

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด
 รายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิค
 ดำเนินการจัดซื้อน้ำยาเคมีพร้อมเติมและดูแลรักษา เพื่อป้องกันตะกรันและกำจัดตะไคร่
 ระบบระบายความร้อนใน Cooling Tower ของระบบปรับอากาศ
 ๓ อาคาร สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยาน

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
๑. ความต้องการ บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อน้ำยาเคมีพร้อมเติมและดูแลรักษา เพื่อป้องกันตะกรันและกำจัดตะไคร่สำหรับหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) รวมถึงบริการดูแลบำรุงรักษาระบบปรับอากาศที่มีอยู่เดิม เพื่อปรับสภาพน้ำหล่อเย็นให้มีคุณภาพดี บำรุงรักษาง่าย และยืดอายุการใช้งานระบบปรับอากาศในอาคาร ระยะเวลา ๒๔ เดือน มีสถานที่ดำเนินการดังนี้ ๑.๑ ลานหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ชั้นดาดฟ้า อาคาร ๖๐ ปี สำนักงานใหญ่ท่าอากาศยาน ๑.๒ ลานหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ชั้นดาดฟ้า อาคารอำนวยการ สำนักงานใหญ่ท่าอากาศยาน ๑.๓ ลานหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ชั้นดาดฟ้า อาคารศูนย์ปฏิบัติการ สำนักงานใหญ่ท่าอากาศยาน	
๒. เอกสารประกอบที่ต้องเสนอ ๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องระบุชื่อน้ำยาเคมีทั้งหมดที่ต้องใช้ในแต่ละเดือนในการปรับปรุงคุณภาพน้ำพร้อมทั้งแนบคุณสมบัติของน้ำยาเคมีดังกล่าวมาด้วย และต้องคำนวณปริมาณน้ำยาสำหรับป้องกันตะกรัน หรือน้ำยาป้องกันการกัดกร่อนและน้ำยาสำหรับป้องกันตะไคร่น้ำเป็นจำนวนลิตร หรือกิโลกรัม หรือปริมาตรอื่นๆ พร้อมรายละเอียดของน้ำยาดังกล่าวโดยระบุแยกเป็นรายอาคารให้เห็นชัดเจน ทั้งนี้ น้ำยาเคมีดังกล่าวจะต้องไม่มีส่วนประกอบของสารที่เป็นอันตรายตามมาตรฐานสากล	
๒.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอแผนการดูแลบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ	

๒๕


รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
น้ำด้วยเคมี สำหรับ หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) สำหรับสัญญา ในการเสนอราคา	
๓. ขอบเขตของงาน ๓.๑ ผู้ขายจะต้องจัดหาและเติมน้ำยาเคมีสำหรับระบบน้ำหล่อเย็น (Condenser water system) เพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำให้ได้ตามมาตรฐานสากลตามความเห็นชอบจากกรรมการตรวจรับพัสดุ รวมทั้งในกรณีที่หน่วยงานใดของรัฐซึ่งเป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายมาทำการตรวจวัดพบแบคทีเรียชนิดใดชนิดหนึ่งหรือมาตรฐานคุณภาพน้ำเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด ผู้ขายจะต้องแก้ไขเจตนาให้น้ำยาเคมีมาเติมและทำการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของน้ำโดยด่วน และจะต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆกับ บวท.	
๓.๒ ระบบน้ำหล่อเย็น (Condenser water system) จะต้องมือน้ำยาเคมีอย่างน้อย ๒ ชนิด เพื่อช่วยลดตะกอน การกัดกร่อน ตะไคร่น้ำ เชื้อรา แบคทีเรีย และรักษามาตรฐานคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานสากล โดยขนาด และ ชนิดของหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ของทางบวท.ที่มีอยู่และต้องใช้เคมีในสัญญาเพื่อทำการควบคุมคุณภาพน้ำมีดังนี้ (เพื่อเป็นข้อมูลในการคำนวณปริมาณน้ำยาเคมี และการบำรุงรักษาเท่านั้น)	
๓.๒.๑ ชั้นดาดฟ้า อาคาร ๖๐ ปี : หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ขนาด ๔๐๐ ตันความเย็นโดยประมาณจำนวน ๓ ชุด เป็นชนิด Cross Flow Induce Draft เปิดใช้งานวันจันทร์ – อาทิตย์ เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพน้ำดังนี้ ๓.๒.๑.๑ บั้มเติมเคมีพร้อมถังโพลีเอทิลีนจำนวน ๓ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)	
๓.๒.๑.๒ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control) ได้แก่ Conductivity Sensor สายสัญญาณชุดระบายน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องใน	



 จิระศักดิ์

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
การควบคุมความเข้มข้น และความเป็นกรดและด่างของน้ำจำนวน ๑ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)	
๓.๒.๒ ชั้นดาดฟ้า อาคารอำนวยการ : หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ขนาด ๓๐๐ ตันความเย็นโดยประมาณจำนวน ๓ ชุด เป็นชนิด Cross Flow Induce Draft เปิดใช้งานวันจันทร์ – ศุกร์ เป็นเวลา ๘ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพน้ำดังนี้ ๓.๒.๒.๑ บั้มเติมเคมีพร้อมถังโพลีเอททิลีนจำนวน ๓ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)	
๓.๒.๒.๒ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control) ได้แก่ Conductivity Sensor สายสัญญาณชุดระบายน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความเข้มข้นและความเป็นกรด และด่างของน้ำจำนวน ๑ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)	
๓.๒.๓ ชั้นดาดฟ้า อาคารอำนวยการ : หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ขนาด ๒๐๐ ตันความเย็นโดยประมาณจำนวน ๑ ชุด เป็นชนิด Cross Flow Induce Draft เปิดใช้งานวันจันทร์ – ศุกร์ เป็นเวลา ๘ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพน้ำดังนี้	
๓.๒.๓.๑ บั้มเติมเคมีพร้อมถังโพลีเอททิลีนจำนวน ๒ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)	
๓.๒.๓.๒ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control) ได้แก่ Conductivity Sensor สายสัญญาณชุดระบายน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความเข้มข้นของน้ำจำนวน ๑	




รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)	
๓.๒.๔ ชั้นดาดฟ้า อาคารศูนย์ปฏิบัติการ: หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ขนาด ๑๖๐ ตันความเย็นโดยประมาณจำนวน ๓ ชุด เป็นชนิด Cross Flow Induce Draft เปิดใช้งานวันจันทร์ – อาทิตย์ เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพน้ำดังนี้	
๓.๒.๔.๑ บั้มเติมเคมีพร้อมถังโพลีเอททิลีนจำนวน ๓ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)	
๓.๒.๔.๒ ชุดควบคุมความเข้มข้นของน้ำหมุนเวียน (Automatic Bleed off Control) ได้แก่ Conductivity Sensor สายสัญญาณชุดระบายน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องในการควบคุมความเข้มข้นและความเป็นกรด และด่างของน้ำจำนวน ๑ ชุด (ให้ใช้ของเดิม บำรุงรักษาเท่านั้น)	
๓.๓ อุปกรณ์ระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมีในข้อ ๓.๒ เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นในการประกอบการพิจารณาเท่านั้น อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็นมีประสิทธิภาพสูงสุดผู้ขายจะต้องไม่ละเลยในการช่วยบำรุงรักษา อำนวยการใช้ และให้คำแนะนำแก่ผู้ซื้อเพิ่มเติม	
๓.๔ ผู้ขายจะต้องจัดหา เก็บรักษา และจัดส่งน้ำยาเคมีทุกเดือน และจะต้องเข้ามาตรวจสอบระบบ บำรุงรักษา หรือเติมน้ำยาเคมี (ที่นำเข้ามาใหม่หรือสำรองอยู่ในพื้นที่ของผู้ซื้อ) เข้าระบบจ่ายน้ำยาเคมีดังกล่าวทุกสัปดาห์ (ยกเว้นในเดือนที่ ๑ ให้เริ่มดำเนินการ ๒ สัปดาห์สุดท้ายของเดือนเป็นอย่างน้อย) และทำการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานสากลจนครบสัญญาเป็นเวลา ๒๔ เดือน โดยเมื่อครบ ๒๔ เดือนตามสัญญาผู้ขายจะต้องจัดส่งและเติมน้ำยาเคมีดังกล่าวให้ปริมาณครบทั้งหมดไม่น้อยกว่าตามสัญญา	
๓.๕ ในเดือนที่ ๑ ผู้ขายจะต้องส่งน้ำยาเคมีก่อนวันแรกของ ๒ สัปดาห์	

๓๖๓

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
สุดท้ายที่เหลือของเดือนที่ ๑ หรือเร็วกว่า โดยปริมาณน้ำยาเคมีดังกล่าวจะต้องเพียงพอต่อการใช้งานสำหรับ ๒ สัปดาห์สุดท้ายในเดือนที่ ๑	
๓.๖ ในเดือนที่ ๒ ถึง ๒๔ ผู้ขายจะต้องส่งน้ำยาเคมีภายในวันสุดท้ายของสัปดาห์ที่ ๑ ในแต่ละเดือนหรือเร็วกว่า โดยปริมาณดังกล่าวจะต้องเพียงพอต่อการใช้งานในแต่ละเดือน	
๓.๗ ผู้ขายสามารถจัดส่งและจัดเก็บน้ำยาเคมีในพื้นที่ของผู้ซื้อล่วงหน้าได้ แต่จะต้องได้รับการยินยอมจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นครั้งๆ โดยการจัดส่งและจัดเก็บนี้จะไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือเป็นอันตรายแก่เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายในอาคารนั้นๆ	
๓.๘ ถึงเก็บน้ำยาเคมีที่ใช้แล้วผู้ขายจะต้องนำถังดังกล่าวไปเก็บในพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดไว้และจัดเรียง ถูแลพื้นที่จัดเก็บให้เรียบร้อยไม่มีน้ำยาเคมีที่เหลือรั่วไหลออกมา เมื่อถึงรอบตามที่คุณซื้อได้กำหนดไว้ ให้ผู้ขายนำถังน้ำยาเคมีดังกล่าวกลับไปทุกครั้ง	
๓.๙ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเติมน้ำยาเคมี ระบบประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ขายจะต้องดำเนินการค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด และทุก ๑ เดือน จะต้องมีการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำในระบบปรับอากาศ, ต้องส่งผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำจากห้องทดสอบที่ได้มาตรฐาน และมีรายการตรวจสอบไม่น้อยกว่าในข้อ ๔.๑.๔ และส่งผลการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียทุก ๖ เดือน พร้อมทำรายงานประจำปีมาเสนอต่อทาง บวท.	
๓.๑๐ ผู้ขายจะต้องแนะนำให้คำปรึกษาและอบรม การควบคุมระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วยเคมีในระบบหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ที่ถูกต้องแก่พนักงานผู้ดูแลระบบหรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อให้เข้าใจวิธีการทำงานของระบบและ อุปกรณ์ที่ผู้ขายนำมาติดตั้งให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด	
๓.๑๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันน้ำยาเคมีและอุปกรณ์ต่างๆให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญาหากอุปกรณ์ดังกล่าวมีปัญหา	

๑๗

๗๖

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด	
๓.๑๒ ผู้ขายต้องจัดให้มี เบอร์ โทรณุกเดินตลอด ๗ วัน/๒๔ ชั่วโมง ตลอด ๓๖๕ วัน โดยแจ้งภายหลังจากตรวจรับงาน	
๓.๑๓ ในแต่ละเดือนผู้ขายต้องจัดทำรายงานการบำรุงรักษาและรายงานการปรับสภาพน้ำระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมีสำหรับหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ส่งให้ผู้ซื้อรับทราบหลังจากดำเนินการภายใน ๑๕ วันหลังจากการเก็บตัวอย่างน้ำในแต่ละอาคารตามสัญญาไปทดสอบคุณภาพน้ำ เพื่อเป็นข้อมูลและหลักฐานในการจ่ายเงินแก่ผู้ขายต่อไป	
๔. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะและข้อกำหนดวัสดุอุปกรณ์ ๔.๑ ระบบปรับสภาพน้ำหล่อเย็น (Condenser Water System) ๔.๑.๑ ระบบปรับสภาพน้ำจะต้องสามารถขจัดตะกกรัน แคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO₂) เชื้อลิจิโอเนลลา การกัดกร่อน และควบคุมการเกิดตะไคร่น้ำ โดยจะต้องควบคุมสิ่งเจือปนในน้ำและความเข้มข้น (Total Dissolve Solid, TDS) ให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมกับการใช้งานของน้ำในระบบหล่อเย็น	
๔.๑.๒ การเติมน้ำยาเคมีเข้าระบบน้ำหล่อเย็นที่ผู้ซื้อมิอยู่ ให้เป็นแบบ Chemical Dosing Metering Diaphragm Pump หรือเทียบเท่าอัตราการเติมต้องเหมาะสมกับปริมาณน้ำหล่อเย็นที่พร่องไปในระบบ	
๔.๑.๓ อุปกรณ์ระบบจ่ายน้ำยาเคมีได้แก่ ถังเก็บน้ำยาเคมี (Chemical Tank), เครื่องจ่ายน้ำยาเคมี (Feed Pump), วาล์ว (Valve), ท่อน้ำยาเคมี และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ที่มีอยู่เดิมและเป็นทรัพย์สินของผู้ซื้อ) ผู้ขายจะต้องดูแลให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพใช้งานได้นานตลอดอายุการใช้งานตามสัญญา หรือหากอุปกรณ์ดังกล่าวมีการชำรุดให้ผู้ขายแจ้งแก่ผู้ซื้อ เพื่อนำอุปกรณ์สำรองที่ผู้ซื้อได้จัดเก็บไว้ หรือดำเนินการจัดหา	

๘๖

๗

๗

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา																				
ใหม่นำมาเปลี่ยนทดแทน โดยผู้ขายจะต้องเปลี่ยนทดแทน ซ่อมและบำรุงรักษาโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย (การจัดหา จัดเก็บ และการซื้ออะไหล่เป็นขอบเขตงานของผู้ซื้อ ยกเว้นสายยางเดิมเคมี หรือเทียบเท่าที่ใช้ในการจ่ายน้ำยาเคมี โดยผู้ขายจะต้องจัดหาอะไหล่พร้อมซ่อมทันทีในกรณีสายยางชำรุดจนทำให้ระบบไม่สามารถจ่ายระบบน้ำยาเคมีได้)																					
๔.๑.๔ การตรวจสอบคุณภาพของน้ำหล่อเย็น (Condenser Water) ในระบบปรับอากาศในแต่ละเดือนกำหนดให้ตรวจสอบค่าต่างๆดังนี้ <table border="1" data-bbox="375 825 951 1507"> <thead> <tr> <th>Item</th><th>Std. CDS.Water</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PH.</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Electric Conductivity (us/cm)</td><td><2500</td></tr> <tr> <td>Total Dissolved Solids</td><td><1500</td></tr> <tr> <td>Alkalinity (PPM as CaCO_3)</td><td><1000</td></tr> <tr> <td>Total hardness (PPM as CaCO_3)</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Total iron (PPM as Fe^{2+})</td><td><1.0</td></tr> <tr> <td>Chloride Ion (ppm as Cl)</td><td><600</td></tr> <tr> <td>Silica (ppm as SiO_2)</td><td><120</td></tr> <tr> <td>Phosphate (ppm as PO_4)</td><td><120</td></tr> </tbody> </table>	Item	Std. CDS.Water	PH.	-	Electric Conductivity (us/cm)	<2500	Total Dissolved Solids	<1500	Alkalinity (PPM as CaCO_3)	<1000	Total hardness (PPM as CaCO_3)	-	Total iron (PPM as Fe^{2+})	<1.0	Chloride Ion (ppm as Cl)	<600	Silica (ppm as SiO_2)	<120	Phosphate (ppm as PO_4)	<120	
Item	Std. CDS.Water																				
PH.	-																				
Electric Conductivity (us/cm)	<2500																				
Total Dissolved Solids	<1500																				
Alkalinity (PPM as CaCO_3)	<1000																				
Total hardness (PPM as CaCO_3)	-																				
Total iron (PPM as Fe^{2+})	<1.0																				
Chloride Ion (ppm as Cl)	<600																				
Silica (ppm as SiO_2)	<120																				
Phosphate (ppm as PO_4)	<120																				
๔.๑.๕ ค่า Std. CDS.Water ในหัวข้อ ๔.๑.๔ เป็นข้อมูลสำหรับผู้ขายในการคำนวณเพื่อเลือกปริมาณน้ำยาเคมีที่เหมาะสมเท่านั้น																					
๔.๑.๖ การเข้าตรวจสอบคุณภาพน้ำประจำสัปดาห์ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบค่า Electric Conductivity และค่า PH. เป็นอย่างน้อย หากค่า Electric Conductivity																					

หน้า

๗

ปิยะธิดา

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
ของระบบน้ำหล่อเย็นในสัญญามากกว่า ๓,๐๐๐ us/cm หรือค่าอื่นๆตามมาตรฐานสากล ผู้ขายจะต้องดำเนินการปรับปรุงคุณภาพให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมตามมาตรฐานสากล ส่วนค่า PH. หากผู้ขายพบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง ไม่เหมาะสมผู้ขายจะต้องให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ซื้อในการปรับปรุงคุณภาพน้ำต่อไป	
๔.๑.๗ คุณภาพน้ำอื่นๆนอกเหนือจากการควบคุมคุณภาพน้ำหล่อเย็นตามหัวข้อ ๔.๑.๖ ผู้ขายจะต้องไม่ละเลยในการดูแล ตรวจสอบ ควบคุมคุณภาพน้ำหล่อเย็นระบบปรับอากาศให้อยู่ในคุณภาพที่ดีตามความต้องการของผู้ซื้อ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลของคุณภาพน้ำระบบน้ำหล่อเย็นระบบปรับอากาศ	
๕. เงื่อนไขทั่วไป ๕.๑ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎ / ระเบียบความปลอดภัยของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุ / อัคคีภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	
๕.๒ ผู้ขายจะต้องมีวิศวกรหรือผู้เชี่ยวชาญ เป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและทดสอบ และช่างฝีมือ หัวหน้างาน คนงาน ซึ่งชำนาญงาน มีฝีมือดี มีทักษะสูง และมีจำนวนเพียงพอมาทำการติดตั้ง และจะต้องมีความรู้ ระมัดระวังความปลอดภัยทั้งในด้านชีวิต และทรัพย์สินในบริเวณปฏิบัติงาน รวมทั้งป้องกันอัคคีภัย ความเสียหายต่าง ๆ ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น และถ้าปรากฏผลงานว่ามีคุณภาพไม่ติดตามการวินิจฉัยของ บวท. ผู้ขายจะต้องแก้ไขใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น	
๕.๓ ผู้ขายจะต้องพยายามทำงานให้เจียบ และสิ้นสละเทือนน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อมิให้เกิดความเดือดร้อน หรือมีผลกระทบต่อพนักงานบวท.ที่ปฏิบัติงาน	

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
๕.๔ ผู้ขายสามารถทำงานได้ในช่วงเวลาทำงานปกติตั้งแต่เวลา ๘.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. ทุกวัน ยกเว้นงานที่เกิดเสียงดังมากเกินไป หรืองานอันตรายต่างๆที่จะเกิดขึ้นและส่งผลต่อการทำงานของพนักงานของผู้ หรือแจ้งการปฏิบัติงานกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุญาต ก่อนทำงานทุกครั้ง	
๕.๕ กำหนดให้เข้าติดตั้ง - รื้อถอน หรือ ปฏิบัติงานในส่วนที่มีผลกระทบกับการทำงานของพนักงานในพื้นที่ ในช่วงเวลา ๑๘:๐๐ น ของวันศุกร์ ไปจนถึง ๘:๐๐ น ของเช้าวันจันทร์ หรือวันหยุดทำการของบริษัทโดยต้องสามารถเดินเครื่องปรับอากาศในชั้นที่ติดตั้งได้เป็นปกติในวันทำการวันแรก	
๕.๖ หากผู้ขายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะต้องขออนุญาตจากผู้ควบคุมงานของ บวท.ก่อน และไม่อนุญาตให้ผู้ขายเข้ามาพักอาศัยในบริเวณที่ทำงานของ บวท.	
๕.๗ ในกรณีที่ผู้ขายได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานของ บวท. ให้เข้ามาปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนดตามข้อ ๕.๕ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าทำงานล่วงเวลาให้แก่ผู้ควบคุมงานของ บวท. ในอัตราชั่วโมงละ ๒๕๐ บาท/คน ยกเว้นเหตุจำเป็นที่ผู้ควบคุมงานของ บวท. เป็นผู้กำหนดให้ดำเนินการ	
๕.๘ วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งครั้งนี้จะต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดี ถูกต้องตามความประสงค์ของบวท. วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหายในระหว่างการขนส่งในระหว่างการติดตั้ง หรือในระหว่างการทดสอบ จะต้องถูกเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใด ๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ใด ซึ่งบวท.เห็นว่ามีความสมบัติไม่ดีพอตามการวินิจฉัยของวิศวกรผู้ออกแบบ บวท.มีสิทธิที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้	
๕.๙ อุปกรณ์และงาน ที่กำหนดไว้เป็นอุปกรณ์และงานพื้นฐาน หากจะต้องใช้หรือมีอุปกรณ์นอกเหนือจากที่แสดงไว้ในรายละเอียดตามรายการความต้องการอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้ขายจะต้องจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบทำงานได้สมบูรณ์ โดยจะต้องรับผิดชอบ	

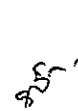
รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นด้วยทั้งหมด	
๕.๑๐ การเปลี่ยนแปลงแบบ ข้อกำหนด วัสดุและอุปกรณ์ที่ผลิตไปจากข้อกำหนดและเงื่อนไขตามสัญญาด้วยความจำเป็น หรือความเหมาะสมก็ดี ผู้ขายต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อบวท. ในกรณีที่เกิดลักษณะของวัสดุที่มีลักษณะ คุณสมบัติอันเป็นเหตุให้อุปกรณ์ตามรายการที่ผู้ขายออกแบบกำหนดไว้เกิดความไม่เหมาะสม หรือไม่ทำงานโดยถูกต้อง ผู้ขายจะต้องไม่เพิกเฉยละเลยที่จะแจ้งขอความเห็นชอบจากบวท. ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้อุปกรณ์ โดยชี้แจงแสดงหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว	
๕.๑๑ ถ้างานส่วนหนึ่งส่วนใดที่ผู้ขายกำลังติดตั้งหรือติดตั้งเสร็จแล้วก็ดี ผลิตไปจากแบบและข้อกำหนด หรือใช้วัสดุอุปกรณ์ไม่ตรงกับรายการที่กำหนดไว้ บวท. มีสิทธิ์ในการสั่งให้ผู้ขายหยุดงานเป็นการชั่วคราว และต้องทำการแก้ไขให้อุปกรณ์ทันที แต่ความล่าช้าอันเนื่องมาจากเหตุดังกล่าวผู้ขายจะถือเป็นเหตุขอยืดวันทำการออกไป หรือกล่าวอ้างเป็นข้อแก้ตัวต่อการแล้วเสร็จสมบูรณ์ของงานทั้งหมดไม่ได้	
๕.๑๒ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการขนส่งวัสดุ และอุปกรณ์มายังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้ายังสถานที่ติดตั้งและเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เก่าที่รื้อถอนมายังสถานที่ที่บวท. จัดให้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น และจะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ขายจัดหาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์และงานระบบปรับอากาศที่ยังไม่ได้ส่งมอบแก่บวท. จะยังคงเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ขาย ซึ่งจะต้องรับผิดชอบต่อการสูญหายเสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่บวท.	
๕.๑๓ ในการติดตั้งระบบ / อุปกรณ์ ผู้ขายจะต้องระมัดระวังการทำงานเพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่ออาคาร สถานที่ ความเสียหายของอาคารบริเวณใดก็ตามที่เกิดจากการทำงานของผู้ขาย ผู้ขายต้อง	

รายละเอียดที่บริษัทต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
ซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น ๕.๑๔ ผู้ขายจะต้องเตรียมความพร้อมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้ สำหรับงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ได้แก่ งานเชื่อม งานตัดด้วยก๊าซ หรือไฟฟ้า ● จะต้องติดหรือตั้งป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ ดังนี้ ๑. ชื่อโครงการ..... ๒. ผู้ขาย..... ๓. ระยะเวลาในการดำเนินการ..... ๔. ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้ขาย..... ๕. ชื่อผู้ควบคุมงานของ บวท..... ● ต้องติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย เช่น ป้าย ห้ามเข้า ป้ายให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความตามมาตรฐานความปลอดภัย ที่กำหนด ● ต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน ก่อให้เกิดประกายไฟ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า ดังนี้ - แว่นตาลดแสง/กระบังหน้า ลดแสง - ถุงมือผ้าหรือหนัง - รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น - แผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ	
๕.๑๕ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน กรณีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือผู้ควบคุมงานของ บวท. ตรวจพบว่า ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยฯ ของ บวท. จป.หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. จัดทำรายงานต่อผู้บังคับบัญชา และประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการปฏิบัติงาน จนกว่าจะมีการแก้ไขปรับปรุงและตรวจสอบ	

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
แล้วว่ามีความปลอดภัยในการปฏิบัติ ต่อไป	
๖. มาตรฐานและข้อบังคับ งานระบบปรับอากาศวัสดุ/อุปกรณ์แต่ละประเภทการใช้งานให้เป็นไปตามมาตรฐาน และข้อบังคับข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้ ASHRAE – American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineer ASME – American Society of Mechanical Engineering IEC – International Electrotechnical Commission JIS – Japanese Industrial Standard MEA – Metropolitan Electricity Authority NEC – National Electric Code NEMA – National Electrical Manufacturers Association TIS – Thai Industrial Standard วสท. – สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ กฎกระทรวงฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๒๗) พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒	
๗. การชำระเงิน ผู้ซื้อชำระเงินให้แก่ผู้ขายทุก ๑ เดือนรวมทั้งสัญญาเป็นจำนวน ๒๔ งวด โดยจะชำระเงินหลังจากผู้ขายได้ส่งมอบงานต่าง ๆ ดังนี้ ๗.๑ งวดที่ ๑ ๗.๑.๑ จัดส่งน้ำยาเคมีมายังพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดโดยปริมาณต้องเท่ากับที่ใช้ใน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของเดือนที่ ๑ ตามสัญญา ๗.๑.๒ เติมน้ำยาเคมีในถังบรรจุ ตั้งค่าระบบส่งจ่ายน้ำยาเคมี พร้อมปรับคุณภาพน้ำ ๗.๑.๓ ตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมี ๗.๑.๔ จัดทำและส่งรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำแก่ผู้ซื้อ ๗.๒ งวดที่ ๒ ถึง ๒๔ ๗.๒.๑ จัดส่งน้ำยาเคมีมายังพื้นที่ที่ผู้ซื้อกำหนดโดยปริมาณต้อง	

ปิยะธิดา

รายละเอียดที่บริษัทฯ ต้องการ	รายละเอียดของผู้เสนอราคา
เท่ากับที่ใช้ในแต่ละเดือนตามสัญญา	
๗.๒.๒ เติมน้ำยาเคมีในถังบรรจุ ตั้งค่าระบบส่งจ่ายน้ำยาเคมี พร้อมปรับคุณภาพน้ำ	
๗.๒.๓ ตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมี	
๗.๒.๔ จัดทำและส่งรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำแก่ผู้ซื้อ	
๘. การรับประกันและการบริการ	
๘.๑ ระยะเวลาดำเนินการ ๒๔ เดือนนับตั้งแต่วันที่สัญญาเริ่มบังคับใช้	
๘.๒ ผู้ขายจะต้องเข้ามาบริการ บำรุงรักษา ระบบปรับสภาพน้ำด้วยเคมี สำหรับหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) พร้อมทั้งส่งมอบงานตามรายละเอียดของ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ตลอดระยะสัญญา ๒๔ เดือน โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง	
๘.๓ ในช่วงเวลาประกัน ๒๔ เดือน ผู้ขายต้องมีการจัดส่งช่างเข้ามาตรวจสอบระบบการทำงานและทำการบำรุงรักษาตามมาตรฐานในระยะเวลาทุกๆ ๑ สัปดาห์	
๙. การบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อบอกเลิกสัญญาได้ในกรณีที่ผู้ขายปฏิบัติงานผิดเงื่อนไขตามสัญญา หรือปฏิบัติงานบกพร่องไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา โดยผู้ซื้อจะมีหนังสือแจ้งเตือนไปยังผู้ขายให้แก้ไขและถ้าผู้ขายมิได้ปฏิบัติตามหนังสือดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกสัญญาก่อนครบกำหนดอายุสัญญาได้ โดยแจ้งให้ผู้ขายทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ทั้งนี้ผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากการบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจากผู้ซื้อ	



 ปิยะธิดา