

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ที่ ปก/กพ.บท ๑๒๐๒ /๒๕๖๒

เรื่อง ประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

(Fire Alarm System) และระบบแสดงผลการรักษาคความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด (CCTV)

ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน จำนวน ๑ ระบบ

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บท e-b 119 /2562

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บพท.) มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบแสดงผลการรักษาคความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด (CCTV) ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคาากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๕,๕๙๖,๓๒๐.๑๘ บาท

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ

หน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่

บพท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยแนบหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๒ ถึงวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๒

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.aerothai.co.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒-๒๔๕๙๑๙๔ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โปรดสอบถามมายัง บวท. ผ่านทางอีเมล chorprae@aerothai.co.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๒ โดย บวท. จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.aerothai.co.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๒

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๒



(นายปรีชา หริพงศ์)

ผู้อำนวยการกองการพัสดุ

สำเนาเรียน: ผวท. รวท. นวร. ผพร.

ผู้อำนวยการใหญ่ นวญ. ผผญ.

ผู้อำนวยการฝ่าย/สำนักงาน นวผ. ผผผ.

ผู้อำนวยการกอง/ศูนย์/สนับสนุนศูนย์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงาน นวผ. ผผผ.

สร.ร.ว.ท. สทกรณฯ

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ กพ.บท.บ-บ 119 /2562

ซื้อพร้อมติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

(Fire Alarm System) และระบบแสดงผลการรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด (CCTV)

ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน จำนวน ๑ ระบบ

ตามประกาศบริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ลงวันที่ เมษายน ๒๕๖๒

บริษัท วิทยูการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “บวท.” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) และระบบแสดงผลการรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด (CCTV) ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อเสนอแนะ และข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ ดังต่อไปนี้

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บวท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ไม่มีพนักงานของ บวท. เป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น ๆ

๒.๑๒ เอกสารหลักฐานตามกำหนดในคุณสมบัติเฉพาะ ข้อ ๑๐.๒

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยแนบหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมกับการเสนอราคา

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) แล้วแต่กรณี

(๓) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดความต้องการและคุณลักษณะเฉพาะ พร้อมจัดทำตารางเปรียบเทียบทุกข้อ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงครั้งเดียว และราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ศูนย์ควบคุมการบินหัวหิน บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพร้อมติดตั้งพัสดุ ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายการละเอียดความต้องการและคุณสมบัติทางเทคนิคของอุปกรณ์ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ บวท. จะยึดไว้เป็นเอกสารของ บวท.

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาภาพถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนการเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ บพท. ผ่านทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ บพท. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ บพท. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ บพท.

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ ถ้ามีรวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๓๑๓,๙๖๒.๐๐ บาท (สามแสนหนึ่งหมื่นสามพันเก้าร้อยหกสิบสองบาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้แก่ บวท. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ค หรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่าย หรือพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ บวท. ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๔ พฤษภาคม ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคา ให้ระบุชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อกิจการร่วมค้าดังกล่าวเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ บวท. จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ บวท. ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลการคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่ากรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ บวท. จะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ และจะพิจารณาจากราคารวม

๖.๒ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิค หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่ บวท. กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีผลการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ บวท.

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ บวท. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่

๖.๕ บวท. ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณาทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของ บวท. เป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ บวท. เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง บวท. จะพิจารณายกเลิกการ

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำสุดจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ บวท. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ บวท. มีสิทธิจะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท.

๖.๖ ก่อนลงนามในสัญญา บวท. อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ บวท. จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ บวท. เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ บวท. ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาส่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ บวท. ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพดด้สนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพดด้สนวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพดด้สนนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗/(๓) หนังสือ...

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดดังระบุในข้อ ๑.๔ หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยอนุโลม ให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

๘. การจ่ายเงิน

บวท. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ บวท. ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาค่าสิ่งของรวมตามสัญญา

ในกรณีการจัดหาสิ่งของที่ประกอบกันเป็นชุด ถ้าขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่ง ส่วนใดไปแล้วจะไม่สามารถใช้ได้โดยสมบูรณ์ แม้ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของภายในกำหนดตามสัญญา แต่ยังคงขาดส่วนประกอบบางส่วน ต่อมาได้ส่งมอบส่วนประกอบที่ยังขาดนั้นเกินกำหนดสัญญา ให้ถือว่าไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลยให้ปรับเต็มราคาทั้งชุด

ในกรณีที่การจัดหาสิ่งของคิดราคารวมทั้งค่าติดตั้งหรือทดลองด้วย ถ้าติดตั้งหรือทดลองเกินกว่ากำหนดตามสัญญาเป็นจำนวนวันเท่าใด ให้ปรับเป็นรายวันในอัตราที่กำหนดของราคาทั้งหมด

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบร่างระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นรวมถึงงานติดตั้งภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ตามที่ระบุในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ นับถัดจากวันที่ บวท.ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๑.๑ เมื่อ บวท. ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อขายสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขาย จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่นหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง บวท. ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ บวท. อาจจะพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๓ บวท. สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามวินิจฉัยของ บวท. คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใด ๆ เพิ่มเติม

๑๑.๕ บวท. อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก บวท. ไม่ได้

(๑) บวท. ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือล่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ บวท. หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกัน (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

บวท. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ บวท. ไว้ชั่วคราว

บริษัท วิทย์การบินแห่งประเทศไทย จำกัด

วันที่.....๓๐ เมษายน ๕๕๕๖.....



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

วัตถุประสงค์

บริษัท วิद्यุการบิณแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) เพื่อทดแทนของเดิม ให้ระบบสามารถตรวจจับและแจ้งเหตุได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีความเชื่อถือได้ เพื่อให้ผู้อยู่ในอาคารสามารถดับไฟในระยะลุกลามเริ่มต้นได้เร็วขึ้น และมีโอกาสอพยพหลบหนีไฟออกจากอาคารสถานที่ไปยังที่ปลอดภัยได้เร็วที่สุด ป้องกันเหตุการณ์อันตรายต่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภายในอาคาร และความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน

ขอบเขตของการดำเนินงาน

- 1.1 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์และวัสดุที่จำเป็นเพื่อใช้ในระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบระบุตำแหน่ง (Addressable) เพื่อทดแทนระบบฯ เดิม อุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้ที่ใช้สามารถควบคุมพื้นที่ตามที่แสดงในแบบ โดยให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของผู้ผลิตหรือเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง
- 1.2 รื้อถอนอุปกรณ์ของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เดิมในส่วนที่สามารถมองเห็นได้ (ยกเว้นอุปกรณ์ที่ติดตั้งบริเวณใต้ฝ้าเพดาน หรือช่องเปิดแนวตั้ง) ตามที่กำหนดไว้ในแบบเดิม แล้วนำอุปกรณ์ ส่งคืน บวท.
- 1.3 ติดตั้งชุดอุปกรณ์แสดงผลระยะไกล (Remote Indicator) แจ้งสัญญาณแสงและเสียง แสดงสถานะการ(Alarm) ของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ บริเวณบ้อมยาม เพื่อสะดวกต่อการรับทราบสถานะของตู้ควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP)
- 1.4 ติดตั้งตู้ Relay Buffer เพื่อส่งสถานะการทำงาน (Alarm & Trouble) แบบหน้าคอนแทค ชนิด NO (Normally Open) จากตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP) ไปที่ต่างๆ ทั้งหมด 4 Contacts ดังนี้
 - Alarm contact ตู้ควบคุมระบบลิฟต์ 1 Contact
 - Alarm contact ตู้ควบคุมระบบ Access Control 3 Contacts
- 1.5 อุปกรณ์สำรอง (Spare part) อันได้แก่ Addressable smoke detector และ Addressable heat detector อย่างน้อย จำนวน 10% ของอุปกรณ์ดังกล่าวทั้งหมด

2.มาตรฐานในจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์

อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามประเภทของ

อุปกรณ์ระบบนั้นๆ ดังต่อไปนี้

IPCEA : Insulated Power Cable Engineer Association

NEC : National Electrical Code

NEMA : National Electrical Manufacturers Association

TIS : Thai Industrial Standard

Siramin
Sh

NFPA : National Fire Protection Association

EN 54 : European Standard

CPD : Construction Products Directive

JIS : Japanese Industrial Standards

JFEI : Japan Fire Equipment Inspection Institute

วสท. : สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

มอก. : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

และผลิตภัณฑ์ที่เสนอมาต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานสากล เช่น NFPA,

UL, ULC, FM, Vds, CE, JIS

3.การทำงานของระบบ

3.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่จะจัดหาเพื่อทดแทนของเดิมนี้จะต้องเป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable) ทั้งหมด กล่าวคือ ตู้ควบคุม และอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงต้องเป็นชนิดที่ระบุตำแหน่งได้ทั้งหมด

3.2 กรณีเกิดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Alarm) เมื่อตู้ควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP) ได้รับสัญญาณจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices) คือ ตรวจพบว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้ ตู้ FCP จะต้องทำงานตามลำดับขั้นดังนี้

State-0

- มีเสียงสัญญาณและแจ้งผลทางจอแสดงผล (LCD) ที่หน้าตู้ FCP
- หลอดไฟ LED สีแดง ที่ตู้แสดงผลการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator Panel) แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุเพลิงไหม้
- หลอดไฟแสดงสถานะที่อุปกรณ์ตรวจจับติด

Stage-1

- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปให้กระดิ่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในชั้นที่เกิดเหตุทำงานหลังจากสัญญาณเสียงที่ตู้ FCP ดังเป็นระยะเวลา 3 นาที

- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุมระบบลิฟต์
- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุมระบบ Access Control

5.100

Stage-2

- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปให้กระดิ่งเหตุเพลิงไหม้ทำงานในขั้นถัดไปจากขั้นที่เกิดเหตุ (บน-ล่าง) หลังจากเกิด State-1 ไปแล้วเป็นระยะเวลา 3 นาที

Stage-3

- ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปให้กระดิ่งทั้งอาคารทำงาน หลังจากเกิด State-2 ไปแล้วเป็นระยะเวลา 3 นาที
- ตู้ FCP จะทำงานตามลำดับขั้นจนกว่าจะมีการกดสวิตช์ตัดเสียงหน้าตู้ หรือมีการแก้ไขเสร็จสิ้น

3.3 กรณีเกิดสัญญาณแจ้งเหตุเสีย (Trouble) เมื่อตู้ควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP) ได้รับสัญญาณแจ้งว่ามีเหตุเสียซึ่งเกิดจากตัวตู้ FCP หรือสาย หรืออุปกรณ์ใดๆ ในระบบก็ตาม ตู้ FCP จะต้องทำงานตามลำดับขั้นดังนี้

- มีเสียงสัญญาณและแจ้งผลทางจอแสดงผล (LCD) ที่หน้าตู้ FCP

- ตู้ FCP จะทำงานตามลำดับขั้นจนกว่าจะมีการกดสวิตช์ตัดเสียงหน้าตู้ หรือมีการแก้ไขเสร็จสิ้น

3.4 การตั้งโปรแกรมส่งสัญญาณโดยอัตโนมัติจากตู้ FCP จะมีการกำหนดให้เสียงสัญญาณดังขึ้นเฉพาะพื้นที่ใดๆ ก่อนหรือให้ส่งเสียงสัญญาณพร้อมกันทั้งระบบ หรือปรับเปลี่ยนขั้นตอนการทำงาน สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของ บวท. ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยนการทำงานนั้นทางผู้ขายต้องเข้ามาตั้งโปรแกรมที่หน้าตู้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตลอดระยะเวลาการประกัน และเจ้าหน้าที่ของ บวท. สามารถตั้งโปรแกรมได้ภายหลังการหมดประกัน

4. อุปกรณ์

อุปกรณ์ต่างๆ ในระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นของใหม่ ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกัน หรือสายผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตู้ควบคุม (ยกเว้นอุปกรณ์ไฟฟ้า Computer Notebook และสายไฟ) อุปกรณ์ที่จะกล่าวในหัวข้อต่อไปนี้จะต้องมีรายละเอียดเทียบเท่าหรือ ดีกว่ารายละเอียดที่กำหนดดังนี้

4.1 ตู้ควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP) ทำจากแผ่นเหล็กหนาประกอบสำเร็จรูปมาจากโรงงานผู้ผลิต สามารถติดตั้งโดยยึดกับผนังหรือฝังในผนังตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบ โดยมีความสามารถ และรายละเอียดการทำงานดังนี้

4.1.1 ตู้ FCP จะต้องเป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable) มีการควบคุมการทำงานแบบ Microprocessor

4.1.2 ตู้ FCP จะต้องสามารถรองรับจำนวนอุปกรณ์ในแต่ละอาคาร ตามตารางสรุปจำนวนอุปกรณ์ที่แนบมา และสามารถรองรับการเชื่อมต่อรับ-ส่งข้อมูลอุปกรณ์ในระบบได้อย่างน้อย 1 loop โดยในแต่ละ loop จะต้องมีความ Address เพื่อไว้สำหรับการเพิ่มในอนาคตอย่างน้อย 10%

4.1.3 ตู้ FCP จะต้องมียุติสัญญาณไฟต่างๆ เพื่อบอกสถานะการทำงานอย่างน้อยดังนี้

- แสดงให้รู้ว่ามีแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก 220VAC จ่ายให้กับตู้ (Power Supply)

๒๒
ส.วัน

- แสดงมีเหตุเสีย เป็นสัญญาณรวม (Common Trouble)
- แสดงว่ามีเหตุเพลิงไหม้ หรือเป็นสัญญาณร่วมในการตรวจจับของอุปกรณ์

(Common Alarm)

4.1.4 ตู้ FCP จะต้องมียุติหัตถ์ควบคุมการทำงานต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

- สวิตช์ Reset ระบบ
- สวิตช์ ดับเสียงสัญญาณหน้าตู้
- สวิตช์ ช้อมดับเพลิง
- สวิตช์ ปิดเสียงกระดิ่ง

โดยสวิตช์ต่างๆ นี้ ให้ติดในกลุ่มแผงมีฝาปิดใส และมีกุญแจปิดล็อก เพื่อป้องกันจากบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง

4.1.5 ตู้ FCP จะต้องมียุติหัตถ์สัญญาณไฟและเสียงแจ้งเหตุ เมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าเกิดความผิดปกติ ซึ่งสัญญาณไฟจะติดอยู่จนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จ และดับได้เองโดยอัตโนมัติเมื่อมีการแก้ไขแล้ว

4.1.6 หน้าจอ LCD แสดงผลการตรวจจับของอุปกรณ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 80 ตัวอักษรและจะต้องแสดงรายละเอียดชนิดของอุปกรณ์ตรวจจับ ตำแหน่ง เหตุการณ์ วันเวลาที่เกิดเหตุ เป็นต้น

4.1.7 มีพอร์ตที่ต่อไปยังตู้แสดงผลการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator Panel)

4.1.8 มีพอร์ตที่ต่อไปยังระบบควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ระยะไกล (Remote Annunciator)

4.1.9 แรงดันไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นระบบไฟ 24VDCจ่ายจากตู้ FCP

4.1.10 มี 2-Pole Circuit Breaker และ Surge Protection ให้สำหรับสายไฟหลักที่เข้าตู้ FCP โดยพิกัดกระแสให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง

4.1.11 ระบบต้องสามารถแจ้งเหตุขัดข้องได้เมื่อผู้ใช้งานใส่อุปกรณ์ผิดตำแหน่งจากเดิมที่เคยติดตั้งหรือใส่อุปกรณ์ผิดประเภทจากเดิมที่เคยติดตั้ง (เฉพาะอุปกรณ์ที่การแจ้งเหตุแบบระบุตำแหน่ง)

4.2 แหล่งจ่ายไฟ

4.2.1 แหล่งจ่ายไฟหลัก คือ แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240Volt,

4.2.2 แหล่งจ่ายไฟสำรอง คือ แบตเตอรี่ (Battery)

- ต้องเป็นแบตเตอรี่แห้ง แบบไม่ต้องเติมน้ำกลั่น (Sealed Acid Maintenance Free Type) มีอายุการใช้งานอย่างน้อย 2 ปี
- แบตเตอรี่ต้องมีพิกัดไม่น้อยกว่า 125% ของค่าที่คำนวณได้
- ผู้เสนอราคาต้องแนบผลการคำนวณพิกัดแบตเตอรี่ของแต่ละอาคาร มาในวันยื่นข้อเสนอด้วย

5. รวม
28

- แบตเตอรี่ที่ประจุเต็มต้องมีพิกัดจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง ในกรณีแหล่งจ่ายไฟหลักดับ และมีกำลังพอใช้ส่งสัญญาณ Alarm ในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาที

4.2.3 แผงจ่ายไฟและประจุแบตเตอรี่ (Power Supply Board & Battery Charger)

แผงจ่ายไฟต้องเป็นอุปกรณ์ที่รับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240Volt, 50Hz และแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 VDC โดยมีหลักการคือ เมื่อแหล่งจ่ายไฟหลักดับ แผงจ่ายไฟจะสลับไปใช้แหล่งจ่ายไฟสำรอง (แบตเตอรี่) แทนโดยอัตโนมัติ

- แผงจ่ายไฟต้องสามารถตรวจสอบสภาพของแผงโดยอัตโนมัติได้ตลอดเวลาและแจ้งสัญญาณได้ในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้น เช่น แหล่งจ่ายไฟหลักดับ สายไฟที่จ่ายร่วลงดิน เป็นต้น
- แผงจ่ายไฟในส่วนประจุแบตเตอรี่ มีสัญญาณแสดงการทำงานปกติ และมี
- สัญญาณแจ้งเหตุเสียและอื่นๆ ตามความจำเป็น เช่น วงจรป้องกันการลัดวงจร วงจรป้องกันกระแสเกิน เป็นต้น

4.3 อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices)

4.3.1 อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ (Initiating Devices) โดยบุคคล ได้แก่

อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Station) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable)
- เป็นแบบดันแล้วดึง (Push and Pull)
- สามารถปรับตั้งให้เป็นสภาวะปกติได้ที่ตัวอุปกรณ์
- สามารถทำการทดสอบ, Preventive Maintenance (PM) ได้โดยที่อุปกรณ์ไม่ได้รับความเสียหาย
- เป็นแบบติดผนัง มีตัวอักษร "FIRE" ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน

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

- เป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable) และต้องมีหลอดไฟสัญญาณแสดงสถานะการทำงานในสภาวะปกติ และ Alarm

- ในกรณีที่มีการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่จะต้องสามารถเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมที่หน้าตู้ FCP (ถ้ามี) เจ้าหน้าที่ของ บวท. ต้องสามารถแก้ไขโปรแกรมได้โดยไม่จำเป็นต้องเรียกผู้ชำนาญจากภายนอกเข้ามา (Service) เพื่อสะดวกในการติดตั้งและบำรุงรักษา

S. van
JA

4.4 Isolator Module หรืออุปกรณ์สำหรับตรวจสอบกรณีเกิดการ Short circuit ในวงจรเริ่มสัญญาณ และทำการ Close loop ให้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้อุปกรณ์เริ่มสัญญาณบริเวณอื่นสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ สำหรับอาคารแต่ละหลัง

4.5 อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียง (Audible Signaling Alarm Devices) โดยอัตโนมัติ

4.5.1 กระดิ่ง (Alarm bell) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นชนิดใช้มอเตอร์สันตีกระดิ่งให้เกิดเสียง (Heavy Duty Mechanisms)
- มีสีแดง เส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 6"
- ใช้ไฟ 24VDC ความดังไม่น้อยกว่า 80dB ที่ระยะ 3m. หรือไม่น้อยกว่า 90dB ที่

ระยะ 1m.

- เป็นแบบติดผนัง (ในกรณีติดตั้งภายนอกอาคาร ต้องติดตั้งในกล่องกันน้ำโดยเฉพาะ)

4.6 อุปกรณ์โมดูลระบุตำแหน่ง (Addressable Modules) มีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ในระบบที่สามารถกำหนดรหัสประจำตัวได้ และสามารถติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างตู้ FCP ด้วยระบบ Digital Signal กับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต่อพ่วง
- มีหลอดไฟสัญญาณแสดงสถานะการทำงานในสภาวะปกติ และสภาวะแจ้งเหตุ
- มีการตรวจสอบการทำงานโดยอัตโนมัติ และมีสัญญาณแจ้งเหตุเสียไปที่หน้าจอ LCD ของตู้ FCP
- ในกรณีที่มีการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่จะต้องสามารถเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมที่หน้าตู้ FCP (ถ้ามีเจ้าหน้าที่ของบวท. ต้องสามารถแก้ไขโปรแกรมได้ โดยไม่จำเป็นต้องเรียกผู้ชำนาญจากภายนอกเข้ามา Service) เพื่อสะดวกในการติดตั้งและบำรุงรักษา

4.7 ตู้แสดงผลการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator Panel) ทำจากแผ่นเหล็กหนาสามารถติดตั้งโดยยึดกับผนัง หรือฝังในผนังตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบโดยมีความสามารถและรายละเอียดการทำงานดังนี้

4.7.1 แผ่นแสดงแผนผังอาคาร (Mimic Plate) ทำจากอะลูมิเนียมลงแบบอาคารด้วยวิธีอโนไดซ์ (Aluminium Anodize Screen) เป็นแผนผังอาคารทุกชั้น

4.7.2 หลอดไฟ (LED)

- สีแดง แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ได้แบ่งไว้ตามแผนผังอาคาร (ทุกๆตำแหน่งที่มีอุปกรณ์เริ่มสัญญาณติดตั้งอยู่)

- สีเขียว สำหรับใช้ระบุสัญญาณ Power On

4.7.3 สวิตช์ (Switch)

- Lamp test switch

8.100
JH

- Acknowledge Switch

4.7.4 ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอ แบบแสดงรายละเอียดและขนาดของตู้แสดงผลการแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator Panel) และได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ก่อนทำการติดตั้งเท่านั้น

4.8 ระบบควบคุมและแจ้งเตือนเพลิงไหม้ระยะไกล (Remote Annunciator) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับแสดงสถานะและควบคุม (Monitor and Control) ของระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้แบบ Real time ตลอด 24 ชั่วโมง สามารถทำงานได้เปรียบเสมือนอยู่ที่หน้าตู้ ยกตัวอย่างเช่น สามารถแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุ Trouble หรือ Alarm สามารถส่งกดสวิตช์ตัดเสียงสัญญาณได้ สามารถแสดงผลได้อย่างน้อยดังนี้

- แสดงภาพโดยรวมของระบบ (Block Diagram/ Riser Diagram/ Schematic Diagram)

- แสดงสถานะการทำงานของระบบ โดยแยกตามกลุ่มอาคารต่างๆ

- แสดงสถานะของการทำงานในแต่ละอุปกรณ์ทุกตำแหน่งที่มีการติดตั้งให้สอดคล้อง

กับแบบ Layout

นอกจากนี้ต้องสามารถทำการรายงานผล (Reporting) การควบคุม, เก็บข้อมูลการตรวจสอบ

ระบบพร้อมจัดทำรายงานได้อัตโนมัติ ซึ่งในชุดโปรแกรมต้องประกอบไปด้วย

4.8.1 ชุดโปรแกรม Software สำหรับระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ จำนวน 1 License ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบมาใช้กับตู้ FCP ได้อย่างสมบูรณ์

- มีมาตรฐานหรือลิขสิทธิ์จากผู้ผลิตเพื่อใช้ในการสร้าง แก้ไข ปรับปรุงระบบ ได้เองโดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง

- ต้องสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ในภายหลัง โดยพนักงานของ บวท. โดยสมบูรณ์ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

- สามารถจัดการกับข้อมูลของผู้ใช้งาน และกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานโดยแยกอิสระออกจากกันได้ อย่างน้อย

2 ระดับ คือ Admin และ Operator

4.8.2 Computer Workstation จำนวน 1 ชุด ที่สามารถรองรับชุดโปรแกรม Software นี้ได้ และต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผล (CPU) แบบ Intel Xeon E5-2600

- หน่วยความจำ (RAM) 16 GB DDR4

- หน่วยจัดเก็บข้อมูล ขนาดไม่ต่ำกว่า 256 GB SSD

- มี Graphic Card Memory ไม่น้อยกว่า 2 GB Output แบบ Display port

- DVD ภายในตัวเครื่อง

- มีพอร์ท 10/100/1000 Mbps ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ท

5. 6. 7.
8.

- รองรับ USB 3.0 และ 2.0 และมี USB Ports 4 พอร์ต
- จอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 23" Widescreen Full HD (1920x1080) Display จำนวน 1 จอ
- ระบบปฏิบัติการ Windows 7 Professional พร้อม License หรือดีกว่า
- Warranty Hardware all part on site 2 years, Mouse and Keyboard
- แหล่งจ่ายสำรอง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1kVA ที่สามารถสำรองไฟฟ้า

(Back-up Time) โดยที่ข้อมูลไม่สูญหายให้กับ Computer set นี้เพื่อใช้ในกรณีที่

เกิดไฟฟ้าขัดข้อง

4.8.3 สาย UTP Cable สำหรับ Computer Workstation

- เป็นสาย Twisted Pair ชนิด CAT6 ได้มาตรฐาน TIA/EIA-568B เข้าหัวสาย ตามมาตรฐาน T-56B
- มีตัวนำที่ทำจากวัสดุ Solid Bare Copper ที่มีขนาดไม่เล็กกว่า 23 AWG
- มีวัสดุหุ้มสายเป็นแบบ FR PVC
- สามารถทำงานได้ดี ตลอดย่านอุณหภูมิ 0 ถึง 60 °C

4.9 สายไฟที่ใช้สำหรับระบบแรงดันไฟฟ้าต่ำ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

4.9.1 สายไฟสำหรับเดินให้กับแหล่งจ่ายไฟหลัก และแหล่งจ่ายไฟสำรอง ให้ใช้สาย VCT ขนาดไม่น้อยกว่า 3-Core x 2.5 sq.mm. ผู้ขายต้องทำการเดินสายระหว่างตู้ FCP และ ตู้ Sub-Distribution Board ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบ และจัดหา 1-Pole Circuit Breaker ให้กับ Feeder ของตู้ระบบแรงดันไฟฟ้าต่ำ ของแต่ละอาคารตามมาตรฐานการติดตั้ง

4.9.2 สายไฟสำหรับเดินให้กับวงจรเริ่มสัญญาณ ต้องเป็นวงจรตามมาตรฐาน NFPA CLASS A with Isolator สายที่ใช้ต้องเป็นสายบิดเกลียวแบบมีส่วนป้องกันสัญญาณรบกวน (Shielded Twisted Pairs) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 AWG

4.9.3 กำหนดให้ใช้สายชนิดทนไฟ (Fire Resistance) กับวงจรต่อไปนี้

- วงจรสัญญาณแจ้งเตือน ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 sq.mm.
- สายไฟสำหรับเดินระหว่างตู้ FCP กับระบบอื่นๆ (ขนาดกำหนดตามมาตรฐานผู้ผลิต)

4.9.4 สายไฟสำหรับเดินระหว่างอุปกรณ์อื่นๆ กำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

5 การติดตั้ง

- ผู้ขายต้องเสนอ Shop Drawing และแผนในการเข้าดำเนินการติดตั้งระบบให้แก่ บวท. ก่อนเข้าทำการติดตั้ง 15 วันทำการหลังจากวันที่มีการลงนามในสัญญา

S. Kim
SA

- จัดให้มีการประชุมการดำเนินงานติดตั้งและรายงานผลระหว่างผู้ขาย และผู้ควบคุมงานของ บวท. ทุกๆ สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการติดตั้ง การติดตั้งอุปกรณ์ให้ติดตั้งตามแบบที่แนบมา ซึ่งอุปกรณ์สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตาม ดุลยพินิจ ของผู้ควบคุมงาน โดยเบื้องต้น ผู้ขายจะต้องทำตามเงื่อนไขการติดตั้งดังนี้

5.1 การเดินสาย การต่อสาย และการเข้าสาย

ต้องเดินสายแยกต่างหากจากวงจรไฟฟ้าของระบบอื่น การเดินสายต้องเป็นไปตามมาตรฐาน การติดตั้งติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย ให้ผู้เสนอราคากำหนดขนาดและจำนวนสายต่างๆ ตามคำแนะนำของผู้ผลิต มีป้ายรหัสติดทุกจุดที่มีการต่อ สายเข้ากับอุปกรณ์ สายให้ร้อยอยู่ในท่อร้อยสายตามที่กำหนด เมื่อติดตั้งแล้วต้องมีการทดสอบสายขาด และสายลัดวงจร เพื่อ แก้ไขก่อนเข้าสายที่ตู้ FCP การต่อสายต้องทำในตู้ กล่องต่อสาย กล่องจุดต่อไฟฟ้าที่สามารถเปิดออกได้สะดวก และมีเครื่องหมาย โดยการทาสีเหลือง หรือ สีส้ม หรือ แสดงด้วยข้อความ ห้ามมีการต่อสายระหว่างทางการเข้าสายต้องมีการย้ายปลายสายด้วยหาง ปลาที่เหมาะสมกับชนิดของจุดต่อสาย (Terminal) หรือเข้าสายตามมาตรฐานของผู้ผลิต

5.2 การเดินท่อ

ให้ผู้เสนอราคากำหนดขนาดและจำนวนสายที่ร้อยในท่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด และมาตรฐานของท่อร้อยสาย และต้อง มีการทาสีสัญลักษณ์ว่า “F/A” ทุกๆ ระยะ 5 m.

- กรณีเดินสายอยู่ใต้ฝ้าเพดานหรือช่องเปิดแนวตั้ง (Shaft) ให้ร้อยใส่ท่อโลหะอ่อนกันน้ำแบบฉนวนบางสีดำ (Flexible Metal Conduit with black thin insulated)

- กรณีเดินภายในอาคารให้ร้อยใส่ท่อพีวีซีสีขาว (Unplasticized Polyvinyl Chloride) หรือ EMT (Electrical Metallic Tubing) ตามลักษณะของพื้นที่ โดยผู้ควบคุมงานกำหนด

- กรณีเดินภายนอกอาคารให้ร้อยใส่ท่อโลหะหนาปานกลาง (Intermediate Conduit, IMC) ในการเดินท่อต้องเป็นระบบปิด คือ มีอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่เป็นชนิดเดียวกันกับท่อ เช่น กล่องต่อสาย คลิปปลีง ข้อต่อ บุกชิงและล๊อคชนิด เป็นต้น ติดตั้งอยู่ ระหว่างท่อและอุปกรณ์ผู้เสนอราคาต้องเลือกอุปกรณ์ต่อท่อให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ห้ามเดินสายเปลือย

5.3 การติดตั้งอุปกรณ์ในระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ต้องกำหนดชื่อ (Nameplate) ให้กับอุปกรณ์แต่ละตัว ในจุดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและให้ชื่อตรงกับแบบ As-built Drawing ด้วย

5.4 การติดตั้งระบบ/อุปกรณ์แสดงผลการรักษาคความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด

ต้องทำการเชื่อมต่อกับระบบ/อุปกรณ์แสดงผลเดิม ให้สามารถผลได้ตามรูปแบบที่กำหนด

6 การทดสอบ

6.1 หลังการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยให้ทดสอบการทำงานตามมาตรฐานของ วสท. หรือเทียบเท่า และตามที่ บวท.

เห็นสมควร โดยมีผู้แทนของ บวท. เข้าร่วมทดสอบด้วย

S. S. M.
Jh

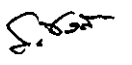
- 6.2 ในระหว่างการทดสอบระบบหากเกิดการเสียหาย ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบและซ่อมแซมจัดหาทดแทนให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนวันส่งมอบงาน
- 6.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบระบบ (Commissioning Test Report) และรายงานบันทึกการทดสอบระบบ (Preventive Maintenance, PM Test)

7 การรับประกัน

- 7.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานอุปกรณ์และผลการติดตั้ง หากเกิดการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติวิสัยเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้ใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยทำเป็นหนังสือรับประกันจากบริษัทผู้รับจ้าง
- 7.2 ในกรณีที่ระบบขัดข้อง ผู้ขายต้องส่งช่างที่มีความชำนาญเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง พร้อมเอกสารรายงานผลการซ่อมบำรุง
- 7.3 ผู้รับจ้างต้องเข้าทำการตรวจสอบและดูแลรักษา ทำความสะอาดอุปกรณ์ในระบบทั้งหมดตามมาตรฐานการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทุกๆ 3 เดือน ตลอดระยะรับประกัน พร้อมเอกสารรายงานผลการตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบ (Check-List Report, Preventive Maintenance Report)
- 7.4 ผู้รับจ้างต้องเข้าทำการทดสอบอุปกรณ์ในระบบทั้งหมด (100%) ตามมาตรฐานของ วสท.ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะรับประกัน พร้อมเอกสารรายงานผลการทดสอบระบบ
- 7.5 ในกรณีที่อุปกรณ์ที่มีความสำคัญต่อระบบสูง อย่างเช่น FCP, Graphic Annunciator Panel เป็นต้น ชำรุดเสียหาย ไม่สามารถใช้งานได้ จะต้องนำอุปกรณ์ใหม่มาเปลี่ยนเพื่อให้ระบบกลับมาใช้งานได้ปกติ โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 45 วัน
- 7.6 ตลอดระยะเวลาประกัน ในกรณีที่อุปกรณ์ที่ชำรุดเป็นอุปกรณ์สำรอง (Spare part) ได้แก่ Addressable smoke detector, Addressable heat detector, Manual Station, Alarm bell และ Addressable module ผู้ขายจะต้องนำอุปกรณ์ใหม่มาเปลี่ยน โดยไม่สามารถใช้อุปกรณ์ในส่วนของอุปกรณ์สำรอง (Spare part) ที่ได้ให้กับ บวท.
- 7.7 ผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้จะต้องเป็นรุ่นใหม่ที่ไม่เคยใช้ โดยจะต้องรับรองอะไหล่เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปีโดยมีหนังสือรับรองอะไหล่โดยตรงจากตัวแทนจัดจำหน่ายอย่างเป็นทางการของผู้ผลิต

8. การอบรม

- 8.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการฝึกอบรม และเอกสารการฝึกอบรม ให้กับพนักงานของ บวท. ก่อนที่จะมีการเข้าฝึกอบรม
- 8.2 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมให้กับพนักงานของบวท. ให้รู้ถึงวิธีทำงานของระบบ และวิธีบำรุงรักษาระบบจนเข้าใจ (On the Job Training, OJT) 1 ครั้ง ก่อนวันส่งมอบงาน



8.3 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมให้กับพนักงานของบวท. ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการรับประกัน หลังส่งมอบงานตามหัวข้อการ อบรมอย่างน้อยดังนี้ โดยบวท.จะเป็นผู้กำหนด

- On the Job Training, OJT วิธีการทำงานของระบบ และวิธีบำรุงรักษาระบบ
- วิธีการตรวจสอบ และแก้ไขโปรแกรม Software สำหรับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ทั้งในส่วนของ Hardware และ

Software

9. การส่งมอบงาน

ในวันส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเอกสารคู่มือของระบบต่างๆ ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จให้กับ บวท. ทั้งเอกสารประเภทสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) และอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document File) จำนวนประเภทละ 4 ชุด ดังนี้

9.1 แบบคุณสมบัติของอุปกรณ์และตู้ควบคุม (Catalogue)

9.2 ผลการคำนวณพิกัดแบบเตอรี

9.3 รายงานผลการทดสอบระบบ (Commissioning Test Report)

9.4 แบบฟอร์มรายงาน และบันทึกการตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบ

9.5 คู่มือการใช้งานของระบบ และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (Operation Manual and Troubleshooting Guide) เป็นเอกสารภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

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

- Block Diagram/ Riser Diagram/ Schematic Diagram ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของแต่ละอาคาร และแบบแสดงการเชื่อมต่อ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เข้ากับระบบ LAN ของบวท.

- Flow Chart/ Sequence/ Diagram แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- แบบแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร (Layout Drawing)

- แบบแสดงการเดินสายระหว่างอุปกรณ์ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร (Wiring Layout Drawing)

10. ข้อกำหนดทั่วไป

10.1 กำหนดส่งมอบแล้วเสร็จพร้อมติดตั้งและฝึกอบรมภายใน ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเป็นต้นไป

10.2 ในวันยื่นข้อเสนอ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารดังนี้

- แคตตาล็อกรูปแบบการติดตั้งและคุณสมบัติของอุปกรณ์และตู้ควบคุม โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนว่าต้องการเสนอซื้อหรือไม่

3.33

21

- ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิค

- ผลการคำนวณพิกัดเบตเตอร์

- Block Diagram/ Riser Diagram/ Schematic Diagram ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของแต่ละอาคาร

- แบบแสดงการเชื่อมต่อ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เข้ากับระบบ LAN ของ บวท.มาให้คณะกรรมการพิจารณา

ด้วย ทั้งนี้ คณะกรรมการจะไม่พิจารณา เอกสารรับรองคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่ไม่ตรงตามแคตตาล็อกที่ไม่ตรงตามกำหนด

10.3 ผู้ขายต้องเสนอ Shop Drawing แผนการดำเนินการติดตั้งระบบ Fire alarm ให้แก่ผู้ซื้อก่อนเข้าทำการติดตั้ง 15 วันทำการหลังจากวันที่มีการลงนามในสัญญา และหลังติดตั้งเรียบร้อยแล้วให้จัดทำ As-built Drawing มามอบให้คณะกรรมการในวันส่งมอบงานด้วย

10.4 ผู้ขายต้องเข้ามาดูพื้นที่ก่อนการเสนอราคา และเข้าร่วมประชุมชี้แจงเอกสารประกวดราคา (Bid conference)

10.5 ผู้ขายจะเข้ามาปฏิบัติงานช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ของทุกวันเท่านั้น หากผู้ขายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนด ผู้ขายต้องทำหนังสือขออนุญาตผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อน และไม่อนุญาตให้ผู้ขายเข้ามาพักอาศัยในบริเวณที่ทำงานของ บวท.

10.6 ในกรณีมีเหตุจำเป็นที่ผู้ควบคุมงานของ บวท. กำหนดให้ผู้ขายเข้ามาปฏิบัติการเกินเวลาที่กำหนดตามข้อ 10.5 โดย บวท. จะละเว้นการหักเงินค่าล่วงเวลาจากผู้รับจ้าง

10.7 ถ้าการติดตั้งนี้จำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมของ บวท. และรายการดังกล่าวมิได้กำหนดไว้ในรายละเอียดงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอขออนุมัติต่อ บวท. ก่อน และเมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงจะทำการรื้อถอนได้ การรื้อถอนเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องดำเนินการและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นส่วนวัสดุต่างๆ ของ บวท. ที่รื้อถอนออกนั้นให้ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยผู้รับจ้างต้องนำไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานกำหนด โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

10.8 สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูปต่อแบบรูป รายการต่อรายการ หรือแบบรูปต่อรายการขัดแย้งกันให้ถือตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เฉพาะงาน หรือสิ่งที่ดีกว่าเป็นหลักในการปฏิบัติ ทั้งนี้ กรณีที่คลาดเคลื่อน

10.9 สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูปหรือรายการขัดแย้งกับสัญญาซื้อขาย ให้ถือตามสัญญาซื้อขายเป็นหลักในการปฏิบัติ

10.10 สิ่งใดสงสัยว่ามีการคลาดเคลื่อน ผู้ขายต้องเสนอขอความเห็นชอบจาก บวท. ให้เป็นผู้วินิจฉัย โดย บวท. จะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ หากปรากฏว่าแบบรูปหรือรายการส่วนหนึ่งส่วนใดคลาดเคลื่อน ผู้ขายจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของ บวท. ทั้งนี้ ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการสำคัญในแบบรูปและรายการ ผู้ขายจะต้องยอมทำงานนั้นๆ ให้เสร็จเรียบร้อย โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขาย

10.11 สิ่งใดที่ได้กล่าวไว้ในแบบรูปหรือรายการแต่เป็นส่วนที่จำเป็นต้องกระทำ เพื่อให้งานเสร็จเรียบร้อยโดยเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็นส่วนที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้ประสงค์จะเสนอราคายินยอมทำงานนั้นโดยมิได้คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มแต่อย่างใด แต่ทั้งนี้หากงานดังกล่าวมีผลกระทบต่อ

56
✓

ค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างอย่างมีนัยสำคัญ บวท.จะพิจารณาการเพิ่ม-ลดของงานตามเหตุผลและความจำเป็นทางเทคนิคเป็นกรณีไป

- 10.12 ในกรณีที่มิมีปัญหาเกี่ยวกับการตีความหรือต้องเลือกปฏิบัติตามสัญญาซื้อขายนี้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ บวท. เป็นผู้พิจารณาซื้อขายชี้ขาด หรือเลือก โดยผู้ขายยินยอมปฏิบัติตามคำชี้ขาดของบวท. หรือตามข้อที่ บวท. เลือกทุกประการ
- 10.13 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งต้องเป็นของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานมีคุณภาพดี ถูกต้องตามความประสงค์ของ บวท. วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหาย ในระหว่างการขนส่งในระหว่างการติดตั้ง หรือในการทดสอบ จะต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าและไม่มีข้อแม้ใดๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ใด ซึ่ง บวท. เห็นว่ามีคุณสมบัติไม่เพียงพอต่อการวินิจฉัยของวิศวกรผู้ออกแบบ บวท. มีสิทธิที่จะยับยั้งมิให้นำมาใช้
- 10.14 อุปกรณ์และงานที่กำหนดไว้เป็นอุปกรณ์และงานพื้นฐาน หากต้องใช้หรือมีอุปกรณ์นอกเหนือจากที่แสดงไว้ในรายละเอียดตามรายการความต้องการอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้ขายต้องจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบทำงานได้สมบูรณ์ โดยจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นด้วยทั้งหมด
- 10.15 การเปลี่ยนแปลงแบบ ข้อกำหนด วัสดุและอุปกรณ์ที่ผิดไปจากข้อกำหนดและเงื่อนไขตามสัญญาด้วยความจำเป็นหรือความเหมาะสมก็ดี ผู้รับจ้างต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อ บวท. ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ของผู้รับจ้างมีลักษณะคุณสมบัติอันเป็นเหตุให้อุปกรณ์ตามรายการที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้เกิดความไม่เหมาะสม หรือทำงานโดยไม่ถูกต้องผู้รับจ้างจะต้องไม่เพิกเฉย ละเลยที่จะแจ้งขอความเห็นชอบจาก บวท. ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้อง โดยชี้แจงแสดงหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต มิฉะนั้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว
- 10.16 ถ้างานส่วนหนึ่งส่วนใดที่ผู้รับจ้างกำลังติดตั้งหรือติดตั้งแล้วเสร็จก็ดี ผิดไปจากแบบและข้อกำหนด หรือใช้วัสดุอุปกรณ์ไม่ตรงกับรายการที่กำหนดไว้ บวท. มีสิทธิในการสั่งให้ผู้รับจ้างหยุดงานชั่วคราว และต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องทันที แต่ความล่าช้าอันเกิดจากเหตุดังกล่าวผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอยืดวันทำการออกไป หรือกล่าวอ้างเป็นข้อแก้ตัวต่อการแล้วเสร็จสมบูรณ์ของงานทั้งหมดไม่ได้
- 10.17 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการขนส่งวัสดุ และอุปกรณ์มายังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้ายังสถานที่ติดตั้งเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เท่าที่เรือขนมายังสถานที่ที่ บวท. จัดให้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น และจะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหามาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้รับมอบแก่ บวท. จะยังเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้รับจ้างซึ่งต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลายจนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่ บวท.
- 10.18 ในการติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังในการทำงานเพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่ออาคารสถานที่ ความเสียหายบริเวณใดก็ตามที่เกิดจากทำงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 10.19 ผู้รับจ้างต้องเตรียมความพร้อมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานดังนี้

5.55
JA

- จะต้องติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ

1. ชื่อโครงการ.....

2. ผู้รับจ้าง.....

3. ระยะเวลาในการดำเนินการ.....

4. ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง.....

5. ชื่อผู้ควบคุมงานของ บวท.

- ต้องติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้ามเข้า ป้ายให้สวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความตามมาตรฐานความปลอดภัย ที่กำหนด

- ต้องเตรียมอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานก่อให้เกิดประกายไฟ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า เช่น ถุงมือหนัง แว่นตาสchutz รองเท้ายางหุ้มส้น เป็นต้น

10.20 ผู้รับจ้างต้องเข้ารับการอบรมเรื่องกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานกับเจ้าหน้าที่ จป. ของ บวท.

10.21 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน กรณีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือผู้ควบคุมงานของ บวท.ตรวจพบว่า ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของ บวท. จป. หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. จัดทำรายงานต่อผู้บังคับบัญชาและประธานคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการปฏิบัติงาน จนกว่าจะมีการแก้ไขปรับปรุงและตรวจสอบแล้วว่ามีความปลอดภัยในการปฏิบัติต่อไป

10.22 ในการติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ในที่ๆ จะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น ฝุ่น เสียงดัง หรือผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานใน บวท. ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือขออนุญาตผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อนเข้าทำการติดตั้ง

10.23 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้เล็กน้อย เนื่องจากตำแหน่งที่จะทำการติดตั้งทับซ้อนกับสิ่งก่อสร้างเดิม ซึ่งต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อนทำการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งติดตั้ง ทั้งนี้ ต้องทำให้ระบบสามารถทำงานได้ตามปกติ และมีชุดอุปกรณ์ครอบคลุมทุกพื้นที่

10.24 จำนวนอุปกรณ์ต้องมีตามที่กำหนดไว้ในแบบ หากมีจำนวนอุปกรณ์เหลือ เนื่องจากไม่สามารถติดตั้งได้ ผู้ขายจะต้องนำอุปกรณ์จำนวนนั้นมอบให้แก่ บวท.

11.เอกสารแนบ

11.1 ตารางสรุปจำนวนอุปกรณ์ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามเอกสารแนบที่ 1

11.2 แบบแสดงรูปแบบการสื่อสาร และการต่อร่วมกับระบบอื่นๆ ตามเอกสารแนบที่ 2

11.3 แบบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามเอกสารแนบที่ 2

S. Khan

SA

ตารางสรุปจำนวนรายการอุปกรณ์ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ลำดับที่	อุปกรณ์	จำนวน	หน่วย
	Fire Alarm System		
1	กลุ่มหมบ่งคันการบม		
1.1	Fire Alarm Control Panel 1 Loop	1	Set
1.2	Seal lead acid Battery 12V 7Ah	2	Sets
1.3	RS485 to Ethernet	2	Sets
1.4	Graphic Annunciator Panel	2	Set
1.5	Control Module For Alarm Zone	18	Set
1.6	Control Relay Module For Lift	1	Sets
1.7	Isolator Module	22	Set
1.8	Addressable Smoke Detector w/Base	57	Sets
1.9	Addressable Heat Detector Combination w/Base	8	Sets
1.10	Addressble Heat Detector Fixed Temperature w/Base	1	Sets
1.11	Addressable Manual Station	18	Set
1.12	Horn with Strobe	18	Sets
1.13	Fire Terminal Box for 10 module	10	Sets
1.14	Fire Terminal Box for 20 module	1	Sets
1.15	Fire Terminal Cabinet	1	Set
1.16	Color Graphic Workstation	1	Set
1.17	Computer	2	Sets
1.18	Monitor 40"	3	Sets
1.19	Media Converter Multimode, RS-232-SC(MM)	2	Sets
1.20	Media Converter Multimode, RS-422/485-SC(MM)	2	Sets
1.21	Media Converter UTP to FO. Multimode	2	Sets
1.22	Fiber Optic Cabel 12 Core Multi Mode With Accessories	1	Set
1.23	งานติดตั้ง	1	Set
	รวมรายการที่ 1	176.00	

Signature
Handwritten mark

ตารางสรุปจำนวนรายการอุปกรณ์ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

ลำดับที่	อุปกรณ์	จำนวน	หน่วย
	Fire Alarm System		
2	อาคาร NDB		
2.1	Fire Alarm Control Panel 1 Loop	1	Set
2.2	Seal lead acid Battery 12V 7Ah	2	Sets
2.3	RS485 to Ethernet	2	Sets
2.4	Graphic Annunciator Panel	1	Set
2.5	Control Module For Alarm Zone	1	Set
2.6	Isolator Module	2	Sets
2.7	Addressable Smoke Detector w/Base	1	Set
2.8	Addressable Heat Detector Combination w/Base	2	Sets
2.9	Addressable Manual Station	1	Set
2.10	Horn with Strobe	1	Set
2.11	Fire Terminal Box for 10 module	1	Set
2.12	งานติดตั้ง	1	Lot
	รวมรายการที่ 2	16.00	
3	อาคาร RADAR		
3.1	Fire Alarm Control Panel 1 Loop	1	Set
3.2	Seal lead acid Battery 12V 7Ah	2	Sets
3.3	RS485 to Ethernet	2	Sets
3.4	Graphic Annunciator Panel	1	Set
3.5	Control Module For Alarm Zone	1	Set
3.6	Isolator Module	2	Sets
3.7	Addressable Smoke Detector w/Base	7	Sets
3.8	Addressable Heat Detector Combination w/Base	1	Set
3.9	Addressable Manual Station	2	Sets
3.10	Horn with Strobe	2	Set
3.11	Fire Terminal Box for 10 module	1	Set
3.12	งานติดตั้ง	1	Lot
	รวมรายการที่ 3	23.00	

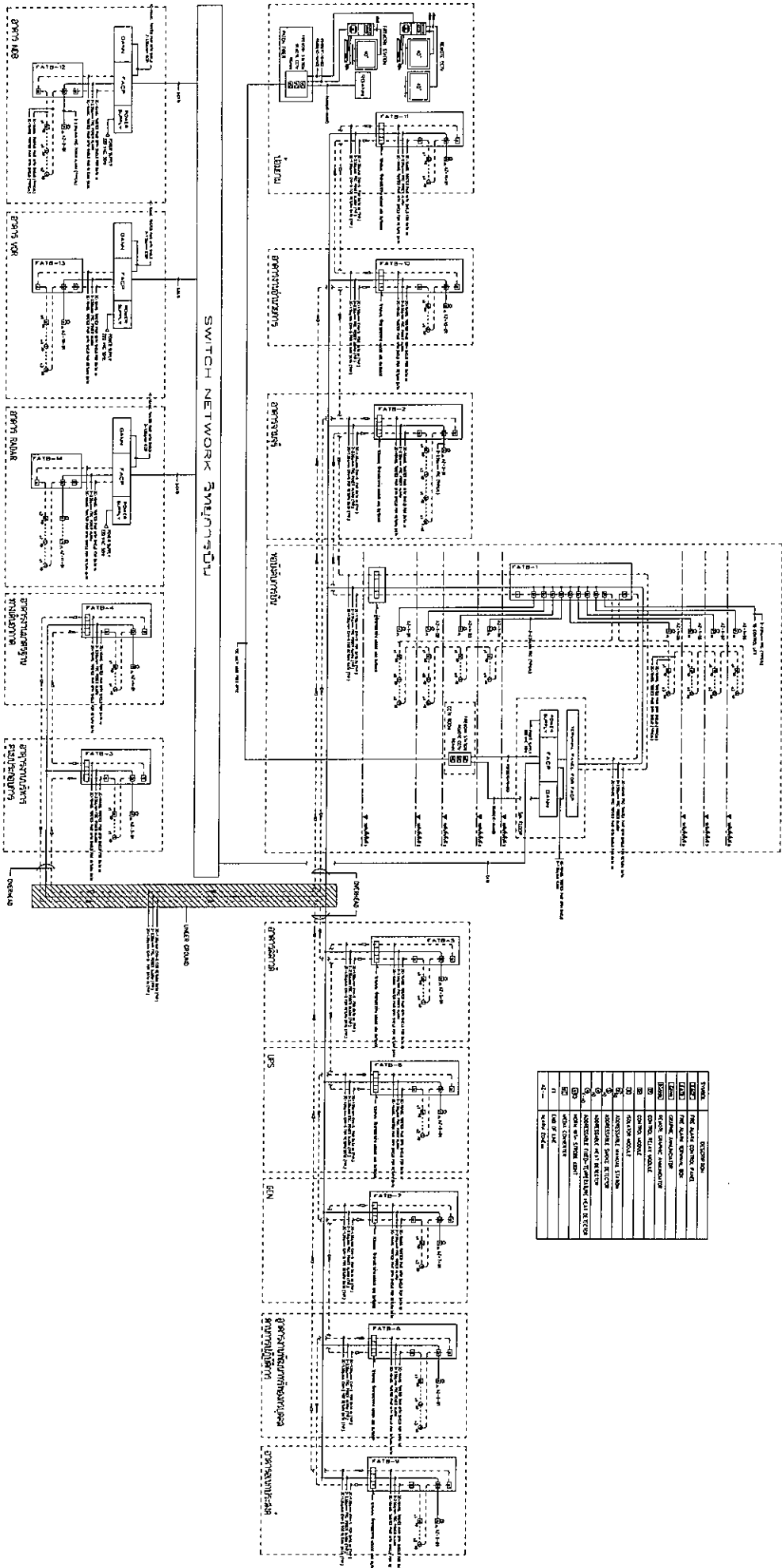
5.1.1

5.1.2

ตารางสรุปจำนวนรายการอุปกรณ์ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

5.000

SYMBOL	DESCRIPTION
1	POWER SUPPLY
2	GROUNDING
3	WATER PROOFING
4	WATER PROOFING
5	WATER PROOFING
6	WATER PROOFING
7	WATER PROOFING
8	WATER PROOFING
9	WATER PROOFING
10	WATER PROOFING
11	WATER PROOFING
12	WATER PROOFING
13	WATER PROOFING
14	WATER PROOFING
15	WATER PROOFING
16	WATER PROOFING
17	WATER PROOFING
18	WATER PROOFING
19	WATER PROOFING
20	WATER PROOFING
21	WATER PROOFING
22	WATER PROOFING
23	WATER PROOFING
24	WATER PROOFING
25	WATER PROOFING
26	WATER PROOFING
27	WATER PROOFING
28	WATER PROOFING
29	WATER PROOFING
30	WATER PROOFING
31	WATER PROOFING
32	WATER PROOFING
33	WATER PROOFING
34	WATER PROOFING
35	WATER PROOFING
36	WATER PROOFING
37	WATER PROOFING
38	WATER PROOFING
39	WATER PROOFING
40	WATER PROOFING
41	WATER PROOFING
42	WATER PROOFING
43	WATER PROOFING
44	WATER PROOFING
45	WATER PROOFING
46	WATER PROOFING
47	WATER PROOFING
48	WATER PROOFING
49	WATER PROOFING
50	WATER PROOFING
51	WATER PROOFING
52	WATER PROOFING
53	WATER PROOFING
54	WATER PROOFING
55	WATER PROOFING
56	WATER PROOFING
57	WATER PROOFING
58	WATER PROOFING
59	WATER PROOFING
60	WATER PROOFING
61	WATER PROOFING
62	WATER PROOFING
63	WATER PROOFING
64	WATER PROOFING
65	WATER PROOFING
66	WATER PROOFING
67	WATER PROOFING
68	WATER PROOFING
69	WATER PROOFING
70	WATER PROOFING
71	WATER PROOFING
72	WATER PROOFING
73	WATER PROOFING
74	WATER PROOFING
75	WATER PROOFING
76	WATER PROOFING
77	WATER PROOFING
78	WATER PROOFING
79	WATER PROOFING
80	WATER PROOFING
81	WATER PROOFING
82	WATER PROOFING
83	WATER PROOFING
84	WATER PROOFING
85	WATER PROOFING
86	WATER PROOFING
87	WATER PROOFING
88	WATER PROOFING
89	WATER PROOFING
90	WATER PROOFING
91	WATER PROOFING
92	WATER PROOFING
93	WATER PROOFING
94	WATER PROOFING
95	WATER PROOFING
96	WATER PROOFING
97	WATER PROOFING
98	WATER PROOFING
99	WATER PROOFING
100	WATER PROOFING



ไดอะแกรมระบบการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า
SCALE

NIS

Signature

Rev No	Date	Description	Electrical Engineer	Mechanical Engineer	Project	Approved By	Project No.	Drawing No.
--------	------	-------------	---------------------	---------------------	---------	-------------	-------------	-------------

6	2018.07.26	แก้ไขแบบร่าง	นาย. นวรัตน์ นวรัตน์	นาย. นวรัตน์ นวรัตน์	Project : ห้องปฏิบัติการวิจัย	Check By: -	60-199	ET-F4-00
---	------------	--------------	----------------------	----------------------	-------------------------------	-------------	--------	----------

7	2018.08.21	แก้ไขแบบร่าง	นาย. นวรัตน์ นวรัตน์	นาย. นวรัตน์ นวรัตน์	Project : ห้องปฏิบัติการวิจัย	Check By: -	AS-SHOW	Unit: -
---	------------	--------------	----------------------	----------------------	-------------------------------	-------------	---------	---------

8	2018.08.22	แก้ไขแบบร่าง	นาย. นวรัตน์ นวรัตน์	นาย. นวรัตน์ นวรัตน์	Project : ห้องปฏิบัติการวิจัย	Check By: -	Sheet: 2 OF 24	Date: 2017/12/1
---	------------	--------------	----------------------	----------------------	-------------------------------	-------------	----------------	-----------------

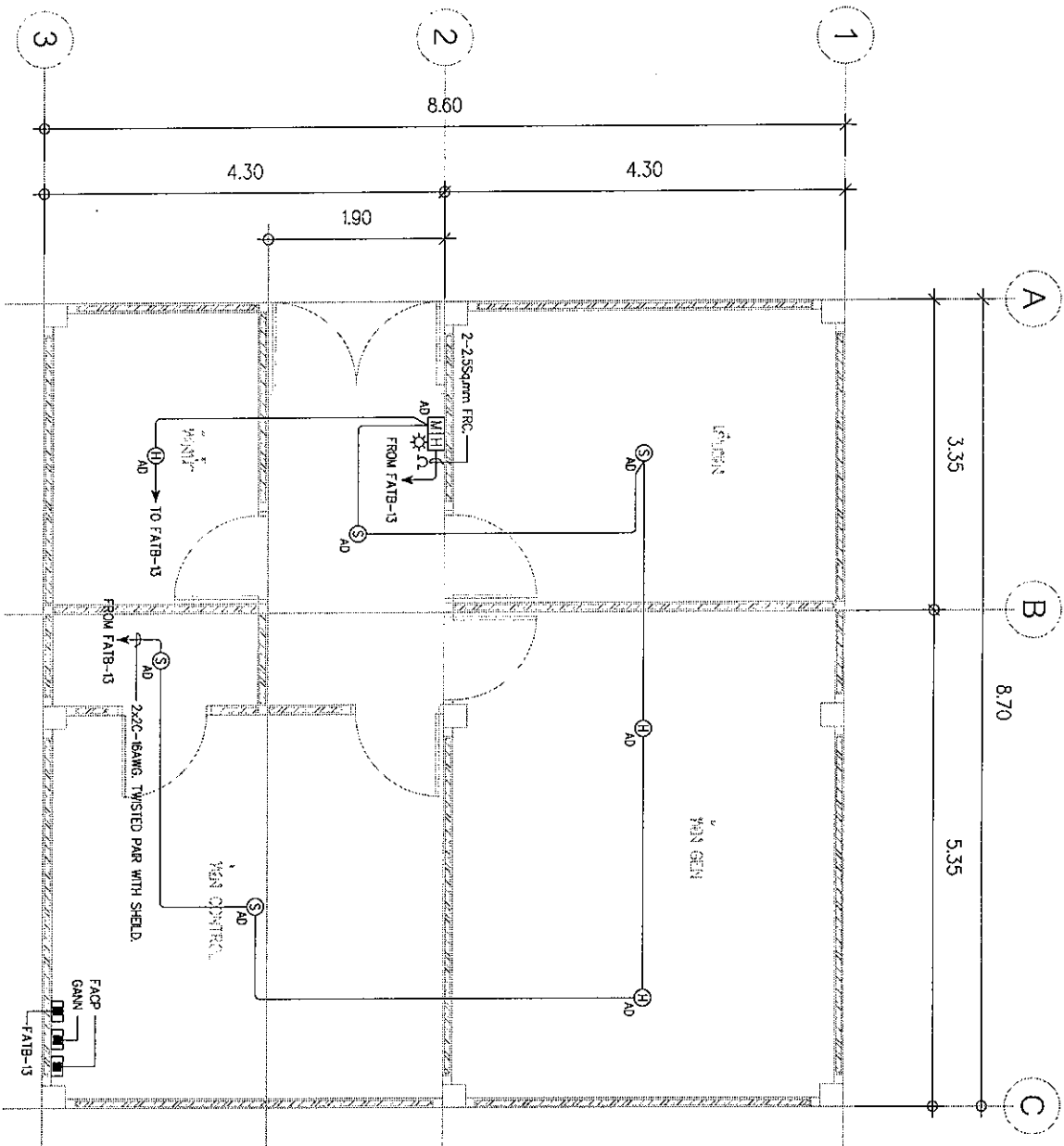
Signature

สัญลักษณ์	รายละเอียด
[FACP]	FIRE ALARM CONTROL PANEL
[FATH]	FIRE ALARM TERMINAL BOX
[GANN]	GRAPHIC ANNUNCIATOR
[RGANN]	REMOTE GRAPHIC ANNUNCIATOR
[CR]	CONTROL RELAY MODULE
[MU]	MONITOR MODULE
[CU]	CONTROL MODULE
[IM]	ISOLATOR MODULE
[LM] ₀	ADDRESSABLE MANUAL STATION
[SM] ₀	ADDRESSABLE SMOKE DETECTOR
[HM] ₀	ADDRESSABLE HEAT DETECTOR
[H]	HORN WITH STROBE LIGHT
[L]	END OF LINE
AZ-xx	ALARM ZONExx

ลำดับ	แผนที่	รายละเอียด
6. อาคาร GEN		
๕	EE-F-A-6-01	แบบสำรวจบันทึกฐานแรงสั่นสะเทือน (อาคาร GEN)
7. อาคาร UPS		
17	EE-F-A-7-01	แบบสำรวจบันทึกฐานแรงสั่นสะเทือน (อาคาร UPS)
8. อาคารที่เก็บแบตเตอรี่ของสถานีผลิตพลังงานการไฟฟ้าการ		
18	EE-F-A-8-01	แบบสำรวจบันทึกฐานแรงสั่นสะเทือน (อาคารที่เก็บแบตเตอรี่ของสถานีผลิตพลังงานการไฟฟ้าการ)
9. อาคารอื่นนอกเหนือจากนี้		
9	EE-F-A-9-01	แบบสำรวจบันทึกฐานแรงสั่นสะเทือน (อาคารอื่นนอกเหนือจากนี้)
10. อาคารงานอื่นๆ		
20	EE-F-A-10-01	แบบสำรวจบันทึกฐานแรงสั่นสะเทือน (อาคารงานอื่นๆ)
11. ป้าย		
21	EE-F-A-11-01	แบบสำรวจบันทึกฐานแรงสั่นสะเทือน (ป้าย)
12. NDB BUILDING		
22	EE-F-A-12-01	แบบสำรวจบันทึกฐานแรงสั่นสะเทือน (NDB BUILDING)
13. VOR BUILDING		
23	EE-F-A-13-01	แบบสำรวจบันทึกฐานแรงสั่นสะเทือน (VOR BUILDING)
14. RADAR BUILDING		
24	EE-F-A-14-01	แบบสำรวจบันทึกฐานแรงสั่นสะเทือน (RADAR BUILDING)

 PASS AD	40th FLOOR, 40th FLOOR PASS AD CO., LTD. 404 Robinson Road, 2nd Floor, Singapore 06000 Tel: 651-0840 Fax: 651-0842 E-mail: passad@pass-ad.com	Project : Title :	Approved By : Cheek By : Drawn By :	Project No. Scale: AS-SHOW Sheet: 1 OF 24 Date: 2017/12/	Drawing No. Unit: -
---	--	---------------------------------	--	--	-----------------------------------

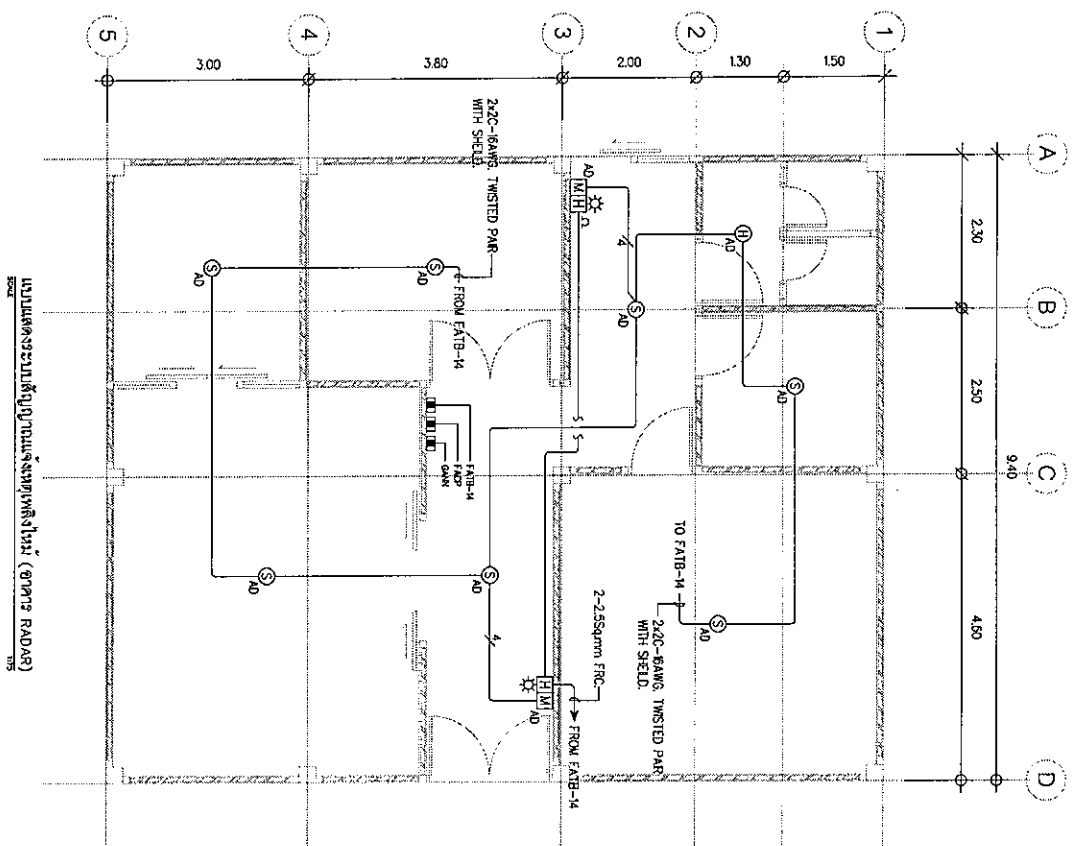
7



แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (อาคาร VOR)
1:50

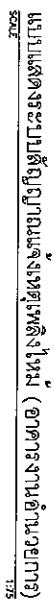
Rev.No	Date	Description	Electrical Engineer	Mechanical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
			คุณกรวิทย์ นวนาค		ห้องปฏิบัติการวิจัยวัสดุ	-	60-189	EE-FA-13-01
					แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (อาคาร VOR)	Check By:	Scale: 1:50	Unit: MM
						Drawn By:	Sheet: 23 of 24	Date: 2017/12/0

หน้า 1

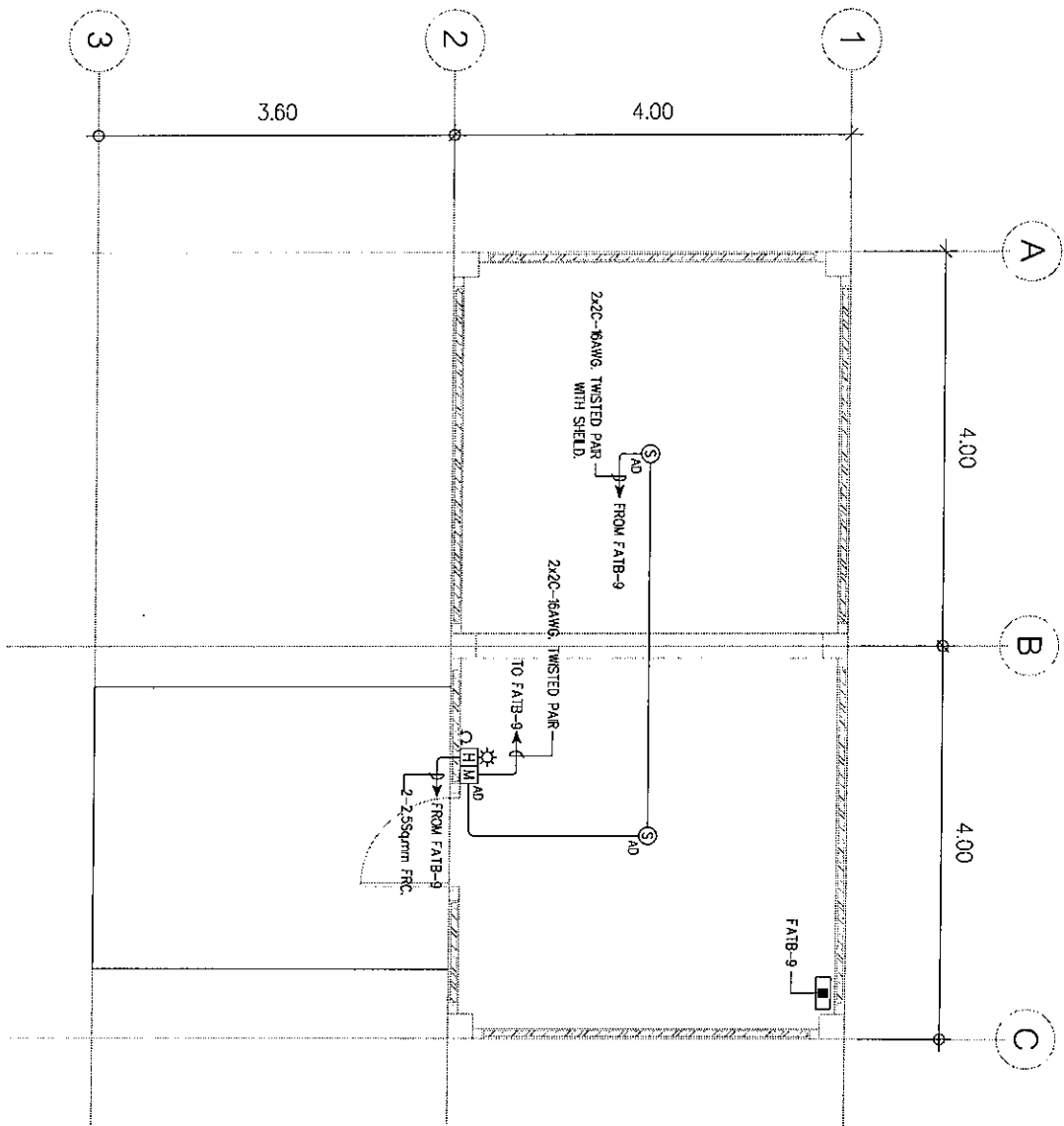


RevNo	Date	Description	Electrical Engineer	Mechanical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
			นาย อนุวัฒน์ นวนะ	นาย อนุวัฒน์ นวนะ	ห้องปฏิบัติการวิทยุ		60-189	EE-FA-14-01
					แบบแปลนระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (อาคาร RADAR)	Check By:	Scale: 1/75	Unit: MM.
						Drawn By:	Sheet: 24 OF 24	Date: 2017/12/10

หน้า 1



Drawing No. EE-FA-10-0
 Unit: MM.
 Date: 2018/07/11
 0127

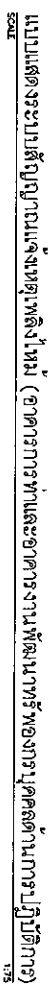


แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (อาคารอเนกประสงค์)
 SCALE 1:50

Rev No	Date	Description	Electrical Engineer	Mechanical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
			คุณ วิชาญการ นวดี	คุณ วิชาญการ นวดี	ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัด	Check By:	50-189	EE-PA-9-01
					แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (อาคารอเนกประสงค์)	Drawn By:	Scale: 1:50	Unit: MM.
							Sheet: 19 OF 24	Date: 2017/12/0



๕. ๕๖๓
 ๕๖๓

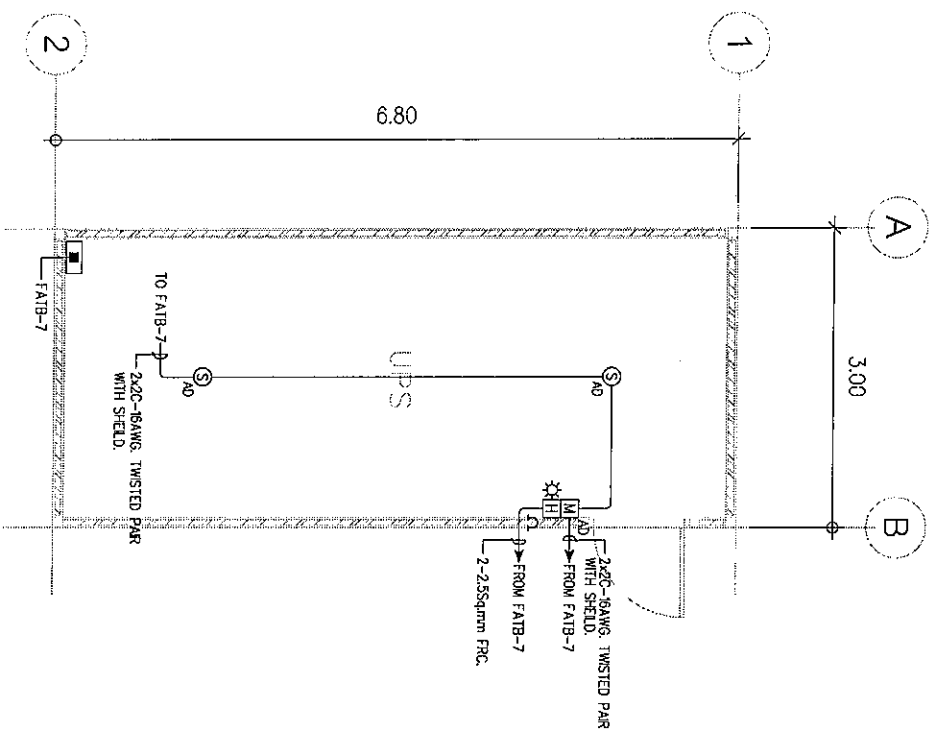


5-2625

[Signature]

Drawing No.	EE-FA-8-00
Unit:	MM.
Date:	2017/12/1

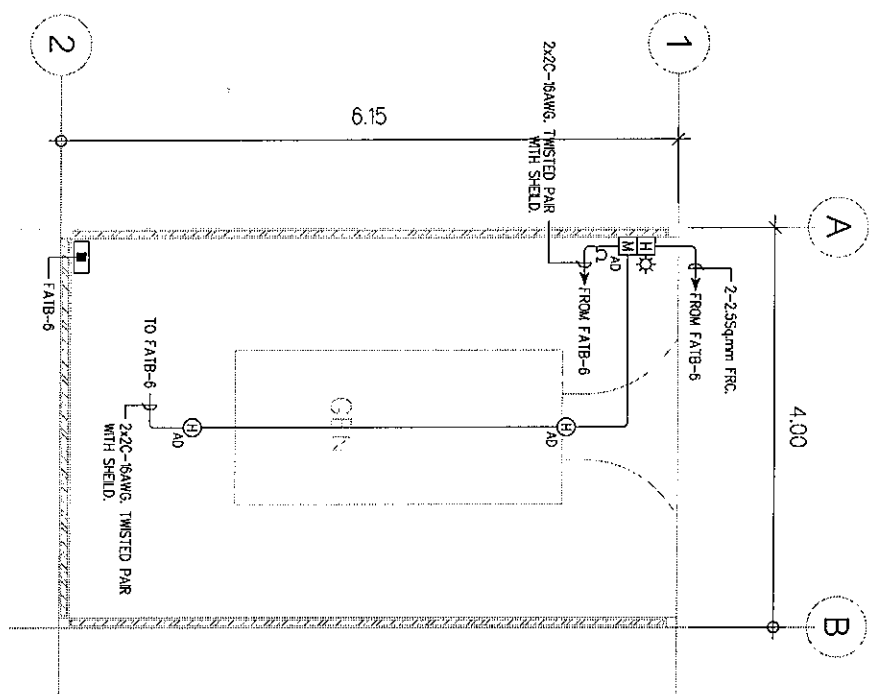
[Signature]



แบบแสดงระบบตู้จ่ายกระแสไฟฟ้า (ห้อง UPS)
 SCALE 1:50

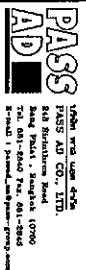
Rev.No	Date	Description	Electrical Engineer	Mechanical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
			นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์	นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์	หม่อมราชวงศ์ อดิศักดิ์ อดิศักดิ์		60-189	EE-FA-7-01
					แบบแสดงระบบตู้จ่ายกระแสไฟฟ้า (ห้อง UPS)		Scale: 1:50	Unit: MM.
						Drawn By:	Sheet: 17 OF 24	Date: 2017/12/10

Signature: *[Handwritten Signature]*
 Date: 2017/12/10

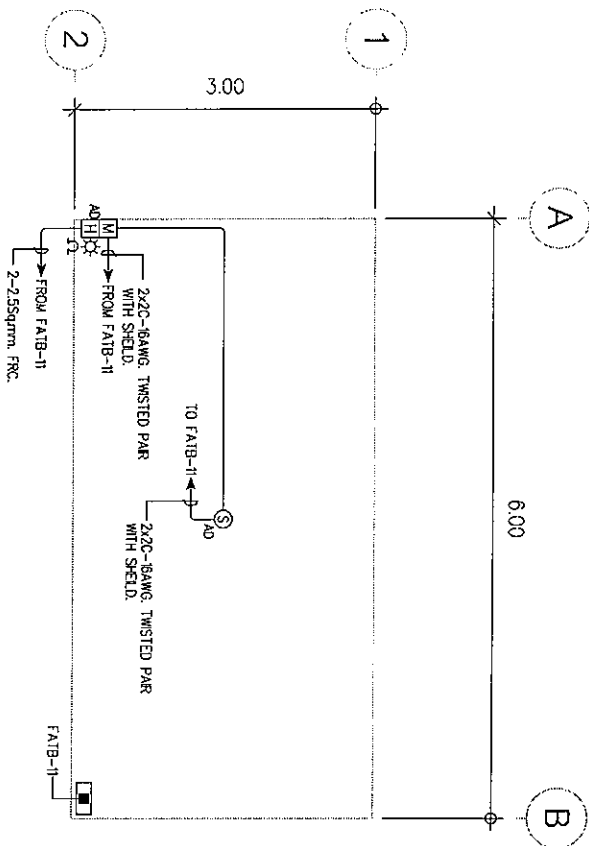


แบบแสดงระบบสัญญาณและแหล่งพลังงาน (ห้อง GEN)
SCALE 1:50

Rev.No	Date	Description	Electrical Engineer	Mechanical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
			นาย วรรณวิทย์ นวดี	นาย วรรณวิทย์ นวดี	ห้องปฏิบัติการนิวเคลียร์	Check By: -	60-189	EE-FA-6-01
			นาย วรรณวิทย์ นวดี	นาย วรรณวิทย์ นวดี	แบบแสดงระบบสัญญาณและแหล่งพลังงาน (ห้อง GEN)	Drawn By: -	Sheet: 16 OF 24	Date: 2017/2/0



2.554
11

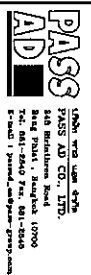


แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ป้อมยาม)

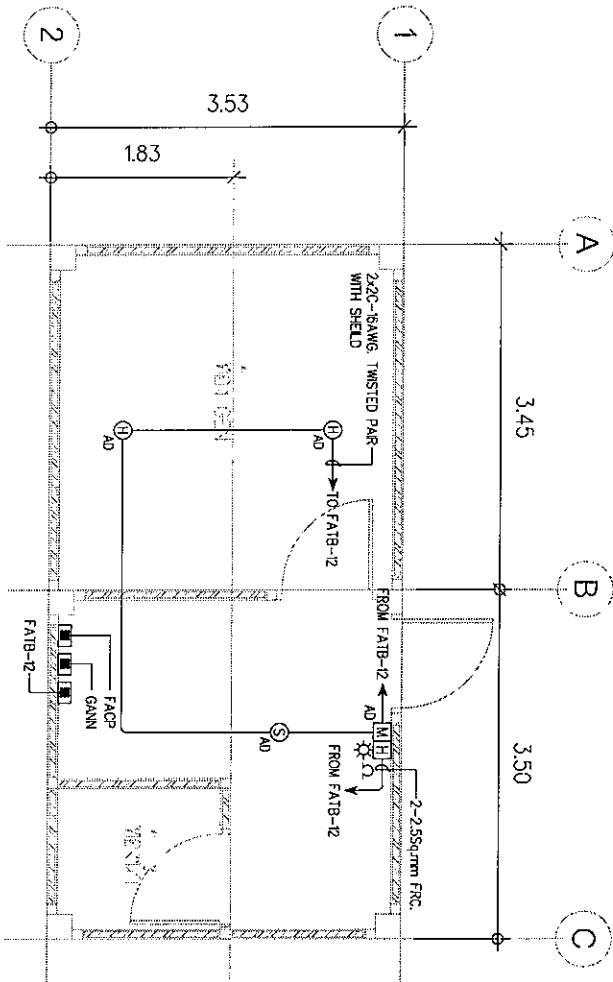
SCALE

1:50

Rev.No	Date	Description	Electrical Engineer	Project	Approved By	Project No.	Drawing No.
			นาย ฐิติพงษ์ วิศวกร	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรม		60-189	EE-FA-11-01
			Mechanical Engineer	แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ป้อมยาม)	Check By:	Scale: 1:50	Unit: MM.
					Drawn By:	Sheet: 21 of 24	Date: 2018/07/2



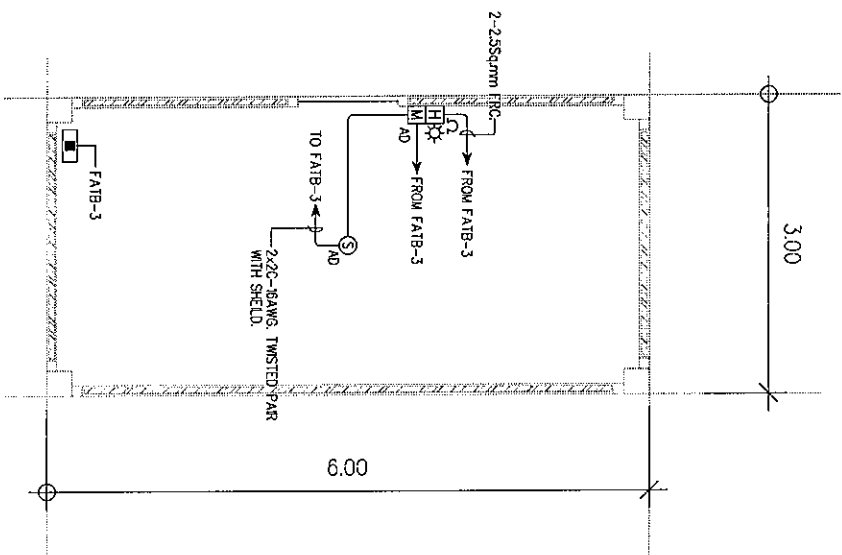
Handwritten signatures and initials: E-152, 22, 11/5/19



แบบแสดงระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง (อาคาร NDB)
SCALE 1:50

Rev.No	Date	Description	Electrical Engineer	Mechanical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
			นาย พชร วรรณวิทย์	นาย พชร วรรณวิทย์	ทำเรื่องขออนุญาตติดตั้งระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง (อาคาร NDB)	Check By:	60-189	EE-FA-12-01
					Title :	Drawn By:	Scale: 1:50	Unit: MM.
							Sheet: 22 of 24	Date: 2017/12/10

Handwritten signature and date: 22/12/17

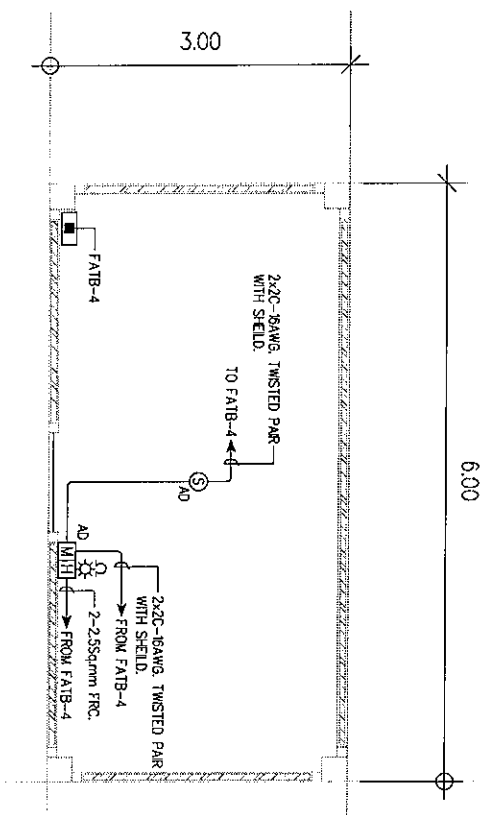


แบบแสดงระบบสัญญาณแสงเหตุเพลิงไหม้ (อาคารงานบริหารศูนย์ประกอบอาหาร)
SCALE 1:50

Rev.No	Date	Description	Electrical Engineer	Project :	Approved By :	Project No.	Drawing No.
			ณวัฒน์ วรวิญญ์การ	ห้องปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ		60-189	EE-F4-3-01
			Mechanical Engineer	แบบแสดงระบบสัญญาณแสงเหตุเพลิงไหม้		Scale: 1:50	Unit: MM.
				อาคารงานบริหารศูนย์ประกอบอาหาร		Sheet: 13 OF 24	Date: 2017/12/1

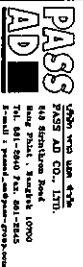
PASS
AD
PASS AD CO., LTD.
240 Srinakharinwirot Rd.
Bangkok 10110
Tel: 02-2554 7777
Fax: 02-2554 7778
E-mail: pass@passad.co.th

9/12/17

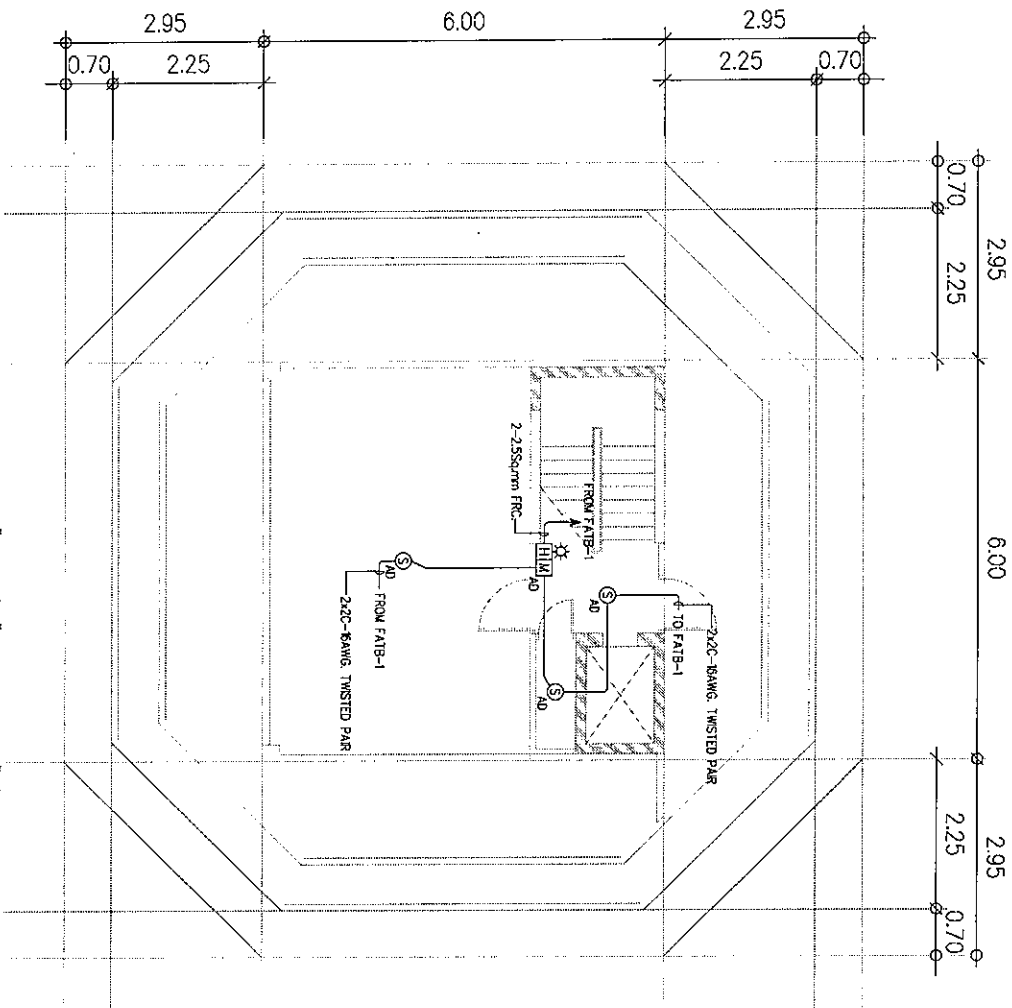


แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (อาคารงานมาตรฐานทางเดินอากาศ)
 SCALE 1:50

Rev No	Date	Description	Electrical Engineer	Mechanical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
			นายอ. วรรณวิทย์	นายอ. วรรณวิทย์	ห้องปฏิบัติการวิจัย		60-189	EE-PA-4-01
					แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้		Scale: 1:50	Unit: MM.
					จัดทำขึ้นที่สำนักงานโครงการ		Sheet: 14 OF 24	Date: 2017/12/0



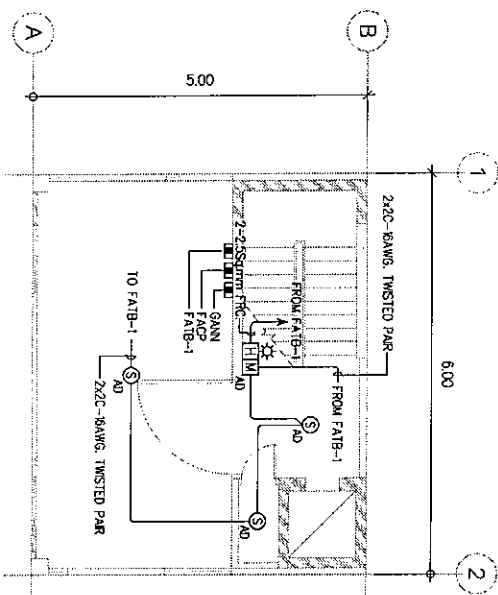
หน้า 14



แบบแปลนระบบไฟฟ้าภายในอาคาร (ห้องรับแขก) ชั้นที่ 7

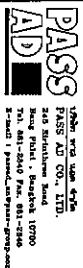
Rev No	Date	Description	Electrical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
REV1	2018.08.22	THE SHORE DETECTOR ที่ห้องรับแขก	นาย วรรณวิทย์ นวอนันต์	ห้องรับแขก	Check By:	50-189	EE-FA-1-07
			Mechanical Engineer	แบบแปลนระบบไฟฟ้าภายในอาคาร (ห้องรับแขก) ชั้นที่ 7	Drawn By:	Scale: 1:75	Unit: MM.
						Sheet: 10 OF 24	Date: 2017/12/

5.053



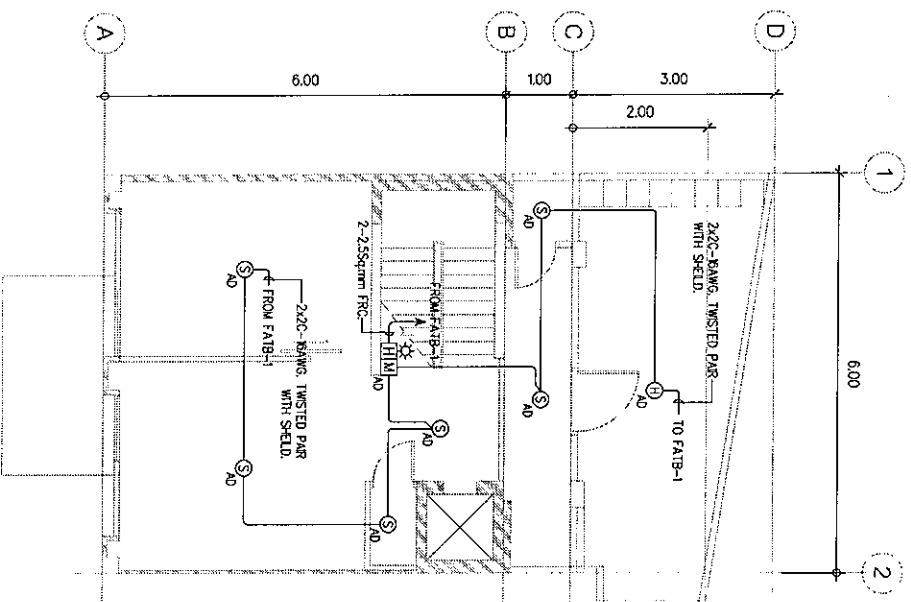
แบบแสดงระบบติดตั้งอุปกรณ์แสงสว่างในห้องนอน (ห้องรับแขกบ้าน, ชั้นที่ 5)
Scale

Rev No	Date	Description	Electrical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
REV1	2016.08.22	เพิ่ม SMOKE DETECTOR ที่ห้องรับแขก	นาย วัชรวิทย์ นวดี วิศวกร Mechanical Engineer	ห้องรับแขกบ้าน (ห้องรับแขกบ้าน, ชั้นที่ 5)	Check By: Drawn By:	60-188 Scale: 1:75 Sheet: 8 of 24	EE-FA-1-05 Unit: MM Date: 2017/12/1



5.655

5.655



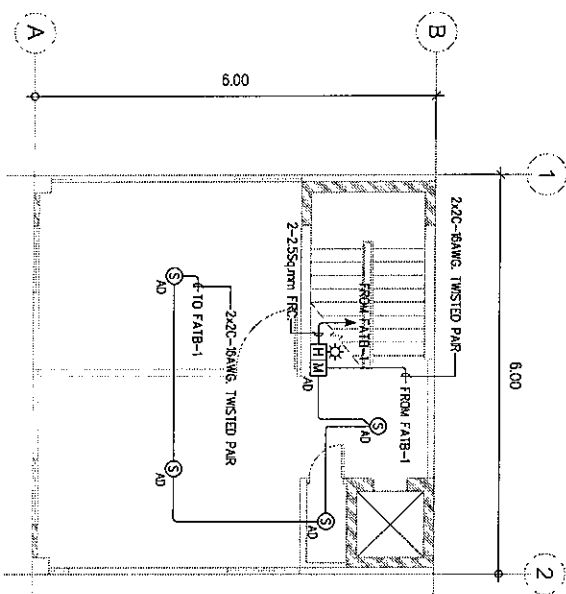
แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ห้องปฏิบัติการปฐ ฐานที่ 2)
 1/19

Rev No	Date	Description	Electrical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
REV1	2018.08.22	REV. SUDDE DECTOR สำหรับห้องปฏิบัติการ	นาย สุทธิชัย งามวงศ์ นวอ 25- 7/11/840	ห้องปฏิบัติการปฐ ฐานที่ 2	-	60-189	EE-FA-1-02
			Mechanical Engineer	แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ห้องปฏิบัติการปฐ ฐานที่ 2)	Check By:	Scale: 1:75	Unit: MM
					Drawn By:	Sheet: 5 OF 24	Date: 2017/12/

PASS
AD
 1888 หมู่ 4 ตำบล 4-8
 PASS AD CO., LTD.
 349 Srinakharin Road
 Bang Pakong, Bangkok 10900
 Tel. 061-7244 Fax. 061-7848
 E-mail: j.pattana@passad.com

ผู้ร่าง

ผู้ตรวจสอบ

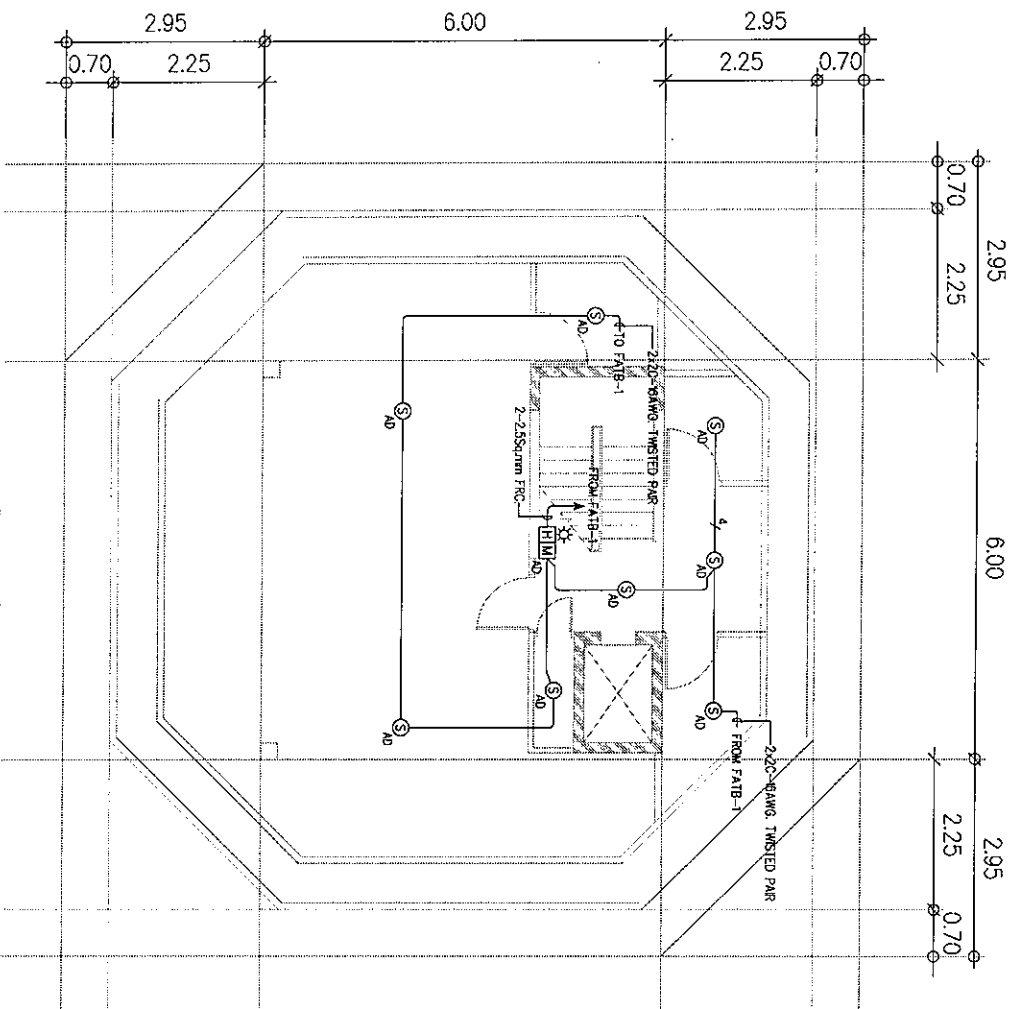


แบบแสดงระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียง (ห้องสำนักงาน ชั้นที่ 3)
SCALE

Rev No	Date	Description	Electrical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
REV1	2018.08.22	REV1 SMOKE DETECTOR ที่ห้องสำนักงาน	นาย พงษ์ วรรณวิทย์ Mechanical Engineer	ห้องสำนักงานชั้นที่ 3	Check By: - Drawn By: -	60-189 Scale: 1:75 Sheet: 6 OF 24	EE-F-A-1-03 Unit: MM Date: 2017/12/4

PASS
P.A.S.S. AD CO., LTD.
340 Siachon Road
Bang Pakong, Bangkok 10900
Tel: 02-01-2640 Fax: 021-01-2643
E-mail: p.pas@p.pas.co.th

5.601
2A



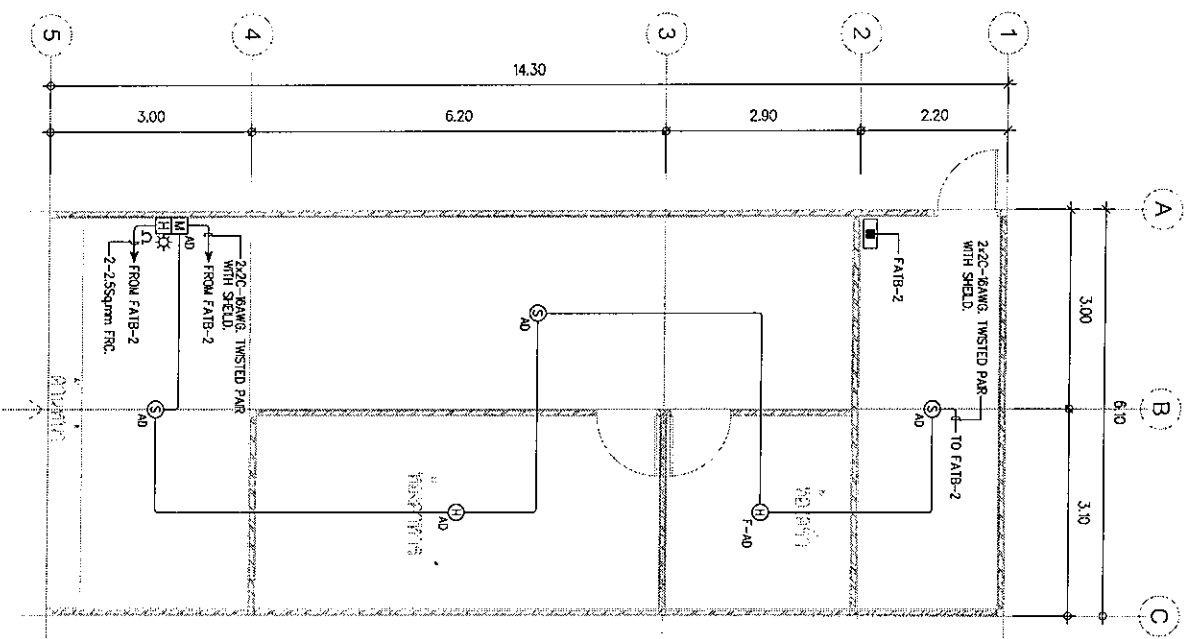
แบบแสดงรายละเอียดของพื้นที่ (ห้องทำงาน ชั้นที่ 6)

Rev No	Date	Description	Electrical Engineer	Project :	Approved By:	Project No.	Drawing No.
REV1	2018.08.22	REV. SHOCK DETECTOR ที่ห้องทำงาน	นาย วัชรวิทย์ มอระ	ห้องทำงานชั้นที่ 6	Check By: -	60-189	EE-FA-1-06
			Mechanical Engineer	แบบแสดงรายละเอียดของพื้นที่ (ห้องทำงาน ชั้นที่ 6)	Drawn By: -	Sheet: 9 of 24	Unit: MM

PASS
AD
บริษัท พาส แอด จำกัด
348 Sathachon Road
Bang Phut, Bangkok 10700
Tel: 02-0845 774, 02-0845 775
E-mail: passad@passad.com

24

18/08/2018



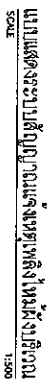
แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (อาคารพาณิชย์)
500x

Rev No	Date	Description	Electrical Engineer	Project	Approved By	Project No.	Drawing No.
			นาย วัชรินทร์ นวธะ นวธะ	หอพักนักเรียนหญิง	-	60-189	EE-FA-2-01
			Mechanical Engineer	แบบแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (อาคารพาณิชย์)	Check By:	Scale: 1:75	Unit: MM
					Drawn By:	Sheet: 12 of 24	Date: 2017/12/0



2. 6533

2. 6533



3. 2. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 8



3.2

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

| คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|---|-------------------------|
| <p>วัตถุประสงค์</p> <p>บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) เพื่อทดแทนของเดิม ให้ระบบสามารถตรวจจับและแจ้งเหตุได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีความเชื่อถือได้ เพื่อให้ผู้อยู่ในอาคารสามารถดับไฟในระยะลุกลามเริ่มต้นได้เร็วขึ้น และมีโอกาสอพยพหลบหนีไฟออกจากอาคารสถานที่ไปยังที่ปลอดภัยได้เร็วที่สุด ป้องกันเหตุการณ์อันตรายต่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายในอาคาร และ ความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน</p> <p>ขอบเขตของการดำเนินงาน</p> <p>1.1 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์และวัสดุที่จำเป็นเพื่อใช้ในระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบระบุตำแหน่ง (Addressable) เพื่อทดแทนระบบฯ เดิม อุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้ที่ใช้สามารถควบคุมพื้นที่ตามที่แสดงในแบบ โดยให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของผู้ผลิตหรือเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้ง</p> <p>1.2 รื้อถอนอุปกรณ์ของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เดิมในส่วนที่สามารถมองเห็นได้ (ยกเว้นอุปกรณ์ที่ติดตั้งบริเวณใต้ฝ้าเพดาน หรือช่องเปิดแนวดิ่ง) ตามที่กำหนดไว้ในแบบเดิม แล้วนำอุปกรณ์ ส่งคืน บวท.</p> <p>1.3 ติดตั้งชุดอุปกรณ์แสดงผลระยะไกล (Remote Indicator) แจ้งสัญญาณแสงและเสียง แสดงสถานะการ(Alarm) ของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ บริเวณป้อมยาม เพื่อสะดวกต่อ</p> | |

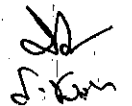
Remarks.-

[Signature]
S. Sorn

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

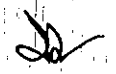
| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|---|-------------------------|
| <p>และผลิตภัณฑ์ที่เสนอมาต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานสากล เช่น NFPA, UL, ULC, FM, Vds, CE, JIS</p> <p>3.การทำงานของระบบ</p> <p>3.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่จะจัดหาเพื่อทดแทนของเดิมนี้จะต้องเป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (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"> - มีเสียงสัญญาณและแจ้งผลทางจอแสดงผล (LCD) ที่หน้าตู้ FCP - หลอดไฟ LED สีแดง ที่ตู้แสดงผลการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator Panel) แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ - หลอดไฟแสดงสถานะที่อุปกรณ์ตรวจจับติด <p><u>Stage-1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปให้กระดิ่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในชั้นที่เกิดเหตุทำงานหลังจากสัญญาณเสียงที่ตู้ FCP ดังเป็นระยะเวลา 3 นาที - ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุมระบบลิฟต์ - ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปที่ตู้ควบคุมระบบ Access Control <p><u>Stage-2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปให้กระดิ่งเหตุเพลิงไหม้ทำงานในชั้นถัดไปจากชั้นที่เกิดเหตุ (บน-ล่าง) หลังจากเกิด State-1 ไปแล้วเป็นระยะเวลา 3 นาที | |

| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|---|-------------------------|
| <p>Stage-3</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตู้ FCP ส่งสัญญาณไปให้กระดิ่งทั้งอาคารทำงาน หลังจากเกิด State-2 ไปแล้วเป็นระยะเวลา 3 นาที - ตู้ FCP จะทำงานตามลำดับขั้นจนกว่าจะมีการกดสวิตช์ตัดเสียงหน้าตู้ หรือมีการแก้ไขเสร็จสิ้น <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"> - มีเสียงสัญญาณและแจ้งผลทางจอแสดงผล (LCD) ที่หน้าตู้ FCP - ตู้ FCP จะทำงานตามลำดับขั้นจนกว่าจะมีการกดสวิตช์ตัดเสียงหน้าตู้ หรือมีการแก้ไขเสร็จสิ้น <p>3.4 การตั้งโปรแกรมส่งสัญญาณโดยอัตโนมัติจากตู้ FCP จะมีการกำหนดให้เสียงสัญญาณดังขึ้นเฉพาะพื้นที่ใดๆ ก่อน หรือให้ส่งเสียงสัญญาณพร้อมกันทั้งระบบ หรือปรับเปลี่ยนขั้นตอนการทำงาน สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของ บวท. ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยนการทำงานนั้นทางผู้ขายต้องเข้ามาตั้งโปรแกรมที่หน้าตู้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมตลอดระยะเวลาการประกัน และเจ้าหน้าที่ของ บวท. สามารถตั้งโปรแกรมได้ภายหลังการหมดประกัน</p> <p>4. อุปกรณ์</p> <p>อุปกรณ์ต่างๆ ในระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นของใหม่ ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนอุปกรณ์ที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกัน หรือสายผลิตกลุ่มเดียวกันกับตู้ควบคุม (ยกเว้นอุปกรณ์ไฟฟ้า Computer Notebook และสายไฟ) อุปกรณ์ที่จะกล่าวในหัวข้อต่อไปนี้จะต้องมีรายละเอียดเทียบเท่าหรือ ดีกว่ารายละเอียดที่กำหนดดังนี้</p> | |



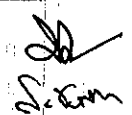
| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|---|-------------------------|
| <p>4.1 ตู้ควบคุมและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP) ทำจากแผ่นเหล็กหนาประกอบสำเร็จรูปมาจากโรงงานผู้ผลิต สามารถติดตั้งโดยยึดกับผนังหรือฝังในผนังตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบ โดยมีความสามารถ และรายละเอียดการทำงานดังนี้</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 จะต้องมีความ Address เพื่อไว้สำหรับการเพิ่มในอนาคตอย่างน้อย 10%</p> <p>4.1.3 ตู้ FCP จะต้องมีสัญญาณไฟต่างๆ เพื่อบอกสถานะการทำงานอย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - แสดงให้รู้ว่ามีแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก 220VAC จ่ายให้กับตู้ (Power Supply) - แสดงมีเหตุเสีย เป็นสัญญาณรวม (Common Trouble) - แสดงว่ามีเหตุเพลิงไหม้ หรือเป็นสัญญาณรวมในการตรวจจับของอุปกรณ์ (Common Alarm) <p>4.1.4 ตู้ FCP จะต้องมอสวิตช์ควบคุมการทำงานต่างๆ อย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สวิตช์ Reset ระบบ - สวิตช์ ดัดเสียงสัญญาณหน้าตู้ - สวิตช์ ซ่อมดับเพลิง - สวิตช์ ปิดเสียงกระดิ่ง <p>โดยสวิตช์ต่างๆ นี้ ให้ติดในกลุ่มแผงมีฝาปิดใส และมีกุญแจปิดล็อก เพื่อป้องกันจากบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง</p> <p>4.1.5 ตู้ FCP จะต้องมีสัญญาณไฟและเสียงแจ้งเหตุเมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าเกิดความผิดปกติ ซึ่งสัญญาณไฟจะติดอยู่จนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จ และดับได้เองโดยอัตโนมัติเมื่อมีการแก้ไขแล้ว</p> <p>4.1.6 หน้าจอ LCD แสดงผลการตรวจจับของอุปกรณ์</p> | |

Remarks.-


N. K.

| 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"> - ต้องเป็นแบตเตอรี่แห้ง แบบไม่ต้องเติมน้ำกลั่น (Sealed Acid Maintenance Free Type) มีอายุการใช้งานอย่างน้อย 2 ปี - แบตเตอรี่ต้องมีพิกัดไม่น้อยกว่า 125% ของค่าที่คำนวณได้ - ผู้เสนอราคาต้องแนบผลการคำนวณพิกัดแบตเตอรี่ของแต่ละอาคาร มาในวันยื่นข้อเสนอด้วย - แบตเตอรี่ที่ประจุเต็มต้องมีพิกัดจ่ายไฟได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง ในกรณีแหล่งจ่ายไฟหลักดับ และมีกำลังพอให้ส่งสัญญาณ Alarm ในขณะที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ได้นานไม่น้อยกว่า 15 นาที <p>4.2.3 แผงจ่ายไฟและประจุแบตเตอรี่ (Power Supply Board & Battery Charger)</p> <p>แผงจ่ายไฟต้องเป็นอุปกรณ์ที่รับแรงดันไฟฟ้า</p> | |

Remarks.-



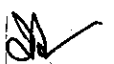
| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|---|-------------------------|
| <p>กระแสสลับ 220-240Volt, 50Hz และแปลงเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 VDC โดยมีหลักการคือเมื่อแหล่งจ่ายไฟหลักดับ แผงจ่ายไฟจะสลับไปใช้แหล่งจ่ายไฟสำรอง (แบตเตอรี่) แทนโดยอัตโนมัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผงจ่ายไฟต้องสามารถตรวจสอบสภาพของแผงโดยอัตโนมัติได้ตลอดเวลาและแจ้งสัญญาณได้ในกรณีที่มีปัญหาเกิดขึ้น เช่น แหล่งจ่ายไฟหลักดับ สายไฟที่จ่ายรั่วลงดิน เป็นต้น - แผงจ่ายไฟในส่วนประจุแบตเตอรี่ มีสัญญาณแสดงการทำงานปกติ และมี - สัญญาณแจ้งเหตุเสียและอื่นๆ ตามความจำเป็น เช่น วงจรป้องกันการลัดวงจร วงจรป้องกันกระแสเกิน เป็นต้น <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"> - เป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable) - เป็นแบบดันแล้วดึง (Push and Pull) - สามารถปรับตั้งให้เป็นสภาวะปกติได้ที่ตัวอุปกรณ์ - สามารถทำการทดสอบ, Preventive Maintenance (PM) ได้โดยที่อุปกรณ์ไม่ได้รับความเสียหาย - เป็นแบบติดผนัง มีตัวอักษร "FIRE" ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน <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"> - เป็นแบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable) และต้องมีหลอดไฟสัญญาณแสดงสถานะการทำงานในสภาวะปกติ และ Alarm | |

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

Remarks.-


S. Pichan

| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|--|-------------------------|
| <p>Annunciator Panel) ทำจากแผ่นเหล็กหนาสามารถติดตั้งโดยยึดกับผนัง หรือฝังในผนังตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบโดยมีความสามารถและรายละเอียดการทำงานดังนี้</p> <p>4.7.1 แผ่นแสดงแผนผังอาคาร (Mimic Plate) ทำจากอะลูมิเนียมลงแบบอาคารด้วยวิธีอโนไดซ์ (Aluminium Anodize Screen) เป็นแผนผังอาคารทุกชั้น</p> <p>4.7.2 หลอดไฟ (LED)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สีแดง แสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ได้แบ่งไว้ตามแผนผังอาคาร (ทุกตำแหน่งที่มีอุปกรณ์เริ่มสัญญาณติดตั้งอยู่) - สีเขียว สำหรับใช้ระบุสัญญาณ Power On <p>4.7.3 สวิตช์ (Switch)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lamp test switch - Acknowledge Switch <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"> - แสดงภาพโดยรวมของระบบ (Block Diagram/ Riser Diagram/ Schematic Diagram) - แสดงสถานะการทำงานของระบบ โดยแยกตามกลุ่มอาคารต่างๆ - แสดงสถานะของการทำงานในแต่ละอุปกรณ์ทุกตำแหน่งที่มีการติดตั้งให้สอดคล้องกับแบบ Layout <p>นอกจากนี้ต้องสามารถทำการรายงานผล (Reporting) การควบคุม, เก็บข้อมูลการตรวจสอบ</p> | |


P. Sam

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

Remarks.-


S. Siam

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

| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|---|-------------------------|
| <p>15 วันทำการหลังจากวันที่มีการลงนามในสัญญา</p> <p>- จัดให้มีการประชุมการดำเนินงานติดตั้ง และรายงานผลระหว่างผู้ขาย และผู้ควบคุมงานของ บวท. ทุกๆ สัปดาห์ ตลอดระยะเวลาการติดตั้ง การติดตั้งอุปกรณ์ให้ติดตั้ง ตามแบบที่แนบมา ซึ่งอุปกรณ์สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ตามดุลยพินิจ ของผู้ควบคุมงาน โดยเบื้องต้น ผู้ขายจะต้องทำตามเงื่อนไขการติดตั้งดังนี้</p> <p>5.1 การเดินสาย การต่อสาย และการเข้าสาย</p> <p>ต้องเดินสายแยกต่างหากจากวงจรไฟฟ้าของระบบอื่น การเดินสายต้องเป็นไปตามมาตรฐาน การติดตั้งติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย ให้ผู้เสนอราคากำหนดขนาดและจำนวนสาย ต่างๆ ตามคำแนะนำของผู้ผลิต มีป้ายรหัสติดทุกจุดที่มีการต่อ สายเข้ากับอุปกรณ์ สายให้ร้อยอยู่ในท่อร้อยสายตามที่กำหนด เมื่อติดตั้งแล้วต้องมีการทดสอบสายขาด และสายลัดวงจร เพื่อ แก่ไขก่อนเข้าสายที่ตู้ FCP การต่อสายต้องทำในตู้ กล่องต่อสาย กล่องจุดต่อไฟฟ้าที่สามารถเปิดออกได้สะดวก และมี เครื่องหมายโดยการทาสีเหลือง หรือ สีส้ม หรือ แสดงด้วย ข้อความ ห้ามมีการต่อสายระหว่างทางการเข้าสายต้องมีการ ย้ายปลายสายด้วยหางปลาที่เหมาะสมกับชนิดของจุดต่อสาย (Terminal) หรือเข้าสายตามมาตรฐานของผู้ผลิต</p> <p>5.2 การเดินท่อ</p> <p>ให้ผู้เสนอราคากำหนดขนาดและจำนวนสายที่ร้อยใน ท่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด และมาตรฐานของท่อร้อยสาย และ ต้องมีการทาสีสัญลักษณ์ว่า "F/A" ทุกๆ ระยะ 5 m.</p> <p>- กรณีเดินสายอยู่ใต้ฝ้าเพดานหรือห้องเปิดแนวตั้ง (Shaft) ให้ร้อยใส่ท่อโลหะอ่อนกันน้ำแบบฉนวนบางสีดำ (Flexible Metal Conduit with black thin insulated)</p> <p>- กรณีเดินภายในอาคารให้ร้อยใส่ท่อพีวีซีสีขาว (Unplasticized Polyvinyl Chloride) หรือ EMT (Electrical Metallic Tubing) ตามลักษณะของพื้นที่ โดยผู้ควบคุมงานกำหนด</p> <p>- กรณีเดินภายนอกอาคารให้ร้อยใส่ท่อโลหะหนาปาน กลาง (Intermediate Conduit, IMC) ในการเดินท่อต้องเป็นระบบ ปิด คือ มีอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่เป็นชนิดเดียวกันกับท่อ เช่น กล่องต่อสาย คลิปปลั๊ก ข้อต่อ บุขั้วและล๊อคชนิด เป็นต้น ติดตั้ง</p> | |

| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|--|-------------------------|
| <p>อยู่ระหว่างท่อและอุปกรณ์ผู้เสนอราคาต้องเลือกอุปกรณ์ต่อท่อให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ห้ามเดินสายเปลือย</p> <p>5.3 การติดตั้งอุปกรณ์ในระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้</p> <p>ต้องกำหนดชื่อ (Nameplate) ให้กับอุปกรณ์แต่ละตัว ในจุดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและให้ชื่อตรงกับแบบ As-built Drawing ด้วย</p> <p>5.4 การติดตั้งระบบ/อุปกรณ์แสดงผลการรักษาความปลอดภัยผ่านกล้องวงจรปิด</p> <p>ต้องทำการเชื่อมต่อกับระบบ/อุปกรณ์แสดงผลเดิมให้สามารถผลได้ตามรูปแบบที่กำหนด</p> <p>6 การทดสอบ</p> <p>6.1 หลังการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยให้ทดสอบการทำงานตามมาตรฐานของ วสท. หรือเทียบเท่า และตามที่บวท. เห็นสมควร โดยมีผู้แทนของ บวท. เข้าร่วมทดสอบด้วย</p> <p>6.2 ในระหว่างการทดสอบระบบหากเกิดการเสียหายผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบและซ่อมแซมจัดหาทดแทนให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนวันส่งมอบงาน</p> <p>6.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบระบบ (Commissioning Test Report) และรายงานบันทึกการทดสอบระบบ (Preventive Maintenance, PM Test)</p> <p>7 การรับประกัน</p> <p>7.1 ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานอุปกรณ์และผลการติดตั้ง หากเกิดการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัยเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้ใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยทำเป็นหนังสือรับประกันจากบริษัทผู้รับจ้าง</p> <p>7.2 ในกรณีที่ระบบขัดข้อง ผู้ขายต้องส่งช่างที่มีความชำนาญเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง 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>8.การอบรม</p> <p>8.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการฝึกอบรม และเอกสารการฝึกอบรม ให้กับพนักงานของ บวท. ก่อนที่จะมีการเข้าฝึกอบรม</p> <p>8.2 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมให้กับพนักงานของบวท. ให้รู้ถึงวิธีการทำงานของระบบ และวิธีบำรุงรักษาระบบจนเข้าใจ</p> <p>(On the Job Training, OJT) 1 ครั้ง ก่อนวันส่งมอบงาน</p> | |

Remarks. --



| คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|--|-------------------------|
| <p>8.3 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมให้กับพนักงานของ บวท. ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการรับประกัน หลังส่งมอบงาน ตามหัวข้อการ อบรมอย่างน้อย ดังนี้ โดยบวท.จะเป็นผู้กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> - On the Job Training, OJT วิธีทำงานของระบบ และ วิธีบำรุงรักษาระบบ - วิธีการตรวจสอบ และแก้ไขโปรแกรม Software สำหรับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ทั้งในส่วนของ Hardware และ Software <p>9. การส่งมอบงาน</p> <p>ในวันส่งมอบงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเอกสารคู่มือของระบบต่างๆ ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จให้กับ บวท. ทั้งเอกสารประเภทสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) และอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document File) จำนวนประเภทละ 4 ชุด ดังนี้</p> <p>9.1 แบบคุณสมบัติของอุปกรณ์และตู้ควบคุม (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"> - Block Diagram/ Riser Diagram/ Schematic Diagram ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของแต่ละอาคาร และแบบแสดงการเชื่อมต่อ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เข้ากับระบบ LAN ของ บวท. - Flow Chart/ Sequence/ Diagram แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | |

| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|--|-------------------------|
| <p>- แบบแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร (Layout Drawing)</p> <p>- แบบแสดงการเดินสายระหว่างอุปกรณ์ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ในแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร (Wiring Layout Drawing)</p> <p>10.ข้อกำหนดทั่วไป</p> <p>10.1 กำหนดส่งมอบแล้วเสร็จพร้อมติดตั้งและฝึกอบรมภายใน ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเป็นต้นไป</p> <p>10.2 ในวันยื่นข้อเสนอ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - แคตตาล็อกรูปแบบการติดตั้งและคุณสมบัติของอุปกรณ์และตู้ควบคุม โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนว่าต้องการเสนอซื้อหือใด รุ่นใด - ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิค - ผลการคำนวณพิกัดแบตเตอรี่ - Block Diagram/ Riser Diagram/ Schematic Diagram ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของแต่ละอาคาร - แบบแสดงการเชื่อมต่อ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เข้ากับระบบ LAN ของ บวท.มาให้คณะกรรมการพิจารณาด้วย ทั้งนี้ คณะกรรมการจะไม่พิจารณา เอกสารรับรองคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่ไม่ตรงตามแคตตาล็อกที่ไม่ตรงตามกำหนด <p>10.3 ผู้ขายต้องเสนอ Shop Drawing แผนการดำเนินการติดตั้งระบบ Fire alarm ให้แก่ผู้ซื้อ ก่อนเข้าทำการติดตั้ง 15 วันทำการหลังจากวันที่มีการลงนามในสัญญา และหลังติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ให้จัดทำ As-built Drawing มามอบให้คณะกรรมการในวันส่งมอบงานด้วย</p> <p>10.4 ผู้ขายต้องเข้ามาดูพื้นที่ก่อนการเสนอราคา และเข้าร่วมประชุมชี้แจงเอกสารประกวดราคา (Bid conference)</p> <p>10.5 ผู้ขายจะเข้ามาปฏิบัติงานช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ของทุกวันเท่านั้น หากผู้ขายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานเกินเวลาที่กำหนด ผู้ขายต้องทำหนังสือ</p> | |



| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|---|-------------------------|
| <p>ขออนุญาตผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อน และไม่อนุญาตให้ผู้ขายเข้ามาพักอาศัยในบริเวณที่ทำงานของ บวท.</p> <p>10.6 ในกรณีมีเหตุจำเป็นที่ผู้ควบคุมงานของ บวท. กำหนดให้ผู้ขายเข้ามาปฏิบัติการเกินเวลาที่กำหนดตามข้อ 10.5 โดย บวท. จะละเว้นการหักเงินค่าล่วงเวลาจากผู้รับจ้าง</p> <p>10.7 ถ้าการติดตั้งนี้จำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมของ บวท. และรายการดังกล่าวมิได้กำหนดไว้ในรายละเอียดงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอขออนุมัติต่อ บวท. ก่อน และเมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึงจะทำการรื้อถอนได้ การรื้อถอนเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องดำเนินการและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นส่วนวัสดุต่างๆ ของ บวท. ที่รื้อถอนออกนั้นให้ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยผู้รับจ้างต้องนำไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ควบคุมงานกำหนด โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด</p> <p>10.8 สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูปต่อแบบรูป รายการต่อรายการ หรือแบบรูปต่อรายการขัดแย้งกันให้ถือตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เฉพาะงาน หรือสิ่งที่ดีกว่าเป็นหลัก ในการปฏิบัติ ทั้งนี้ เว้นกรณีที่เกิดคลาดเคลื่อน</p> <p>10.9 สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูปหรือรายการขัดแย้งกับสัญญาซื้อขาย ให้ถือตามสัญญาซื้อขายเป็นหลักในการปฏิบัติ</p> <p>10.10 สิ่งใดสงสัยว่ามีการคลาดเคลื่อน ผู้ขายต้องเสนอขอความเห็นชอบจาก บวท. ให้เป็นผู้วินิจฉัย โดย บวท. จะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลักในการปฏิบัติ หากปรากฏว่าแบบรูปหรือรายการส่วนหนึ่งส่วนใดคลาดเคลื่อน ผู้ขายจะต้องทำการแก้ไขและดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของ บวท. ทั้งนี้ ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการสำคัญในแบบรูปและรายการ ผู้ขายจะต้องยอม</p> | |

| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|---|-------------------------|
| <p>ทำงานอื่นๆ ให้เสร็จเรียบร้อย โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขาย</p> <p>10.11 สิ่งใดที่มีได้กล่าวไว้ในแบบรูปหรือรายการแต่เป็น ส่วนที่จำเป็นต้องกระทำ เพื่อให้งานเสร็จ เรียบร้อยโดยเร็วด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชา ช่าง ให้ถือเป็นส่วนที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา จะต้องดำเนินการด้วย โดยผู้ประสงค์จะเสนอ ราคายินยอมทำงานนั้นโดยมิได้คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม แต่อย่างใด แต่ทั้งนี้หากงานดังกล่าวมีผลกระทบ ต่อค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างอย่างมีนัยสำคัญ บวท. จะพิจารณาการเพิ่ม-ลดของงานตามเหตุผล และความจำเป็นทางเทคนิคเป็นกรณีไป</p> <p>10.12 ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการตีความหรือต้อง เลือกปฏิบัติตามสัญญาซื้อขายนี้ ผู้รับจ้าง ยินยอมให้ บวท. เป็นผู้พิจารณาซื้อขายชี้ขาด หรือเลือก โดยผู้ขายยินยอมปฏิบัติตามคำชี้ ขาดของบวท. หรือตามข้อที่ บวท. เลือกทุก ประการ</p> <p>10.13 วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งต้องเป็น ของใหม่ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานมี คุณภาพดี ถูกต้องตามความประสงค์ของ บวท. วัสดุและอุปกรณ์ใดก็ตามซึ่งเสียหาย ในระหว่าง การขนส่งในระหว่างการติดตั้ง หรือในการ ทดสอบ จะต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า และไม่มีข้อแม้ใดๆ ทั้งสิ้น วัสดุและอุปกรณ์ใด ซึ่ง บวท. เห็นว่ามีคุณสมบัติไม่เพียงพอต่อการ วิจัยของวิศวกรผู้ออกแบบ บวท. มีสิทธิที่จะ ยกยังมีให้นำมาใช้</p> <p>10.14 อุปกรณ์และงานที่กำหนดไว้เป็นอุปกรณ์และ งานพื้นฐาน หากต้องใช้หรือมีอุปกรณ์ นอกเหนือจากที่แสดงไว้ในรายละเอียดตาม รายการความต้องการอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้ขาย ต้องจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบทำงานได้ สมบูรณ์ โดยจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่</p> | |

| คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|---|-------------------------|
| <p>เกิดขึ้นด้วยทั้งหมด</p> <p>10.15 การเปลี่ยนแปลงแบบ ข้อกำหนด วัสดุและอุปกรณ์ที่ผิดไปจากข้อกำหนดและเงื่อนไขตามสัญญาด้วยความจำเป็น หรือความเหมาะสมก็ดี ผู้รับจ้างต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อ บวท. ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ของผู้รับจ้างมีลักษณะคุณสมบัติอันเป็นเหตุให้อุปกรณ์ตามรายการที่ผู้ขอแบบกำหนดไว้เกิดความไม่เหมาะสม หรือทำงานโดยไม่ถูกต้องผู้รับจ้างจะต้องไม่เพิกเฉยละเลยที่จะแจ้งขอความเห็นชอบจาก บวท. ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้อุปกรณ์ โดยชี้แจงแสดงหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต มิฉะนั้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นแต่เพียงผู้เดียว</p> <p>10.16 ถ้างานส่วนหนึ่งส่วนใดที่ผู้รับจ้างกำลังติดตั้งหรือติดตั้งแล้วเสร็จก็ดี ผิดไปจากแบบและข้อกำหนด หรือใช้วัสดุอุปกรณ์ไม่ตรงกับรายการที่กำหนดไว้ บวท. มีสิทธิ์ในการสั่งให้ผู้รับจ้างหยุดงานชั่วคราว และต้องทำการแก้ไขให้อุปกรณ์ทั้งหมดที่แต่ความล่าช้ากันเกิดจากเหตุดังกล่าวผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขอยกเว้นทำการออกไป หรือกล่าวอ้างเป็นข้อแก้ตัวต่อการแล้วเสร็จสมบูรณ์ของงานทั้งหมดไม่ได้</p> <p>10.17 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการขนส่งวัสดุ และอุปกรณ์มายังสถานที่ติดตั้ง รวมทั้งการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้ายังสถานที่ติดตั้งเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เก่าที่รีไซเคิลมายังสถานที่ที่ บวท. จัดให้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น และจะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างจัดหาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้รับมอบแก่ บวท. จะยังเป็นการมสิทธิ์ของผู้รับจ้างซึ่งต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลายจนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่ บวท.</p> | |

| คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด | คุณสมบัติของผู้เสนอราคา |
|--|-------------------------|
| <p>10.18 ในการติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องระมัดระวังในการทำงานเพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่ออาคารสถานที่ ความเสียหายบริเวณใดก็ตามที่เกิดจากทำงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิม โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น</p> <p>10.19 ผู้รับจ้างต้องเตรียมความพร้อมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - จะต้องติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ 1. ชื่อโครงการ..... 2. ผู้รับจ้าง..... 3. ระยะเวลาในการดำเนินการ..... 4. ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง..... 5. ชื่อ ผู้ ค ว บ ค ม ง า น ข อ ง บวท. - ต้องติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้ามเข้า ป้ายให้สวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความตามมาตรฐานความปลอดภัย ที่กำหนด - ต้องเตรียมอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานก่อให้เกิดประกายไฟ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า เช่น ถุงมือหนัง แว่นตาแสง รองเท้ายางหุ้มส้น เป็นต้น <p>10.20 ผู้รับจ้างต้องเข้ารับการอบรมเรื่องกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานกับเจ้าหน้าที่ จป. ของ บวท.</p> <p>10.21 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน กรณีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือผู้ควบคุมงานของ บวท.ตรวจพบว่า ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของ บวท. จป. หรือผู้ควบคุมงานของ บวท. จัดทำรายงานต่อผู้บังคับบัญชา และประธานคณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการปฏิบัติงาน</p> | |

| คุณสมบัติที่บริษัทฯ กำหนด | คุณสมบัติของผู้สมัคร |
|--|----------------------|
| <p>จนกว่ามีการแก้ไขปรับปรุงและตรวจสอบแล้วว่ามีความปลอดภัยในการปฏิบัติต่อไป</p> <p>10.22 ในการติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ในที่ๆ จะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น ผุ่น เสียงดัง หรือผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานใน บวท. ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือขออนุญาตผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อนเข้าทำการติดตั้ง</p> <p>10.23 ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้เล็กน้อย เนื่องจากตำแหน่งที่จะทำการติดตั้งทับซ้อนกับสิ่งก่อสร้างเดิม ซึ่งต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อนทำการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งติดตั้ง ทั้งนี้ ต้องทำให้ระบบสามารถทำงานได้ตามปกติ และมีชุดอุปกรณ์ครอบคลุมทุกพื้นที่</p> <p>10.24 จำนวนอุปกรณ์ต้องมีตามที่กำหนดไว้ในแบบ หากมีจำนวนอุปกรณ์เหลือ เนื่องจากไม่สามารถติดตั้งได้ ผู้ขายจะต้องนำอุปกรณ์จำนวนนั้นมอบให้แก่ บวท.</p> <p>11.เอกสารแนบ</p> <p>11.1 ตารางสรุปจำนวนอุปกรณ์ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามเอกสารแนบที่ 1</p> <p>11.2 แบบแสดงรูปแบบการสื่อสาร และการต่อร่วมกับระบบอื่นๆ ตามเอกสารแนบที่ 2</p> <p>11.3 แบบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ตามเอกสารแนบที่ 2</p> | |

