

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

๑. ความเป็นมา

ปัจจุบันอัคคีภัยเป็นภัยพิบัติใกล้ตัวที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง สามารถเผาผลาญทรัพย์สินให้วอดวายได้ภายในเวลาชั่วขณะที่ สร้างความสูญเสียต่อชีวิต และทรัพย์สิน ซึ่งที่ผ่านมาประเทศไทยต้องเผชิญกับอัคคีภัยที่มีความรุนแรงบ่อยครั้ง ส่วนมากมีสาเหตุมาจากความประมาทขาดความระมัดระวังหรือประมาท เช่น เกิดจากการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีอายุการใช้งานยาวนาน หรือใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีมาตรฐาน และเมื่อเกิดอัคคีภัยขึ้นแล้ว ทำให้ส่งผลต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของรัฐและประชาชน รวมทั้งสิ่งแวดล้อม สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังได้ตระหนักและเห็นถึงความสำคัญของการเกิดอัคคีภัยในสถานที่ราชการ ซึ่งมีข้าราชการที่ทำงานในเวลาราชการ และนอกเวลาราชการ ตลอดจนมีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงาน และเอกสารต่างๆ ซึ่งเป็นแหล่งเชื้อเพลิงอย่างดี หากไม่มีระบบป้องกันและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติประเภทนี้ย่อมมีประสิทธิภาพ อาจเป็นสาเหตุให้เกิดอัคคีภัยขึ้นได้ง่าย จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังมีพื้นที่ใช้สอยประมาณ ๑,๒๐๐ ตารางเมตร ยังไม่มีการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และป้ายบอกทางหนีไฟ มีเพียงแต่การติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้น ได้แก่ ถังดับเพลิง สำหรับรับมือในกรณีที่เกิดอัคคีภัย ซึ่งอาจไม่เพียงพอต่อการใช้งานหากเกิดอัคคีภัยขึ้นจริง อีกทั้งตามกฎหมายกระทรวง ที่ได้กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ หมวดที่ ๒ ข้อ ๙ ระบุว่า “สถานประกอบกิจการที่มีอาคารตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป หรือมีพื้นที่ประกอบกิจการตั้งแต่สามร้อยตารางเมตรขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในสถานประกอบกิจการทุกชั้น” และ ข้อ ๑๑ ระบุว่า “ให้นายจ้างจัดให้มีป้ายบอกทางหนีไฟ” ดังนั้นเพื่อให้อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังมีระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ในสถานที่ราชการ และให้เป็นไปตามกฎหมายกระทรวง มาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ จึงมีความจำเป็นต้องติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง ป้ายบอกทางหนีไฟ และโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่และทรัพย์สินส่วนราชการ และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพปลอดภัย ตามมาตรฐานระบบป้องกันอัคคีภัย

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ภายในสถานที่ราชการ
- ๒.๒ เพื่อไม่ให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดเหตุเพลิงไหม้ภายในสถานที่ราชการ
- ๒.๓ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่และทรัพย์สินของส่วนราชการ
- ๒.๔ เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยเรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕
- ๒.๕ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

/๓. คุณสมบัติ...

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นเสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งที่ประกอบไปด้วยระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) หรือ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Fire Suppression System) และระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (Aspirated Smoke Detector System) เป็นอย่างน้อย ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว โดยมีมูลค่ารวมทั้งสัญญาไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐,๐๐๐ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ต่อหนึ่งสัญญากับหน่วยงานราชการ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือ เอกชนที่น่าเชื่อถือ ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ในหนังสือรับรองผลงาน โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานที่ออกโดยหน่วยงานนั้น และแนบสำเนาสัญญาดังกล่าวมาด้วยในวันยื่นเอกสารประกวดราคา
- ๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs แสดงสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

ทั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายว่าเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดในการประกวดราคาหรือไม่หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังขอตัดสิทธิในการประกวดราคาในครั้งนี้

๔. รูปแบบรายการ และคุณสมบัติเฉพาะ

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ โครงการจัดซื้อระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง (เอกสารแนบ)

๕. ระยะเวลาดำเนินงาน

ภายในระยะเวลา ๑๘๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

/๖. ระยะเวลา...

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๖. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานตามรูปแบบการดำเนินงานที่ได้กำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญาทุกประการ โดยผู้ซื้อจะชำระเงินให้แก่ผู้ขายตามกำหนดระยะเวลาและการส่งมอบงาน ทั้งนี้การส่งมอบงานต้องผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตามรายละเอียด ดังนี้

๖.๑ งวดงานที่ ๑ ส่งมอบงาน ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

๖.๑.๑ แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

๖.๑.๒ รายชื่อบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน

๖.๑.๓ เอกสาร Material Approve และ Shop Drawing

๖.๒ งวดงานที่ ๒ ส่งมอบงาน ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

๖.๒.๑ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งท่อไฟฟ้าและสายไฟฟ้าสำหรับป้ายบอกทางหนีไฟ โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน และระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แล้วเสร็จ

๖.๓ งวดงานที่ ๓ ส่งมอบงาน ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

๖.๓.๑ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟทั้งหมด

๖.๓.๒ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งโคมไฟฟ้าฉุกเฉินทั้งหมด

๖.๓.๓ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั้งหมด แล้วเสร็จ

๖.๓.๔ งานอื่นๆที่เหลือทั้งหมดและทำการทดสอบการใช้งานได้ตามปกติ

๗. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานโครงการจัดซื้อระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับ ของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ว่าการดำเนินการเป็นไปอย่างครบถ้วน โดยการชำระเงินแบ่งการชำระเงินเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ชำระเงินเป็นจำนวน ๑๐% ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามข้อ ๖.๑

งวดที่ ๒ ชำระเงินเป็นจำนวน ๕๐% ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามข้อ ๖.๒

งวดที่ ๓ ชำระเงินเป็นจำนวน ๔๐% ของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับถูกต้องครบถ้วนตามข้อ ๖.๓

๘. วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงินงบประมาณ ๑๔,๕๗๐,๓๐๐.๐๐ บาท (สิบสี่ล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นสามร้อยบาทถ้วน)

๙. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก

/๑๐. หน่วยงานผู้...

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๑๐.หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สำนักบริหารกลาง สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

๑๑.ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา หรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ โดยแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ยื่นข้อเสนอทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน ในกรณีการยกเลิกการจัดซื้อเกิดจากเหตุจำเป็นของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ผู้ขายยินยอมรับเงื่อนไขและจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

๑๒. เงื่อนไขการรับประกัน

๑๒.๑ ผู้ขายจะต้องบำรุงรักษาและรับประกันการใช้งานระบบทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระบบที่นำเสนอ ตลอดจนจะต้องรับผิดชอบดูแลแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ รวมทั้งปรับแต่งระบบให้สามารถใช้งานได้โดยมีประสิทธิภาพ

๑๒.๒ การรับประกันวัสดุอุปกรณ์ทุกระบบในโครงการนี้ มีระยะเวลาทั้งสิ้น ๑ ปี นับจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้ายแล้วเสร็จ หากความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้น เกิดจากความบกพร่องของผู้ขายอันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้มิเรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้ขายจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับโดยไม่ชักช้า โดยผู้ซื้อไม่ต้องออกเงินค่าใช้จ่ายใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้ขายบิดพลิ้ว ไม่กระทำการดังกล่าวภายในเวลาที่กำหนด ๗ วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดและให้มีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นโดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

๑๒.๓ ผู้ขายจะต้องจัดหาช่างผู้มีความรู้ความชำนาญและมีฝีมือมาตรวจสอบบำรุงรักษาและการทำงานของระบบประจำทุกๆ ๓ เดือน ตลอดระยะเวลารับประกันสำหรับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบ

๑๓. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ซื้อมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา นับถัดจากวันที่กำหนดให้แล้วเสร็จตามสัญญา

๑๔. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารประกอบการพิจารณาด้านเทคนิค ที่เกี่ยวข้องโดยต้องส่งเอกสารมาพร้อมกับการยื่นเอกสารคุณสมบัติของการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้อย่างครบถ้วน

๑๔.๒ สำเนาเอกสารแคตตาล็อกของวัสดุและอุปกรณ์ทุกรายการ เป็นเอกสารภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ ที่จัดทำขึ้นโดยผู้ผลิตครุภัณฑ์ที่เสนอมาเท่านั้น ทั้งนี้สามารถพิมพ์แคตตาล็อกที่ถูกจัดทำไว้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิตวัสดุและอุปกรณ์ได้ เอกสารแคตตาล็อกทั้งหมดต้องจัดเรียงและกำหนดเลขหน้าให้ชัดเจน โดยให้ขีดเส้นใต้และเขียนเลขหัวข้อตามคุณลักษณะของวัสดุและอุปกรณ์ หากมีรายการคุณลักษณะใดที่ไม่ปรากฏในแคตตาล็อก ต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตวัสดุและอุปกรณ์รับรองคุณลักษณะดังกล่าวไว้อย่างชัดเจน โดยแนบต่อท้ายแคตตาล็อกของแต่ละรายการ

/๑๔.๓ จัดทำเอกสาร...

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๑๔.๓ จัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะวัสดุและอุปกรณ์ที่เสนอมาทุกรายการกับรายละเอียดคุณลักษณะของวัสดุและอุปกรณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ ตามตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ ด้านล่างนี้

รายละเอียดที่ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง กำหนด	รายละเอียดที่ ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอ	เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า)

๑๔.๔ ในรายละเอียดที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอนั้น ต้องระบุ ยี่ห้อ และรุ่น ของวัสดุและอุปกรณ์ที่เสนอมาของแต่ละรายการวัสดุและอุปกรณ์ไว้อย่างชัดเจน และในแต่ละรายการคุณลักษณะ ให้ระบุเลขหน้าของเอกสารแคตตาล็อกไว้ในช่องเอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า)

๑๔.๕ การยื่นเอกสารตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ ๑๔.๑ – ข้อ ๑๔.๔ ถือเป็นเงื่อนไขสำคัญ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง สงวนสิทธิ์จะไม่พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ส่งเอกสารดังกล่าวมาไม่ครบ

๑๕. ผู้ขายจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑๕.๑ ผู้ขายจะต้องทำการสำรวจพื้นที่และรายงานการสำรวจก่อนดำเนินการติดตั้งจริงเพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลังพิจารณาอนุมัติ

๑๕.๒ ผู้ขายจะต้องส่งแบบ (Shop Drawing) เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง พิจารณาอนุมัติแบบก่อนดำเนินการติดตั้งจริง และในระหว่างการติดตั้งหากจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงที่ต่างออกไปจากที่ได้รับรองแล้วต้องขออนุมัติก่อนดำเนินการทุกครั้ง

๑๕.๓ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบเรื่องการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งและหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการขนย้ายขยะมูลฝอย และเศษวัสดุ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

๑๕.๔ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบเรื่องการรักษาความปลอดภัย ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ตามกฎระเบียบที่ สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังกำหนด และหากมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัย ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

๑๕.๕ ผู้ขายต้องจัดทำแบบ (As-Built Drawing) ภายหลังการติดตั้งจริงของระบบต่างๆ ทั้งหมด จำนวน ๑ ชุด ภายใน ๓๐ วันภายหลังจากตรวจรับมอบงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑๕.๖ ผู้ขายต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องวัสดุ อุปกรณ์ ให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษา

๑๕.๗ ผู้ขายต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบต่างๆ เป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๓ ชุด

/ท่านสามารถ...

ท่านสามารถเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

๑. ทางไปรษณีย์ ส่ง คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ที่จะซื้อและกำหนดราคากลาง โครงการจัดซื้อระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคาร
สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง
อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ถ.พระรามที่ ๖ แขวงพญาไท
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒. ทาง e - Mail : duangnapha.s@vayupak.net

๓. ทางโทรศัพท์ หมายเลข ๐๒-๑๒๖-๕๘๐๐ ต่อ ๒๑๔๓, ๒๑๑๑

ทั้งนี้ โปรดแจ้ง ชื่อ ที่อยู่ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกลับด้วย

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ
โครงการจัดซื้อระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

๑. ลักษณะและขอบเขตทั่วไป

- ๑.๑ จัดหาพร้อมติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ครอบคลุมพื้นที่อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง
- ๑.๒ จัดหาพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกสำหรับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ๑.๓ จัดหาพร้อมติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟความสูงบริเวณห้องไฟฟ้าอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง
- ๑.๔ จัดหาพร้อมติดตั้งป้ายทางหนีไฟบริเวณทางออกแต่ละชั้นให้ครอบคลุมพื้นที่อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง
- ๑.๕ จัดหาพร้อมติดตั้งโคมไฟฟ้าฉุกเฉินบริเวณทางเดินและบันไดแต่ละชั้นให้ครอบคลุมพื้นที่อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง
- ๑.๖ จัดหาพร้อมติดตั้งสายไฟฟ้าและสายสัญญาณชนิดทนไฟให้กับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบตรวจจับควันไฟความสูง ป้ายทางหนีไฟ และโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน

๒. อุปกรณ์ของงานจัดซื้อระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของอาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

- ๒.๑ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ดังนี้
 - ๒.๑.๑ ตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP) จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๑.๒ แผงแสดงตำแหน่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Annunciator) จำนวน ๑ ชุด
 - ๒.๑.๓ อุปกรณ์โมดูลแบบระบุตำแหน่งแบบอินพุต (Monitor Module) จำนวน ๖๑ ชุด
 - ๒.๑.๔ อุปกรณ์โมดูลแบบระบุตำแหน่งแบบเอาต์พุต (Control Module) จำนวน ๖๑ ชุด
 - ๒.๑.๕ อุปกรณ์โมดูลแบบระบุตำแหน่งแบบบริเลย์เอาต์พุต (Relay Module) จำนวน ๑๖ ชุด
 - ๒.๑.๖ อุปกรณ์โมดูลแบบระบุตำแหน่งแบบป้องกันการลัดวงจร (Isolator Module) จำนวน ๖ ชุด
 - ๒.๑.๗ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Conventional Smoke Detectors) จำนวน ๔๑๒ ชุด
 - ๒.๑.๘ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Conventional Fixed Temperature Heat Detector) จำนวน ๓๒๑ ชุด
 - ๒.๑.๙ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Conventional Manual Call Station) จำนวน ๘๐ ชุด
 - ๒.๑.๑๐ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนด้วยเสียงแบบกระดิ่ง (Fire Alarm Bell) จำนวน ๘๑ ชุด
- ๒.๒ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก จำนวน ๒ ชุด
- ๒.๓ ระบบตรวจจับควันไฟความสูง (Aspirated Smoked Detection System) จำนวน ๑ ชุด
- ๒.๔ ป้ายทางหนีไฟ (Exit Light) จำนวน ๓๓ ชุด
- ๒.๕ โคมไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Light) จำนวน ๘๘ ชุด
- ๒.๖ สายไฟฟ้าและสายควบคุมชนิดทนไฟ (Fire Resistance Cable : FRC) จำนวน ๑ งาน

/๒.๗ ท่อร้อยสาย...

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๓. ข้อกำหนดทั่วไป

๓.๑ ผู้ขายมีหน้าที่สำรวจ ตรวจสอบ พื้นที่ที่จะทำการติดตั้งซึ่งอยู่ในบริเวณสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพ รูปแบบ และนำมาวิเคราะห์ประเมินความพร้อม และความเสี่ยง เพื่อให้การดำเนินงาน ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ดีภายในระยะเวลาที่กำหนด

๓.๒ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ บุคลากร ยานพาหนะ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการดำเนินงานนี้ให้แล้วเสร็จทั้งหมด

๓.๓ วัสดุอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ ๑๐๐ % ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๓.๔ การติดตั้งต้องเป็นไปตามกฎการเดินสายและติดตั้งทางไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) หรือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

๓.๕ ผู้ขายต้องส่งแผนการดำเนินงานตลอดโครงการและแบบ Shop Drawing ต่างๆ พร้อมเอกสารรายชื่อบุคลากร ผู้ควบคุมและผู้ดำเนินงานของโครงการทั้งหมด ส่งให้สำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติแบบก่อน ดำเนินการติดตั้ง หากในระหว่างการติดตั้งจำเป็นต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงที่ต่างออกไปจากที่ได้อนุมัติแบบแล้ว ต้องขออนุมัติใหม่

๓.๖ ผู้ขายจะต้องทำการออกแบบแผนผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ให้ครอบคลุมพื้นที่อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง และต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานข้างต้น เสนอต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาอนุมัติแบบก่อนดำเนินการติดตั้ง โดยมีอุปกรณ์อย่างน้อยดังรายการต่อไปนี้

๓.๖.๑ ตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP)

๓.๖.๒ แผงแสดงตำแหน่งแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Annunciator)

๓.๖.๓ อุปกรณ์โมดูลแบบระบุตำแหน่งแบบอินพุต (Monitor Module)

๓.๖.๔ อุปกรณ์โมดูลแบบระบุตำแหน่งแบบเอาต์พุต (Control Module)

๓.๖.๕ อุปกรณ์โมดูลแบบระบุตำแหน่งแบบบริเลย์เอาต์พุต (Relay Module)

๓.๖.๖ อุปกรณ์โมดูลแบบระบุตำแหน่งแบบป้องกันการลัดวงจร (Isolator Module)

๓.๖.๗ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Conventional Smoke Detectors)

๓.๖.๘ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Conventional Fixed Temperature Heat Detector)

๓.๖.๙ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Conventional Manual Call Station)

๓.๖.๑๐ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนด้วยเสียงแบบกระดิ่ง (Fire Alarm Bell)

๓.๗ การทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๓.๗.๑ เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเตือนเหตุไม่ว่ากรณีใด ๆ ระบบต้องแจ้งสัญญาณมาที่ตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP) และแผงแสดงตำแหน่งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Annunciator) ที่ใช้งานร่วมกับระบบได้

๓.๗.๒ เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเตือนเหตุไม่ว่ากรณีใด ๆ ระบบต้องสามารถแสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุขึ้น บนแผงแสดงตำแหน่งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Annunciator) ได้

/๓.๗.๓ การทำงาน...

๓.๗.๓ การทำงานของระบบเมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเตือนเหตุไม่ว่ากรณีใด ๆ ดังนี้

๓.๗.๓.๑ การทำงานของระบบที่หน้าแผงแสดงแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (Annunciator) หลอดไฟของ Graphic Annunciator จะกระพริบหรือติดค้าง พร้อมส่งเสียงสัญญาณเตือนเพื่อให้เจ้าหน้าที่ รับทราบ จนกว่าจะกดสวิตช์ Acknowledge หรือ Stop Buzzer เสียงสัญญาณจะเงียบแต่หลอดไฟ จะยังคง ติดสว่างอยู่จนกว่าระบบจะกลับสู่เหตุการณ์ปกติ

๓.๗.๓.๒ หากไม่มีการกดสวิตช์ Acknowledge ที่หน้าแผงควบคุมระบบแจ้งเตือน เพลิงไหม้ (Annunciator) ภายในระยะเวลาที่ตั้งไว้ จะส่งสัญญาณเสียงเตือนไปยังชั้นหรือโซนนั้น ๆ โดย อาจรวมถึงชั้น หรือโซนใกล้เคียงหรือสามารถจัด Program ภายหลังได้ และภายในเวลาที่กำหนดให้ระบบ ส่งสัญญาณ เสียงเตือนทั่วอาคาร (General Alarm) และการส่งสัญญาณเสียงเตือนทั่วอาคารนี้สามารถกระทำ ได้ โดยตรง เมื่อเจ้าหน้าที่ได้ไปตรวจสอบสถานที่แล้ว โดยการส่งงานที่แผงควบคุมได้

๓.๗.๔ ได้รับสัญญาณแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ไม่ว่ากรณีใด ๆ ระบบสัญญาณแจ้งเตือนเหตุ เพลิงไหม้ ต้องทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ในอาคาร ดังนี้

๓.๗.๔.๑ ต้องส่งสัญญาณควบคุม สั่งให้ลิฟต์ทุกชุดในอาคาร ลงจอดที่ระดับชั้นล่าง ระดับพื้นดิน หรือชั้นที่กำหนด

๓.๗.๔.๒ ต้องส่งสัญญาณควบคุมสั่งให้ประตูที่ใช้เป็นทางผ่านในการหนีไฟ ให้ ปลดล็อกประตูอัตโนมัติ

๓.๘ ผู้ขายจะต้องทำการเชื่อมต่อการแจ้งเตือนของระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ไปยังระบบแจ้งเตือน สภาวะอัตโนมัติ (Environmental Monitoring System) ของเดิม เพื่อให้แจ้งเตือน Alarm ของระบบแจ้งเตือน เพลิงไหม้ ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ทราบเหตุที่เกิดขึ้นได้ทันเหตุการณ์

๓.๙ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอกสำหรับตู้ควบคุมระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ (FCP) จำนวน ๑ ชุด และสำหรับตู้รับเครื่องบันทึกข้อมูลของเดิม จำนวน ๑ ชุด เพื่อป้องกันไฟฟ้ากระชอก เหนียวนาเข้ามาในระบบไฟฟ้า

๓.๑๐ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (Aspirated Smoke Detection System) ให้ครอบคลุมภายในห้องไฟฟ้าหลักชั้นใต้ดิน อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง

๓.๑๑ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งป้ายทางหนีไฟ (Exit Light) บริเวณทางออกและติดตั้งโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Light) บริเวณทางเดินแต่ละชั้นให้ครอบคลุมพื้นที่อาคารสำนักงานปลัด กระทรวงการคลัง พร้อมทำการเดินสายไฟฟ้า โดยรับกระแสไฟฟ้ามาจากวงจรไฟฟ้าสำรอง (Emergency Line)

๓.๑๒ สายไฟฟ้า และสายควบคุมต่างๆ ให้ใช้สายไฟฟ้าชนิดทนไฟ โดยเดินร้อยใน Wire way หรือ ท่อร้อยสายโลหะ ขนาดและจำนวนของสายไฟฟ้า และท่อร้อยสายให้เป็นไปตามมาตรฐานข้างต้น

๓.๑๓ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบการทำงานของระบบต่างๆ เพื่อให้ใช้งานได้อย่าง สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ หากมีงานใดซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในขอบเขตการดำเนินการนี้ แต่มีความจำเป็นต้อง ดำเนินการเพื่อให้ระบบต่างๆ สามารถทำงาน ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ต้องเป็นหน้าที่ของผู้ขายที่ ต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

๓.๑๔ ในระหว่างการดำเนินการทดสอบระบบต่างๆ หากเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากการ ทำงาน และ/หรือระบบอื่นๆ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบซ่อมแซม หรือจัดหาใหม่ให้ใช้งานได้ตามเดิม

/๓.๑๕ ผู้ขายจะ...

ประธานกรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการและเลขานุการ.....

๐๗๖

๓.๑๕ ผู้ขายจะต้องส่งมอบคู่มือเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ พร้อมบันทึกแผ่น DVD หรือ Thumb drive อย่างน้อย ๓ ชุด ดังนี้

- คู่มือการใช้งาน (User manual)
- แบบการติดตั้งจริง (As built Drawing) ต่างๆ ทั้งหมด

๓.๑๖ ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบทั้งหมดที่ทำการติดตั้งแล้วเสร็จ รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความรู้ และความเข้าใจ การทำงาน การใช้งาน การแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า ๑ วัน พร้อมจัดเอกสารทางวิชาการ คำบรรยายประกอบการฝึกอบรม

๓.๑๗ ผู้ขายต้องปฏิบัติตามระเบียบที่กฎหมายกำหนดในด้านรักษาความปลอดภัยของการปฏิบัติงานของคอนกรีตอย่างเคร่งครัด และจะต้องรับผิดชอบเรื่องการรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ปฏิบัติงานตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังกำหนด โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

๔. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)

๔.๑ ตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๔.๑.๑ เป็นตู้ควบคุมระบบแบบ Electronic Addressing สามารถจับคู่อุปกรณ์ได้อัตโนมัติ

๔.๑.๒ มีจอ LCD แสดงผลของข้อความเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ ไม่น้อยกว่า ๔ บรรทัด แต่ละบรรทัด ไม่น้อยกว่า ๒๐ ตัวอักษร

๔.๑.๓ มีหลอด LED แสดงสถานะการทำงานต่างๆ อย่างน้อยดังนี้ Power, Alarm และ Trouble

๔.๑.๔ สามารถขยายการเชื่อมต่ออุปกรณ์ได้ไม่ต่ำกว่า ๓ Loops Class A

๔.๑.๕ รองรับอุปกรณ์แบบระบุตำแหน่งได้ครบถ้วนในโครงการ

๔.๑.๖ CPU ของตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบ Addressable System

๔.๑.๗ ในแต่ละ Loop ต้องรองรับอุปกรณ์ตรวจจับแบบระบุตำแหน่งได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ Addressable Detectors และโมดูลแบบระบุตำแหน่งได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ Addressable Module

๔.๑.๘ สามารถกำหนดรหัสผ่านในการเข้าใช้งานตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP) ได้

๔.๑.๙ มีสวิทช์ปุ่มกดควบคุมการทำงานของระบบอย่างน้อยดังนี้

๔.๑.๙.๑ Acknowledge/Panel Silence เป็นปุ่มกดสำหรับรับทราบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และสัญญาณแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบและสามารถหยุดเสียงเตือนที่ตู้ควบคุมระบบได้

๔.๑.๙.๒ Signal Silence เป็นปุ่มกด สำหรับการหยุดเสียงของอุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนต่าง ๆ ที่มีการเชื่อมต่อไว้ในระบบ เช่น Bell, Horn, Strobe, Horn-Strobe, Speaker

๔.๑.๙.๓ Reset เป็นปุ่มกดสำหรับทำให้ระบบและสัญญาณต่างๆ กลับคืนค่าเข้าสู่สถานะปกติ เพื่อเริ่มการทำงานใหม่

๔.๑.๑๐ รองรับระบบเครือข่าย (TCP/IP)

๔.๑.๑๑ รองรับ Remote Graphic Annunciator ได้ครอบคลุมตามความต้องการของโครงการ

/๔.๑.๑๒ มี PORT..

๔.๑.๑๒ มี PORT สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่อง PRINTER โดยตรง หรือ การ์ด RS-๒๓๒ เพิ่มเติม

๔.๑.๑๓ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถึงวันที่ยื่นซอง จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ มาแสดงในวัน ยื่นซอง ในกรณีที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศต้องแนบสำเนาเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่าย ภายในประเทศที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาด้วย

๔.๒ แผงแสดงระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Annunciator) ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๔.๒.๑ แผงแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ ตามแบบแปลนอาคารแต่ละชั้น ขนาดไม่เล็กเกินไปและดู เหมาะสม

๔.๒.๒ แผงเป็นชนิดอะลูมิเนียม

๔.๒.๓ ขนาดของแผ่นอะลูมิเนียมต้องมีขนาดเหมาะสมกับแบบของอาคาร

๔.๒.๔ หลอดไฟแสดงสภาวะการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ อย่างน้อยดังนี้ Lamp test, Acknowledge หรือ Stop Buzzer

๔.๒.๕ หลอดไฟ LED ของแผง Annunciator จะต้องจัดให้ครบตามจำนวน

๔.๓ อุปกรณ์โมดูลแบบระบุตำแหน่ง (Addressable Modules) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๔.๓.๑ Monitor Module เป็นโมดูลแบบระบุตำแหน่ง แบบอินพุท ใช้สำหรับรับสัญญาณการ แจ้งเตือน จากอุปกรณ์กำเนิดสัญญาณเหตุเพลิงไหม้ (Signal Initiating Devices) หรือสถานะของระบบอื่น ที่ ต้องการเพื่อส่งสัญญาณไป แจ้งตำแหน่ง ตรวจจับที่ตู้ควบคุม FCP

๔.๓.๒ Control Module เป็นโมดูลแบบระบุตำแหน่ง แบบเอาต์พุท เพื่อควบคุมการจ่าย กระแสไฟ ให้อุปกรณ์แจ้งเตือนสัญญาณ (Signaling Alarm Devices)

๔.๓.๓ Relay Module เป็นโมดูลแบบระบุตำแหน่ง แบบรีเลย์เอาต์พุท (Dry Contact NO / NC) ไปสั่งงานควบคุมอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอก เช่น ระบบลิฟต์ (Lift) ระบบพัดลมอัดอากาศ ระบบ Access Control เป็นต้น

๔.๓.๔ Isolator Module เป็นโมดูลแบบระบุตำแหน่ง แบบป้องกันการลัดวงจร เพื่อใช้สำหรับ ป้องกัน การลัดวงจรของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อในลูบเดียวกัน จากอุปกรณ์ตรงบริเวณที่เกิดการลัดวงจร โดย ระบบและ อุปกรณ์อื่น ๆ ในลูบเดียวกัน ก็ยังคงทำงานได้ตามปกติ (Short Circuit Isolator)

๔.๔ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Conventional Smoke Detectors) มีคุณลักษณะ อย่างน้อย ดังนี้

๔.๔.๑ เป็นชนิดตรวจจับด้วยลำแสง (Photoelectric Smoke Detector)

๔.๔.๒ ทำงานได้ที่ระดับแรงดัน ๘.๕ – ๓๓ VDC

๔.๔.๓ มี LED กระพริบแสดงสถานะเมื่อปกติ และติดค้างเมื่อ alarm

๔.๔.๔ Smoke สามารถทำงานได้ที่ระดับอุณหภูมิ ๐ – ๔๙ องศาเซลเซียส

๔.๔.๕ ได้รับมาตรฐานการรับรอง UL หรือ FM หรือ CSFM

๔.๕ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Conventional Fixed Temperature Heat Detector) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

/๔.๕.๑ สามารถตรวจ..

ประธานกรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการ.....

กรรมการและเลขานุการ.....

- ๔.๕.๑ สามารถตรวจจับความร้อนเมื่ออุณหภูมิคงที่เพิ่มขึ้น (Fixed Temperature)
- ๔.๕.๒ ในกรณีที่อุณหภูมิสูงเกินประมาณ ๑๓๕°F (๕๗°C)
- ๔.๕.๓ มีหลอด LED แสดงสถานการณ์ทำงานต่างๆ
- ๔.๕.๔ ได้รับมาตรฐาน UL หรือ FM หรือ CSFM
- ๔.๖ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Conventional Manual Call Station) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - ๔.๖.๑ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ
 - ๔.๖.๒ แบบทุบกระจกแตก แล้วกดปุ่มสวิทช์ เพื่อแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ หรือแบบดิ่งคันโยกลง
 - ๔.๖.๓ มีอักษรคำว่า FIRE หรือสัญลักษณ์ที่เห็นได้ชัดเจน
 - ๔.๖.๔ ได้รับมาตรฐาน UL หรือ FM หรือ CSFM
- ๔.๗ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนด้วยเสียงแบบกระดิ่ง (Fire Alarm Bell) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้
 - ๔.๗.๑ เป็นแบบกระดิ่ง (Bell) สีแดง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ นิ้ว ทำงานด้วยไฟ DC ๒๔ โวลต์
 - ๔.๗.๒ ความดังต้องไม่น้อยกว่า ๘๐ dB ได้รับมาตรฐาน UL หรือ ULC หรือ FM

๕. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection Device)

- ๕.๑ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection Device) สำหรับตู้ควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP) มีคุณสมบัติดังนี้
 - ๕.๑.๑ สามารถรับกระแสไฟฟ้ากระชอกสูงสุด (Imax) ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐kA ที่รูปคลื่นมาตรฐาน ๘/๒๐ µSec
 - ๕.๑.๒ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงสั้น (Transient) น้อยกว่า ๑.๑ kV at ๖kV/๓kA
 - ๕.๑.๓ มีแรงดันไฟฟ้าที่อุปกรณ์ป้องกันเริ่มทำงาน หรือเริ่มทำการป้องกันที่ ๓๐๐ Volt ± ๑๐% ที่กระแสมากกว่า ๑๐๐ mA, ๕๐ Hz
 - ๕.๑.๔ มีค่าแรงดันไฟฟ้าที่ตกคร่อม Load อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงยาว (TOVs) โดยมีค่าน้อยกว่า ๒๖๕ Volt at TOVs Surge Current ไม่น้อยกว่า ๕ A , ๕๐ Hz ภายในเวลาไม่น้อยกว่า ๐.๑ วินาที
 - ๕.๑.๕ เวลาตอบสนองของอุปกรณ์ป้องกันในการทำงานที่น้อยกว่า ๒๕ nSec
 - ๕.๑.๖ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถลดแรงดันอันเนื่องมาจากฟ้าผ่าได้ ตามรูปคลื่นมาตรฐาน ANSI/IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑ และ ANSI/IEEE C๖๒.๔๑.๑-๒๐๐๒
 - ๕.๑.๗ มีอุปกรณ์ตรวจนับจำนวนครั้งของการเกิดไฟฟ้ากระชอกแบบช่วงยาว (TOVs) ที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้า โดยมีส่วนแสดงผลการนับเป็นแบบ LED แสดงจำนวนตัวเลขได้ไม่ต่ำกว่า ๓ หลัก โดยจะเริ่มทำการนับในช่วงกระแสระหว่าง ๔-๖ A ที่รูปคลื่น ๑ รอบของ ๕๐ Hz ขึ้นไป

/๕.๑.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอ...

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๕.๑.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาเอกสารแสดงผลการทดสอบคุณสมบัติทางเทคนิคในข้อที่ ๕.๑.๒ , ข้อที่ ๕.๑.๓ , ข้อที่ ๕.๑.๔, และข้อที่ ๕.๑.๗ จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือ โดยต้องระบุชื่อโครงการพร้อมลงนามรับรองและประทับตราจากโรงงานผู้ผลิตมาแสดงในวันยื่นซอง

๕.๒ อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก (Surge Protection Device) สำหรับเต้ารับเครื่องคอมพิวเตอร์ (Work station) มีคุณสมบัติดังนี้

๕.๒.๑ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถป้องกันไฟฟ้ากระชอก / ไฟฟ้ากระชาก / เสรีจ / Surge ทั้งแบบช่วงสั้น (Transient) และแบบช่วงยาว (Temporary Over Voltages : TOVs) ได้ในตัวเดียวกัน

๕.๒.๒ ใช้กับไฟฟ้า single phase ๒๓๐ Volt ๕๐ Hz และมีอัตราการบริโภคไฟฟ้าน้อยกว่า ๐.๑ Watt

๕.๒.๓ สามารถรับไฟฟ้ากระชอกช่วงสั้น (Transient) รูปคลื่น ๘/๒๐ μ Sec ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ kA

๕.๒.๔ สามารถรับไฟฟ้ากระชอกช่วงยาว (TOVs surge current) ได้ไม่น้อยกว่า ๘ A \pm ๒๕% เป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๑๕๐ mSec และมีค่า Let Through Voltage น้อยกว่า ๒๗๕ Volt

๕.๒.๕ มีส่วนแสดงสถานะว่าอุปกรณ์ปกติ หรือ เสีย

๕.๒.๖ สามารถติดตั้งใช้งานป้องกันได้ทันที ไม่ต้องคำนึงถึงโหลด โดยเป็นการต่อแบบขนานกับระบบไฟฟ้า

๕.๒.๗ มีโลหะเต้าเสียบแบบกลม จำนวน ๓ ขา ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเทคนิค ตามมาตรฐาน มอก. ๑๖๖-๒๕๔๙

๕.๒.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาเอกสารแสดงผลการทดสอบคุณสมบัติทางเทคนิคในข้อที่ ๕.๒.๔ จากโรงงานผู้ผลิตหรือจากหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันที่เชื่อถือ โดยต้องระบุชื่อโครงการพร้อมลงนามรับรองและประทับตราจากโรงงานผู้ผลิตมาแสดงในวันยื่นซอง

๕.๓ ต้องแนบสำเนาเอกสารการรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสายการผลิตไม่เคยใช้งานมาก่อน ตลอดจนถึงมีการสำรองอุปกรณ์และอะไหล่พร้อมที่จะให้บริการบำรุงรักษาได้ตลอดระยะเวลารับประกัน จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต ที่ระบุชื่อและเลขที่ของโครงการมาแสดงในวันยื่นซอง

๕.๔ โรงงานผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชอก ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ โดยต้องแสดงสำเนาเอกสารใบรับรองมาตรฐานมาแสดงในวันยื่นซอง

๕.๕ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถึงวันที่ยื่นซอง จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ มาแสดงในวันยื่นซอง ในกรณีที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศต้องแนบสำเนาเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาด้วย

๖. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ของระบบตรวจจับควันไฟความสูง (Aspirated Smoked Detection System)

๖.๑ ระบบทำงานโดยการดูดอากาศตัวอย่างจากพื้นที่ที่ป้องกันอย่างต่อเนื่องผ่านท่อสุ่มตัวอย่าง และส่งต่อไปยังส่วนตรวจจับควันด้วยเซ็นเซอร์หรือเลเซอร์

/๖.๒ ระบบตรวจ..

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

- ๖.๒ ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูงประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้
- ๖.๒.๑ ระดับการแจ้งเตือนอัคคีภัยต้องมือน้อย ๔ ระดับ
- ๖.๒.๒ มีค่า Detection Range (Obs/m.) หรือ Measurement (Obs/m.) อยู่ระหว่าง ๐.๐๐๕ % - ๒๐ % Obs/m หรือดีกว่า
- ๖.๒.๓ สามารถเดินท่อสู่มั่วอย่าง (ในแนวตรง) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร
- ๖.๒.๔ มีส่วนแสดงผลการตรวจจับ (Indicator)
- ๖.๓ ระบบตรวจจับควันไฟความไวสูง (Aspirated Smoke Detection System) ที่ติดตั้งต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน UL หรือ FM หรือ CE หรือ LPCB เป็นอย่างน้อย
- ๖.๔ ต้องแนบสำเนาเอกสารการรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสายการผลิต ไม่เคยใช้งานมาก่อน ตลอดจนถึงคงมีการสำรองอุปกรณ์และอะไหล่พร้อมที่จะให้บริการบำรุงรักษาได้ตลอดระยะเวลาประกัน จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ ที่ระบุชื่อและเลขที่ของโครงการมาแสดงในวันยื่นซอง
- ๖.๕ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับถึงวันที่ยื่นซอง จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ มาแสดงในวันยื่นซอง ในกรณีที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศต้องแนบสำเนาเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาด้วย

๗. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ของป้ายทางหนีไฟ (Exit Light)

- ๗.๑ ใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับได้ในช่วง ๑๘๐ - ๒๖๕ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ซ หรือดีกว่า
- ๗.๒ ใช้หลอด LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ วัตต์ ในการให้แสงสว่าง
- ๗.๓ หลอด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๗.๔ มีวงจรป้องกันการลัดวงจรหรือกระแสเกิน
- ๗.๕ แบตเตอรี่สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง
- ๗.๖ ประจุแบตเตอรี่แบบอัดโนมิติ (SMPS)
- ๗.๗ มีหลอดไฟแสดงผลแบบ LED อย่างน้อย ๓ สถานะ (AC, Charge, Full)
- ๗.๘ ได้รับมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๙๕๕-๒๕๕๑
- ๗.๙ ป้ายทางหนีไฟต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.๑๙๕๕-๒๕๕๑ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๗.๑๐ ต้องแนบสำเนาเอกสารการรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสายการผลิต ไม่เคยใช้งานมาก่อน ตลอดจนถึงคงมีการสำรองอุปกรณ์และอะไหล่พร้อมที่จะให้บริการบำรุงรักษาได้ตลอดระยะเวลาประกัน จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ ที่ระบุชื่อและเลขที่ของโครงการมาแสดงในวันยื่นซอง
- ๗.๑๑ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับถึงวันที่ยื่นซอง จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ มาแสดงในวันยื่นซอง ในกรณีที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศต้องแนบสำเนาเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาด้วย

/๘. รายละเอียด...

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๘. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ของโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency Light)

- ๘.๑ เป็นแบบที่ใช้หลอดไฟชนิด LED Type ขนาดไม่ต่ำกว่า ๒x๙ วัตต์
- ๘.๒ หลอด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๘.๓ มีวงจรป้องกันการลัดวงจรหรือกระแสเกิน
- ๘.๔ แบตเตอรี่สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมง
- ๘.๕ ประจุแบตเตอรี่แบบอัตโนมัติ (SMPS)
- ๘.๖ มีระบบป้องกันการใช้แบตเตอรี่จนประจุไฟฟ้าหมด (Low Voltage Cut-off)
- ๘.๗ มีฟังก์ชันการทดสอบการทำงานแบบธรรมดา (Manual-Test) และแบบอัตโนมัติ (Auto-Test)
- ๘.๘ การแสดงผลบนตัวโคมไฟฟ้าฉุกเฉิน มีไม่น้อยกว่า ดังนี้
 - ๘.๘.๑ สถานะของไฟฟ้าด้านขาเข้า (AC Input)
 - ๘.๘.๒ สถานะของแบตเตอรี่ (Charge/Full) หรือข้อความอื่นๆที่มีความหมายเหมือนกัน
 - ๘.๘.๓ สถานะทดสอบเครื่อง (Test Mode)
- ๘.๙ โคมไฟฟ้าฉุกเฉินต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก. ๑๙๕๕-๒๕๕๑ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
- ๘.๑๐ ต้องแนบสำเนาเอกสารการรับรองผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสายการผลิต ไม่เคยใช้งานมาก่อน ตลอดจนยังคงมีการสำรองอุปกรณ์และอะไหล่พร้อมที่จะให้บริการบำรุงรักษาได้ตลอดระยะเวลาประกัน จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ ที่ระบุชื่อและเลขที่ของโครงการมาแสดงในวันยื่นซอง
- ๘.๑๑ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับถึงวันที่ยื่นซอง จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ มาแสดงในวันยื่นซอง ในกรณีที่ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศต้องแนบสำเนาเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาด้วย

๙. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ของสายไฟฟ้าและสายควบคุมชนิดทนไฟ (Fire Resistance Cable : FRC)

- ๙.๑ สายตัวนำทองแดงหุ้มด้วยฉนวน Mica เป็นฉนวนกันไฟภายในและหุ้มอีกชั้นด้วย สารแร่ฉนวนอ่อนตัว
- ๙.๒ สายไฟฟ้ามีค่าอุณหภูมิใช้งานที่ไม่น้อยกว่า ๑๑๐ องศาเซลเซียส
- ๙.๓ สามารถนำไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องได้เป็นปกติในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ตามมาตรฐาน BS ๖๓๘๗ C.W.Z.
 - ๙.๓.๑ ข้อกำหนด C ให้รับความร้อนที่อุณหภูมิ ๙๕๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๓ ชั่วโมง
 - ๙.๓.๒ ข้อกำหนด W ให้รับความร้อนที่อุณหภูมิ ๖๕๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๑๕ นาที แล้ว พ่นด้วยน้ำที่อุณหภูมิเดียวกันเป็นเวลานานที่
 - ๙.๓.๓ ข้อกำหนด Z สายไฟฟ้าต้องยังสามารถนำไฟฟ้าได้เป็นปกติขณะที่กระทำด้วยแรงกลจากภายนอกที่อุณหภูมิ ๙๕๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๑๕ นาที

/๙.๔ ฉนวนและสาย...

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๙.๔ ฉนวนและสายไฟฟ้าต้องผ่านการทดสอบที่แสดงว่าไม่เอื้ออำนวยต่อการลามไฟของสายไฟฟ้า ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๓๓๒-๑, VDE ๐๔๗๒ Part ๘๐๔/C และ IEC ๖๐๓๓๒-๓ Cat A, B, C

๙.๕ ปริมาณควันไฟ เมื่อฉนวนถูกเผาไหม้ ควันที่เกิดขึ้นจะต้องยอมให้ปริมาณแสงผ่านได้เป็นไปตามมาตรฐาน IEC ๖๑๐๓๔-๒ หรือ IEC ๖๑๐๓๔-๓

๙.๖ ค่าความเป็นกรดต่าง เมื่อฉนวนถูกเผาไหม้เป็นไปตามมาตรฐาน IEC ๖๐๗๕๔-๒

๙.๗ ได้รับการรับรองตามมาตรฐานประกันคุณภาพ ISO ๙๐๐๑ และได้รับการทดสอบและรับรองจากสถาบันกลาง LPCB

๙.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาเอกสารมาตรฐานข้างต้นและการทดสอบและรับรองจากสถาบันกลาง LPCB ที่ระบุชื่อและรุ่นที่เสนอพร้อมลงนามรับรองและประทับตราจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย มาแสดงในวันยื่นซอง

๙.๙ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับถึงวันที่ยื่นซอง จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ มาแสดงในวันยื่นซอง ในกรณีที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศต้องแนบสำเนาเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ออกโดยบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคาด้วย

๑๐.รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) ของท่อร้อยสายไฟฟ้า

ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก. ๗๗๐-๒๕๓๓ หรือ มอก. ฉบับล่าสุด