



ประกาศจังหวัดปทุมธานี

เรื่อง ประกวดราคาจัดซื้อเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้ง และทดสอบระบบ จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
โรงพยาบาลปทุมธานี

จังหวัดปทุมธานี มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและตู้ควบคุมระบบสัญญาณพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ จำนวน ๒ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๑๙๑,๗๘๘.๖๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยแปดสิบแปดบาทหกสิบสตางค์)

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑	เครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้ง	๑
๒	ตู้ควบคุมสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ	๑

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่จังหวัดปทุมธานี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระดับจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐโดยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดได้

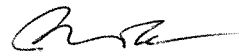
ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐโดยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่.....๑๑.....กันยายน..... ๒๕๖๓.....ระหว่างเวลา.....๐๘.๓๐..... น. ถึง๑๖.๓๐..... น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.pth.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๕๔๘-๘๗๑๕-๖ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดคุณสมบัติ โปรดยกสอบถามมายัง จังหวัดปทุมธานี ผ่านทางอีเมล Ananya.r@mophegp.go.th ภายใน หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลาง กำหนดภายในวันที่.....๓.....กันยายน..... ๒๕๖๓.....โดยจังหวัดปทุมธานีจะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าว ผ่านทางเว็บไซต์ www.pth.go.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่.....๓.....กันยายน..... ๒๕๖๓.....

ประกาศ ณ วันที่ ๒ กันยายน : พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายประสิทธิ์ มานะเจริญ)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปทุมธานี ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๕๔ /๒๕๖๓

การจัดซื้อเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อม

ติดตั้งและทดสอบระบบ จำนวน ๒ รายการ

ตามประกาศ จังหวัดปทุมธานี

ลงวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๓

จังหวัดปทุมธานี ซึ่งต่อไปเรียกว่า "จังหวัด" มีความประสงค์จะประกวดราคาจัดซื้อเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและตู้สัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)ตามรายการ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
๑	จัดซื้อเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้ง	๑
๒	ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ	๑

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจะซื้อจะขายแบบราคาคงที่ไม่จำกัดปริมาณ

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ จังหวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว 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/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียว และราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ โรงพยาบาลปทุมธานี

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก จังหวัด ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งคัดตาสถิติ และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ วัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ จำนวน ๒ รายการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ จังหวัดจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่.....ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับการใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ จังหวัด ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

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

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และจังหวัดจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่จังหวัดจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของจังหวัด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โรงพยาบาลจะพิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาต่ำสุด

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จังหวัดจะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน

หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่จังหวัดกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของจังหวัด

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือจังหวัดมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ จังหวัดมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ จังหวัดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของจังหวัดเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งจังหวัด จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่า ไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือโรงพยาบาล จะให้ผู้ยื่นเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ โรงพยาบาล มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากจังหวัด

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาจังหวัดอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อจังหวัดจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือจังหวัดเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะ การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลง เป็นหนังสือ กับจังหวัดภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็น จำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้จังหวัดยึดถือไว้ในขณะ ทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็ครีหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครี หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง กำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะ การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งจังหวัด ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

จังหวัดจะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญา ซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และจังหวัดได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือ ข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่จังหวัดได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินบำรุงโรงพยาบาล ปทุมธานี ปีงบประมาณ ๒๕๖๓

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อจังหวัดได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจาก เงินบำรุงโรงพยาบาลปทุมธานี ปีงบประมาณ ๒๕๖๓ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อจังหวัดได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของ ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและ ของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งจังหวัดได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ จังหวัดจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ จังหวัดสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของจังหวัด คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ จังหวัดอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากจังหวัดไม่ได้

(๑) จังหวัดไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่จังหวัด หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

จังหวัดสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับจังหวัดไว้ชั่วคราว



**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายไทย โดยมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐ ล้านบาท
- จดทะเบียนการค้ามาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างต้องมีวัตถุประสงค์งานประเภทเดียวกับงานที่เข้าร่วมเสนอ
- มีประสบการณ์ ความรู้ความชำนาญ และมีผลงานด้านระบบดับเพลิง หรือ ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปีที่ผ่านมา มูลค่าไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท ไม่น้อยกว่า ๒ สัญญา ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา โดยแนบ
หลักฐานสำเนาหนังสือสัญญาว่าจ้าง หรือ หนังสือรับรองผลงานการติดตั้งระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแสดง ในวันเสนอ
ราคา

มาตรฐาน

มาตรฐานนี้มีผลเกี่ยวข้องกับสัญญา หรืออ้างอิงตามสัญญา โดยอ้างอิงถึงมาตรฐานฉบับล่าสุด

NFPA ๒๐ Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection

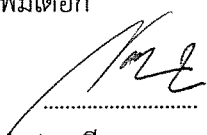
NFPA ๒๕ Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based
Fire Protection Systems

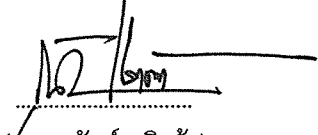
ขอบเขตของงาน

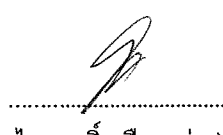
- งานจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ของระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
- งานจัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันและอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ของระบบเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน
- งานจัดหาและติดตั้งตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง, เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันของระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
- งานเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง, งานติดตั้งตู้แสดงสถานะการเปิด-ปิดวาล์วของระบบ
ดับเพลิงภายในอาคารจอดรถโรงพยาบาลปทุมธานี
- งานติดตั้งถังน้ำมันเชื้อเพลิงและ Second Containment ปริมาณไม่น้อยกว่า ๑๑๐% ของปริมาณถังน้ำมัน
เชื้อเพลิงของระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
- ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างแท่นปูนที่มีความแข็งแรงได้มาตรฐานขึ้นมารองรับเครื่องระบบไฟลัม

ความรับผิดชอบทั่วไป

- เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์และงานใด ๆ ที่ไม่ได้แสดงไว้ในแบบ แต่ได้กล่าวไว้ในรายการข้อกำหนด
(Specification) หรือสิ่งอื่นใดที่จำเป็นต้องใช้เพื่อทำงานให้งานเสร็จสมบูรณ์(Complete) และพร้อมที่จะใช้งานได้
(Operation) แม้จะไม่ได้กล่าวไว้ในรายการข้อกำหนดหรือไม่ปรากฏไว้ในแบบ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา ประกอบและ
ติดตั้งให้เป็นที่ยอมรับ โดยไม่คิดเงินเพิ่มเติมจากผู้ว่าจ้าง ยกเว้นมีเหตุผลอันสมควร จะต้องนำเสนอให้ผู้ว่าจ้าง
พิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการใด ๆ ต่อไป
- ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อการจัดวางแผน และประสานงานกับผู้รับจ้างระบบอื่น ๆ เพื่อจัดวางตำแหน่งวัสดุ
อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามแบบรูปหรือวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้างทุกครั้งก่อนดำเนินการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ ถ้า
ติดตั้งโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ติดตั้งวัสดุอุปกรณ์นั้น ๆ ก่อน หากภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบ ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ
คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มได้อีก


(นายวีระ เกตุเคน)
นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ


(นายสุทัศน์ เชิงคำ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ


(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)
ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ช.๒
กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

- จัดวางท่อ, สลิฟ (Sleeve) กรอบ (Block) ในคาน, ผนัง, พื้น, เพดานตามความจำเป็น โดยให้ทางผู้ควบคุมงานตรวจสอบขนาด และตำแหน่งแบบหรือสถานที่ก่อสร้างจริงทุกครั้งก่อนการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องหาแรงงานเพื่อทำความสะอาดภายในหน่วยงานก่อสร้าง เพื่อทำความสะอาดและเก็บเศษวัสดุที่ไม่ใช้งานแล้ว เศษขยะต่าง ๆ ที่อาจเกิดจากงานของผู้รับจ้างเอง และหากผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามได้ ทางผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้จัดหาแรงงานเอง ส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนี้ถือเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดแบบแสดงรายละเอียด (Detail Drawing) หรือ แบบทำงาน (Shop Drawing) ซึ่งแสดงรายละเอียดสำหรับการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ รวมถึงงานโครงสร้างต่าง ๆ ส่งก่อนทำการติดตั้งเพื่ออนุมัติทุกครั้งโดยผู้ว่าจ้าง และจัดทำแบบก่อสร้าง (As-Built Drawings) ภายหลังที่ติดตั้งเสร็จแล้ว
- กรณีที่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างเกิดความเสียหายจากการติดตั้งระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง หรือจากการเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ หรือกรณีอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจากผู้รับจ้าง ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างในการ ซ่อมแซมแก้ไข และ/หรือชดเชยค่าเสียหายของทรัพย์สินต่อผู้ว่าจ้าง
- กรณีที่รายละเอียดข้อกำหนดของงานระบบวิศวกรรมขัดแย้งกับรายละเอียดในแบบ และ/หรือรายละเอียดของงานระบบอื่น ให้ถือเอาข้อตัดสินของผู้ว่าจ้างโดยได้รับคำปรึกษาจากวิศวกรผู้ออกแบบเป็นข้อยุติ

ข้อกำหนดอุปกรณ์และระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

เครื่องสูบน้ำจะต้องสามารถส่งน้ำได้ ๑๕๐ เปอร์เซ็นต์ของปริมาณน้ำที่กำหนด โดยมีความดันไม่น้อยกว่า ๖๕ เปอร์เซ็นต์ของความดันที่กำหนด และความดันเมื่อวาล์วทางด้านน้ำส่งปิดจะต้องไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เปอร์เซ็นต์ของความดันที่กำหนด

เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ (DIESEL ENGINE DRIVE FIRE PUMP)

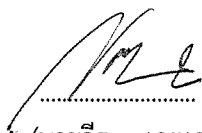
รายละเอียดโดยทั่วไป (GENERAL)

๑. ชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

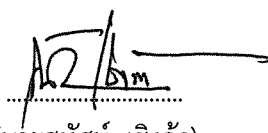
ชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องออกแบบและติดตั้งได้มาตรฐาน NFPA-๒๐ และชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องได้รับการทดสอบและได้รับเครื่องหมายรับรองจากสถาบัน UL/FM LISTED AND APPROVED

๒ ลักษณะของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (TYPE OF FIRE PUMP)

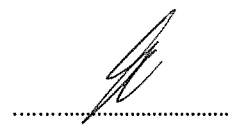
๒.๑ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงต้องเป็นชนิด NON – OVERLOADING, CENTRIFUGAL FIRE PUMP ชนิด HORIZONTAL SPLIT CASE, SINGLE STAGE ความสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ US.GPM. ที่ความดัน ๑๖๕ PSI. ความเร็วรอบ ๓๐๐๐ รอบ/นาที ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๗๐%



(นายวิระ เกตุเคน)
นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ เชิงคำ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)
ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ช.๒
กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

๒.๒ ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ทางด้านดุมมีขนาด ๖” และทางด้านส่งมีขนาด ๕” จะต้องออกแบบมาให้สามารถติดตั้งเดินท่อต่อเข้าส่วนครึ่งล่างของตัวเรือนเครื่องสูบน้ำ และสามารถเปิดส่วนครึ่งบนออกตรวจสอบอุปกรณ์ภายในได้ โดยไม่จำเป็นต้องถอดท่อน้ำและอุปกรณ์ด้านดุมและด้านส่งออก

๒.๓ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมเครื่องยนต์จะต้องประกอบติดตั้งบนฐานเหล็กอันเดียวกันจากโรงงานผู้ผลิต

๓ โครงสร้างของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (STRUCTURE OF FIRE PUMP)

๓.๑ CASING ตัวเรือน ทำด้วยเหล็กหล่อ (CAST IRON) ท่อด้านดุมและด้านส่งของเครื่องสูบน้ำมี CENTERLINE ร่วมกัน

๓.๒ SHAFT SLEEVE ทำด้วย STAINLESS STEEL TYPE ๓๑๖

๓.๓ ใบพัด (IMPELLER) ทำด้วย STAINLESS STEEL A ๓๕๑

๓.๔ เพลา (SHAFT) ทำด้วย STAINLESS STEEL TYPE ๔๑๔๐

๓.๕ BEARING เป็นแบบ BALL BEARING ติดตั้งใน CARTRIDGE HOUSING

๓.๖ SEAL เป็นชนิด PACKING SEAL ที่เลือกใช้จะต้องเป็นไปตามข้อแนะนำของผู้ผลิต

๓.๗ COUPLING เป็นแบบ DRIVE SHAFT พร้อมฝาครอบ (COUPLING GUARD)

๓.๘ จุดสูงสุดของตัวเรือนเครื่องสูบน้ำ ติดตั้ง AUTOMATIC AIRVENT พร้อม SHUT OFF VALVE ไว้สำหรับไล่อากาศจากเครื่องสูบน้ำ

๔ เครื่องยนต์ดีเซล (FIRE PUMP ENGINE)

๔.๑ รายละเอียดโดยทั่วไป เครื่องยนต์ที่นำมาใช้ต้องเป็นเครื่องยนต์ที่ใช้สำหรับระบบดับเพลิงโดยเฉพาะได้รับการรับรองมาตรฐาน UL/FM APPROVED AND LISTED เป็นเครื่องยนต์ ชนิด ๖ สูบ มีกำลังแรงม้าขับเคลื่อนไม่ต่ำกว่า ๑๗๕ HP. ที่ความเร็วรอบ ๓๐๐๐ รอบ/นาที

๔.๒ ข้อกำหนดและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ของชุดเครื่องยนต์ดีเซลมีดังนี้

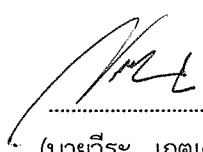
๔.๒.๑ GOVERNOR สำหรับปรับรอบของเครื่องยนต์ให้เปลี่ยนแปลงไม่เกิน ๑๐ เปอร์เซ็นต์

๔.๒.๒ OVERSPEED SHUT – DOWN DEVICE อุปกรณ์สำหรับหยุดเครื่องยนต์เมื่อความเร็วรอบของเครื่องยนต์เกิน ๒๐ เปอร์เซ็นต์ ของ RATED SPEED

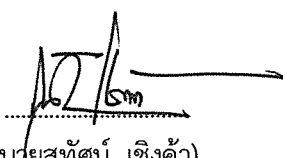
๔.๒.๓ ENGINE PANEL แผงควบคุมเครื่องยนต์ (ENGINE PANEL) ประกอบด้วยแผงสำหรับติดตั้งเกนจ์ต่าง ๆ หลอดสัญญาณและชุดสตาร์ทเตอร์เครื่องยนต์อัตโนมัติ

๔.๒.๔ BATTERY AND CHARGER สำหรับสตาร์ทเครื่องยนต์ แบตเตอรี่จะประกอบด้วยแบตเตอรี่จริง ๑ ชุด และแบตเตอรี่สำรอง ๑ ชุด

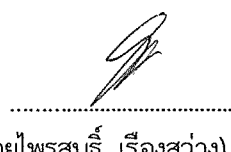
๔.๒.๕ FUEL TANK (FOR FIRE PUMP ENGINE) ถังน้ำมันดีเซล (FUEL TANK) มีขนาดบรรจุ ๖๘๑ ลิตร



(นายวิระ เกตุเคน)
นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ เชิงคำ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)
ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ข.๒
กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

๕ ENGINE CONTROLLER

๕.๑ แผงควบคุมชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ NFPA – ๒๐ – STANDARD FOR THE CENTRIFUGAL FIRE PUMP และได้ UL/FM APPROVED AND LISTED

๕.๒ แผงควบคุมจะต้องเป็นชนิดที่ป้องกันสนิม ฝุ่น และความชื้น ประกอบและเดินสายไฟเสร็จเรียบร้อยแล้วมาจากโรงงานผู้ผลิต

๕.๓ แผงควบคุมจะต้องเป็นแบบ AUTOMATICALLY START เมื่อความดันของน้ำในระบบลดลงต่ำกว่าที่กำหนดจะส่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานโดยอัตโนมัติ

๖ อุปกรณ์ประกอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP FITTING)

ให้จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงตามที่ระบุ และกำหนดขนาดในแบบดังนี้

- AUTOMATIC AIR RELEASE VALVE
- MAIN RELIEF VALVE
- CLOSED WASTE CONE
- DISCHARGE PRESSURE GAUGE (อ่านค่าได้ ๐ – ๓๐๐ PSIG)
- FLOW METER

เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (JOCKEY PUMP)

๑ เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด VERTICAL MULTI STAGE CENTRIFUGAL PUMP

๒ สูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ US.GPM, ที่ความดัน ๑๕๕ PSI. ที่ความเร็วรอบไม่เกิน ๓๐๐๐ รอบต่อนาที ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ HP / ๓๘๐V / ๓PH / ๕๐HZ

๓ เหล็ก ทำด้วย STAINLESS STEEL

๔ SEAL เป็นแบบ MECHANICAL SEAL

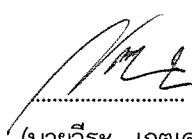
๕ แผงควบคุมจะต้องออกแบบมาใช้กับเครื่องสูบน้ำดับเพลิงช่วย โดยเฉพาะ และได้ UL LISTED สามารถเลือกใช้ได้ทั้งแบบ MANUAL และ AUTOMATIC

๖ ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำในระบบ AUTOMATIC OPERATING จะทำงานอัตโนมัติเมื่อความดันของน้ำในระบบต่ำกว่าที่กำหนด และจะหยุดทำงานเมื่อความดันถึงจุดต้องการรักษาความดันไว้

ท่อน้ำดับเพลิง อุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องทาสีแดง การทาสีท่อเหล็ก จะต้องลงสีพื้นกันสนิมก่อนการทาสีจริง โดยจะต้องทำความสะอาดผิวเหล็ก ให้สะอาดก่อนการทาสี

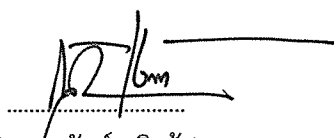
วาล์วทุกตัวต้องเป็นชนิดที่ออกแบบมาสำหรับใช้กับระบบป้องกันเพลิงไหม้ โดยได้รับการรับรองจาก UL

หรือ FM อุปกรณ์โดยทั่วไปในระบบ ต้องสามารถทนแรงดันขณะใช้งาน (WORKING PRESSURE) ได้น้อยกว่า ๑๗๕ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว



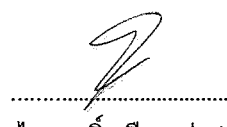
(นายวิระ เกตุเคน)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ เชิงคำ)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)

ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ช.๒
กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

ท่อระบบน้ำดับเพลิง (PIPING)

ท่อน้ำระบบป้องกันอัคคีภัย

การติดตั้งท่อน้ำในระบบป้องกันเพลิงไหม้ จะต้องติดตั้งให้ได้แนวขนาน และแนวตั้งฉากกับกำแพงหรือผนัง
กันของอาคาร

การลดขนาดของท่อน้ำให้ใช้ ECCENTRIC REDUCER เป็นตัวลด โดยให้ด้านบนเป็นแนวตรง และด้านล่างเป็น
แนวลด สำหรับการติดตั้งท่อน้ำในแนวนอนหรือแนวระนาบ

การติดตั้งท่อน้ำในแนวตั้งหรือแนวตั้ง ให้ใช้ CONCENTRIC REDUCER เป็นตัวลดได้
การติดตั้งท่อน้ำหรือการต่อท่อน้ำ จะต้องติดตั้งท่อน้ำที่มีความยาวต่อเนื่องให้ได้ความยาวของท่อน้ำยาวมากที่สุดไม่
ควรใช้เศษท่อน้ำสั้นๆ นำมาต่อ ยกเว้นการต่อท่อเข้าอุปกรณ์ การต่อเข้ากับข้อต่อต่างๆ (FITTINGS OR OUTLETS) จึงจะ
อนุญาตให้ใช้ท่อน้ำสั้นได้

วาล์ว (VALVES)

ความต้องการทั่วไป

วาล์วในระบบป้องกันเพลิง จะต้องเป็นวาล์วที่ได้รับการรับรองให้ใช้สำหรับระบบ
ป้องกันเพลิงเท่านั้น และ/หรือ ได้รับการรับรองจาก UL หรือ FM

วาล์วโดยทั่วไปในระบบที่ไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่นสามารถทนแรงดันขณะใช้งาน (WORKING PRESSURE) ได้ไม่
น้อยกว่า ๑๗.๕ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

GATE VALVES

สำหรับขนาด ๖ นิ้ว มิลลิเมตร (๒ ๑/๒ นิ้ว) และใหญ่กว่า ทำด้วย CAST-IRON หรือ DUCTILE IRON ชนิดมี
หน้าแปลน (FLANGED ENDS) และเป็นแบบ OUTSIDE SCREW AND YOKE (O.S.&Y) ยึดข้อต่อแบบ FLANGED
CONNECTIONS.

DRAIN VALVES

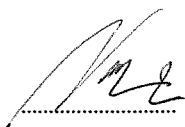
สำหรับระบบ SPRINKLER เลือกใช้แบบ BALL VALVE ขนาด ๒๕ มิลลิเมตร (๑ นิ้ว) ที่ได้รับการรับรอง
มาตรฐาน UL หรือ FM

BUTTERFLY VALVES

๑ สำหรับใช้กับท่อขนาด ๘๐ มิลลิเมตร (๓ นิ้ว) และใหญ่กว่า ตัววาล์ว (BODY) ทำด้วย CAST IRON หรือ DUCTILE
IRON

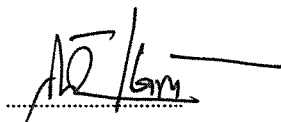
๒ ต้องติดตั้ง SUPERVISORY SWITCH กับ BUTTERFLY VALVES ตามตำแหน่งที่กำหนดไว้สำหรับตู้แสดงสถานะการ
เปิด-ปิดของวาล์ว

๓ POSITION INDICATOR จะต้องประกอบติดมากับตัววาล์ว เพื่อแสดงตำแหน่งของลิ้นวาล์ว



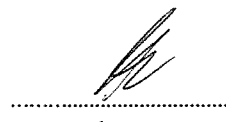
(นายวิระ เกตุเคน)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ เชิงคำ)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)

ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ช.๒
กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

STRAINERS

- ๑ STRAINERS ใช้สำหรับต่อต้านน้ำเข้าของเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน ตัวสแตนเนอ์เป็นแบบ Y-PATTERN
- ๒ STRAINERS ขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) และเล็กกว่าทำด้วย BRONZE แบบ SCREWED END
- ๓ STRAINERS ขนาด ๖๕ มิลลิเมตร (๒ นิ้ว) และใหญ่กว่าทำด้วย CAST IRON แบบ FLANGED END
- ๔ แผ่นตะแกรงดักผงทำด้วย STAINLESS STEEL สามารถถอดออกล้างได้ โดยไม่ต้องถอด STRAINERS ออกจากระบบ
- ท่อ น้ำ แผ่นปิดท้ายตะแกรงของ STRAINER ที่มีขนาด ๖๕ มิลลิเมตร (๒ ๑/๒ นิ้ว) และใหญ่กว่าต้องติดตั้งวาล์วสำหรับระบายตะกอนทิ้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร (๑/๒ นิ้ว) พร้อมทั้งมีท่อสั้นและฝาปิด (CAP) ปลายท่อทั้งไว้ด้วย
- ๕ STRAINERS ต้องสามารถทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๗๕ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

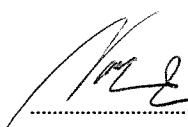
AUTOMATIC AIR VENT

- ๑ BODY AND COVER ทำด้วย CAST-IRON
- ๒ ขนาดของท่อต่อเข้า ๒๐ มิลลิเมตร (๓/๔ นิ้ว)
- ๓ AUTOMATIC AIR VENT ต้องสามารถทนแรงดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่าของ WORKING PRESSURE หรือตามที่ระบุในแบบ
- ๔ ก่อนต่อเข้า AUTOMATIC AIR VENT จะต้องมีการมี SHUT OFF VALVE ประกอบอยู่ด้วย ส่วนทางด้านอากาศออกจะต้องต่อท่อไปทิ้งไว้ ณ จุดหัวรับน้ำทิ้ง (FLOOR DRAIN)
- ๕ AUTOMATIC AIR VENT ต้องได้รับการรับรองจาก UL หรือ FM

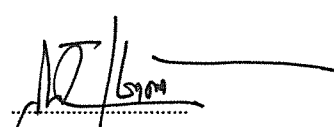
การต่อท่อ (PIPE JOINTS)

๑ การต่อท่อแบบเชื่อม (WELDED JOINTS)

- ๑.๑ สำหรับท่อเหล็กดำ ให้ใช้การเชื่อมรอยต่อทุกแห่ง ยกเว้นส่วนที่เป็นยูเนียนหรือ หน้าแปลน ซึ่งเตรียมไว้สำหรับการถอดออกได้
- ๑.๒ ท่อขนาดใหญ่ที่จะนำมาเชื่อม ต้องลบปลายให้เป็นมุมประมาณ ๓๕-๔๐ องศา โดยการกลึงก่อนการลบปลาย อาจใช้หัวเชื่อมตัด แต่ต้องใช้ฆ้อนเคาะออกไซด์ และ สะเก็ดโลหะออกพร้อมทั้งตะไบให้เรียบร้อยก่อนการเชื่อม
- ๑.๓ การเชื่อมต่อท่อจะต้องเชื่อมแบบ (BUTT-WELDING) โดยมีมาตรฐานและน้ำหนัก ท่อตามมาตรฐาน ASA, B ๑๖.๙ และ ASTM A-๒๓๔
- ๑.๔ การเชื่อมท่อต้องเป็นไปอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งท่อ ให้โลหะที่นำมาเชื่อมละลายเข้าหากันได้อย่างทั่วถึง
- ๑.๕ ก่อนการเชื่อม ต้องทำความสะอาดส่วนปลายที่จะนำมาเชื่อม ตั้งปลายท่อที่จะนำมา เชื่อมละลายเข้าหากันได้อย่างทั่วถึง
- ๑.๖ ห้ามใช้ช่องข้อที่เชื่อมขึ้นมาเองในงาน
- ๑.๗ มาตรฐานในการปฏิบัติงานเชื่อมต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ ASA



(นายวีระ เกตุเคน)
นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ เชิงคำ)
นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)
ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ช.๒
กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

๒ การต่อแบบหน้าแปลน (FLANGES)

๒.๑ วาล์วที่ใช้กับท่อขนาด ๖๕ มิลลิเมตร (๒ ๑/๒ นิ้ว) ขึ้นไป ให้ใช้การต่อเข้ากับท่อด้วย หน้าแปลนยกเว้น ๖๕ มิลลิเมตร (๒ ๑/๒ นิ้ว) HOSE GATE VALVE ให้ต่อกับด้วยเกลียว

๒.๒ การยึดจับหน้าแปลนของท่อสองท่อต้องจัดให้หน้าสัมผัส (FACING FLANGE) ชนกันและอยู่ในแนวเดียวกัน หน้าแปลนทั้งสองต้องยึดจับแน่นด้วย BOLT ยึด

๒.๓ หน้าแปลนและยูเนียน จะต้องมีย่านราบ เรียบ ไม่คดเอียง มีประเก็นยางสังเคราะห์หนา ๑/๑๖ นิ้ว หรือปะเก็นแอสเบสตอส ใช้กับท่อนอกอาคาร) สวมสอดอยู่

๒.๔ BOLT (สลักเกลียว) ที่ใช้ยึดจับหน้าแปลน ต้องมีความยาวพอเหมาะกับการยึดหน้าแปลน เมื่อขันเกลียวต่อแล้ว ต้องโผล่เกลียวออกมาจาก NUT (น็อต) ไม่เกิน ๑/๔ ของเส้นผ่าศูนย์กลางของ BOLT

๒.๕ BOLT & NUT ที่ใช้ต้องทำด้วยวัสดุ GALVANIZED หรือ CADIUM PLATE

๒.๖ BOLT & NUT ที่ใช้กับระบบท่อฝังดินทำด้วย STAINLESS STEEL

๓ การต่อแบบหน้าเกลียว (THREADED JOINTS)

๓.๑ ใช้กับท่อที่มีขนาดน้อยกว่า ๖๕ มิลลิเมตร (๒ ๑/๒ นิ้ว) เท่านั้น

๓.๒ การตัดท่อแต่ละท่อน ต้องให้ได้ระยะพอดีตามความต้องการที่ใช้งาน ณ จุดนั้นๆ โดยเพื่อระยะทำเกลียวให้พอดี ซึ่งเมื่อต่อท่อบรรจบกันแล้ว ต้องได้แนวท่อที่สม่ำเสมอ ไม่คด และคลาดเคลื่อน จากแนวไป

๓.๓ การตัดท่อให้ใช้เครื่องมือสำหรับตัดท่อโดยเฉพาะ และต้องคว้านปากท่อพิเศษท่อ ที่ยังติดค้างอยู่ จากปากท่อออกเสียให้หมด หากทำเกลียวต้องใช้เครื่องมือทำเกลียว ที่มีฟันคม เพื่อให้ได้เกลียวเรียบและได้ขนาดตามมาตรฐาน

๓.๔ เกลียวท่อโดยทั่วไปทำเกลียว TAPER THREAD ตามมาตรฐาน BS ๒๑ หรือ ISO R๗ ซึ่งได้ระบุไว้ เป็นมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ มอก. ๒๘๑-๒๕๒๑

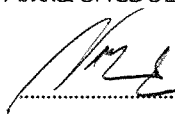
๓.๕ ใช้ PIPE JOINT COMPOUND หรือ TEFLON TAPE พันหุ้มเฉพาะเกลียวตัวผู้ เมื่อขันเกลียวแน่นแล้ว เกลียวต้องเหลือให้เห็นได้ไม่เกิน ๒ เกลียวเต็ม

๓.๖ เกลียวส่วนที่เหลือให้เห็นนี้จะต้องเช็ดให้สะอาดด้วยน้ำมัน และทาทับด้วย ZINC RICH PRIMER เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสนิมกัดกร่อนได้ในภายหลัง

๔ การต่อแบบ GROOVED MECHANICAL PIPING

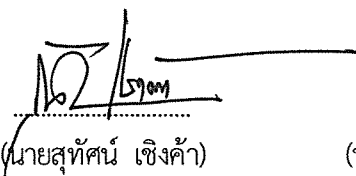
๔.๑ ใช้กับท่อได้ทุกขนาดท่อ, ข้อต่อ, วาล์ว และ อุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งสามารถใช้ แทนการเชื่อมต่อแบบเชื่อม เกลียว และ หน้าแปลน โดยอุปกรณ์เชื่อมต่อ แบบ GROOVED ทั้งหมดต้องผลิตมาจากโรงงานของผู้ผลิตเดียวกัน ซึ่งประกอบด้วย ตัวเรือน (COUPLING HOUSING), แหวนยาง (GASKET), น็อตสกรู (TRACK BOLTS/ NUTS) และ สารหล่อลื่น (LUBRICANTS) ต้องได้มาตรฐาน UL/ULC, FM, การติดตั้งอุปกรณ์ต้องได้รับ การฝึกหัดแนะนำโดยตรงจากเจ้าหน้าที่จากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น

๔.๒ ท่อ และ การขึ้น GROOVED (ท่อมาตรฐาน / ท่อบาง) ท่อเหล็กดำ ชนิด ERV/ ASTM A๕๓-(GRADE A) หรือ ท่อเหล็กดำ ASTM A๗๙๕ SHCDULE ๑๐



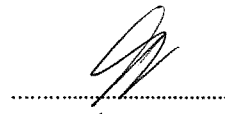
(นายวิระ เกตุเคน)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ ชิงคำ)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)

ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ข.๒
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ

ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ

การขึ้น GROOVED แบบ ROLL หรือ CUT ขึ้นกับวัสดุท่อ, ความหนา ความดันใช้งาน, ขนาด และ วิธีการเชื่อมต่อ โดยจุดเชื่อมต่อ GROOVED เป็นไปตามมาตรฐาน ANSI/AMWA C-๖๐๖

ปะเก็น ทำจากวัสดุ SYNTHETIC RUBBER or EPDM ซึ่งสามารถรองรับความดันที่ใช้งานได้ โดยชนิดของปะเก็น ต้องเหมาะสมกับ ส่วนที่ใช้งาน ตามมาตรฐาน ASTM D-๒๐๐๐ พร้อมทั้งต้องได้รับการรับรองการใช้งานจากโรงงานตามอายุท่อเท่านั้น

ชิ้นส่วน ของ BOLTS ให้มีการชุบ สังกะสี ตามมาตรฐาน ASTM B-๖๓๓, ชิ้นส่วนของ NUTS ผลิตจาก HEAT TREATED CARBON STEEL ตามมาตรฐาน ASTM A-๑๘๓ โดยมีแรงดึงต่ำสุดที่ ๑๑๐,๐๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

FLEXIBLE TYPED มีการใช้งานในส่วนที่ต้องการรับแรงสั่นสะเทือนของระบบ, FLEXIBLE COUPLING สามารถใช้แทน ข้อต่ออ่อน (FLEXIBLE CONNECTORS METAL/UBBER) โดยติดใกล้ส่วนที่เกิดแรงสั่นสะเทือน

๔.๓ ลักษณะการใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อ

ข้อต่อตรงให้ใช้แบบ RIGID โดยมีขนาดตั้งแต่ ๒" - ๑๒" ใช้ในการต่อท่อที่มีขนาดเดียวกันเท่านั้น ทั้งนี้ใช้ได้ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน

ข้อต่อลดให้ใช้แบบ REDUCING COUPLING หรือ แบบ CONCENTRIC REDUCING โดยการเลือกใช้ให้ดูตามความเหมาะสม

ข้อต่ออง ๙๐ องศา ให้ใช้แบบสั้น (SHORT) เพื่อสะดวกในการติดตั้งและทำอุปกรณ์รองรับ

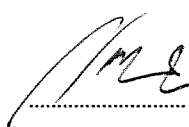
ข้อต่อ ๓ ทางแบบเท่า (TEE EQUAL) ใช้กับท่อที่มีขนาดเท่ากัน

ข้อต่อ ๓ ทางแบบลด (TEE REDUCING) ให้ใช้แบบเจาะกับท่อหลัก (MECHANICAL TEE) เพื่อความสะดวกในการติดตั้ง แต่จะต้องมีขนาดรูที่เจาะ ไม่มากไปกว่า ๖๒ ของขนาดท่อ ถ้ามากกว่าให้ใช้แบบ REDUCING TEE แต่จะต้องเป็นแบบขึ้นรูปมาจากโรงงานผลิต ห้ามใช้การนำเอาท่อมาทำการดัดแปลง

ข้อต่อหน้าแปลนระหว่างตัวอุปกรณ์ ให้ใช้อุปกรณ์ FLANGE ADAPTORS

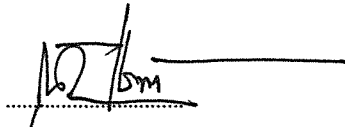
อุปกรณ์ GROOVED PRODUCT ทั้งหมดที่ใช้ในการติดตั้งต้องได้รับการรับรองมาตรฐานตามที่ระบุไว้ และต้องผลิตจากโรงงานภายใต้ชื่อสินค้าของผู้ผลิต ทั้งหมดทุกส่วนประกอบของอุปกรณ์ อุปกรณ์ที่มีการเชื่อมต่อแบบ (GROOVED ที่ใช้งานต้องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕ ปี

อุปกรณ์ ที่มีการเชื่อมต่อแบบ GROOVED ที่ใช้งานต้องผลิตภายใต้ชื่อสินค้าที่มีโรงงานผลิตเดียวกันทั้งหมดซึ่งรวมถึง COUPLING HOUSING, GASKET, LUBRICANT, NUT/BOLT, VALVE, STRAINER, FLANGE ADAPTER และอุปกรณ์อื่นๆ ในระบบ GROOVED.



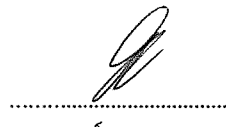
(นายวิระ เกตุเคน)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ ชิงคำ)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)

ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ข.๒
กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

หลังจากการติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบ และอุปกรณ์ของระบบต่อหน้าเจ้าของและวิศวกรตามวิธีการในรายละเอียดที่วิศวกรกำหนดให้

การทดสอบ (Test) ท่อและอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบดับเพลิง ต้องสามารถทนต่อความดันสถิตและความดันใช้งาน พร้อมแสดงผลการทดสอบหรือเอกสารรับรองจากผู้ผลิต และเมื่อติดตั้งเสร็จต้องทำการทดสอบโดยมากกว่าความดันน้ำจากการออกแบบ ๕๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แต่ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง ติดต่อกัน โดยไม่พบว่ามีน้ำรั่วหรือความดันน้ำในท่อลดลงเกินมาตรฐานที่กำหนดการปรับแต่ง (Adjusting)

- ผู้รับจ้างต้องทำการปรับตั้งอุปกรณ์ และกลไกการทำงานของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ ครอบคลุมอย่างน้อย ได้แก่ Water Flow Switch, Supervisory Switch, Orifice Size, Pressure Cut-in and Cut-off, Pressure Relief Valve, Threshold Limit for Alarm/Trouble Signal Initiation, and Automatic Air Vent, และ Sprinkler Positioning/Leveling ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และเป็นไปตามมาตรฐานอ้างอิง

- เมื่อการทดสอบเสร็จ ผู้รับจ้างต้องทำการปรับตั้ง และเปิดระบบให้พร้อมใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ พร้อมทั้งถอดตัวครอบกันกระเปาะของสปริงเกอร์ออกทั้งหมด โดยให้นับจำนวนตัวครอบพร้อมบัญชีแสดงในแต่ละโซนหรือพื้นที่และส่งมอบคืนให้แก่ผู้ว่าจ้าง

- เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการปรับตั้ง ทดสอบ และส่งมอบงานแล้ว แต่ยังคงอยู่ในช่วงรับประกัน ๒ ปี ผู้รับจ้างจะเข้ามาดำเนินการแก้ไขระบบหรืออุปกรณ์ต่างๆ จะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย ๓ วันทำการ

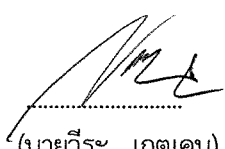
การรับประกัน (Special Warranty)

ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิด และคุณภาพของการติดตั้งระบบนี้เป็นเวลา ๒ ปี นับจากวันที่ลงนามตรวจรับงานงวดสุดท้ายโดยผู้ว่าจ้างในระหว่างระยะเวลาประกันดังกล่าวหากมีวัสดุอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนชำรุดใช้งานไม่ได้หรือทำงานไม่สมบูรณ์อันเนื่องมาจากความบกพร่องของวัสดุอุปกรณ์ หรือความบกพร่องในการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๕ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง และ/หรือ เปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ ชิ้นส่วนนั้น ๆ โดยไม่คิดราคาจากผู้ว่าจ้าง ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่รับค่า เนินการแก้ไข ซ่อมแซม เปลี่ยนแปลงข้อบกพร่อง หรือความเสียหายดังกล่าวผู้ว่าจ้างทรงสิทธิ์ไว้ในการที่จะว่าจ้างผู้อื่นมากระทำการแทน โดยคิดค่าใช้จ่ายเอาจากผู้รับจ้าง

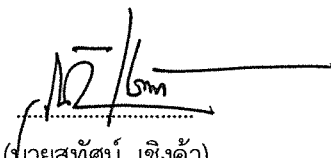
บริการหลังการติดตั้ง

ผู้รับจ้างต้องให้บริการตรวจสอบระบบหลังการติดตั้งทุก ๆ ๖ เดือนเป็นเวลา ๒ ปี โดยประกอบด้วย

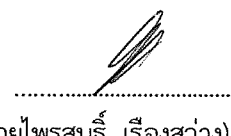
- ทดสอบการไหล (Main Drain)
- ทดสอบสัญญาณวาล์ว (Supervisory Switch)
- ทดสอบสวิทช์ตรวจสอบการไหลของน้ำ (Flow Switch)
- ทดสอบล้างท่อระบบ (Flushing Drain)
- ตรวจสอบซิลวาล์ว ลีอควาล์ว สวิทช์สัญญาณปิด-เปิดวาล์ว (Alarm Valve)


(นายวิระ เกตุเคน)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ


(นายสุทัศน์ เชิงคำ)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน


(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)

ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ช.๒

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

๑. กฎและมาตรฐาน

- ๑.๑ ตู้แจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นแบบ Conventional (Hard wire) , ๒-Wire Loop with End of Line Resistance ระบบและอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ Japanese Fire Service Law หรือข้อกำหนดของสถาบันอื่นที่ผู้ว่าจ้างยอมรับรวมทั้งการติดตั้งเป็นตามกฎหมายของสถาบันดังกล่าว, การไฟฟ้าและ NEC Article ๗๖๐
- ๑.๒ ผู้รับจ้างต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าโดยตรงจากผู้ผลิต โดยจะต้องแสดงเอกสารการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ออกจากโรงงานผู้ผลิต และรับประกันคุณภาพ ๒ ปีมีการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลา ๒ ปี พร้อมให้การสนับสนุนบริการทางด้านเทคนิคต่างๆ

๒. การทำงานของระบบ

๒.๑ เมื่อมีสัญญาณเพลิงไหม้ส่งมาจากโซนใด Digital Zone Indicator ของโซนนั้นที่ Fire Alarm Control Panel (FCP) จะติด ขณะเดียวกัน FCP จะตรวจสอบว่าเป็นสัญญาณเพลิงไหม้จริงหรือไม่ โดยสามารถตั้งค่าหน่วงเวลาไว้ ๒๐ วินาที สำหรับ Heat Detector และ ๕๐ วินาที สำหรับ Smoke Detector ภายในช่วงเวลาดังกล่าว ถ้าไม่ใช่สัญญาณเพลิงไหม้จริง FCP จะ Reset ตัวเองโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าเป็นสัญญาณเพลิงไหม้จริง Zone Lamp ของโซนที่เกิดเพลิงไหม้ที่ FCP และ Indication Panel จะติดพร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณดังขึ้นที่ FCP และ Indication Panel

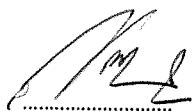
๒.๒ หากผู้ควบคุมต้องการส่งเสียงสัญญาณไปยังทุกโซนพร้อมกันหมดก็สามารถเลือกทำได้โดยการเปิดสวิทช์ Local Sounder all together SW. ที่ FCP ตามลำดับ

๒.๓ ผู้ควบคุมปิดเสียงสัญญาณในข้อ ๒.๑ และ ๒.๒ ได้ แต่หลอดไฟ Zone Lamp จะยังติดอยู่ จนกว่าจะกลับสู่เหตุการณ์ปกติ และกด Reset SW.

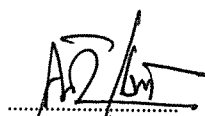
๒.๔ ระบบต้องมี Telephone Jack สำหรับติดต่อกันระหว่าง Manual Call Point หรือ Indication Panel กับตู้ FCP

๒.๕ ระบบสามารถแยกการแจ้งเตือนเพลิงไหม้ระหว่างอุปกรณ์ Detector กับอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Call Point) โดยแสดงที่ Manual Call Point Lamp ที่หน้าตู้ควบคุม

๒.๖ ระบบจะต้องมี Spare Indicator Lamp อย่างน้อย ๓ ชุด เพื่อรับสัญญาณจากระบบภายนอกอื่นๆ และแสดงเสียงเตือนและไฟสัญญาณที่ตู้ควบคุมฯ



(นายวีระ เกตุเคน)
นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ เชิงคำ)
ช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)
ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ช.๒
กรรมการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ
ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ**

๒.๗ ระบบต้องสามารถยกเลิกฟังก์ชันการหน่วงเวลาด้วยการกดปุ่ม Cancel Time Delay และถ้าต้องการกลับไปฟังก์ชันการหน่วงเวลาให้กดปุ่มเดิมอีกครั้ง

๒.๘ ระบบสามารถตั้งโปรแกรมในการกำหนดโซนอุปกรณ์ตรวจจับที่ไม่ใช้งานและโซนอุปกรณ์ตรวจจับที่ไม่ต้องการหน่วงเวลาได้ที่หน้าตู้ FCP

๒.๙ ระบบสามารถตั้งโปรแกรมการทำงานของโซนเสียงสัญญาณแจ้งเตือนทำงานสัมพันธ์กับโซนอุปกรณ์ตรวจจับต่างๆ ได้

๓. ตู้ควบคุมแจ้งเหตุเพลิงไหม้ Fire Alarm Control Panel (FCP) ประกอบด้วย

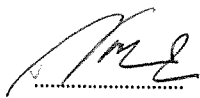
๓.๑ ต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ โซน เป็นของใหม่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานผลิต

๓.๑.๑ FCP จะต้องมียุสัญญาณไฟสำหรับแสดงสถานะต่างๆ อย่างน้อยดังนี้

- Zone Lamp แสดงโซนที่เกิดเพลิงไหม้ พร้อม Nameplate สำหรับติดต่อชื่อโซน
- Digital Zone Indicator สำหรับแสดงโซนที่ได้รับสัญญาณเพลิงไหม้และเหตุขัดข้องของระบบ
- Manual Call Point แสดงการแจ้งเตือนเกิดจากอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ
- Switch Caution Lamp แสดงว่ามีสวิตช์ควบคุมไม่อยู่ในตำแหน่งปกติ
- Time delay Lamp แสดงว่ากำลังตรวจสอบสัญญาณเพลิงไหม้
- Auxiliary Power Test Lamp แสดงการทดสอบทำงานของ Battery
- Telephone Lamp แสดงว่ามีการเรียกทางโทรศัพท์
- Fault Lamp แสดงเหตุขัดข้องของระบบ พร้อมระบุข้อมูล เช่น สายขาดหรือหลุดจากวงจร, Battery ไม่ได้ต่อเข้ากับระบบ, ไฟ AC ดับ, วงจรภายในขัดข้อง เป็นต้น
- Spare Indicator Lamp ไม่น้อยกว่า ๓ จุด เพื่อแสดงสถานะอุปกรณ์แจ้งเตือนจากระบบอื่นๆ เพิ่มเติม
- มี Relay Dry Contact ที่สามารถโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า ๓ ตัว

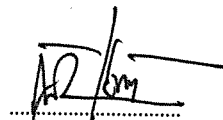
๓.๑.๒ FCP จะต้องมียุสวิตช์ควบคุมการทำงานอย่างน้อย ดังนี้

- Silence Main Alarm /Temporary Silence Local Sounder SW.
- Reset SW.
- Local Sounder All Together SW.
- Battery Test SW.
- Cut-off Signal Transfer SW.
- Test Reset SW.
- Cancel Time Delay SW.



(นายวิระ เกตุเคน)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ เชิงคำ)

ช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)

ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ช.๒
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำดับเพลิงพร้อมติดตั้งและ

ผู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุพร้อมติดตั้งและทดสอบระบบ

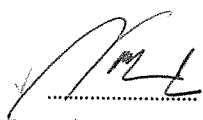
๓.๑.๓ ต้องมี Battery สำรองชนิด Ni-Cd ๒๔ V.DC เพื่อใช้จ่ายไฟในกรณีไฟ Main ชัดข้อง

๔. การติดตั้ง

๔.๑ สายไฟฟ้าใช้สาย มอก. ๑๑ ชนิด ๗๕°C, ๒๕๐ V., ขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๕ มม² สำหรับวงจร Signal Initiating Devices และขนาด ๒.๕ มม² สำหรับวงจร Audible Alarm Devices คำแนะนำของผู้ผลิต สายให้ร้อยในท่อ EMT หรือ IMC หรือตามที่กำหนดในแบบ

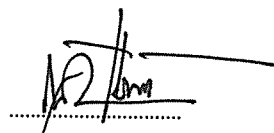
๔.๒ เมื่อติดตั้งระบบเสร็จแล้วต้องมีการทดสอบการทำงานของระบบให้ครบถ้วนตามมาตรฐานของผู้ผลิต โดยมีตัวแทนผู้ว่าจ้างเข้าร่วมด้วย

๔.๓ บริษัทผู้รับจ้างต้องทำเอกสารคู่มือเป็นภาษาไทยจำนวน ๒ ชุดส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน



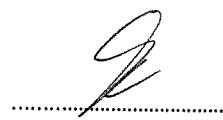
(นายวีระ เกตุเคน)

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
ประธานกรรมการ



(นายสุทัศน์ เริงคำ)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
กรรมการ



(นายไพโรจน์ เรืองสว่าง)

ช่างซ่อมเครื่องทำความเย็น ช.๒
กรรมการ