



**ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิค**  
**โครงการจัดหาพร้อมติดตั้ง ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) และ**  
**ระบบแสดงผลการรักษความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด (CCTV) ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน**

คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p><b>วัตถุประสงค์</b></p> <p>บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) เพื่อทดแทนของเดิม ให้ระบบสามารถตรวจจับและแจ้งเหตุได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีความเชื่อถือได้ เพื่อให้ผู้อยู่ในอาคารสามารถดับไฟในระยะลุກไหม้เริ่มต้นได้เร็วขึ้น และมีโอกาสอพยพหลบหนีไฟออกจากอาคารสถานที่ไปยังที่ปลอดภัยได้เร็วที่สุด ป้องกันเหตุการณ์อันตรายต่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายในอาคาร และความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน</p> <p><b>ขอบเขตของการดำเนินงาน</b></p> <p>1.1 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์และวัสดุที่จำเป็นเพื่อใช้ในระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบระบุตำแหน่ง (Addressable) เพื่อทดแทนระบบฯ เดิม อุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้ที่ใช้สามารถควบคุมพื้นที่ตามที่แสดงในแบบ โดยให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของผู้ผลิตหรือเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง</p> <p>1.2 รื้อถอนอุปกรณ์ของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เดิมในส่วนที่สามารถมองเห็นได้ (ยกเว้นอุปกรณ์ที่ติดตั้งบริเวณใต้ฝ้าเพดาน หรือช่องเปิดแนวตั้ง) ตามที่กำหนดไว้ในแบบเดิม แล้วนำอุปกรณ์ ส่งคืน บวท.</p> <p>1.3 ติดตั้งชุดอุปกรณ์แสดงผลระยะไกล (Remote Indicator) แจ้งสัญญาณแสงและเสียง แสดงสถานะการ(Alarm) ของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ บริเวณป้อมยาม เพื่อสะดวกต่อ</p>	<div style="text-align: right; margin-top: 20px;">               น. ๖๖๗๙๙              ๕๖๖๖           </div>

Remarks.-


คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>การรับทราบสถานะของตู้ควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP)</p> <p>1.4 ติดตั้งตู้ Relay Buffer เพื่อส่งสถานะการทำงาน (Alarm &amp; Trouble) แบบหน้าคอนแทค ชนิด NO (Normally Open) จากตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP) ไปที่ต่างๆ ทั้งหมด 4 Contacts ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Alarm contact ตู้ควบคุมระบบลิฟต์ 1 Contact</li><li>- Alarm contact ตู้ควบคุมระบบ Access Control 3 Contacts</li></ul> <p>1.5 อุปกรณ์สำรอง (Spare part) อันได้แก่ Addressable smoke detector และ Addressable heat detector อย่างน้อยจำนวน 10% ของอุปกรณ์ดังกล่าวทั้งหมด</p> <p><b>2.มาตรฐานในจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์</b></p> <p>อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามประเภทของอุปกรณ์ระบบนั้นๆ ดังต่อไปนี้</p> <p>IPCEA : Insulated Power Cable Engineer Association NEC : National Electrical Code NEMA : National Electrical Manufacturers Association TIS : Thai Industrial Standard NFPA : National Fire Protection Association EN 54 : European Standard CPD : Construction Products Directive JIS : Japanese Industrial Standards JFEII : Japan Fire Equipment Inspection Institute</p> <p>วสท. : สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย มอก. : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม</p>	

Remarks.-


  
๑๖-๕๖๓/๑๗  
๑/๑๖

คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>และผลิตภัณฑ์ที่เสนอมาต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานสากล เช่น NFPA, UL, ULC, FM, Vds, CE, JIS</p> <p><b>3.การทำงานของระบบ</b></p> <p>3.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่จะจัดหาเพื่อทดแทนของเดิมนี้จะต้องเป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable) ทั้งหมด กล่าวคือ ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงต้องเป็นชนิดที่ระบุตำแหน่งได้ทั้งหมด</p> <p>3.2 กรณีเกิดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Alarm) เมื่อตู้ควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP) ได้รับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices) คือ ตรวจพบว่า มีเหตุเพลิงไหม้ ตู้ FCP จะต้องทำงาน ตามลำดับขั้นดังนี้</p> <p><u>State-0</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- มีเสียงสัญญาณและแจ้งผลทางจอแสดงผล (LCD) ที่หน้าตู้ FCP</li><li>- หลอดไฟ LED สีแดง ที่ตู้แสดงผลการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator Panel) แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุเพลิงไหม้</li><li>- หลอดไฟแสดงสถานะที่อุปกรณ์ตรวจจับติด</li></ul> <p><u>Stage-1</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปให้กระดิ่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในชั้นที่เกิดเหตุทำงานหลังจากสัญญาณเสียงที่ตู้ FCP ดังเป็นระยะเวลา 3 นาที</li><li>- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุมระบบลิฟต์</li><li>- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุมระบบ Access Control</li></ul> <p><u>Stage-2</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปให้กระดิ่งเหตุเพลิงไหม้ทำงานในชั้นถัดไปจากชั้นที่เกิดเหตุ (บน-ล่าง) หลังจากเกิด State-1 ไปแล้วเป็นระยะเวลา 3 นาที</li></ul>	


Remarks.-


  
๑๗.๕๖๕๗/๒๒  
๑/๒๖๕๗

คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p><u>Stage-3</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปให้กระดิ่งทั้งอาคารทำงาน หลังจากเกิด State-2 ไปแล้วเป็นระยะเวลา 3 นาที</li><li>- ตู้ FCP จะทำงานตามลำดับขั้นจนกว่าจะมีการกดสวิตช์ตัดเสียงหน้าตู้ หรือมีการแก้ไขเสร็จสิ้น</li></ul> <p>3.3 กรณีเกิดสัญญาณแจ้งเหตุเสีย (Trouble) เมื่อตู้ควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP) ได้รับสัญญาณแจ้งว่ามีเหตุเสียซึ่งเกิดจากตัวตู้ FCP หรือสาย หรืออุปกรณ์ใดๆ ในระบบก็ตาม ตู้ FCP จะต้องทำงานตามลำดับขั้นดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- มีเสียงสัญญาณและแจ้งผลทางจอแสดงผล (LCD) ที่หน้าตู้ FCP</li><li>- ตู้ FCP จะทำงานตามลำดับขั้นจนกว่าจะมีการกดสวิตช์ตัดเสียงหน้าตู้ หรือมีการแก้ไขเสร็จสิ้น</li></ul> <p>3.4 การตั้งโปรแกรมส่งสัญญาณโดยอัตโนมัติจากตู้ FCP จะมีการกำหนดให้เสียงสัญญาณดังขึ้นเฉพาะพื้นที่ใดๆ ก่อน หรือให้ส่งเสียงสัญญาณพร้อมกันทั้งระบบ หรือปรับเปลี่ยนขั้นตอนการทำงาน สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของ บวท. ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยนการทำงานนั้นทางผู้ขายต้องเข้ามาตั้งโปรแกรมที่หน้าตู้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตลอดระยะเวลาการประกัน และเจ้าหน้าที่ของ บวท. สามารถตั้งโปรแกรมได้ภายหลังการหมดประกัน</p> <p><b>4. อุปกรณ์</b></p> <p>อุปกรณ์ต่างๆ ในระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นของใหม่ ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกัน หรือสายผลิตกลุ่มเดียวกันกับตู้ควบคุม (ยกเว้นอุปกรณ์ไฟฟ้า Computer Notebook และสายไฟ) อุปกรณ์ที่จะกล่าวในหัวข้อต่อไปนี้จะต้องมีรายละเอียดเทียบเท่าหรือ ดีกว่ารายละเอียดที่กำหนดดังนี้</p>	

  
จ. ๕๕๖/๒๗  
๕/๖๖



คุณสมบัติที่บริษัทฯกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>4.1 ตู้ควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP) ทำจากแผ่นเหล็กหนาประกอบสำเร็จรูปมาจากโรงงานผู้ผลิต สามารถติดตั้งโดยยึดกับผนังหรือฝังในผนังตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบ โดยมีความสามารถ และรายละเอียดการทำงานดังนี้</p> <p>4.1.1 ตู้ FCP จะต้องเป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable) มีการควบคุมการทำงานแบบ Microprocessor</p> <p>4.1.2 ตู้ FCP จะต้องสามารถรองรับจำนวนอุปกรณ์ในแต่ละอาคาร ตามตารางสรุปจำนวนอุปกรณ์ที่แนบมา และสามารถรองรับการเชื่อมต่อรับ-ส่งข้อมูลอุปกรณ์ในระบบได้อย่างน้อย 1 loop โดยในแต่ละ loop จะต้องมียุทธศาสตร์ Address เพื่อใช้สำหรับการเพิ่มในอนาคตอย่างน้อย 10%</p> <p>4.1.3 ตู้ FCP จะต้องมียุทธศาสตร์ไฟต่างๆ เพื่อบอกสถานะการทำงานอย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- แสดงให้รู้ว่ามีแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก 220VAC จ่ายให้กับตู้ (Power Supply)</li><li>- แสดงมีเหตุเสีย เป็นสัญญาณรวม (Common Trouble)</li><li>- แสดงว่ามีเหตุเพลิงไหม้ หรือเป็นสัญญาณรวมในการตรวจจับของอุปกรณ์ (Common Alarm)</li></ul> <p>4.1.4 ตู้ FCP จะต้องมียุทธศาสตร์ควบคุมการทำงานต่างๆ อย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- สวิตช์ Reset ระบบ</li><li>- สวิตช์ ดัดเสียงสัญญาณหน้าตู้</li><li>- สวิตช์ ซ่อมดับเพลิง</li><li>- สวิตช์ ปิดเสียงกระดิ่ง</li></ul> <p>โดยสวิตช์ต่างๆ นี้ ให้ติดในกลุ่มแผงมีฝาปิดใต และมียุทธศาสตร์ปิดล็อก เพื่อป้องกันจากบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4.1.5 ตู้ FCP จะต้องมียุทธศาสตร์ไฟและเสียงแจ้งเหตุเมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าเกิดความผิดปกติ ซึ่งสัญญาณไฟจะติดอยู่จนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จ และดับได้เองโดยอัตโนมัติเมื่อมีการแก้ไขแล้ว</p> <p>4.1.6 หน้าจอ LCD แสดงผลการตรวจจับของอุปกรณ์</p>	

  
๗/๒๖/๒๕๖๗  
๑/๒๖/๒๕๖๗

คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>ขนาดไม่น้อยกว่า 80 ตัวอักษรและจะต้องแสดงรายละเอียดชนิดของอุปกรณ์ตรวจจับ ตำแหน่ง เหตุการณ์ วันเวลาที่เกิดเหตุ เป็นต้น</p> <p>4.1.7 มีพอร์ตที่ต่อไปยังตู้แสดงผลการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator Panel)</p> <p>4.1.8 มีพอร์ตที่ต่อไปยังระบบควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ระยะไกล (Remote Annunciator)</p> <p>4.1.9 แรงดันไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นระบบไฟ 24VDCจ่ายจากตู้ FCP</p> <p>4.1.10 มี 2-Pole Circuit Breaker และ Surge Protection ให้สำหรับสายไฟหลักที่เข้าตู้ FCP โดยพิกัดกระแสให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง</p> <p>4.1.11 ระบบต้องสามารถแจ้งเหตุขัดข้องได้เมื่อผู้ใช้งานใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งจากเดิมที่เคยติดตั้งหรือใส่อุปกรณ์ผิดประเภทจากเดิมที่เคยติดตั้ง (เฉพาะอุปกรณ์ที่การแจ้งเหตุแบบระบุตำแหน่ง)</p> <p>4.2 แหล่งจ่ายไฟ</p> <p>4.2.1 แหล่งจ่ายไฟหลัก คือ แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240Volt,</p> <p>4.2.2 แหล่งจ่ายไฟสำรอง คือ แบตเตอรี่ (Battery)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ต้องเป็นแบตเตอรี่แห้ง แบบไม่ต้องเติมน้ำกลั่น (Sealed Acid Maintenance Free Type) มีอายุการใช้งานอย่างน้อย 2 ปี</li><li>- แบตเตอรี่ต้องมีพิกัดไม่น้อยกว่า 125% ของค่าที่คำนวณได้</li><li>- ผู้เสนอราคาต้องแนบผลการคำนวณพิกัดแบตเตอรี่ของแต่ละอาคาร มาในวันยื่นข้อเสนอด้วย</li><li>- แบตเตอรี่ที่ประจุเต็มต้องมีพิกัดจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง ในกรณีแหล่งจ่ายไฟหลักดับ และมีกำลังพอใช้ส่งสัญญาณ Alarm ในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาที</li></ul> <p>4.2.3 แผงจ่ายไฟและประจุแบตเตอรี่ (Power Supply Board &amp; Battery Charger)</p> <p>แผงจ่ายไฟต้องเป็นอุปกรณ์ที่รับแรงดันไฟฟ้า</p>	<p></p> <p style="text-align: right;"></p> <p style="text-align: right;">๗. ธันวาคม ๒๕๖๗</p> <p style="text-align: right;">อ.วิเศษ</p>


Remarks.-

คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>กระแสสลับ 220-240Volt, 50Hz และแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 VDC โดยมีหลักการคือเมื่อแหล่งจ่ายไฟหลักดับ แผงจ่ายไฟจะสลับไปใช้แหล่งจ่ายไฟสำรอง (แบตเตอรี่) แทนโดยอัตโนมัติ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- แผงจ่ายไฟต้องสามารถตรวจสอบสภาพของแผงโดยอัตโนมัติได้ตลอดเวลาและแจ้งสัญญาณได้ในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้น เช่น แหล่งจ่ายไฟหลักดับ สายไฟที่จ่ายรั่วลงดิน เป็นต้น</li><li>- แผงจ่ายไฟในส่วนประจุแบตเตอรี่ มีสัญญาณแสดงการทำงานปกติ และมี</li><li>- สัญญาณแจ้งเหตุเสียและอื่นๆ ตามความจำเป็น เช่น วงจรป้องกันการลัดวงจร วงจรป้องกันกระแสเกิน เป็นต้น</li></ul> <p>4.3 อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices)</p> <p>4.3.1 อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices) โดยบุคคล ได้แก่</p> <p>อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Station) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- เป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable)</li><li>- เป็นแบบดันแล้วดึง (Push and Pull)</li><li>- สามารถปรับตั้งให้เป็นสภาวะปกติได้ที่ตัวอุปกรณ์</li><li>- สามารถทำการทดสอบ, Preventive Maintenance (PM) ได้โดยที่อุปกรณ์ไม่ได้รับความเสียหาย</li><li>- เป็นแบบติดผนัง มีตัวอักษร "FIRE" ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน</li></ul> <p>4.3.2 อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices) โดยอัตโนมัติ ได้แก่ตัวตรวจจับควัน (Addressable Smoke Detector) เป็นแบบ Photoelectric ตัวตรวจจับความร้อน (Addressable Heat Detector) เป็นแบบ Combination คือมีทั้งแบบ Rate of Rise และ Fixed Temperature รวมอยู่ในตัวเดียวกัน ซึ่งจะทำงานเมื่ออัตราการเพิ่มของอุณหภูมิในห้องสูงเกินกว่า 15°F/min. และในกรณีที่อุณหภูมิสูงเกินประมาณ 135°F ด้วยอุปกรณ์เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติต้องมีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- เป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable) และต้องมีหลอดไฟสัญญาณแสดงสถานะการทำงานในสภาวะปกติ และ Alarm</li></ul>	

  
S. K. K. K.  


คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>- ในกรณีที่มีการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่จะต้องสามารถเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมที่หน้าตู้ FCP (ถ้ามี) เจ้าหน้าที่ของ บวท. ต้องสามารถแก้ไขโปรแกรมได้โดยไม่ต้องจำเป็นต้องเรียกผู้ชำนาญจากภายนอกเข้ามา (Service) เพื่อสะดวกในการติดตั้งและบำรุงรักษา</p> <p>4.4 Isolator Module หรืออุปกรณ์สำหรับตรวจสอบกรณีเกิดการ Short circuit ในวงจรเริ่มสัญญาณ และทำการ Close loop ให้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้อุปกรณ์เริ่มสัญญาณบริเวณอื่นสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ สำหรับอาคารแต่ละหลัง</p> <p>4.5 อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียง (Audible Signaling Alarm Devices) โดยอัตโนมัติ</p> <p>4.5.1 กระดิ่ง (Alarm bell) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- เป็นชนิดใช้มอเตอร์สั่งตีกระดิ่งให้เกิดเสียง (Heavy Duty Mechanisms)</li><li>- มีสีแดง เส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 6"</li><li>- ใช้ไฟ 24VDC ความดังไม่น้อยกว่า 80dB ที่ระยะ 3m. หรือไม่น้อยกว่า 90dB ที่ระยะ 1m.</li><li>- เป็นแบบติดผนัง (ในกรณีติดตั้งภายนอกอาคารต้องติดตั้งในกล่องกันน้ำโดยเฉพาะ)</li></ul> <p>4.6 อุปกรณ์โมดูลระบุตำแหน่ง (Addressable Modules) มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- เป็นอุปกรณ์ในระบบที่สามารถกำหนดรหัสประจำตัวได้ และสามารถติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างตู้ FCP ด้วยระบบ Digital Signal กับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต่อพ่วง</li><li>- มีหลอดไฟสัญญาณแสดงสถานะการทำงานในสภาวะปกติ และสภาวะแจ้งเหตุ</li><li>- มีการตรวจสอบการทำงานโดยอัตโนมัติ และมีสัญญาณแจ้งเหตุเสียไปที่หน้าจอ LCD ของตู้ FCP</li><li>- ในกรณีที่มีการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่จะต้องสามารถเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมที่หน้าตู้ FCP (ถ้ามี) เจ้าหน้าที่ของ บวท. ต้องสามารถแก้ไขโปรแกรมได้ โดยไม่ต้องจำเป็นต้องเรียกผู้ชำนาญจากภายนอกเข้ามา Service) เพื่อสะดวกในการติดตั้งและบำรุงรักษา</li></ul> <p>4.7 ตู้แสดงผลการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic</p>	

Remarks.-

  
S. Chaiyaporn  
๑๖/๑๒/๖๖




คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>Annunciator Panel) ทำจากแผ่นเหล็กหนาสามารถติดตั้งโดยยึดกับผนัง หรือฝังในผนังตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบโดยมีความสามารถและรายละเอียดการทำงานดังนี้</p> <p>4.7.1 แผ่นแสดงแผนผังอาคาร (Mimic Plate) ทำจากอะลูมิเนียมลงแบบอาคารด้วยวิธี аноดไนซ์ (Aluminium Anodize Screen) เป็นแผนผังอาคารทุกชั้น</p> <p>4.7.2 หลอดไฟ (LED)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- สีแดง แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ได้แบ่งไว้ตามแผนผังอาคาร (ทุกๆตำแหน่งที่มีอุปกรณ์เริ่มสัญญาณติดตั้งอยู่)</li><li>- สีเขียว สำหรับใช้ระบุสัญญาณ Power On</li></ul> <p>4.7.3 สวิตช์ (Switch)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lamp test switch</li><li>- Acknowledge Switch</li></ul> <p>4.7.4 ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอ แบบแสดงรายละเอียดและขนาดของตู้แสดงผลการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator Panel) และได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ก่อนทำการติดตั้งเท่านั้น</p> <p>4.8 ระบบควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ระยะไกล (Remote Annunciator) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับแสดงสถานะและควบคุม (Monitor and Control) ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบ Real time ตลอด 24 ชั่วโมง สามารถทำงานได้เปรียบเสมือนอยู่ที่หน้าตู้ ยกตัวอย่างเช่น สามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุ Trouble หรือ Alarm สามารถสั่งกดสวิตช์ตัดเสียงสัญญาณได้ สามารถแสดงผลได้อย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- แสดงภาพโดยรวมของระบบ (Block Diagram/ Riser Diagram/ Schematic Diagram)</li><li>- แสดงสถานะการทำงานของระบบ โดยแยกตามกลุ่มอาคารต่างๆ</li><li>- แสดงสถานะของการทำงานในแต่ละอุปกรณ์ทุกตำแหน่งที่มีการติดตั้งให้สอดคล้องกับแบบ Layout</li></ul> <p>นอกจากนี้ต้องสามารถทำการรายงานผล (Reporting) การควบคุม, เก็บข้อมูลการตรวจสอบ</p>	


Remarks.-

*(Handwritten signature and date)*  
๓๑.๕๒๓/๒๗  
ผู้ควบคุม

คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>ระบบพร้อมจัดทำรายงานได้อัตโนมัติ ซึ่งในชุดโปรแกรมต้องประกอบไปด้วย</p> <p>4.8.1 ชุดโปรแกรม Software สำหรับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จำนวน 1 License ต้องมีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- เป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาใช้กับตู้ FCP ได้อย่างสมบูรณ์</li><li>- มีมาตรฐานหรือลิขสิทธิ์จากผู้ผลิตเพื่อใช้ในการสร้าง แก้ไข ปรับปรุงระบบ ได้เองโดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง</li><li>- ต้องสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ในภายหลัง โดยพนักงานของ บวท. โดยสมบูรณ์ตามมาตรฐานของผู้ผลิต</li><li>- สามารถจัดการกับข้อมูลของผู้ใช้งาน และกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานโดยแยกอิสระออกจากกันได้อย่างน้อย 2 ระดับ คือ Admin และ Operator</li></ul> <p>4.8.2 Computer Workstation จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับชุดโปรแกรม Software นี้ได้ และต้องมีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- หน่วยประมวลผล (CPU) แบบ Intel Xeon E5-2600</li><li>- หน่วยความจำ (RAM) 16 GB DDR4</li><li>- หน่วยจัดเก็บข้อมูล ขนาดไม่ต่ำกว่า 256 GB SSD</li><li>- มี Graphic Card Memory ไม่น้อยกว่า 2 GB Output แบบ Display port</li><li>- DVD ภายในตัวเครื่อง</li><li>- มีพอร์ท 10/100/1000 Mbps ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ท</li><li>- รองรับ USB 3.0 และ 2.0 และมี USB Ports 4 พอร์ท</li><li>- จอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 23" Widescreen Full HD (1920x1080) Display จำนวน 1 จอ</li><li>- ระบบปฏิบัติการ Windows 7 Professional พร้อม License หรือดีกว่า</li><li>- Warranty Hardware all part on site 2 years, Mouse and Keyboard</li><li>- แหล่งจ่ายสำรอง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1kVA ที่สามารถสำรองไฟฟ้า</li></ul>	

  
S. Editha  
ผู้รับ

คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>(Back-up Time) โดยที่ ข้อมูล ไม่ สูญ หาย ให้ กับ Computer set นี้เพื่อใช้ในกรณีที่</p> <p>เกิดไฟฟ้าขัดข้อง</p> <p>4.8.3 สาย UTP Cable สำหรับ Computer Workstation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- เป็นสาย Twisted Pair ชนิด CAT6 ได้มาตรฐาน TIA/EIA-568B เข้าหัวสาย ตามมาตรฐาน T-56B</li><li>- มีตัวนำที่ทำจากวัสดุ Solid Bare Copper ที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 23 AWG</li><li>- มีวัสดุหุ้มสายเป็นแบบ FR PVC</li><li>- สามารถทำงานได้ดี ตลอดย่านอุณหภูมิ 0 ถึง 60 °C</li></ul> <p>4.9 สายไฟที่ใช้สำหรับระบบแรงดันเพลิงไหม้ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้</p> <p>4.9.1 สายไฟสำหรับเดินให้กับแหล่งจ่ายไฟหลัก และ แหล่งจ่ายไฟสำรอง ให้ใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า 3-Core x 2.5 sq.mm. ผู้ขายต้องทำการเดินสายระหว่างตู้ FCP และ ตู้ Sub-Distribution Board ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบ และ จัดหา 1-Pole Circuit Breaker ให้กับ Feeder ของตู้ระบบแรงดันเพลิงไหม้ ของแต่ละอาคารตามมาตรฐานการติดตั้ง</p> <p>4.9.2 สายไฟสำหรับเดินให้กับวงจรเริ่มสัญญาณ ต้องเป็นวงจรตามมาตรฐาน NFPA CLASS A with Isolator สายที่ใช้ ต้องเป็นสายบิดตีเกลียวแบบมีส่วนป้องกันสัญญาณรบกวน (Shielded Twisted Pairs) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 AWG</p> <p>4.9.3 กำหนดให้ใช้สายชนิดทนไฟ (Fire Resistance) กับ วงจรต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- วงจรสัญญาณแจ้งเตือน ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 sq.mm.</li><li>- สายไฟสำหรับเดินระหว่างตู้ FCP กับระบบอื่นๆ (ขนาดกำหนดตามมาตรฐานผู้ผลิต)</li></ul> <p>4.9.4 สายไฟสำหรับเดินระหว่างอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต</p> <p>5 การติดตั้ง</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ผู้ขายต้องเสนอ Shop Drawing และแผนในการเข้าดำเนินการติดตั้งระบบให้แก่ บวท. ก่อนเข้าทำการติดตั้ง</li></ul>	

  
ร. ๕๖๗/๒๗  
ผู้จัด

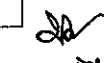
คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>15 วันทำการหลังจากวันที่มีการลงนามในสัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- จัดให้มีการประชุมการดำเนินงานติดตั้งและรายงานผลระหว่างผู้ขาย และผู้ควบคุมงานของ บวท. ทุกๆ สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการติดตั้ง การติดตั้งอุปกรณ์ให้ติดตั้งตามแบบที่แนบมา ซึ่งอุปกรณ์สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามดุลยพินิจ ของผู้ควบคุมงาน โดยเบื้องต้น ผู้ขายจะต้องทำตามเงื่อนไขการติดตั้งดังนี้</li></ul> <p>5.1 การเดินสาย การต่อสาย และการเข้าสาย</p> <p>ต้องเดินสายแยกต่างหากจากวงจรไฟฟ้าของระบบอื่น การเดินสายต้องเป็นไปตามมาตรฐาน การติดตั้งติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ให้ผู้เสนอราคากำหนดขนาดและจำนวนสายต่างๆ ตามคำแนะนำของผู้ผลิต มีป้ายรหัสติดทุกจุดที่มีการต่อสายเข้ากับอุปกรณ์ สายให้ร้อยอยู่ในท่อร้อยสายตามที่กำหนด เมื่อติดตั้งแล้วต้องมีการทดสอบสายขาด และสายลัดวงจร เพื่อแก้ไขก่อนเข้าสายที่ตู้ FCP การต่อสายต้องทำในตู้ กล่องต่อสาย กล่องจุดต่อไฟฟ้าที่สามารถเปิดออกได้สะดวก และมีเครื่องหมายโดยการทาสีเหลือง หรือ สีส้ม หรือ แสดงด้วยข้อความ ห้ามมีการต่อสายระหว่างทางการเข้าสายต้องมีการย้ายปลายสายด้วยหางปลาที่เหมาะสมกับชนิดของจุดต่อสาย (Terminal) หรือเข้าสายตามมาตรฐานของผู้ผลิต</p> <p>5.2 การเดินท่อ</p> <p>ให้ผู้เสนอราคากำหนดขนาดและจำนวนสายที่ร้อยในท่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด และมาตรฐานของท่อร้อยสาย และต้องมีการทาสีสัญลักษณ์ว่า "F/A" ทุกๆ ระยะ 5 m.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- กรณีเดินสายอยู่ใต้ฝ้าเพดานหรือช่องเปิดแนวตั้ง (Shaft) ให้ร้อยใส่ท่อโลหะอ่อนกันน้ำแบบฉนวนบางสีดำ (Flexible Metal Conduit with black thin insulated)</li><li>- กรณีเดินภายในอาคารให้ร้อยใส่ท่อพีวีซีสีขาว (Unplasticized Polyvinyl Chloride) หรือ EMT (Electrical Metallic Tubing) ตามลักษณะของพื้นที่ โดยผู้ควบคุมงานกำหนด</li><li>- กรณีเดินภายนอกอาคารให้ร้อยใส่ท่อโลหะหนาปานกลาง (Intermediate Conduit, IMC) ในการเดินท่อต้องเป็นระบบปิด คือ มีอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่เป็นชนิดเดียวกันกับท่อ เช่น กล่องต่อสาย คลิปปลีง ข้อต่อ บุชชิ่งและล๊อคนัต เป็นต้น ติดตั้ง</li></ul>	

Remarks.-

๑๒  
๑. ๑๖/๑๖  
๑/๑๖


คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>อยู่ระหว่างท่อและอุปกรณ์ ผู้เสนอราคาต้องเลือกอุปกรณ์ต่อท่อให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ห้ามเดินสายเปลือย</p> <p>5.3 การติดตั้งอุปกรณ์ในระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องกำหนดชื่อ (Nameplate) ให้กับอุปกรณ์แต่ละตัว ในจุดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และให้ชื่อตรงกับแบบ As-built Drawing ด้วย</p> <p>5.4 การติดตั้งระบบ/อุปกรณ์แสดงผลการรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด ต้องทำการเชื่อมต่อกับระบบ/อุปกรณ์แสดงผลเดิมให้สามารถแสดงผลได้ตามรูปแบบที่กำหนด ข้อ ๑๑.๒ และ ๑๑.๓ ตามเอกสารแนบ ๒</p> <p><b>6. การทดสอบ</b></p> <p>6.1 หลังการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยให้ทดสอบการทำงานตามมาตรฐานของ วสท. หรือเทียบเท่า และตามที่ บวท. เห็นสมควร โดยมีผู้แทนของ บวท. เข้าร่วมทดสอบด้วย</p> <p>6.2 ในระหว่างการทดสอบระบบหากเกิดการเสียหายผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบและซ่อมแซมจัดหาทดแทนให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนวันส่งมอบงาน</p> <p>6.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบระบบ (Commissioning Test Report) และรายงานบันทึกการทดสอบระบบ (Preventive Maintenance, PM Test)</p> <p><b>7. การรับประกัน</b></p> <p>7.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพการใช้งาน อุปกรณ์และผลการติดตั้ง หากเกิดการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติวิสัยเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้ใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้วโดยทำเป็นหนังสือรับประกันจากบริษัทผู้รับจ้าง</p> <p>7.2 ในกรณีที่ระบบขัดข้อง ผู้รับจ้างต้องส่งช่างที่มีความชำนาญเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจาก บวท. พร้อมเอกสารรายงานผลการซ่อมบำรุง</p> <p>7.3 ผู้รับจ้างต้องเข้าทำการตรวจสอบและดูแลรักษาทำความสะอาดอุปกรณ์ในระบบทั้งหมดตาม</p>	

คุณสมบัติที่บริษัทฯกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>มาตรฐานการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะรับประกัน พร้อมเอกสารรายงานผลการตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบ (Check-List Report, Preventive Maintenance Report)</p> <p>7.4 ผู้รับจ้างต้องเข้าทำการทดสอบอุปกรณ์ในระบบทั้งหมด (100%) ตามมาตรฐานของ วสท.ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะรับประกัน พร้อมเอกสารรายงานผลการทดสอบระบบ</p> <p>7.5 ในกรณีที่อุปกรณ์ที่มีความสำคัญต่อระบบสูง อย่างเช่น FCP, Graphic Annunciator Panel เป็นต้น ชำรุดเสียหาย ไม่สามารถใช้งานได้ จะต้องนำอุปกรณ์ใหม่มาเปลี่ยนเพื่อให้ระบบกลับมาใช้งานได้ปกติ โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 45 วัน</p> <p>7.6 ตลอดระยะเวลาประกัน ในกรณีที่อุปกรณ์ที่ชำรุดเป็น อุปกรณ์ สำรอง (Spare part) ได้แก่ Addressable smoke detector, Addressable heat detector, Manual Station, Alarm bell และ Addressable module ผู้ขายจะต้องนำอุปกรณ์ใหม่มาเปลี่ยน โดยไม่สามารถใช้อุปกรณ์ในส่วนของ อุปกรณ์สำรอง (Spare part) ที่ได้ให้ไว้กับ บวท.</p> <p>7.7 ผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้จะต้องเป็นรุ่นใหม่ที่ไม่เคยใช้ โดยจะต้องรับรองอะไหล่เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี โดยมีหนังสือรับรองอะไหล่โดยตรงจากตัวแทนจัดจำหน่ายอย่างเป็นทางการของผู้ผลิต</p> <p><b>8. การอบรม</b></p> <p>8.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการฝึกอบรม และเอกสารฝึกอบรม ให้กับพนักงานของ บวท. ก่อนที่จะมีการเข้าฝึกอบรม</p> <p>8.2 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมให้กับพนักงานของบวท. ให้รู้ถึงวิธีการทำงานของระบบ และวิธีบำรุงรักษาระบบจนเข้าใจ</p> <p>(On the Job Training, OJT) 1 ครั้ง ก่อนวันส่งมอบงาน</p>	

  
N. Ratanan  
อ.รัตน


คุณสมบัติที่บริษัทฯกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>8.3 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมให้กับพนักงานของบริษัท. ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการรับประกัน หลังส่งมอบงาน ตามหัวข้อการ อบรมอย่างน้อย ดังนี้ โดยบวท.จะเป็นผู้กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- On the Job Training, OJT วิธีทำงานของระบบ และ วิธีบำรุงรักษาระบบ</li><li>- วิธีการตรวจสอบ และแก้ไขโปรแกรม Software สำหรับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ทั้งในส่วนของ Hardware และ Software</li></ul> <p><b>9. การส่งมอบงาน</b></p> <p>ในวันส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเอกสารคู่มือของระบบต่างๆ ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จให้กับ บวท. ทั้งเอกสารประเภทสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) และอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document File) จำนวนประเภทละ 4 ชุด ดังนี้</p> <p>9.1 แบบคุณสมบัติของอุปกรณ์ และตู้ควบคุม (Catalogue)</p> <p>9.2 ผลการคำนวณพิกัดแบตเตอรี่</p> <p>9.3 รายงานผลการทดสอบระบบ (Commissioning Test Report)</p> <p>9.4 แบบฟอร์มรายงาน และบันทึกการตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบ</p> <p>9.5 คู่มือการใช้งานของระบบ และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Operation Manual and Troubleshooting Guide) เป็นเอกสารภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ</p> <p>9.6 แบบ As-built Drawing ของงานที่ได้ติดตั้งจริง ขนาด A4 จำนวน 4 ชุด ขนาด A3 จำนวน 4 ชุด และ CD 4 ชุด ในรูปแบบของ DWG-File โดยแบบ As-built Drawing จะต้องประกอบไปด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Block Diagram/ Riser Diagram/ Schematic Diagram ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของแต่ละอาคาร และแบบแสดงการเชื่อมต่อ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เข้ากับระบบ LAN ของบวท.</li><li>- Flow Chart/ Sequence/ Diagram แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้</li></ul>	

Remarks.-

  
น. วัฒนพ  
ผู้จัด

คุณสมบัติที่บริษัทฯกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>- แบบแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร (Layout Drawing)</p> <p>- แบบแสดงการเดินสายระหว่างอุปกรณ์ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร (Wiring Layout Drawing)</p> <p>10. ข้อกำหนดทั่วไป</p> <p>10.1 กำหนดส่งมอบแล้วเสร็จพร้อมติดตั้งและฝักอบรมภายใน ๖๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเป็นต้นไป</p> <p>10.2 ในวันยื่นข้อเสนอ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- แคตตาล็อก รูปแบบการติดตั้ง และคุณสมบัติของอุปกรณ์และตู้ควบคุม โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนว่าต้องการเสนออยู่ที่ใด รุ่นใด</li><li>- ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิค</li><li>- ผลการคำนวณพิกัดแบตเตอรี่</li></ul> <p>-- Block Diagram/ Riser Diagram/ Schematic Diagram ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของแต่ละอาคาร</p> <p>- แบบแสดงการเชื่อมต่อ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เข้ากับระบบ LAN ของ บวท.มาให้คณะกรรมการพิจารณาด้วย ทั้งนี้ คณะกรรมการจะไม่พิจารณา เอกสารรับรองคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่ไม่ตรงตามแคตตาล็อกที่ไม่ตรงตามกำหนด</p> <p>10.3 ผู้ขายต้องเสนอ Shop Drawing แผนการดำเนินการติดตั้งระบบ Fire alarm ให้แก่ผู้ซื้อ ก่อนเข้าทำการติดตั้ง 15 วันทำการหลังจากวันที่มีการลงนามในสัญญา และหลังติดตั้งเรียบร้อยแล้วให้จัดทำ As-built Drawing มามอบให้คณะกรรมการในวันส่งมอบงานด้วย</p> <p>10.4 ผู้ขายจะเข้ามาปฏิบัติงานช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ของทุกวันเท่านั้น หากผู้ขายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนด ผู้ขายต้องทำหนังสือขออนุญาตผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อน และไม่อนุญาตให้ผู้ขายเข้ามาพักอาศัยในบริเวณที่</p>	

Remarks.-

  
5. 8. 2017  
อ. 15. 17




คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>ทำงานของ บพท.</p> <p>10.5 ในกรณีมีเหตุจำเป็นที่ผู้ควบคุมงานของ บพท. กำหนดให้ผู้ขายเข้ามาปฏิบัติภารกิจเกินเวลาที่กำหนดตามข้อ 10.5 โดย บพท. จะละเว้นการหักเงินค่าล่วงเวลาจากผู้รับจ้าง</p> <p>10.6 ถ้าการติดตั้งนี้จำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมของ บพท. และรายการดังกล่าวมิได้กำหนดไว้ในรายละเอียดงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอขออนุมัติต่อ บพท. ก่อน และเมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงจะทำการรื้อถอนได้ การรื้อถอนเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องดำเนินการและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นส่วนวัสดุต่างๆ ของ บพท. ที่รื้อถอนออกนั้นให้ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยผู้รับจ้างต้องนำไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานกำหนด โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด</p> <p>10.7 สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูปต่อแบบรูป รายการต่อรายการ หรือแบบรูปต่อรายการขัดแย้งกันให้ถือตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เฉพาะงาน หรือสิ่งที่ตีความเป็นหลัก ในการปฏิบัติ ทั้งนี้ เว้นกรณีที่เกิดคลาดเคลื่อน</p> <p>10.8 สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูปหรือรายการขัดแย้งกับสัญญาซื้อขาย ให้ถือตามสัญญาซื้อขายเป็นหลักในการปฏิบัติ</p> <p>10.9 สิ่งใดสงสัยว่ามีการคลาดเคลื่อน ผู้ขายต้องเสนอขอความเห็นชอบจาก บพท. ให้เป็นผู้วินิจฉัยโดย บพท. จะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ หากปรากฏว่าแบบรูปหรือรายการส่วนหนึ่งส่วนใดคลาดเคลื่อน ผู้ขายจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของ บพท. ทั้งนี้ ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการสำคัญในแบบรูปและรายการ ผู้ขายจะต้องยอมทำงานนั้นๆ ให้เสร็จเรียบร้อย โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขาย</p>	

๑๒

๕. ๖๖/๒๕๖๓


ผู้จัดทำ

คุณสมบัติที่บริษัทฯกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>10.10 สิ่งใดที่มีได้กล่าวไว้ในแบบรูปหรือรายการแต่เป็นส่วนที่จำเป็นต้องกระทำ เพื่อให้งานเสร็จเรียบร้อยโดยเร็วด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็นส่วนที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคายินยอมทำงานนั้นโดยมิได้คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด แต่ทั้งนี้หากงานดังกล่าวมีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างอย่างมีนัยสำคัญ บวท. จะพิจารณาการเพิ่ม-ลดของงานตามเหตุผลและความจำเป็นทางเทคนิคเป็นกรณีไป</p>	
<p>10.11 ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการตีความหรือต้องเลือกปฏิบัติตามสัญญาซื้อขายนี้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ บวท. เป็นผู้พิจารณาซื้อขายชี้ขาดหรือเลือก โดยผู้ขายยินยอมปฏิบัติตามคำชี้ขาดของบวท. หรือตามข้อที่ บวท. เลือกทุกประการ</p>	
<p>10.12 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานมีคุณภาพดี ถูกต้องตามความประสงค์ของ บวท. วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหาย ในระหว่างการขนส่งในระหว่างการติดตั้ง หรือในการทดสอบ จะต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และไม่มีข้อแม้ใดๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ใดซึ่ง บวท. เห็นว่ามีคุณสมบัติไม่ตีพอตามการวินิจฉัยของวิศวกรผู้ออกแบบ บวท. มีสิทธิที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้</p>	
<p>10.13 อุปกรณ์และงานที่กำหนดไว้เป็นอุปกรณ์และงานพื้นฐาน หากต้องใช้หรือมีอุปกรณ์นอกเหนือจากที่แสดงไว้ในรายละเอียดตามรายการความต้องการอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้ขายต้องจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบทำงานได้สมบูรณ์ โดยจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นด้วยทั้งหมด</p>	
<p>10.14 การเปลี่ยนแปลงแบบ ข้อกำหนด วัสดุและ</p>	


  
น. วัฒน

คุณสมบัติที่บริษัทฯกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>อุปกรณ์ที่ผิดไปจากข้อกำหนดและเงื่อนไขตามสัญญาด้วยความจำเป็น หรือความเหมาะสมก็ดี ผู้รับจ้างต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อ บวท. ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ของผู้รับจ้างมีลักษณะคุณสมบัติอันเป็นเหตุให้อุปกรณ์ตามรายการที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้เกิดความไม่เหมาะสม หรือทำงานโดยไม่ถูกต้องผู้รับจ้างจะต้องไม่เพิกเฉย ละเลยที่จะแจ้งขอความเห็นชอบจาก บวท. ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้อุปกรณ์ โดยชี้แจงแสดงหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต มิฉะนั้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว</p> <p>10.15 ถ้างานส่วนหนึ่งส่วนใดที่ผู้รับจ้างกำลังติดตั้งหรือติดตั้งแล้วเสร็จก็ดี ผิดไปจากแบบและข้อกำหนด หรือใช้วัสดุอุปกรณ์ไม่ตรงกับรายการที่กำหนดไว้ บวท. มีสิทธิ์ในการสั่งให้ผู้รับจ้างหยุดงานชั่วคราว และต้องทำการแก้ไขให้อุปกรณ์ทันที แต่ความล่าช้าอันเกิดจากเหตุดังกล่าวผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอฮีดวันทำการออกไป หรือกล่าวอ้างเป็นข้อแก้ตัวต่อการแล้วเสร็จสมบูรณ์ของงานทั้งหมดไม่ได้</p> <p>10.16 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการขนส่งวัสดุ และอุปกรณ์มายังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้ายังสถานที่ติดตั้งเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เก่าที่รื้อถอนมายังสถานที่ที่ บวท. จัดให้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น และจะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหามาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้รับมอบแก่ บวท. จะยังเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้รับจ้างซึ่งต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลายจนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่ บวท.</p> <p>10.17 ในการติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังในการทำงานเพื่อมิให้เกิดความ</p>	

Remarks.-

  
N. Kavinan  
พิทักษ์

คุณสมบัติที่บริษัทฯกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>เสียหายต่ออาคารสถานที่ ความเสียหายบริเวณใดก็ตามที่เกิดจากทำงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น</p> <p>10.18 ผู้รับจ้างต้องเตรียมความพร้อมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- จะต้องติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ชื่อโครงการ.....</li><li>2. ผู้รับจ้าง.....</li><li>3. ระยะเวลาในการดำเนินการ.....</li><li>4. ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง.....</li><li>5. ชื่อผู้ควบคุมงานของบวท. ....</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>- ต้องติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้ามเข้า ป้ายให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความตามมาตรฐานความปลอดภัย ที่กำหนด</li><li>- ต้องเตรียมอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานก่อให้เกิดประกายไฟ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า เช่น ถุงมือหนัง แวนตาแลดแสง รองเท้ายางหุ้มส้น เป็นต้น</li></ul> <p>10.19 ผู้รับจ้างต้องเข้ารับการอบรมเรื่องกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานกับเจ้าหน้าที่ จป. ของ บวท.</p> <p>10.20 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน กรณีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือผู้ควบคุมงานของบวท.ตรวจพบว่า ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของ บวท. จป. หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. จัดทำรายงานต่อผู้บังคับบัญชาและประธานคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการปฏิบัติงาน จนกว่ามีการแก้ไขปรับปรุงและตรวจสอบแล้วว่ามีความปลอดภัยในการปฏิบัติต่อไป</p>	

  
S. Sath  
ผู้จัด

คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
<p>10.21 ในการติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ในที่ๆ จะก่อให้เกิด กลิ่นเหม็น ผุ่น เสียงดัง หรือผลกระทบต่อกร ทำงานของพนักงานใน บวท. ผู้รับจ้างต้องทำ หนังสือขออนุญาตผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อน เข้าทำการติดตั้ง</p> <p>10.22 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ตามที่กำหนด ไว้ในแบบ ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง ได้เล็กน้อย เนื่องจากตำแหน่งที่จะทำการติดตั้ง ทับซ้อนกับสิ่งก่อสร้างเดิม ซึ่งต้องได้รับความ เห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อนทำ การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งติดตั้ง ทั้งนี้ ต้องทำให้ ระบบสามารถทำงานได้ตามปกติ และมีชุด อุปกรณ์ครอบคลุมทุกพื้นที่</p> <p>10.23 จำนวนอุปกรณ์ต้องมีตามที่กำหนดไว้ในแบบ หากมีจำนวนอุปกรณ์เหลือ เนื่องจากไม่สามารถ ติดตั้งได้ ผู้ขายจะต้องนำอุปกรณ์จำนวนนั้นมอบ ให้แก่ บวท.</p> <p><b>11.เอกสารแนบ</b></p> <p>11.1 ตารางสรุปจำนวนอุปกรณ์ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามเอกสารแนบที่ 1</p> <p>11.2 แบบแสดงรูปแบบการสื่อสาร และการต่อร่วมกับ ระบบอื่นๆ ตามเอกสารแนบที่ 2</p> <p>11.3 แบบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามเอกสารแนบที่ 2</p>	

