

ข้อกำหนดรายละเอียด TOR

ข้อกำหนดรายละเอียดงานซื้อพร้อมติดตั้งโคมไฟ LED และอุปกรณ์ต่าง ๆ พื้นที่บริเวณโถงผู้โดยสารขาเข้า  
ชั้น 1 และโถงผู้โดยสารขาออกชั้น 3 อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ จำนวน 1 งาน

## 1. วัตถุประสงค์

บริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)(ทอท.) มีความประสงค์จะซื้อพร้อมติดตั้งโคมไฟ LED และอุปกรณ์ต่าง ๆ พื้นที่บริเวณโถงผู้โดยสารขาเข้า ชั้น 1 และโถงผู้โดยสารขาออกชั้น 3 อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ณ ทำอากาศยานภูเก็ต (ทภก.)

## 2. มาตรฐานที่กำหนด

2.1 โคมไฟ และหลอดไฟฟ้าแสงสว่าง ที่ติดตั้งข้อตาม 4.1-4.17 ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง ดังนี้ IEC หรือ CE หรือ UL หรือ มอก.

2.2 โรงงานผลิต, ประกอบ, ซ่อมบำรุงโคมไฟ หรือ หลอดไฟ ต้องได้รับการรับรองตามอนุกรมมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001

2.3 โคมไฟประสิทธิภาพสูงชนิด LED ที่ผลิต หรือประกอบในประเทศต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตอุตสาหกรรมที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก.1955-2551 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

2.4 หลอดไฟแสงสว่าง T8 LED ตามข้อ 4.1 ต้องได้รับการทดสอบหรือรับรองตามมาตรฐานที่กำหนด และลงนามยืนยันรายงานผล โดยสถาบันทดสอบหรือสถาบันรับรองที่ ทอท.เชื่อถือ โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

2.4.1 IEC หรือ EN 55015 (Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment)

2.4.2 IEC หรือ EN 61547 (Equipment for general lighting purposes-EMC immunity requirements)

2.4.3 IEC หรือ EN 61000-3-2 Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 3-2 : Limits-Limits for harmonic current emissions (equipment input current น้อยกว่าหรือเท่ากับ 16 A per phase)

2.4.4 IEC หรือ EN 61000-3-3 Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 3-3 : Limits-Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current น้อยกว่าหรือเท่ากับ 16A per phase and not subject to conditional connection

2.4.5 IEC หรือ EN 62471 Photobiological safety of lamp and lamp systems โดยต้องมีผลการทดสอบจัดในกลุ่มระดับความเสี่ยง (Risk Group) 0 หรือ 1

2.5 เม็ด LED...

2.5 เม็ด LED (LED package) หรือ ชุด LED (LED module) ที่ใช้สำหรับโคมไฟ Canopy light LED, High Bay LED และ Floodlight LED ตามข้อ 4.4-4.7, 4.10-4.12 ต้องมีคุณสมบัติได้รับการทดสอบตามมาตรฐานที่กำหนด

2.5.1 IES LM-80-08 Approved method for measuring lumen maintenance of LED light sources

2.5.2 IES TM-21-11 Projecting long term lumen maintenance of LED light sources

2.6 ตัวขับกระแส (Driver) หรือตัวจ่ายไฟ (Power supply) ที่ใช้สำหรับโคมไฟ Canopy light LED, High Bay LED และ Floodlight LED ตามข้อ 4.4-4.7, 4.10-4.12 ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่กำหนด ดังนี้

2.6.1 IEC 61347-2-13 Lamp control gear – Part 2-13 Particular requirements for DC or AC supplied electronic control gear for LED modules

2.6.2 IEC หรือ EN 62384 DC or AC supplied electronic control gear for LED modules – Performance requirements

2.7 สายไฟฟ้าชนิดตัวนำทองแดงหุ้มฉนวนพีวีซี หรือ สายไฟฟ้าชนิด IEC01 (THW) Polyvinyl chloride insulates cable of rated voltage up to and including 450/750V ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 11-2553

2.8 สายไฟฟ้าชนิด NYY Polyvinyl chloride insulates cable of rated voltage up to and including 450/750V ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 11-2553

2.9 สายไฟฟ้าชนิด IEC53 (VCT) Polyvinyl chloride insulates cable of rated voltage up to and including 300/500V ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 11-2553

2.10 ท่อร้อยสายไฟชนิดแข็ง เป็นท่อเหล็กกล้าเคลือบสังกะสีสำหรับร้อยสายไฟ ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก. 770-2533

2.11 เทปพันสายไฟฟ้า ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. 386-2531

2.12 หากไม่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น โคมไฟ, หลอดไฟแสงสว่าง LED และอุปกรณ์ประกอบไฟฟ้าอื่นๆ ที่ใช้งาน ต้องมีคุณสมบัติได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย 1 มาตรฐาน ดังต่อไปนี้

2.12.1 NEMA (National Electrical Manufacturers Association)

2.12.2 IEC (International Electrotechnical Commission)

2.12.3 UL (Underwriter's Laboratories Inc)

2.12.4 ASTM (American Society for Testing and Materials)

2.12.5 ANSI (American National Standards Institute)

2.12.6 EN (European Standard)

2.12.7 JIS...

be

be

2.12.7 JIS (Japanese Industrial Standards)

2.12.8 IES (Illuminating Engineering Society)

2.12.9 CE (Conformite Europeene)

2.12.10 BS (British Standard)

2.13 การติดตั้งระบบไฟฟ้าตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ.2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

2.14 วัสดุอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ 100 % ไม่เคยใช้งานมาก่อน

### 3. ลักษณะทั่วไป

3.1 งานรื้อถอนอุปกรณ์โคมไฟส่องสว่างที่ติดตั้งเดิมออก พร้อมทั้งติดตั้งโคมไฟประสิทธิภาพสูงชนิด LED ทดแทนตำแหน่งติดตั้งเดิม หรือติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในพื้นที่อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต

3.2 งานติดตั้งโคมไฟส่องสว่างเพิ่มเติมประสิทธิภาพสูงชนิด LED ทดแทนตำแหน่งติดตั้งเดิม หรือติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในพื้นที่อาคารผู้โดยสารระหว่างประเทศ ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต

3.3 จัดหาอุปกรณ์สำหรับจับยึดดวงโคม (Support) ให้เหมาะสมกับดวงโคมแต่ละประเภท และเพียงพอต่อการใช้งาน

3.4 จัดทำแบบที่ได้ดำเนินการติดตั้งโคมไฟประสิทธิภาพสูงชนิด LED (As-Built Drawing)

3.5 ทำการตรวจวัดการใช้กำลังไฟฟ้าของโคม และคุณภาพของแสงสว่างตามขอบข่ายของสัญญา

### 4. คุณสมบัติทางเทคนิค

4.1 หลอดไฟ T8 LED มีคุณสมบัติดังนี้

- |   |  |
|---|--|
| 4.1.1 ชนิดของหลอด (Lamp Type)                           | : T8 LED                                       |
| 4.1.2 กำลังไฟรวม (Power Consumption) ต่อหลอด            | : 14-18 วัตต์                                  |
| 4.1.3 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin)                           | : 6500K  |
| 4.1.4 ดัชนีเทียบสี (CRI)                                | : $\geq 80$                                    |
| 4.1.5 ฟลักซ์การส่องสว่างรวม (System Luminous Flux - lm) | : $\geq 2100$ lm                               |
| 4.1.6 อายุการใช้งาน                                     | : $\geq 50000$ ชม.                             |
| 4.1.7 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด                   | : $230 \pm 10\%$ ความถี่ 50 Hz<br>(หรือดีกว่า) |

4.2 โคมไฟ...

๒๐

๒๑

## 4.2 โคมไฟ Type: N01 ชนิดติดลอยกันน้ำกันฝุ่น (Weather Proof Lighting) มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.2.1 วัสดุของตัวโคม : Stainless 304
- 4.2.2 คลิปล็อก : Stainless 304
- 4.2.3 ขั้วหลอด : G13
- 4.2.4 วัสดุปิดหน้าโคม : Polycarbonate
- 4.2.5 ระดับการป้องกัน (IP) :  $\geq$  IP65

## 4.3 โคมไฟ Type: N02 โคมไฟ luminaire มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.3.1 วัสดุของตัวโคม : Steel Sheet with Powder Coat หรือ Aluminium
- 4.3.2 วัสดุปิดหน้าโคม : Polycarbonate หรือ Acrylic
- 4.3.3 ลักษณะ : ใช้กับหลอด T8x2 หลอด

## 4.4 โคมไฟ Type: N03 โคมไฟฝังเพดาน Canopy light LED ขนาดไม่เกิน 55 วัตต์ มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.4.1 วัสดุของตัวโคม : Aluminum หรือ Die-cast Aluminum
- 4.4.2 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด :  $230 \pm 10\%$  ความถี่ 50 Hz (หรือดีกว่า)
- 4.4.3 กำลังไฟฟ้าของโคมไฟ : 40-55 วัตต์
- 4.4.4 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin) : 4,000K
- 4.4.5 ฟลักซ์การส่องสว่างรวม (System Luminous Flux - lm) :  $\geq 4,800$  lm
- 4.4.6 ประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminaire Efficiency) :  $\geq 120$  lm/w
- 4.4.7 อายุการใช้งาน (Lift time) :  $\geq 50,000$  Hrs
- 4.4.8 ระดับการป้องกัน (IP) :  $\geq$  IP65

## 4.5 โคมไฟ Type: N04 โคมไฟฝังเพดาน Canopy light LED ขนาดไม่เกิน 80 วัตต์ มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.5.1 วัสดุของตัวโคม : Aluminum หรือ Die-cast Aluminum
- 4.5.2 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด :  $230 \pm 10\%$  ความถี่ 50 Hz (หรือดีกว่า)
- 4.5.3 กำลังไฟฟ้าของโคมไฟ : 70-80 วัตต์

4.5.4 อุณหภูมิ...

4.5.4 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin)	:	4,000K
4.5.5 ฟลักซ์การส่องสว่างรวม (System Luminous Flux - lm)	:	≥ 9,100 lm
4.5.6 ประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminaire Efficiency)	:	≥120 lm/w
4.5.7 อายุการใช้งาน (Lift time)	:	≥50,000 Hrs
4.5.8 ระดับการป้องกัน (IP)	:	≥ IP65

#### 4.6 โคมไฟ Type: N05 โคมไฟฝังเพดาน Canopy light LED ขนาดไม่เกิน 115 วัตต์ มีคุณสมบัติดังนี้

4.6.1 วัสดุของตัวโคม	:	Aluminum หรือ Die-cast Aluminum
4.6.2 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด	:	230 ± 10% ความถี่ 50 Hz (หรือดีกว่า)
4.6.3 กำลังไฟฟ้าของโคมไฟ	:	100-115 วัตต์
4.6.4 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin)	:	4,000K
4.6.5 ฟลักซ์การส่องสว่างรวม (System Luminous Flux - lm)	:	≥ 12,500 lm
4.6.6 ประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminaire Efficiency)	:	≥120 lm/w
4.6.7 อายุการใช้งาน (Lift time)	:	≥50,000 Hrs
4.6.8 ระดับการป้องกัน (IP)	:	≥ IP65

#### 4.7 โคมไฟ Type: N06 โคมไฟ High Bay LED ขนาดไม่เกิน 110 วัตต์ มีคุณสมบัติดังนี้

4.7.1 วัสดุของตัวโคม	:	Die-cast Aluminum
4.7.2 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด	:	230 ± 10% ความถี่ 50 Hz (หรือดีกว่า)
4.7.3 กำลังไฟฟ้าของโคมไฟ	:	80-110 วัตต์
4.7.4 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin)	:	4000K - 5700K
4.7.5 ฟลักซ์การส่องสว่างรวม (System Luminous Flux - lm)	:	≥ 11200 lm
4.7.6 ระดับการป้องกัน (IP)	:	≥ IP65
4.7.7 อายุการใช้งาน	:	≥ 50,000 ชม.
4.7.8 การป้องกันการกระแทกทางกล (IK)	:	≥ IK07
4.7.9 ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power Factor)	:	≥ 0.95

4.8 โคมไฟ...

## 4.8 โคมไฟ Type: N07 โคมไฟ Track light LED พร้อมรางยาว 1.5 เมตร (1 รางมี 4 โคม) มีคุณสมบัติดังนี้

4.8.1 วัสดุของตัวโคม	: Aluminum หรือ Die-cast Aluminum
4.8.2 ลักษณะการใช้งาน	: ยึดติดราง Track
4.8.3 ใช้กับหลอดไฟ	: PAR30 ชั่ว E27
4.8.4 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin)	: 4000K-6500K
4.8.5 ฟลักซ์การส่องสว่าง	: $\geq 800$ lm
4.8.6 อายุการใช้งาน (Lift time)	: $\geq 25,000$ Hrs

## 4.9 ไฟ Type: N08 Strip light LED มีคุณสมบัติดังนี้

4.9.1 ความยาว	: 5 เมตร
4.9.2 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด	: 12Vdc หรือ 24Vdc
4.9.3 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin)	: 4000K
4.9.4 ฟลักซ์การส่องสว่างรวม (System Luminous Flux - lm)	: $\geq 720$ lm/m
4.9.5 Power range (per meter)	: $\geq 9.6$ W
4.9.6 ระดับการป้องกัน (IP)	: $\geq$ IP20

## 4.10 โคมไฟ Type: N09 โคมไฟฝังเพดาน Canopy light LED ขนาดไม่เกิน 80 วัตต์ มีคุณสมบัติดังนี้

4.10.1 วัสดุของตัวโคม	: Aluminum หรือ Die-cast Aluminum
4.10.2 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด	: $230 \pm 10\%$ ความถี่ 50 Hz (หรือดีกว่า)
4.10.3 กำลังไฟฟ้าของโคมไฟ	: 70-80 วัตต์
4.10.4 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin)	: 5,700-6,500K
4.10.5 ฟลักซ์การส่องสว่างรวม (System Luminous Flux - lm)	: $\geq 9,100$ lm
4.10.6 ประสิทธิภาพความส่องสว่าง (Luminaire Efficiency)	: $\geq 120$ lm/w
4.10.7 อายุการใช้งาน (Lift time)	: $\geq 50,000$ Hrs
4.10.8 ระดับการป้องกัน (IP)	: $\geq$ IP65

4.11 โคมไฟ...

## 4.11 โคมไฟ Type: N10 Floodlight LED ขนาดไม่เกิน 300 วัตต์ มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.11.1 วัสดุของตัวโคม : Die-cast housing with corrosion resistant หรือ Die-cast Aluminium
- 4.11.2 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด :  $230 \pm 10\%$  ความถี่ 50 Hz (หรือดีกว่า)
- 4.11.3 กำลังไฟฟ้าของโคมไฟ : 240-300 วัตต์
- 4.11.4 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin) : 4000-5700K
- 4.11.5 ฟลักซ์การส่องสว่างรวม (System Luminous Flux - lm) :  $\geq 33,600$  lm
- 4.11.6 อายุการใช้งาน (Lift time) :  $\geq 50,000$  Hrs
- 4.11.7 ระดับการป้องกัน (IP) :  $\geq$  IP66
- 4.11.8 การป้องกันการกระแทกทางกล (IK) :  $\geq$  IK08
- 4.11.9 การกระจายแสง : แบบไม่สมมาตร (Asymmetrical)

## 4.12 โคมไฟ Type: N11 Floodlight LED ขนาดไม่เกิน 105 วัตต์ มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.12.1 วัสดุของตัวโคม : Die-cast housing with corrosion resistant หรือ Die-cast Aluminium
- 4.12.2 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด :  $230 \pm 10\%$  ความถี่ 50 Hz (หรือดีกว่า)
- 4.12.3 กำลังไฟฟ้าของโคมไฟ : 100-105 วัตต์
- 4.12.4 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin) : 4000-5700K
- 4.12.5 ฟลักซ์การส่องสว่างรวม (System Luminous Flux - lm) :  $\geq 12,900$  lm
- 4.12.6 อายุการใช้งาน (Lift time) :  $\geq 50,000$  Hrs
- 4.12.7 ระดับการป้องกัน (IP) :  $\geq$  IP66
- 4.12.8 การป้องกันการกระแทกทางกล (IK) :  $\geq$  IK08
- 4.12.9 การกระจายแสง : แบบไม่สมมาตร (Asymmetrical)

4.13 โคมไฟ...



## 4.13 โคมไฟ Type: N12 DOWNLIGHT RECESSED CEILING MOUNTED มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.13.1 วัสดุของตัวโคม : Aluminium trim หรือ Steel frame
- 4.13.2 เส้นผ่าศูนย์กลางโคม : ไม่น้อยกว่า 145 มม.
- 4.13.3 Diffuser : Glass หรือ Opal
- 4.13.4 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด :  $230 \pm 10\%$  ความถี่ 50 Hz (หรือดีกว่า)
- 4.13.5 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin) : 2700K – 3000K
- 4.13.6 ฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux - lm) :  $\geq 510$  lm
- 4.13.7 กำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ : 6-9 วัตต์

## 4.14 โคมไฟ Type: N13 DOWNLIGHT RECESSED CEILING MOUNTED มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.14.1 วัสดุของตัวโคม : Aluminium trim หรือ Steel frame
- 4.14.2 ลักษณะโคม : ฝังผนังเป็น Square (4 เหลี่ยม)
- 4.14.3 ขั้วหลอด : E27
- 4.14.4 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด :  $230 \pm 10\%$  ความถี่ 50 Hz (หรือดีกว่า)
- 4.14.5 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin) : 2700K – 4000K
- 4.14.6 ฟลักซ์การส่องสว่าง (Luminous Flux - lm) :  $\geq 690$  lm
- 4.14.7 กำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ : 8-11 วัตต์

## 4.15 โคมไฟ Type: N14 โคมไฟ luminaire มีคุณสมบัติดังนี้

- 4.15.1 วัสดุของตัวโคม : Steel Sheet with Powder Coat หรือ Aluminium
- 4.15.2 วัสดุปิดหน้าโคม : Polycarbonate หรือ Acrylic
- 4.15.3 ลักษณะ : ใช้กับหลอด T8x2 หลอด

4.16 โคมไฟ...

4.16 โคมไฟ Type: N15 โคมไฟ WALL MOUNTED LUMINAIRE AND BEAM DISTRIBUTION UPWARD AND DOWNWARD LIGHT มีคุณสมบัติดังนี้

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 4.16.1 วัสดุของตัวโคม                          | : | Die-cast Aluminium                      |
| 4.16.2 ทิศทางของแสง                            | : | ส่องขึ้นบนและส่องลงล่าง                 |
| 4.16.3 ขั้วหลอด                                | : | E27                                     |
| 4.16.4 สามารถใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าพิกัด         | : | 230 ± 10% ความถี่ 50 Hz<br>(หรือดีกว่า) |
| 4.16.5 อุณหภูมิสี (CCT-Kelvin)                 | : | 2700K – 4000K                           |
| 4.16.6 พลังค์การส่องสว่าง (Luminous Flux - lm) | : | ≥800 lm x 2 หลอด                        |
| 4.16.7 ดัชนีความถูกต้องของสี (CRI)             | : | ≥ 80                                    |
| 4.16.8 กำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ                     | : | 8-10วัตต์                               |

4.17 Power supply มีคุณสมบัติดังนี้

- |                        |   |   |
|------------------------|---|---|
| 4.17.1 Input Voltage   | : | 230 ± 10% ความถี่ 50 Hz<br>(หรือดีกว่า) |
| 4.17.2 Input Frequency | : | 50 Hz                                   |
| 4.17.3 Output Voltage  | : | 12 Vdc หรือ 24 Vdc                      |
| 4.17.4 Output Current  | : | ไม่น้อยกว่า 17 แอมป์                    |
| 4.17.5 Warranty        | : | 3 ปี หรือมากกว่า                        |
| 4.17.6 Protection      | : | Over Load และ Over Voltage              |

## 5. ความต้องการ

5.1 การปรับปรุงระบบไฟฟ้าส่องสว่างต่าง ๆ ขอบข่ายของสัญญาฉบับนี้ เพื่อการประหยัดพลังงานเน้นการปรับปรุงที่สะดวกและพยายามไม่ให้มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งหรือเดินสายไฟหรือจัดวงจรไฟฟ้าใหม่ทั้งนี้หากไม่มีกำหนดไว้ในสัญญาหรือให้ผู้ขายปฏิบัติตามความต้องการของทอท. เพื่อความเหมาะสมสำหรับการใช้งาน

5.2 ทำการปรับปรุงหรือจัดทำอุปกรณ์สำหรับยึดติดตั้งโคม (Support) (ถ้ามี) เพื่อให้เหมาะสมกับโคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงชนิด LED ที่นำมาทดแทนโคมไฟเดิมจะต้องคำนึงถึงการติดตั้งต้องแข็งแรงและไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการส่องสว่างและการระบายความร้อนของตัวโคมหากอุปกรณ์ดังกล่าวไม่เพียงพอต่อการใช้งานให้เป็นการรับประกันของผู้ขายในการจัดหาในกรณีที่ผู้ขายติดตั้งโดยใช้อุปกรณ์แขวนที่มากับดวงโคมจะต้องใช้สายอ่อนหุ้มฉนวนเดินสายเข้าดวงโคมให้เรียบร้อยทั้งนี้ขนาดและชนิดของอุปกรณ์ยึดหรือแขวนโคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงชนิด LED นั้นจะต้องสามารถรองรับน้ำหนักได้และมีการป้องกันสนิมความยาวของชุดแขวนสำหรับโคมไฟต้องไม่เกิน 3 เมตรโดยมีค่าความปลอดภัยไม่ต่ำกว่า 5 เท่าของน้ำหนักใช้งาน (Safety Factor = 5) โดยต้องจัดทำแบบเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะพิจารณาเห็นชอบก่อนนำไปติดตั้ง

5.3 ผู้ขาย...

me

me

5.3 ผู้ขายต้องติดตั้งโคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงชนิด LED สำหรับ Mock Up ติดตั้งหน้างานจริงเพื่อตรวจวัดคุณภาพแสงให้เป็นไปตามความต้องการระบุไว้ตามแบบเลขที่ สฟค.ผบร.ทกภ./63/0007 หากตรวจสอบพบว่าคุณภาพแสงไม่เป็นไปตามความต้องการที่กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบของผู้ขายในการดำเนินการแก้ไขโดยไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมหรือขอขยายระยะเวลาเพิ่มเติมจากสัญญาได้ สำหรับแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขสามารถนำเสนออุปกรณ์/รุ่นที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า ทั้งนี้ต้องจัดส่งเอกสาร/ข้อมูลต่างๆของอุปกรณ์โคมไฟโดยเหมือนกับกรณีที่ยื่นครั้งแรก มาเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนและทำการ Mock Up ติดตั้งหน้างานจริงแล้วให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาผลอีกครั้ง และหากผลการทดสอบผ่านเกณฑ์ เกณฑ์ของค่ามาตรฐานความส่องสว่างของกฎกระทรวง ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่างในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะพิจารณาเห็นชอบเพื่อให้ผู้ขายดำเนินการสั่งผลิตโคมไฟชนิด LED ในส่วนที่เหลือต่อไป

5.4 ผู้ขายต้องทำการติดสติ๊กเกอร์สัญลักษณ์ (Marking) ที่ตัวหลอดไฟแสงสว่าง LED และโคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงชนิด LED ทั้งหมดโดยตำแหน่งที่ติดจะต้องไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของตัวหลอดหรือตำแหน่งที่เหมาะสมตามผู้ควบคุมงานเห็นชอบภายหลังจากดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์ภายในเรียบร้อยแล้วเพื่อใช้สำหรับจัดทำประวัติการเปลี่ยนอุปกรณ์เป็นแบบสติ๊กเกอร์พร้อมเงินดำนกันน้ำโดยให้สติ๊กเกอร์ดังกล่าวมีขนาดกว้าง x ยาวเท่ากับ 30 มม. x 50 มม. ตามลำดับโดยต้องระบุข้อมูลบนสติ๊กเกอร์สัญลักษณ์ (Marking) อย่างน้อยดังต่อไปนี้

5.4.1 ชนิดโคมไฟและหมายเลขประจำอุปกรณ์

5.4.2 วันเดือนปีที่ผลิตของอุปกรณ์

5.4.3 วันเดือนปีที่หมดอายุการรับประกันของอุปกรณ์

5.5 จัดทำแบบที่ได้ดำเนินการติดตั้งโคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงชนิด LED (As-butt Drawing) โดยจะต้องนำหมายเลขโคมไฟซึ่งได้กำหนดไว้ตามข้อ 5.4 แล้วทำการเขียนกำกับลงในแบบตรงสัญลักษณ์โคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงชนิด LED ทุกโคมที่ติดตั้งใหม่ให้เรียบร้อย

5.6 โคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงชนิด LED ที่ใช้ตามขอบข่ายสัญญาจะต้องเป็นโคมที่มีจัดจำหน่ายทั่วไปทั้งภายในประเทศหรือต่างประเทศ

5.7 สีของโคมไฟฝังเพดาน Canopy light LED และ โคมไฟ Floodlight LED ต้องเป็นสีขาว (White Color) หรือ สีเทา (Gray Color) โดยผ่านกระบวนการเคลือบหรือพ่นทับด้วยสีฝุ่น (Powder Coated) หรือ วิธี Epoxy Polyester ในปฏิบัติการตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต โดยต้องนำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะพิจารณาเห็นชอบก่อนนำไปติดตั้ง

6. การติดตั้ง...

๒๑๐

๒๑๑

## 6. การติดตั้ง

6.1 ผู้ขายดำเนินการร้อยถอนโคมไฟฟ้ายึดติดตั้งเดิมออกพร้อมกับติดตั้งโคมไฟฟ้ LED เพื่อเพิ่มเติม และทดแทนโคมไฟฟ้ที่ติดตั้งเดิมตามแบบเลขที่ สพค.สปร.ทกค./63/0007 โดยการดำเนินการจะต้องมีการจัดการด้านความปลอดภัย ให้เป็นไปตามกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.2 รูปแบบที่แสดงในแบบสามารถเปลี่ยนแปลง แก้ไข ได้ตามความจำเป็นเพื่อความถูกต้องเหมาะสมทั้งนี้ผู้ขายต้องสำรวจพื้นที่สำหรับการกำหนดตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดโดยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนดำเนินการติดตั้ง การร้อยสายไฟ กำหนดให้ร้อยในท่อโลหะ มีจำนวนของสายไฟที่เหมาะสมกับพื้นที่หน้าตัดของท่อ ตามมาตรฐานการติดตั้ง โดยชนิดของท่อให้เป็นไปตามที่ระบุในแบบ

6.3 การติดตั้งโคมไฟประสิทธิภาพสูงชนิด LED เพื่เพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้ง จะต้องมีกรติดตั้งระบบไฟฟ้เพิ่มเติม โดยให้ยึดถือหลักเกณฑ์ดังนี้

6.3.1 กรณีใช้ท่อร้อยสายไฟที่ซ่อนในฝ้าเพดาน

6.3.1.1 ให้ใช้ท่อ EMT ในการเดินท่อร้อยสายไฟสำหรับติดตั้ง

6.3.1.2 อุปกรณ์ประกอบการเดินท่อ ได้แก่ LOCKNUT, BUSHING, กล่องไฟฟ้, ท่ออ่อนและข้อต่อต่างๆ ต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานกับท่อ EMT

6.3.2 กรณีใช้ท่อร้อยสายไฟสำหรับติดตั้งลอย/พื้นที่โล่ง/พื้นที่ที่โดนฝน

6.3.2.1 ให้ใช้ท่อ IMC หรือ RSC ในการเดินท่อร้อยสายไฟสำหรับติดตั้ง

6.3.2.2 อุปกรณ์ประกอบการเดินท่อ ได้แก่ LOCKNUT, BUSHING, กล่องไฟฟ้, ท่ออ่อนและข้อต่อต่างๆ ต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการใช้งานกับท่อ IMC หรือ RSC โดยมีคุณสมบัติกันน้ำ

6.3.3 ให้ใช้ท่ออ่อน (FLEXIBLE METAL CONDUCT) เป็นท่อโลหะอ่อนชนิดกันน้ำ สำหรับร้อยสายไฟฟ้

6.3.4 กรณีมีการเจาะผนังห้องเพื่อเดินระบบไฟฟ้ จะต้องใช้วัสดุกันไฟลาม (FIRE BARRIER) ซึ่งต้องทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับอุดช่องที่เจาะนั้น

## 7. การทดสอบ

7.1 ผู้ขายต้องมีการตรวจสอบการใช้กำลังไฟฟ้, พลังงานไฟฟ้ของอุปกรณ์และคุณภาพของแสงสว่างตามขอบข่ายของสัญญาและในรายละเอียดข้อ 4.2 - 4.15 โดยหากพบว่าคุณภาพของแสงสว่างในพื้นที่ที่กำหนดหรือผลการใช้กำลังไฟฟ้หรือพลังงานไฟฟ้ของอุปกรณ์ไม่เป็นไปตามที่กำหนดผู้ขายต้องตรวจสอบหาสาเหตุหากพบว่าเป็นเหตุจากอุปกรณ์หรือการติดตั้งผู้ขายจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการใช้กำลังไฟฟ้พลังงานไฟฟ้ของอุปกรณ์และคุณภาพของแสงสว่างตามเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหนึ่งค่ากำลังไฟฟ้ที่วัดได้หากมีความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 ของค่าพิกัดถือว่ายังอยู่ในเกณฑ์พิกัดปกติ

7.2 ผู้ขาย...

.....  


.....  


7.2 ผู้ขายต้องทดสอบคุณภาพของแสงสว่างก่อนปรับปรุง และ หลังปรับปรุง โดยใช้เกณฑ์ของค่ามาตรฐานความส่องสว่างของกฎกระทรวง ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ที่ระดับพื้นอาคาร โดยหากพบว่าคุณภาพของแสงสว่างในพื้นที่ที่กำหนดหรือผลการวัดคุณภาพของแสงสว่างของอุปกรณ์ไม่เป็นไปตามมาตรฐานผู้ขายต้องตรวจสอบหาสาเหตุหากพบว่าเป็นเหตุจากอุปกรณ์หรือการติดตั้งผู้ขายจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข โดยผู้ขายจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่และจะไม่เรียกร้องเวลาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

7.3 เครื่องมืออุปกรณ์ในการตรวจสอบคุณภาพของแสงสว่างและตรวจสอบการใช้กำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ตามแนวทางการตรวจวัดและพิสูจน์ผลจะต้องผ่านการสอบเทียบ (Calibration) โดยมีอายุการสอบเทียบไม่เกิน 1 ปี

## 8. หนังสือคู่มือหรือเอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบงาน

8.1 ผู้ขายต้องจัดทำแบบติดตั้งงานจริง (AS-Built Drawing) ที่เขียนด้วยโปรแกรม Auto CAD Version ไม่น้อยกว่า 2010 โดยส่งมอบเป็นแบบต้นฉบับกระดาษ ขนาด A3 จำนวน 1 ชุด และแบบสำเนา ขนาด A3 จำนวน 1 ชุด โดยต้องมีวิศวกร ระดับภาคี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าลงนามรับรองแบบ และสำเนาใบประกอบวิชาชีพระดับภาคี สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

8.2 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารหนังสือรับประกันคุณภาพความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องตามสัญญา เนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัย (เปิดใช้งาน 12 ชั่วโมง) เป็นเวลา 3 ปี 1,095 (หนึ่งพันเก้าสิบห้า) วัน และหลอดไฟแสงสว่าง LED Module เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด

8.3 รายงานผลการทดสอบตามข้อ 7

8.4 เอกสารผลการทดสอบ Mock up โคมไฟ จำนวน 1 ชุด

8.5 รายการอุปกรณ์ที่ทำการรื้อถอนและจัดส่งคืน ทกก. จำนวน 1 ชุด

ทั้งนี้ เอกสารตามข้อ 8.1 และ 8.3 ให้ผู้ขายต้องจัดส่งไฟล์ในรูปแบบ PDF บันทึกลง External Hard Disk ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 ชุด

8.6 ผู้ขายจะต้องส่งมอบโคมไฟพร้อมอุปกรณ์ประกอบตามข้อ 4.2-4.15 เป็นอะไหล่ จำนวนอย่างละ 1 ชุด

## 9. การส่งมอบ

ผู้ขายต้องดำเนินงานตามสัญญาทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน

10. เงื่อนไข...

we

sal

## 10. เจ็อนไซทัวไป

10.1 การดำเนินงานของผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามระเบียบของ ทอท.

10.2 ผู้ขายต้องส่งแผนการปฏิบัติงาน Work Schedule ของการติดตั้งโคมไฟเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่ออนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

10.3 ผู้ขายต้องส่งแผนการดำเนินการขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ (METHOD STATEMENT) และกำหนดเวลาเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขออนุมัติภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10.4 ผู้ขายต้องส่งแคตตาล็อกหรือเอกสารแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งทั้งหมด เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขออนุมัติภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10.5 ผู้ขายต้องส่งแผนการดำเนินการเตรียมพร้อมด้านความปลอดภัยในกรณีเกิดอุบัติเหตุ วิธีการทำงานให้มีระบบความปลอดภัยในการทำงาน (SAFETY DESIGN) อย่างเป็นระบบทุกขั้นตอน เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขออนุมัติภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ในกรณีที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุอนุมัติแล้ว มิได้เป็นการปลดปล่อยผู้ขายให้พ้นจากความรับผิดชอบใด ๆ หากเกิดความเสียหายขึ้น

10.6 ผู้ขายต้องจัดทำ SHOP DRAWING ของงานติดตั้งโคมไฟแสงสว่างจำนวน 3 ชุด เสนอขออนุมัติต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา.

10.7 ผู้ขายต้องจัดทำรายงานประจำสัปดาห์โดยในรายงานจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

10.7.1 บริเวณที่ผู้ขายทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้า

10.7.2 จำนวนโคมไฟ LED ที่ผู้ขายได้ทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าและการติดตั้ง

10.7.3 รายชื่อและจำนวนพนักงานที่เข้ามาทำงานในแต่ละวัน

10.7.4 จำนวนอุปกรณ์นิรภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานพร้อมรายงาน

สภาพ

10.8 ผู้ขายต้องศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจในข้อกำหนดตลอดจนปัญหาขัดแย้งหรือข้อความที่ไม่ชัดเจนต่าง ๆ ให้ถูกต้องเสียก่อนเมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหากจากข้อขัดแย้งหรือคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจนก็ตาม แต่เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินการตามหลักเทคนิค ผู้ขายจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่และจะไม่เรียกร้องข้อต่อสัญญาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

10.9 งานใดที่มีได้กำหนดในข้อกำหนดรายละเอียดแต่จะต้องเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบงาน ผู้ขายต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

10.10 จัดทำแนวกัน บริเวณพื้นที่ด้านล่างที่ทำการ พร้อมปิดประกาศ “เขตอันตราย พื้นที่กำลังปรับปรุง” และ “DANGEROUS ZONE DON’T ENTRY” โดยรอบ หากมีความจำเป็นที่ต้องทำงานในเวลากลางคืนและความสว่างไม่เพียงพอ ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมไฟแสงสว่างให้เพียงพอต่อการดำเนินงานพร้อมทั้งติดสัญญาณไฟสีแดงซึ่งมีความเข้มของการส่องสว่างเหมาะสม สามารถมองเห็นและแยกแต่ละพื้นที่ได้อย่างชัดเจน

10.11 ผู้ขาย...

bie

na

10.11 ผู้ขายต้องจัดให้พนักงานของผู้ขายใส่เสื้อสะท้อนแสงหรือ เครื่องแบบของผู้ขายและ รองเท้า Safety โดยผู้ซื้อให้ความเห็นชอบ ขณะปฏิบัติงานและ จะต้องแต่งเครื่องแบบดังกล่าวให้ถูกต้อง สะอาด ป้องกันอุบัติเหตุและ เรียบร้อยอยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ทั้งนี้เครื่องแบบดังกล่าวต้องแตกต่างจากเครื่องแบบของพนักงานของผู้ซื้อ

10.12 ผู้ขายต้องแจ้งขอทำบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคลชนิดถาวร และ/หรือชนิดชั่วคราวให้แก่ พนักงานของผู้ขายล่วงหน้า โดยเสียค่าใช้จ่ายตามระเบียบที่ผู้ซื้อกำหนด เพื่อให้พนักงานของผู้ขายมีบัตรรักษาความปลอดภัยเป็นหลักฐานแสดงตนในการปฏิบัติงานในพื้นที่หวงห้าม กรณีพนักงานของผู้ซื้อตรวจพบว่า พนักงานของผู้ขายลาออก หรือถูกไล่ออก หรือเปลี่ยนตัวพนักงาน ผู้ขายต้องส่งคืนบัตรรักษาความปลอดภัยชนิดถาวรให้ผู้ซื้อทันที พร้อมทั้งมีหนังสือแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อทราบ

10.13 ผู้ขายต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุอันตรายส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานตามความเหมาะสมให้กับ ผู้ปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยในขณะที่ทำงาน ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541 และต้องดูแลให้สวมใส่ อยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

10.14 ผู้ขายต้องปฏิบัติตาม “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา” ในส่วนที่ผู้ขายเกี่ยวข้อง ตามภาคผนวก ก.

10.15 ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบ ในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งานและบุคคลและทรัพย์สินใน ระหว่างการปฏิบัติงานจนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญาด้วยการชดใช้ค่าเสียหายซ่อมแซมให้ใหม่หรือ รื้อถอนและนำของใหม่มาติดตั้งตามที่ผู้ซื้อเห็นสมควร

10.16 ผู้ขายต้องรับผิดชอบโดยสิ้นเชิงและปฏิบัติต่อพนักงานของผู้ขายให้ถูกต้อง ตามกฎหมายแรงงานทั้งที่ บัญญัติไว้ในปัจจุบันหรือที่จะบังคับในโอกาสต่อไป รวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่กำหนดไว้ หรือจะบังคับใช้ในโอกาส ต่อไปที่รัฐพึงมีให้แก่ลูกจ้าง

10.17 ผู้ขายต้องเข้าใจในข้อกำหนดรายละเอียดตลอดจนปัญหาข้อขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนต่าง ๆ ให้ถูกต้อง เสียก่อน เมื่อผู้ขายเริ่มดำเนินการแล้วเกิดมีปัญหากจากข้อขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนก็ตามแต่เป็นสิ่งที่จำเป็นจะต้องมีตาม หลักเทคนิค ผู้ขายจะต้องทำทุกอย่างให้ถูกต้องเต็มที่และจะไม่เรียกร้องเวลาตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มขึ้นทั้งสิ้น

10.18 งานใดที่มีได้กำหนดในแบบและรายการละเอียด แต่จะต้องเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของ ระบบงาน ผู้ขายจะต้องดำเนินการโดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

10.19 แบบแสดงพื้นที่ติดตั้งระบบไฟฟ้า ในเอกสารแนบเป็นแนวทางโดยประมาณเท่านั้น ผู้ขายจะต้อง ดำเนินการตรวจสอบสถานที่จริงก่อนการดำเนินการ

10.20 ในขณะที่ปฏิบัติงานจะต้องไม่กีดขวางการจราจร และการปฏิบัติหน้าที่ อีกทั้งจะต้องควบคุมคนงานของ ผู้ขาย มิให้เข้าไปในเขตหวงห้ามต่าง ๆ ของ ทอท. โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นอันขาด

10.21 ผู้ขาย...

bie





10.21 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ซื้อ เห็นว่าผู้ขายเร่งรัดงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีสิทธิ์ยับยั้งและให้ผู้ขายปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ทั้งนี้ผู้ขายจะถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญา และ/หรือเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ซื้อไม่ได้

10.22 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งาน และบุคคลในระหว่างการทำงานจนหมดพันธะแห่งสัญญา ด้วยการชดเชยค่าเสียหาย ซ่อมแซมหรือรื้อถอน ทำให้ใหม่ตามควรแก่กรณีที่ผู้ซื้อเห็นสมควร

10.23 การปฏิบัติงานของผู้ขายหากทำให้อาคาร หรือทรัพย์สินข้างเคียงของผู้ซื้อหรือที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ซื้อเกิดความเสียหาย ผู้ขายต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายดังกล่าว และจัดทำหรือหามาให้ใหม่เหมือนของเดิม โดยผู้ขายไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด

10.24 ผู้ขายต้องรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน และบริเวณข้างเคียงให้สะอาดตลอดเวลาระหว่างการดำเนินการ และก่อนส่งมอบงาน

10.25 การขอตัดกระแสไฟฟ้า ผู้ขายต้องดำเนินการดังนี้

10.25.1 ในระหว่างการดำเนินการ การตัดกระแสไฟฟ้าจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงานของผู้ซื้อ การตัดหรือต่อกระแสไฟฟ้า ผู้ขายจะต้องแจ้งล่วงหน้า อย่างน้อย 7 วันทำการ และต้องได้รับอนุมัติจากผู้ซื้อก่อนทุกครั้ง

10.25.2 ในระหว่างการปฏิบัติงานจำเป็นต้องตัดกระแสไฟฟ้าบริเวณที่เกี่ยวข้อง ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการตัดกระแสไฟฟ้า เช่น ค่าใช้จ่ายเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในบริเวณนั้น หรืออาคารที่ได้รับผลกระทบในการตัดกระแสไฟฟ้าตามอัตราที่ ทอท. กำหนด โดยติดต่อผ่านผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

10.26 เวลาทำงานของผู้ควบคุมงานของผู้ซื้อ คือ ในระหว่างเวลา 08.00 - 17.00 น. ของวันทำการ หากผู้ขายประสงค์จะทำงานนอกเวลาหรือทำงานในวันหยุด ให้ผู้ขายทำหนังสือขออนุญาตเสนอต่อประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ และจะต้องรับผิดชอบต่อปฏิบัติงานล่วงเวลา ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท.

10.27 การติดตั้งโคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงชนิด LED หากผู้ขายใช้ลิฟต์กระเช้าไฟฟ้า หรือ รถกระเช้าไฟฟ้า ผู้ขับขี่ต้องผ่านการอบรมอุปกรณ์นั้น ๆ ให้มีความชำนาญและเชี่ยวชาญในการขับขี่ โดยให้คำนึงถึงความปลอดภัยตามคู่มือการปฏิบัติ หรือคู่มือการใช้งาน และผู้ขับขี่ต้องมีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือโรคที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน หรือเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง หรือเป็นผู้วิกลจริต

10.28 การติดตั้งโคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูงชนิด LED หากผู้ขายใช้ผู้ติดตั้งโดยวิธีโรยตัวผู้ที่ติดตั้งจะต้องผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติงานด้วยระบบเชือก (Rope Work & Work at high) และผู้ติดตั้งต้องมีสุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อ หรือโรคที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน ไม่ติดยาเสพติด หรือเป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง หรือเป็นผู้วิกลจริต

10.29 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) การเลือกใช้กรดูล และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ปฏิบัติดังนี้

10.29.1 ผู้ปฏิบัติงาน...



10.29.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงานและเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน โค้บต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

10.29.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้เหมาะสมกับความสูง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

10.29.3 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

10.29.4 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness (Double lanyard) เป็นอย่างน้อย

10.30 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

10.30.1 ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงงานบนที่สูง

งานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป โดยจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- การทำงานบนที่สูงที่มีผู้ปฏิบัติงานเกิน 2 คน ต้องจัดให้มีนั่งร้าน หรือ ลิฟต์หรือรถกระเช้า สำหรับ 2 คน
- การทำงานบนที่สูงที่ใช้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ๆ ได้ เช่น บันได ลิฟต์หรือรถกระเช้าฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้นการทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และไม่ได้ใช้นั่งตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard) หรือสายช่วยชีวิตที่ตรึงกับส่วนโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพิ่มขึ้นอีกด้วย
- ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง
- กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจร ต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกลงไปโดนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง
- จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุสิ่งของหล่นใส่
- ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
- วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนต้องจัดวางให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
- การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้ามโยนหรือขว้างลงมาทางด้านบน
- ถ้าปฏิบัติงานภายนอกอาคาร (Out Door) ขณะที่ฝนตก ลมแรง พายุฝนฟ้าคะนอง ได้รับความแจ้งจากผู้ควบคุมงาน ทอท. ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

10.30.2 ความ...

*no.*

*sal*

## 10.30.2 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานการควบคุมการใช้นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

- ก่อนการติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ ทอท. ในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย
- ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวงป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน ขณะทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทางสัญจร
- เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้วให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของผู้ชายที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้
- ทำการคลุมผ้าหรือไวลิ่งนั่งร้าน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และไม่เป็นที่สังเกตของผู้ที่มาใช้บริการสนามบิน โดยออกแบบ และนำเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุผ่านผู้ควบคุมงาน ทอท. เพื่อพิจารณาอนุมัติติดตั้ง
- การรื้อถอนนั่งร้านให้ผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของผู้ชายที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของผู้ชายต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ
- การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบคำนวณ และตรวจสอบรับรอง
- การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดตั้งตาข่ายกันของตกหรือกันเชื่องธงแดงหรือเทปขาวแดง พร้อมติดป้ายเตือน
- การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนบันไดเลื่อน ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. ก่อนติดตั้งและต้องไม่นั่งร้านเฉพาะทางสำหรับใช้งานกับบันไดเลื่อน เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อบันไดเลื่อน หากเกิดความเสียหายต่อบันไดเลื่อน ผู้ชายต้องชดเชยค่าเสียหายซ่อมแซมให้ใหม่หรือรื้อถอนและนำของใหม่มาติดตั้งตามที่ผู้ซื้อเห็นสมควร

10.31 ผู้ชายต้องจัดเฉพาะบุคลากรที่มีความสามารถและประสบการณ์ที่เหมาะสม และมีทัศนคติที่ให้ความสำคัญต่อความปลอดภัยอย่างจริงจังมาทำงานนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้มีหน้าที่ควบคุมงานในสนาม ได้แก่ หัวหน้างาน (Foreman) หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นต้น

## 10.31.1 การดำเนินการของหัวหน้างาน (Foreman) หรือผู้ควบคุมงานของผู้ชาย

10.31.1.1 กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างไร้ข้อผิดพลาด ไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือการเกิดอุบัติเหตุ

10.31.1.2 ให้คำแนะนำแก่พนักงานในเรื่องวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

10.31.1.3 ควบคุม...

.....  
b/e

.....  
a/s

10.31.1.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลา  
ที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

10.31.1.4 พิจารณาหามาตรการต่าง ๆ หรือทางเลือกอื่น ๆ อยู่เสมอ ในการทำงานในสถานที่นั้น ๆ มีความปลอดภัยกว่าเดิม หรือมีความเสี่ยงน้อยกว่าเดิม หากมีความเห็นว่ามาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ให้หยุดการทำงานนั้น และหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมการทำงานเพื่อให้ความปลอดภัยมากขึ้น

10.31.1.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่ประสบการณ่น้อยในกิจกรรมใด ๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพังเพราะอาจจะเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

10.31.1.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกายไม่พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการเวียนเมา หรือยังไม่สร้างเมา ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิ์ยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ท้องเสีย อดนอนมาและต้องทำตัวให้ลูกน้องไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

10.31.1.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอยู่เสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่าหัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

10.31.1.8 หมั่นเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล อุปกรณ์พิเศษ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

10.32 อุปกรณ์ที่ผู้ขายรื้อถอน และไม่ได้ใช้งานต่อผู้ขายต้องนำส่งอุปกรณ์ ส่งคืนพัสดุของ ททก.

10.33 ผู้ขายต้องจัดทำข้อมูลครุภัณฑ์เป็น Excel File โดยมีรายละเอียดตามบัญชีแนบท้ายรายการครุภัณฑ์ที่แนบ ตามภาคผนวก ข.

## 11. การจ่ายเงิน

ทอท. จะจ่ายเงินค่าสิ่งของพร้อมติดตั้งตามสัญญา เมื่อผู้ขายส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งและส่งเอกสารครบถ้วนตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุไว้เรียบร้อยแล้ว

## 12. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งไม่ครบถ้วนตามสัญญา ทอท. จะปรับผู้ขายเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของมูลค่างานซื้อพร้อมติดตั้งตามสัญญาทั้งหมด จนกว่าผู้ขายจะดำเนินการติดตั้งและส่งเอกสารแล้วเสร็จครบถ้วนตามข้อกำหนด

13. การรับประกัน...

.....  
no

.....  
al

### 13. การรับประกัน

13.1 ผู้ขายต้องประกันคุณภาพการใช้งานอุปกรณ์ หากเกิดการชำรุดเนื่องจากการใช้งานตามปกติวิสัย (เปิดใช้งาน 24 ชั่วโมง) เป็นเวลา 3 ปี 1,095 (หนึ่งพันเก้าสิบห้า) วัน และ หลอดไฟแสงสว่าง LED เป็นเวลา 5 ปี หรือ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 50,000 ชั่วโมง นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว

13.2 หากอุปกรณ์เกิดชำรุด ชัดข้องในระหว่างรับประกันผู้ขายต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จ ภายใน 14 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ซื้อ กำหนดให้ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นโดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย

### 14. นโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท.

คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไป เกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้าน คอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

ห้ามมิให้ผู้เสนอราคา คู่ค้า ให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับและค่าใช้จ่าย อื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทให้แก่ บุคลากรของ ทอท.

### 15. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

15.1 ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้ามูลค่างานตั้งแต่ 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) เป็นสัญญาฉบับเดียวกัน และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานตามกฎหมาย ว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น ซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วน ท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื้อถือ

15.2 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการให้มีสิทธิในการจำหน่ายและบริการหลังการขายใน ประเทศไทย อย่างถูกต้องตามกฎหมายของข้อ 4.1-4.16 จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตหรือบริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์

15.3 ผู้เสนอราคาสามารถมีใบแต่งตั้งอย่างเป็นทางการให้มีสิทธิในการจำหน่ายและบริการหลังการขายใน ประเทศไทย อย่างถูกต้องตามกฎหมายของข้อ 4.1-4.16 ได้หลายยี่ห้อ จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ตามที่ผู้ขายนำเสนอสำหรับงานนี้

16. เงื่อนไข...

๒๐

๒๑

## 16. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในวันยื่นซองเสนอราคา

16.1 ผู้เสนอราคาต้องส่งสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า มูลค่างานตั้งแต่ 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) เป็นสัญญาฉบับเดียวกัน และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื่อถือ กรณีที่มีผลงานที่ผู้เสนอราคานำมาแสดงเป็นผลงานที่ออกโดยหน่วยงานเอกชน ผู้รับรองต้องเป็นผู้มีอำนาจของหน่วยงานเอกชนนั้น โดยต้องสำเนาสัญญาและสำเนาหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่ายของสัญญาที่เสนอมาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

16.2 ผู้เสนอราคาต้องนำส่งเอกสารการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการให้มีสิทธิ์ในการจำหน่ายและบริการหลังการขายในประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมายของชุดคอมพิวเตอร์ LED และอุปกรณ์ ในข้อ 4.1-4.16 จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของผู้ผลิตหรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย


16.3 ถ้าผู้เสนอราคาเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้ส่งเอกสารรับรองบริษัทฯ ภายใต้เครื่องหมายเครื่องหมายการค้า หรือชื่อบริษัทฯ ที่ทำการผลิตสินค้าที่ห่อที่เสนอราคามา

16.4 ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อก, Data Sheet หรือหนังสือคู่มือ ซึ่งจะต้องแสดงคุณสมบัติตามข้อ 2.2-2.6 และข้อ 4 โดยทำเครื่องหมายกำกับและระบุข้อให้ชัดเจน ทอท. จะพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ที่ปรากฏอยู่ในแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือนั้น กรณีที่คุณสมบัติเฉพาะที่ ทอท. ต้องการไม่ปรากฏในแคตตาล็อกหรือหนังสือคู่มือ ผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาใบรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ (Manufacture's Certificate) ยืนยันคุณสมบัติเฉพาะที่ขาดไปในแต่ละข้อเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมลายเซ็นของผู้มีอำนาจว่าผลิตภัณฑ์มีรายละเอียดตรงกัน ในกรณีที่ผู้เสนอราคายืนยันคุณสมบัติขัดแย้งกับคุณสมบัติที่กำหนดในแคตตาล็อก, Data Sheet หรือหนังสือคู่มือ และไม่มีข้อชี้แจงที่มีเหตุผลเพียงพอถึงเหตุแห่งความขัดแย้งนั้น ทอท. จะถือตามแคตตาล็อก, Data Sheet หรือหนังสือคู่มือ

ในกรณีที่อุปกรณ์มีหลายรุ่น (Model) และ/หรือ Option ผู้เสนอราคาต้องระบุให้ชัดเจนโดยพิมพ์เป็นรายการว่า จะส่งมอบรุ่น และ/หรือ Option ไດ

## 17. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาคัดเลือกด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

..........ผู้จัดทำร่างฯ 1  
( นายเกียรติชัย วงษ์มณฑนา )  
วทส. 6 สฟค.ฝบร.ททก.

..........ผู้จัดทำร่างฯ 2  
( นายนนทวัฒน์ อ่องแสนคำ )  
วิศวกร 4 สฟค.ฝบร.ททก.

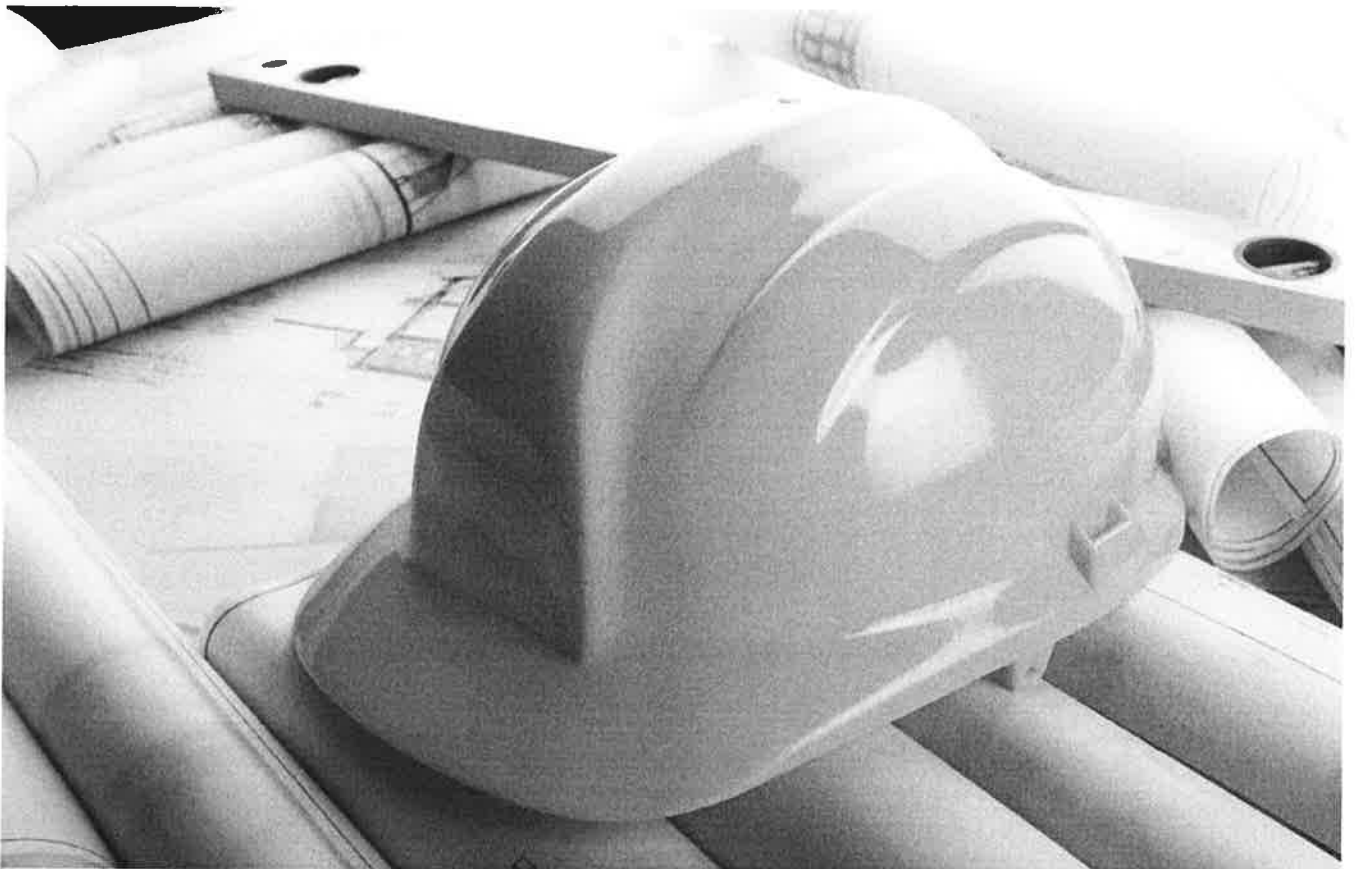
ภาคผนวก ก.



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
Airports of Thailand Public Company Limited

Rev.01

# ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

## คำนำ

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด 1 บททั่วไป ข้อ 4 ให้นายจ้างซึ่งมีผู้รับเหมาขั้นต้นหรือผู้รับเหมาช่วงเข้ามาปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ จัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาดังกล่าว เพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้ ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ฝปอ.) ได้จัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

ก.ย.61



# 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 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานของตน ได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดไว้

3.1.5 บริษัทผู้รับเหมาต้องตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานของตน เป็นประจำทุกเดือน และส่งรายงานให้ ฝปอ. ทราบ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้ส่งรายงานการเกิดอุบัติเหตุ ให้ ฝปอ. ทราบในทันทีหลังจากสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว โดยระบุถึง สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายหรือการบาดเจ็บ จำนวนวันที่ต้องหยุดพัก รักษาตัว

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

3.1.7 บริษัทผู้รับเหมาต้องประกาศเป้าหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้ชัดเจน และประกาศหรือแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบ

### 3.2 การดำเนินการของหัวหน้างาน (Foreman)

3.2.1 กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิด ไม่ให้พนักงาน ปฏิบัติงานด้วยวิธีที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือการเกิดอุบัติเหตุ

3.2.2 ให้คำแนะนำแก่พนักงานในเรื่องวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.2.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ที่มีความเสี่ยง

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 ถ้าร่างกาย ไม่พร้อม ควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการเมื่อยเมื่อย หรือยังไม่สร้างเมื่อย ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิ์ยาแก้ปวด ยาแก้ไข้ ท้องเสีย อดนอนมาและต้องทำตัวให้ลูกน้องไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบาย หรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่า หัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

3.2.8 หมั่นเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัย ของอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

- ระวัง อุปกรณ์/สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหลาย เช่น ไม้ขนหนู หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่นำสิ่งใกล้มือมาใช้ทดแทน
- เอาใจใส่เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ถูกดัดแปลงแก้ไขมา เช่น สว่านหรือหินเจียรที่ถอดการ์ดครอบป้องกันสะเก็ดออก
- เน้นป้องกันการบาดเจ็บที่มือ ซึ่งมักเป็นการบาดเจ็บสูงสุดของงาน
- เอาใจใส่การทำงานของพาหนะเฉพาะกิจทั้งหลาย รถส่งของ รถส่งเครื่องมือ รถ Forklift รถครนเล็ก 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.เทคนิคชั้นสูง/เทคนิค จป.หัวหน้างาน จป. บริหาร
ตั้งแต่ลูกจ้าง 100 คนขึ้นไป	จป.วิชาชีพ/เทคนิคชั้นสูง จป.หัวหน้างาน จป. บริหาร

3.3.6 ผู้รับเหมาที่มีลักษณะงานที่**ไม่มี**ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรืออันตราย (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 ไม้ขีดหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ โทรศัพท์มือถือ วิทยุติดตัว รวมทั้งอุปกรณ์จุดบุหรี่ในรถยนต์ ห้ามนำเข้าไปในพื้นที่หวงห้ามดังกล่าวข้างต้นอย่างเด็ดขาด หากติดตัวมาจะต้องนำไปฝากไว้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้าพื้นที่หวงห้าม

3.7.2 ทอท. อนุญาตให้สูบบุหรี่ในบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น

### 3.8 ข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

3.8.1 ผู้รับเหมาทุกคนจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และใช้ความระมัดระวังในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.8.2 หากไม่แน่ใจว่างานที่จะทำมีความปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ ต้องหยุดการทำงานดังกล่าวทันที และปรับปรุง ซ่อมแซม 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) ในกรณีทำงานบนที่สูงที่มีพื้นที่มั่นคงถาวรและมีราวกันตกที่มั่นคง ให้พิจารณาใช้ Safety belt ตามความเหมาะสม

3.8.9 งานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส รถยก 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
- ห้ามผู้รับเหมานำหรือยืมอุปกรณ์ดับเพลิงของ 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 และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งาน ได้ดี อยู่เสมอ
- 3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลากลางวัน
- 3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness
- 3.10.7 การใช้ตลับกรองสารเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

### 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 ไนโตรเจน เป็นต้น ของ ทอท. โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมระบบ Utility ต่างๆ เอง หรือหากจำเป็นต้องใช้ของบริษัทฯ จะต้องได้รับอนุญาตจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง
6. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับเขวนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้
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 จุดนั้น ไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่นๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้น การทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตร และไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ตรึงกับส่วนของโครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพิ่มขึ้นอีกด้วย
3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง
4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจจะตกลงไป โคนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง
5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุ  
สิ่งของหล่นใส่
6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนควรจัดวาง  
ให้เรียบร้อย
8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้ามโยนหรือขว้าง  
ลงมาจากด้านบน
9. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือ พายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

### 3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินการควบคุมการใช้  
นั่งร้านซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้าน ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อไปตรวจสอบความปลอดภัย
2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้งกำลังติดตั้งนั่งร้าน  
ขณะทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออยู่ในเส้นทาง  
สัญจร
3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้ว ให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้



4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรควบคุมสาขาโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดตาข่ายกันของตกหรือกันเชือกธงแดงติดป้ายเตือน

### 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 หรือสิ่งบดบังที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานขุด และหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อน จนกว่าผู้ควบคุมงานขุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

### 3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่น ในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร 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 จะต้องมี การตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตรายและห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด
3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือ ไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับที่มั่นคง โดยจะต้องใส่ฝาครอบ Safety Cap ครอบไว้ เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้
4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะมีที่ผูกมัดด้วยโซ่ยึดของแต่ละถังทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะตั้งตรง
5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บ แยกห่างจากถังก๊าซอะเซทิลีน หรือก๊าซไวไฟอื่น อย่างน้อย 6 เมตร หรือมีฝาสูง ไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟวางกันอยู่
6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาถังก๊าซหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ ไม่ให้ปะปนกันและต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษาถังก๊าซชนิดใด
7. ห้ามยกถังก๊าซโดยใช้ลวดสลิง เชือกหรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้
9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจน หรือสายก๊าซ ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกันทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ
10. ห้ามนำถังก๊าซ ไปไว้ใน Vessel ยกเว้น กรณีที่นำไปงานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่ว หรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่น โดยใช้แหวนหรือ Clamp รัด

### 3.12 การตรวจสอบ ติดตาม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

การตรวจสอบความปลอดภัย เป็นมาตรการหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบ และประเมินมาตรการควบคุมทางด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทผู้รับเหมาได้จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานที่เพียงพอ และเหมาะสม โดยได้กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยไว้ดังต่อไปนี้

3.12.1 บริษัทผู้รับเหมา จะต้องส่งรายงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้ ทอท. ทราบ ประจำทุกเดือนหรือตามระยะเวลาที่ 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 และแจ้งเดือนหรือสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้นอีก

### 3.13 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้รับเหมาทั้งหมดทุกพื้นที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. หยุดการปฏิบัติงานทันทีเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ

2. ปิดสวิตช์อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือตัดเชื้อเพลิงที่แหล่งจ่าย เช่น ปิดวาล์วหัวถังแก๊สสำหรับงานตัดทุกจุด ทำการปิดสวิตช์แผงจ่ายไฟฟ้าทันที

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

\*\*\*\*\*

ภาคผนวก ข.

ชื่อคู่สัญญา.....ชื่อสัญญา.....เลขที่สัญญา.....

บัญชีแนบท้ายรายการครุภัณฑ์											
ลำดับ BOQ	ชื่อและรายละเอียดครุภัณฑ์ (ชื่อ, ยี่ห้อ, สี, ขนาด, แบบ, รุ่น, Serial No.)	หน่วยนับ ชิ้น/ชุด	จำนวน ตาม BOQ	จำนวน ที่ส่งมอบ	ราคาต่อหน่วย (ไม่รวม VAT)	ค่าแรง ต่อหน่วย	ราคารวม ตามจำนวนที่ส่งของ (ไม่รวม VAT)	สถานที่ติดตั้ง			ภาพถ่าย
								อาคาร	ชั้น	ห้อง	

**หมายเหตุ**

- 1. แนบภาพถ่ายครุภัณฑ์ให้ตรงกับลำดับทีนแบบฟอร์มพร้อม File รูปถ่าย จำนวน 1 ชุด
- 2. กรณีส่งของไม่ตรงตาม Spec, จำนวน, ราคา ให้แจ้งเหตุผลในแบบฟอร์ม
- 3. กรณีเป็นระบบต้องแยกรายละเอียดพร้อมจำนวนและราคา
- 4. กรณีเป็น Partition ให้แจ้งจำนวนเป็นรายชิ้น