

ข้อกำหนดรายละเอียดในการจัดหา ของ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
งานซื้อพร้อมติดตั้งทดแทนระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System)

1. วัตถุประสงค์

บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)(ทอท.) มีความประสงค์จะซื้อพร้อมติดตั้งทดแทนระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System) ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ(ทสภ.) จำนวน 1 งาน

2. มาตรฐานที่กำหนด

- 2.1 อุปกรณ์ที่จัดหาใหม่ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ 100% ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 2.2 อุปกรณ์ทั้งหมดต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220V/50Hz ได้
- 2.3 Software ทั้งหมดต้องได้รับลิขสิทธิ์ (License) ให้ ทอท. ใช้ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

3. ลักษณะทั่วไป

ทอท. มีความประสงค์จะจัดซื้อพร้อมติดตั้งเพื่อทดแทนระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System) ที่ติดตั้งใช้งาน ณ ทสภ. เพื่อใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกับอากาศยานหรือเหตุฉุกเฉินอื่นๆ ตามแผนฉุกเฉินท่าอากาศยาน ซึ่งใช้งานบนระบบเครือข่าย ทอท. ที่มีใช้งานอยู่ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System)

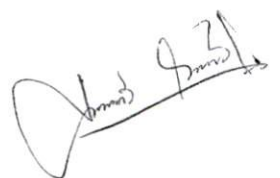
3.1.1 Hardware and Software IP Phone System

- 3.1.1.1 ควบคุมการทำงานหลักของระบบ IP Phone และรองรับโทรศัพท์ ได้ไม่น้อยกว่า 100 เครื่อง
- 3.1.1.2 จัดการระบบโทรศัพท์ ในการโทรเข้า-ออก ภายในและภายนอกได้
- 3.1.1.3 แสดงเลขหมายในการโทรเข้า-ออก สายที่ไม่ได้รับ และสามารถเก็บข้อมูลในการโทรได้
- 3.1.1.4 พักสายและทำงานแบบ MoH (Music on Hold)
- 3.1.1.5 กำหนดสิทธิ์ในการโทรออกแต่ละเลขหมายได้
- 3.1.1.6 เชื่อมต่อกับโทรศัพท์ผ่านระบบเครือข่ายได้
- 3.1.1.7 ต้องทำงานแบบ Redundant
- 3.1.1.8 ต้องกำหนดสิทธิ์ในการบริหารจัดการระบบฯ ได้
- 3.1.1.9 ต้องใส่ Directory Number ในระบบฯ ได้
- 3.1.1.10 ต้องมีระบบ Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- 3.1.1.11 ต้องมีระบบ Trivial File Transfer Protocol (TFTP)
- 3.1.1.12 ต้องทำงานร่วมกับระบบบันทึกเสียงแบบ Active Recording

3.1.2 Application Software

3.1.2.1 Emergency Telephone

- 1) ต้องโทรหาเครื่องปลายทางในกลุ่มที่กำหนดไว้อย่างอัตโนมัติ โดยการยกหูโทรศัพท์พร้อมบันทึกเสียง
- 2) ผู้โทรจะสามารถสนทนาไปยังปลายทางทั้งหมดที่รับสายได้ โดยปลายทางสามารถได้ยินเสียงสนทนาเหมือนกันทุกสาย
- 3) เมื่อเครื่องปลายทางรับสายจะต้องเข้าสู่กลุ่มสนทนาได้ทันที
- 4) ต้องแสดงสถานะการสนทนาของผู้สนทนาในกลุ่มได้



5) เมื่อผู้สนทนาผู้ใดผู้หนึ่งวางสาย การสนทนาต้องสามารถดำเนินต่อไป
6) เมื่อผู้สนทนาที่วางสายไปแล้วต้องการกลับเข้าสู่การสนทนาที่ยังดำเนินอยู่ สามารถเข้าสู่การสนทนาด้วยการยกหูโทรศัพท์

- 7) ระบบจะจบการสนทนาโดยอัตโนมัติ เมื่อผู้ร่วมสนทนาทั้งหมดวางสาย
- 8) โทรออกนอกกลุ่มไม่ได้ และ สายนอก หรือหมายเลขนอกกลุ่มโทรเข้ามาไม่ได้
- 9) ต้องมี Function สำหรับตรวจสอบการทำงานของระบบฯ เป็นอย่างน้อย ดังนี้
 - 9.1) ต้องตั้งวัน เวลา ล่วงหน้า เพื่อตรวจสอบการทำงานตามที่กำหนดได้
 - 9.2) เมื่อโทรออกไปแล้ว ปลายทางต้องได้ยินเสียงแจ้งการตรวจสอบ และต้องสนทนา

โต้ตอบได้

9.3) ต้องบันทึกเสียงได้ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดการสนทนา(Group) และต้องบันทึกเสียงแต่ละผู้สนทนา(Extension)ด้วย

9.4) ต้องตรวจสอบการบันทึกเสียงการของการตรวจสอบระบบได้

3.1.2.2 Hotline Telephone

- 1) สามารถสนทนาแบบ 1 ต่อ 1 ด้วยการใช้ปุ่ม Hot key เท่านั้น
- 2) ผู้โทรต้นทางสามารถโทรหาปลายทางได้เฉพาะภายในกลุ่ม พร้อมบันทึกเสียง
- 3) ไม่สามารถโทรออก รับสาย ภายนอกกลุ่ม สายภายนอกได้

3.2 Voice Recording System

3.2.1 ต้องทำงานร่วมกับระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System) ตามข้อ 3.1

3.2.2 ต้องบันทึกพร้อมกันได้จำนวนไม่น้อยกว่า 22 สาย

3.2.3 ต้องเรียกฟังย้อนหลังได้

3.2.4 ต้องกำหนดสิทธิระดับการทำงานของผู้ใช้งานได้ และต้องเก็บ Log ผู้ใช้งานได้

3.2.5 ต้องบันทึกเสียงได้ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดการสนทนา(Group) และต้องบันทึกเสียงแต่ละผู้สนทนา(Extension)ด้วย

3.2.6 ต้องทำงานแบบ Redundant

3.2.7 ระบบต้องบันทึกเสียงเฉพาะช่วงการสนทนาเท่านั้น

3.2.8 ต้องบันทึกเสียงและเก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน

3.2.9 ต้องมีการ Backup ข้อมูลเสียงที่บันทึก ไว้บนเครื่องบันทึกเสียง

3.2.10 หากพื้นที่หน่วยความจำบนระบบบันทึกเสียงเต็มต้องลบไฟล์เสียงที่บันทึกไว้โดยอัตโนมัติ ด้วยการลบไฟล์ที่เก่าสุดออกก่อน

3.2.11 ต้อง Export เสียงที่บันทึกได้

3.2.12 ต้องเปิดฟังด้วยโปรแกรม Windows Media Player ได้เป็นอย่างน้อย

3.2.13 ต้องมีมาตรฐานการบีบอัดข้อมูลเสียงที่บันทึก (Compression Type)

3.2.14 ต้องทำงานแบบ Active Recording

3.2.15 ไฟล์เสียงที่บันทึกแล้ว ต้องเข้ารหัสความปลอดภัย(Encryption) และไม่สามารถเปิดฟังได้ หากไม่ผ่านการถอดรหัส (decryption)

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System)

4.1.1 Hardware and Software IP Phone System

- 4.1.1.1 Type : Rack Type
- 4.1.1.2 Processor : Intel Xeon 4114 ความเร็ว 2.2 GHz หรือดีกว่า
จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.1.3 Cache Memory : 13 MB หรือมากกว่า
- 4.1.1.4 Memory : มีหน่วยความจำแบบ DDR4 แบบ RDIMM ขนาด
ไม่น้อยกว่า 16 GB ทำงานที่ความเร็วไม่น้อยกว่า
2,400 MHz
- 4.1.1.5 Hard Disk : ขนาด 300 GB แบบ SAS 10K RPM SFF
จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
- 4.1.1.6 RAID Level : Raid 1 หรือ Raid 5 หรือ Raid 10 เป็นอย่างน้อย
- 4.1.1.7 Optical Drive : DVD/CD Drive จำนวน 1 หน่วยเป็นอย่างน้อย
หรือสามารถทำ Virtual Media สำหรับการทำ
Remote DVD/CD ได้
- 4.1.1.8 Network Interface : Ethernet แบบ 1 Gbps จำนวน 2 พอร์ต เป็น
อย่างน้อย
- 4.1.1.9 Power Supply : แบบ Redundant หรือ Hot-Swap ขนาดไม่น้อย
กว่า 500W จำนวน 2 หน่วย
- 4.1.1.10 Management : ต้องเข้าบริหารจัดการและจัดการผ่านทาง Intelligent
Platform Management Interface (IPMI) 2.0,
Command-Line Interface (CLI) และ Web GUI
หรือ HTML5 GUI ได้เป็นอย่างน้อย

4.1.2 Telephone

- 4.1.2.1 Display
 - 1) Size : ไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
 - 2) ความละเอียด : ไม่น้อยกว่า 180 x 120 Pixel
- 4.1.2.2 Volume Control : Yes
- 4.1.2.3 Network : 10/100/1000 BASE-T 2 พอร์ต เป็นอย่างน้อย
- 4.1.2.4 Network Configuration : DHCP และ Static
- 4.1.2.5 Code Support : G.711 a-law and mu-law, G.722, G.729a
เป็นอย่างน้อย
- 4.1.2.6 Signaling Protocol : SIP หรือ H.323 เป็นอย่างน้อย
- 4.1.2.7 Power Supply : รองรับ IEEE 802.3af และ 802.3at PoE หรือ
External AC Adapter
- 4.1.2.8 Key expansion module : Expansion 1 module รองรับ 22 Physical
buttons เป็นอย่างน้อย



4.2 Voice Recording System

4.2.1 Hardware

- 4.2.1.1 Type : Rack Type
- 4.2.1.2 Processor : Intel Xeon 4114 ความเร็ว 2.2 GHz หรือดีกว่า
จำนวน 1 หน่วย
- 4.2.1.3 Cache Memory : 13 MB หรือมากกว่า
- 4.2.1.4 Memory : มีหน่วยความจำแบบ DDR4 แบบ RDIMM ขนาด
ไม่น้อยกว่า 16 GB ทำงานที่ความเร็วไม่น้อยกว่า
2,400 MHz
- 4.2.1.5 Hard Disk : ขนาด 300 GB แบบ SAS 10K RPM SFF
จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วย
- 4.2.1.6 RAID Level : Raid 1 หรือ Raid 5 หรือ 10 เป็นอย่างน้อย
- 4.2.1.7 Optical Drive : DVD/CD Drive จำนวน 1 หน่วยเป็นอย่างน้อย
หรือสามารถทำ Virtual Media สำหรับการทำ
Remote DVD/CD ได้
- 4.2.1.8 Network Interface : Ethernet แบบ 1 Gbps จำนวน 2 พอร์ต เป็น
อย่างน้อย
- 4.2.1.9 Power Supply : แบบ Redundant หรือ Hot-Swap ขนาดไม่น้อย
กว่า 500W จำนวน 2 หน่วย
- 4.2.1.10 Management : ต้องเข้าบริหารจัดการและจัดการผ่านทาง Intelligent
Platform Management Interface (IPMI) 2.0,
Command-Line Interface (CLI) และ Web GUI
หรือ HTML5 GUI ได้เป็นอย่างน้อย

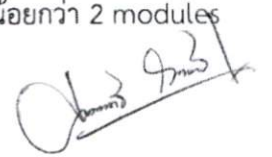
4.3 UPS

- 4.3.1 Type : True online Double Conversion
- 4.3.2 Form Type : Rack
- 4.3.3 Power Rating : ไม่น้อยกว่า 10 KVA
- 4.3.4 Wave From : Pure sine wave

4.4 Network

4.4.1 Voice Switch

- 4.4.1.1 Forwarding bandwidth : ไม่น้อยกว่า 108 Gbps
- 4.4.1.2 Switching bandwidth : ไม่น้อยกว่า 216 Gbps
- 4.4.1.3 10/100/1000 Ethernet Interface : ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 4.4.1.4 Maximum number of PoE : ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 4.4.1.5 Uplink Interface : ไม่น้อยกว่า 4 SFP
- 4.4.1.6 Flash memory : ไม่น้อยกว่า 128 MB
- 4.4.1.7 DRAM : ไม่น้อยกว่า 512 MB
- 4.4.1.8 Console Ports : USB (Type-B), Ethernet (RJ-45) เป็นอย่างน้อย
- 4.4.1.9 Transceiver Module Include : 1000BASE-LX/LH SFP ไม่น้อยกว่า 2 modules
- 4.4.1.10 Rack-mount : 19-inch racks



4.4.2 Access Switch

- 4.4.2.1 Forwarding bandwidth : ไม่น้อยกว่า 108 Gbps
- 4.4.2.2 Switching bandwidth : ไม่น้อยกว่า 216 Gbps
- 4.4.2.3 10/100/1000 Ethernet Interface : ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 4.4.2.4 Uplink Interface : ไม่น้อยกว่า 4 SFP
- 4.4.2.5 Flash memory : ไม่น้อยกว่า 128 MB
- 4.4.2.6 DRAM : ไม่น้อยกว่า 512 MB
- 4.4.2.7 Console Ports : USB (Type-B), Ethernet (RJ-45) เป็นอย่างน้อย
- 4.4.2.8 Transceiver Module Include : 1000BASE-LX/LH SFP ไม่น้อยกว่า 2 modules
- 4.4.2.9 Rack-mount : 19-inch

4.5 Backup System

- 4.5.1 Type : Rack Type
- 4.5.2 ECC Memory : 4 GB หรือมากกว่า
- 4.5.3 Protocol : iSCSI, CIFS/SMB, NFS เป็นอย่างน้อย
- 4.5.4 Hard Disk : ขนาดไม่น้อยกว่า 1TB แบบ SSD ไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 4.5.5 Interface Port : มี 10GBase-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port

5. ความต้องการ

5.1 ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System)

- 5.1.1 Hardware and Software IP Phone System ตามรายละเอียดข้อ 3.1.1 และข้อ 4.1.1 จำนวน 2 ชุด
- 5.1.2 Application Software ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2 จำนวน 1 ชุด
- 5.1.3 IP Phone License จำนวน 22 ชุด
- 5.1.4 Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 จำนวน 22 ชุด

5.2 Voice Recording System

- 5.2.1 Hardware ตามรายละเอียดข้อ 4.2.1 จำนวน 2 ชุด
- 5.2.2 Recording Software ตามรายละเอียดข้อ 3.2 จำนวน 1 ชุด

5.3 UPS ตามรายละเอียดข้อ 4.3 จำนวน 2 ชุด

5.4 Network

- 5.4.1 Voice Switch ตามรายละเอียดข้อ 4.4.1 จำนวน 7 ชุด
- 5.4.2 Access Switch ตามรายละเอียดข้อ 4.4.2 จำนวน 2 ชุด

5.5 Backup System ตามรายละเอียดข้อ 4.5 จำนวน 2 ชุด

6. การติดตั้ง

6.1 ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System)

6.1.1 ติดตั้ง Hardware and Software IP Phone System ตามรายละเอียดข้อ 3.1.1 และข้อ 4.1.1 พร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบ และติดตั้ง Application Software ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2 ณ ห้อง Tele Data D1-041 Concourse D จำนวน 1 ชุด และ ห้อง Tele Data D1-091 Concourse D จำนวน 1 ชุด

6.1.2 ติดตั้งอุปกรณ์บริหารจัดการระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System) พร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบ ณ ห้องงานระบบโทรศัพท์ อาคาร AMF 2 ชั้น 1 จำนวน 1 ชุด

6.2 Voice Recording System

6.2.1 ติดตั้ง Hardware ตามรายละเอียดข้อ 4.2.1 พร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบ และติดตั้ง Recording Software ตามรายละเอียดข้อ 3.2 ณ ห้อง Tele Data D1-041 Concourse D จำนวน 1 ชุด และห้อง Tele Data D1-091 Concourse D จำนวน 1 ชุด

6.2.2 ติดตั้งอุปกรณ์บริหารจัดการระบบ Voice Recording System พร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบ ณ ห้องงานระบบโทรศัพท์ อาคาร AMF 2 ชั้น 1 จำนวน 1 ชุด

6.3 ติดตั้ง UPS ตามรายละเอียดข้อ 4.3 พร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบ ณ ห้อง Tele Data D1-041 Concourse D จำนวน 1 ชุด และห้อง Tele Data D1-091 Concourse D จำนวน 1 ชุด

6.4 ติดตั้ง Backup System ตามรายละเอียดข้อ 4.5 พร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบ ณ ห้อง Tele Data D1-041 Concourse D จำนวน 1 ชุด และห้อง Tele Data D1-091 Concourse D จำนวน 1 ชุด

6.5 ผู้ขายต้องติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 ณ บริเวณต่างๆ ตามรายละเอียดดังนี้

6.5.1 หอบังคับการบิน บวท.

6.5.1.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.1.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.2 ห้อง AOCC อาคาร AIMS

6.5.2.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.2.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.3 ห้อง SCC อาคาร AIMS

6.5.3.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.3.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.4 สถานีดับเพลิง Main Station

6.5.4.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.4.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.5 อาคารดับเพลิงอากาศยาน 1

6.5.5.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.5.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.6 อาคารดับเพลิงอากาศยาน 2

6.5.6.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.6.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.7 คลินิกแพทย์สุวรรณภูมิ อาคารผู้โดยสาร

6.5.7.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.7.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.8 คลินิกสมิติเวช อาคารผู้โดยสาร

6.5.8.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.8.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.9 ศูนย์ PTC ห้อง A3-061 อาคาร Concourse A

6.5.9.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.9.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.10 ห้องพิธีการบิน ฝปข. T3-007C อาคารผู้โดยสาร

6.5.10.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.10.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.11 ห้อง Planning ฝปข. อาคาร AOB ชั้น 2

6.5.11.1 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Emergency Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.1 จำนวน 1 เครื่อง

6.5.11.2 ติดตั้ง Telephone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2 พร้อมอุปกรณ์ประกอบ สำหรับใช้งานเป็น Hotline Telephone ให้สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดข้อ 3.1.2.2 จำนวน 1 เครื่อง

6.6 ติดตั้ง Voice Switch ตามรายละเอียดข้อ 4.4.1 พร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบ ณ บริเวณต่างๆ ดังนี้

6.6.1 บริเวณ อาคาร AIMS ชั้น 3 หรือตามผู้ควบคุมงานกำหนด จำนวน 1 ชุด

6.6.2 บริเวณ อาคารดับเพลิงตะวันออก หรือตามผู้ควบคุมงานกำหนด จำนวน 1 ชุด

6.6.3 บริเวณ อาคารดับเพลิงตะวันตก หรือตามผู้ควบคุมงานกำหนด จำนวน 1 ชุด

6.6.4 บริเวณ อาคารดับเพลิง Main Station หรือตามผู้ควบคุมงานกำหนด จำนวน 1 ชุด

6.6.5 บริเวณ ศูนย์ PTC อาคาร Concourse A หรือตามผู้ควบคุมงานกำหนด จำนวน 1 ชุด

6.6.6 บริเวณ ห้อง Planning Room ฝปข. อาคาร AOB ชั้น 2 หรือตามผู้ควบคุมงานกำหนด จำนวน 1 ชุด

6.6.7 บริเวณ ห้องพิธีการบิน ฝปข. อาคารผู้โดยสาร หรือตามผู้ควบคุมงานกำหนด จำนวน 1 ชุด

6.7 ติดตั้ง Access Switch ตามรายละเอียดข้อ 4.4.2 พร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบ ณ ห้อง Tele Data D1-041 Concourse D จำนวน 1 ชุด และ ห้อง Tele Data D1-091 Concourse D จำนวน 1 ชุด

6.8 ผู้ขายต้องโอนย้ายข้อมูล หรือดำเนินการใดใด เพื่อไม่ให้ข้อมูลจาก Voice Recording System เดิมเสียหาย

6.9 ผู้ขายต้องรื้อถอนอุปกรณ์เดิม พร้อมจัดทำรายงานบัญชีพัสดุ ส่งคืนให้ผู้ควบคุมงานของ ทอท.

6.10 ผู้ขายต้องทดสอบและบันทึกค่าคุณสมบัติของสาย UTP ทุกเส้นโดยมีรายละเอียดอย่างน้อยคือ ชื่อสาย

ตำแหน่งต่อเชื่อมสาย ความยาวสาย ค่า Attenuation ค่า Return Loss (ค่า Parameter ที่สำคัญสำหรับมาตรฐานสาย UTP ชนิด CAT6) ขณะทำการทดสอบต้องมีเจ้าหน้าที่เป็นงานของ ทอท. เข้าร่วมการพิจารณาด้วยพร้อมทั้งส่งผลการบันทึกให้กับ ทอท. ทั้งนี้คุณสมบัติของสายทุกเส้นจะต้องดีกว่าหรือเทียบเท่ามาตรฐานสากล กรณีผลการทดสอบ ไม่ตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ผู้ขายจะต้องแก้ไขโดยไม่มีสิทธิ์คิดค่าใช้จ่ายและขอขยายระยะเวลาการส่งมอบงานเพิ่มเติม จาก ทอท.

6.11 ผู้ขายต้องทำการบันทึกค่า IP Address ทั้งหมด รวมทั้งระบุสถานที่ติดตั้ง และข้อมูล Port ของ Switch ที่ต่ออยู่พร้อมทั้งส่งมอบให้กับ ทอท.

6.12 ผู้ขายต้องใช้สาย UTP เส้นใหม่และต้องเป็นเส้นเดียวตลอดตั้งแต่ต้นจนถึงปลายทาง ไม่มีการตัดต่อระหว่างจุดหรือเชื่อมต่อไม่ว่าวิธีใดก็ตาม

6.13 ผู้ขายต้องทำการ Marked สาย UTP ที่ปลายสายทุกเส้น โดย Marked ลงบนพลาสติกแข็งหรือวัสดุดีกว่า เพื่อระบุชื่อสาย UTP โดยเฉพาะ พร้อมรัดแนบปลายสายให้แน่น

6.14 การติดตั้งสาย UTP หรือ สายไฟฟ้า ภายในอาคารให้ทำการติดตั้งภายในท่อ EMT หรือรางโลหะที่มีฝาปิดมิดชิด กรณีสาย UTP ที่ติดตั้งตามพื้นหรือเส้นทางที่ไม่สามารถใช้ท่อ EMT หรือรางโลหะติดตั้งได้ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมแต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการการตรวจสอบรับพัสดุของ ทอท. ก่อน โดยจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่ป้องกันอันตรายที่เกิดกับ สาย UTP ได้เป็น อย่างดี จุดเชื่อมต่อท่อต้องใช้กล่องโลหะที่มีฝาปิดมิดชิด และพันตัวอักษร "TEL" ด้วยตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีน้ำเงิน

6.15 การติดตั้งท่อร้อยสาย ต้องเป็นแนวนานหรือตั้งฉากกับตัวคันเสมอ หากมีอุปสรรคจนทำให้ไม่สามารถติดตั้งท่อร้อยสายตามแนวดังกล่าวได้ ให้ขออนุมัติ ทอท. เป็นแต่ละกรณีไป

6.16 การติดตั้งท่อร้อยสาย ถ้าต้องหักงอเกิน 60 องศา จะต้องใช้ Condulet

6.17 การเดินสายต่างๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ว.ส.ท.) ฉบับล่าสุด

6.18 ในส่วนของฝ้า ผนัง เพดาน หรือบริเวณที่รื้อถอน และติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เมื่องานเสร็จสมบูรณ์ ต้องปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อยสวยงามเหมือนเดิม และต้องไม่ทำให้เสียทัศนียภาพของความสวยงามที่ได้ตกแต่งไว้แล้ว

6.19 อุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบทั้งหมดต้องมีการเชื่อมต่อกับกราวด์ของระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานถูกต้องเรียบร้อย

6.20 การติดตั้งระบบทั้งหมด ถ้าต้องมีการขุด เจาะ พื้น เพื่อทำการติดตั้งหรือ เดินสายสัญญาณโทรศัพท์ สาย UTP ผู้ขายต้องทำการเก็บรายละเอียดหลังดำเนินการเสร็จ ให้มีสภาพไม่แตกต่างกับก่อนที่จะทำการติดตั้งระบบ

6.21 ต้องทดลองการใช้งาน พร้อมทั้งทดสอบฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ของระบบที่ติดตั้งทั้งหมด ว่าทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ครบทุกฟังก์ชันการทำงาน โดยในขณะทำการทดลองต้องมีผู้ควบคุมงานร่วมพิจารณา และตรวจสอบด้วย

6.22 หากจำเป็นต้องเพิ่มอุปกรณ์ใดๆ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในส่วนค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด โดยผู้ขายไม่มีสิทธิ์คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และขอขยายระยะเวลาการส่งมอบกับ ทอท.

7. การทดสอบ

ผู้ขายต้องทดสอบระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System) ตามรายละเอียดข้อ 3 ถึง ข้อ 6 และแสดงให้เห็นถึงการทำงานของอุปกรณ์ทุกชนิด โดยเสนอเอกสารแสดงกรรมวิธี ขั้นตอน วิธีการทดสอบ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณออนุมัติก่อนทดสอบ โดยมีเจ้าหน้าที่ ทอท. เข้าร่วมทดสอบด้วย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

8. การฝึกอบรม

ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งาน การบำรุงรักษาในรูปแบบ On The Job Training ให้กับเจ้าหน้าที่ ทอท. ณ ทสภ. โดยมีเอกสารประกอบการฝึกอบรม ผู้ขายต้องเสนอแผนการฝึกอบรม ระยะเวลาการฝึกอบรม ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท. พิจารณานุมัติก่อนการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 7 วัน ทั้งนี้การฝึกอบรมจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 10 วันทำการ หลังส่งมอบงานโดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด เป็นหลักสูตรสำหรับการบำรุงรักษาจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน

9. หนังสือคู่มือหรือเอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบสิ่งของตามสัญญา

9.1 เอกสาร Riser Diagram และ As-Built แสดงแนวการวางสายไฟฟ้า สายสัญญาณ และรายละเอียดในการติดตั้งของอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับหน้างานจริง

9.2 เอกสารสรุปรายการ จำนวนยอดอุปกรณ์

9.3 หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

9.4 หนังสือคู่มือซ่อมบำรุง (Service Manual) ฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ซึ่งแสดงรายละเอียดการแก้ปัญหาข้อขัดข้อง(Trouble Shooting) และขั้นตอนในการปรับแต่ง(Adjustment)

หมายเหตุ

- หนังสือคู่มือตามข้อ 9.3 และ 9.4 อาจรวมในเล่มเดียวกันได้
- การจัดส่งให้จัดส่งในรูปแบบเอกสารพร้อม Handy Drive จำนวน 3 ชุด และเอกสาร 3 ชุด

9.5 เอกสารลิขสิทธิ์ (License) จำนวน 1 ชุด

10. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องส่งมอบงานซื้อพร้อมติดตั้งทดแทนระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System) ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ตามรายละเอียดในข้อ 2, 3, 4, 5 และข้อ 6 พร้อมอุปกรณ์การใช้งานภายในเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11. การจ่ายเงิน

ทอท.จะแบ่งการจ่ายเงินออกเป็น จำนวน 2 งวด ดังนี้

11.1 งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 40 ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบอุปกรณ์ตามข้อ 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.3, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3 และข้อ 4.5 แล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท.ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

11.2 งวดที่ 2 จ่ายให้เป็นจำนวนร้อยละ 60 ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายดำเนินการตามสัญญาแล้วเสร็จทั้งหมด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของ ทอท.ได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

12. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งไม่ครบถ้วนตามสัญญา ทอท.จะปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาค่าสิ่งของพร้อมติดตั้งตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100.- บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน)

13. การรับประกัน

13.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพการใช้งาน จากการชำรุดที่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 365 วัน

13.2 หากอุปกรณ์ฯ เกิดขัดข้องขึ้นในระหว่างการรับประกันคุณภาพ ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่หรือช่างที่มีความชำนาญเข้ามาดำเนินการแก้ไขภายใน 2 ชม. ตรวจสอบให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน นับจากวันและเวลาที่ได้รับแจ้ง ถ้าไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้จะต้องจัดหาอุปกรณ์ฯ ที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันมาทดแทนให้ ทอท. ใช้งาน จนกว่าจะส่งคืนอุปกรณ์ฯ ที่นำไปตรวจสอบ

14. เงื่อนไขอื่นๆ

14.1 ผู้ขายต้องระบุชื่อรายการอุปกรณ์ให้ชัดเจน ตรงตามรายละเอียดที่ ทอท. กำหนดไว้

14.2 ถ้า ทอท. ตรวจสอบพัสดุจากผู้ขายแล้ว ปรากฏว่าพัสดุไม่อยู่ในสภาพการใช้งานหรือใช้งานได้ไม่ดี ผู้ขายต้องนำของใหม่มาทดแทนภายใน 7 วัน ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการเดินสายไฟฟ้าเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ที่ติดตั้งกับระบบไฟฟ้าของ ทอท. ที่มีใช้งานอยู่เดิม (ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจาก ทอท. ก่อนดำเนินการ)

14.3 ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการเดินสายสัญญาณเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์และระบบที่ติดตั้งทั้งหมด กับระบบเครือข่ายของ ทอท. ที่มีใช้งานอยู่เดิม (ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจาก ทอท. ก่อนดำเนินการ)

14.4 ควบคุมดูแล และกวดขันพนักงานของผู้ขายให้ปฏิบัติตามคำสั่ง กฎ ระเบียบ ข้อบังคับของผู้ซื้อ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยชีวอนามัยและสภาพสิ่งแวดล้อม

14.5 ในกรณีที่พนักงานของผู้ขายปฏิบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด หรือฝ่าฝืนระเบียบข้อบังคับของผู้ซื้อ หรือผู้ซื้อเห็นว่าพนักงานของผู้ขาย ไม่มีความเหมาะสม หรือไม่มีความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานให้เกิดผลดีต่อผู้ซื้อได้ ผู้ขายจะต้องจัดพนักงานมาเปลี่ยนให้ใหม่หลังจากที่ได้รับแจ้งและผู้ขายจะส่งพนักงานผู้นั้นเข้ามาปฏิบัติงานอีกไม่ได้

14.6 ต้องควบคุมดูแลในเรื่องการรักษาความสะอาดและความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงานและปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ต้องให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย และต้องไม่มีสิ่งกีดขวางที่เป็นอันตรายต่อบุคคลอื่น

14.7 การปฏิบัติงานของผู้ขายต้องไม่กระทบกระเทือนหรือรบกวนต่อผู้ใช้บริการของผู้ซื้อหรือต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อ และต้องควบคุมดูแลไม่ให้พนักงานของผู้ขายเข้าไปในพื้นที่ต่าง ๆ ที่ผู้ซื้อไม่อนุญาตโดยเด็ดขาด

14.8 ผู้ขายต้องกำหนดเครื่องแต่งกาย พร้อมป้ายชื่อ ชื่อบริษัท และรองเท้ามุสลัน ให้กับพนักงานของผู้ขาย การแต่งกายต้องสะอาดเรียบร้อยและปลอดภัย เครื่องแต่งกายดังกล่าว ต้องมีลักษณะแตกต่างกับเครื่องแบบของพนักงานผู้ซื้อ

14.9 หากเกิดข้อขัดข้องจากการดำเนินการติดตั้งระบบ ฯ จนเป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ และ / หรือ เสียหายถึงชีวิตและทรัพย์สินของทางราชการและ/หรือเอกชน ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบทุกประการไม่ว่ากรณีใด

14.10 ในการติดตั้งระบบฯ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าเสียหายต่างๆ หากกรณีที่ผู้ขายทำสายเคเบิล สายสัญญาณอื่นๆ หรือวัสดุอื่นๆ ในพื้นที่ๆ ผู้ขายดำเนินการติดตั้งระบบฯ เกิดความเสียหายผู้ขายต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ใช้งานได้เหมือนเดิมทันที โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น

14.11 ในการดำเนินการติดตั้งระบบฯ ดังกล่าว หากผู้ขายมีอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินงานต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานทราบโดยทันที

14.12 ในกรณีที่พนักงานของผู้ขายพบกระเป๋ా หีบห่อ หรือสิ่งของซึ่งถูกทิ้งไว้ในพื้นที่รับผิดชอบเป็นเวลานาน โดยไม่ทราบผู้เป็นเจ้าของ ห้ามแตะต้องหรือเคลื่อนย้ายหรือนำไปเป็นสมบัติส่วนตัวโดยเด็ดขาด ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงานหรือพนักงานของผู้ซื้อที่อยู่ใกล้ที่สุด เพื่อตรวจสอบตามมาตรการการรักษาความปลอดภัย

14.13 เวลาปฏิบัติงานของผู้ขาย และผู้ควบคุมงาน ระหว่าง 08.00 – 17.00 น. ของวันทำการ หากผู้ขายมีความจำเป็นต้องทำงานนอกเวลาทำการหรือวันหยุด ให้ผู้ขายขออนุญาตประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ และต้องชำระค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาให้กับเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ซื้อ โดยผ่านผู้ซื้อในอัตราตามข้อบังคับของผู้ซื้อ ว่าด้วยวันเวลาทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงานและค่าล่วงเวลา

14.14 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ ส่วนบุคคลพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับผู้ปฏิบัติงาน ความปลอดภัยในการทำงานตาม พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

14.15 ในกรณีที่มีความขัดแย้งระหว่างกันภายในเอกสารฉบับนี้หรือเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้องให้ถือประโยชน์สูงสุดของ ทอท. เป็นหลัก

14.16 ผู้ขายต้องทำความสะอาด พร้อมทั้งปรับภูมิทัศน์ พื้นที่ ในบริเวณที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อย

14.17 ถ้าเจ้าหน้าที่ควบคุมงานเห็นว่าผู้ขายเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายขึ้น ทางเจ้าหน้าที่ควบคุมงานมีสิทธิ์ที่จะยับยั้ง และให้ผู้ขายปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ทั้งนี้จะถือเป็นข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทัน เพื่อขอต่ออายุสัญญา และ/หรือ เรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ซื้อไม่ได้

14.18 ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา ในส่วนที่ผู้รับจ้างเกี่ยวข้องตามที่แนบ

15. นโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท.

15.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านการคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

15.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาหรือคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อความดำเนินงานของบริษัท ให้แก่บุคลากรของ ทอท.

16. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายและบริการหลังการขายอย่างเป็นทางการในการจำหน่ายอุปกรณ์ตามข้อ 4.1.1 และข้อ 4.2.1 จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

17. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันยื่นเสนอราคา

17.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารการได้รับ แต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการในการจำหน่าย อุปกรณ์ตามข้อ 4.1.1 และข้อ 4.2.1 จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือเป็นผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีสิทธิจำหน่ายจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศ

17.2 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกมาให้พิจารณาด้วย ซึ่งจะต้องแสดงมาตรฐานที่กำหนดตามข้อ 2.3, ลักษณะทั่วไปตามข้อ 3 และคุณสมบัติทางเทคนิคตามข้อ 4 โดยทำเครื่องหมายและระบุข้อให้ชัดเจน ทอท. จะพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏในแคตตาล็อกเท่านั้น กรณีคุณลักษณะเฉพาะที่ ทอท. ต้องการไม่ปรากฏในแคตตาล็อก ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบรับรองจากบริษัทผู้ผลิต (Manufacture's Certificate) ยืนยันคุณสมบัติเฉพาะที่ขาดไปแต่ละข้อ เป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรง ในกรณีการรับรองคุณสมบัติขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแคตตาล็อกมาแล้ว และไม่มีเหตุผลเพียงพอถึงสาเหตุเพราะความขัดแย้งนั้น ทอท. จะถือตามแคตตาล็อก

17.3 ในกรณีแคตตาล็อกมีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนโดยพิมพ์เป็นรายการว่าจะส่งมอบรุ่น และ/หรือ Option ไດ

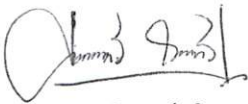
17.4 การทดสอบเพื่อคัดเลือกในข้อเสนอด้านเทคนิค

ผู้เสนอราคาต้องทดสอบระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System) ตามขั้นตอนวิธีการทดสอบในผนวก ก และแบบฟอร์มการทดสอบในผนวก ข โดย ทอท. จะแจ้งกำหนดการทดสอบ ในภายหลัง โดยผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ ทั้งนี้ผู้เสนอราคารายใดไม่เข้าร่วม การทดสอบ หรือทดสอบแล้วไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่ ทอท. กำหนด ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านราคา

18. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาคัดสินด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

คณะกรรมการจัดทำร่างฯ



(นายบุรินทร์ ไบเตย)

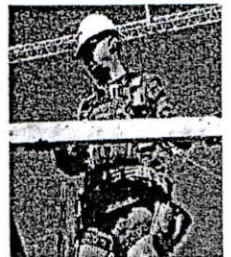
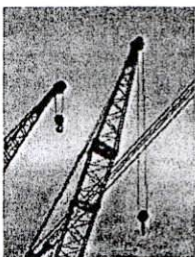
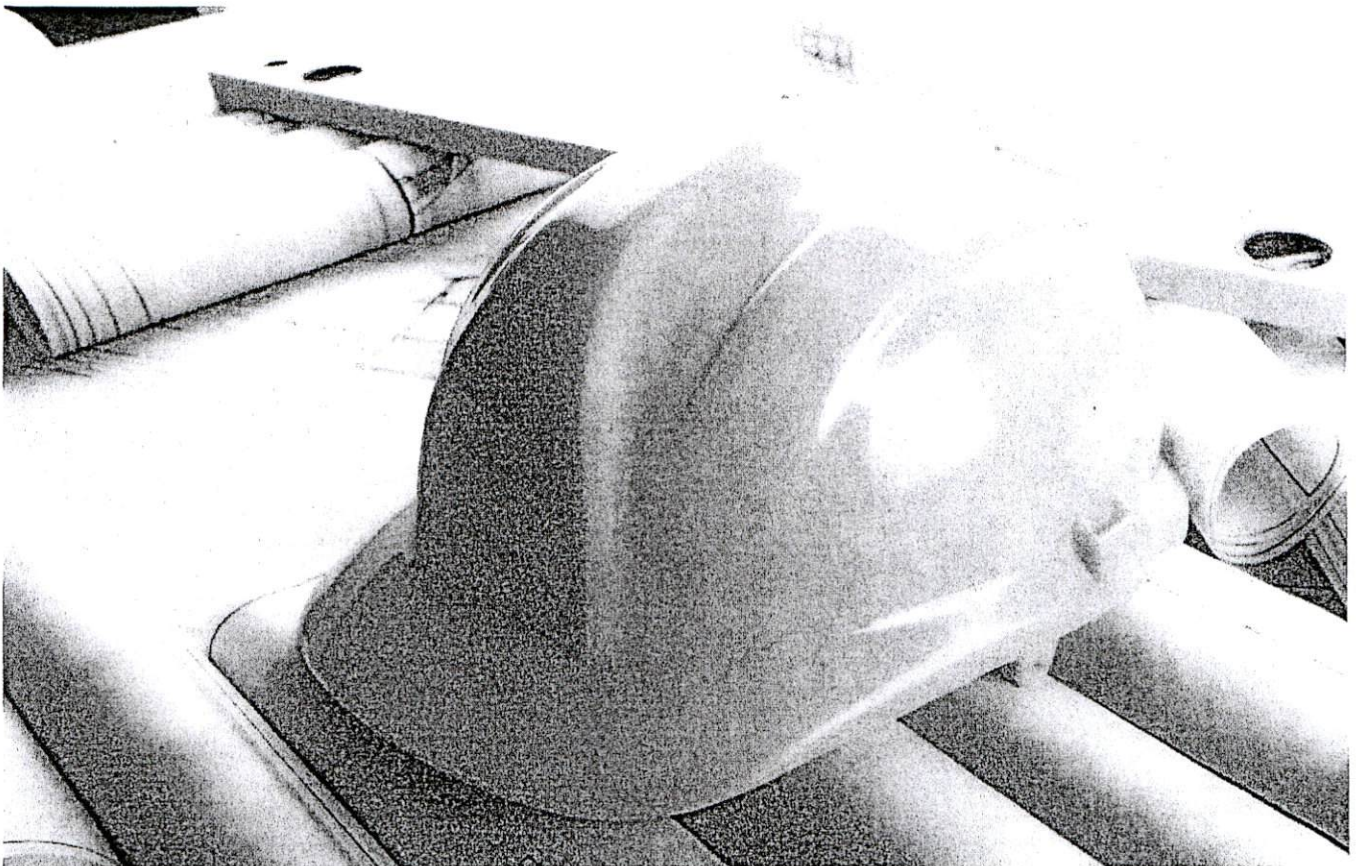
วทส.6 สอม.ฝสส.



(นายณรงค์ มีสวัสดิ์)

ผอก.สอม.ฝสส.

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา (เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง)

1. วัตถุประสงค์

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้รับเหมาขั้นต้นและผู้รับเหมาช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีรายละเอียดที่สำคัญคือ ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายต่างๆ และเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ข้อห้าม และข้อแนะนำในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมถึงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุของผู้รับเหมาให้ ทอท. ทราบ

2. เอกสารอ้างอิง

1. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549
2. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2551
3. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ.2552
4. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ.2558
5. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

3. การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงาน

3.1 การดำเนินการของบริษัทผู้รับเหมา

3.1.1 บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่างๆ และทำหน้าที่ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดไว้

3.1.3 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้พนักงานหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร ปั่นจั่น หม้อน้ำ การทำงานบนที่สูงและผู้ที่ต้องลงไปทำงานในที่อับอากาศ หรือลักษณะงานอื่นๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต้องผ่านการฝึกอบรม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กฎหมายกำหนด

3.1.4 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานของตนได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดไว้

3.1.5 บริษัทผู้รับเหมาต้องตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานของตนเป็นประจำทุกเดือน และส่งรายงานให้ ฝปอ. ทราบ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้ส่งรายงานการเกิดอุบัติเหตุให้ ฝปอ. ทราบในทันทีหลังจากสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว โดยระบุถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายหรือการบาดเจ็บ จำนวนวันที่ต้องหยุดพักรักษาตัว

3.1.6 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดเฉพาะบุคลากรที่มีความสามารถและประสบการณ์ที่เหมาะสม และมีทัศนคติที่ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยอย่างจริงจังมาทำงานนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้มีหน้าที่ควบคุมงานในสนาม ได้แก่ หัวหน้างาน (Foreman) , เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นต้น

3.1.7 บริษัทผู้รับเหมาต้องประกาศเป้าหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้ชัดเจน และประกาศหรือแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบ

3.2 การดำเนินการของหัวหน้างาน (Foreman)

3.2.1 กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิด ไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือการเกิดอุบัติเหตุ

3.2.2 ให้คำแนะนำแก่พนักงานในเรื่องวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.2.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

3.2.4 พิจารณามาตรการต่างๆ หรือทางเลือกอื่นๆ อยู่เสมอ ในการทำให้งานนั้นๆ มีความปลอดภัยกว่าเดิม หรือมีความเสี่ยงน้อยลงกว่าเดิม หากมีความเห็นว่ามาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ให้หยุดการทำงานนั้นและหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

3.2.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยในกิจกรรมใดๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพัง เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

3.2.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกายไม่พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการมึนเมา หรือยังไม่สร้างเมา ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ท้องเสีย อดนอนมาและต้องทำตัวให้ลูกน้องไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่าหัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

3.2.8 มั่นใจในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

- ระวัง อุปกรณ์/สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหลาย เช่น ไม้ขนหนู หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่นำสิ่งใกล้มือมาใช้ทดแทน

- เอาใจใส่เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ถูกดัดแปลงแก้ไขมา เช่น สว่านหรือหินเจียรที่ถอดการ์ดครอบป้องกันสะเก็ดออก

- เน้นป้องกันการบาดเจ็บที่มือ ซึ่งมักเป็นการบาดเจ็บสูงสุดของงาน

- เอาใจใส่การทำงานของพาหนะเฉพาะกิจทั้งหลาย รถส่งของ รถส่งเครื่องมือ รถ Forklift รถเครนเล็ก ซึ่งมักถูกมองข้าม

- เตรียมอุปกรณ์ช่วยให้เพียงพอที่หน้างาน เช่น เชือก รอก ภาชนะช่วยขนเครื่องมือขึ้นลงที่สูง เพื่อลดโอกาสแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

3.3 การดำเนินการก่อนเริ่มงาน

3.3.1 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาที่จะมาเริ่มงาน ระยะเวลาในการเตรียมงาน รวมทั้งกำหนดเสร็จของงาน ก่อนการเริ่มงานตามสัญญา โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องแจ้งชื่อพนักงานที่จะเข้ามาทำงานให้ทราบ เพื่อจัดทำบัตรอนุญาต และเพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ ทอท.

3.3.2 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

3.3.3 บริษัทผู้รับเหมาในงานที่มีความเสี่ยงเฉพาะ พนักงานจะต้องได้รับการอบรมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานเสี่ยงนั้นๆ โดยเฉพาะงานที่กฎหมายความปลอดภัยระบุไว้ให้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องผ่านการฝึกอบรม เช่น การทำงานที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ตัด/เชื่อม/เจียร ในพื้นที่หวงห้าม หรือมีเชื้อเพลิง , การทำงานบนที่สูง , การทำงานในที่อับอากาศ , การทำงานที่ต้องใช้สารเคมีอันตราย , การทำงานเกี่ยวกับรังสี , การทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักร ปั่นจั่น หม้อน้ำ รถ Forklift ฯลฯ

3.3.4 ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) โดยให้มีจำนวน และประเภทของ จป. ไม่น้อยกว่ามาตรฐานตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 กำหนด

3.3.5 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย และไม่เป็นประเภทกิจการตามข้อกำหนดของ กม. (ข้อ 3.3.4) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

ลูกจ้าง 2-19 คน	จป.หัวหน้างาน
ลูกจ้าง 20-49 คน	จป.หัวหน้างาน จป.บริหาร
ลูกจ้าง 50-99 คน	จป.เทคนิคขั้นสูง/เทคนิค จป.หัวหน้างาน จป.บริหาร
ตั้งแต่ลูกจ้าง 100 คนขึ้นไป	จป.วิชาชีพ/เทคนิคขั้นสูง จป.หัวหน้างาน จป.บริหาร

3.3.6 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่**ไม่**มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย (ผลการประเมินความเสี่ยงตามหลักการ OHSAS 18001) เช่น งานเอกสาร งานด้านวิชาการ งานบริการที่ไม่มีความเสี่ยง ฯลฯ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน (จป. หัวหน้างาน)

3.4 การผ่านเข้า – ออกพื้นที่

3.4.1 การเข้า - ออกเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. บริษัทผู้รับเหมาต้องใช้ประตูและเส้นทางที่กำหนดให้เท่านั้น

3.4.2 ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

3.5 บัตรรักษาความปลอดภัย

เส้นทางและประตูผ่านเข้า – ออกจะมีมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ควบคุมโดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บุคคลที่จะเข้ามาในพื้นที่ ทอท. ได้จะต้องติดบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทอท. ไว้ที่เสื้อในจุดที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจนตลอดเวลา พร้อมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท.

3.6 การผ่านเข้า-ออกของรถยนต์

การผ่านเข้า - ออกของยานพาหนะต้องปฏิบัติตามดังนี้

3.6.1 ยานพาหนะที่จะผ่านเข้า - ออกทุกคันจะต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรการรักษาความปลอดภัย

3.6.2 ผู้ขับขี่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ถูกต้องตามประเภทรถที่กฎหมายกำหนดและห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินกว่าที่ ทอท. กำหนด

3.6.3 ยานพาหนะที่ผ่านเข้า – ออกในพื้นที่หวงห้าม หรือเขตการบิน ต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของ ทอท. อย่างเคร่งครัด ผู้ขับขี่ต้องผ่านการอบรมการขับขี่ยานพาหนะในเขตลานจอดอากาศยาน

3.7 พื้นที่ห้ามทำให้เกิดประกายไฟและเขตห้ามสูบบุหรี่

บริเวณพื้นที่หวงห้าม พื้นที่เขตการบิน หรือพื้นที่ที่กำหนดว่าห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ เช่น บริเวณสถานที่เก็บเชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ฯลฯ เป็นบริเวณที่ต้องห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ห้ามสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด ยกเว้นในบริเวณที่อนุญาตในอาคาร (โปรดสังเกตเครื่องหมายการอนุญาตและห้ามสูบบุหรี่) ข้อปฏิบัตินี้จะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

3.7.1 ไม่ขีดหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ โทรศัพท์มือถือ วิद्यุติดตามตัว รวมทั้งอุปกรณ์จุดบุหรี่ในรถยนต์ ห้ามนำเข้าพื้นที่หวงห้ามดังกล่าวข้างต้นอย่างเด็ดขาด หากคิดตัวมาจะต้องนำไปฝากไว้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้าพื้นที่หวงห้าม

3.7.2 ทอท. อนุญาตให้สูบบุหรี่ในบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น

3.8 ข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

3.8.1 ผู้รับเหมาทุกคนจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และใช้ความระมัดระวังในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.8.2 หากไม่แน่ใจว่างานที่จะทำมีความปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ ต้องหยุดการทำงานดังกล่าวทันที และปรับปรุง ช่อมแซม เครื่องมือ อุปกรณ์การทำงาน หรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ ให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยเพียงพอแล้ว จึงจะเริ่มทำงานต่อไปได้

3.8.3 ต้องมีความเข้าใจในงานที่ทำอย่างแท้จริง โดยเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายใหม่ หากผู้รับเหมาไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานจะต้องหยุดทำงานและสอบถามให้เข้าใจวิธีการทำงานนั้น

3.8.4 ผู้รับเหมาจะต้องคุ้นเคยกับสถานที่เก็บอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณที่ตนเองทำงาน

3.8.5 ผู้รับเหมาจะต้องทราบตำแหน่งของทางออกฉุกเฉินในบริเวณที่ทำงาน

3.8.6 ผู้รับเหมาต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามความจำเป็นของงาน ให้ครบถ้วนตลอดเวลาที่ทำงาน

3.8.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือมีมาตรฐานสากลรับรอง

3.8.8 การทำงานบนที่สูงจะต้องใช้ Safety Harness (Double lanyard) ในกรณีทำงานบนที่สูงที่มีพื้นที่ยึดเกาะและมีราวกันตกที่ยึดแน่น ให้พิจารณาใช้ Safety belt ตามความเหมาะสม

3.8.9 งานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส รอยดัก หรือเครื่องจักรใดที่ ทอท. หรือกฎหมายกำหนด ผู้ใช้งานต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

3.8.10 การติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร ต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการให้เข้าใจง่ายและเห็นชัดเจน

3.9 อุปกรณ์ดับเพลิง

ผู้รับเหมาที่ทำงานเชื่อม งานเจียร งานที่เกิดประกายไฟ ในทุกพื้นที่ งานที่ใช้เครื่องยนต์ และงานอื่นๆ ที่ใช้ หรือทำให้เกิดความร้อนเฉพาะในเขตหวงห้ามต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง (Dry Chemical Fire Extinguisher) ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ และต้องมีมาตรฐานขั้นต่ำเป็น 6A 20B และจะต้องผ่านการตรวจสอบจากฝ่ายดับเพลิงหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน โดยถังดับเพลิงที่ผ่านการตรวจสอบ จะมีป้ายบอกสถานะพร้อมใช้ หากผู้แทนของบริษัทตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแล้ว พบว่าอุปกรณ์ดับเพลิงดังกล่าวอยู่ในสภาพไม่ดี หรือปริมาณน้อยกว่ากำหนด บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้เริ่มงาน

ข้อกำหนดอื่นๆ ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

- อุปกรณ์ดับเพลิงจะต้องตั้งไว้กับบริเวณที่ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ห้ามผู้รับเหมาหรือยืมอุปกรณ์ดับเพลิงของ ทอท. ไปใช้ (ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน) แต่ต้องแจ้งพนักงาน ทอท. หลังการใช้ทุกครั้ง
- ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งพนักงาน ทอท. เมื่อมีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทันทีที่เกิดขึ้น

3.10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE)

การเลือกใช้ การดูแล และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ปฏิบัติดังนี้

3.10.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงานและเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

3.10.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.10.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด หรือจากหน่วยงานที่ทางราชการให้การยอมรับ

3.10.4 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลากลางวัน

3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness

3.10.7 การใช้ดัดลบกรงสารเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

3.11 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

การทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือมีความอันตรายสูง เช่น การทำงานบนที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ ก่อนเริ่มปฏิบัติในแต่ละวันจะต้องขออนุญาตก่อนเริ่มงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. ได้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

3.11.1 การทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permit)

1. ผู้ควบคุมงานต้องผ่านการอบรมหรือมีความรู้ในเรื่องการทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work)
2. ในพื้นที่ที่มีสารไวไฟต้องทำการตรวจวัด % LEL และผลการตรวจวัดต้องเป็น 0% LEL ถึงจะอนุญาต และทำการวัดเป็นระยะ
3. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมพนักงานเฝ้าในบริเวณการทำงานดังกล่าวอย่างน้อย 1 คน ต่อ 1 งาน เพื่อป้องกันการเกิดเหตุเพลิงไหม้
4. เตรียมถังดับเพลิง Fire Rating ไม่น้อยกว่า 6A 20B ขนาดไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ ให้เพียงพอ
5. งานเชื่อม ตัด เจียร จะต้องติดตั้งผ้ากันไฟซึ่งทนไฟ และต้องอยู่ในสภาพดี ไม่มีวัสดุที่เป็นพลาสติกหรือไม่มีวัสดุที่ทำจาก Asbestos โดยเก็บใบรับรองไว้ให้สามารถตรวจสอบได้

3.11.2 ความปลอดภัยสำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)

- 1 ผู้ที่เข้าทำงานในที่อับอากาศทุกคน (รวมถึงพนักงาน ทอท.) จะต้องขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ
2. ผู้ช่วยเหลืองานในที่อับอากาศ (Confined Space Standby Man) จะต้องใช้ผู้ช่วยเหลือที่ผ่านการอบรมตามกฎหมาย และตามข้อกำหนดของ ทอท. อย่างน้อย 1 คนต่อ 1 ช่องทางเข้าออก
3. ที่อับอากาศในอุปกรณ์ที่มี Toxic Gas ต้องกำหนดให้มีการตรวจวัดบรรยากาศที่เป็นอันตรายนั้นๆ โดยในการเข้าทำงาน Confined Space ครั้งแรกจะต้องรอผล LAB ซึ่งจะต้องไม่มี Toxic Gas ตกค้าง จึงจะสามารถเข้าดำเนินการได้
4. ผู้รับเหมาต้องเตรียมไฟแสงสว่างที่ใช้ในที่อับอากาศที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 Volt (AC/DC) โดยต้องจัดเตรียมหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าให้พร้อม ผู้รับเหมาต้องเตรียม Air Blower หรือ Exhaust Fan หรือ Air Ejector ที่ใช้ในการระบายอากาศ (Ventilation) ในที่อับอากาศเอง
5. ห้ามผู้รับเหมาใช้ระบบ Utility เช่น ไฟฟ้า ลม ในโครงเหล็ก เป็นต้น ของ ทอท. โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมระบบ Utility ต่างๆ เอง หรือหากจำเป็นต้องใช้ของบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง
6. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับแขวนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้
7. ผู้เข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่เป็นพนักงานของ ทอท. และผู้รับเหมา ต้องผ่านการอบรมและตรวจสุขภาพตามที่กำหนด
8. กรณีจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจแบบอากาศอัด (Breathing Apparatus: BA) ในการเข้าที่อับอากาศให้ใช้การส่งผ่านอากาศจากถังอัดอากาศเท่านั้น ห้ามใช้อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)

3.11.3 ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

งานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. การทำงานบนที่สูงที่มีผู้ปฏิบัติงานเกิน 2 คน ต้องจัดให้มีนั่งร้าน
2. การทำงานบนที่สูงที่ใช้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้น การทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ตรึงกับส่วนของโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง เพิ่มขึ้นอีกด้วย

3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง
4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกลงไปโดนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง

5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุสิ่งของหล่นใส่

6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนควรจัดวางให้เรียบร้อย

8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้ามโยนหรือขว้างลงมาจากด้านบน

9. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือ พายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการควบคุมการใช้นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย

2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน ขณะทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทางสัญจร

3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้วให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้

4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดตาข่ายกันของตกหรือกันเชือกทรงแดงติดป้ายเตือน

3.11.5 ความปลอดภัยในการทำงานขุด

การทำงานขุด ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติงานตามข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนเริ่มงานขุดหรือตอกเสาเข็มใด ๆ จะต้องแจ้งเจ้าของพื้นที่ทราบ เมื่อได้รับการอนุญาตแล้ว จึงเริ่มงานขุดได้

2. ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษารายละเอียด ขอบเขต วิธีการขุด เจาะให้เข้าใจ และดำเนินการขุด เจาะ ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงาน และตามวิธีการที่กำหนด

3. หากพบสิ่งผิดปกติ เช่น แผ่นอิฐ หรือสิ่งบอกเหตุที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานขุด และหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานขุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่า มีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ปั้นจั่น (Crane) และอุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ ต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากวิศวกรเรียบร้อยแล้ว

2. ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมงาน และผู้ผูกมัด ยึดเกาะวัสดุต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด

3. ผู้ควบคุมงานยกต้องตรวจสอบน้ำหนักของอุปกรณ์ที่จะทำการยก และอุปกรณ์การยึดเกาะให้แน่นหนา

4. ผู้ควบคุมงานต้องอยู่ควบคุมระหว่างการทำงาน จนกระทั่งการยกเคลื่อนย้ายเสร็จสิ้น

3.11.7 ความปลอดภัยในการใช้ถังบรรจุก๊าซแรงดัน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้

1. ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุก๊าซภายใต้ความดัน จะต้องมีการตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตรายและห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด

3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือ ไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับที่มั่นคงโดยจะต้องใส่ฝาครอบ Safety Cap ครอบไว้ เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้

4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะมีที่ผูกมัดด้วยโซ่ยึดของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะตั้งตรง

5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟวางกันอยู่

6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาดังก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษาดังก๊าซชนิดใด

7. ห้ามยกถังก๊าซโดยใช้ลวดสลิง เชือกหรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้

9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจน หรือสายก๊าซ ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกันทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ

10. ห้ามนำถังก๊าซไปไว้ใน Vessel ยกเว้น กรณีที่นำไปงานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี

11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่ว หรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่นโดยใช้แหวนหรือ Clamp รัด

3.12 การตรวจสอบ ติดตาม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

การตรวจสอบความปลอดภัย เป็นมาตรการหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบ และประเมินมาตรการควบคุมทางด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทผู้รับเหมาได้จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานที่เพียงพอ และเหมาะสม โดยได้กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยไว้ดังต่อไปนี้

3.12.1 บริษัทผู้รับเหมา จะต้องส่งรายงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้ ทอท. ทราบประจำทุกเดือนหรือตามระยะเวลาที่ ทอท. กำหนด ซึ่งมีหัวข้อที่สำคัญประกอบด้วย

- ระยะเวลาเริ่มงาน และสิ้นสุดงานตามสัญญา
- จำนวนพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท.
- รายงานการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน (กรณีมีอุบัติเหตุจากการทำงานเกิดขึ้น)
- รายงานเหตุการณ์ผิดปกติ หรือ รายงานความเสียหายของอุปกรณ์

ทอท. จะใช้รายงานนี้ในการประเมินผลด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา โดยอาจจะใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาทำงานต่อไป

3.12.2 การตรวจสอบความปลอดภัยโดยหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับเหมา จะต้องดำเนินการตรวจสอบติดตามความปลอดภัยในงานที่ควบคุมดูแลทุกงานอย่างต่อเนื่อง

3.12.3 การตรวจสอบความปลอดภัยจะต้องตรวจสอบทั้งสภาพการทำงานและพฤติกรรมการทำงานของผู้รับเหมา รวมถึงการดำเนินการตามมาตรการควบคุมความปลอดภัยต่างๆ ได้แก่

1. การขออนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยงอันตรายในพื้นที่เขตการบิน หรือทำงานในพื้นที่หวงห้าม

2. การปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานวิธีการทำงานต่างๆ เช่น Job Method Statement, Job Safety Analysis (JSA) เป็นต้น

3. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ของผู้ปฏิบัติงาน

4. การใช้ป้ายเตือนอันตรายและการปิดกั้นพื้นที่เสี่ยง

5. การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย

6. การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

7. ความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน

8. พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

ผลการตรวจสอบความปลอดภัย หากจะมีข้อแก้ไขจะต้องติดตามให้ได้รับการแก้ไขปัญหานั้น และแจ้งเตือนหรือสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้นอีก

3.13 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้รับเหมาทั้งหมดทุกพื้นที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. หยุดการปฏิบัติงานทันทีเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ

2. ปิดสวิทช์อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือตัดเชื้อเพลิงที่แหล่งจ่าย เช่น ปิดวาล์วหัวถังแก๊สสำหรับงานตัดทุกจุด ทำการปิดสวิทช์แผงจ่ายไฟฟ้าทันที

3. ไปรวมกันที่จุดรวมพลตามจุดรวมพลที่กำหนด โดยการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมา และหัวหน้าควบคุมงาน

4. หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา จะต้องนับจำนวนคนและตรวจสอบรายชื่อ และให้แจ้งผลต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของ ทอท. ทราบทันที

5. การกลับเข้าปฏิบัติงานต่อภายหลังเหตุการณ์ยุติ จะกระทำต่อเมื่อควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว

6. บริเวณพื้นที่ที่เกิดความเสียหายจำเป็นต้องคงสภาพไว้เพื่อรอการตรวจสอบ ห้ามบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปพื้นที่ดังกล่าว

7. การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นความรับผิดชอบของพนักงาน ทอท. ที่จะควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและอาจร้องขอกำลังสนับสนุนจากบริษัทผู้รับเหมาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์หรือกำลังคน

3.14 การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ / เหตุการณ์ผิดปกติ

1. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องรายงานการเกิดอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานด้วยวาจาแก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงาน ทอท. โดยเร็วและต้องตามด้วยรายงานอย่างเป็นทางการ

2. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องยินยอมและให้ความสะดวกแก่พนักงาน ทอท. ในการเข้าร่วมในการตรวจสอบเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกตินั้น ๆ

3. บริษัทผู้รับเหมาต้องสรุปรายงานการเกิดอุบัติเหตุ หรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน และจำนวนชั่วโมงการทำงานส่ง ทอท. ทุกเดือน

4. ผู้รับเหมาต้องหาแนวทางแก้ไข ป้องกัน ติดตามและรายงานผลการดำเนินการแก้ไข ป้องกันตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ และสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ของอุบัติการณ์นั้นๆ กับ ทอท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5. บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ

ผนวก ก

ขั้นตอนวิธีการทดสอบ

ผู้เสนอจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทดสอบโดยอุปกรณ์ที่ทดสอบต้องมีรายละเอียด ดังนี้

1. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับทดสอบต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ(Brand) และ Serie เดียวกันกับที่ผู้เสนอราคาเสนอและ
ส่งมอบ โดยมีอุปกรณ์ ดังนี้

1.1 ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System) ตามรายละเอียดข้อ 4.1

1.2 Hardware and Software IP Phone System ตามรายละเอียดข้อ 4.1.1

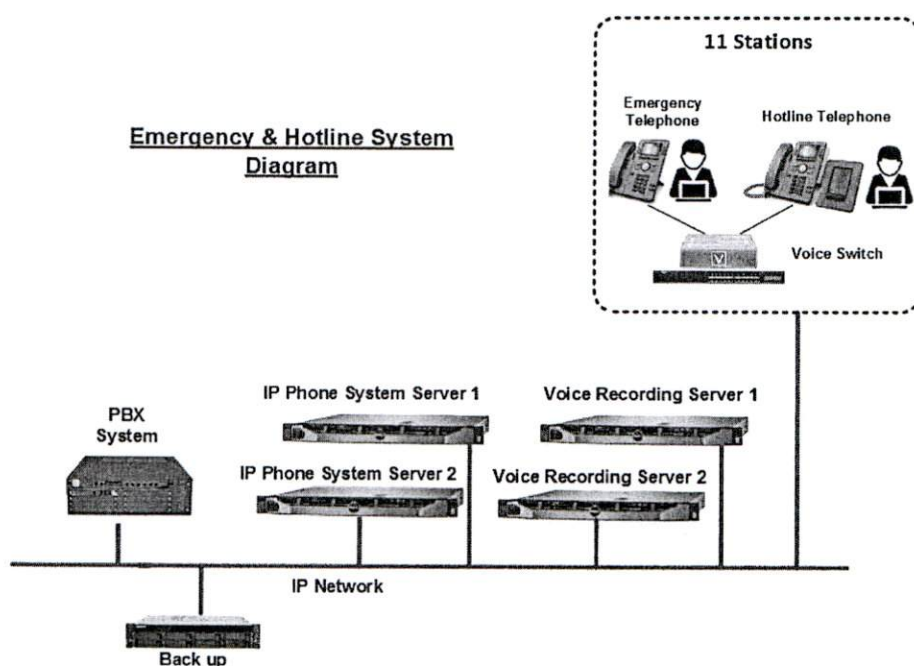
1.3 Phone ตามรายละเอียดข้อ 4.1.2

1.4 Voice Recording System ตามรายละเอียดข้อ 4.2

1.5 Voice Switch ตามรายละเอียดข้อ 4.4.1

1.6 Back up ตามรายละเอียดข้อ 4.5

2. ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมระบบฯ ตามรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้



Signature

3. การจัดเตรียมอุปกรณ์ ตามตารางมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

ข้อ	รายการ
1.	ระบบ ระบบโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน(Emergency Hotline Telephone System) (PBX System) 2 Sets (รวมสำหรับการทำ HA)
2.	Phone สำหรับ Emergency 5 Sets, Hotline 5 Sets
3.	ระบบ Voice Recorder System 2 Sets (รวมสำหรับการทำ HA)
4.	Voice Switch 1 Sets
5.	ระบบ Back up system 1 Set

4. วิธีการทดสอบส่วนของ Emergency Telephone ตามตารางดังนี้

ข้อ	รายการ	จำนวน ทดสอบ(ครั้ง)	เงื่อนไขเพิ่ม
1.	ยกหูโทรศัพท์ 1 เครื่อง สังเกตการ Ringing เครื่องอื่นๆทุกเครื่อง และเกิด Delay หรือไม่	5	สลับเครื่องในการยกหู ทั้ง 5 เครื่อง
2.	ยกหูโทรศัพท์ 1 เครื่อง หลังจาก Ringing มีเครื่องใดเครื่องหนึ่งยกหู และทยอยยกหูโทรศัพท์ไปทุกเครื่อง สังเกตการสนทนา ความชัดเจน คุณภาพเสียงเกิด Delay หรือไม่	5	สลับเครื่องในการ สนทนาทั้ง 5 เครื่อง
3.	ยกหูโทรศัพท์ 1 เครื่อง ดูสถานะที่หัวเครื่องโทรศัพท์ทุกๆเครื่อง ทั้งแบบรับสายและ Ringing	5	สังเกตสถานะที่ เครื่องแบบ รับสายและ Ringing ทั้ง 5 เครื่อง
4.	ยกหูโทรศัพท์เครื่องที่ 1 เกิด Ringing เครื่องอื่นๆยกหูและสนทนา จากนั้นโทรศัพท์เครื่องแรกที่ยกหูวางสาย เครื่องอื่นๆยังสามารถสนทนาได้อยู่หรือไม่	5	สลับการเป็นเครื่องแรก ยังสนทนาได้มัย จน ครบทั้ง 5 เครื่อง
5.	ยกหูโทรศัพท์เครื่องที่ 1 เกิด Ringing เครื่องอื่นๆยกหูและสนทนา จากนั้นโทรศัพท์เครื่องแรกที่ยกหูวางสาย เครื่องอื่นๆยังสามารถสนทนาได้อยู่หรือไม่ และทยอยวางสายจนเหลือเครื่องสุดท้าย	5	เรียงลำดับการวางสาย สังเกตการสนทนา จน ครบทั้ง 5 เครื่อง

6.	ยกหูโทรศัพท์เครื่องที่ 1 เกิด Ringing เครื่องอื่นๆยกหูและสนทนา จากนั้น โทรศัพท์เครื่องที่ 1 วางสาย เครื่องอื่นๆยังสนทนา แล้ว เครื่องที่ 1 กลับมายกหู ยังสามารถสนทนาได้อยู่หรือไม่	5	สลับเครื่องในการยกหู วาง และยกหูกลับมาคุย จนครบทั้ง 5 เครื่อง
7.	ผู้โทร (ต้นทาง) ยกหู กดหมายเลขที่อยู่ในและนอกกลุ่มเพื่อโทรหา ต้องไม่สามารถโทรฯได้	5	สลับยกหูกดทุกๆเครื่อง
8.	ผู้ดูแลระบบฯ ทำการตั้งวัน เวลา ล่วงหน้า เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบฯ และเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ทุกเมื่อ	5	สามารถตั้งวันเวลาที่ แตกต่างกันได้อย่างน้อย 5 รูปแบบ
9.	เมื่อผู้ดูแลระบบฯ ทำการตั้งวัน เวลา ล่วงหน้า เมื่อถึงกำหนดเวลาที่ ตั้งไว้ ระบบฯ จะทยอยโทรออกให้ครบทุกเครื่อง แล้วปลายทางได้ ยินเสียงแจ้งการตรวจสอบ และสนทนาได้ตอบได้	5	สังเกตโทรไปครบทั้ง 5 เครื่องหรือไม่
10.	เมื่อผู้ดูแลระบบฯ ทำการตั้งวัน เวลา ล่วงหน้า เมื่อถึงกำหนดเวลาที่ ตั้งไว้ ระบบฯ จะทยอยโทรออกให้ครบทุกเครื่อง แล้วปลายทางได้ ยินเสียงแจ้งการตรวจสอบ และสนทนาได้ตอบจากนั้นวางสาย เมื่อ จบแล้วไปเปิด Softwareระบบ Recorder เพื่อฟังการทดสอบ	5	ฟังการบันทึกเสียงทั้ง 5 เครื่อง
11.	เปิด Software ระบบ Recorder แล้ว Query ตาม วัน เวลา เพื่อฟัง เสียงทดสอบที่ผ่านมาทั้งหมด	5	Query ตามหัวเครื่องทั้ง 5 เครื่องและ Query ตาม เวลาที่แตกต่างทั้ง 5 รูปแบบ
12.	ยกหูโทรศัพท์ 1 เครื่อง อีก 3 เครื่องรับสายเพื่อสนทนาไปซัก 5-10 นาที อีก 1 เครื่องที่เหลี่ยยกหูหลังจากผ่านไป 5-10 นาที และเปิด Software Recorder เพื่อฟังการสนทนาก่อนหน้า (Live monitor)	5	สลับเครื่องในการฟัง Live monitor ทั้ง 5 เครื่อง
13.	ทดสอบการทำงานแบบ Redundant โดยการดึงสาย Lan Network Connection ที่ตัว Primary ออก แล้วทดสอบการทำงานทั้งหมดโดย ทดสอบเหมือนข้อ 1 ไล่มาจนถึงข้อ 12	1	ตรวจสอบทุกเงื่อนไข

(Handwritten signature)

5. การทดสอบส่วนของ Hotline Telephone

ข้อ	รายการ	จำนวน ทดสอบ(ครั้ง)	เงื่อนไขเพิ่ม
1	ผู้โทร (ต้นทาง) กดปุ่ม Hot key เกิดสัญญาณดังที่ปลายทาง ปลายทางยกหูรับสายสามารถได้ยินเสียงสนทนาจากต้นทาง และ สนทนากับต้นทางได้	5	สลับการกดปุ่ม hotkey ทั้ง 5 เครื่อง
2	ให้ Login เข้าสู่ระบบ Voice Recording เพื่อฟังเสียงสนทนาที่ บันทึกไว้	5	ฟังเสียงสนทนาทั้ง 5 เครื่อง
3	ผู้โทร (ต้นทาง) ยกหู กดหมายเลขที่อยู่ในและนอกกลุ่มเพื่อโทรหา ต้องไม่สามารถโทรหาได้	5	สลับยกหูกดทุกๆเครื่อง
4	ใช้หมายเลขนอกกลุ่ม หรือสายนอก กดหาหมายเลขในกลุ่มที่ ทดสอบ เพื่อโทรหา พบว่าไม่สามารถโทรเข้าหาหมายเลขในกลุ่มที่ ทดสอบได้	5	ทดสอบทั้ง 5 เครื่อง
5	ทดสอบการทำงานแบบ Redundant โดยการดึงสาย Lan Network Connection ที่ตัว Primary ออก แล้วทดสอบการทำงานทั้งหมดโดย ทดสอบเหมือนข้อ 1 ไล่มาจนถึงข้อ 5	5	ตรวจสอบทุกเงื่อนไข ทั้ง 5 เครื่อง

6. การทดสอบส่วนของ Voice Recording System

ข้อ	รายการ	จำนวนทดสอบ (ครั้ง)	เงื่อนไขเพิ่ม
1.	ผู้ดูแลระบบ Login เข้าใช้งานระบบฯ ทำการกำหนดสิทธิ์ระดับการทำงานของผู้ใช้งาน	5	สามารถกำหนดได้อย่างน้อย 5 users
2.	ผู้ดูแลระบบ Login เข้าใช้งานระบบฯ เพื่อดูประวัติการเข้าใช้งาน (Log) ของผู้ใช้งานระบบ Voice Recorder System	1	
3.	ทดสอบการทำงานแบบ Redundant โดยทำการตัด Network Connection ที่ตัว Primary แล้วให้ทำการโทรและสนทนา เมื่อสิ้นสุดการสนทนาแล้ว ให้ Login เข้าสู่ระบบ Voice Recording System ชุด Secondary เพื่อฟังเสียงสนทนาที่บันทึกไว้	5	ตรวจสอบการบันทึกทั้ง 5 เครื่อง
4.	Login เข้าใช้งานระบบฯ เพื่อดูขนาดของไฟล์เสียงแล้วนำมาคำนวณกับขนาดของ Harddisk เพื่อคำนวณความจุเพียงพอสำหรับการเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน		เปรียบเทียบกับจำนวน 22 หัวเครื่อง
5.	Login เข้าใช้งานระบบฯ เพื่อทำการ Backup ข้อมูลเสียงที่บันทึกไว้บนระบบ NAS		
6.	Login เข้าใช้งานระบบฯ เพื่อทำการ Browse ไปยัง NAS แล้วเอาไฟล์เสียงมาเปิดผ่านโปรแกรม ต้องสามารถเปิดฟังได้ตามปกติ		
7.	Login เข้าใช้งานระบบฯ ทำการ Decryption และ Export ไฟล์เสียง และเปิดฟังเสียงที่ Export ออกมาด้วยโปรแกรม Windows Media Player		
8.	Login เข้าใช้งานระบบฯ ทำการ Export ไฟล์เสียง และเปิดฟังเสียงที่ Export ออกมา จะพบว่าต้องมีการใส่รหัสเพื่อถอดรหัส (decryption) ก่อน จึงจะสามารถเปิดฟังได้		

Chun 31

ผนวก ข

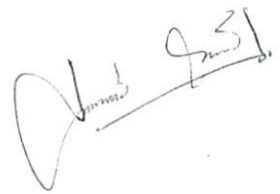
การทดสอบส่วนของ Emergency Telephone

ข้อ	รายการ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1	ทดสอบการดังพร้อมๆกัน ทุกเครื่องโทรศัพท์			
2	ทดสอบการสนทนาแบบกลุ่มพร้อมกัน			
2.1	เกิด Delay มากหรือไม่			
2.2	ความชัดเจนในคุณภาพของเสียง			
3	แสดงสถานะ Ringing ได้หรือไม่			
3.1	แสดงสถานะรับสายได้หรือไม่			
4	ทดสอบการวางสายของเครื่องแรกที่ยกหู และเครื่องอื่นๆต้องสามารถสนทนาได้(การสนทนายังไม่สิ้นสุด)			
5	ทดสอบการทยอยวางสาย โดยเครื่องที่ยังไม่วางสายต้องสามารถสนทนาได้(การสนทนายังไม่สิ้นสุด)			
6	ทดสอบการวางหูแล้ว ในกลุ่มการสนทนายังดำเนินอยู่ เครื่องที่วางหูต้องสามารถกลับมาสนทนาได้อีก			
7	ทดสอบการโทรออกไปหาเบอร์ที่อยู่ในและนอกกลุ่ม			
8	ทดสอบการตั้งวัน เวลา ล่วงหน้า ในการตรวจสอบการทำงานของระบบฯ			
8.1	ทดสอบการแก้ไข ตั้งวัน เวลา ล่วงหน้า ในการตรวจสอบการทำงานของระบบฯ			
9	ทดสอบการโทรออกไปโดยอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบระบบฯ			
9.1	ทดสอบการโทรออกไปโดยอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบระบบฯ แล้วปลายทางได้ยินเสียงแจ้งการตรวจสอบระบบฯ			
10	ตรวจสอบการพูดโต้ตอบ ของระบบฯ ตรวจสอบการทำงาน			
11	ตรวจสอบการบันทึกการสนทนา โดยสามารถค้นหา ตาม วัน เวลา			
12	ตรวจสอบการทำงาน ของระบบ Live monitor			
13	ตรวจสอบการทำงาน ของระบบ Redundant			



การทดสอบส่วนของ Hotline Telephone

ข้อ	รายการ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1	ทดสอบการทำงานผ่านปุ่ม Hot key โดยไม่ต้องกดหมายเลขโทรศัพท์			
2	ทดสอบบันทึกการสนทนา การโทรผ่านปุ่ม Hot key			
3	ทดสอบการโทรออกไปหาเบอร์ที่อยู่ในและนอกกลุ่ม			
4	ทดสอบการโทรเข้าไปหาเบอร์ที่อยู่ในกลุ่ม			
5	ตรวจสอบการทำงาน ของระบบ Redundant			



การทดสอบส่วนของ Voice Recording System

ข้อ	รายการ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1	ทดสอบการกำหนดสิทธิในการเข้าฟังระบบ Voice Recording System			
2	ทดสอบการเข้าดูประวัติการเข้าใช้งานระบบ Voice Recording System			
3	ตรวจสอบการทำงาน ของระบบ Redundant			
4	ตรวจสอบความจุไม่น้อยกว่า 90 วัน			
5	ตรวจสอบการ Back up ข้อมูล			
6	ตรวจสอบการเอาข้อมูลบนระบบ Back up มาเปิดใช้งานบนระบบฯ			
7	ตรวจสอบการถอดรหัสของไฟล์เสียง (Encryption)			
8	ตรวจสอบการเข้ารหัสของไฟล์เสียง (Decryption)			

 931