

ขอบเขตงาน (Term of Reference)

โครงการจัดหาและติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) แบบ Addressable เพื่อทดแทนของเดิมที่อาคาร ๖๐ ปี สำนักงานใหญ่ ทูมมหาเมฆ บริษัท วิสาหกิจการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

๑. ความเป็นมา

เนื่องจากระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) แบบ Addressable ที่อาคาร ๖๐ ปี สำนักงานใหญ่ ทูมมหาเมฆ มีการติดตั้งใช้งานมาแล้วเป็นเวลานาน อุปกรณ์ต่างๆของระบบเริ่มเสื่อมสภาพตามการใช้งาน จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ใหม่เพื่อทดแทนของเดิม

๒. วัตถุประสงค์

จัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) แบบ Addressable ยี่ห้อ Siemens จำนวน ๑ ระบบ ที่อาคาร ๖๐ ปี สำนักงานใหญ่ ทูมมหาเมฆ เพื่อประสิทธิภาพในการตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่รวดเร็วและมีเสถียรภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ระบุคุณสมบัติตามข้อกำหนดของระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ดังนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

๓.๗/ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ บพท. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้าย่อยทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้าย่อยใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้ จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่น

hL
Jm P

ข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัดหรือบริษัทจำกัดมหาชน หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้น

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยมีหนังสือแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยแนบหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการเสนอราคา

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ รายละเอียดของอุปกรณ์และการติดตั้ง ให้เป็นไปตาม เอกสารแนบ ๑

๔.๒ แบบของอาคารที่ใช้ในการออกแบบระบบ ให้อ้างอิงจาก เอกสารแนบ ๒

๔.๓ จำนวนอุปกรณ์ขั้นต่ำ ให้อ้างอิงจาก เอกสารแนบ ๓

๔.๔ ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน ให้อ้างอิงจาก เอกสารแนบ ๔

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

๑๘๐ วัน นับจากวันที่มีการส่งมอบพื้นที่จาก บวท.



๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๑๐,๑๐๐,๐๐๐.- บาท (สิบล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

๘. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

๑ งวด จ่ายเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้ใช้งานแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายติดตั้งระบบไม่แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะต้องเสียค่าปรับให้ บวท. ในอัตราวันละร้อยละ ๐.๒ ของมูลค่าตามสัญญา นับจากวันที่สิ้นสุดตามสัญญาจนถึงวันที่ทดสอบและส่งมอบเรียบร้อยแล้ว

ในกรณีการจัดหาสิ่งของที่ประกอบกันเป็นชุด ถ้าขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปแล้วจะไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ หรือยังไม่ได้ดำเนินการให้ครบถ้วนตามสัญญา เช่น ยังไม่ได้ทดสอบการใช้งานของระบบ ยังไม่ได้จัดอบรมการใช้งาน เป็นต้น ให้ถือว่าไม่ได้ส่งมอบสินค้าชิ้นนั้นทั้งชุด

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

๑๐.๑ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานอุปกรณ์และผลการติดตั้ง หากเกิดการชำรุดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติวิสัยเป็นระยะเวลา ๓ ปี นับจากวันที่ได้รับมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๐.๒ ภายในระยะเวลารับประกัน หากระบบฯ ชัดข้อง หรืออุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมด หรือบางส่วน ผู้ขายจะต้องส่งช่างที่มีความชำนาญเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน ๔๘ ชั่วโมง และต้องจัดการซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๔ วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจาก บวท. หากมีความล่าช้าในการจัดซื้ออุปกรณ์หรือเหตุผลความจำเป็นใดๆ ผู้ขายต้องชี้แจงเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมทั้งแนบหลักฐานที่เกี่ยวข้องให้ บวท. พิจารณา

เอกสารแนบ ๑

โครงการจัดหาและติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) แบบ Addressable เพื่อทดแทนของเดิมที่อาคาร ๖๐ ปี สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยาน

๑. หน้าที่ของผู้ขาย

๑.๑ ผู้ขายต้องออกแบบ จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์และวัสดุที่จำเป็นเพื่อใช้ในระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) แบบระบุตำแหน่งได้ (Addressable) จำนวน ๑ ระบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของ วสท. หรือมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ โดยให้สอดคล้องกับพื้นที่ตามเอกสารแนบ ๒ และมีจำนวนอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าตามเอกสารแนบ ๓ และมีผู้ที่ได้รับใบอนุญาตระดับสามัญวิศวกรเป็นผู้ตรวจสอบและลงนามในแบบ Shop Drawing และ As-Built Drawing

๑.๒ ผู้ขายต้องติดตั้ง Input Module ของระบบ Fire Alarm พร้อมเชื่อมต่อเข้ากับ Engine Fire Pump, Jockey Pump, Supervisory Switch, Flow Switch ของระบบดับเพลิงด้วยน้ำอาคาร ๖๐ ปี ตามตำแหน่งในเอกสารแนบ ๒ เพื่อรับสัญญาณสถานะการทำงานของแต่ละอุปกรณ์

๑.๓ ผู้ขายต้องติดตั้ง Input Module ของระบบ Fire Alarm พร้อมเชื่อมต่อกับตู้ควบคุมระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยสายสื่อน้ำของอาคาร ๖๐ ปี จำนวน ๔ ระบบ ตามตำแหน่งในเอกสารแนบ ๒ เพื่อรับสัญญาณสถานะการทำงาน จำนวนอย่างน้อย ๔ สัญญาณต่อระบบ

๑.๔ ผู้ขายต้องติดตั้ง Output Module ของระบบ Fire Alarm พร้อมลากสายสัญญาณ เพื่อส่ง Alarm Signal ไปยังระบบลิฟต์และ Access Control และส่ง Alarm Signal และ Trouble Signal ไปยังระบบ BAS ตามจุดที่ บวท. กำหนดไว้ในเอกสารแนบ ๒

๑.๕ ผู้ขายจะต้องทำให้โปรแกรม Cerberus DMS ที่มีอยู่เดิมของ บวท. สามารถแสดงสถานะและควบคุมระบบ Fire Alarm อาคาร ๖๐ ปีได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นี้ต้องสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์เดิมที่โปรแกรมนี้เคยเชื่อมต่อไว้ได้อย่างสมบูรณ์

๑.๖ จัดหา Server Computer เพื่อใช้เป็น Server ของโปรแกรม Cerberus DMS พร้อม Keyboard, Mouse และ Monitor Display

๑.๗ จัดหา Software สำหรับ Server Computer ดังนี้

๑.๗.๑ Cerberus DMS Client License

๑.๗.๒ Cerberus DMS Fire Points 1,000 points

๑.๘ จัดหา Laptop Computer เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงและพัฒนาระบบ Cerberus DMS

๑.๙ จัดหา Workstation Computer เพื่อใช้ Monitor ระบบ Fire Alarm พร้อม Keyboard, Mouse, Speaker และ Monitor Display

๑.๑๐ จัดหา Software สำหรับ Computer ดังนี้

๑.๑๐.๑ Microsoft Office (word ,excel เป็นอย่างน้อย) 2 license

๑.๑๐.๒ GstarCAD (สามารถเขียนแบบได้ทั้ง 2D และ 3D) 2 license

๑.๑๑ จัดหา NAS ใช้ HDD แบบ SSD 1TB 2ลูก เพื่อเป็นอุปกรณ์เก็บข้อมูลของระบบ

๑.๑๒ จัดหาอุปกรณ์เริ่มสัญญาณและอุปกรณ์แจ้งเตือน (Smoke Detector, Heat Detector, Manual Station, Speaker Strobe) เพื่อเป็นอะไหล่สำรองจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕ ของอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งทั้งหมดในโครงการ

๑.๑๓ หากการตั้งค่า Address ให้กับอุปกรณ์ในระบบจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เฉพาะทาง ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องมือดังกล่าวให้กับทาง บวท. จำนวน ๑ ชุด

๑.๑๔ จัดหาและติดตั้ง 2-Pole Circuit Breaker แบบติดตั้งกับราง DIN Rail , Surge Protective Device for AC Power และ Surge Protective Device for RJ45 ให้กับตู้ควบคุม

๑.๑๕ ผู้ขายจะต้องจัดหาอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับระบบ Fire Alarm ของโครงการนี้ให้ครบถ้วน จนสามารถใช้งานได้ตามข้อกำหนดของ บวท. โดยผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด

๑.๑๖ รื้อถอนอุปกรณ์ Fire Alarm ของเดิมและขนย้ายไปยังจุดที่ บวท. กำหนด (บริเวณภายในที่ทำการสำนักงานใหญ่ หุ่นหมาเมฆ) หากมีจุดไหนที่ไม่สามารถรื้อถอนได้ ให้แจ้งกรรมการตรวจรับฯ เป็นผู้พิจารณา

๒. การทำงานของระบบฯ

ผู้ขายต้องทำการโปรแกรมการทำงานของตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel : FACP) ให้สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุได้ตามมาตรฐานระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของ วสท. ฉบับมกราคม ๒๕๖๒ และสอดคล้องกับความเห็นของคณะกรรมการตรวจรับฯ โดยผู้ขายต้องออกแบบและนำเสนอขั้นตอนการทำงานของระบบฯ ต่อคณะกรรมการตรวจรับฯ ก่อนเริ่มเข้าทำการติดตั้ง

๓. ข้อกำหนดของอุปกรณ์

อุปกรณ์หลักในระบบ Fire Alarm ต้องเป็นของใหม่ ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ทั้งนี้ อุปกรณ์หลักในระบบฯ อันได้แก่ Fire Alarm Control Panel, Smoke Detector, Heat Detector, Manual Station, Speaker Strobe จะต้องได้รับมาตรฐานรับรองจาก Underwriters Laboratory Listed (UL) หรือ Factory Mutual (FM) และเป็นยี่ห้อเดียวกันกับตู้ควบคุม

๓.๑ ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel : FACP)

๓.๑.๑ ตู้ FACP แบบ Addressable พร้อมระบบประกาศเสียงอพยพ

๓.๑.๑.๑ ตู้ FACP เป็นแบบ Addressable

๓.๑.๑.๒ ตู้ FACP ต้องมี Loop Address อย่างน้อย 2 Loop รองรับ Addressable Analog Devices ได้ไม่น้อยกว่า 500 Points

๓.๑.๑.๓ ตู้ FACP ต้องมีระบบประกาศอพยพฉุกเฉินด้วยเสียง (Voice Evacuation) ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตู้ควบคุม

๓.๑.๑.๔ ตู้ FACP ต้องมีอุปกรณ์ขยายสัญญาณเสียง (Amplifier) รวมทั้งระบบต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 150watt

๓.๑.๑.๕ ตู้ FACP ต้องรองรับข้อความเสียงสำหรับระบบ Voice Evacuation ได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ ข้อความ

๓.๑.๑.๖ ตู้ FACP ต้องมีชุดไมโครโฟนสำหรับประกาศในสภาวะต่างๆ และมีสวิตช์สำหรับใช้ควบคุมหรือเลือกโซนของระบบ Voice Evacuation

๓.๑.๑.๗ ตู้ FACP สามารถเชื่อมต่อ Cerberus DMS ผ่าน TCP/IP

๓.๑.๑.๘ มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD ขนาดไม่เล็กกว่า 2" x 4"

๓.๑.๑.๙ มี History Log ไว้บันทึกเหตุการณ์ของระบบเช่น Alarm, Trouble, Event และสามารถเรียกดูได้ที่หน้าจอของตู้ FACP

๓.๑.๑.๑๐ มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Battery Backup) เพื่อจ่ายไฟฟ้าในกรณีแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักขัดข้อง

๓.๑.๑.๑๑ ตู้ FACP จะต้องมียุทธศาสตร์ไฟและเสียงแจ้งเตือนในกรณีที่ระบบ Fire Alarm เกิดความผิดปกติ (Trouble) เช่น ระบบไฟฟ้าขัดข้อง สายสัญญาณขาดหรือลัดวงจร แผงวงจรภายในชำรุด และต้องมีสวิตช์กดหยุดเสียงสัญญาณได้ที่หน้าตู้ควบคุม FACP แต่สัญญาณไฟจะยังคงติดอยู่จนกว่าระบบจะกลับมาทำงานเป็นปกติ

๓.๑.๑.๑๒ ตู้ FACP จะต้องมียุทธศาสตร์อย่างน้อย ดังนี้

- ไฟแสดงให้รู้ว่าแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก 220 VAC จ่ายให้กับตู้
- ไฟแสดงเมื่อระบบฯ Trouble
- ไฟแสดงเมื่อระบบฯ Alarm

๓.๑.๑.๑๓ ตู้ FACP จะต้องมียุทธศาสตร์ควบคุมการทำงานอย่างน้อย ดังนี้

- Reset
- Alarm Silence
- Acknowledge
- Drill Switch
- สวิตช์เลื่อนข้อความ
- สวิตช์เมนู

๓.๑.๒ ตู้ FACP แบบ Addressable

๓.๑.๒.๑ ตู้ FACP เป็นแบบ Addressable

๓.๑.๒.๒ ตู้ FACP ต้องมี Loop Address อย่างน้อย 2 Loop รองรับ Addressable Analog Devices ได้ไม่น้อยกว่า 500 Points

๓.๑.๒.๓ ตู้ FACP สามารถเชื่อมต่อ Cerberus DMS ผ่าน TCP/IP

๓.๑.๒.๔ มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Battery Backup) เพื่อจ่ายไฟฟ้าในกรณีแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักขัดข้อง

๓.๑.๒.๕ ตู้ FACP ต้องทำงานร่วมกับตู้ FACP ที่ต่ออยู่ใน Network เดียวกันได้อย่างสมบูรณ์ สามารถรับส่งข้อมูลจากตู้ FACP ที่ต่ออยู่ใน Network เดียวกันได้

๓.๒ Surge Protection Device สำหรับ AC power

๓.๒.๑ Maximum Continuous Operation Voltage (U_c) ไม่ต่ำกว่า 275 VAC

๓.๒.๒ Maximum Discharge Current (I_{max}) ไม่ต่ำกว่า 40 kA

๓.๒.๓ Voltage Protection Level at I_n (U_p) ไม่เกิน 1.5 kV

๓.๒.๔ Response Time ไม่เกิน 25 ns หรือดีกว่า

๓.๒.๕ สามารถป้องกันได้ทั้งสาย Line และ Neutral

๓.๒.๖ อุปกรณ์จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ๑ มาตรฐาน ดังต่อไปนี้

IEC, UL, EN, BS, VDE

๓.๓ Surge Protector Device สำหรับ RJ45

๓.๓.๑ Connection Type เป็นแบบ RJ45

๓.๓.๒ ค่า Discharge Current ไม่ต่ำกว่า 5 kA

๓.๓.๓ สามารถทำงานได้ดี ในช่วงอุณหภูมิ 0°C ถึง 50°C

๓.๓.๔ สามารถติดตั้งแบบ Din Rail ได้

๓.๓.๕ อุปกรณ์จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ๑ มาตรฐาน ดังต่อไปนี้

IEC, UL, EN, BS, VDE

๓.๔ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Addressable Smoke Detector)

๓.๔.๑ เป็นแบบ Photoelectric

๓.๔.๒ มีหลอดไฟสัญญาณแสดงการทำงาน

๓.๔.๓ มีฟังก์ชันการทำงานการตัดแยกวงจร (Isolate) ติดตั้งมากับอุปกรณ์

๓.๔.๔ ได้รับมาตรฐาน UL 268 7th Edition Listed

๓.๕ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Addressable Heat Detector)

- ๓.๕.๑ เป็นแบบ Combination คือมีทั้งแบบ Rate of Rise แบบ Fixed Temperature
- ๓.๕.๒ มีหลอดไฟสัญญาณแสดงการทำงาน
- ๓.๕.๓ สามารถปรับตั้งค่าการตรวจจับอุณหภูมิได้ 135°F (57°C) ถึง 175°F (79°C)
- ๓.๕.๔ มีฟังก์ชันการทำงานการตัดแยกวงจร (Isolate) ติดตั้งมากับอุปกรณ์

๓.๖ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Addressable Manual Station)

- ๓.๖.๑ แบบ Push and Pull
- ๓.๖.๒ สามารถปรับตั้งให้เป็นสภาวะปกติได้ที่ตัวอุปกรณ์
- ๓.๖.๓ เป็นแบบติดผนัง มีตัวอักษร "FIRE" ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน
- ๓.๖.๔ มีฟังก์ชันการทำงานการตัดแยกวงจร (Isolate) ติดตั้งมากับอุปกรณ์

๓.๗ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียงและแสง (Speaker Strobe)

- ๓.๗.๑ เป็นชนิดติดผนัง มีสีแดง มีเสียงและแสงอยู่ในตัวเดียวกัน
- ๓.๗.๒ มีความดังไม่น้อยกว่า 80 dBA ที่ 10 Feet
- ๓.๗.๓ สามารถปรับตั้งค่ากำลังวัตต์ได้ 1/8w – 2w
- ๓.๗.๔ สามารถปรับตั้งค่าความสว่างของแสงได้ 15 – 110 Cd
- ๓.๗.๕ แสงกระพริบแจ้งเตือนอย่างน้อย 1 ครั้ง / วินาที

๓.๘ Addressable Input Module

๓.๘.๑ ใช้เชื่อมต่อสัญญาณกับ Addressable Manual Station และอุปกรณ์ของระบบอื่น ๆ ที่ต้องการเชื่อมสัญญาณเข้ากับระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เช่น Flow Switch, Supervisory Valve, Engine Fire Pump สถานะของระบบดับเพลิงด้วยสารสะอาด เป็นต้น

๓.๘.๒ หน้าทีการเดินสายไปยังจุดต่อสายของอุปกรณ์นั้นๆ เป็นหน้าที่ของผู้ขาย

๓.๙ Addressable Output Module

๓.๙.๑ ใช้เชื่อมต่อกับ Speaker Strobe และอุปกรณ์ของระบบอื่น ๆ เช่น ระบบ Access, BAS, Lift เป็นต้น

๓.๙.๒ หน้าทีการเดินสายไปยังจุดต่อสายของอุปกรณ์นั้นๆ เป็นหน้าที่ของผู้ขาย

๓.๑๐ อุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ฉุกเฉิน

๓.๑๐.๑ Remote Telephone Jack เป็นชนิดแบบติดตั้งกับผนัง ใช้สำหรับติดต่อกับระบบโทรศัพท์ฉุกเฉินของระบบ Fire Alarm

๓.๑๐.๒ Telephone Handset ใช้สำหรับติดต่อสื่อสารกับ Remote Telephone Jack ที่ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ในอาคาร การติดต่อสื่อสารเป็นแบบ 2-Way Communication

๓.๑๑ Workstation Computer Set ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๑๑.๑ CPU Intel XEON, 4 Cores, 8 Threads, 3.60GHz
- ๓.๑๑.๒ RAM 16GB
- ๓.๑๑.๓ GPU Memory 4GB
- ๓.๑๑.๔ Storage SSD 500GB
- ๓.๑๑.๕ หน้าจอแบบ Touch Screen Full HD 23.5 inch
- ๓.๑๑.๖ มี USB, Audio Line out , Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 Port
- ๓.๑๑.๗ Operating System Window 10 Pro

๓.๑๒ Server Computer Set ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๑๒.๑ CPU Intel Xeon Silver, 8 Cores, 16 Threads, 2.80GHz
- ๓.๑๒.๒ Ram 32GB
- ๓.๑๒.๓ Storage SSD 2TB
- ๓.๑๒.๔ GPU Memory 8GB
- ๓.๑๒.๕ หน้าจอแบบ Touch Screen Full HD 23.5 inch
- ๓.๑๒.๖ Network Interface Card 1GbE 2Ports
- ๓.๑๒.๗ Operating System Microsoft Windows Server 2019
- ๓.๑๒.๘ มี USB ไม่น้อยกว่า 1 Port

๓.๑๓ Laptop Computer ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๑๓.๑ CPU core i7 14 Cores, 20 Threads, 2.30GHz
- ๓.๑๓.๒ Ram 16GB
- ๓.๑๓.๓ Storage SSD 500GB
- ๓.๑๓.๔ GPU Memory 6GB
- ๓.๑๓.๕ Display – LED Full HD 15 inch
- ๓.๑๓.๖ Operating System Microsoft Windows 11 Pro 64-bit

๓.๑๔ Cerberus DMS License

- ๓.๑๔.๑ Fire Points จำนวน 1,000 points
- ๓.๑๔.๒ Client License จำนวน 1 license

๓.๑๕ สายไฟที่ใช้สำหรับระบบฯ

๓.๑๕.๑ สายไฟสำหรับเดินให้กับแหล่งจ่ายไฟหลักให้ใช้สาย VCT ขนาดไม่เล็กกว่า 3-Cores x 2.5 sq.mm. ผู้ขายต้องทำการเดินสายระหว่าง FACP กับตู้ Load Panel ตามตำแหน่งที่ บวท. จัดเตรียมไว้ให้ และจัดหา Circuit Breaker ให้ Feeder ที่ตู้ Load Panel ของอาคารตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

๓.๑๕.๒ สายไฟสำหรับวงจรเริ่มสัญญาณ ต้องเป็นสาย Shield Twisted pair ขนาดไม่เล็กกว่า 17 AWG หรือ 1 mm²

๓.๑๕.๓ สายไฟสำหรับวงจรแจ้งเตือนและวงจรที่เชื่อมต่อกับระบบต่อรวมอื่นๆ ต้องเป็นสาย Fire Resistance Cable, FRC ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 mm²

๓.๑๕.๔ สายไฟที่ใช้ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ๑ มาตรฐานดังต่อไปนี้ UL, BS, IEC, VDE หรือ มอก.

๓.๑๕.๕ สายไฟและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ของระบบฯ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

๔. การเดินสาย ท่อ และอุปกรณ์ประกอบ

๔.๑ การเดินสายไฟในผ้าหรือช่องซาร์ป สายไฟฟ้าต้องร้อยในท่อโลหะอ่อนกันน้ำสีดำ (Liquid-Tight Flexible Conduit) หรือท่อโลหะบาง EMT (Electrical Metallic Tubing) ที่มีขนาดเหมาะสม

๔.๒ การเดินสายไฟในอาคาร สายไฟฟ้าต้องร้อยในท่อโลหะบาง EMT (Electrical Metallic Tubing) หรือท่อ PVC สำหรับร้อยสายไฟสีขาวตามลักษณะของพื้นที่ โดยคณะกรรมการตรวจรับฯ กำหนด

๔.๓ การเดินสายไฟนอกอาคาร สายไฟฟ้าต้องร้อยในท่อโลหะบาง IMC (Intermediate Metal Conduit) หรือท่อโลหะอ่อนกันน้ำสีเทา (Liquid-Tight Flexible Conduit) ที่มีขนาดเหมาะสม

๔.๔ ในการเดินท่อต้องมีการทำสัญลักษณ์ว่า “FA” หรือ ทำสีส้ม หรือทำเครื่องหมายทุกๆ ระยะไม่เกิน 5 m. การเดินท่อต้องเป็นระบบปิด คือ มีอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ที่เป็นชนิดเดียวกันกับท่อ เช่น กล้องต่อสาย คลิปปลีง ข้อต่อ บุชซิ่งและล๊อคคัท เป็นต้น ติดตั้งอยู่ระหว่างท่อและอุปกรณ์ ผู้ขายต้องเลือกอุปกรณ์ต่อท่อให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ห้ามเดินสายไฟโดยไม่ร้อยสายในท่อ

๔.๕ สายไฟที่ใช้ต้องยาวตลอดจากตู้ควบคุมไปจนถึงจุดติดตั้งอุปกรณ์ ในกรณีที่จำเป็นต้องตัดต่อสายกลางทาง ผู้ขายจะต้องแจ้งคณะกรรมการตรวจรับฯ ก่อนทุกครั้งและต้องติดตั้งกล้องต่อสายแบบโลหะที่สามารถเปิดออกได้ มีฝาครอบเป็นสั้มและมีข้อความระบุว่า “FA”

๔.๖ สายไฟทุกเส้นต้องมี Cable Marker ที่ปลายสายทั้ง ๒ ข้าง

๔.๗ อุปกรณ์ของระบบฯ ที่ติดตั้งภายนอกจะต้องติดตั้งภายในกล่องหรือตู้กันน้ำ

๔.๘ รายละเอียดประกอบอื่นๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ เช่น สี ชนิด ขนาด ตำแหน่งติดตั้ง อุปกรณ์เพิ่มเติม เป็นต้น จะต้องแสดงรายละเอียดให้คณะกรรมการตรวจรับฯ เลือกก่อนติดตั้งจริง

๔.๙ อุปกรณ์หลักในระบบฯ อันได้แก่ Fire Alarm Control Panel, Smoke Detector, Heat Detector, Manual Station ต้องกำหนดชื่อ (Nameplate) ให้ กับอุปกรณ์แต่ละตัว ในจุดที่สามารถมองเห็นได้ และให้ชื่อตรงกับแบบ As-built Drawing ด้วย

๕.๑๐ การเดินท่อร้อยสายในบางจุด หากคณะกรรมการตรวจรับฯ เห็นควรว่าการเดินท่อใหม่ หรือการทาบพ่วงเพื่อเดินท่อฝังในอาคารใหม่ จะเกิดผลเสียมากกว่าผลดี กรรมการตรวจรับฯ จะ อนุญาตให้ใช้ท่อหรือเส้นทางเดินสายสัญญาณของเดิมได้ โดยจะพิจารณาเป็นกรณี ๆ ไป

๕. การติดตั้ง

๕.๑ การติดตั้งอุปกรณ์และการเดินท่อร้อยสายไฟ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานของ วสท.

๕.๒ ก่อนติดตั้งผู้ขายต้องจัดให้มีการประชุมเริ่มโครงการ (Kick of Meeting) เพื่อนำเสนอ อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบฯ แผนการดำเนินงาน และแนะนำรายชื่อวิศวกรหรือหัวหน้างาน

๕.๓ ผู้ขายจะต้องนำเสนอ Shop Drawing ต่อคณะกรรมการตรวจรับฯ ก่อนดำเนินการติดตั้ง

๕.๔ ผู้ขายต้องมีวิศวกรหรือหัวหน้างาน เป็นผู้ควบคุมการติดตั้งและทดสอบ

๕.๕ ก่อนติดตั้ง ผู้ขายต้องเข้ารับการอบรมเรื่องกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานกับ เจ้าหน้าที่ จป. ของ บวท. และต้องปฏิบัติตาม ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง ตามเอกสารแนบ ๔

๕.๖ ในการติดตั้งระบบ/อุปกรณ์ ในที่ ๆ จะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น ฝุ่น เสียงดัง การตัดต่อ กระแสไฟฟ้า หรือผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานใน บวท. ผู้ขายต้องได้รับอนุญาตจาก คณะกรรมการตรวจรับฯ ของ บวท. ก่อนดำเนินการ

๕.๗ ช่วงเวลาที่ผู้ขายสามารถเข้ามาปฏิบัติงานได้คือเวลา ๐๘.๐๐ – ๑๗.๐๐ น. ของทุกวัน

๕.๘ ในกรณีที่คณะกรรมการตรวจรับฯ เห็นควรว่าพื้นที่บางพื้นที่จำเป็นต้องเข้าทำการติดตั้ง นอกเหนือช่วงเวลาตามข้อ ๕.๗ ผู้ขายต้องเข้ามาทำการติดตั้งตามวันและเวลาที่คณะกรรมการตรวจรับฯ กำหนด

๕.๙ หากระบบ Fire Alarm ต้องใช้หรือต้องมีอุปกรณ์นอกเหนือจากที่แสดงไว้ในรายละเอียด ตามรายการความต้องการอุปกรณ์ที่กำหนดเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ผู้ขายต้อง จัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๕.๑๐ หากมีความจำเป็นที่ผู้ขาย ไม่สามารถจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ตามข้อกำหนดในสัญญา ได้ ผู้ขายต้องแจ้งเหตุผลและความจำเป็นพร้อมแนบเอกสารหลักฐานจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อขออนุมัติจาก บวท. ก่อนเริ่มดำเนินการ

๕.๑๑ การติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์หรือการดำเนินการต่าง ๆ ในระหว่างการดำเนินงานต้องไม่ ทำให้ระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของ บวท. หยุดการทำงานหรือชำรุดขัดข้อง หากการดำเนินการมีปัญหา อุปสรรค ไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้ ให้รายงานต่อคณะกรรมการตรวจรับฯ เพื่อพิจารณา วินิจฉัย หรือแก้ไข ปัญหา อุปสรรค ให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับฯ ของ บวท. เป็นข้อยุติ

๕.๑๒ ภายหลังจากติดตั้งผู้ขายจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อย พร้อมเก็บรายละเอียดงาน ต่าง ๆ และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งหมดก่อนส่งมอบงานให้ บวท.

๒๒
๒๒ ๐ ๒๒ P

๕.๑๓ ถ้ามีระบบฯ หรืออุปกรณ์เดิมติดตั้งอยู่ ผู้ขายจะต้องรื้อถอนอุปกรณ์ของระบบฯ เดิมที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว เช่น สายไฟ อุปกรณ์เริ่มสัญญาณทุกชนิด อุปกรณ์แจ้งเตือนทุกชนิด นำส่งคืน บวท. พร้อมทั้งซ่อมแซมผนัง เพดาน หรือพื้นผิวต่าง ๆ ที่เสียหายจากการติดตั้งรื้อถอนอุปกรณ์เดิมให้เรียบร้อย เว้นแต่ในกรณีคณะกรรมการตรวจรับฯ พิจารณาว่าการรื้อถอนหรือซ่อมแซมที่อุปกรณ์หรือพื้นทีนั้น ๆ มีผลเสียมากกว่า ให้การตัดสินใจขึ้นกับคณะกรรมการตรวจรับฯ

๕.๑๔ ถ้าการติดตั้งนี้จำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมของ บวท. และรายการดังกล่าวมิได้กำหนดไว้ในรายละเอียดงาน ผู้ขายต้องเสนอขออนุมัติต่อ บวท. ก่อน และเมื่อ ได้รับอนุญาตแล้วจึงจะทำการรื้อถอนได้ การรื้อถอนเป็นหน้าที่ของผู้ขายต้องดำเนินการและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ส่วนวัสดุต่าง ๆ ของ บวท. ที่รื้อถอนออกนั้นให้ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับฯ พัสตุ โดยผู้ขายต้องนำไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่คณะกรรมการตรวจรับฯ กำหนด โดยผู้ขายเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๕.๑๕ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการตีความหรือต้องเลือกปฏิบัติตามสัญญาซื้อขายนี้ ผู้ขายต้องยินยอมให้คณะกรรมการตรวจรับฯ เป็นผู้พิจารณาชี้ขาดโดยผู้ขายต้องยินยอมปฏิบัติตามคำชี้ขาดของ บวท. หรือตามข้อที่ บวท. เลือกทุกประการ

๕.๑๖ ถ้างานส่วนหนึ่งส่วนใดที่ผู้ขายกำลังติดตั้งหรือติดตั้งแล้วเสร็จก็ดี ผิดไปจากแบบและข้อกำหนด หรือใช้วัสดุอุปกรณ์ไม่ตรงกับรายการที่กำหนดไว้คณะกรรมการตรวจรับฯ มีสิทธิในการสั่งให้ผู้ขายหยุดงานชั่วคราว และต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องทันที แต่ความล่าช้าอันเกิดจากเหตุดังกล่าว ผู้ขายจะถือเป็นเหตุขอยืดวันทำการออกไปหรือกล่าวอ้างเป็นข้อแก้ตัวต่อการแล้วเสร็จสมบูรณ์ของงานทั้งหมดไม่ได้

๕.๑๗ ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ขายจัดหาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้ส่งมอบแก่ บวท. จะยังเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ขายซึ่งต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลายจนกว่าจะมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์แก่ บวท.

๖. การทดสอบและการอบรมวิธีการใช้งานระบบฯ

๖.๑ ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ในระบบทั้งหมดและการทำงานของระบบฯ ในแต่ละขั้นตอนให้ถูกต้อง (Functional Test)

๖.๒ รายงานผลการทดสอบระบบ (Commissioning Test Report) ต้องมีชื่อและลายเซ็นของผู้ที่ได้รับใบอนุญาตระดับสามัญวิศวกรเป็นผู้ลงนามรับรอง

๖.๓ ผู้ขายจะต้องอบรมวิธีการใช้งาน และวิธีการบำรุงรักษาระบบพร้อมเอกสารวิธีการใช้งาน และวิธีการทดสอบอุปกรณ์ให้กับคณะกรรมการตรวจรับฯ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของ บวท.

๖.๔ ผู้ขายต้องจัดทำวิธีโอสสอนการใช้งานระบบอย่างน้อยดังนี้

๖.๔.๑ การทำงานและการใช้งานระบบ Fire Alarm อาคาร ๖๐ ปี

- การตรวจจับของอุปกรณ์เริ่มสัญญาณทั้ง Automatic และ Manual
- ลำดับการทำงานของระบบ
- การส่งการไประบบต่อรวม
- การหยุดเสียง (Alarm Silence)
- การรับทราบเหตุการณ์ (Acknowledge)
- การ Reset ระบบ
- การใช้งาน History log
- การ Restart Loop
- การตั้งค่า Address ให้กับอุปกรณ์ในระบบ

๖.๔.๒ การทำงานและการใช้งานของโปรแกรม Cerberus DMS

- การ Log In, Log Out
- การเข้าดูแบบการติดตั้งของอุปกรณ์ตรวจจับของอาคารต่าง ๆ
- การดูสถานะของระบบ (Alarm, Trouble, Status)
- การ Request ให้ Computer เครื่องนั้นสามารถควบคุมระบบ Fire Alarm ได้
- การสั่ง Enable-Disable Input Device ของระบบ
- การสั่ง Enable-Disable Output Device ของระบบ
- การเรียกดู History
- การใช้งาน Client License

๗. การจัดทำเอกสารและอุปกรณ์เพื่อส่งมอบงาน

ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารคู่มือของระบบต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จให้กับ บวท. ทั้งประเภทเอกสารสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) จำนวน ๒ ชุด และประเภทเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft File) ใส่ใน External HDD SSD ขนาดไม่ต่ำกว่า 500GB จำนวน ๑ ชุด ซึ่ง รายละเอียดของเอกสารจะต้องประกอบด้วย

๗.๑ ขั้นตอนการทำงานของระบบ (Flow Chart, Sequence) คู่มือการดูแลบำรุงรักษาระบบ

๗.๒ เอกสารแสดงแบบรายละเอียดของระบบต่าง ๆ ของงานติดตั้งจริง (As-Built Drawing) ในรูปแบบของ DWG File, PDF File และ Hard Copy ขนาด A3 โดยแบบชนิด PDF และ Hard Copy ต้องมีลายเซ็นของสามัญวิศวกรรับรอง

๗.๓ ผลการคำนวณแบตเตอรี่ (เป็นไปตามมาตรฐาน วสท.)

๓/๔ Catalog อุปกรณ์ในระบบฯ และคู่มือการใช้งาน (Operation Manual) เช่น การติดตั้ง การเข้าสาย และการแก้ปัญหา

๓/๕ รายงานผลการทดสอบระบบ (Commissioning Test Report) ต้องมีลายเซ็นของสามัญ วิศวกรรับรอง

๓/๖ รายงานการอบรมวิธีการใช้งาน

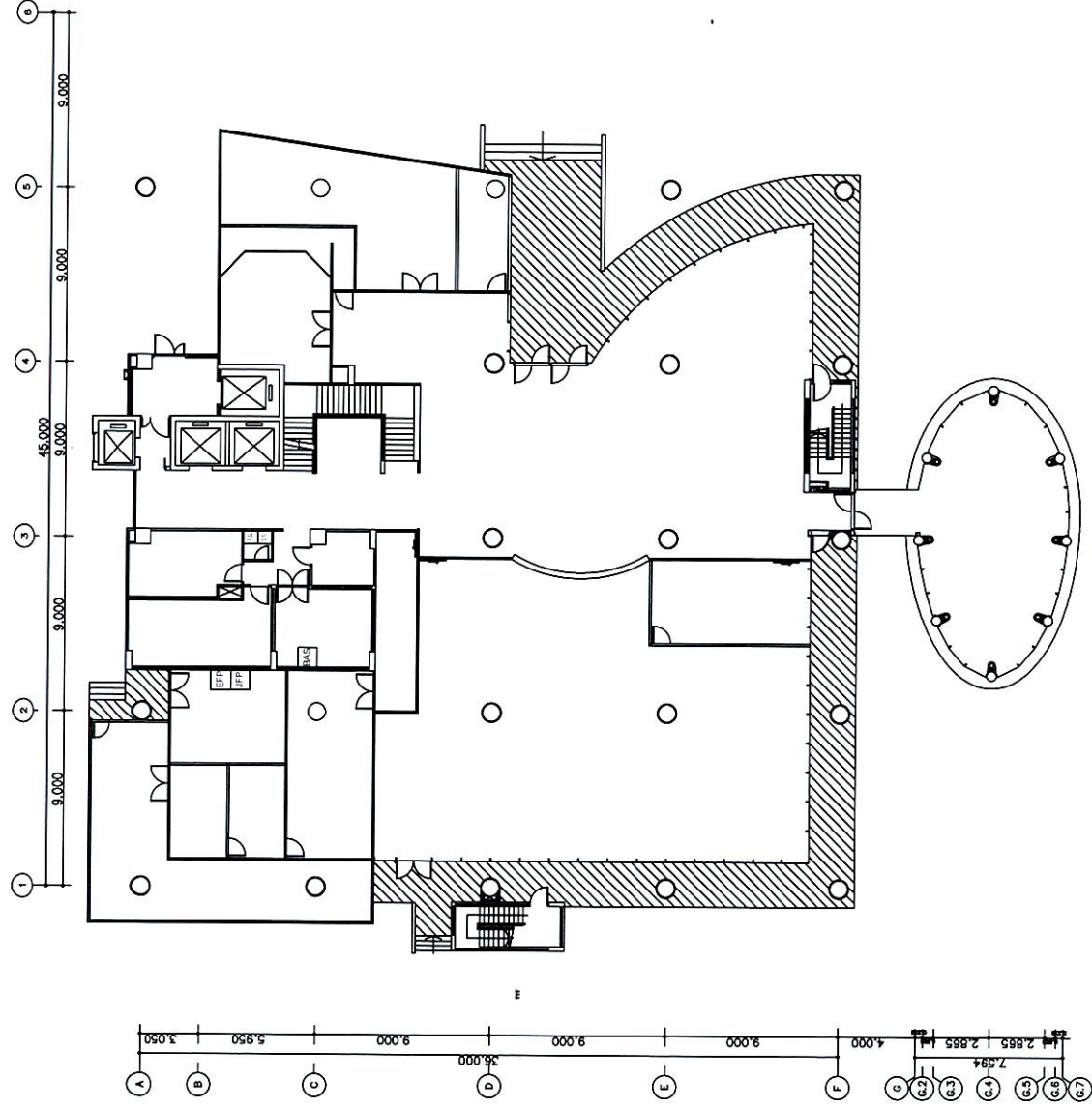
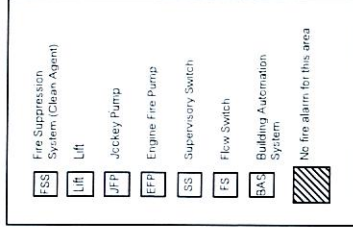
๓/๗ อุปกรณ์สำรอง (Spare part) ฎญแจของตู้ควบคุม อุปกรณ์ปลดล๊อค Manual Station และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น

๘. การจัดทำเอกสารข้อเสนอทางเทคนิค

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายละเอียดอุปกรณ์ของระบบ Fire Alarm ของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอทางเทคนิค รูปแบบของเอกสารต้องเป็นประเภทเอกสารสิ่งพิมพ์จำนวน ๑ ชุด มาพร้อมในวันยื่นซองเสนอราคาซึ่งรายละเอียดของเอกสารดังกล่าวประกอบด้วย เอกสารแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ระบบต้องแนบ Catalog ให้คณะกรรมการพิจารณา โดยต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนว่าเสนออุปกรณ์ยี่ห้อใด รุ่นใดมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง อยู่หน้าใดบ้าง

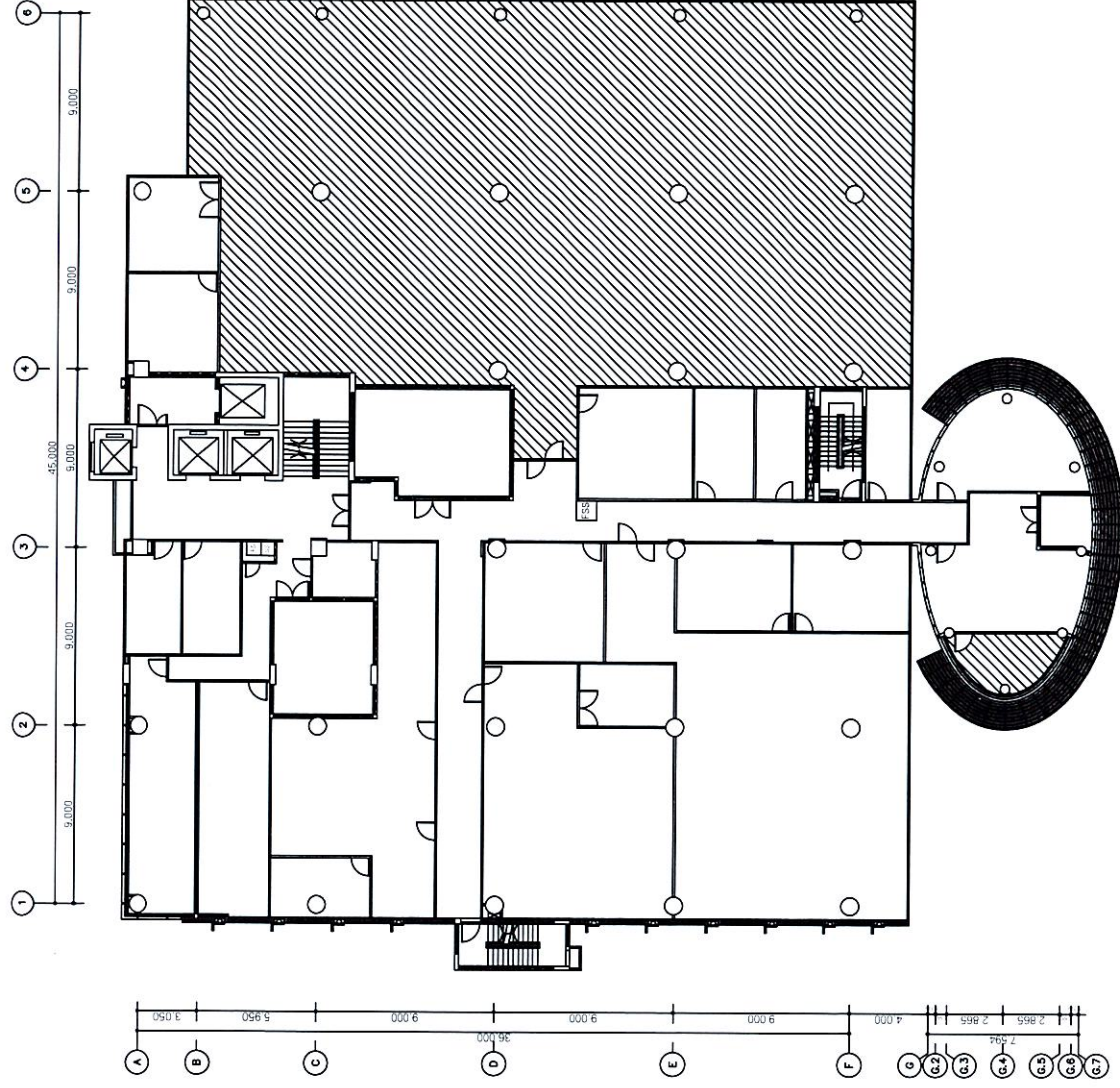
ในกรณีคุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นไม่มีระบุใน Catalog ผู้ขายสามารถทำเอกสารยืนยันแนบมา กับ catalog นั้นได้ ว่าอุปกรณ์นั้นสามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดของ บวท. ระบุไว้ และผู้ขายต้องลงชื่อรับรองในเอกสารแนบนั้นด้วย ว่าการยืนยันคุณลักษณะนั้น ๆ เป็นความจริงทุกประการ





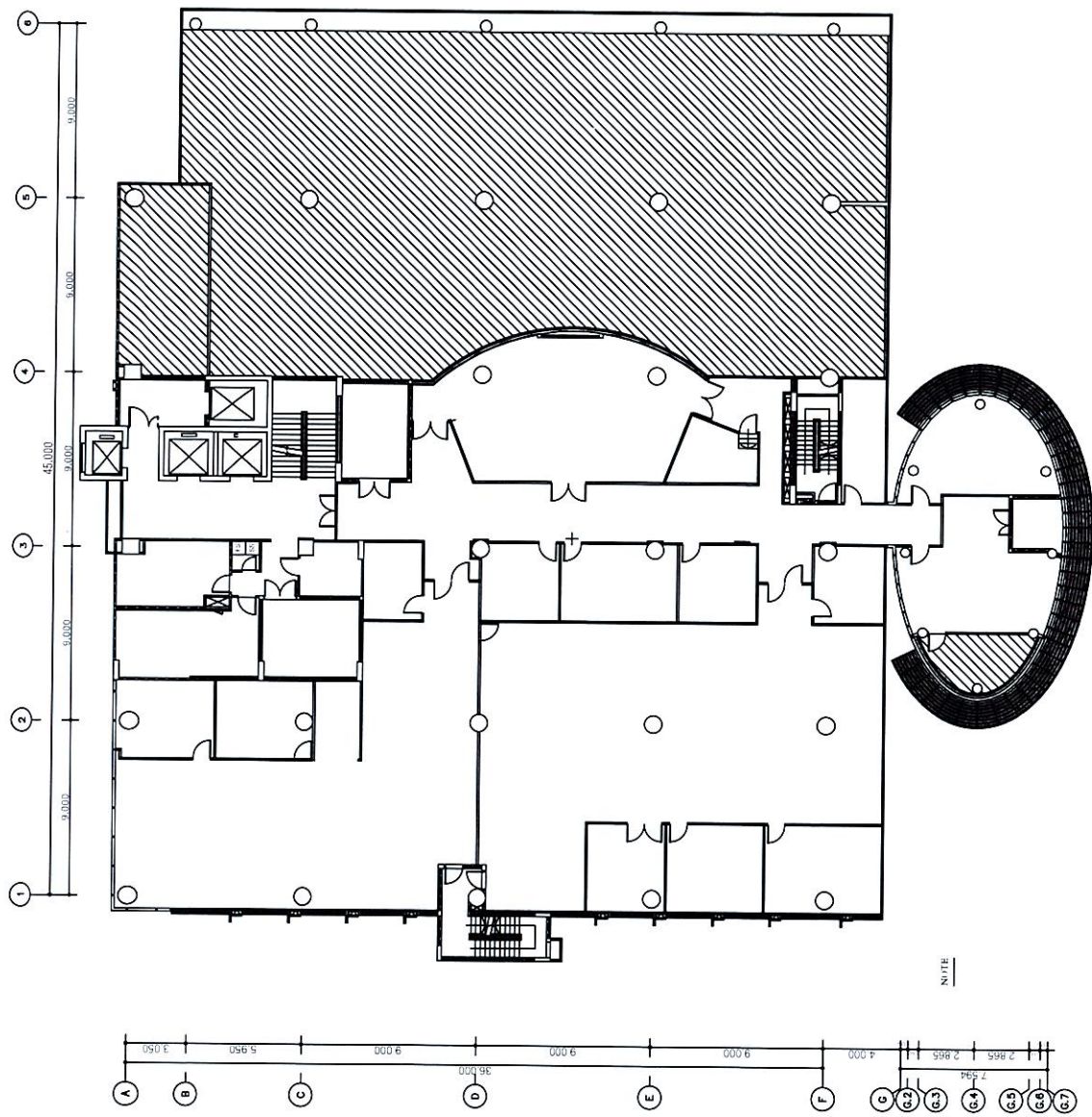
60th Building Floor 1

[Handwritten signature and initials]



60th Building Floor 3

Handwritten signatures and initials:
D
P
D

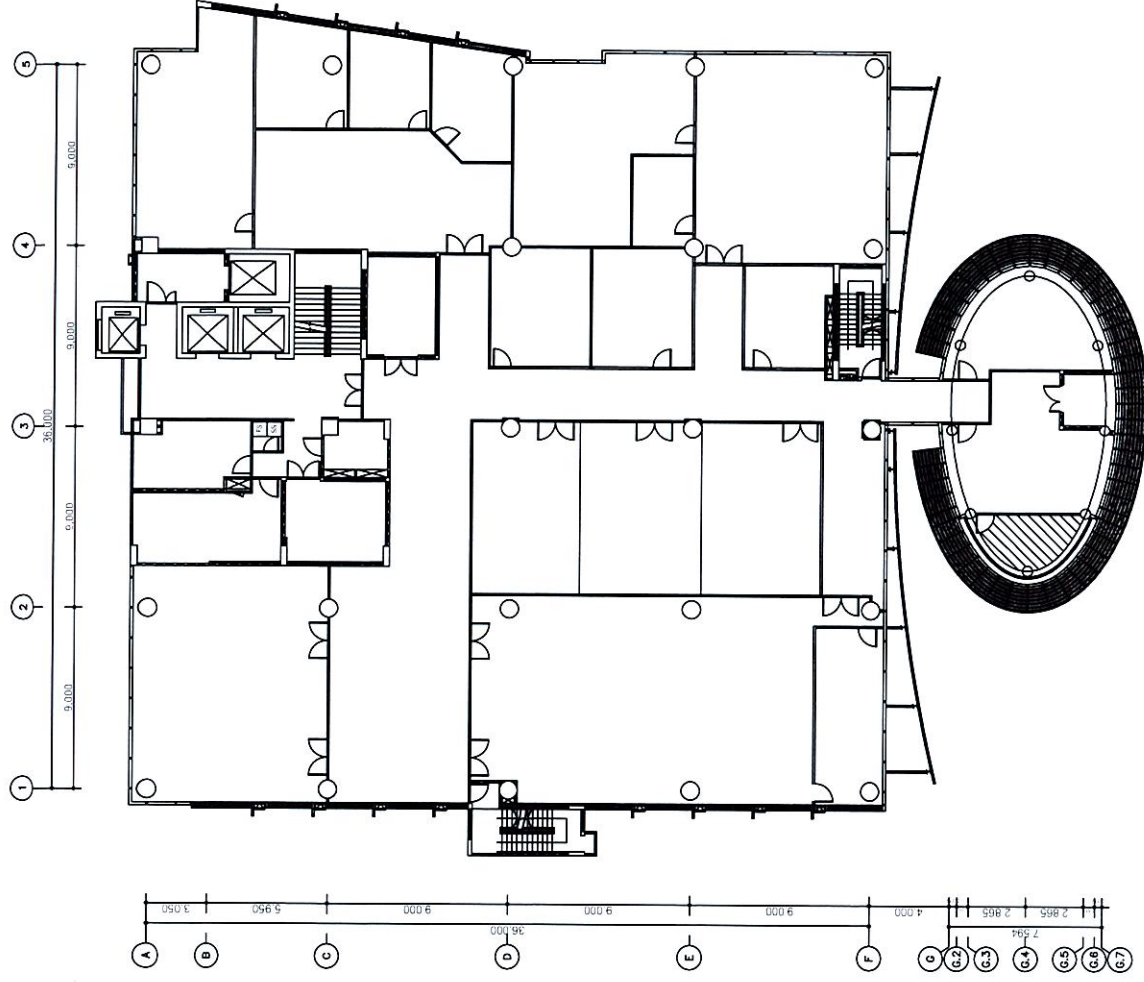


五二五

60th Building Floor M

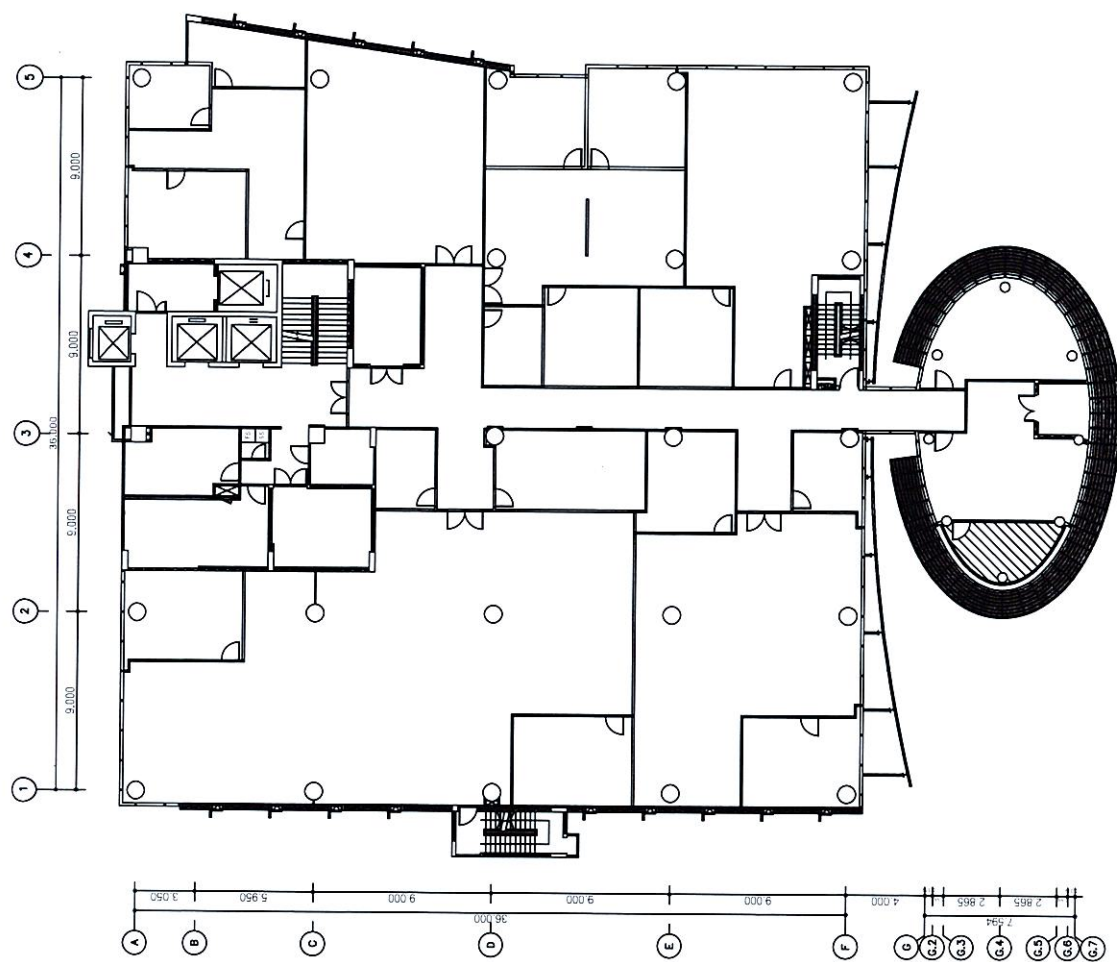
9/9/90
 10/10/90
 11/11/90
 12/12/90
 13/13/90
 14/14/90
 15/15/90
 16/16/90
 17/17/90
 18/18/90
 19/19/90
 20/20/90
 21/21/90
 22/22/90
 23/23/90
 24/24/90
 25/25/90
 26/26/90
 27/27/90
 28/28/90
 29/29/90
 30/30/90
 31/31/90
 32/32/90
 33/33/90
 34/34/90
 35/35/90
 36/36/90
 37/37/90
 38/38/90
 39/39/90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



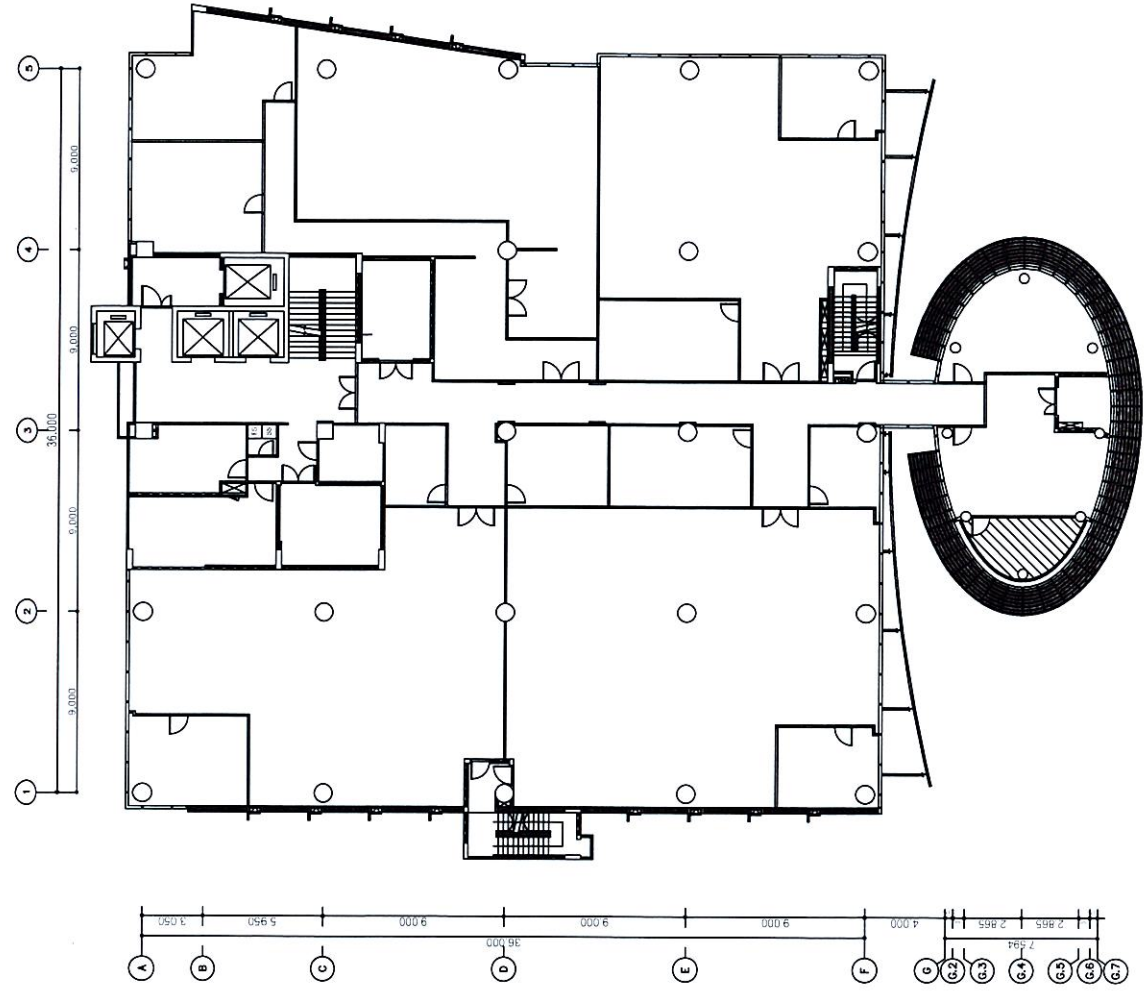


60th Building Floor 5

Handwritten signature and initials.

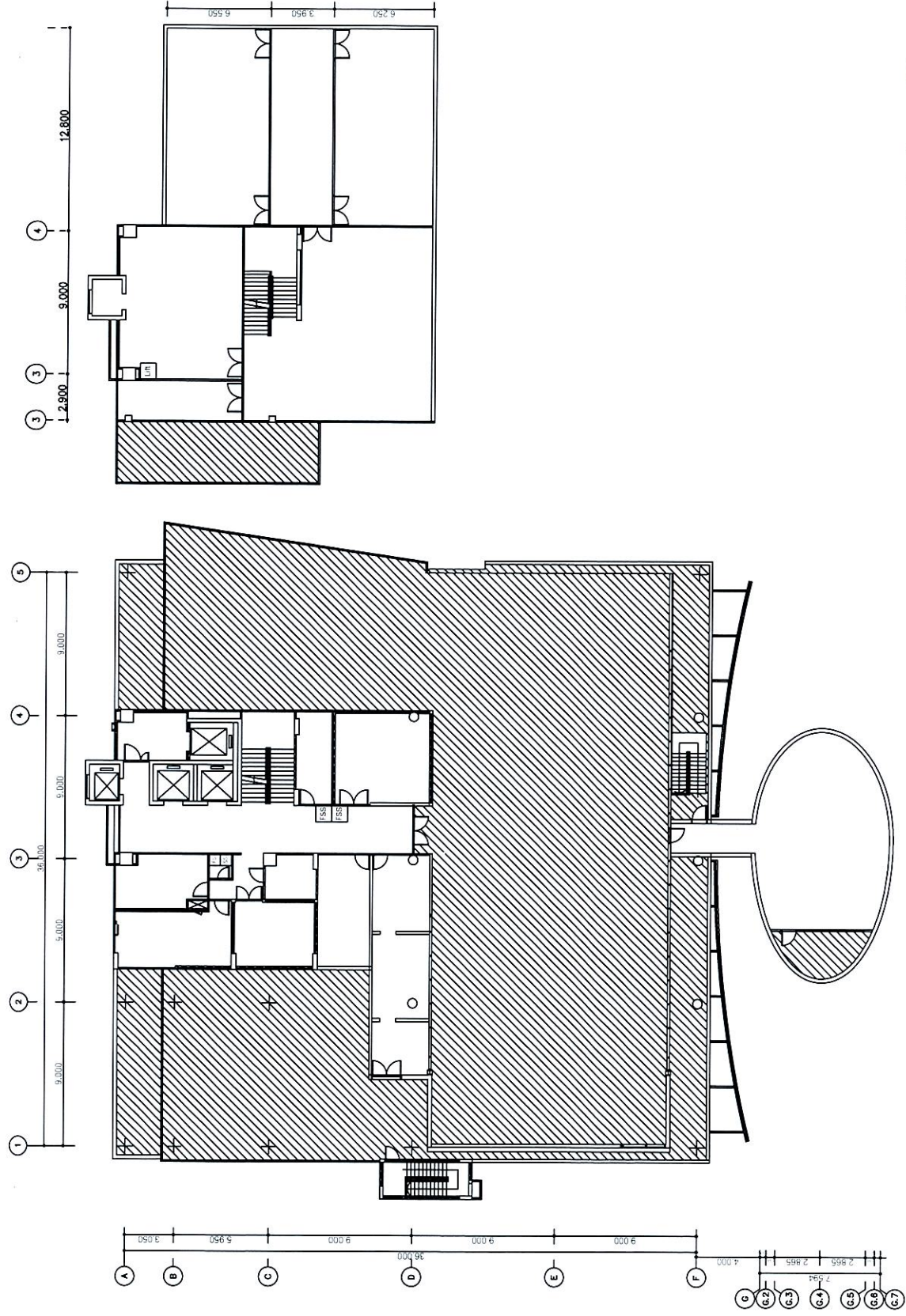


for P.



60th Building Floor 7

[Handwritten signatures and initials]



60th Building Floor 8, 9

Handwritten signature and initials.

เอกสารแนบ ๓

จำนวนอุปกรณ์ขั้นต่ำของโครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อาคาร ๖๐ ปี

Floor/Device	Speaker & Strobe	Manual Station	Smoke , Heat Detector
FL.9	1	1	13
FL.8	5	4	14
FL.7	6	6	56
FL.6	6	6	46
FL.5	5	5	47
FL.4	7	7	47
FL.M	5	5	40
FL.3	8	5	43
FL.2	5	5	40
FL.1	5	5	40
Total	53	49	386
Spare Part 5%	3	3	20

จำนวนอุปกรณ์ในตารางนี้เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ผู้ขายต้องจัดหาให้กับ บวท. ผู้ขายต้องออกแบบระบบ Fire Alarm ให้ถูกต้องตามมาตรฐาน วสท. โดยมีจำนวนอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าจำนวนอุปกรณ์ในตารางนี้ (ใช้อุปกรณ์มากกว่าในตารางนี้ได้)

Lib
for
P.

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติอุปกรณ์
โครงการจัดหาและติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) แบบ Addressable
เพื่อทดแทนของเดิมที่อาคาร ๖๐ ปี สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยาน

คุณสมบัติที่บริษัทกำหนด	คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
๓. ข้อกำหนดของอุปกรณ์ อุปกรณ์หลักในระบบ Fire Alarm ต้องเป็นของใหม่ ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ทั้งนี้อุปกรณ์หลักในระบบฯ อันได้แก่ Fire Alarm Control Panel, Smoke Detector, Heat Detector, Manual Station, Speaker Strobe จะต้องได้รับมาตรฐานรับรองจาก Underwriters Laboratory Listed (UL) หรือ Factory Mutual (FM) และเป็นยี่ห้อเดียวกันกับตู้ควบคุม ๓.๑ ตู้ควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel : FACP) ๓.๑.๑ ตู้ FACP แบบ Addressable พร้อมระบบประกาศเสียงอพยพ ๓.๑.๑.๑ ตู้ FACP เป็นแบบ Addressable ๓.๑.๑.๒ ตู้ FACP ต้องมี Loop Address อย่างน้อย 2 Loop รองรับ Addressable Analog Devices ได้ไม่น้อยกว่า 500 Points ๓.๑.๑.๓ ตู้ FACP ต้องมีระบบประกาศอพยพฉุกเฉินด้วยเสียง (Voice Evacuation) ที่เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตู้ควบคุม ๓.๑.๑.๔ ตู้ FACP ต้องมีอุปกรณ์ขยายสัญญาณเสียง (Amplifier) รวมทั้งระบบต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 150watt ๓.๑.๑.๕ ตู้ FACP ต้องรองรับข้อความเสียงสำหรับระบบ Voice Evacuation ได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ ข้อความ ๓.๑.๑.๖ ตู้ FACP ต้องมีชุดไมโครโฟนสำหรับประกาศในสภาวะต่าง ๆ และมีสวิตช์สำหรับใช้ควบคุมหรือเลือกโซนของระบบ Voice Evacuation ๓.๑.๑.๗ ตู้ FACP สามารถเชื่อมต่อ Cerberus DMS ผ่าน TCP/IP ๓.๑.๑.๘ มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 2" x 4"	

๓.๑.๑.๙ มี History Log ไว้บันทึกเหตุการณ์ของระบบเช่น Alarm, Trouble, Event และสามารถเรียกดูได้ที่หน้าจอของตู้ FACP ๓.๑.๑.๑๐ มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Battery Backup) เพื่อจ่ายไฟฟ้าในกรณีแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักขัดข้อง ๓.๑.๑.๑๑ ตู้ FACP จะต้องมียุทธศาสตร์ไฟและเสียงแจ้งเตือนในกรณีที่ระบบ Fire Alarm เกิดความผิดปกติ (Trouble) เช่น ระบบไฟฟ้าขัดข้อง สายสัญญาณขาดหรือลัดวงจร แผงวงจรภายในชำรุด และต้องมีสวิตช์กดยกเลิกสัญญาณได้ที่หน้าตู้ควบคุม FACP แต่สัญญาณไฟจะยังคงติดอยู่จนกว่าระบบจะกลับมาทำงานเป็นปกติ ๓.๑.๑.๑๒ ตู้ FACP จะต้องมียุทธศาสตร์ไฟสัญญาณอย่างน้อย ดังนี้ - ไฟแสดงให้รู้ว่ามีแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก 220 VAC จ่ายให้กับตู้ - ไฟแสดงเมื่อระบบฯ Trouble - ไฟแสดงเมื่อระบบฯ Alarm ๓.๑.๑.๑๓ ตู้ FACP จะต้องมียุทธศาสตร์ควบคุมการทำงานอย่างน้อย ดังนี้ - Reset - Alarm Silence - Acknowledge - Drill Switch - สวิตช์เลื่อนข้อความ - สวิตช์เมนู ๓.๑.๒ ตู้ FACP แบบ Addressable ๓.๑.๒.๑ ตู้ FACP เป็นแบบ Addressable ๓.๑.๒.๒ ตู้ FACP ต้องมี Loop Address อย่างน้อย 2 Loop รองรับ Addressable Analog Devices ได้ไม่น้อยกว่า 500 Points ๓.๑.๒.๓ ตู้ FACP สามารถเชื่อมต่อ Cerberus DMS ผ่าน TCP/IP ๓.๑.๒.๔ มีระบบไฟฟ้าสำรอง (Battery Backup) เพื่อจ่ายไฟฟ้าในกรณีแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักขัดข้อง ๓.๑.๒.๕ ตู้ FACP ต้องทำงานร่วมกับตู้ FACP ที่ต่ออยู่ใน Network เดียวกันได้อย่างสมบูรณ์ สามารถรับส่งข้อมูลจากตู้ FACP ที่ต่ออยู่ใน Network เดียวกันได้	
--	--

๓.๒ Surge Protection Device สำหรับ AC power

- ๓.๒.๑ Maximum Continuous Operation Voltage (U_c)
ไม่ต่ำกว่า 275 VAC
- ๓.๒.๒ Maximum Discharge Current (I_{max}) ไม่ต่ำกว่า
40 kA
- ๓.๒.๓ Voltage Protection Level at I_n (U_p) ไม่เกิน 1.5
kV
- ๓.๒.๔ Response Time ไม่เกิน 25 ns หรือดีกว่า
- ๓.๒.๕ สามารถป้องกันได้ทั้งสาย Line และ Neutral
- ๓.๒.๖ อุปกรณ์จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ๑ มาตรฐาน ดังต่อไปนี้ IEC, UL, EN, BS, VDE

๓.๓ Surge Protector Device สำหรับ RJ45

- ๓.๓.๑ Connection Type เป็นแบบ RJ45
- ๓.๓.๒ ค่า Discharge Current ไม่ต่ำกว่า 5 kA
- ๓.๓.๓ สามารถทำงานได้ดี ในช่วงอุณหภูมิ 0°C ถึง
50°C
- ๓.๓.๔ สามารถติดตั้งแบบ Din Rail ได้
- ๓.๓.๕ อุปกรณ์จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ๑ มาตรฐาน ดังต่อไปนี้ IEC, UL, EN, BS, VDE

๓.๔ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Addressable Smoke Detector)

- ๓.๔.๑ เป็นแบบ Photoelectric
- ๓.๔.๒ มีหลอดไฟสัญญาณแสดงการทำงาน
- ๓.๔.๓ มีฟังก์ชันการทำงานการตัดแยกวงจร (Isolate)
ติดตั้งมากับอุปกรณ์
- ๓.๔.๔ ได้รับมาตรฐาน UL 268 7th Edition Listed

๓.๕ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Addressable Heat Detector)

- ๓.๕.๑ เป็นแบบ Combination คือมีทั้งแบบ Rate of
Rise แบบ Fixed Temperature
- ๓.๕.๒ มีหลอดไฟสัญญาณแสดงการทำงาน
- ๓.๕.๓ สามารถปรับตั้งค่าการตรวจจับอุณหภูมิได้
135°F (57°C) ถึง 175°F (79°C)
- ๓.๕.๔ มีฟังก์ชันการทำงานการตัดแยกวงจร (Isolate)
ติดตั้งมากับอุปกรณ์

<u>๓.๖ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Addressable Manual Station)</u> ๓.๖.๑ แบบ Push and Pull ๓.๖.๒ สามารถปรับตั้งให้เป็นสภาวะปกติได้ที่ตัวอุปกรณ์ ๓.๖.๓ เป็นแบบติดผนัง มีตัวอักษร “FIRE” ให้สามารถเห็นได้ชัดเจน ๓.๖.๔ มีฟังก์ชันการทำงานการตัดแยกวงจร (Isolate) ติดตั้งมากับอุปกรณ์ <u>๓.๗ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียงและแสง (Speaker Strobe)</u> ๓.๗.๑ เป็นชนิดติดผนัง มีสีแดง มีเสียงและแสงอยู่ในตัวเดียวกัน ๓.๗.๒ มีความดังไม่น้อยกว่า 80 dBA ที่ 10 Feet ๓.๗.๓ สามารถปรับตั้งค่ากำลังวัตต์ได้ 1/8w – 2w ๓.๗.๔ สามารถปรับตั้งค่าความสว่างของแสงได้ 15 – 110 Cd ๓.๗.๕ แสงกระพริบแจ้งเตือนอย่างน้อย 1 ครั้ง / วินาที <u>๓.๘ Addressable Input Module</u> ๓.๘.๑ ใช้เชื่อมต่อสัญญาณกับ Addressable Manual Station และอุปกรณ์ของระบบอื่น ๆ ที่ต้องการเชื่อมสัญญาณเข้ากับระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เช่น Flow Switch, Supervisory Valve, Engine Fire Pump สถานะของระบบดับเพลิงด้วยสารสะอาด เป็นต้น ๓.๘.๒ หน้าที่ใช้การเดินสายไปยังจุดต่อสายของอุปกรณ์นั้น ๆ เป็นหน้าที่ของผู้ขาย <u>๓.๙ Addressable Output Module</u> ๓.๙.๑ ใช้เชื่อมต่อกับ Speaker Strobe และอุปกรณ์ของระบบอื่น ๆ เช่น ระบบ Access, BAS, Lift เป็นต้น ๓.๙.๒ หน้าที่ใช้การเดินสายไปยังจุดต่อสายของอุปกรณ์นั้น ๆ เป็นหน้าที่ของผู้ขาย	
---	--

<u>๓.๑๐ อุปกรณ์ระบบโทรศัพท์ฉุกเฉิน</u> ๓.๑๐.๑ Remote Telephone Jack เป็นชนิดแบบติดตั้งกับผนัง ใช้สำหรับติดต่อกับระบบโทรศัพท์ฉุกเฉินของระบบ Fire Alarm ๓.๑๐.๒ Telephone Handset ใช้สำหรับติดต่อสื่อสารกับ Remote Telephone Jack ที่ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ในอาคาร การติดต่อสื่อสารเป็นแบบ 2-Way Communication <u>๓.๑๑ Workstation Computer Set ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้</u> ๓.๑๑.๑ CPU Intel XEON, 4 Cores, 8 Threads, 3.60GHz ๓.๑๑.๒ RAM 16GB ๓.๑๑.๓ GPU Memory 4GB ๓.๑๑.๔ Storage SSD 500GB ๓.๑๑.๕ หน้าจอแบบ Touch Screen Full HD 23.5 inch ๓.๑๑.๖ มี USB, Audio Line out , Ethernet ไม่น้อยกว่า 1 Port ๓.๑๑.๗ Operating System Window 10 Pro <u>๓.๑๒ Server Computer Set ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้</u> ๓.๑๒.๑ CPU Intel Xeon Silver, 8 Cores, 16 Threads, 2.80GHz ๓.๑๒.๒ Ram 32GB ๓.๑๒.๓ Storage SSD 2TB ๓.๑๒.๔ GPU Memory 8GB ๓.๑๒.๕ หน้าจอแบบ Touch Screen Full HD 23.5 inch ๓.๑๒.๖ Network Interface Card 1GbE 2Ports ๓.๑๒.๗ Operating System Microsoft Windows Server 2019 ๓.๑๒.๘ มี USB ไม่น้อยกว่า 1 Port	
---	--

<u>๓.๑๓ Laptop Computer ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้</u> ๓.๑๓.๑ CPU core i7 14 Cores, 20 Threads, 2.30GHz ๓.๑๓.๒ Ram 16GB ๓.๑๓.๓ Storage SSD 500GB ๓.๑๓.๔ GPU Memory 6GB ๓.๑๓.๕ Display – LED Full HD 15 inch ๓.๑๓.๖ Operating System Microsoft Windows 11 Pro 64-bit <u>๓.๑๔ Cerberus DMS License</u> ๓.๑๔.๑ Fire Points จำนวน 1,000 points ๓.๑๔.๒ Client License จำนวน 1 license <u>๓.๑๕ สายไฟที่ใช้สำหรับระบบฯ</u> ๓.๑๕.๑ สายไฟสำหรับเดินให้กับแหล่งจ่ายไฟหลักให้ใช้สาย VCT ขนาดไม่เล็กกว่า 3-Cores x 2.5 sq.mm. ผู้ขายต้องทำการเดินสายระหว่าง FACP กับตู้ Load Panel ตามตำแหน่งที่บวท. จัดเตรียมไว้ให้ และจัดหา Circuit Breaker ให้ Feeder ที่ตู้ Load Panel ของอาคารตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ๓.๑๕.๒ สายไฟสำหรับวงจรเริ่มสัญญาณ ต้องเป็นสาย Shield Twisted pair ขนาดไม่เล็กกว่า 17 AWG หรือ 1 mm² ๓.๑๕.๓ สายไฟสำหรับวงจรแจ้งเตือนและวงจรที่เชื่อมต่อกับระบบต่อรวมอื่น ๆ ต้องเป็นสาย Fire Resistance Cable, FRC ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 mm² ๓.๑๕.๔ สายไฟที่ใช้ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย ๑ มาตรฐานดังต่อไปนี้ UL, BS, IEC, VDE หรือ มอก. ๓.๑๕.๕ สายไฟและอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ของระบบฯ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์	
---	--

คำนำ

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับจ้างฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้สอดคล้องตามกฎหมายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งมีเนื้อหาที่จำเป็นและควรทราบสำหรับผู้รับจ้างที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (บวท.) โดยได้รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญ เช่น ข้อกำหนดการเข้าปฏิบัติงาน กฎความปลอดภัยของผู้รับจ้าง ตลอดจนความรู้ทั่วไปในการทำงาน ผู้รับจ้างจึงต้องศึกษาข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยฯ ฉบับนี้ให้เข้าใจและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ตั้งแต่เริ่มการทำงานใน บวท.

บวท. หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยฯ ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้รับจ้าง และจะได้รับความร่วมมือจากผู้รับจ้างทุกคนในการปฏิบัติตามกฎระเบียบ และคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นลำดับแรก เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของตัวเอง และเพื่อนร่วมงานทุกคน



ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Signature
Signature
Signature

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	๑
การดำเนินการด้านความปลอดภัยของบริษัทผู้รับจ้าง	๒
รายละเอียดขั้นตอนการขอเข้าปฏิบัติงาน	๔
รายละเอียดการขอเข้า-ออกพื้นที่	๕
กฎความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง	๗
ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่ความเสี่ยงอันตราย	๑๐
ความรู้ทั่วไปในการทำงานของผู้รับจ้าง	๑๕
การปฐมพยาบาล	๒๔
กฎหมายอ้างอิง	๓๓
หมายเลขโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน	๓๔

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

เพื่อให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านสุขภาพอนามัยและด้านสิ่งแวดล้อม เป็นไปอย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามกฎหมายและมาตรฐานที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับวิถีชีวิตและพันธกิจของบริษัทฯ จึงกำหนดนโยบายความปลอดภัยฯ ดังนี้

๑. ดำเนินการภายใต้กฎหมาย ข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพอนามัย อย่างเคร่งครัด

๒. บริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สิ่งแวดล้อม และความเสี่ยงเกิดข้อบกพร่องซึ่งรวมถึงสุขภาพ ทบวงการะบวนการในการดำเนินงาน ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อควบคุม/ลดความเสี่ยง และอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน รวมถึงการรักษาสีซึ่งสุขภาพอนามัยที่ดีของพนักงานและลูกจ้างทุกคนและสร้างสังคมที่น่าอยู่

๓. ให้ถือว่าการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานและเป็นหน้าที่ของทุกคน

๔. ให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน รวมถึงด้านสุขภาพอนามัยแก่พนักงาน ลูกจ้าง ผู้รับจ้างและผู้เกี่ยวข้อง

๕. สนับสนุนทรัพยากรทุกด้านอย่างเพียงพอ และเหมาะสม เพื่อให้พนักงานด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน งานด้านสุขภาพอนามัย งานด้านสิ่งแวดล้อม และความเสี่ยงเกิดข้อบกพร่อง บรรลุเป้าหมายที่กำหนด

ประกาศ ณ วันที่ ๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

Safety First

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๑

การดำเนินการด้านความปลอดภัยของผู้รับจ้าง

๑. บริษัทผู้รับจ้างจะต้องคำนวณปริมาณงานให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ
การปฏิบัติงานอุบัติเหตุและโรคนื่องจากการทำงาน ที่อาจเกิดขึ้นตามมาตรฐาน
ความปลอดภัยของกระทรวงแรงงานฯ และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒. บริษัทผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)
ระดับต่างๆ เต็มเวลา เพื่อทำหน้าที่ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร
และจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำไว้ดังนี้

จำนวนลูกจ้างที่ทำงาน	จป. ระดับต่างๆ
ตั้งแต่ ๒ - ๔๙ คน	จป. หัวหน้างาน
ตั้งแต่ ๕๐ - ๙๙ คน	จป. เทคนิคขั้นสูง
ตั้งแต่ ๑๐๐ คน	จป.วิชาชีพ

๓. บริษัทผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมาย เกี่ยวกับความปลอดภัย
อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน และสุขภาพอนามัยในการทำงาน
รวมถึงกฎระเบียบที่ บวท. กำหนดอย่างเคร่งครัด

๒

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Safety First

๔. บริษัทผู้รับจ้างจะต้องจัดให้ลูกจ้างหรือผู้ปฏิบัติงานที่ควบคุมเครื่องจักร
ปั่นจีน หม้อน้ำ การทำงานบนที่สูงและผู้ต้องลงไปทำงานในที่อับอากาศ หรือ
ลักษณะงานอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย ต้องผ่านการฝึกอบรมตาม
หลักเกณฑ์ วิธีการที่กฎหมายกำหนด

๕. บริษัทผู้รับจ้างต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้
คนงานของตนได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้

๖. บริษัทผู้รับจ้างจะต้องจัดให้เวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาล
ในจำนวนที่เพียงพอ ตามที่กฎหมายกำหนด

๗. บริษัทผู้รับจ้างจะต้องควบคุม ติดตาม ตรวจสอบวิธีการทำงานของลูกจ้าง
ลูกจ้างรับเหมาช่วง ให้เกิดความปลอดภัย พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและ
สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

๘. บริษัทผู้รับจ้าง จะต้องตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของ
คนงานของตนเป็นประจำทุกวัน และในกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้นในพื้นที่
รับผิดชอบของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างหรือผู้รับผิดชอบ จะต้องจัดทำรายงานการเกิด
อุบัติเหตุ และแจ้งสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยหายต่างๆ รวมทั้งการ
บาดเจ็บ หรือการเสียชีวิตของลูกจ้าง หรือลูกจ้างรับเหมาช่วง ตลอดจนวิธีการแก้ไข
ให้แก่ บวท. ทราบในทันทีหลังจากสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Safety First

๓



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทร จำกัด

รายละเอียดขั้นตอนการขอเข้าปฏิบัติงาน

ก่อนปฏิบัติงาน

- ก่อนเข้าทำงานในพื้นที่ของ บวท. อย่างน้อย ๓ วัน ผู้รับจ้างต้องนำค่านางานเข้ารับฟัง การชี้แจงเรื่องกฎความปลอดภัยในการทำงาน และแนวทางการขอใบอนุญาตเข้าทำงาน จากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานระดับวิชาชีพ / เทคนิคขั้นสูง และ หัวหน้า เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ของแต่ละพื้นที่
- การเข้าพื้นที่ของ บวท. ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ รปภ. ตรวจสอบอุปกรณ์และ เครื่องมือที่นำเข้ามาปฏิบัติงานให้เรียบร้อยและก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง ให้ผู้รับจ้าง กรอกแบบฟอร์มใบขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) โดยขอแบบฟอร์มมา ได้ที่ จป. ของ บวท.
- กรณีปฏิบัติงานในวันหยุดผู้รับจ้างจะต้องแจ้งกับผู้ควบคุมงานของ บวท. ล่วงหน้า

๑. สืบค้นหาและให้ผู้ควบคุมงานจะต้องแจ้ง จป. ของ บวท. ล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วัน

ขณะปฏิบัติงาน

- ผู้ควบคุมงาน และ จป. ของ บวท. จะทำการตรวจสอบพื้นที่รวมทั้ง ความพร้อมของผู้รับจ้างที่เข้ามาปฏิบัติงานตามแบบฟอร์มใบขออนุญาต เข้าทำงาน (Work Permit)
- ผู้รับจ้างต้องติดใบขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) ที่โต๊ะบนมิดิแล้ว ไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน และตลอดระยะเวลาทำงาน



ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทร จำกัด

หลังปฏิบัติงาน

- หลังจากปฏิบัติงานเสร็จทุกครั้ง ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดและจัดเก็บ วัสดุ อุปกรณ์ ให้เรียบร้อย และนำขยะหรือเศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติงาน ออกไปทิ้งภายนอกพื้นที่ของ บวท.
- กรณีขอต่อเวลาปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งผู้ควบคุมงาน เพื่อขออนุญาต ปฏิบัติงานก่อนทุกครั้ง

รายละเอียดการขอเข้า - ออก พื้นที่

- การผ่านเข้า - ออก พื้นที่
- ๑.๑ การเข้า - ออกเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ บวท. บริษัทผู้รับจ้างต้องใช้ ประตูและเส้นทางที่กำหนดให้เท่านั้น
- ๑.๒ ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ รปภ. และปฏิบัติตามมาตรการรักษา ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

๒. บัตรอนุญาตเข้าพื้นที่

ภายในพื้นที่ของ บวท. จะมีมาตรการด้านการรักษาความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด ควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ รปภ. บุคคลที่จะเข้ามาในพื้นที่ของ บวท. จะต้องติดขอเอกสารบัตรอนุญาตเข้าพื้นที่กับเจ้าหน้าที่ รปภ. และจะต้องติด บัตรอนุญาตเข้าพื้นที่ไว้ที่เสื้อในจุดที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจนตลอดเวลา พร้อมให้ เจ้าหน้าที่ รปภ. ตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ บวท.



ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Handwritten signature and initials



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด



๓. การผ่านเข้า – ออก ของยานพาหนะ

๓.๑ ยานพาหนะที่จะผ่านเข้า – ออก ทุกคนจะต้องทำการแลกเปลี่ยนผ่านเข้าพื้นที่ และต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรการรักษาความปลอดภัย

๓.๒ ผู้ขับขี่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ถูกต้องตามกฎหมายกำหนดและห้ามขับด้วยความเร็วเกินกว่า ๓๐ กม./ชม.

๓.๓ ต้องจอดในบริเวณที่กำหนดเท่านั้น ห้ามจอดยานพาหนะบริเวณเครื่องหมายจราจร ชาว-แดง อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและทางออกฉุกเฉินภายนอกอาคาร

กฎความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง

๑. ห้ามผู้รับจ้างที่มีอายุต่ำกว่า ๑๘ ปี เข้ามาปฏิบัติงานยกเว้นได้ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดเรียบร้อยแล้ว

๒. การปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัย

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๔ และกฎกระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

๒.๒ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของ จป.

๓. การเข้า-ออกของบริษัทผู้รับจ้าง

๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ รปภ. ทุกครั้งก่อนเริ่มและหลังปฏิบัติงานเสร็จในแต่ละวัน รวมทั้งจะต้องติดบัตรประจำตัวสำหรับผู้รับจ้างตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานอยู่ใน บวท.

๓.๒ หากผู้รับจ้างต้องการนำวัสดุ และอุปกรณ์ เข้า – ออก บวท. ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ รปภ. ก่อนทุกครั้ง

๔. ห้ามนำแรงงานต่างด้าวเข้ามาปฏิบัติงานภายใน บวท. ยกเว้นแรงงานที่มีใบอนุญาตสำหรับปฏิบัติงานในประเทศไทยเท่านั้น

๕. สารเสพติดและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

๕.๑ ห้ามนำสารเสพติดและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ทุกชนิดเข้ามาในเขต บวท.

๕.๒ ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ บวท. ยกเว้นพื้นที่ที่กำหนดให้สูบบุหรี่เท่านั้น

๖. การแต่งกายของผู้รับจ้าง

๖.๑ ห้ามสวมรองเท้าแตะโดยเด็ดขาด ต้องสวมรองเท้าหุ้มส้นเท่านั้น

๖.๒ ห้ามใส่กางเกงขาสั้นหรือแต่งกายไม่สุภาพขณะปฏิบัติงาน

Safety First

๖ ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Safety First

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๗



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทรไทย จำกัด

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI



บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทรไทย จำกัด

๗. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

๗.๑ ผู้รับจ้างทุกคนจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามข้อกำหนดของการปฏิบัติงาน

๗.๒ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมมาเองทุกครั้งที่มาปฏิบัติงาน

๘. การกำหนดพื้นที่หรือเขตทำงาน

๘.๑ ผู้รับจ้างต้องกันเขต และปิดล้อมพื้นที่การทำงานให้ชัดเจน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือนอันตรายต่างๆ ให้ครบถ้วน

๘.๒ ผู้รับจ้างต้องติดใบอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) ที่ผ่านการอนุญาตแล้วไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน ตลอดระยะเวลาที่ทำงาน

๘.๓ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดของโครงการ ให้เห็นอย่างชัดเจน โดยป้ายต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร การติดตั้งป้ายจะต้องมั่นคง แข็งแรง และผู้รับจ้างจะต้องดูแล ซ่อมแซมป้ายให้เรียบร้อยตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน

๒.๔๐

๑.๒๐

๑. ชื่อโครงการ.....
๒. ผู้รับจ้าง.....
๓. ระยะเวลาในการดำเนินการ.....
๔. ชื่อผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง.....
๕. ชื่อผู้ควบคุมงานของ บริษัทวิทยุการบินฯ.....

ตัวอย่างป้ายแสดงรายละเอียดโครงการ

Safety First

๘

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๙. อุปกรณ์และเครื่องมือ

๙.๑ อุปกรณ์ เครื่องมือและสายไฟต่างๆ ต้องอยู่ในสภาพที่ดี ไม่ชำรุด ฉีกขาด หากชำรุดต้องทำการซ่อมแซมจนให้ปกติก่อนนำมาใช้งาน ห้ามเคลื่อนย้ายหรือถอดการติดตั้งกันอันตรายออกจากเครื่องมือ

๙.๒ การปฏิบัติงานกับเครื่องสก็ดที่ปั่นป่วนต้องใช้การพรมน้ำหรือระบบเปียกเพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองหรือสะเก็ดต่างๆ หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมแว่นตานิรภัย และอุปกรณ์ลดเสียงด้วย

๙.๓ ห้ามใช้อุปกรณ์และเครื่องมือใดๆ ของ บวท. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานหรือ จป. ของ บวท.

๑๐. การป้องกันเหตุเพลิงไหม้

๑๐.๑ ผู้รับจ้างที่ทำงานเชื่อม งานเจียร งานที่เกิดประกายไฟ จะต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ปอนด์ โดยต้องมีความสามารถในการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 10A 20B และต้องทำการฝึกอบรมพนักงานที่ปฏิบัติงานให้ใช้งานถังด้วยความถูกต้อง

๑๐.๒ ผู้รับจ้างจะต้องวางถังดับเพลิงไว้ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

๑๐.๓ ห้ามผู้รับจ้างนำถังดับเพลิงของ บวท. ไปใช้ (ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน) ซึ่งต้องแจ้ง จป. ของ บวท. ทันทีหลังการใช้งาน

๑๐.๔ ห้ามผู้รับจ้าง เก็บวัสดุ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือ กีดขวางบริเวณทางเดิน ทางออก อุปกรณ์ดับเพลิง ถังดับเพลิง หัวฉีดน้ำดับเพลิง ตู้จ่ายฉีดน้ำดับเพลิง ตู้ควบคุมไฟฟ้าและวาล์วต่างๆ

๑๐.๕ กรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้รับจ้างแจ้งผู้ควบคุมงาน และ จป. ทันที

๑๐.๖ กรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้จนถึงขั้นต้องทำการอพยพหนีไฟ ผู้รับจ้างจะต้องทำการอพยพออกจากตัวอาคารผ่านทางหนีไฟและไปรวมตัวในจุดรวมพลที่ บวท. กำหนดหลังจากนั้นให้หัวหน้างานของผู้รับจ้างตรวจสอบจำนวนคนงานของตนว่าครบหรือไม่ และแจ้งให้ จป. ทราบ

Safety First

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๙

Signature



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.
บริษัท อากาศวิทยุแห่งประเทศไทย จำกัด

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI



บริษัท อากาศวิทยุแห่งประเทศไทย จำกัด

ข้อปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

การทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือมีความอันตรายสูง ได้แก่ งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ งานบนที่สูงเกินกว่า ๔ เมตร งานชุดเจาะ และงานในที่อับอากาศ ก่อนเริ่มปฏิบัติงานในแต่ละวันผู้รับจ้างจะต้องขออนุญาตก่อนเริ่มงาน (Work Permit) เพื่อให้ จป. ของ บพท. ได้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

๑. ความปลอดภัยในการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

- ๑.๑ จัดเตรียมถังดับเพลิง ชนิดผงเคมีแห้ง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ปอนด์ โดยต้องมีความสามารถในการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 10A 20B ให้เพียงพอ
- ๑.๒ ฝึกสอนการใช้เครื่องดับเพลิงให้กับผู้ปฏิบัติงาน
- ๑.๓ ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการตรวจสอบบริเวณโดยรอบ จะต้องไม่มีวัสดุที่ติดไฟได้อยู่ในรัศมีที่สะเก็ดไฟจากการปฏิบัติงานจะกระเด็นไปถึง ทั้งนี้รวมถึงการเชื่อมในที่สูงที่สะเก็ดไฟจะตกลงไปได้ โดยให้ทำการเคลื่อนย้ายวัสดุที่ติดไฟดังกล่าวออกไปหรือจัดหาวัสดุที่ไม่ติดไฟ (Fire Proof Blanket) ปิดกัน
- ๑.๔ จัดให้มีวัสดุที่ไม่ติดไฟปิดกั้นบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อป้องกันประกายไฟหรือสะเก็ดไฟกระเด็นไปตกบริเวณสารไวไฟ/วัสดุติดไฟหรือกระเด็นถูกผู้ปฏิบัติงาน
- ๑.๕ สำหรับงานเชื่อมด้วยแก๊ส ต้องวางถังแก๊สในแนวตั้งและยึดมันให้มั่นคง ป้องกันการล้ม โดยวางให้ห่างจากบริเวณเชื่อมติดเพื่อป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็นไปถูกและอุปกรณ์ทุกชิ้นต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เพื่อป้องกันการรั่ว และจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแฟลชแบ็ก (Flashback Arrestors)

๑๐

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง



- ๑.๖ พิวส์ของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีขนาดเหมาะสมและใส่ฟิวส์ให้เข้าที่และเมื่อหยุดพักชั่วคราวหรือเลิกใช้งาน จะต้องปิดสวิตช์ไฟฟ้าทุกครั้ง
- ๑.๗ หลังจากปฏิบัติงานแล้วเสร็จให้ทำการตรวจสอบบริเวณพื้นที่ทำงานที่เชื่อมต่อและจุดที่สะเก็ดไฟตก เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีการลุกติดไฟ

๒. ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงตั้งแต่ ๔ เมตรขึ้นไป

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

- ๒.๑ จัดให้มีนั่งร้านพร้อมราวกันตกที่ปลอดภัยตามสภาพของงาน สายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอันตรายลักษณะเดียวกัน ให้ผู้จ้างใช้ในการทำงานเพื่อให้มีความปลอดภัย ในกรณีที่ไม่ได้เช่านั่งร้านจะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว หรือสายช่วยชีวิตที่ติดกับส่วนของโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง
- ๒.๒ จัดให้มีการป้องกันการกระเด็น ตกหล่นของวัสดุ โดยใช้แผ่นกัน ผ้าใบ หรือตาข่ายปิดกัน หรือรองรับ และจะต้องจัดทำป้ายเตือนและทำการปิดกันหรือขวางกั้นไม่ให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าว
- ๒.๓ ผู้ปฏิบัติงานด้านล่าง จะต้องสวมหมวกนิรภัย เพื่อป้องกันวัตถุที่ตกจากด้านบน
- ๒.๔ การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้จัดทำราง ปล่อยหรือใช้เครื่องมือลากลึงจากที่สูง ห้ามโยนหรือขว้างลงมาจากด้านบน
- ๒.๕ ในกรณีที่ทำงานนอกอาคาร ให้หยุดการปฏิบัติงานทันทีเมื่อฝนตก ลมแรง หรือพายุฝนฟ้าคะนอง

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง



๑๑



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทรวิทย จำกัด

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI

บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทรวิทย จำกัด



๓. ความปลอดภัยในการทำงานชุดเจาะ

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

๓.๑ ก่อนเริ่มงานชุดหรือตอกเสาเข็มใดๆ จะต้องแจ้งขออนุญาตจากผู้ควบคุมงานของ บวท. ก่อนทุกครั้งและเมื่อได้รับอนุญาตแล้ว จึงเริ่มงานชุดได้

๓.๒ ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษารายละเอียด ขอบเขต วิธีการชุดเจาะให้เข้าใจ และดำเนินการชุดเจาะ ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงาน และตามวิธีการที่กำหนด

๓.๓ หากพบสิ่งผิดปกติ เช่น แผ่นอิฐ หรือสิ่งบดกบที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงาน และหยุดดำเนินการทันทีจนกว่าผู้ควบคุมงาน สั่งการต่อไปและต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

๓.๔ จัดให้มีราวกันหรือรั้วกัน แสงสว่างและป้ายเตือนอันตราย ติดตั้งไว้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยไว้ตลอดเวลาทำงาน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มหรือป้ายสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน

๔. ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

๔.๑ ผู้ที่เข้าทำงานในที่อับอากาศทุกคน ต้องได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามหลักเกณฑ์ วิธีการและหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด

๔.๒ ผู้ช่วยเหลืองานในที่อับอากาศ ต้องผ่านการอบรมตามกฎหมายกำหนดอย่างน้อย ๑ คนต่อ ๑ ช่องทางเข้า-ออก โดยจะต้องมีอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตที่เหมาะสมกับลักษณะงาน คอยเฝ้าดูและบริเวณทางเข้าออกโดยให้สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้ตลอดเวลา

๔.๓ จัดให้มีการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัด และประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศว่ามีบรรยากาศอันตรายหรือไม่ โดยให้ดำเนินการทั้งก่อนและระหว่างที่มีผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

๔.๔ จัดเตรียมอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เหมาะสมในการใช้งานในที่อับอากาศ และตรวจสอบอุปกรณ์ให้มีสภาพสมบูรณ์และปลอดภัยพร้อมใช้งาน

๔.๕ จัดเตรียม Air Blower หรือ Exhaust Fan หรือ Air Ejector เพื่อใช้ในการระบายอากาศ

๔.๖ ห้ามทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ ในที่อับอากาศ เช่น การเชื่อม การเผาไหม้ การย้าหมุด การเจาะหรือการขีด เว้นแต่จะจัดให้มีมาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสม

๕. ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

๕.๑ ปั้นจั่น (Crane) และอุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ ต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากวิศวกรเรียบร้อยแล้ว

๕.๒ ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมงาน และผู้ผู้กรดยึดเกาะวัสดุ ต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด

๕.๓ ต้องตรวจสอบน้ำหนักของอุปกรณ์ที่จะทำการยก และอุปกรณ์การยึดเกาะให้แน่นหนา

๕.๔ จัดให้มีการกั้นเขต ในรัศมีส่วนรอบของปั้นจั่นที่หมุนกวาดระหว่างทำงาน เพื่อเตือนผู้ปฏิบัติงานให้ระมัดระวังอันตราย

๕.๕ จัดให้ผู้ควบคุมงานอยู่ควบคุมระหว่างการทำงาน จนกระทั่งการยกเคลื่อนย้ายเสร็จสิ้น



๑๒

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง



ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๑๓



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.
บริษัท อากาศวิทยุแห่งประเทศไทย จำกัด

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI

บริษัท อากาศวิทยุแห่งประเทศไทย จำกัด



๖. ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังนี้

๖.๑ ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างต้องทำหน้าที่ตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อนทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย

๖.๒ รักษาความปลอดภัยของบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้เรียบร้อย และแยกของเหลือใช้ทิ้งที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตรายโดยพิจารณาแยกหรือกำจัดทิ้ง เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย

๖.๓ กรณีที่ทำงานบนพื้นต่างระดับตั้งแต่ ๑.๕๐ เมตร ขึ้นไป ต้องใช้บันไดหรือทางลาดที่มีรั้วกันหรือราวกันตก

๖.๔ ห้ามเข้าใกล้สายในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างหรือในเขตก่อสร้างเว้นแต่ได้จัดให้มีการตรึงสายความปลอดภัยแล้วเท่านั้น

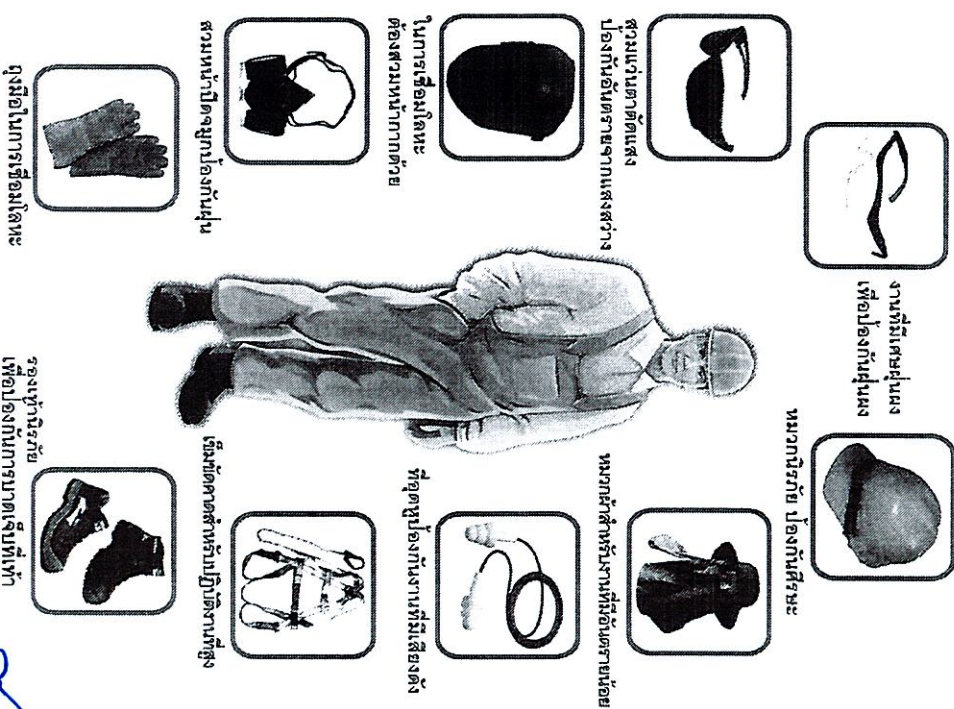
๖.๕ การใช้เครื่องมือเครื่องจักรต้องไม่มีวัตถุประสงค์ของอุปกรณ์หรือเครื่องมือ เครื่องจักรนั้น เช่น มีกบว่ามีการใช้ขึ้นขึ้นไปใช้ในการดึงหรือลากของที่มีน้ำหนักมาก ๆ หรือการใช้ลิฟต์ส่งวัสดุในการขึ้นลงของคนงาน ซึ่งเป็นเรื่องไม่ควรปฏิบัติอย่างยิ่ง

๖.๖ บริเวณที่มีการเก็บเชื้อเพลิง ห้ามจุดไฟ หรือสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด

๖.๗ ต้องสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามสภาพของงาน เช่น หมวกนิรภัยซึ่งทุกคนควรสวมอยู่ตลอดเวลา เข็มขัดนิรภัยเมื่อคนงานทำงานบนที่สูง สวมรองเท้ายางหุ้มแข้งและใส่ถุงมือยางในการผสมคอนกรีต เป็นต้น

๑. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ความรู้ทั่วไปในการทำงานของผู้รับจ้าง



ถุงมือในการเชื่อมโลหะ

รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่เท้า

Safety First

๑๕ ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Safety First

๑๕ ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๑๕



AerOTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

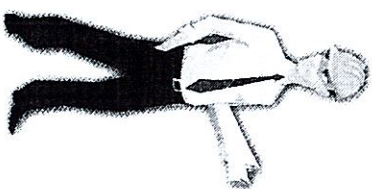
● หลักในการเลือกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- เหมาะสมกับสภาพของอันตราย
- เหมาะสมกับร่างกายของผู้ใช้
- ได้มาตรฐาน
- น้ำหนักเบาและสวมใส่สบาย
- ใช้งานง่ายไม่ยุ่งยาก
- บำรุงรักษาง่าย, ทนทาน



● หลักในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- เลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย
- ส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับสภาพงาน
- เหมาะสมกับร่างกาย
- สวมใส่อย่างถูกวิธี
- ทำความสะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง
- เก็บรักษาอย่างถูกต้อง



“กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้นายจ้างสั่งให้เลิกจ้างหยุดการทำงานนั้นจนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว หมวด ๒ มาตรา ๒๒ หากลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว และนายจ้างไม่สั่งให้หยุดงาน นายจ้างจะมีความผิด ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน ๓ เดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ หมวด ๘ มาตรา ๖๒ แห่ง พ.ร.บ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔”

๑๖

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Safety First

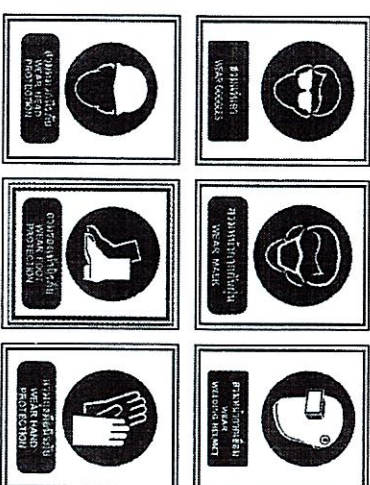
Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AerOTHAI

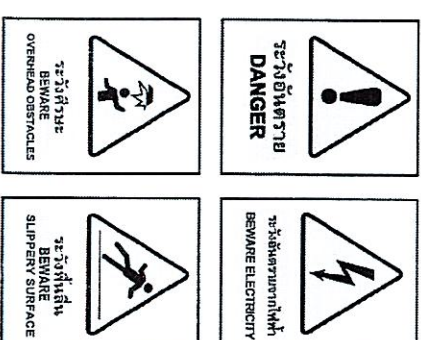
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

๒. ป้ายสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย

๒.๑ เครื่องหมายบังคับให้ต้องปฏิบัติ มีลักษณะสีน้ำเงินหรือสีฟ้า



๒.๒ เครื่องหมายระวังอันตราย/เตือนอันตราย มีลักษณะสีเหลือง



ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Safety First

๑๗



AEROTHAI

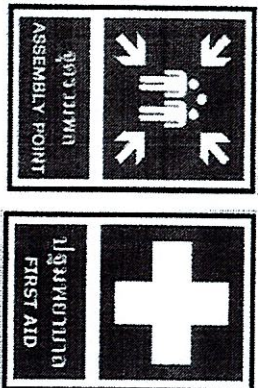
Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทร จำกัด

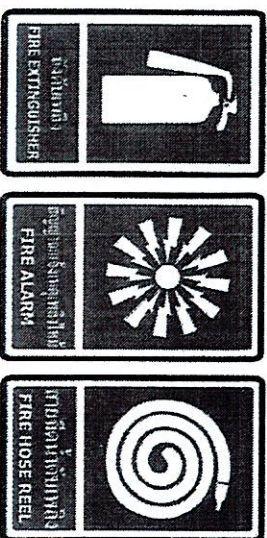
๒.๓ เครื่องหมายห้าม/หยุด มีลักษณะดังนี้



๒.๔ เครื่องหมายแสดงสภาวะปลอดภัย มีลักษณะดังนี้



๒.๕ เครื่องหมายเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย



๑๘

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง



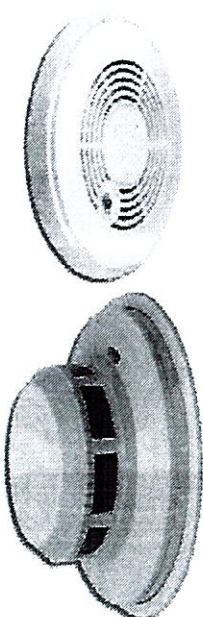
Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI

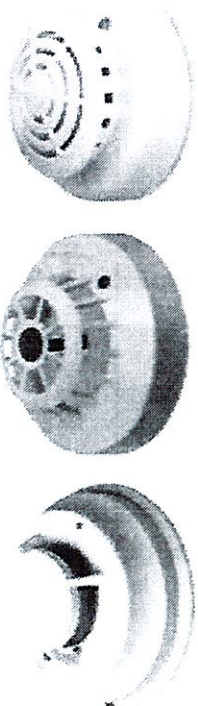
บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทร จำกัด

๓. ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Alarm System)

๓.๑ อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) เป็นอุปกรณ์ที่ตรวจจับอนุภาคของควันโดยอัตโนมัติ ซึ่งถือว่าเป็นอุปกรณ์ที่สามารถตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้ได้ในระยะเริ่มต้น จะติดตั้งอยู่ทั่วไปภายในอาคาร



๓.๒ อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นอุปกรณ์ที่ตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้ที่ให้ความร้อนสูงอย่างรวดเร็ว และมีควันน้อย จะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ ๑๐ องศาเซลเซียส ใน ๑ นาที หรือเมื่อมีอุณหภูมิตั้งแต่ ๕๗ องศาเซลเซียส ไปจนถึง ๑๕๐ องศาเซลเซียส



ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๑๙

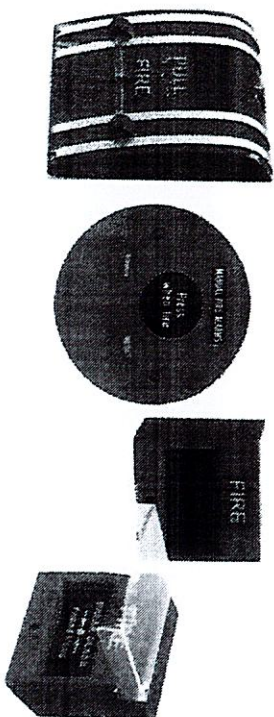


AEROTHAI

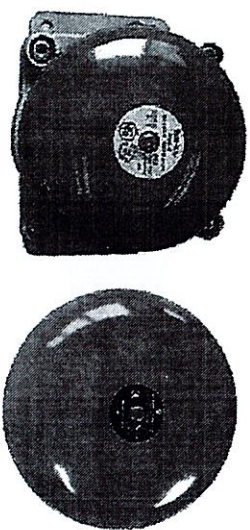
บริษัท อากาศการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

๓.๓ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Push-Pull Station) มีทั้งแบบใช้นิ้วกด แบบดึงคันโยก และแบบใช้มือทุบกระจากบนอุปกรณ์ในถัง โดยเมื่อพบเห็นเพลิงไหม้เกิดขึ้น ก่อนที่อุปกรณ์ตรวจสอบวันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบความถี่อื่นจะตรวจจับได้ ให้รีบกด หรือดึง หรือทุบ อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ เพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณไปแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ที่อยู่ภายในอาคาร หรือผู้รับผิดชอบในอาคารได้ทราบว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น



๓.๔ กระดิ่งไฟฟ้า (Bell) เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยเสียง เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในภายในอาคาร ผู้รับผิดชอบหรือเจ้าหน้าที่รับผิดชอบการดับเพลิง ได้ทราบว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้น



๒๐

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง



Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

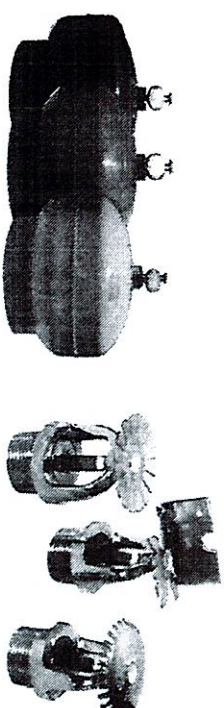
AEROTHAI

บริษัท อากาศการบินแห่งประเทศไทย จำกัด



๓.๕ ถังดับเพลิงชนิดอัตโนมัติ

- สามารถดับเพลิงได้เองโดยอัตโนมัติ
- เริ่มทำงานที่อุณหภูมิ ๖๘ องศาเซลเซียส โดยที่หัวฉีดเป็นแบบสปริงเกอร์ กระเปาะแก้ว
- ฟื้นตัวไปประมาณ ๑๐ ตารางเมตร
- มี ๒ ชนิด ชนิดผงเคมีแห้ง ชนิดน้ำยาเหลวระเหย



ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง



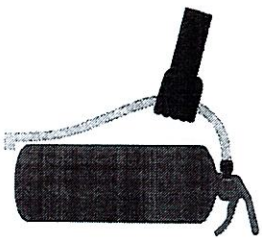
๒๑



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

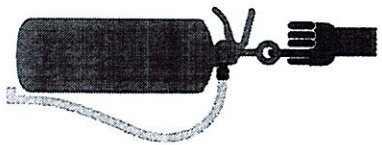
๔. การใช้ถังดับเพลิง



๑

ดึง

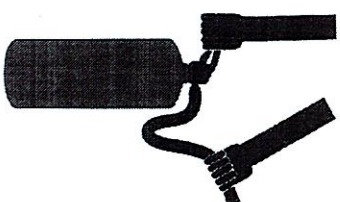
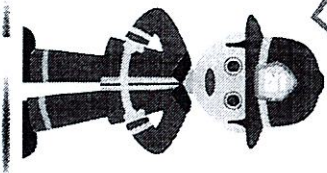
ทำการดึงสลักออกจากที่เก็บ



๒

ปลด

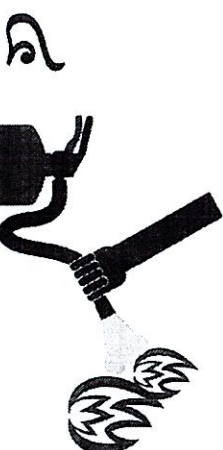
ทำการดึงสลักเพื่อปลดล๊อค
วาล์วที่นิ้วหัวแม่มือ



๓

กด

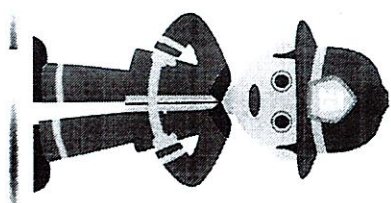
ทำการกดถ้านั้นเพื่อทำการฉีดสารเคมี
ออกมาพร้อมชั้นปกคลุมสารเคมีนั้น



๔

ส่าย

ส่ายสารเคมีไปมาทั่วถัง-ขวา
หรือขึ้นดิ่งไปข้างฐานของไฟ



Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด



AEROTHAI

Safety
First

๒๒

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Safety
First

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๒๓

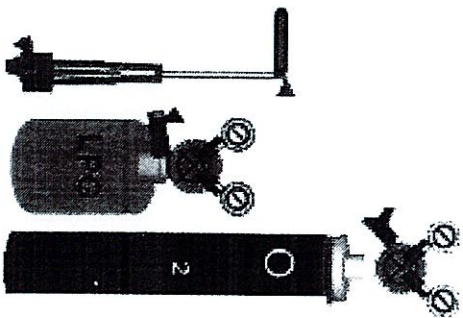


AEROTHAI

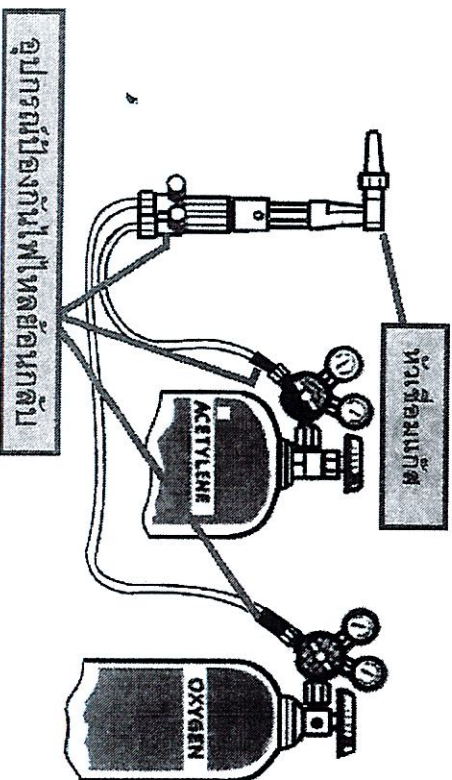
Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทร จำกัด

๕. การใช้ถังก๊าซที่มีแรงดัน



- ๕.๑ จัดให้มีฝาท่อรับหัวถัง
- ๕.๒ ห้ามทำการนอนลงที่ริมความดัน
- ๕.๓ อุปกรณ์รับความดันต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์
- ๕.๔ ถังลม ถังแก๊ส ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ
- ๕.๕ สายข้อต่อต้องไม่ชำรุด และต้องตัดเตรียมถึงดับเพลิง
- ๕.๖ การเคลื่อนย้ายต้องใช้รถเข็นและต้องมีผู้รั้งถังเพื่อป้องกันการล้มของถัง



๒๔

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง



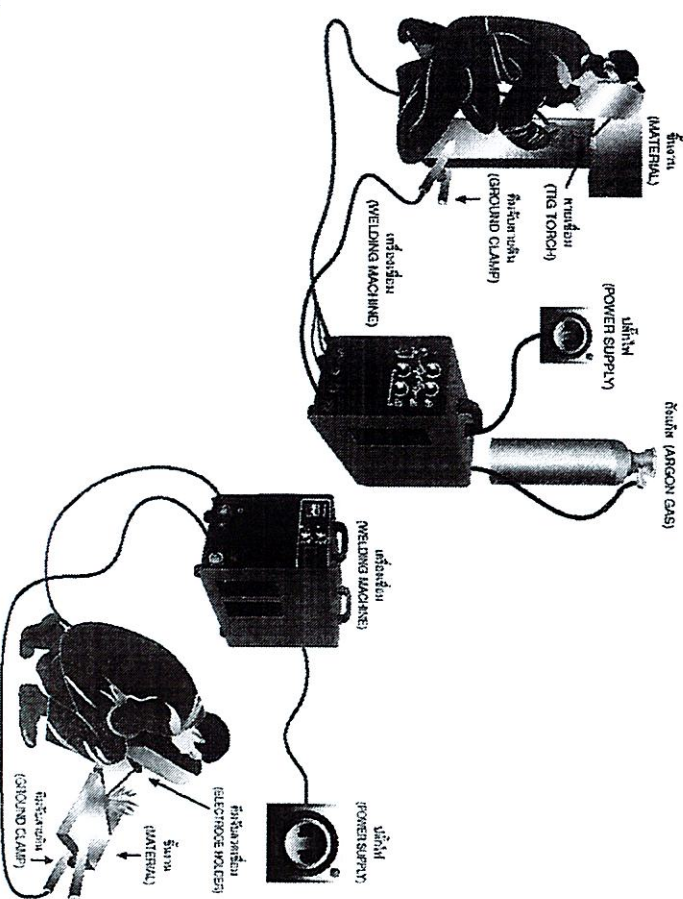
Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI

บริษัท อากาศวิทยามหาสมุทร จำกัด

๖. งานที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ

- ๖.๑ ต้องจัดเตรียมเครื่องดับเพลิงตามจำนวนและชนิดที่เหมาะสม
- ๖.๒ ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีป้ายห้ามสูบบุหรี่และบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ๖.๓ ก่อนใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องตรวจสอบบริเวณรอยต่อ หรือข้อต่อต่างๆ ว่าแน่นหนาดีหรือไม่
- ๖.๔ เครื่องมือและอุปกรณ์ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์
- ๖.๕ เมื่อทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าต้องติดตั้งสายดินเสมอ



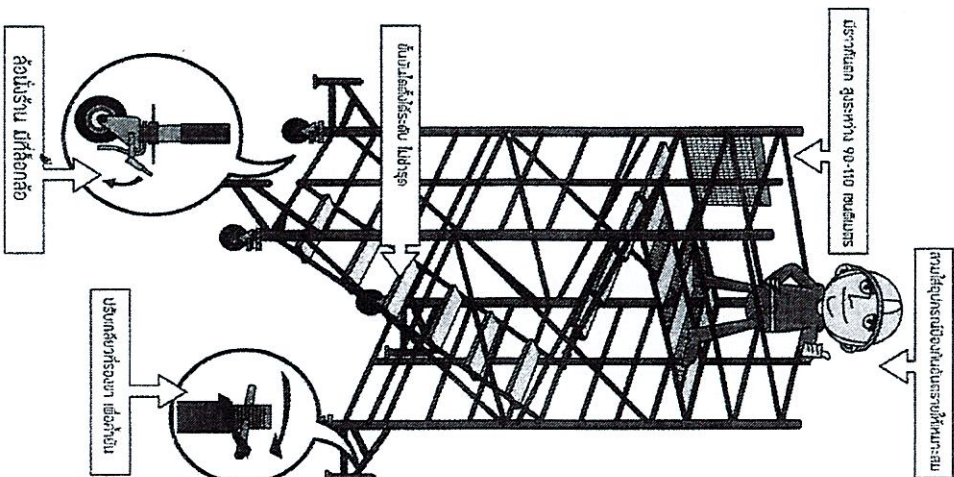
ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๒๕

for P. ๒๕

**AEROTHAI**Aeronautical Radio of Thailand Ltd.
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

๗. การทำงานบนที่สูง



- ๗.๑ การทำงานที่สูงตั้งแต่ ๔ เมตรขึ้นไป ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่สายรัดช่วยชีวิต (Safety belt) และต้องตรวจสอบสายรัดช่วยชีวิตก่อนนำมาใช้งานทุกครั้ง
- ๗.๒ กรณีจะปฏิบัติงานเกินกว่าระดับพื้นดิน การใช้และติดตั้งขึงรั้วกันต้องให้ปลอดภัย และสอดคล้องกับมาตรฐานของกฎหมาย
- ๗.๓ ขึงรั้วกัน ต้องติดตั้งและวางไว้บนพื้นที่มั่นคงแข็งแรง
- ๗.๔ ขึงรั้วกันที่สูงเกิน ๔ เมตร ต้องจัดให้มีราวกันตก หรืออุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง
- ๗.๕ ขึงรั้วกันในงานต้องได้รับการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี และมีอุปกรณ์กันลื่นใกล้ที่พื้น
- ๗.๖ ขึงรั้วกันจะต้องกางขาขึงได้ให้กว้างเต็มที่และทำการล็อกไม่ให้พับได้

Safety First

๒๖

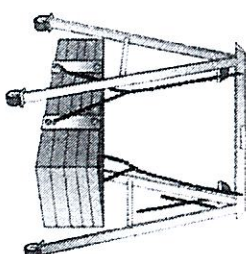
ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI

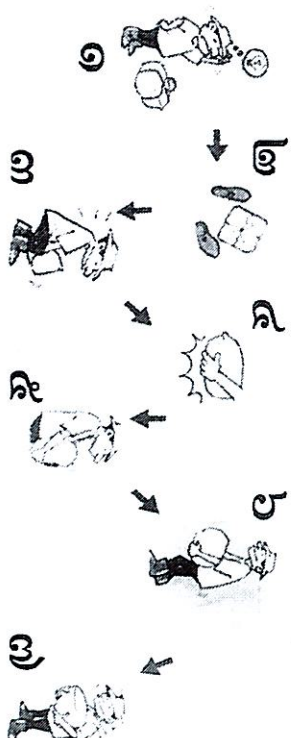
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

๘. การยกเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยเครื่องจักร



- ๘.๑ ห้ามยกเคลื่อนย้ายวัสดุเหนือศีรษะของคนกำลังปฏิบัติงาน
- ๘.๒ ห้ามยืน ทำงาน หรือเดินภายใต้วัสดุที่กำลังแขวนหรือลอยอยู่
- ๘.๓ ให้ตรวจสอบสลิงทุกเส้น โดยอุปกรณ์ให้ถูกต้องเหมาะสมกับงาน
- ๘.๔ ห้ามวางเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวัสดุอื่นใดบนทางเดินของเครน เนื่องจากอาจตกลงมาได้

๙. การยกเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยมือ



- ๙.๑ ก่อนทำการยกให้หยุดคิดและวางแผน
- ๙.๒ วางเท้าให้เหมาะสม
- ๙.๓ ค่อยๆ ยกของขึ้น
- ๙.๔ จับสิ่งของให้แน่น
- ๙.๕ ยกของให้ใกล้ตัวมากที่สุด
- ๙.๖ ใช้กำลังจากกล้ามเนื้อขา ห้ามยกด้วยกล้ามเนื้อหลัง
- ๙.๗ ถ้าจำเป็นต้องหันหลังขณะยกให้ช่วยแบกแทนการเอี้ยวตัว

Safety First

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

g/n

๒๗



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

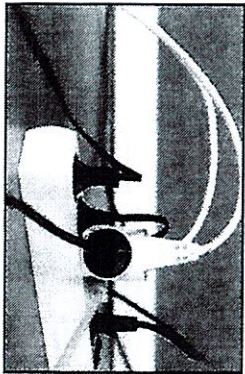
Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด



๑๐. ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า



๑๐.๑ ก่อนปฏิบัติงานต้องตรวจสอบดูเสียก่อนว่า เครื่องมือ และอุปกรณ์ ต่างๆ ที่ใช้ในงานไฟฟ้า ชั่วครุ่ แตกหัก หรือไม่

๑๐.๒ ก่อนปฏิบัติงาน เช่น การต่อสายไฟ ครอบกั้น สะพานไฟ (Cut Out) ออกเสียก่อน

๑๐.๓ ขณะทำงานไม่ควรหยอกล้อกัน เป็นอันตราย

๑๐.๔ ขณะทำงานมือ เท้า ต้องแห้ง หรือ สวมรองเท้า

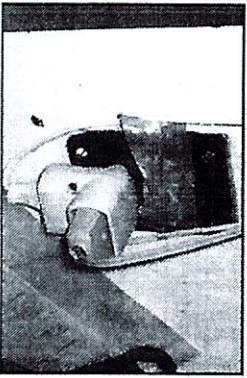
๑๐.๕ เมื่อเสร็จงาน ก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้า ควรตรวจสอบวงจรไฟฟ้าให้ละเอียด และถูกต้องเสียก่อน

๑๐.๖ เมื่อจะจ่ายกระแสไฟฟ้าต้องดูให้แน่ใจ ว่าไม่มีคราบปฏิบัติงานไฟฟ้าอยู่

๑๐.๗ รอยต่อสายไฟฟ้า ต้องใช้ฝาครอบ ฝาปิดให้เรียบร้อยเสียก่อน

๑๐.๘ ต่อวงจรให้เสร็จเสียก่อน จึงนำปลายสาย ห้อยเข้าแผงสวิตช์

๑๐.๑๐ สายเครื่องมือไฟฟ้าต้องใช้ชนิดหุ้มฉนวน ๒ ชั้น ถ้าขาดต้องเปลี่ยนใหม่



การปฐมพยาบาล

การปฐมพยาบาล หมายถึง การให้ความช่วยเหลือผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยในขั้นแรกที่เกิดเหตุในที่นั้นโดยเร็วในสถานที่เกิดเหตุ โดยใช้อุปกรณ์เท่าที่จะหาได้ ประกอบกับความรู้ในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บเพื่อลดอันตรายของผู้บาดเจ็บ ก่อนที่ผู้บาดเจ็บจะถึงมือแพทย์ หรือคณะที่ส่งไปหาแพทย์

หลักปฏิบัติทั่วไป

๑. หาสถานที่ที่เหมาะสม เช่น ที่ร่ม และมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก บริเวณใกล้ๆ ที่เกิดเหตุ คลายสิ่งกีดขวางตัวคนเจ็บออก เช่น กระดุมเสื้อ เข็มขัด เป็นต้น ห้ามคนมุงดู

๒. หากผู้บาดเจ็บยังมีสติพูดได้อยู่ ให้สอบถามอาการและสาเหตุหรืออาจสอบถามจากผู้พบเห็นเหตุการณ์ตรวจสอบดูให้รู้แน่ว่า ผู้ประสบอันตรายได้รับบาดเจ็บมากน้อยแค่ไหนเพียงใด เช่น มีเลือดออก หยุดหายใจ มีอาการช็อกมีแผลไหม้หรือกระดูกหักหรือไม่

๓. เมื่อทราบตำแหน่งบาดเจ็บและเลขของผู้บาดเจ็บแล้ว ให้รีบแก้ไขอาการที่หนัก และเป็นอันตรายต่อชีวิตมากที่สุดก่อน

๔. ห้ามทำการเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัส เช่น กระดูกหักโดยเฉพาะบริเวณกระดูกสันหลัง นอกจากจำเป็นจะต้องทำเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเพิ่มขึ้นอีก เช่น อันตรายจากยานพาหนะที่ผ่าน ไปมาหรือจากเพลิงกําลังลุกไหม้ เป็นต้น การเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บทำให้วิธีการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บให้เหมาะสมกับลักษณะอาการ

๕. ห้ามให้กินหรือเครื่องดื่มอื่นใดแก่ผู้บาดเจ็บที่ยังไม่รู้สึกรู้สึกรู้สึกตัวบ้างเล็กน้อย

๖. พยายามทำให้ผู้บาดเจ็บสบายที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย

Safety First

Safety First



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท อากาศวิทยามหานคร จำกัด

พุดลอปโยมและให้กำลังใจแก่ผู้บาดเจ็บ อย่าพูดคุยถึงความร้ายแรงของบาดเจ็บ

๗. รังนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล

การปฐมพยาบาลทั่วไป

ข้อควรคิด ข้อผิดพลาด ต้องให้อยู่นิ่งๆ ใช้น้ำแข็งประคบในระยะแรกๆ เพื่อระงับปวดและป้องกันการบวม และคอยประคบร้อนในภายหลัง เพื่อให้ส่วนที่บวมยุบลง

ข้อควรเตือน ข้อหลุด อย่าพยายามดึงเอาข้อเข้าที่เอง เพราะอาจเกิดการหักเป็นอันตรายเพิ่มขึ้นได้ จัดให้ผู้บาดเจ็บอยู่ในท่าที่สบายที่สุด ห้ามกดหรือทำให้ข้อต่อนั้นเคลื่อนไหวเป็นอันตราย และรีบนำผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาลให้เร็วที่สุด

กระดูกหัก อย่างเคลื่อนย้ายผู้ประสบอันตรายนอกจากมีความจำเป็นจริงๆ โดยต้องเข้าเฝือกชั่วคราวก่อนการเคลื่อนย้ายทุกครั้ง คือต้องยึดบริเวณเหนือและใต้รอยกระดูกหักให้อยู่นิ่งๆ ไม่ให้เคลื่อนไหว จะใช้ไม้ ผ้า กระดาษหรือหนังสือพิมพ์ยึดมัดไว้ก็ได้

การช่วยเหลือผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า

ผู้ที่เข้าไปช่วยเหลือต้องตั้งสติให้ดี และใช้หลักการที่ต้องเท่านั้น โดยมีหลักการเบื้องต้นนี้

๑. รีบหาทางตัดกระแสไฟฟ้าโดยเร็ว
๒. ห้ามใช้มือเปล่า ให้ใช้ฉนวนไฟฟ้าเท่านั้น เช่น ไม้ เข็มกลายยาง พลาสติก ผลักหรือฉุดผู้ประสบภัยให้หลุด และใช้ฉนวนไฟฟ้าเท่านั้น เขี่ยสายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าให้หลุด
๓. กรณีมีสติหมดในน้ำ ต้องแน่ใจว่าทำการตัดกระแสไฟฟ้าแล้วจึงเข้าทำการช่วยเหลือ
๔. กรณีผู้ประสบภัยหมดสติ ให้ทำการนวดหัวใจและผายปอดช่วยชีวิตโดยทันที

Safety First

๓๐

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI

บริษัท อากาศวิทยามหานคร จำกัด

การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR)

หมายถึง การปฏิบัติเพื่อช่วยชีวิตคนหัวใจหยุดเต้นหรือ คนที่หยุดหายใจอย่างกะทันหันโดยไม่ต้องใช้เครื่องมือทางการแพทย์แต่อย่างใด แต่เพียงใช้แรงมือกดที่หน้าอก และเป่าลมเข้าปากผู้ป่วย ก็สามารถทำให้หัวใจที่หยุดเต้นกลับมาเต้นใหม่ได้ เลือดไปเลี้ยงสมองได้ โดยมีหลักการขั้นพื้นฐานดังนี้

๑. ตรวจดูระดับความรู้สึกตัว ให้เรียกหรือเขย่าตัวผู้ป่วย ขอความช่วยเหลือจากหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โทร.๑๖๖๙

๒. จัดให้ผู้ป่วยนอนหงาย ตกเข้าข้างตัวผู้ป่วยใช้มือหนึ่งประคองศีรษะ อีกมือหนึ่งอ่อนรักรำมาที่ไหล่ พลิกผู้ป่วยนอนหงาย

๓. เปิดทางเดินหายใจ ใช้มือกดหน้าผาก อีกมือหนึ่งดันคางให้หน้าผากขึ้น ถ้ามีสิ่งขัดขวางทางเดินหายใจ เช่น เศษอาหาร หรือ สิ่งแปลกปลอมอยู่ในปากให้ใช้มือล้วงออกเพื่อทำให้ทางเดินหายใจโล่ง

๔. ตรวจดูการหายใจ มองไปทางปลายเท้าผู้ป่วยให้หูชิดกับปากผู้ป่วย เพื่อฟังเสียงหายใจ แก้มสัมผัสลมหายใจ ตามการเคลื่อนไหวของทรวงอก ประเมินว่าผู้ป่วยหายใจได้เองหรือไม่ ถ้าผู้ป่วยหายใจเองแต่จัดให้นอนตะแคงกึ่งคว่ำ

๕. ช่วยหายใจด้วยการเป่าปาก ถ้าผู้ป่วยไม่หายใจให้เป่าปาก โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ของมือที่อยู่เหนือศีรษะบีบจมูกให้แน่น ผ่านมอดหน้าผากให้หน้าผางบนขึ้น นิ้วชี้และนิ้วกลางของมืออีกข้างแยกคางผู้ป่วยขึ้น ผู้ช่วยเหลือสูดหายใจเข้าเต็มทีประกบปากกับผู้ป่วยให้สนิท แล้วเป่าลมเข้าปากผู้ป่วยซ้ำๆ แต่แรงประมาณ ๑๐-๑๒ ครั้งใน ๑ นาที สังเกตดูว่าขณะเป่าลมเข้า หน้าอกของผู้ป่วยจะกระพือขึ้น

Safety First

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๓๑



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.
บริษัท อากาศวิทยุแห่งประเทศไทย จำกัด

๖. ตรวจสอบพจรในเวลา ๕-๑๐ นาที วางนิ้วชี้และนิ้วกลางบนหลอดลมของผู้ป่วย แล้วเลื่อนลงไปด้านข้างระหว่างหลอดลมกับกล้ามเนื้อคอ คลำการเต้นของชีพจรเส้นเลือดใหญ่ที่คอ พร้อมสังเกตการหายใจของผู้ป่วย

- ถ้าคลำชีพจรได้ แต่ไม่หายใจ ให้ช่วยหายใจด้วยการเป่าปากทุก ๕ วินาที โดยนับหนึ่ง..และสอง..และสาม..และสี่..และห้า..เป่าปาก ๑ ครั้ง (๑๐-๒๐ ครั้ง ใน ๑ นาที)
- ถ้าคลำชีพจรไม่ได้หรือหัวใจหยุดเต้น ให้ช่วยกดหน้าอก

๗. การกดหน้าอก คุณเข้าข้างตัวผู้ป่วย วางนิ้วชี้และนิ้วกลาง (มือขวา) บริเวณปลายกระดูกหน้าอก วางฝ่ามือซ้ายต่อจากนิ้วชี้บนกระดูกหน้าอก เอามือขวาทับมือซ้าย ผู้ช่วยเหลือเหยียดแขนตรง โน้มตัวตั้งฉากกับหน้าอก ทั้งน้ำหนักลงบนแขนออกแรงกดหน้าอกให้หน้าอกยุบลงประมาณ ๑.๕-๒ นิ้วกดหน้าอกสม่ำเสมอ ๑๕ ครั้ง ใน ๑ วินาที โดยนับหนึ่ง...และสอง...และสาม...และสี่...จนครบ ๑๕ ครั้ง สลับกับเป่าปาก ๒ ครั้ง นับเป็น ๑ รอบ ทำ ๔ รอบใน ๑ นาที (อัตราประมาณ ๘๐ ครั้ง ใน ๑ นาที)

สำหรับผู้ช่วยเหลือ ๒ คน คนหนึ่งกดหน้าอก ๕ ครั้ง สลับกับคนที่สองเป่าปาก ๑ ครั้ง (อัตราประมาณ ๖๐ ครั้งใน ๑ นาที)

๘. ตรวจสอบพจรและหายใจซ้ำ ทุก ๓-๔ นาที ถ้าผู้ป่วยยังมีชีพจรและยังไม่หายใจ ให้กดหน้าอกและเป่าปากตามข้อ ๗. จนกว่าผู้ป่วยจะมีชีพจรและหายใจตัวเอง หรือเมื่อหน่วยแพทย์ฉุกเฉินมาถึง

Safety First

๓๒

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

AEROTHAI

บริษัท อากาศวิทยุแห่งประเทศไทย จำกัด

กฎหมายอ้างอิง

๑. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔
๒. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔
๓. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔
๔. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับปฏิกิริยา พ.ศ. ๒๕๕๕
๕. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๕๑
๖. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๕๒
๗. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๕๔
๘. ประกาศกระทรวงสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. ๒๕๕๔

Safety First

ข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้าง

๓๓



AEROTHAI

Aeronautical Radio of Thailand Ltd.

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

หมายเลขโทรศัพท์สำหรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน

หน่วยงานภายในบริษัท

หมายเลขโทรศัพท์

- หน่วยงานรักษาความปลอดภัย (รปภ.)
- งานความปลอดภัย อาชีวอนามัย
- และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ปอศ.)

หน่วยงานภายนอก

หมายเลขโทรศัพท์

- เหตุการณ์ เหตุร้าย
- เหตุเพลิงไหม้
- เจ็บป่วยฉุกเฉิน
- สถานีตำรวจ
- โรงพยาบาล

๑๙๑

๑๙๙

๑๖๖๙



Signature