

ข้อกำหนดรายละเอียด

ข้อกำหนดงานก่อสร้างขยายพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าดัดเพลิง1

1. วัตถุประสงค์

ท่าอากาศยานภูเก็ต บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทภค.ทอท.) มีความประสงค์จ้างขยายพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าดัดเพลิง1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

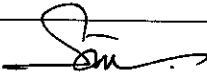
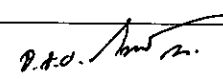
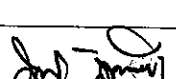
1.1	ข้อกำหนดรายละเอียด	จำนวน	4	แผ่น
1.2	เงื่อนไขทั่วไป	จำนวน	22	แผ่น
1.3	รายการประกอบแบบ			
1.3.1	งานรื้อถอน	จำนวน	1	แผ่น
1.3.2	งานวัสดุคัดเลือก	จำนวน	5	แผ่น
1.3.3	งานชั้นรองพื้นทางหินคลุกถนนคอนกรีต	จำนวน	5	แผ่น
1.3.4	งานชั้นทรายรองพื้นทางถนนคอนกรีต	จำนวน	2	แผ่น
1.3.5	งานผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก	จำนวน	21	แผ่น
1.4	ภาคผนวก ก. (ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง	จำนวน	33	แผ่น
1.5	ภาคผนวก ข. แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.	จำนวน	3	แผ่น
1.6	ภาคผนวก ค. แนวทางปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน	จำนวน	5	แผ่น
1.7	แบบเลขที่ สสค.ฝปร.ทภค. 25/66	จำนวน	9	แผ่น

2. รายการที่ผู้รับจ้างต้องรับทราบและปฏิบัติ

ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องดำเนินการขยายพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าดัดเพลิง1 ตามรายละเอียดดังนี้

- 2.1 งานปรับเกลี่ยและบดอัดดินเดิม
- 2.2 งานบดอัดวัสดุคัดเลือก
- 2.3 งานบดอัดชั้นรองพื้นทาง
- 2.4 งานเทคอนกรีตชั้นผิวจราจร

3. กำหนด..

1..... 2..... 3.....

### 3. กำหนดงานแล้วเสร็จและการแบ่งงวดงาน

3.1 งานก่อสร้างขยายพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าดับเพลิง 1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับตั้งแต่ ทอท. มีหนังสือแจ้งให้ผู้รับจ้างเริ่มดำเนินงาน

3.2 การจ่ายเงินค่าจ้างทำการจ่ายเป็น 1 งวด โดย ทอท. จะจ่ายเงินหลังจากผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาทั้งหมดและจัดส่ง As-Built Drawing และรายละเอียดอื่นๆ ตามที่ระบุในสัญญา และคณะกรรมการฯ ตรวจสอบพัสดุของ ทอท. ได้ตรวจรับงานไว้เรียบร้อยแล้ว

### 4. เอกสารประกอบการเบิกจ่ายเงิน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานสำหรับงานในแต่ละงวดเพื่อประกอบการเบิกจ่ายเงินค่าจ้าง ซึ่งประกอบด้วย

4.1 รายงานการดำเนินงานตามข้อ 3.

4.2 ตารางสรุปวันเวลาดำเนินงาน พื้นที่ปฏิบัติงาน ภาพถ่าย และอื่นๆ ที่ได้ดำเนินการ ตามที่คณะกรรมการ ตรวจสอบพัสดุฯ หรือผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด

4.3 แบบงานติดตั้งจริง (As Built Drawing) เป็นไฟล์ Drawing ที่สามารถเปิดได้กับโปรแกรม Auto CAD โดยส่งมอบเป็น Flash Drive จำนวน 1 ชุด และแบบต้นฉบับกระดาษขนาด A3 จำนวน 3 ชุด โดยต้องมีวิศวกร สาขาที่เกี่ยวข้องลงนามรับรองแบบ ประกอบการเบิกจ่ายค่างานงวดสุดท้าย

### 5. เงื่อนไขอื่นๆ

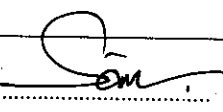
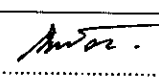
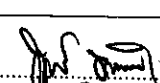
5.1 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” (ภาคผนวก ก.) ในส่วนที่เกี่ยวข้องของผู้รับจ้าง

5.2 ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงนก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา โดยต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอผู้ว่าจ้าง ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา (ภาคผนวก ค.)

### 6. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.25 (ศูนย์จุดสองห้า) ของราคางานจ้างตามสัญญา

### 7. การ...

1.  2.  3. 

## 7. การรับประกัน

7.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานหากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายอันเกิดจากงานจ้างนี้ภายในระยะเวลา **730 (เจ็ดร้อยสามสิบ) วัน** นับถัดจากวันที่รับมอบผลงานแล้ว ซึ่งความชำรุดบกพร่องเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน หรือขั้นตอนการก่อสร้างไม่ได้มาตรฐานแห่งหลักวิชาหรือทำไว้ไม่เรียบร้อย

7.2 ในช่วงเวลารับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการในการสำรองวัสดุที่ติดตั้งและอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดตั้งต่างๆ รวมถึงบุคลากรที่มากพอสำหรับการซ่อมแซมงานกรณีเสียหายให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 30 (สามสิบ) วัน นับจากที่ได้รับแจ้งจาก ทอท. แล้ว

7.3 หากผู้รับจ้างเพิกเฉยหรือเริ่มดำเนินการซ่อมแซมล่าช้าจนคาดว่า การซ่อมแซมจะไม่แล้วเสร็จตามระยะเวลาในตามข้อ 7.2 ทอท. สงวนสิทธิ์ในการดำเนินการเอง โดยคิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้รับจ้าง

## 8. นโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท.




8.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

8.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาคู่ค้าให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

## 9. การดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.

คู่ค้าต้องลงนามรับทราบในเอกสารแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท. (AOT Supplier Sustainable Code of Conduct) ตามรายละเอียดแนบท้าย (ภาคผนวก ข.) พร้อมทั้งปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าว เพื่อส่งเสริมให้คู่ค้าของ ทอท. มีการดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงความปลอดภัยของลูกค้า รวมถึงการดำเนินงานที่อื่นซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องผ่านการกำกับดูแลกิจการ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

10. คุณสมบัติ ...

1.  2.  3. 

ส่วนสนามบินและอาคาร ฝ่ายบำรุงรักษา ท่าอากาศยานภูเก็ต

**10. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา**

10.1 ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนผู้ค้าของ ทอท. ในกลุ่มงานจ้างก่อสร้างประเภทงานโยธา ประเภทที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 หรือ 4

10.2 ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงรายละเอียดหนังสือรับรองผลงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงงานโยธา หรือต้องมีผลงานก่อสร้างหรือซ่อมแซมงานถนน หรืองานทาง งานใดงานหนึ่ง ที่ดำเนินการภายในเขตปฏิบัติการบิน (AIRSIDE) กับท่าอากาศยานหรือสนามบิน ที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า 300,000.- บาท (สามแสนบาทถ้วน) ที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื้อถือ

**11. เงื่อนไขที่ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติในการเสนอราคา**


ผู้เสนอราคา จะต้องแสดงรายละเอียดเอกสาร หลักฐาน ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยคณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์การพิจารณาราคาสำหรับผู้ยื่นเอกสารที่ครบถ้วนเท่านั้น โดยเอกสารหรือหลักฐานที่ใช้ประกอบการเสนอราคามีดังนี้


ผู้เสนอราคาจะต้องแสดงรายละเอียดหนังสือรับรองผลงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง หรือปรับปรุงงานโยธา หรือต้องมีผลงานก่อสร้างหรือซ่อมแซมงานถนน หรืองานทาง งานใดงานหนึ่ง ที่ดำเนินการภายในเขตปฏิบัติการบิน (AIRSIDE) กับท่าอากาศยานหรือสนามบิน ที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) ที่เป็นสัญญาฉบับเดียว ในวงเงินไม่น้อยกว่า 300,000.- บาท (สามแสนบาทถ้วน) ที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ ทอท. เชื้อถือ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

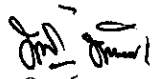
**12. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา**

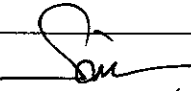
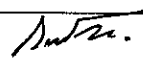
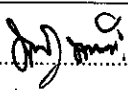
ทอท. พิจารณาคัดเลือกด้วยเกณฑ์ราคา โดยพิจารณาราคารวมทั้งสิ้น

**คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดรายละเอียด**

  
(นายสุวิทย์ เงินดี)  
ประธานกรรมการ  
ลงวันที่ 8 พ.ค. 66

  
(จ.ส.อ.กิตติชัย เยาวะ)  
กรรมการ  
ลงวันที่ 8 พ.ค. 66

  
(นายพนวิษณุ พรหมดำ)  
กรรมการและเลขานุการ  
ลงวันที่ 8 พ.ค. 66

1.  2.  3.   
ส่วนสนามบินและอาคาร ฝ่ายบำรุงรักษา ท่าอากาศยานภูเก็ต

## เงื่อนไขทั่วไป

### 1. แบบรูปและรายละเอียด

- 1.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในแบบและรายการประกอบแบบนี้ทุกประการให้ครบถ้วนสมบูรณ์
- 1.2 ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบและรายการประกอบแบบอย่างละเอียดถี่ถ้วน รวมทั้งสำรวจพื้นที่ปฏิบัติงานจริงจนเป็นที่เข้าใจโดยแจ่มแจ้งทุกประการ ถ้าปรากฏปัญหาความไม่เข้าใจในแบบและรายการประกอบแบบ หรือพบเห็นว่ามี ความคลาดเคลื่อนขัดแย้งหรือไม่ละเอียด หรือไม่ชัดเจน หรืออาจไม่ปลอดภัย หรือมีปัญหาอุปสรรคใด ๆก็ตาม ให้รีบเสนอ รายการนั้นๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ทราบเพื่อตรวจสอบวินิจฉัยและชี้ขาด ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ จะถือหลักเกณฑ์จากสัญญา ความถูกต้องตามหลักการช่างและความเหมาะสมในประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักในการชี้ขาด คำวินิจฉัยถือเป็นเด็ดขาด ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องไม่ดำเนินการไปก่อนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ จะให้ความเห็นชอบ หรือวินิจฉัยชี้ขาด
- 1.3 สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีได้ปรากฏในแบบหรือรายการประกอบแบบ หากเป็นส่วนหนึ่งหรือองค์ประกอบหรือสิ่งจำเป็น ต้องทำ หรือเป็นวิธีที่ควรจะต้องทำเพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์ไปโดยรวดเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ผู้รับจ้าง จะต้องกระทำทุกอย่างโดยเต็มที่และถูกต้องเสมือนว่าได้มีปรากฏในแบบและรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม คำสั่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ที่จะกำหนดให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อเกิดปัญหาตามที่กล่าวข้างต้นทุกประการ
- 1.4 ค่าระยะทาง และระดับที่ระบุไว้ในแบบเป็นระยะและระดับโดยประมาณ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบระยะ และระดับจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินงานก่อสร้าง โดยให้ยึดพื้นที่จริงและแบบประกอบารปฏิบัติพร้อมส่งผล การสำรวจให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินงาน

### 2. ความรับผิดชอบ

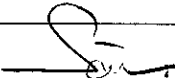
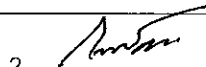

ผู้ว่าจ้างถือว่าผู้รับจ้างเข้าใจแบบ รูป และรายละเอียดแนบท้ายสัญญาอย่างถ่องแท้ ตลอดจนยอมรับเงื่อนไขใดๆ ที่ทางผู้ว่าจ้างกำหนดไว้ทั้งสิ้น ฉะนั้น ถ้าในระหว่างดำเนินการก่อสร้างมีปัญหาเกิดขึ้นคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ของ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะดำเนินการในทางที่เป็นประโยชน์ต่อทางผู้ว่าจ้างในอันที่จะปฏิบัติได้โดยผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามทั้งสิ้น

### 3. สิ่งของ

3.1 สิ่งของที่ปรากฏในแบบ รูป และรายละเอียดก็ดี หรือมิได้ปรากฏในแบบ รูป และรายละเอียดก็ดีแต่เป็นส่วนประกอบดำเนินการนี้จะต้องเป็นของที่ต้องสอดคล้องตามความต้องการของแบบ รูปแบบและรายละเอียด โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุสำเร็จรูป หากไม่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น จะต้องมีหลักฐานยืนยันถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ว่า สามารถนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เช่นหลักฐานการรับรองมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ของผู้ว่าจ้างตรวจสอบและเห็นชอบ ก่อนนำมาใช้

3.2 อุปกรณ์หรือสิ่งของที่ได้รื้อถอนออก หากไม่ระบุให้ดำเนินการอย่างอื่นให้ส่งคืน ทอท.

4. การใช้วัสดุ...

1.  2.  3. 

#### 4. การใช้วัสดุเทียบเท่า

วัสดุเทียบเท่า หมายถึง วัสดุที่สามารถใช้แทนกันได้ มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ ทั้งนี้ จะต้องถูกต้องในทางเทคนิคและประโยชน์ใช้สอยตลอดจนความสวยงาม ซึ่งสามารถใช้แทนกันได้เป็นอย่างดี ผู้รับจ้างจะใช้วัสดุเทียบเท่าได้ก็ต่อเมื่อได้แสดงหลักฐานแห่งคุณภาพ ความถูกต้องในทางเทคนิค ประโยชน์ใช้สอย ความสวยงามและราคาตลอดจนนำตัววัสดุเทียบเท่านี้มาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจสอบคุณภาพก่อน

#### 5. มาตรฐานอ้างอิงและการทดสอบวัสดุ

5.1 การทดสอบวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงการนี้ จะต้องกระทำโดยสถาบันทดสอบของราชการหรือสถาบันการศึกษาที่น่าเชื่อถือ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ เสียก่อน

5.2 ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการจัดเตรียม ขนส่ง รวมถึงค่าธรรมเนียม ค่าทดสอบวัสดุตัวอย่างต่างๆ นั้น ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

5.3 การทดสอบต่างๆ ในงานก่อสร้างหากไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้เป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบของกรมทางหลวงฉบับที่แก้ไขครั้งสุดท้าย หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า และ ทอท.เห็นชอบแล้ว

#### 6. แปลงทดสอบในสนาม

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ร้องขอให้ผู้รับจ้างทำแปลงทดสอบในสนามก่อนการดำเนินการก่อสร้าง หากไม่ระบุรูปแบบและวิธีการ ให้ผู้รับจ้างเสนอเพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างแปลงทดสอบเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

#### 7. เงื่อนไขการปฏิบัติงาน

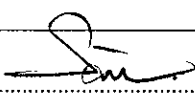
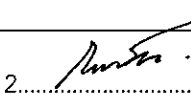
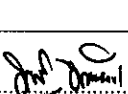
7.1 แผนการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างจะต้องไม่กระทบต่อการเปิดให้บริการของท่าอากาศยานทั้งในและนอกช่วงเวลาการให้บริการปกติของท่าอากาศยาน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญา และ/หรือเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ว่าจ้างมิได้

7.2 ช่วงระยะเวลาในการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานบนทางวิ่งและทางขับ 6 ชม. ของแต่ละวัน อ้างอิงตามแผนการบำรุงรักษาของ ท่าอากาศยานภูเก็ต ทั้งนี้การปฏิบัติงานในส่วนของทางวิ่ง และทางขับ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด และต้องสามารถเปิดใช้งานได้ตามปกติ โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จตามใบสั่งงาน ดังนั้น ทอท. จึงให้ความสำคัญทั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ ตลอดทั้งบุคลากรที่จะเข้ามาทำงานในส่วนนี้

7.3 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนดำเนินงานในสัญญาจ้างอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ เห็นว่าผู้รับจ้างเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้วคณะกรรมการจ้างมีสิทธิที่จะยับยั้ง และให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทัน เพื่อขอต่ออายุสัญญา และ/หรือเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ว่าจ้างมิได้

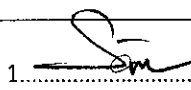
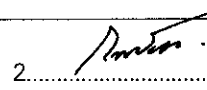
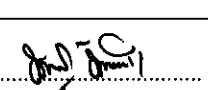
7.4 ผู้รับจ้างต้องวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ หรือการปฏิบัติงานของผู้ว่าจ้าง

7.5 ผู้รับจ้าง...

1.  2.  3. 

- 7.5 ก่อนเข้าดำเนินการ ผู้รับจ้างต้องจัดทำบัตรอนุญาตบุคคลและยานพาหนะชนิดชั่วคราวไม่เกิน 14 วัน ซึ่งจะมีค่าอัตราภาระตามที่ ทอท. กำหนด (อัตราภาระค่าทำบัตรอนุญาตฯ ราคา 110 บาท/คน/ครั้ง และ 110 บาท/คัน/ครั้ง)
- 7.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเครื่องจักรให้สมบูรณ์พร้อมสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องได้ตลอดเวลา ทั้งนี้หมายความถึงชนิดและจำนวนซึ่งจะต้องสมบูรณ์พร้อม และเพียงพอเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
- 7.7 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมจำนวนพนักงานให้พร้อมสำหรับการเข้าปฏิบัติงาน
- 7.8 ก่อนเข้าดำเนินงาน ผู้รับจ้างต้องขอแบบอนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit) จากหน่วยงานของผู้ว่าจ้างหรือฝ่ายมาตรฐานอากาศยานและอาชีวอนามัยท่าอากาศยานภูเก็ต โดยต้องเขียนรายละเอียดของงานและรายชื่อผู้เข้าปฏิบัติงานลงในแบบขออนุญาตทำงาน (Work Permit) ให้ครบถ้วนและส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบ
- 7.9 เวลาปฏิบัติงานของผู้ควบคุมงาน ทอท. คือระหว่าง 08.00 – 17.00 น. ของวันทำการ ในกรณีที่ผู้รับจ้างมีความประสงค์จะขอเข้าทำงานในช่วงนอกเวลาทำการ ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือขออนุญาตเสนอต่อประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และจะต้องรับผิดชอบค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของเจ้าหน้าที่ ทอท. ที่ปฏิบัติงานในช่วงเวลาดังกล่าวในอัตราตามข้อบังคับของ ทอท. ยกเว้นในกรณีที่การทำงานของผู้รับจ้างในช่วงนอกเวลาทำการมีเหตุเกิดจาก ทอท. เช่น ไม่สามารถให้ผู้รับจ้างเข้าพื้นที่ปฏิบัติงานในเวลาทำการได้ หรือมีเหตุสุดวิสัยให้ผู้รับจ้างต้องหยุดการดำเนินงานในบางช่วงเวลา ทอท. จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของเจ้าหน้าที่ ทอท. เอง
- 7.10 ผู้รับจ้างต้องเริ่มงานทันที ตามวันที่ผู้ว่าจ้างมีหนังสือแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้เริ่มงาน
- 7.11 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หากทำให้อาคารหรือสิ่งก่อสร้างข้างเคียงเกิดความเสียหาย ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่ออาคารที่เสียหายและทำให้ใหม่เหมือนเดิม โดยผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่เรียกร้องค่าใช้จ่ายจากผู้ว่าจ้างแต่อย่างใด
- 7.12 สิ่งที่มีได้ปรากฏในข้อกำหนด แต่เป็นส่วนประกอบในการดำเนินการนี้ซึ่งเป็นที่ถูกต้อง สอดคล้องตามความต้องการของงานจ้างฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุสำเร็จรูป ให้ผู้รับจ้างนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจสอบและเห็นชอบเสียก่อนลงมือใช้
- 7.13 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมรถกระบะ 4 ประตู พร้อมน้ำมันเชื้อเพลิง ประกันภัยรถยนต์ชั้น 1 และมีสภาพพร้อมใช้งานในพื้นที่รุดันดารได้เป็นอย่างดี ให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ของผู้ว่าจ้าง เพื่อใช้ตรวจสอบความเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาสัญญาจ้าง
- 7.14 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องสอดคล้องกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับในการปฏิบัติงานของ ทอท.
- 7.15 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานพร้อมทั้งควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมาช่วงอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท.
- 7.16 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัยของทอท. โดยเคร่งครัด
- 7.17 สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีได้ปรากฏในข้อกำหนดหากเป็นส่วนหนึ่งหรือเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำ เพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องทำทุกอย่างและถูกต้องเสมือนว่าได้ปรากฏในข้อกำหนดและรายการนั้นๆ
- 7.18 ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบและข้อกำหนดรวมทั้งสำรวจพื้นที่จริงที่จะปฏิบัติงาน ถ้าปรากฏปัญหาความไม่เข้าใจในแบบและข้อกำหนดหรือพบว่ามี ความคลาดเคลื่อนขัดแย้ง ไม่ชัดเจน หรือมีอุปสรรคใดๆก็ตาม ให้รีบเสนอรายการนั้นๆ ให้ผู้ออกแบบวินิจฉัยชี้ขาดโดยถือหลักเกณฑ์จากสัญญาความถูกต้องตามหลักวิชาช่าง โดยคำวินิจฉัยถือเป็นเด็ดขาด

7.19 ผู้รับจ้าง...

1.  2.  3. 



7.19 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัยของทอท.โดยเคร่งครัด

7.20 สิ่งที่มีได้ปรากฏในข้อกำหนด แต่เป็นส่วนประกอบในการดำเนินการนี้ซึ่งเป็นที่ถูกต้อง สอดคล้องตามความต้องการของงานจ้างฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุสำเร็จรูป ให้ผู้รับจ้างนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจสอบและเห็นชอบเสียก่อนลงมือใช้

7.21 สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีได้ปรากฏในข้อกำหนดหากเป็นส่วนหนึ่งหรือเป็นส่วนจำเป็นต้องทำ เพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องทำทุกอย่างและถูกต้องเสมือนว่าได้ปรากฏในข้อกำหนดและรายการนั้นๆ

7.22 ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบและข้อกำหนดรวมทั้งสำรวจพื้นที่จริงที่จะปฏิบัติงาน ถ้าปรากฏปัญหาความไม่เข้าใจในแบบและข้อกำหนดหรือพบว่ามีความคลาดเคลื่อนขัดแย้ง ไม่ชัดเจน หรือมีอุปสรรคใดๆก็ตาม ให้รีบเสนอรายการนั้นๆ ให้ผู้ออกแบบวินิจฉัยชี้ขาดโดยถือหลักเกณฑ์จากสัญญาความถูกต้องตามหลักวิชาช่าง โดยคำวินิจฉัยถือเป็นเด็ดขาด

7.23 ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงต้องไม่กีดขวางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และจะต้องควบคุมคนงานของผู้รับจ้างไม่ให้พลุกพล่าน ล้ำเข้าไปในเขตห้ามต่าง ๆ ของ ทอท.เป็นอันขาด

7.24 ผู้รับจ้างต้องสำรวจจนทราบแน่ชัดแล้วว่าสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใต้ดินในบริเวณก่อสร้าง หรือบริเวณใกล้เคียง เช่น ท่อน้ำประปา ท่อระบายน้ำ สายโทรศัพท์ ฯลฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องระวังรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไข ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว ในกรณีที่กีดขวางการก่อสร้าง จำเป็นต้องขออนุญาตเคลื่อนย้าย จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบดำเนินการเองทั้งหมด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

7.25 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดแก่งานและบุคคลในระหว่างการปฏิบัติงานจนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญาด้วยการชดเชยค่าเสียหาย ซ่อมแซม หรือรื้อถอนทำให้ตามควรแก่กรณีที่ ทอท. เห็นสมควร

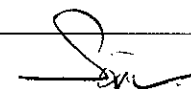
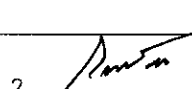
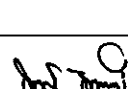
7.26 วัสดุและอุปกรณ์ของเดิมที่ผู้รับจ้างรื้อถอนออก ผู้รับจ้างต้องรื้อด้วยความระมัดระวังให้อยู่ในสภาพดี และนำส่งที่คลังพัสดุฯ ทำอากาศยานภูเก็ท พร้อมจัดทำรายการวัสดุและอุปกรณ์ที่ส่งคืนด้วย

7.27 ให้ผู้รับจ้างรักษาความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและปรับปรุงบริเวณข้างเคียงให้สะอาดตลอดเวลา ระหว่างดำเนินการก่อสร้างปรับปรุงและก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดให้เรียบร้อยก่อนคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ตรวจรับงานงวดสุดท้าย

## 8. ความรับผิดชอบระหว่างสัญญา

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งานและบุคคลในระหว่างปฏิบัติงานจนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญา ด้วยการชดเชยค่าเสียหาย ซ่อมแซมหรือรื้อถอนทำให้ใหม่ตามควรแก่กรณี ที่ผู้ว่าจ้าง เห็นสมควร

## 9. ผู้ควบคุมงาน...

1.  2.  3. 

## 9. ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง

9.1 ผู้รับจ้างต้องผู้ควบคุมงาน ที่มีความชำนาญและความสามารถในงานประเภทตามสัญญาจ้างนี้อยู่ประจำและปฏิบัติงานตลอดเวลาระหว่างการดำเนินงาน และผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำ หรือคำสั่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ของผู้ว่าจ้างแนะนำ โดยให้ถือว่าได้สั่งการแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ซึ่งผู้รับจ้างต้องยินยอมปฏิบัติตามทุกกรณี

9.2 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ พิจารณาเห็นว่า ผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงาน กล่าวคือ ไม่มีฝีมือและความชำนาญพอเพียงที่จะทำงานนี้ ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนผู้ควบคุมงานภายใน 7 วัน นับจากวันที่รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ แล้ว โดยไม่นำมาถือเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา

9.3 ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงต้องไม่กีดขวางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง และจะต้องควบคุมคนงานของผู้รับจ้างไม่ให้ล้ำเข้าไปในเขตที่ผู้รับจ้างไม่ได้รับอนุญาตและพื้นที่ห้ามต่าง ๆ ของ ทอท.เป็นอันขาด

## 10. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มี เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ไม่น้อยกว่ามาตรฐานตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549 กำหนด

## 11. การรายงาน

การทำรายงานผลการก่อสร้างนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำส่งให้ผู้ควบคุมงานตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด และถือเป็นส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินด้วยโดยที่ข้อมูลต่างๆที่ระบุในรายงานจะต้องตรงตามข้อเท็จจริงทุกประการ

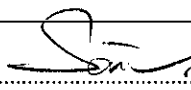
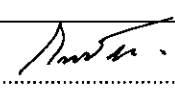
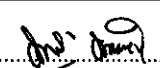
## 12. การประชุม

เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีปัญหาน้อยที่สุด ผู้รับจ้างจะต้องจัดการประชุมเพื่อรายงานและ/หรือแจ้งรายละเอียดงานก่อสร้าง ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ หรือเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดหรือร้องขอ

## 13. การรื้อถอนสิ่งก่อสร้างของผู้รับจ้าง

เมื่อผู้รับจ้างทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างใดๆ ที่สร้างขึ้นในระหว่างการจ้างครั้งนี้ เช่น โรงผสมวัสดุ อาคารสำนักงานชั่วคราวสำหรับควบคุมงาน หรือกองวัสดุต่างๆ ออกจากพื้นที่ ท่าอากาศยานภูเก็ตภายในระยะเวลา 30 วันนับถัดจากวันส่งมอบงานครั้งสุดท้ายและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ได้ตรวจรับงานแล้ว เว้นแต่มีเหตุจำเป็นซึ่งผู้ว่าจ้างเห็นชอบด้วย โดยพื้นที่ดังกล่าวต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควร โดยภาระค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

## 14. การตกแต่ง...

1..... 2..... 3.....

**14. การตกแต่งก่อนการส่งมอบงานครั้งสุดท้าย**

เมื่อผู้รับจ้างทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องตกแต่งในบริเวณหรือพื้นที่ที่ในระหว่างก่อสร้างให้เรียบร้อย ไม่กีดขวางการระบายน้ำ หรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โดยรอบบริเวณ ภาระค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

**15. ความปลอดภัยในการทำงาน**

ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนปฏิบัติงานให้ถูกต้องและปลอดภัยตามกฎหมายระเบียบความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการดำเนินงานเพื่อการควบคุมดูแลผู้ทำงาน และรับเหมาช่วงให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดดังต่อไปนี้

15.1 ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานอยู่เฉพาะในขอบเขตพื้นที่ๆ ผู้ว่าจ้างกำหนดให้เท่านั้น ไม่ล่วงล้ำเข้าไปในเขตพื้นที่ใช้งานของอากาศยาน หรือพื้นที่ซึ่งรบกวนการทำงานของระบบเครื่องช่วยในการเดินอากาศ

15.2 ในเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องเผื่อช่องทางสำหรับรถดับเพลิงและกู้ภัย สามารถใช้ได้ตลอดเวลา

15.3 ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง Barricade แสดงแนวขอบเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งติดตั้งธงและสัญญาณไฟไว้บน Barricade ธงควรมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่า 90X90 เซนติเมตร สีแดงหรือสีส้ม หรือสีแดงสลับสีขาว หรือสีส้มสลับสีขาว ไฟสัญญาณใช้สีแดง ซึ่งมีความเข้มแห่งการส่องสว่างเหมาะสมสามารถมองเห็นและแยกแยะพื้นที่ได้อย่างชัดเจน

15.4 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง Barricade พร้อมธงและสัญญาณไฟของทางขับทุกเส้นที่จะนำไปสู่เขตก่อสร้าง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนดให้ เพื่อป้องกันอากาศยานพลัดหลงเข้าสู่เขตก่อสร้าง

15.5 เครื่องจักรกลและยานพาหนะ ต้องติดตั้งเครื่องหมาย (สติ๊กเกอร์) ประจํารถทั้ง 4 ด้าน, แผ่นสะท้อนแสง, ไฟวับวาบสีเหลือง, ถังสำหรับใส่สิ่งแปลกปลอม (FOD), เครื่องมือถังดับเพลิงขนาด 1 ปอนด์ (ชนิด 6A20B) และติดตั้งสัญญาณไว้ให้เห็นเด่นชัด ซึ่งธงจะมีลักษณะดังข้อ 15.3 สำหรับเข้าปฏิบัติงานในเขตพื้นที่การบิน (Airside) ตามรูปแบบที่ ทอท. กำหนด


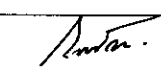
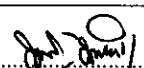
15.6 เศษวัสดุก่อสร้าง หรือวัสดุก่อสร้าง ให้กำจัดหรือจัดเก็บให้อยู่ในสภาพไม่สามารถเคลื่อนตัวได้อันเนื่องมาจากลมพัดหรือแรงดูด/เป่าของเครื่องยนต์อากาศยาน ทั้งนี้เพื่อป้องกันเครื่องยนต์ดูดควันดังกล่าวเข้าไปสร้างความเสียหายต่ออากาศยาน หรือเกิดอุบัติเหตุเป่าวัสดุไปถูกผู้ที่กำลังปฏิบัติงานในบริเวณนั้นได้

15.7 เศษอาหาร ถุงพลาสติก หรือสิ่งล่อใจสัตว์ ให้เก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันสุนัข นก หรือสัตว์อื่นๆ เข้าสู่เขต Airside และผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมให้มีการรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอในพื้นที่บริเวณก่อสร้าง

15.8 ผู้รับจ้างต้องควบคุมฝุ่นละอองที่เกิดจากการปฏิบัติงานก่อสร้างให้อยู่ในสถานที่น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองดังกล่าวบดบังการมองเห็นของนักบินและเจ้าหน้าที่ทำอากาศยานที่กำลังปฏิบัติงานอยู่โดยผู้รับจ้าง จะต้องเสนอวิธีการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอันเกิดจากการดำเนินงานก่อสร้างต่อเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อการพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

การอนุมัติของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเป็นเพียงข้อควรปฏิบัติของผู้รับจ้างที่ต้องยึดถือตาม แต่มิได้หมายความว่า ผู้รับจ้างจะพ้นความรับผิดชอบหากเกิดความเสียหายอันเนื่องจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่ผู้รับจ้างก่อให้เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องชดเชยค่าเสียหายแทนทุกประการให้แก่ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) ในกรณีที่มีการเรียกร้องจากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งขึ้น

อนึ่งในขณะ...

1.  2.  3. 

หนึ่งในขณะดำเนินการก่อสร้าง หากเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาว่ามีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง จนคาดว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งข้างเคียง เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะให้ผู้รับจ้างหยุดงานทันที และผู้รับจ้างจะสามารถดำเนินการต่อไปได้เมื่อได้ทำการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจนเป็นที่พอใจ และเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้ว

15.9 ในเขต Airside อากาศยานจะเป็นผู้ได้รับสิทธิในการใช้เส้นทางก่อน โดยหอบังคับการการบินจะเป็นผู้ควบคุมการสัญจรทั้งทางอากาศและยานพาหนะ ตลอดจนบุคคลที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ ดังนั้นผู้รับจ้างจะต้องมีวิทยุรับ-ส่ง (Two-Way Radio Communication) เพื่อสามารถติดต่อหอบังคับการการบินได้ตลอดเวลา

15.10 การเข้า-ออกสถานที่ก่อสร้างให้ใช้เฉพาะช่องทางที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้เท่านั้น ยานพาหนะทุกชนิดให้ติดธงสัญญาณไว้บนที่ที่เห็นได้ชัด มาตรการในการใช้ปฏิบัติในการข้ามทางขับหรือลานจอดส่วนที่ผู้ว่าจ้างยังใช้งานอยู่ นั้นผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดให้ในขณะก่อสร้าง

15.11 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำตลอดเวลาเพื่อดูแลไฟสัญญาณให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา

15.12 ห้ามทำให้เกิดประกายไฟหรือทำให้เกิดไฟ และห้ามทำการสูบบุหรี่ในเขต Airside โดยเด็ดขาด

15.13 ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ทางเบี่ยง หรือเปลี่ยนแปลงทิศทางการจราจรของรถยนต์ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในการขับขี่ผ่านบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอย่างเพียงพอตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควรตลอดเวลา เช่น จัดให้มี Barricade ไฟสัญญาณ หรือป้ายเตือน เป็นต้น

15.14 ในกรณีที่จำเป็นต้องจัดให้มีสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายพิเศษอื่นใดเพื่ออำนวยความสะดวกต่ออากาศยาน และผู้ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือต่อเนื่องกับพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายพิเศษนั้นตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควร ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

## **16. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้าง**

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียงอย่างเพียงพอ โดยที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบระมัดระวัง ไม่เป็นอุปสรรคหรือขัดขวางต่อการดำเนินงานของผู้ว่าจ้าง โดยที่ผู้รับจ้างจะต้องถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

16.1 ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานอยู่เฉพาะในขอบเขตพื้นที่ ๆ ผู้ว่าจ้างกำหนดให้เท่านั้น

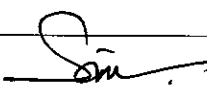
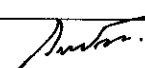
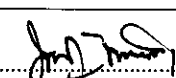
16.2 ควบคุมฝุ่นละอองที่เกิดจากการปฏิบัติงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

16.3 ผู้รับจ้างต้องทำการติดป้ายแสดงบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย

16.4 ผู้รับจ้างต้องกั้นเขตพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย รูปแบบตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด

16.5 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง ตลอดระยะเวลาที่มีการปฏิบัติงาน ตามภาคผนวก ก. อย่างเคร่งครัด

16.6 ในกรณี...

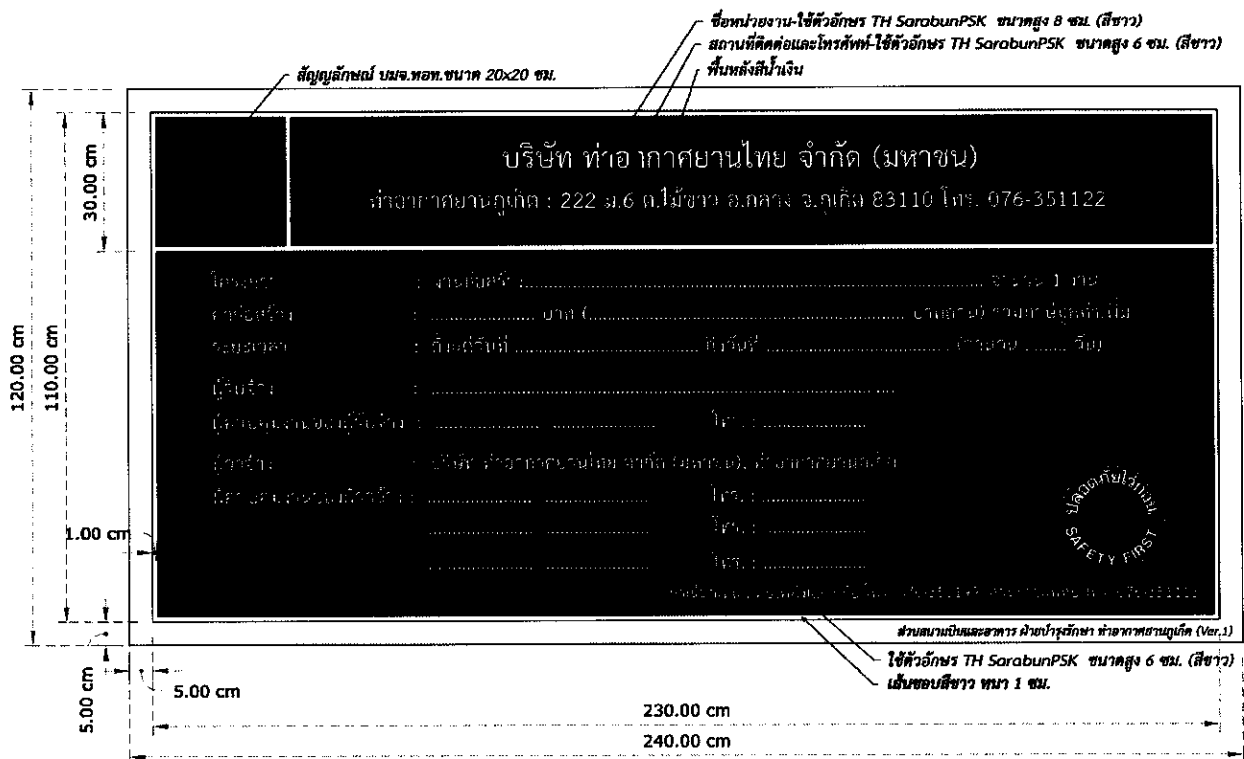
1.  2.  3. 

16.6 ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ทางเบี่ยง หรือเปลี่ยนแปลงทิศทางการจราจรของรถยนต์ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในการขับขีผ่านบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอย่างเพียงพอตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควรตลอดเวลา เช่น จัดให้มี Barricade ไฟสัญญาณ หรือป้ายเตือน เป็นต้น

16.7 ในกรณีที่จำเป็นต้องจัดให้มีสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายพิเศษอื่นใดเพื่ออำนวยความสะดวกปลอดภัยต่ออากาศยาน และผู้ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือต่อเนื่งกับพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายพิเศษนั้นตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควร ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

**17. ป้ายประชาสัมพันธ์**

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์โครงการก่อสร้าง ตามรูปแบบที่แนบ จำนวน 1 ป้าย, ป้ายความปลอดภัย กฎระเบียบ ข้อบังคับขณะปฏิบัติงาน จำนวน 1 ป้าย โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งรูปแบบป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ ตำแหน่งที่จะติดตั้ง ให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินงาน



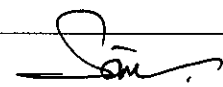
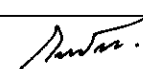
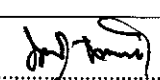
รูปแบบป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ

รูปแบบป้าย...

1. 2. 3.

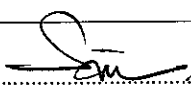
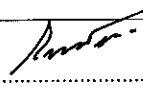
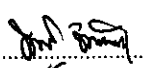


รูปแบบป้ายความปลอดภัย กฎระเบียบ ข้อบังคับขณะปฏิบัติงาน

1.  2.  3. 

เอกสารแนบเงื่อนไขทั่วไป  
แบบฟอร์มขอทำบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคลและยานพาหนะ

---

1.  2.  3. 



**คำขออนุญาตบุคคลและยานพาหนะชนิดชั่วคราวไม่เกิน 14 วัน**  
 (Application for Temporary Airport Permit not exceed 14 days)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....  
 (Date) (Month) (Year)

ข้าพเจ้า (ผู้มีอำนาจขอบัตร).....ตำแหน่ง.....  
 (Name of authorized person) (Position)

เป็นผู้แทน (หน่วยงาน).....ขอยื่นคำขอบัตรกับ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.)  
 (Representative of (company)) (Submit this application form to Airports of Thailand Public Company Limited (AOT))

เพื่อขอให้ออกบัตรอนุญาตชนิดชั่วคราวใช้ในการเข้าออกและอยู่ในพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัยของท่าอากาศยานภูเก็ต ให้กับ  
 to apply for a temporary airport permit for the employee/vehicle below to access and work in the Security Restricted Areas (SRAs) of Phuket airport)

เจ้าหน้าที่/พนักงานชื่อ (จำนวน.....คน)  
 (Name of employee)

ตำแหน่ง/หน้าที่ (Position/Duty).....โดยปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ (Area).....

ยานพาหนะ/ล้อเลื่อน เลขทะเบียน (Vehicle License or code number).....  
 หน้าที่ (Duty).....

ในวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... เวลา.....น. ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... เวลา.....น.  
 (From Date) (Month) (Year) (Time) (To Date) (Month) (Year) (Time)

**ข้าพเจ้าได้ทราบและยินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับบัตรอนุญาตบุคคลดังต่อไปนี้**

(I acknowledged and agree to abide by the following airport permit requirements)

1. แจ้งหน่วยงานที่ออกบัตรให้ทราบทันทีกรณีบัตรสูญหายหรือถูกขโมย  
 (Inform Airport Permit Office immediately if the airport permit is lost or stolen)
2. หน่วยงานผู้ขอบัตรต้องกำกับดูแลเจ้าหน้าที่/พนักงานในสังกัดให้ปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยของสนามบิน  
 (The applicant must ensure that the applicant's employees comply with the airport security measures)
3. ให้ความร่วมมือในการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพยาเสพติดให้โทษของ ทอท.  
 (The applicant cooperate with AOT's prevention and solution to drug problems activities)
4. หน่วยงานผู้ขอบัตรต้องควบคุม และดูแลเจ้าหน้าที่/พนักงาน ไม่ให้กระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดภายในสนามบิน  
 (The applicant must control and monitor employees not commit the offence in terms of drugs abuse in airport)
5. รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของบุคคลหรือยานพาหนะดังกล่าว  
 (Take responsibility for any violation that may occur in SHA from the employee/vehicle above)

**ข้าพเจ้ายินดีชำระเงินค่าทำบัตรอนุญาตชนิดชั่วคราว (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ตามอัตราค่าภาระของสนามบิน**

(I am willing to pay for a temporary airport permit fee (including VAT))

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ/ผู้มีอำนาจขอบัตร  
 (Signature) (Applicant/Authorized person)

1. 2. 3.



เสนอ สทท.ฝรท.ททท.

- ( ) ผผท.ททท. ( ) ผพท.ททท. ( ) ผปจ.ททท. ( ) ผปร.ททท. ( ) ผรท.ททท. ( ) ผตท.ททท. ( ) ผมอ.ททท.
- ( ) ผตท.ททท. ( ) สทท.ททท. ( ) สคท.ททท.

ได้ตรวจสอบแล้วและพิจารณาแล้ว เห็นควรออกบัตรอนุญาตบุคคล / ยานพาหนะชนิดชั่วคราวให้แก่ผู้ขอบัตรฯ ดังกล่าว

ลงชื่อ.....

ตำแหน่ง.....

เอกสารประกอบการขอบัตรอนุญาตบุคคล (Required document for this application)

1. ใบคำขอบัตรอนุญาตที่กรอกเรียบร้อยแล้วพร้อมลงชื่อโดยผู้มีอำนาจขอบัตร (Completed application form signed by the authorized person)
2. หนังสือขอบัตรจากหน่วยงาน/สังกัด/บริษัท (กรณีขอบัตรเกิน 1 วัน)  
(Official request letter for airport permit from company/agent. If request more than 1 day)
3. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาบัตรประจำตัวข้าราชการ กรณีชาวต่างชาติ ใช้สำเนานั่งเครื่องบินเดินทางหน้าที่มีรูปถ่าย และหน้าที่ลงตราประทับการเดินทางเข้าประเทศครั้งสุดท้ายของสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง  
(A photocopy of personal identification card or governmental officer identification card. For non-Thai citizens, a photocopy of permit port photo page and page with the latest entry stamp to Thailand)
4. บัตรประจำตัวพนักงานหรือหนังสือรับรองการเป็นพนักงาน/เจ้าหน้าที่ (Employee identification card or employee certificate)
5. สัญญาจ้างงาน หรือข้อตกลงระหว่างบริษัท (กรณีขอบัตรให้แก่มุรับจ้างอื่นหรือบุคคลภายนอก)  
(Employment contract or companies agreement. (If applying the temporary airport permit for other employees or others))
6. ผลการตรวจสอบประวัติ (ถ้ามี) (Background check result, if any)
7. รูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว (ส่วนจุดสุภาพ หน้าตรง) จำนวน 1 รูป (1 liche photo)
8. เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (other relevant documents).....

ข้อกำหนดการใช้บัตรอนุญาตบุคคล (Requirements for temporary personal airport permit)

1. ปฏิบัติตามคำเตือนด้านหลังบัตร (Comply with the notification on the back of the airport permit)
2. ผู้ที่ละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยจะถูกให้ออกจากพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัย (Violator of security measures must immediately leave the SRA)
3. ผู้ถือบัตรชั่วคราวต้องมีผู้ติดตาม (Escort) ซึ่งมีบัตรอนุญาตบุคคลชนิดถาวร ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัย  
(Temporary airport permit holder shall always be escorted by permanent airport permit holder at all time while in SRA)
4. ให้ความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดตามนโยบายที่ ทอท.กำหนดตลอดจนยินยอมให้มีการตรวจสอบเสพติด กรณีที่มีการสุ่มตรวจและเปิดเผยผลการตรวจแก่ ทอท. (Cooperate with AOT's prevention and solution to drug problems activities including giving consent to have drugs tested and reveal the test result to AOT)
5. ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ในการออกบัตรอนุญาตบุคคลในคราวต่อไป กรณีไม่ให้ความยินยอมให้มีการตรวจสอบเสพติดหรือเปิดเผยผลการตรวจแก่ ทอท. (AOT reserves its right to reject permit holder's application should applicant fails to give consent to have drugs tested and reveal the test result to AOT)

ข้าพเจ้าทราบบัญชีข้อกำหนดการใช้บัตรอนุญาตบุคคลและยินดีปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ทุกประการ

(I agree and accept to comply with the requirements for personal airport permit)

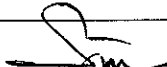
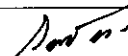
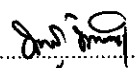
<b>สำหรับเจ้าหน้าที่ (Office Use Only)</b>	
ลงชื่อ.....	ผู้ตรวจ
(Signature)	(Review Officer)

ลงชื่อ.....ผู้ถือบัตร

(Signature) (Airport permit holder)

หมายเลขโทรศัพท์.....

(Contact number)

1.  2.  3. 



**คำขอใบอนุญาตบุคคลและยานพาหนะชนิดชั่วคราวตั้งแต่ 15 – 90 วัน**

(Application for Temporary Airport Permit from 15 – 90 days)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....  
(Date) (Month) (Year)

ข้าพเจ้า (ผู้มีอำนาจขอบัตร).....ตำแหน่ง.....  
(Name of authorized person) (Position)

เป็นผู้แทน (หน่วยงาน).....ขอยื่นคำขอบัตรกับ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.)  
(Representative of (company)) (Submit this application form to Airports of Thailand Public Company Limited (AOT))

เพื่อขอให้ออกใบอนุญาตชนิดชั่วคราวใช้ในการเข้าออกและอยู่ในพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัยของท่าอากาศยานภูเก็ต ให้กับ  
to apply for a temporary airport permit for the employee/vehicle below to access and work in the Security Restricted Areas (SRAs) of Phuket airport.)

เจ้าหน้าที่/พนักงานชื่อ (Name of employee).....  
ตำแหน่ง/หน้าที่ (Position/Duty)..... โดยปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ (Area).....

ยานพาหนะ/ล้อเลื่อน เลขทะเบียน (Vehicle License or code number).....  
หน้าที่ (Duty).....

ในวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... เวลา.....น. ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... เวลา.....น.  
(From Date) (Month) (Year) (Time) (To Date) (Month) (Year) (Time)

**ข้าพเจ้าได้ทราบและยินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับใบอนุญาตบุคคลดังต่อไปนี้**

(I acknowledged and agree to abide by the following airport permit requirements)

1. แจ้งหน่วยงานที่ออกบัตรให้ทราบทันทีกรณีบัตรสูญหายหรือถูกขโมย  
(Inform Airport Permit Office immediately if the airport permit is lost or stolen)
2. หน่วยงานผู้ขอบัตรต้องกำกับดูแลเจ้าหน้าที่/พนักงานในสังกัดให้ปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยของสนามบิน  
(The applicant must ensure that the applicant's employees comply with the airport security measures)
3. ให้ความร่วมมือในการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดให้โทษของ ทอท.  
(The applicant cooperate with AOT's prevention and solution to drug problems activities)
4. หน่วยงานผู้ขอบัตรต้องควบคุม และดูแลเจ้าหน้าที่/ พนักงาน ไม่ให้กระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดภายในสนามบิน  
(The applicant must control and monitor employees not commit the offence in terms of drugs abuse in airport)
5. รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของบุคคลหรือยานพาหนะดังกล่าว  
(Take responsibility for any violation that may occur in SRA from the employee/vehicle above)

**ข้าพเจ้ายินดีชำระเงินค่าทำบัตรอนุญาตชนิดชั่วคราว (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ตามอัตราค่าภาระของสนามบิน**

(I am willing to pay for a temporary airport permit fee (Including VAT))

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ/ผู้มีอำนาจขอบัตร  
(Signature) (Applicant/Authorized person)

1. 2. 3.

**เอกสารประกอบการขอบัตรอนุญาตบุคคล (Required document for this application)**

1. ใบคำขอบัตรอนุญาตที่กรอกเรียบร้อยแล้วพร้อมลงชื่อโดยผู้มีอำนาจขอบัตร  
(Completed application form signed by the authorized person)
2. หนังสือขอบัตรจากหน่วยงาน/สังกัด/บริษัท (Official request letter for airport permit from company/agent)
3. แบบบันทึกประวัติบุคคลพร้อมติดรูปถ่ายหน้าตรงภาพสี (Application for personal record with a photo)
4. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาบัตรประจำตัวข้าราชการ กรณีชาวต่างชาติ ใช้สำเนาหนังสือเดินทาง  
หน้าที่มีรูปถ่ายและหน้าที่ลงตราประทับการเดินทางเข้าประเทศครั้งสุดท้ายของสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง  
(A photocopy of personal identification card or governmental officer identification card. For non-Thai citizen,  
a photocopy of permit port photo page and page with the latest entry stamp to Thailand)
5. บัตรประจำตัวพนักงานหรือหนังสือรับรองการเป็นพนักงาน/เจ้าหน้าที่ (Employee Identification card or employee certificate)
6. สัญญาจ้างงาน หรือข้อตกลงระหว่างบริษัท (กรณีขอบัตรให้กับผู้รับจ้างอื่นหรือบุคคลภายนอก)  
(Employment contract or companies agreement. (If applying the temporary airport permit for other employee or others))
7. ผลการตรวจสอบประวัติ (ถ้ามี) (Background check result, if any)
8. เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (other relevant documents).....

**ข้อกำหนดการใช้บัตรอนุญาตบุคคล (Requirements for temporary personal airport permit)**

1. ปฏิบัติตามคำเตือนด้านหลังบัตร (Comply with the notification on the back of the airport permit)
2. ผู้ที่ละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยจะถูกให้ออกจากพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัย (Violator of security measures must immediately leave the SRA)
3. ผู้ติดบัตรชั่วคราวต้องมีผู้ติดตาม (Escort) ซึ่งมีบัตรอนุญาตบุคคลชนิดถาวร ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัย  
(Temporary airport permit holder shall always be escorted by permanent airport permit holder at all time while in SRA)
4. ให้ความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดตามนโยบายที่ ทอท.กำหนดตลอดจนยินยอมให้มีการตรวจสอบสารเสพติด  
กรณีที่มีการสุ่มตรวจและเปิดเผยผลการตรวจแก่ ทอท. (Cooperate with AOT's prevention and solution to drug problems activities  
including giving consent to have drugs tested and reveal the test result to AOT)
5. ทอท. ขอสงวนสิทธิ์ในการออกบัตรอนุญาตบุคคลในคราวต่อไป กรณีไม่ให้ความยินยอมให้มีการตรวจสอบสารเสพติดหรือเปิดเผยผลการตรวจ  
แก่ ทอท. (AOT reserves its right to reject permit holder's application should applicant fails to give consent to have drugs tested  
and reveal the test result to AOT)

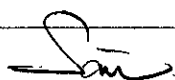
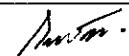

**ข้าพเจ้าทราบข้อกำหนดการใช้บัตรอนุญาตบุคคลและยินดีปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ทุกประการ**

(I agree and accept to comply with the requirements for personal airport permit)

<b>สำหรับเจ้าหน้าที่ (Office Use Only)</b>	
ลงชื่อ.....	ผู้ตรวจ
(Signature)	(Review Officer)

ลงชื่อ.....ผู้ถือบัตร  
(Signature) (Airport permit holder)

หมายเลขโทรศัพท์.....  
(Contact number)

1.  2.  3. 



สำหรับบุคคลภายนอก

**คำขอบัตรอนุญาตบุคคลชนิดถาวร**  
(Application for Permanent Personal Airport Permit)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....  
(Date) (Month) (Year)

ข้าพเจ้า (ผู้มีอำนาจขอบัตร).....ตำแหน่ง.....  
(Name of authorized person) (Position)

เป็นผู้แทน (หน่วยงาน).....ขอยื่นคำขอบัตรกับ บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.)  
(Representative of (company)) (Submit this application form to Airports of Thailand Public Company Limited (AOT))

เพื่อขอให้ออกบัตรอนุญาตชนิดชั่วคราวใช้ในการเข้าออกและอยู่ในพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัยของท่าอากาศยานภูเก็ต  
(to apply for a temporary airport permit for the employee/vehicle below to access and work in the Security Restricted Areas (SRAs) of Phuket airport.)  
ให้กับเจ้าหน้าที่/พนักงานชื่อ (Name of employee).....

ตำแหน่ง/หน้าที่ (Position/Duty).....โดยปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ (Area).....

**ข้าพเจ้าได้ทราบและยินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับบัตรอนุญาตบุคคลดังต่อไปนี้**

(I acknowledged and agree to abide by the following airport permit requirements)

- ส่งบัตรคืนให้กับหน่วยงานที่ออกบัตรทันทีเมื่อบัตรหมดอายุหรือเลิกใช้บัตร  
(Return the airport permit to Airport Permit Office immediately upon expiration or termination)
- แจ้งหน่วยงานที่ออกบัตรให้ทราบทันทีกรณีบัตรสูญหายหรือถูกขโมย  
(Inform Airport Permit Office immediately if the airport permit is lost or stolen)
- หน่วยงานผู้ขอบัตรต้องกำกับดูแลเจ้าหน้าที่/พนักงานในสังกัดให้ปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยของสนามบิน  
(The applicant must ensure that the applicant's employees comply with the airport security measures)
- แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ ทอท.ทราบ พร้อมส่งบัตรคืนภายใน 15 วัน นับแต่วันที่บัตรหมดอายุหรือเลิกใช้บัตร หากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข ข้าพเจ้ายินยอมให้ ทอท.ปรับเป็นเงินจำนวนบัตรละห้าร้อยบาทถ้วน  
(The applicant will inform AOT in written and return the airport permit within 15 days when the airport permit is expired or terminated. If this condition is not fulfilled, I accept a fine of 500 baht per airport permit for AOT)
- ให้ความร่วมมือในการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดให้โทษของ ทอท.  
(The applicant cooperate with AOT's prevention and solution to drug problems activities)
- หน่วยงานผู้ขอบัตรต้องควบคุม และดูแลเจ้าหน้าที่/ พนักงาน ไม่ให้กระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติดภายในสนามบิน  
(The applicant must control and monitor employees not commit the offence in terms of drugs abuse in airport)
- รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของบุคคลหรือยานพาหนะดังกล่าว  
(Take responsibility for any violation that may occur in SRA from the employee/vehicle above)

ข้าพเจ้ายินดีชำระเงินค่าทำบัตรอนุญาต (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ตามอัตราค่าภาระของสนามบิน

(I am willing to pay for a temporary airport permit fee (Including VAT))

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ/ผู้มีอำนาจขอบัตร  
(Signature) (Applicant/Authorized person)

1. 2. 3.

-2-

**ข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Information)**

**สำหรับคนไทย (For Thai citizen)**

หมายเลขบัตรประชาชน.....ออกให้ที่อำเภอ/จังหวัด.....  
 ออกให้วันที่.....วันหมดอายุ.....หมายเลขโทรศัพท์.....  
 ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....  
 แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....

**สำหรับชาวต่างชาติ (For non - Thai citizen)**

Passport Number.....Issue date.....Expiry date.....  
 Passport Nationality.....  
 Work Permit Number.....Issue date.....Expiry date.....  
 Duty.....Contact Number.....

**ข้อกำหนดการใช้บัตรอนุญาตบุคคล (Requirements for temporary personal airport permit)**

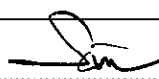
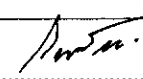
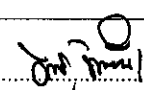
- ปฏิบัติตามคำเตือนด้านหลังบัตร (Comply with the notification on the back of the airport permit)
- ผู้ที่ละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยจะถูกให้ออกจากพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัย (Violator of security measures must immediately leave the SRA)
- กรณีเป็นผู้ติดตาม (Escort) จะต้องรับผิดชอบกำกับดูแลบุคคลที่ถูกติดตามตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่เพื่อการรักษาความปลอดภัย โดยสามารถติดตามดูแลผู้ถือบัตรอนุญาตบุคคลชนิดชั่วคราวได้ไม่เกิน 5 คน (An escort is responsible for supervising the person who is being escorted at all time while in SRA and can escort not more than 5 temporary airport permit holders)
- ให้ความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติดตามนโยบายที่ ทอท.กำหนดตลอดจนยินยอมให้มีการตรวจสอบสารเสพติด กรณีที่มีการสุ่มตรวจและเปิดเผยผลการตรวจแก่ ทอท. (Cooperate with AOT's prevention and solution to drug problems activities including giving consent to have drugs tested and reveal the test result to AOT)
- ทอท.ขอสงวนสิทธิในการออกบัตรอนุญาตบุคคลในคราวต่อไป กรณีไม่ให้ความยินยอมให้มีการตรวจสอบสารเสพติดหรือเปิดเผยผลการตรวจแก่ ทอท. (AOT reserves its right to reject permit holder's application should applicant fails to give consent to have drugs tested and reveal the test result to AOT)

**ข้าพเจ้าทราบข้อกำหนดการใช้บัตรอนุญาตบุคคลและยินดีปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ทุกประการ**

(I agree and accept to comply with the requirements for personal airport permit)

<b>สำหรับเจ้าหน้าที่ (Office Use Only)</b>	
ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ	
(Signature)	(Review Officer)

ลงชื่อ.....ผู้ถือบัตร  
 (Signature) (Airport permit holder)  
 หมายเลขโทรศัพท์.....  
 (Contact number)

1.  2.  3. 

# ลับ

(ชั้นความลับ)

## แบบฟอร์มบันทึกประวัติ

สำหรับขอบัตรรักษาความปลอดภัย ทกค.

### APPLICATION TO RECORD

1.  นาย/Mr.  น.ส./Miss  นาง/Mrs.  
 อื่นๆ/Others (ขอคำเฉพาะ).....

2. ชื่อ

Given name

3. นามสกุล

Family name

4. ชื่ออื่น ๆ ที่ท่านใช้หรือเคยใช้มาก่อน

Other names you are, or have been known by

5. นามสกุลเดิมก่อนสมรส

Maiden name

6. เพศ  ชาย  หญิง

Sex  Male  Female

7. ชื่อบิดา

Father name

8. ชื่อมารดา

Mother name

9. สถานภาพสมรส

Marital status

- โสด/Single  
 แต่งงาน/Married  
 หย่า/Divorced  
 หม้าย/Widowed

10. วันเกิด

Date of birth

วัน เดือน ปี

Day Month Year

 /  / 

11. สถานที่เกิด

Place of birth

อำเภอ/จังหวัด

Town/City

ประเทศ

Country

12. สัญชาติ

Nationality

13. ศาสนา

Religion

- พุทธ/Buddhism  คริสต์/Christianity  
 อิสลาม/Islam  อื่น ๆ/Others.....

14. หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน

ID.CARD NO.  -  -  -  -

15. บัตรประจำตัวประชาชน

ID.CARD วันที่ออก

วัน เดือน ปี

Day Month Year

Date of issue

 /  / 

วันที่หมดอายุ

Date of expiry

 /  / 

# ลับ

(ชั้นความลับ)

1. 2. 3.

๒  
**ฉบับ**  
(ชั้นความลับ)

16. หมายเลขหนังสือเดินทาง

Passport number

17. ประเทศที่ออกหนังสือเดินทาง

Country of passport

18. หนังสือเดินทาง

Passport

วันที่ที่ออก

วัน เดือน ปี

Date of issue

Day Month Year

 /  / 

วันที่ที่หมดอายุ

วัน เดือน ปี

Date of expiry

Day Month Year

 /  / 

19. ชื่อสถาบันการศึกษา

Name of educational institute

จบการศึกษาชั้นสูงสุด

The highest education

20. หมายเลขโทรศัพท์

Your telephone number

หรือโทรศัพท์มือถือ

Or mobile

E-mail

21. บริษัท สายการบิน / ผู้ประกอบการ

Airlines / Airport Operator

22. ที่อยู่ปัจจุบัน

Your current address



รหัสไปรษณีย์ Postcode

23. ที่อยู่ถาวร (ตามทะเบียนบ้าน)

Permanent address



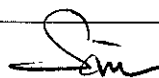

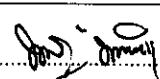
รหัสไปรษณีย์ Postcode

24. ผู้ที่สามารถติดต่อได้ในกรณีฉุกเฉิน

Person to contact in case of emergency

ชื่อ	นามสกุล
Name	Family name
ความสัมพันธ์	
Relation	
<input type="text"/>	
ที่อยู่	
Address	
<input type="text"/>	
<input type="text"/>	
รหัสไปรษณีย์ Postcode	
หมายเลขโทรศัพท์	
Telephone number	
<input type="text"/>	

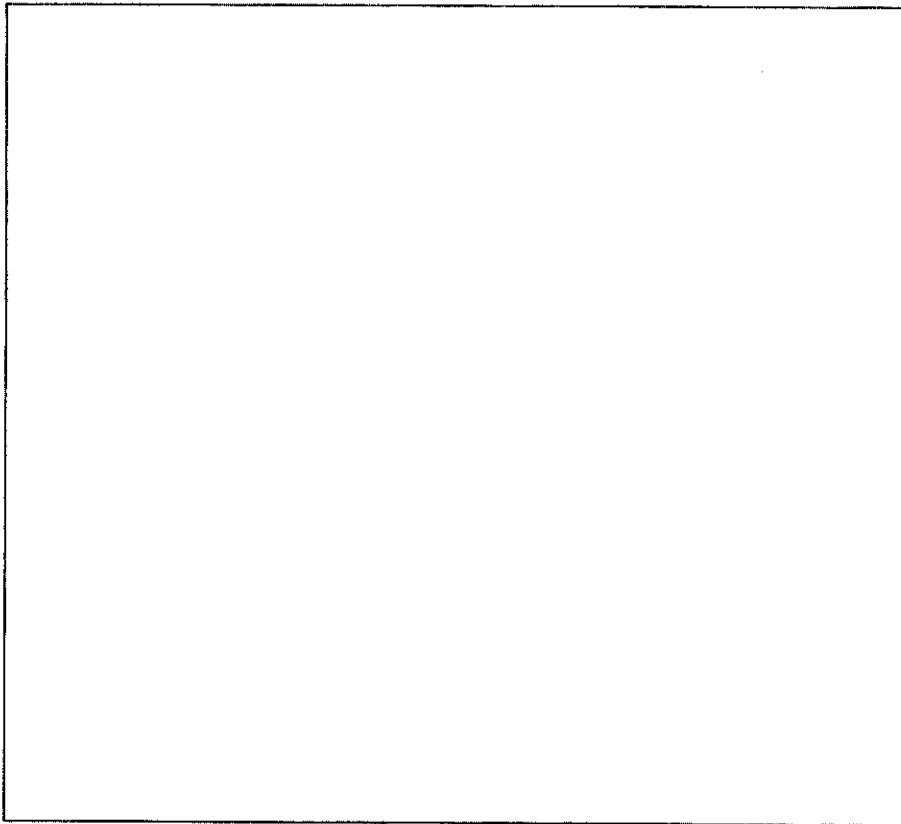
๒  
**ฉบับ**  
(ชั้นความลับ)

1.  2.  3. 

๗  
**ลบ**  
-----  
(ชั้นความลับ)

25. เขียนแผนที่ที่อยู่ปัจจุบันพอสังเขป

Address map



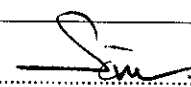
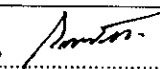
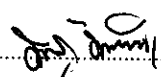
26. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นทั้งหมดเป็นความจริงทุกประการ

I hereby certify that the above information are true and correct

ลงชื่อ (Sign).....

วันที่ (Date).....

๗  
**ลบ**  
-----  
(ชั้นความลับ)

1.  2.  3. 





บริษัท ออทีเอส จำกัด (มหาชน)  
A O T of Thailand Public Company Limited

**ใบรับรองแพทย์**

วันที่.....

ข้าพเจ้า..... (ก)

เป็นแพทย์ซึ่งได้ข้อมติเป็นอนุญาตให้ประกอบโรคศิลปะ แผนปัจจุบัน สาขาเวชกรรม

ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม เลขที่.....

ปฏิบัติงานประจำอยู่ที่ (รพ.) ..... ตำแหน่ง.....

ได้ทำการตรวจร่างกาย (ผู้รับการตรวจ).....

เลขประจำตัวประชาชน..... เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ปรากฏว่า..... (ข) ไม่เป็นผู้ที่พบสภาพ

ใช้ความสามารถ จิตตปัญญา ไม่สมประกอบ และปราศจากโรคเหล่านี้

1. โรคเรื้อนในระยะติดต่อหรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม
2. วัณโรคในระยะอันตราย
3. โรคเท้าช้างในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม
4. โรคติดยาเสพติดให้โทษ
5. โรคพิษสุราเรื้อรัง
6. โรคลมชัก หรือรับประทานยากันชัก
7. โรคทางระบบประสาท
8. รัศเยตตาง้าง้าง้าง..... จ้างงว้า.....
9. การทดสอบตาบอดสี.....
10. สมนรรถภาพการได้ยิน.....

เห็นว่า..... (ก)

ลงชื่อ.....

ผู้รับการตรวจ

ลงชื่อ.....

แพทย์ผู้ตรวจ

หมายเหตุ (ก) เป็นแพทย์ที่ได้ข้อมติเป็นและมีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบโรคศิลปะแผนปัจจุบัน สาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง

(ข) ให้แสดงว่าผู้รับการตรวจมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง หรืออาจพบจากโรคที่เป็นเหตุที่ต้องให้หยุดงานราชการ (ถ้าเคย)

(ค) ให้แสดงว่าเป็นผู้ที่เหมาะสมในการข้าย้ายมาทำงานในเขตการบิน

333 ถนนสีลมสุโขทัย ออมเนี่ยม กรุงเทพฯ 10210  
โทรศัพท์ : 06(0) 2535-1111  
โทรสาร : 06(0) 2535-4061, 06(0) 2564-3848  
ฟาคซ์เบอร์ : 01(0) 50002298

333 Cherdinokong Road, Don Mueang, Bangkok 10210, Thailand  
Tel : 06(0) 2535-1111  
Fax : 06(0) 2535-4061, 06(0) 2564-3848  
Registration No. D137543000298

WEBSITE : <http://www.aotpublic.com.th>  
E-mail : [aot@oatpublic.com.th](mailto:aot@oatpublic.com.th)

1. ..... 2. ..... 3. .....

## มาตรฐานสุขภาพผู้ขับขี่ยานพาหนะในเขตการบิน

## 1. สุขภาพทั่วไป

- 1.1 ผู้ขับขี่ต้องมีสุขภาพสมบูรณ์ ไม่เป็นผู้ทุพพลภาพ ไร้ความสามารถ จิตฟั่นเฟือน หรือไม่สมประกอบ
- 1.2 ผู้ขับขี่ต้องไม่มีประวัติโรคลมชักหรือรับประทานยากันชัก
- 1.3 ผู้ขับขี่ต้องไม่มีอาการผิดปกติทางระบบประสาท
- 1.4 ผู้ขับขี่ต้องไม่เสพสารเสพติด
- 1.5 ผู้ขับขี่ต้องมีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดหรือทางลมหายใจ ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์
- 1.6 ผู้ขับขี่ไม่ควรขับยานพาหนะในเขตการบิน ขณะเจ็บป่วยหรือรับประทานยาที่มีผลทำให้ง่วงซึม

## 2. การมองเห็น

## 2.1 ความคมชัดของสายตา

ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นชัดเจน ผ่านการทดสอบสายตาด้วย Snellen Chart  
สายตาปกติ มีค่าไม่เกิน 20/30 ฟุต สายตาที่ผิดปกติ ค่าไม่เกิน 20/40 ฟุต

## 2.2 การรับรู้สี

ผู้ขับขี่ต้องสามารถแยกสัญญาณสีแดง สีเหลือง สีเขียว สีน้ำเงิน และสีขาว  
หรือผ่านการทดสอบสายตาดาบอดสี ด้วย Ishihara Plates หรือ Lantern Test

## 3. การได้ยิน

ผู้ขับขี่ต้องมีสมรรถภาพการได้ยินที่ดี ถึงแม้ว่าสภาพแวดล้อมจะมีเสียงดัง เช่น การได้ยินเสียง  
เป่านกหวีดที่ระยะห่าง 6 เมตร ของหูแต่ละข้าง

แบบฟอร์มประวัติยานพาหนะปฏิบัติงานในเขตการบิน ทกก.

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ.....

เสนอ สปก.ฝปข.ทกก.

ข้าพเจ้า .....

ตำแหน่ง..... โทรศัพท์ ..... อีเมล .....

ได้รับมอบอำนาจจาก .....

ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจลงนามผูกพันกับ ท่าอากาศยานภูเก็ต บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์  
ขอลงบันทึกประวัติยานพาหนะภายในเขตการบิน ทกก. โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประเภทยานพาหนะ	
ยี่ห้อรถ	
ชนิดยานพาหนะ	( ) ขับเคลื่อน ( ) ลากจูง
เลขเครื่องยนต์	
เลขตัวถัง	
รหัสขีงยานพาหนะ	
เลขทะเบียน	
จังหวัด	
ขนาด กว้าง (มม.)	
ขนาด ยาว (มม.)	
ขนาด สูง (มม.)	

น้ำหนัก (กก.)	
จำนวนสูบ	
แรงม้า	
สี	
ชนิดเชื้อเพลิง	( ) ดีเซล ( ) เบนซิน ( ) ไฟฟ้า
จำนวนเพลลา	
รหัสพื้นที่เข้าจอด	
บริษัทประกันภัย	
เลขที่กรมธรรม์	
วันที่หมดอายุกรมธรรม์	
วงเงินคุ้มครอง	

[ ] ใช้งานในพื้นที่ขับเคลื่อน (ทางวิ่ง และทางขับเคลื่อนของอากาศยาน) [ ] ไม่ได้ใช้งานในพื้นที่ขับเคลื่อน

เพื่อความรวดเร็วในการดำเนินการให้ผู้ยื่นกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน และดำเนินการอัปโหลดรูปถ่าย 4 ด้านตามปรากฏใน QR Code



ลงชื่อ .....

ผู้ยื่นคำขอ

QR Code สำหรับอัปโหลด

รูปถ่ายยานพาหนะ 4 ด้านขนาดไฟล์ไม่เกิน 10 MB

FM-สปก.ฝปข.ทกก.-02-03 Rev.00

1. 2. 3.

ส่วนสนามบินและอาคาร ฝ่ายบำรุงรักษา ท่าอากาศยานภูเก็ต

## งานรื้อถอน

### 1. ขอบเขตของงาน

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบระดับของพื้นที่ในแบบก่อสร้างเปรียบเทียบกับสภาพพื้นที่จริง เพื่อจะได้จัดทำระดับให้ถูกต้องตรงตามที่กำหนดในแบบ หากมีข้อผิดพลาดหรือสงสัย ให้แจ้งผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อทำการแก้ไข เมื่อได้รับการอนุมัติ แล้วจึงดำเนินการต่อไปได้

1.2 งานรื้อถอน รวมความถึง การรื้อ, ทับ, ทำค้ำยัน, เก็บของ, ขนย้ายออกจากบริเวณก่อสร้าง และการดำเนินการอื่นๆที่จำเป็นเพื่อให้งานก่อสร้างโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

1.3 ผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดขั้นตอนการทำงานรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เช่น ระบบการทำค้ำยันนั่งร้าน การป้องกันอันตราย และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการ หากการก่อสร้างดังกล่าวจำเป็นต้องมีการรื้อถอนงานระบบประกอบอาคาร งานระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ ทางผู้รับจ้างต้องจัดหาวิศวกรสาขาที่เกี่ยวข้องลงนามรับรองแบบการรื้อถอนและการติดตั้งใหม่

1.4 ให้ทำการรื้อถอนจากระดับบนลงสู่ระดับล่างของสิ่งปลูกสร้าง ห้ามใช้วิธีการที่จะทำให้เกิดการถล่มตกลงมาขององค์อาคาร และห้ามกองเก็บเศษวัสดุ ที่ได้จากการรื้อถอนในลักษณะเป็นการเพิ่มน้ำหนักให้กับโครงสร้างอาคาร

1.5 การรื้อถอนส่วนของอาคารที่ต่อเนื่องกับส่วนที่ต้องคงรักษาไว้ จะต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้าในการตัด, เจาะ หรือวิธีการอื่นใดเพื่อมิให้เกิดการกระทบกระเทือน, แตก หรือร่อนลุกลามออกไป

1.6 งานระบบต่างๆที่ต้องคงไว้ใช้งานให้ปรับปรุงให้เรียบร้อย ส่วนที่ไม่ได้ใช้งานให้อุดหรือตัดในจุดที่เหมาะสม โดยปรึกษาผู้ควบคุมงานทุกครั้ง

1.7 วัสดุที่ได้จากการรื้อถอนทั้งหมดให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้าง ยกเว้นวัสดุ ที่ผู้ว่าจ้างไม่ต้องการ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการขนย้ายออกไปจากสถานที่ทำงานทันที เมื่อเลิกงานในแต่ละวัน ส่วนวัสดุ ของผู้ว่าจ้างให้ผู้รับจ้างขนย้ายไปกองเก็บในบริเวณที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้ โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งหมด

1.8 เศษวัสดุ - เศษขยะที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ต่างๆมาใช้ภายในโครงการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างดำเนินการขนย้ายออกไปจากสถานที่ทำงานทันทีเมื่อเลิกงานในแต่ละวัน ทั้งนี้ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาแหล่งทิ้ง และผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

## งานวัสดุคัดเลือก

### 1. ขอบข่าย

#### 1.1 ทั่ว ๆ ไป

งานนี้ประกอบด้วยวัสดุรวม ซึ่งมีขนาดขละกันจากใหญ่ไปหาเล็ก โดยจะก่อสร้างเป็นชั้นเดียว หรือหลายชั้นไปบนชั้นวัสดุคัดเลือก ข. หรือชั้นอื่นใดที่เตรียมไว้ และได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องแล้ว โดยการเกลี่ยแต่งและบดทับให้ได้แนว ระดับ และรูปร่างตามที่แสดงไว้ในแบบ

#### 1.2 วัสดุ

วัสดุรวมต้องเป็นวัสดุที่มีเม็ดแข็ง ทนทาน มีส่วนหยาบผสมกับส่วนละเอียดที่มีคุณสมบัติเป็นวัสดุเชื่อมประสานที่ดี ปราศจากก้อนดินเหนียว และวัชพืชอื่น ๆ จากแหล่งที่ได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานแล้ว หากมีส่วนที่จับตัวกันเป็นก้อนแข็งหรือยึดเกาะกันมีขนาดโตกว่า 50 มิลลิเมตร จะต้องกำจัดออกไป หรือทำให้แตกและผสมเข้าด้วยกันให้มีลักษณะสม่ำเสมอ

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติของวัสดุคัดเลือก ก. ไว้เป็นอย่างอื่น วัสดุที่ใช้ทำชั้นรองพื้นทางวัสดุรวมจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.2.1 เมื่อทดสอบตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 205/2517 “วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล่าง” มีขนาดเม็ดโตสุดไม่เกิน 50 มิลลิเมตร และส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 0.075 มิลลิเมตร (เบอร์ 200) ไม่เกินร้อยละ 30

ห้ามใช้ทรายที่มีคุณสมบัติข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้ ทำวัสดุคัดเลือก ก.

(1) เป็นทรายแม่น้ำ

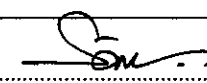
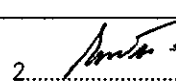
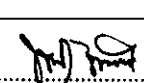
(2) เมื่อทดสอบตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 205/2517 “วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล่าง” มีส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 0.425 มิลลิเมตร (เบอร์ 40) เกินกว่าร้อยละ 80

(3) เมื่อทดสอบตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 205/2517 “วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล่าง” มีส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 0.075 มิลลิเมตร (เบอร์ 200) น้อยกว่าร้อยละ 8 หรือเกินกว่าร้อยละ 30

1.2.2 มีค่า Liquid Limit เมื่อทดสอบตาม ทล.-ท.102/2515 “วิธีการทดลองหาค่า Liquid Limit(L.L.) ของดิน” ไม่เกินร้อยละ 40

1.2.3 มีค่า Plasticity Index เมื่อทดสอบตาม ทล.-ท.103/2515 “วิธีการทดลองหาค่า Plastic Limit และ Plasticity Index” ไม่เกินร้อยละ 20

1.2.4 มีค่า...

1.  2.  3. 

ส่วนสนามบินและอาคาร ฝ่ายบำรุงรักษา ท่าอากาศยานภูเก็ต

1.2.4 มีค่า CBR เมื่อทดลองตาม ทล.-ท. 109/2517 “วิธีการทดลองหาค่า CBR “ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ที่ความแน่นแห้งของการบดอัดร้อยละ 95 ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากการทดลองตาม ทล.-ท. 108/2517 “วิธีการทดลอง Compaction Test แบบสูงกว่ามาตรฐาน”

1.2.5 มีการขยายตัว เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 109/2517 “วิธีการทดลองหาค่า CBR” ไม่เกินร้อยละ 3 ที่ความแน่นแห้งของการบดอัดร้อยละ 95 ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากการทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 108/2517 “วิธีการทดลอง Compaction Test แบบสูงกว่ามาตรฐาน”

1.2.6 กรณีใช้วัสดุจำพวก Shale ต้องที่ค่าเฉลี่ย Durability Index ของวัสดุ ทั้งชนิดเม็ดละเอียดและชนิดเม็ดหยาบ เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 206/2517 “วิธีการทดลองหาค่า Durability ของวัสดุ” ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30

1.2.7 กรณีวัสดุจำพวก Non Plastic ที่เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.ท. 205/2517 “วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล่าง” มีส่วนผ่านตะแกรงขนาด 2.00 มิลลิเมตร (เบอร์ 10) เกินกว่าร้อยละ 90 และได้คุณภาพตามข้อ 1.1 ถึง 1.6 แล้ว หากนำมาใช้ทำวัสดุคัดเลือก ก. จะต้องทำการบดทับให้ได้ความแน่นแห้งสม่ำเสมอไม่ต่ำกว่าร้อยละ 100 ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากการทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 108/2517 “วิธีการทดลอง Compaction Test แบบสูงกว่ามาตรฐาน”

### 1.3 เครื่องจักรและเครื่องมือ

ก่อนเริ่มงานผู้รับจ้างจะต้องเตรียมเครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการดำเนินงานทางด้านวัสดุและการก่อสร้างไว้ให้พร้อมที่หน้างาน ทั้งนี้ต้องเป็นแบบ ขนาดและอยู่ในสภาพที่ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

### 1.4 วิธีการก่อสร้าง

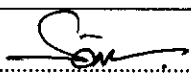
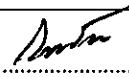
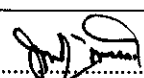
#### 1.4.1 การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

##### 1.4.1.1 การเตรียมวัสดุ

วัสดุมวลรวมที่จะนำมาใช้เป็นชั้นรองพื้นทาง จะต้องถูกคลุกเคล้าให้มีลักษณะสม่ำเสมอ (Uniform) แล้วกองไว้เป็นกองๆ ในปริมาณที่พอสมควร ไว้เพื่อการทดสอบคุณภาพก่อนบริเวณที่เตรียมไว้กองวัสดุ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน

วัสดุมวลรวมจากกองวัสดุในแหล่งเมื่อผ่านการทดสอบคุณภาพว่าใช้ได้แล้ว และเตรียมที่จะนำมาใช้งานรองพื้นทางให้กองไว้เป็นกองๆ ในปริมาณที่พอสมควร

สำหรับ...

1.  2.  3. 

ส่วนสนามบินและอาคาร ฝ่ายบำรุงรักษา ท่าอากาศยานภูเก็ต

สำหรับวัสดุมวลรวมที่ได้จากแหล่งหลายๆ แห่ง ซึ่งผ่านการทดสอบว่าใช้ได้แล้ว ให้แยกกองแต่ละแหล่งเป็นแต่ละช่วงไป ช่วงละประมาณ 500 เมตร หรือตามที่วิศวกรผู้ควบคุมงานกำหนด ถ้าประสงค์จะนำมากองเพื่อเตรียมไว้ใช้งานรองพื้นทางก็ให้แยกกองวัสดุแต่ละแหล่งออกจากกัน ในปริมาณที่พอสมควร หากไม่สะดวกในการควบคุมคุณภาพจากกองวัสดุในแหล่ง ก็ให้กองวัสดุเป็นกองๆ แยกกันปแต่ละแหล่งแล้วดำเนินการเก็บตัวอย่างทดสอบคุณภาพ ห้ามนำวัสดุมวลรวมที่ยังไม่ผ่านการทดสอบคุณภาพมาลงบนชั้นทางที่ได้เตรียมไว้โดยตรง

การตักวัสดุมวลรวมออกจากกอง และการขนส่งวัสดุมวลรวม จะต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้เกิดการแยกตัวของส่วนหยาบและส่วนละเอียด ในกรณีที่วัสดุมวลรวมซึ่งขนส่งไปเกิดการแยกตัว ให้ทำการผสมใหม่ในสนาม

#### 1.4.1.2 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

ชั้นทางที่จะต้องรองรับชั้นรองพื้นทาง จะต้องเกลี่ยแต่งและบดทับให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาด รูปร่าง และความแน่นตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ


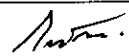
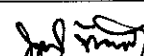
ก่อนลงวัสดุมวลรวม ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพร้อมในด้านต่างๆ เช่น เครื่องจักรและเครื่องมือในการทำงาน และเครื่องหมายควบคุมการจราจรที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงาน

#### 1.4.2 การก่อสร้าง

ภายหลังที่ได้ดำเนินการตามข้อ 1.4.1 แล้ว ให้รดน้ำชั้นทางที่รองรับชั้นรองพื้นทางให้เปียกชื้นสม่ำเสมอโดยทั่วตลอด ใช้เครื่องจักรที่เหมาะสมขนวัสดุมวลรวมจากกองวัสดุไปปูลงบนชั้นทางที่ได้เตรียมไว้ แล้วตีเกลี่ยวัสดุมวลรวมคลุกเคล้าผสมน้ำ โดยที่ประมาณว่าให้ปริมาณน้ำที่ Optimum Moisture Content  $\pm 3\%$

หลังจากเกลี่ยแต่งวัสดุมวลรวมจนได้ที่แล้ว ให้ทำการบดทับทันทีด้วยเครื่องมือบดทับที่เหมาะสม บดทับทั่วผิวหน้าอย่างสม่ำเสมอ จนได้ความแน่นตลอดความหนาตามข้อกำหนดเกลี่ยแต่งวัสดุมวลรวมให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบไม่มีหลุมบ่อหรือวัสดุที่หลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว

บริเวณใดที่วัสดุส่วนหยาบและส่วนละเอียดแยกตัวออกจากกัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข

1.  2.  3. 

## 1.5 การควบคุมคุณภาพขณะก่อสร้าง

การก่อสร้างชั้นรองพื้นทางวัสดุรวมให้ก่อสร้างเป็นชั้นๆ โดยให้ความหนาหลังบดทับชั้นละไม่เกิน

150 มิลลิเมตร

ผู้รับจ้างอาจก่อสร้างชั้นรองพื้นทางวัสดุรวม ให้มีความหนาแต่ละชั้นเกินกว่า 150 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 200 มิลลิเมตรก็ได้ ทั้งนี้ต้องแสดงรายการเครื่องจักรและเครื่องมือที่เหมาะสม แสดงวิธีการปฏิบัติงาน และต้องก่อสร้างแปลงทดลองยาวประมาณ 200-500 เมตร เพื่อตรวจสอบคุณภาพ หากพบว่าระหว่างการก่อสร้างเมื่อดูผิวหน้าของรองพื้นทางวัสดุรวมแตกละเอียดมากเกินไป หรือมีปัญหาเกี่ยวกับความแน่นของรองพื้นทางส่วนบนและส่วนล่างไม่ได้ตามข้อกำหนด วิศวกรผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาระงับการก่อสร้างรองพื้นทางวัสดุรวมหนาชั้นละมากกว่า 150 มิลลิเมตร

วิศวกรผู้ควบคุมงานจะตรวจสอบคุณภาพหลังจากผสมคลุกเคล้าแล้ว หากพบว่าตอนใดคุณภาพไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขจนได้วัสดุที่มีคุณภาพถูกต้อง

## 1.6 การบำรุงรักษาและการเปิดการจราจร

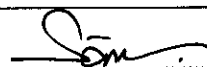
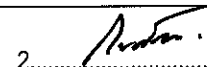
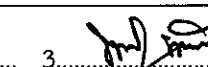
หลังจากการก่อสร้างเสร็จและคุณภาพผ่านข้อกำหนดทุกอย่างแล้ว ในกรณีที่ผู้รับจ้างยังไม่ทำการก่อสร้างชั้นทางในชั้นถัดไป ถ้าต้องการเปิดให้การจราจรผ่าน ให้ทำการบำรุงรักษาด้วยการพ่นน้ำบางๆ ลงไปบนผิวหน้าของชั้นรองพื้นทางวัสดุรวมที่ก่อสร้างเสร็จแล้วให้ชุ่มชื้นตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย

## 1.7 การตรวจสอบ

### 1.7.1 การตรวจสอบค่าระดับ

งานรองพื้นทางวัสดุรวมที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการปรับราบเรียบตามแบบ โดยเมื่อทำการตรวจสอบด้วยบรรทัดตรงยาว 3.00 เมตร ทั้งตามแนวขนานและตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางทาง มีความแตกต่างได้ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร และมีค่าระดับแตกต่างไปจากค่าระดับที่แสดงไว้ในแบบได้ไม่เกิน 15 มิลลิเมตร การตรวจสอบค่าระดับให้ทำทุกระยะ 25 เมตร หรือน้อยกว่าตามที่วิศวกรผู้ควบคุมงานเห็นสมควร ตอนใดที่ผิดไปจากนี้ให้แก้ไขโดยการปาดออกหรือรื้อแล้วก่อสร้างใหม่

### 1.7.2 การทดสอบ ...

1.  2.  3. 

ส่วนสนามบินและอาคาร ฝ่ายบำรุงรักษา ทำอากาศยานภูเก็ต

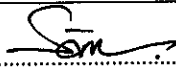
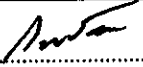
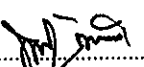


### 1.7.2 การทดสอบความแน่นของการบดทับ

งานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม จะต้องทำการบดทับให้ได้ความแน่นแห้งสม่ำเสมอตลอดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากการทดลองตัวอย่างวัสดุมวลรวมเก็บจากหน้างานในสนามหลังจากคลุกเคล้า ผสม และปลงบนถนนแล้วตาม ทล.-ท. 108 “วิธีการทดลอง Compaction Test แบบสูงกว่ามาตรฐาน”

การทดสอบความแน่นของการบดทับ ให้ดำเนินการทดสอบตาม ทล.-ท. 603 “วิธีการทดลองหาค่าความแน่นของวัสดุในสนามโดยใช้ทราย” ทุกระยะประมาณ 100 เมตร ต่อ 1 ช่องจราจร หรือประมาณพื้นที่ 500 ตารางเมตร ต่อ 1 หลุมตัวอย่าง

หมายเหตุ: การทดสอบตาม ทล.-ท หมายถึงการทดสอบตามแบบมาตรฐานของกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

1.......... 2.......... 3..........

ส่วนสนามบินและอาคาร ฝ่ายบำรุงรักษา ท่าอากาศยานภูเก็ต

## งานชั้นรองพื้นทางหินคลุกถนนคอนกรีต

งานนี้ประกอบด้วย การก่อสร้างชั้นรองใต้ถนนคอนกรีตด้วย หินโมมวลรวมซึ่งมีขนาดคละ ก้นอย่างสม่ำเสมอจากใหญ่ไปหาเล็ก ทั้งนี้เพื่อควบคุม Pumping ใต้ถนนคอนกรีต โดยจะก่อสร้างบนชั้น รองพื้นทางหรือชั้นทางอื่นใดก็ได้เตรียมไว้และได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องแล้ว โดยการเกลี่ยแต่งและ บดทับให้ถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

### 1. วัสดุ

หินโมมวลรวม (Crushed Rock Soil Aggregate Type) หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าหินคลุก ต้องเป็นวัสดุที่มีเนื้อแข็ง เหนียว ไม่ผุ สะอาด ปราศจากวัสดุอื่นเจือปน จากแหล่งที่ได้รับความเห็นจากผู้ควบคุมงานแล้ว วัสดุจำพวก Shale ห้ามนำมาใช้ ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติไว้ในแบบเป็นอย่างอื่น วัสดุที่ใช้ทำชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีตจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.1 มีค่าความสึกหรอ เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.ท. 202/2515 "วิธีการทดลอง หาค่าความสึกหรอของ Coarse Aggregate โดยใช้เครื่อง Los Angeles Abrasion" ไม่เกินร้อยละ 40

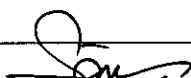

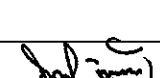
1.2 มีค่าของส่วนที่ไม่คงทน (Loss) ของมวลรวมหยาบ เมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.-ท. 213/2531 "วิธีการทดลองหาความคงทน (Soundness) ของมวลรวม" โดยใช้โซเดียม ซัลเฟต จำนวน 5 รอบ แล้วไม่เกินร้อยละ 9

หินคลุกจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการทดลองหาความคงทนว่าใช้ได้ อาจจะยกเว้นไม่ต้องทดลองอีกก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานที่จะใช้ผลการทดลองเดิมที่มีอยู่

1.3 ส่วนละเอียด (Fine Aggregate) ต้องเป็นวัสดุชนิดและคุณสมบัติเช่นเดียวกันกับส่วนหยาบ (Coarse Aggregate) การใช้วัสดุส่วนละเอียดชนิดอื่นเจือปนเพื่อปรับปรุงคุณภาพ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

1.4 มีขนาดคละ มีขนาดคละที่ดีเมื่อทดลองตามวิธีการทดลองที่ ทล.ท. 205/2517 "วิธีการทดลองหาขนาดเม็ดวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล่าง" ต้องมีขนาดใดขนาดหนึ่งตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1...

1.....  2.....  3..... 

**ตารางที่ 1 ขนาดคละของวัสดุหินคลุกที่ใช้รองถนนคอนกรีต**

ขนาดตะแกรง (มิลลิเมตร)	ร้อยละที่ผ่านตะแกรงโดยมวล		
	A	B	C
50 (2")	100	100	-
25.0 (1")	-	75-100	100
9.5 (3/8")	30-65	40-75	50-85
4.75 (เบอร์ 4)	25-55	30-60	35-65
2.00 (เบอร์ 10)	15-40	20-45	25-50
0.125 (เบอร์ 40)	8-20	15-30	15-30
0.075 (เบอร์ 200)	2-8	5-15	5-15

**หมายเหตุ** ในการเลือกใช้ขนาดคละของวัสดุหินคลุกตามตารางที่ 1 นั้น ขนาดโตสุดของ เม็ดวัสดุหินคลุกต้องไม่มากกว่าหนึ่งในสาม (1/3) ของความหนาของชั้นที่จะทำการก่อสร้าง

1.5 ส่วนละเอียดที่ผ่านตะแกรงขนาด 0.075 มิลลิเมตร (เบอร์ 200) ต้องไม่มากกว่าสอง ในสาม (2/3) ของส่วนละเอียดที่ผ่านตะแกรงขนาด 0.425 มิลลิเมตร (เบอร์ 40)

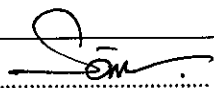
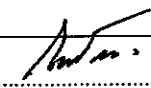
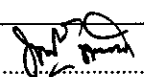
1.6 มีค่า Liquid Limit เมื่อทดสอบตามวิธีการทดลองที่ ทล.ท. 102/2515 "วิธีการทดสอบหาค่า Liquid Limit (LL.) ของดิน" ไม่เกินร้อยละ 25

1.7 มีค่า Plasticity Index เมื่อทดสอบตามวิธีการทดลอง การทดลองที่ ทล.ท. 103/2515 "วิธีการทดลองหาค่า Plastic Limit และ Plasticity Index" ไม่เกินร้อยละ 6

## 2. การกองวัสดุ

บริเวณที่เตรียมไว้กองวัสดุหินคลุกรองถนนคอนกรีต จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน ต้นไม้ พุ่มไม้ ตอไม้ ไม้ผุ ขยะ วัชพืช หรือสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ จะต้องกำจัดออกไปให้พ้นบริเวณ และได้รับการปรับระดับจนแน่ใจว่าน้ำไม่ท่วมขังบริเวณกองวัสดุและมีการระบายน้ำดีพอ ให้บดทับจนทั่วประมาณ 2-3 เทียว จนได้ความเรียบและความแน่นพอสมควร

หินคลุก...

1.  2.  3. 

หินคลุกจากแหล่งผลิต เมื่อได้ผ่านการทดสอบคุณภาพว่าใช้ได้แล้ว และเตรียมที่จะนำมาใช้งานชั้น รองถนน คอนกรีต หากมิได้นำมาลงบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใดที่ได้เตรียมไว้โดยตรง ให้กอง (Stockpile) ไว้เป็นกองๆ ใน ปริมาณที่พอสมควร และความสูงแต่ละกองไม่ควรเกิน 5 เมตร สำหรับหินคลุกที่ได้จากแหล่งผลิตหลายๆ แห่ง ซึ่งผ่านการ ทดสอบคุณภาพว่าใช้ได้แล้วถ้าจะนำมาลง บนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใดที่ได้เตรียมไว้แล้วโดยตรง ให้แยกกองแต่ละแหล่ง ผลิตเป็นแต่ละช่วงไปช่วงละประมาณ 500 เมตร หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด ถ้าประสงค์จะนำมากองเพื่อเตรียม ไว้ใช้งาน ก็ให้แยกกองวัสดุแต่ละแหล่งผลิตออกจากกัน ในปริมาณและความสูงของกองวัสดุ เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวมาแล้ว หากไม่สะดวกในการควบคุมคุณภาพจากแหล่งผลิต ก็ให้กองวัสดุเป็นกองๆ แยกกันไปแต่ละแหล่งผลิต แล้วดำเนินการเก็บ ตัวอย่างทดสอบคุณภาพ ตามวิธีการของกรมทางหลวง ห้ามนำหินคลุก จากแหล่งผลิตที่ยังไม่ผ่านการทดสอบคุณภาพ มาลงบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใดที่ได้เตรียมไว้โดยตรง

ให้ระวังการเกิดการแยกตัว (Segregation) ของสวนหยาบและส่วนละเอียดในการกองวัสดุ หากพิจารณาพบ เห็น ผู้ควบคุมงานอาจจะเก็บตัวอย่างทดสอบคุณภาพใหม่ได้

กองวัสดุหินคลุกที่เตรียมไว้ใช้งานชั้นรองถนนคอนกรีต จะต้องกองไว้ในระยะที่ไม่ห่างจากบริเวณก่อสร้าง เกินไป จนอาจเกิดการแยกตัวของสวนหยาบและส่วนละเอียดเนื่องจากการขนส่งได้

ถ้าการทดสอบคุณภาพของตัวอย่างหินคลุกจากกองวัสดุไม่ได้ตามข้อกำหนด ไม่ว่าในกรณีใดก็ตามผู้รับจ้าง จะต้องเปลี่ยนหรือแก้ไขปรับปรุงตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน จนหินคลุกมีคุณภาพถูกต้อง โดยที่ค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็น ภาระของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

### 3. เครื่องจักรและเครื่องมือ

ก่อนเริ่มงานผู้รับจ้างจะต้องเตรียมเครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการดำเนินงานทางด้าน วัสดุและการก่อสร้างไว้ให้พร้อมที่หน้างาน ทั้งนี้ต้องเป็นแบบ ขนาดและอยู่ในสภาพที่ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

ถ้าเครื่องจักรและเครื่องมือชิ้นใดทำงานได้ไม่เต็มที่ หรือทำงานไม่ได้ผลตามวัตถุประสงค์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการ แก้ไขหรือจัดหาเครื่องจักร และเครื่องมืออื่นใดมาใช้แทนหรือเพิ่มเติม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

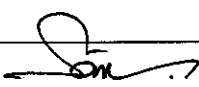

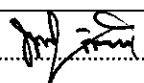
### 4. วิธีการก่อสร้าง

#### 4.1 การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

ชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใดที่จะรองรับชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต จะต้องเกลี่ยแต่งและบด ทับให้ได้ แนว ระดับ ความลาด ขนาด รูปร่าง และความแน่นตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

ก่อนลงหินคลุก ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพร้อมในด้านต่างๆ เช่น เครื่องจักรและเครื่องมือ ในการทำงาน และการบดทับ เครื่องหมายควบคุมการจราจรที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง ทั้งนี้จะต้อง ความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้ว

ก่อนขนส่ง...

1.  2.  3. 

ก่อนขนส่งหินคลุกไปใช้ทำชั้นรองถนนคอนกรีต ควรพ่นน้ำเข้าไปที่กองวัสดุหินคลุกและคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยมีปริมาณน้ำใกล้เคียง Optimum Moisture Content การตักหินคลุกออกจากกองและการขนส่งหินคลุกจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการแยกตัวของส่วนหยาบและ ส่วนละเอียดได้ และต้องระมัดระวังไม่ให้ความชุ่มชื้นที่มีอยู่ในวัสดุผสมนี้ระเหยไปมาก ในกรณีที่หินคลุก ซึ่งขนส่งไปเกิดการแยกตัว ให้ทำการผสมใหม่ในสนาม (Road-Mix)

#### 4.2 การก่อสร้าง

ภายหลังจากที่ได้ดำเนินการตามข้อ 4.1 แล้ว ให้ราดน้ำชั้นรองพื้นทาง หรือชั้นอื่นใดที่รองรับชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต โดยทั่วตลอด ใช้เครื่องจักรที่เหมาะสม เช่น รถบรรทุกกะบะยกขนหินคลุกจากกองวัสดุไปปูลงบนชั้นรองพื้นทาง หรือชั้นอื่นใดที่ได้เตรียมไว้ แล้วตีแผ่ เกลี่ยหินคลุกคลุกเคล้าและอาจผสมน้ำเพิ่มให้มีปริมาณน้ำใกล้เคียง Optimum Moisture Content

ผู้ควบคุมงานอาจจะตรวจสอบคุณภาพหลังการผสมคลุกเคล้า หากพบว่าคุณภาพไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องขนวัสดุเหล่านั้นออกไปและนำวัสดุที่มีคุณภาพถูกต้องตามข้อกำหนดมาใส่แทน ห้ามนำวัสดุหินคลุกที่คุณภาพไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดมาใส่ทำชั้นรองถนนคอนกรีต หรือนำวัสดุ 2 ชนิด มาผสมกันบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใดที่ได้เตรียมไว้ เพื่อให้ได้วัสดุหินคลุกที่ถูกต้องตาม ข้อกำหนดเป็นอันขาด ยกเว้นจะได้มีข้อกำหนดเป็นอย่างอื่นไว้ในแบบ

หลังจากเกลี่ยแต่งหินคลุกจนได้ที่แล้วให้ทำการบดทับพื้นที่ด้วยรถบดล้อยาง หรือเครื่องมือเกลี่ยแต่งหิน บดทับอื่นใดที่เหมาะสม บดทับทั่วผิวหน้าอย่างสม่ำเสมอจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด เกลี่ยหินคลุกให้ได้ แนว ระดับ ความลาด ขนาด และรูปตัด ตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ ไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุ ที่หลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว การบดทับชั้นสุดท้าย ถ้าทำการบดแต่งด้วยรถบดล้อเหล็กห้ามบดทับจนเม็ดหินแตก

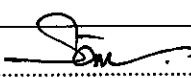
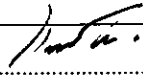
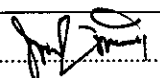
การบดทับให้กระทำในทิศทางเดียวกับแนวศูนย์กลางคันทางโดยเริ่มจากขอบทางเข้าแนวศูนย์กลาง  
กลางทาง

บริเวณใดที่วัสดุส่วนหยาบและส่วนละเอียดแยกตัวออกจากกัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขโดยการขุดคุ้ย (Scarify) ตลอดความหนาของชั้น แล้วทำการก่อสร้างใหม่ตามวิธีการก่อสร้างข้างต้น

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถจะก่อสร้างหินคลุกรองถนนคอนกรีตเต็มความกว้างของถนนตามแบบได้ หรือจำเป็นจะต้องก่อสร้างทีละ 1 ช่องจราจร อาจทำการก่อสร้างชั้นหินคลุกรองถนนคอนกรีต เท่ากับความกว้างของช่องที่ต้องการจะเทคอนกรีต และเผื่อไว้สำหรับฐานของแบบอีก 300 มิลลิเมตร

เมื่อได้ก่อสร้างหินคลุกรองถนนคอนกรีต จนได้ความยาวพอเหมาะแล้ว ให้ดำเนินการตรวจสอบค่าระดับและทดสอบความแน่นของการบดทับ หากผลที่ได้เป็นไปตามข้อกำหนด ก็ให้ดำเนินการเตรียมเทคอนกรีตต่อไปได้

4.3 การ...

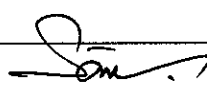

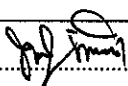
1.....  2.....  3..... 

#### 4.3 การทดสอบความแน่นของการปิดทับ

งานหินคลุกรองถนนคอนกรีตจะต้องทำการบดทับให้ได้ความแน่นแห่งสม่ำเสมอตลอด ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบของความแน่นแห่งสูงสุดที่ได้จากการทดลองตัวอย่างหินคลุก เก็บจากหน้างานในสนาม หลังจากคลุกเคล้าผสมและปูลงบนถนนแล้ว ตามวิธีการทดลองที่ ทล.ท. 108/2517 "วิธีการทดลอง Compaction Test แบบสูงกว่ามาตรฐาน" การทดสอบความแน่นของการบดทับ ให้ดำเนินการทดสอบตามวิธีการทดลองที่ ทล.ท.603/2517 "วิธีการทดลองหาค่าความแน่นของวัสดุในสนามโดยใช้ทราย" ทุกระยะประมาณ 100 เมตร ต่อ 1 ช่องจราจร หรือประมาณพื้นที่ 500 ตารางเมตร ต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนด ไว้ในแบบเป็นอย่างอื่น

#### 4.4 การบำรุงรักษาและการเปิดจราจร

หลังการก่อสร้างเสร็จและคุณภาพผ่านข้อกำหนดทุกอย่างแล้ว ในกรณีที่ผู้รับจ้างยังไม่สามารถเทคอนกรีตได้ ถ้าต้องการเปิดให้การจราจรผ่าน ให้ทำการบำรุงรักษาผิวหน้าของหินคลุกรอง ถนนคอนกรีตด้วยการพ่นน้ำ บางๆ ลงไปบนผิวหน้าของหินคลุกรองถนนคอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้วให้ผิว หน้าชุ่มชื้นตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นฟุ้งกระจายเป็นมลภาวะต่อประชาชนสองข้างทางขณะเปิดการจราจร

1..... 2..... 3.....

## งานชั้นทรายรองพื้นทางถนนคอนกรีต

งานนี้ประกอบด้วยการก่อสร้างชั้นรองใต้ถนนคอนกรีตด้วยทรายหรือวัสดุอื่นใดที่คุณภาพใช้ได้และผู้ควบคุมงานยอมให้ใช้ ทั้งนี้เพื่อควบคุม Pumping ในถนนคอนกรีต โดยจะก่อสร้างบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นทางอื่นใดที่ได้เตรียมไว้ และได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องแล้ว โดยการเกลี่ยแต่งและบดทับให้ถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

### 1. วัสดุ

ทรายหรือวัสดุอื่นใดที่คุณภาพใช้ได้และผู้ควบคุมงานยอมให้ใช้ ต้องเป็นวัสดุที่มี เม็ดแข็ง ทนทาน สะอาด ปราศจากก้อนดินเหนียว (Clay Lump) หนาดิน (Top Soil) วัชพืช และสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ จากแหล่งที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้ว ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติไว้ในแบบเป็นอย่างอื่น วัสดุที่ใช้ทำชั้นทรายรองถนนคอนกรีตจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

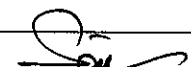

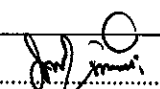
1.1 มีขนาดละเอียดดีและเมื่อทดสอบตามวิธีการทดลองที่ ทล.ท.205/2517 "วิธีการ ทดลองหาขนาดเม็ดของวัสดุ โดยผ่านตะแกรงแบบกลาง" ต้องมีขนาดเม็ดโตสุดไม่เกิน 9.5 มิลลิเมตร (3/8 นิ้ว) และมีส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 0.075 มิลลิเมตร (เบอร์ 200) ไม่เกินร้อยละ 10

1.2 ต้องเป็นวัสดุจำพวก Non - Plastic

### 2. การกองวัสดุ

ทรายจากแหล่งเมื่อผ่านการทดสอบคุณภาพว่าใช้ได้แล้ว และเตรียมที่จะนำมาใช้งานรองถนนคอนกรีต หากมีได้นำมาลงบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นทางอื่นใดที่ได้เตรียมไว้โดยตรงให้กองไว้เป็นกองๆ ในปริมาณที่พอสมควร และห้ามกองไว้บนหลังทาง ห้ามนำทรายที่ยังไม่ผ่านการทดสอบคุณภาพมาลงบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นทางอื่นใดที่ได้เตรียมไว้แล้ว บริเวณที่เตรียมไว้กองวัสดุ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน ต้นไม้ พุ่มไม้ ตอไม้ ไม้ผุ ขยะ วัชพืช และสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ จะต้องกำจัดออกไปให้พ้นบริเวณ ถ้าผลการทดสอบคุณภาพของตัวอย่างทรายจากกองวัสดุไม่ได้ตามข้อกำหนดไม่ว่ากรณี ใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนหรือปรับปรุงแก้ไข ตามดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน จนได้ คุณภาพถูกต้องโดยที่ค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นภาระของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

### 3. เครื่องจักร...

1.  ..... 2.  ..... 3.  .....

### 3. เครื่องจักรและเครื่องมือ

ก่อนเริ่มงานผู้รับจ้างจะต้องเตรียมเครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้ใน เป็นแบบ ขนาด และอยู่ การดำเนินงานทางด้านวัสดุและการก่อสร้างไว้ให้พร้อมที่หน้างาน ทั้งนี้ต้องเป็นแบบ ขนาด และอยู่ในสภาพที่ใช้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

ถ้าเครื่องจักรและเครื่องมือชิ้นใดทำงานได้ไม่เต็มที่ หรือทำงานไม่ได้ผลตามวัตถุประสงค์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการ แก้ไข หรือจัดหาเครื่องจักรและเครื่องมืออื่นใดมาใช้แทนหรือเพิ่มเติม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

### 4. วิธีการก่อสร้าง

#### 4.1 การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

ชั้นรองพื้นทางหรือชั้นทางอื่นใดที่จะรองรับชั้นทรายรองถนนคอนกรีตจะต้องเกลี่ยแต่งและบดทับให้ได้ แนว ระดับ ความลาด ขนาด รูปร่างและความแน่นตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

ก่อนลงทราย ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพร้อมในด้านต่างๆ เช่น เครื่องจักรและเตรียมพร้อมในด้านต่างๆ เช่น เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานและการบดทับ เครื่องหมายควบคุมการจราจรที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง ผู้รับจ้างอาจดำเนินการตั้งแบบเพื่อเทคอนกรีตก่อนลงทรายรองถนนคอนกรีต

#### 4.2 การก่อสร้าง

ภายหลังจากที่ได้ดำเนินการตามข้อ 4.1 แล้ว ให้รดน้ำชั้นรองพื้นทางหรือชั้นทาง อื่นใดที่รองรับชั้นทรายรองถนน คอนกรีตให้เปียกชื้นสม่ำเสมอโดยทั่วตลอด ใช้เครื่องจักรที่เหมาะสม ขนทรายจากกองวัสดุไปปูลงบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้น อื่นใดที่ได้เตรียมไว้ ทางหรือชั้นอื่นใดที่ได้เตรียมไว้ แล้วตีแผ่ เกลี่ยและเพิ่มน้ำจนมีปริมาณน้ำที่พอเหมาะ หลังจากเกลี่ยแต่ง ทรายจนได้ที่แล้วให้ทำการปิดทับทับหน้าด้วยเครื่องมือบดทับที่เหมาะสม บดทับทั่วผิวหน้าอย่างสม่ำเสมอ เกลี่ยแต่งทรายให้ ได้ระดับ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ

เมื่อได้ก่อสร้างชั้นทรายรองถนนคอนกรีต จนได้ความยาวพอเหมาะแล้วให้ตรวจสอบค่าระดับ หากผลที่ได้ เป็นไปตามข้อกำหนด ก็ให้ดำเนินการเตรียมการเทคอนกรีตต่อไปได้

#### 4.3 การบำรุงรักษาและการเปิดจราจร

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทรายรองถนนคอนกรีตหากมีความจำเป็นต้องเปิดการจราจรเป็นบางช่วงบางตอน หรือจำเป็นจะต้องให้รถบรรทุกขนวัสดุผ่าน จะต้องจัดและควบคุมการจราจร โดยจัดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุม การจราจร การจราจรอื่นๆที่จำเป็นตามที่กรมทางหลวงกำหนด พร้อมจัด บุคคลากรเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผ่านพื้นที่ ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย กรณีก่อสร้างเสร็จและคุณภาพผ่านข้อกำหนดทุกอย่างแล้วแต่ยังไม่สามารถจะเท คอนกรีตได้ ห้ามเปิดการจราจรบนชั้นทรายรองถนนคอนกรีต



## งานพิจารณาตรวจสอบคอนกรีตเสริมเหล็ก

งานนี้ประกอบด้วยการก่อสร้างถนนปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีตบนชั้นดินคันทาง ชั้นวัสดุคัดเลือก ชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใดที่ได้เตรียมไว้และได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องแล้วโดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดนี้ และมีความถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาดชัน ขนาด และรูปตัดตั้งที่ได้แสดงไว้ในแบบ ปอร์ตแลนด์ ซีเมนต์คอนกรีตที่ ประกอบขึ้นจากการผสมปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ หินหรือกรวด น้ำ และจะมีหรือไม่มีสารผสมเพิ่มเพื่อช่วยเพิ่ม คุณสมบัติบางอย่างของส่วนผสมให้ดีขึ้นด้วยก็ได้

### 1. วัสดุ

1.1 ปูนซีเมนต์ ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดปอร์ตแลนด์ที่มีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เล่ม 1 ข้อกำหนดคุณภาพ ” มาตรฐานเลขที่ มอก.15 ประเภท 1 แต่จะใช้ประเภท 3 หรือ ประเภท 5 ได้ก็ต่อเมื่อได้รับคำแนะนำหรือความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเท่านั้น ปูนซีเมนต์ที่ใช้ตลอดงานตามสัญญาต้องผลิตจากโรงผลิตเดียวกัน เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเป็นอย่างอื่น หรือเป็นตราและประเภทเดียวกัน ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำสำหรับเก็บปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้ปูนซีเมนต์ขึ้น ห้ามนำปูนซีเมนต์ที่แข็งตัวบางส่วน หรือจับตัวแข็งเป็นก้อนปนอยู่หรือที่เสื่อมคุณภาพมาใช้และจะต้องแยกปูนซีเมนต์ที่ไม่ เหมาะสมดังกล่าวออก เพื่อไม่ให้เกิด ความสับสนในการใช้งาน

1.2 วัสดุมวลรวมละเอียด วัสดุมวลรวมละเอียดที่ใช้ในงานคอนกรีต โดยทั่วไปต้องมีคุณสมบัติ ตามข้อกำหนดที่ ทล.-ท.201 “ ข้อกำหนดมวลรวมละเอียดสำหรับผสมคอนกรีต

1.3 วัสดุมวลรวมหยาบ วัสดุมวลรวมหยาบที่ใช้ในงานคอนกรีต โดยทั่วไปต้องมีคุณสมบัติตามข้อ กำหนดที่ ทล.-ท.202 “ ข้อกำหนดมวลรวมหยาบสำหรับผสมคอนกรีต

1.4 น้ำ น้ำที่จะนำมาใช้ผสมหรือบ่มคอนกรีตได้ จะต้องสะอาดปราศจากสารต่าง ๆ เช่น เกลื่อน้ำมัน กรด ต่างและ อินทรีย์วัตถุหรือสารอื่นใด ในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อคอนกรีตและเหล็กเสริมในกรณีที่สงสัยว่าน้ำที่จะใช้ผสมหรือบ่ม คอนกรีตอาจไม่มีความเหมาะสมหรือมีปริมาณของสารต่างๆ สูงเกินไป ผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้มีการทดสอบคุณภาพของน้ำ ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตามนี้

วิธีที่ 1. ให้ทำการทดสอบคุณภาพน้ำที่สงสัยโดยการหล่อเป็นแท่งลูกบาศก์คอนกรีต ถ้ากำลังอัดของแท่ง ลูกบาศก์คอนกรีต ซึ่งหล่อโดยใช้น้ำที่สงสัยในคุณภาพที่อายุ 7 วัน และ 28 วัน มีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของกำลังอัดของ แท่งลูกบาศก์ คอนกรีตที่หล่อโดยใช้น้ำกลั่น ก็ให้ถือว่าน้ำที่สงสัยนั้นสามารถจะใช้ผสมหรือบ่มคอนกรีตได้

วิธีที่ 2. ให้ทำการทดสอบคุณภาพของน้ำที่สงสัยตามวิธีการทดลองที่ ทล.ท.606 “ วิธีการทดลอง คุณภาพของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ” แล้วต้องมีความเข้มข้นของสารละลายต่างๆ ในน้ำดังนี้ ค่า อนุโมลคลอไรด์ ไม่เกินกว่า 1000 ppm. ค่าอนุโมลซัลเฟต ไม่เกินกว่า 1000 ppm. และ ค่าสารละลายอื่นๆไม่เกินกว่า 2000 ppm.

1.5 สารเคมี...

1..... 2..... 3.....

1.5 สารเคมีผสมเพิ่ม ผู้รับจ้างจะใช้สารเคมีผสมเพิ่มในงานคอนกรีตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน สารเคมีผสมเพิ่มจะต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “สารเคมีผสมเพิ่มสำหรับคอนกรีต” มาตรฐานเลขที่ มอก.733 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอตัวอย่างของสารเคมีผสมเพิ่มที่จะนำมาใช้งานให้นายช่างผู้ควบคุมงานพิจารณาตรวจสอบล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 28 วันก่อน วันที่จะเริ่มทำการก่อสร้างงานคอนกรีตที่ผู้รับจ้างมีความประสงค์จะใช้สารเคมีผสมเพิ่มนั้นๆ ผู้รับจ้างจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อการนี้เองทั้งสิ้น

1.6 เหล็กเสริม ผิวทางคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริมจะต้องมีแผงลวดตาข่ายหรือตะแกรงเหล็กเส้น และจะต้องมีเหล็กเดือย เหล็กยึดและส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ ปลายแผงลวด ตาข่ายหรือตะแกรงเหล็กเส้นจะต้องอยู่ห่างจากขอบของแผงคอนกรีตทุกด้านไม่เกิน 50 มิลลิเมตร

1.6.1 แผงลวดตาข่าย ( Steel Wire Fabric ) แผงลวดตาข่ายจะต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “ ตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติดเสริมคอนกรีต ” มาตรฐานเลขที่ มอก. 737 ผู้รับจ้างจะต้องส่งตัวอย่างแผงลวดตาข่ายมาให้ผู้ควบคุมงาน ทดสอบรายการรายละเอียดต่าง ๆ ให้ได้ตามมาตรฐานก่อนที่จะนำไปใช้งาน

ลวดที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ลวดเหล็กกล้าดิ่งเย็นเสริมคอนกรีต” มาตรฐานเลขที่ มอก. 747 และขนาดของลวดที่เล็กที่สุดที่จะนำมาใช้ได้จะต้องมีขนาดไม่เล็กกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 3.3 มิลลิเมตร และมีพื้นที่หน้าตัดระบุเท่ากับ 8.56 ตารางมิลลิเมตร

ในกรณีที่ลวดเหล็กของแผงลวดเหล็กตาข่ายเชื่อมมีการทาบเหลื่อม ( Lapped Splices ) ต้องจัดให้มีการทาบเหลื่อมโดยมีความยาวของการทาบเหลื่อมไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นลวดและไม่น้อยกว่าระยะเรียงของเส้นลวดตามขวางในแนวตั้งฉาก ( Cross Wire ) + 50 มิลลิเมตร

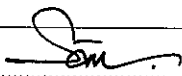


ปริมาณของลวดเหล็กที่คิดคำนวณจากพื้นที่หน้าตัดระบุและการจัดระยะเรียงระหว่างลวดเหล็กในแต่ละทิศทาง ให้เป็นไปตามรูปแบบและข้อกำหนดของแบบ

จุดเชื่อมของแผงลวดเหล็กตาข่ายเชื่อมจะต้องมีความแข็งแรงและไม่หลุดจากกันในระหว่างการขนส่งและการจับวางในขณะทำงาน การหลุดจากจุดเชื่อมในขณะทำงาน ไม่ว่าจะมีความเสียหายจากอะไร ก็ตามไม่ถือเป็นสาเหตุของการไม่ยอมรับของ (Reject) ถ้าปริมาณจุดเชื่อมที่หลุดต่อแผงลวดเหล็กตาข่ายเชื่อม 1 แผง มีจำนวนไม่เกินร้อยละ 1 ของจำนวนจุดเชื่อมทั้งหมด หรือลวดเหล็กตาข่ายเชื่อมที่มีลักษณะเป็นม้วน จะยอมให้มีปริมาณของจุดเชื่อมที่หลุดจากกันได้ไม่เกินร้อยละ 1 ของจุดเชื่อมในพื้นที่ 14 ตารางเมตร นอกจากนี้ตลอดความยาวของเส้นลวดเส้นใดเส้นหนึ่ง จะยอมให้มีจุดเชื่อมหลุดจากกันได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวน จุดเชื่อมทั้งหมดที่ยอมให้หลุดจากกันได้ แผงลวดเหล็กตาข่ายนั้น ๆ

ในขณะที่ทำการวางแผงลวดเหล็กตาข่ายเชื่อมเพื่อก่อสร้างถนนคอนกรีต แผงลวดเหล็กตาข่ายเชื่อมจะต้องมีลักษณะเป็นแผงเรียบ ไม่มีม้วนงอ หรือบิดเบี้ยวในทุกทิศทาง

ความหนาของคอนกรีตที่ปิดทับแผงลวดเหล็กตาข่ายเชื่อม ให้ถือตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ เช่นเดียวกับกรณีของการใช้ตะแกรงเหล็กเส้นเป็นเหล็กเสริมทุกประการ

1.6.2 ตะแกรง...

1.....  2.....  3..... 

1.6.2 ตะแกรงเหล็กเส้น เหล็กเส้นที่ใช้ทำตะแกรงเหล็กเส้นจะต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “เหล็กเส้นกลม” มาตรฐานเลขที่ มอก.20 หรือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม “เหล็กข้ออ้อย” มาตรฐานเลขที่ มอก. 24 มีขนาดและระยะเรียงตามที่แสดงไว้ในแบบ

1.6.3 เหล็กเดือย เหล็กเดือยจะต้องเป็นเหล็กเส้นกลมที่มีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “เหล็กเส้นกลม” มาตรฐานเลขที่ มอก. 20 ผิวเรียบ ปราศจากครีบก ทั้ง หรือส่วน คดงออื่น ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดการยึดติดในคอนกรีต ๆ ก่อนที่จะนำมาใช้งาน ครึ่งหนึ่งของความยาวของเหล็กเดือยแต่ละท่อนจะต้องทำด้วยยาง แอสฟัลต์หรือจะใช้สีน้ำมันทา ก่อนแล้วทาทับด้วยจาระบีอีกชั้นหนึ่งก็ได้

1.6.4 เหล็กยึด เหล็กยึดจะต้องเป็นเหล็กข้ออ้อยที่มีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “เหล็กข้ออ้อย” มาตรฐานเลขที่ มอก. 24

1.7 ปลอกเหล็กเดือย ปลอกเหล็กเดือยจะต้องเป็นโลหะหรือวัสดุสังเคราะห์ที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนจะนำมาใช้งาน ปลอกเหล็กเดือยจะต้องออกแบบให้สวมเดือยเหล็กเข้าไปได้ลึก ไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร ปลายข้างหนึ่งปิดและยึดปลอกให้มีช่องว่างภายในจากปลายเหล็กเดือยที่สวมไว้ถึงปลายปลอกเหล็กเดือยข้างที่ปิดเป็นระยะเท่ากับความกว้างของรอยต่อหรืออย่างน้อย 25 มิลลิเมตร ปลอกเหล็กเดือยนี้จะต้องเป็นแบบที่ไม่โค้งหรือชำรุดเสียหายในระหว่างการก่อสร้าง การจัดวางจะต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ 4.10 “รอยต่อ” ความหนาของปลอกเหล็กเดือยจะต้องหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร

## 1.8 วัสดุสำหรับใส่รอยต่อ

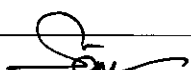

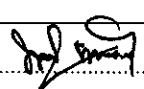
1.8.1 วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีต (Joint Filler) วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีตที่ใช้สำหรับอุดรอยต่อเพื่อขยายจะต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีตชนิดคินรูป และไม่ปลิ้น : แอสฟัลต์” มาตรฐานเลขที่ มอก. 1041 หรือมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “วัสดุอุดรอยต่อ คอนกรีตประเภทยาง ฟองน้ำและไม้ก๊อก” มาตรฐานเลขที่ มอก. 1079 และจะต้องเจาะรูให้สอดเหล็กเดือยได้ วัสดุอุดรอยต่อแต่ละรอยต่อจะต้องเป็นแผ่นเดียวกันตลอด มีความยาวและความลึกตามที่ระบุไว้ในแบบ เว้นแต่วิศวกรผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานจะอนุญาตเป็นอย่างอื่น

ในกรณีที่ได้รับอนุญาตให้ใช้วัสดุอุดรอยต่อมากกว่า 1 แผ่นในรอยต่อเดียวกันจะต้องเป็น ปลายที่ต่อกันให้แน่นสนิทหรือทำให้ต่อกันแน่น โดยวิธีการอื่นใดที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

1.8.2 วัสดุทารอยต่อ (Joint Primer) วัสดุทารอยต่อต้องเป็นวัสดุที่มีความสามารถในการไหลแทรกซึมเข้าไปในรูพรุนของคอนกรีตได้สูงและมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) เมื่อทดสอบทาทับบนผิวคอนกรีตแล้วจะต้องแห้งภายใน 4 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความหนาแน่นของวัสดุทารอยต่อต้องไม่มากกว่า 0.85 กรัมต่อมิลลิกรัม (850 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) และมีความหนืดเฮย์โบลต์ฟูรอลในช่วง 30-50 วินาที ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

(2) เมื่อ...

1.....  2.....  3..... 

(2) เมื่อทดลองโดยวิธีการทดสอบการยึดเหนี่ยวโดยสมบูรณ์ 1 ครั้ง ผลลัพธ์ที่อุตสาหกรรมตามมาตรฐาน “วัสดุารอยต่อคอนกรีตแบบยึดหยุ่นชนิดเทอร์อน” มาตรฐานเลขที่ มอก. 479 ในหัวข้อ 7.4 โดยอนุโลมแล้ว ด้วยการทาวัดการรอยต่อที่ผิวหน้ามอร์ตาร์บล็อกด้านประกบชั้นทดสอบของวัสดุารอยต่อชนิดเทอร์อนที่ผ่านการทดสอบคุณภาพว่าใช้ได้แล้ว ในระหว่างการทดสอบต้องไม่เกิดรอยร้าว (Cracking) หรือการแยกตัว (Separation) หรือร่อง (Opening) อย่งใดอย่างหนึ่งลึกเกินกว่า 6.4 มิลลิเมตร ณ จุดใดจุดหนึ่งระหว่างชั้นทดสอบกับมอร์ตาร์บล็อก ห้ามใช้วัสดุแอสฟัลต์อิมัลชันเป็นวัสดุารอยต่อ วัสดุอื่นใดที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุารอยต่อได้ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานก่อนนำมาใช้งาน

1.8.3 วัสดุารอยต่อ (Concrete Joint Sealer) วัสดุารอยต่อ ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “วัสดุารอยต่อคอนกรีตแบบยึดหยุ่นชนิดเทอร์อน” มาตรฐานเลขที่ มอก. 479 และได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานก่อน

## 2. เครื่องจักร เครื่องมือ และวัสดุประกอบการทำงาน

ก่อนเริ่มงานผู้รับจ้างจะต้องเตรียมเครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการดำเนินงาน ทางด้านวัสดุ และการก่อสร้างไว้ให้พร้อมที่หน้างาน ทั้งนี้ต้องเป็นแบบขนาดและอยู่ในสภาพที่ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

ถ้าเครื่องจักรและเครื่องมือชิ้นใดทำงานได้ไม่เต็มที่หรือทำงานไม่ได้ผลตามวัตถุประสงค์ ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขหรือจัดหาเครื่องจักรและเครื่องมืออื่นใดมาใช้แทนหรือเพิ่มเติม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

### 2.1 โรงผสมคอนกรีตและเครื่องมืออื่นๆ

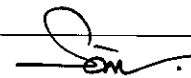
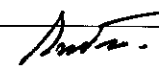
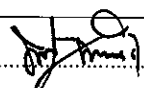
วัสดุต่างๆ ของส่วนผสมคอนกรีตให้อัตราส่วนเป็นน้ำหนักทั้งหมด โรงผสมคอนกรีตจะต้องมีถังใส่วัสดุ (Bin) และถังชั่งน้ำหนัก (Hopper) หรือมีที่กองเก็บวัสดุให้เป็นสัดส่วนโดยไม่ผสมกันโดยให้มีเครื่องชั่งสำหรับชั่ง ทราาย หิน หรือกรวดแต่ละขนาด ถ้าใช้ปูนซีเมนต์เป็นถังใหญ่จะต้องมีถังถังเก็บที่ป้องกัน ความชื้นได้และเครื่องชั่งน้ำหนักปูนซีเมนต์ด้วย

การชั่งวัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ในการผสมคอนกรีต จะต้องดำเนินการตามผู้ควบคุมงานเห็นสมควร โดยจะชั่งที่โรงผสมหรือเครื่องผสมก็ได้ตามความเหมาะสม โรงผสมคอนกรีตนี้อาจเป็นแบบอยู่กับที่ก็ได้ หรือแบบเคลื่อนที่ได้ก็ได้และจะต้องติดตั้งให้ได้ระดับเพื่อให้เครื่องชั่งทำงานได้ละเอียดและถูกต้อง

2.1.1 ถังใส่วัสดุและถังชั่งน้ำหนัก ภายในถังใส่วัสดุที่โรงผสม จะต้องแบ่งเป็นช่อง ๆ ให้ มากพอที่จะใส่วัสดุพวกหิน กรวด ทราายที่ใช้ทุกขนาดได้และสามารถปล่อยวัสดุลงในถังชั่งน้ำหนักได้สะดวกแน่นอน ต้องมีที่บังคับให้การปล่อยวัสดุช้าลงได้เมื่อได้ปริมาณของวัสดุในถังชั่งน้ำหนักเกือบพอกับความต้องการ และปิดได้สนิทเมื่อได้ปริมาณที่ต้องการแล้ว

ถังชั่งน้ำหนักจะต้องจัดให้มีช่องเปิดไว้สำหรับให้วัสดุที่เกินความต้องการไหลออกไปและจะต้องสร้างให้สามารถปล่อยวัสดุออกจากถังได้หมด

2.1.2 เครื่อง...

1.  2.  3. 

2.1.2 เครื่องชั่ง เครื่องชั่งที่ใช้ในการชั่งน้ำหนักวัสดุพวกหิน กรวด ทราย และ ซีเมนต์ จะต้องมีความละเอียด ผิดพลาดได้ไม่เกินร้อยละ 0.5 ของน้ำหนักที่ชั่งและจะต้องจัดให้มีเครื่องเตือนให้ทราบด้วยว่า วัสดุ ในถังชั่งน้ำหนักมี ปริมาณมากเกือบจะพอกับความต้องการแล้ว เครื่องชั่งดังกล่าวจะต้องเริ่มเตือนเมื่อน้ำหนักมีปริมาณมากเกือบจะพอกับ ความต้องการแล้ว เครื่องชั่งดังกล่าวจะต้องเริ่มเตือนเมื่อน้ำหนักยังขาดอยู่อีกอย่างน้อย 100 กิโลกรัมแรง ก่อนจะเต็มพิกัด และเมื่อน้ำหนักเกินพิกัด 25 กิโลกรัมแรง เครื่องชั่งและเครื่องเตือนที่ว่านี้จะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้ควบคุมเครื่องผสม มองเห็นได้ชัดเจนในขณะที่ทำงานและสามารถจะเข้าถึงจุดควบคุมต่าง ๆ ได้สะดวก

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตุ้มน้ำหนักมาตรฐานขนาด 20 - 30 กิโลกรัมแรง เป็นจำนวนอย่างน้อย 10 ตุ่ม ไว้ที่หน้างานเพื่อใช้ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่ง

ห้ามใช้เครื่องชั่งซึ่งเป็นแบบที่ใช้สปริงการคินน้ำหนักปูนซีเมนต์ อาจจะใช้วิธีชั่งโดยตรงหรือจากการนับ จำนวนถุงบรรจุมาตรฐานก็ได้ โดยทั่วไปปูนซีเมนต์บรรจุถุงมาตรฐานจะหนัก 50 กิโลกรัมแรง ถ้าใช้วิธีชั่งก็จะมีเครื่องชั่งและ ถังสำหรับชั่งปูนซีเมนต์ต่างหาก พร้อมทั้งรางและเครื่องมืออื่น ๆ เพื่อใช้สำหรับปล่อยให้ปูนซีเมนต์ออกจากถังชั่งไปสู่ เครื่อง ผสม การดำเนินงานในเรื่องนี้จะต้องใช้วิธีการที่เหมาะสมและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน การชั่งวัสดุลงผสมใน เครื่องผสมแต่ละเครื่องจะต้องให้วัสดุตามที่กำหนดโดยยอมให้มี ความคลาดเคลื่อนในการส่งปูนซีเมนต์ไม่เกินร้อยละ 1 และวัสดุหิน กรวดและทรายไม่เกินร้อยละ 2

## 2.2 เครื่องผสมคอนกรีต

การผสมคอนกรีตทั้งหมดจะต้องใช้เครื่องผสมซึ่งจะผสมในโรงผสมที่หน้างานหรือใช้รถผสมก็ได้เครื่องผสม แต่ละเครื่องจะต้องมีแผ่นป้ายของบริษัทผู้ผลิตแสดงถึงความจุของไม้ที่ใช้ผสมคอนกรีตและความเร็วของการหมุนไม้

2.2.1 เครื่องผสมที่หน้างาน ต้องเป็นเครื่องผสมซึ่งสามารถผสมวัสดุหิน ทราย กรวด ปูนซีเมนต์และน้ำ ให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันโดยสม่ำเสมอภายในระยะเวลาที่กำหนดและสามารถเท คอนกรีตออกได้โดยไม่เกิดการแยกตัว จะต้องจัดให้ถังชั่งน้ำหนักต่าง ๆ ถังใส่น้ำและเครื่องวัดปริมาณของน้ำซึ่ง มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 1 อยู่ใกล้กับ เครื่องผสม ในการผสมคอนกรีตจะต้องผสมวัสดุต่าง ๆ ให้ เข้ากันดีก่อนแล้วจึงผสมน้ำลงไป ต้องมีคันบังคับอัตโนมัติบังคับ ไม้ให้คอนกรีตออกจากเครื่องผสมจนกว่า วัสดุทุกอย่างจะผสมกันครบตามกำหนดเวลาที่ต้องการและจะต้องมีเครื่องมือที่ เหมาะสมสำหรับใช้ในการเทคอนกรีตลงบนชั้นทางที่เตรียมไว้แล้ว

ให้ทำความสะอาดเครื่องผสมเป็นครั้งคราวและให้ตรวจสอบสภาพภายในของเครื่องผสมทุกวัน ไบมิทในเครื่องผสมจะต้องเปลี่ยนใหม่ถ้าสึกหรอเกินร้อยละ 10

2.2.2 โรงผสมคอนกรีต เครื่องผสมที่โรงผสมคอนกรีตจะต้องเป็นแบบซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก ผู้ควบคุมงานแล้ว สามารถผสมวัสดุหิน กรวด ทราย ปูนซีเมนต์และน้ำให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันโดยสม่ำเสมอภายใน ระยะเวลาที่กำหนดและสามารถเทคอนกรีตออกได้โดยไม่เกิดการแยกตัว เครื่องผสมจะ ต้องมีเครื่องตั้งเวลาซึ่งได้รับความ เห็นชอบแล้ว โดยเครื่องตั้งเวลานี้จะบังคับให้การผสมวัสดุต่าง ๆ เข้ากันดีจน ระบบการใส่น้ำผสมจะใช้ถังตวงที่มีขีดบอก ปริมาตรที่แน่นอนหรือจะใช้เครื่องวัดก็ได้ครบตามเวลาที่กำหนด ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องเป็นส่วนประกอบของเครื่องผสม

ให้ทำความสะอาดเครื่องผสมเป็นครั้งคราวและให้ตรวจสอบสภาพภายในของเครื่องผสมทุกวัน ไบมิทในเครื่องผสมจะต้องเปลี่ยนใหม่ ถ้าสึกหรอเกินร้อยละ 10

2.2.3 รถ...

2.2.3 รถผสมคอนกรีต รถผสมคอนกรีตจะต้องมีเครื่องนับจำนวนรอบสำหรับนับจำนวนรอบที่โมหรือไบมิตในโมหมุนได้อย่างถูกต้อง เครื่องนับจำนวนรอบจะทำงานเมื่อเริ่มผสมคอนกรีตตามอัตรา ความเร็วของโมหรือไบมิตในโมที่ได้กำหนดขึ้นสำหรับการผสมคอนกรีตนั้น ๆ ปริมาณของคอนกรีตในโมที่ผสม แต่ครั้งต้องไม่เกินร้อยละ 60 ของความจุของโม เครื่องผสมนี้ต้องสามารถคลุกเคล้าวัสดุต่าง ๆ ให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันได้อย่างสม่ำเสมอและเนื้อคอนกรีตเมื่อเทออกจากโมก็ยังคงสม่ำเสมอดีโดยไม่เกิดการแยกตัว

ต้องมีเครื่องวัดปริมาณน้ำที่ใช้ผสมในแต่ละโมได้อย่างละเอียดปริมาณของน้ำที่จะใช้จะคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 1 ของปริมาณน้ำที่กำหนด เว้นแต่กรณีจะใช้เป็นการกวาดคอนกรีตเท่านั้น

## 2.3 เครื่องปูและแต่งผิวคอนกรีต

2.3.1 เครื่องปูคอนกรีต เครื่องปูคอนกรีตจะต้องเป็นแบบที่เลื่อนไปมาได้โดยอัตโนมัติ บนแบบหล่อคอนกรีตหรือบนรางที่ได้ติดตั้งไว้ข้างแบบ จะต้องมีการเคลื่อนที่ของคอนกรีตติดตั้งอยู่เพื่อทำการเกลี่ย คอนกรีตให้แผ่กระจายเต็มผิวหน้าของแบบ เครื่องปูคอนกรีตจะต้องเป็นแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนที่จะนำมาใช้งาน

2.3.2 เครื่องสั่นสะเทือน เครื่องสั่นสะเทือนที่ใช้จะต้องสั่นสะเทือนให้ได้เต็มความกว้างของแผ่นพื้นคอนกรีตที่หล่อ อาจจะเป็นชนิดแผ่นสั่นสะเทือนหรือชนิดสั่นสะเทือนภายในก็ได้ เครื่องสั่นสะเทือนนี้ อาจเป็นชนิดที่ติดเข้ากับเครื่องปูคอนกรีตหรือติดเข้ากับเครื่องแต่งผิวคอนกรีตอย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้ แต่ทั้งนี้จะต้องไม่กระทบกับขอบแบบหล่อรอยต่อเหล็กเดือยหรือเหล็กยึดและส่วนประกอบอื่น ๆ ที่รอยต่อหรือชั้นทราย ใต้ผิวคอนกรีตและผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมฟუნสั่นสะเทือนอย่างน้อย 2 ฟุน เพื่อช่วยให้อัดแต่งคอนกรีตให้แน่นตัว โดยฟุนสั่นสะเทือนนี้จะใช้จี้ลงไปเนื้อคอนกรีตเป็นจุดๆ ตลอดแนวของแผ่นพื้นคอนกรีตที่หล่อ

ความถี่ของเครื่องสั่นสะเทือนชนิดแผ่นสั่นสะเทือนจะต้องไม่น้อยกว่า 3,500 รอบต่อนาที และชนิดสั่นสะเทือนภายในจะต้องไม่น้อยกว่า 5,000 รอบต่อนาที

2.3.3 เครื่องแต่งผิวคอนกรีต เครื่องแต่งผิวคอนกรีตจะต้องเป็นชนิดที่เลื่อนไปตามขวาง ได้ใช้ปาดและแต่งผิวคอนกรีตได้ โดยจะต้องเป็นชนิดที่ได้ออกแบบไว้สำหรับใช้แต่งผิวคอนกรีต ซึ่งสามารถลบรอยคลื่นบางๆ ที่เกิดจากแผ่นสั่นสะเทือนได้และใช้ปรับแต่งให้ได้รูปของแนวลาดคันทาง

ในกรณีที่ผู้รับจ้างประสงค์จะใช้เครื่องปูและแต่งผิวคอนกรีตชนิดเลื่อน ( Slip-Form Paving Equipment ) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอรายละเอียดเครื่องจักรและวิธีการใช้งานให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบก่อน จึงสามารถนำมาใช้ได้ ในการทำแปลงทดลองให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

2.4 เครื่องตัดรอยต่อ เครื่องที่ใช้ตัดรอยต่อจะต้องเป็นเครื่องที่มีกำลังสูงเพียงพอสามารถตัดให้ได้ ความลึกตามต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ใบเลื่อยหัวเพชรหรือใบเลื่อยกลมชนิดแข็งมีน้ำหล่อเลี้ยงขณะตัดผู้รับจ้างจะต้องเตรียมเครื่องตัดรอยต่ออีกเครื่องหนึ่งสำรองไว้ที่หน้างานในขณะที่ทำงานตัดรอยต่อ

2.5 แบบหล่อคอนกรีต แบบหล่อที่ใช้ต้องมีผนังและขอบตรง ทำด้วยโลหะที่มีความหนาอย่างน้อยที่สุด 5 มิลลิเมตร ยกเว้นแบบหล่อที่ใช้ในแนวโค้งอาจทำด้วยวัสดุอย่างอื่นได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน กำหนดไว้ในแบบ

แบบหล่อต้องมีความสูงมากพอที่จะทำให้ความหนาของผิวทางคอนกรีตได้ตามที่แบบโลหะแต่ละท่อน ต้องยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร ห้ามนำแบบมาตั้งซ้อนกันเพื่อให้ได้ความความลึกของแบบที่กำหนดมาใช้งาน ความลึกของแบบต้องเท่ากับความหนาของคอนกรีตที่เทในกรณีที่ไม่ขึ้นทรายรองคอนกรีตความลึกของแบบต้องมากกว่าความหนาของคอนกรีตที่เทอย่างน้อย 25 มิลลิเมตร เพื่อเผื่อไว้สำหรับบางส่วนของแบบที่จมลงไปในชั้นทราย ในกรณีที่น่ามาทดลองแบบคานช่วงเดี่ยวธรรมดาขนาดความยาวช่วง 3 เมตร โดยใช้น้ำหนักเท่ากับน้ำหนักถ่ายลงแบบจากเครื่องปู หรือแต่งผิวคอนกรีตหรือเครื่องมืออื่นๆ แบบจะต้องไม่แอ่นเกิน 6 มิลลิเมตร ความกว้างของฐานแบบอย่างน้อยต้องเท่ากับความสูงที่ใช้ในงานของแบบ แบบที่ใช้ต้องไม่บิด โกง งอ ขอบบนของแบบเมื่อวัดด้วย บรรทัดตรงยาว 3 เมตรที่ตอนใดก็ตามระดับจะคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 3 มิลลิเมตรและแนวจะคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตร

แบบต้องมีส่วนประกอบสำหรับยึดปลายแบบให้แน่นสนิทเมื่อต่อกันและให้ความมั่นคงแข็งแรงเมื่อตั้งแบบ

## 2.6 วัสดุที่ใช้ประกอบการบ่มคอนกรีต

2.6.1 กระสอบ กระสอบที่ใช้ต้องทำมาจากป่านหรือปอและในขณะที่น่ามาใช้จะต้องอยู่ในสภาพดีไม่เปราะเปื้อนดินโคลนหรือวัสดุอื่น ซึ่งจะทำให้กระสอบนั้นดูดซึมน้ำไม่ดี ไม่ประกอบด้วยวัสดุที่เป็นอันตรายต่อคอนกรีต เมื่อจุ่มหรือราดน้ำสามารถดูดซึมน้ำได้ดีและน้ำหนักเมื่อแห้งต้องไม่น้อยกว่า 240 กรัม แรงต่อตารางเมตร

2.6.2 ทราย ทรายที่ใช้ต้องสะอาด ปราศจากก้อนดินหรือสารที่เป็นอันตรายอย่างอื่นปนอยู่ด้วย

2.6.3 สารประกอบอย่างเหลวสำหรับใช้เคลือบ สารประกอบนี้จะต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “สารเหลวบ่มคอนกรีต” มาตรฐานเลขที่ มอก. 841 ประเภท 2

### 3. ข้อกำหนดของคอนกรีต

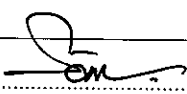
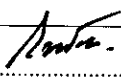
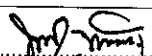
3.1 กำลังรับแรงอัดของคอนกรีต การเทคอนกรีตทุกครั้งจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ควบคุมงานตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จ

ในระหว่างการเทคอนกรีตให้มีการสุ่มตัวอย่างคอนกรีต จำนวน 1 ครั้ง ต่อคอนกรีตที่เทประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตรหรือทุก ๆ ครั้งที่มีการเทคอนกรีต ( ในกรณีที่น้อยกว่า 50 ลูกบาศก์เมตร ) ทั้งนี้ให้อยู่ใน คุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน นำตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บแต่ละครั้ง มาหล่อแท่งคอนกรีตรูปลูกทรงกระบอก (Cylinder) ขนาด  $\varnothing$  150 x 300 มิลลิเมตร จำนวน 3 ก้อน (1 ชุด) เพื่อเก็บไว้ทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัดตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “วิธีทดสอบความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต” มาตรฐานเลขที่ มอก. 409 หรือ ตาม วิธีการทดลองที่ ทล. ท.302 “วิธีการทดลองหาค่าแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก (Cylinder)” ผลการทดสอบเมื่อแท่งคอนกรีต มีอายุครบ 28 วัน ของแต่ละชุดจะต้องให้ค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 32 เมกะพาสคัล (325 กิโลกรัมแรง / ตารางเซนติเมตร) หรือที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้อนุญาตให้มี แท่งคอนกรีตที่ให้ค่ากำลังรับแรงอัดต่ำกว่า 32 เมกะพาสคัล (325 กิโลกรัมแรง / ตารางเซนติเมตร) หรือที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 1 ก้อนแต่ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85 ของค่าที่กำหนดในกรณีที่ผลทดสอบแท่งคอนกรีตให้ค่ากำลังรับแรงอัดต่ำกว่าค่าที่กำหนด ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอให้ทำ การตรวจสอบกำลังรับแรงอัดของคอนกรีตในช่วงงานนั้นๆเพิ่มเติม โดยการเจาะเก็บตัวอย่างมาทดสอบในห้อง ปฏิบัติการ การเจาะเก็บตัวอย่างทดสอบจะต้องดำเนินการโดยเร็วที่สุดแต่ต้องไม่เกิน 60 วัน นับจากวัน ที่เทคอนกรีตช่วงนั้นๆ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น สำหรับตำแหน่งที่เจาะและจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ ต้องไม่น้อยกว่า 3 ก้อน ( 1 ชุดตัวอย่าง ) หรือ ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด ขนาดของตัวอย่างที่เจาะจะต้องมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร และมีอัตราส่วน ระหว่างความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2:1 หรืออัตราส่วนอื่นใดที่ได้รับความเห็นชอบจากนายช่างผู้ ควบคุมงาน ค่ากำลังรับแรงอัดของตัวอย่างที่เจาะแต่ละชุดตัวอย่าง เมื่อแปลงเป็นค่ากำลังรับแรงอัดแท่ง คอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก (Cylinder)” แล้วจะต้องให้ค่ากำลังรับแรงอัดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 32 เมกะพาสคัล (325 กิโลกรัมแรง/ตารางเซนติเมตร) หรือที่กำหนดไว้ในแบบ ทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งคอนกรีตที่ให้ค่ากำลังรับแรงอัด ต่ำกว่า 32 เมกะพาสคัล ( 325 กิโลกรัมแรง/ตารางเซนติเมตร) หรือที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน 1 ก้อนแต่ ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85 ของค่าที่กำหนด จึงจะถือว่าคอนกรีตในช่วงนั้นๆ ใช้ได้

ในกรณีที่แบบกำหนดให้ใช้แท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงกระบอก ให้ดำเนินการตามวิธีข้างต้นโดยอนุโลม

3.2 ขนาดคละของวัสดุมวลรวม ขนาดคละของวัสดุมวลรวมเม็ดหยาบและละเอียดอันได้แก่ หิน กรวดและทราย ที่ใช้ในงานคอนกรีตต้องอยู่ในขอบเขตดังที่กำหนดไว้ในข้อ 1.2 และ 1.3 เมื่อได้กำหนด ขนาดคละของวัสดุมวลรวมที่เหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้ว ให้ใช้ขนาดคละของวัสดุมวลรวมนั้นในการทำงานต่อไป โดยมีให้มีการเปลี่ยนแปลง นอกจากจะได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานและได้ทำการผสมทดลองใหม่ แล้วตามข้อ 3.6

3.3 องค์ประกอบ...

1.  2.  3. 



3.3 องค์ประกอบของส่วนผสมคอนกรีต วัสดุต่าง ๆ ของส่วนผสมคอนกรีตให้จัดอัตราส่วนเป็นน้ำหนักทั้งหมดของปูนซีเมนต์ วัสดุหิน กรวด ทราย ต้องเป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในข้อ 1.2 และ 1.3 ขนาดของหินหรือกรวดที่ใช้ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในแบบ โดยน้ำหนัก อัตราส่วนระหว่างวัสดุหิน กรวด ทราย กับปูนซีเมนต์จะต้องไม่มากกว่า 7:1 ปูนซีเมนต์ ที่ใช้ผสมคอนกรีตจะต้องมีปริมาณวัดโดยน้ำหนักไม่น้อยกว่า 350 กิโลกรัมแรงต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตร ก่อนดำเนินการก่อสร้างให้ออกแบบส่วนผสมโดยการผสมทดลองตามข้อ 3.6

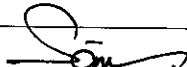
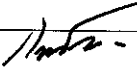
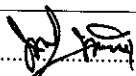
3.4 อัตราส่วนระหว่างน้ำกับปูนซีเมนต์ คอนกรีตที่ใช้ต้องมีอัตราส่วนระหว่างน้ำกับปูนซีเมนต์ไม่ มากกว่า 0.55 โดยน้ำหนัก ปริมาณน้ำที่ใช้ในการคิดคำนวณอัตราส่วนระหว่างน้ำกับปูนซีเมนต์ให้คิดเมื่อวัสดุ หิน หรือกรวดกับทรายอยู่ในสภาพอิ่มน้ำผิวแห้ง

3.5 พิกัดความสามารถเทได้ของคอนกรีต คอนกรีตที่ผสมเสร็จต้องมีความสามารถเทได้พอ เหมาะที่จะอัดให้แน่นได้โดยใช้เครื่องมือเท่านั้น ความยุบตัวของคอนกรีตเมื่อทดลองตาม ทล.ท.304 “วิธีการ ทดลองหาความยุบตัวของคอนกรีต” ค่ายุบตัวต้องไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร และไม่มากกว่า 70 มิลลิเมตร ในกรณีที่ใช้คอนกรีตโดยใช้เครื่องปั๊มเคลื่อน ค่ายุบตัวต้องอยู่ในช่วง + 20 มิลลิเมตร จากค่ายุบตัวของส่วนผสมคอนกรีตที่ได้ออกแบบไว้

3.6 การผสมทดลอง คอนกรีตที่ได้จากการผสมทดลองจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องตามข้อกำหนด ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ 30 วัน

- (1) การผสมทดลองจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนงานเทคอนกรีตจะเริ่มไม่น้อยกว่า
- (2) คอนกรีตจะต้องมีกำลังรับแรงอัดไม่น้อยกว่า 32 เมกะพาสคัล (325 กิโลกรัมแรง/ ตารางเซนติเมตร) ที่อายุการบ่ม 28 วันหรือตามที่กำหนดไว้ในแบบและมีค่าโมดูลัสแตกร้าวน้อยกว่า 4.2 เมกะพาสคัล (42 กิโลกรัมแรง/ ตารางเซนติเมตร) ที่อายุการบ่ม 28 วัน หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ
- (3) การทดสอบกำลังรับแรงอัดให้ดำเนินการทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม “วิธีทดสอบความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต ” มาตรฐานเลขที่ มอก. 409 หรือ ตามวิธีการทดลองที่ ทล. ท.302 “วิธีการทดลองหาค่าแรงอัดของแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก (Cylinder)”
- (4) การทดสอบกำลังรับแรงดัด ให้ดำเนินการจัดเตรียมตัวอย่างทดสอบตาม ทล.-ม.305 “มาตรฐานการหล่อแท่งคอนกรีตรูปคาน” และดำเนินการทดลองตามวิธีการทดลองที่ AASHTO T97 “ Flexural Strength of Concrete (Using Simple Beam with Third Point Loading) ” หรือเทียบเท่าตามที่กรมทางหลวง กำหนดขึ้น
- (5) จำนวนแท่งตัวอย่างทดสอบของแต่ละการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่า 27 แท่งตัวอย่าง

4. วิธีการ...

1..... 2..... 3.....

#### 4. วิธีการก่อสร้าง

4.1 การเตรียมชั้นดินคันทางและชั้นรองพื้นทาง ก่อนการตั้งแบบเพื่อเทคอนกรีต ชั้นดินคันทาง และชั้นรองพื้นทางในช่วงที่เทคอนกรีตจะต้องเกลี่ยแต่ง ปรับระดับและทำการบดทับให้ได้แนวความลาด ระดับ และความแน่นที่ถูกต้องตามแบบ โดยได้รับความเห็นชอบจากนายช่างผู้ควบคุมงานก่อน งานโครงสร้างทุกชนิดจะต้องปรับปรุงระดับและแนวให้ถูกต้อง จะต้องปาดแต่งคันทางส่วนที่กว้างเลยจากขอบบริเวณที่จะเทคอนกรีตออกไปเป็นระยะไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร หรือตามทีระบุไว้ในแบบ ให้ได้ระดับและแนวด้วย โดยทั่วไปให้เตรียมพื้นที่เพื่อตั้งแบบ เพื่อเทคอนกรีตได้ระยะทางอย่างน้อย 50 เมตร ล่วงหน้าไปจากจุดที่กำลัง เทคอนกรีต นอกจากได้รับความเห็นชอบจากนายช่างผู้ควบคุมงานเป็นอย่างอื่น

4.2 การเตรียมชั้นทรายรองถนนคอนกรีต ในกรณีที่ต้องใส่ชั้นทรายรองถนนคอนกรีตตามทีระบุไว้ในแบบหากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ทรายรองถนนคอนกรีตเป็นไปตามมาตรฐานที่ ทล.ม. 211 “มาตรฐานชั้นทรายรองถนนคอนกรีต” ก่อนเทคอนกรีตต้องเกลี่ยทรายให้เรียบ พ่นน้ำให้ทรายอึดตัวพร้อมทั้งบดทับให้แน่น ภายหลังการ บดทับ ระดับของชั้นทรายต้องไม่มีจุดใดสูงกว่าในแบบหรือต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้ในแบบเกิน 10 มิลลิเมตร

#### 4.3 การตั้งแบบ

4.3.1 ฐานรองรับแบบในกรณีที่ไม่มีชั้นทรายรองถนนคอนกรีต ฐานรองรับแบบจะต้องบดอัดแน่นและได้ระดับ โดยที่เมื่อตั้งแบบแล้วฐานรองรับแบบจะต้องแนบสนิทตลอดความยาวของแบบและได้ระดับตามที่กำหนดไว้ในแบบ

ในกรณีที่มีชั้นทรายรองถนนคอนกรีต ฐานรองรับแบบที่อยู่ใต้ชั้นทรายรองถนนคอนกรีตจะต้องมีความแข็งแรง ซึ่งเมื่อตอกหมุดยึดแบบหรือเมื่อวางลิ้มรองรับแบบแล้วจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงไม่เกิดการขยับตัว และเมื่อลงชั้นทรายรองถนนคอนกรีตแล้วขอบแบบจะต้องจมลงไปชั้นทรายอย่างน้อย 20 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้คอนกรีตไหลออกไปนอกแบบ

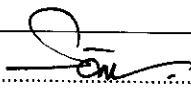
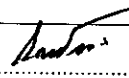
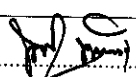
ชั้นรองพื้นทางหรือชั้นทรายรองถนนคอนกรีตในแนวที่ตั้งแบบตอนใดดำเนินไปก็ให้ลงวัสดุเสริมขึ้นเป็นชั้นๆ จนได้ระดับต่ำกว่าแบบไม่เกิน 10 มิลลิเมตร

4.3.2 การตั้งแบบล่วงหน้า ก่อนเริ่มเทคอนกรีตแต่ละวันจะต้องตั้งแบบให้เสร็จเรียบร้อย ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของที่จะเทคอนกรีตได้ในวันนั้น ๆ ในแต่ละวันและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน เมื่อถึงเวลาที่จะเริ่มเทคอนกรีตจะต้องตั้งแบบให้เสร็จเป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 100 เมตร เว้นแต่ในวันใดที่จะเทคอนกรีตระยะสั้นจะต้องได้รับความเห็นชอบล่วงหน้าจากผู้ควบคุมงานก่อน

ในกรณีที่มีผิวทางเกินกว่าข้างละหนึ่งช่องจราจร ให้เทคอนกรีตในช่องจราจรที่มีค่าระดับสูงสุดไปหาค่าระดับต่ำสุดตามลำดับ ทั้งนี้นอกจากผู้ควบคุมงานสั่งการเป็นอย่างอื่น

4.3.3 การตอกยึดแบบ แบบจะต้องยึดแน่นให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง โดยใช้หมุดไม่น้อยกว่า 3 ตัว ต่อความยาว 3 เมตร ปลายทุกปลายของแบบแต่ละตอนให้ตอกหมุดยึดให้แน่น ต้องยึดแบบให้แน่น ไม่เคลื่อนที่หรือเลื่อนหลุด แนวของแบบไม่ว่าที่จุดใดก็ตามจะคลาดเคลื่อนไปจากแนวที่กำหนดได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตร ให้ทำความสะอาดแบบและทาน้ำมันที่แบบก่อนเทคอนกรีต

4.3.4 ระดับ...

1.  2.  3. 

4.3.4 ระดับและแนว ให้ตรวจสอบระดับและแนวของแบบที่ตั้งไว้ โดยทดลองให้เครื่องปู และเครื่องแต่งคอนกรีตผ่านไปบนแบบ ถ้าปรากฏว่าแบบที่ตั้งไว้ฐานรองรับแบบหรือชั้นทรายใต้แบบไม่มั่นคง แข็งแรงก็ให้ทำการแก้ไข และตรวจสอบใหม่ให้เรียบร้อยภายหลังจากที่เครื่องปูและเครื่องแต่งคอนกรีตผ่านไปบนแบบแล้ว ขอบบนของแบบเมื่อวัดสอบด้วยบรรทัดตรงยาว 3 เมตร ครอบรอยต่อของแบบตอนใดก็ตาม ระดับจะคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 3 มิลลิเมตรและแนวจะคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตร จากที่ได้ระบุไว้ในแบบ

4.4 สภาพชั้นทางรองคอนกรีต หลังจากตั้งแบบแล้วต้องอยู่ในสภาพที่เรียบ แน่นและมีความชื้นที่พอเหมาะ ถ้าชั้นทางในขณะที่จะเทคอนกรีตแห้งก็ให้พรมน้ำให้ชุ่ม ห้ามปล่อยให้มีความชื้นอยู่บนผิวของชั้นทางพอเหมาะหากมีความจำเป็นอันเนื่องมาจากสภาพดินฟ้าอากาศผู้ควบคุมงานอาจจะสั่งให้ความชื้นแก่ชั้นทางล่วงหน้าชั่วคราวระยะเวลาหนึ่งก่อนเทคอนกรีต

4.5 เกณฑ์กำหนดในการผสมและเทคอนกรีต ห้ามผสม เท และตบแต่งคอนกรีต หากไม่มีแสงสว่างตามธรรมชาติเพียงพอ ในกรณีดังกล่าวถ้าผู้รับจ้างมีความประสงค์จะผสมเท และตบแต่งคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอในขณะที่ปฏิบัติงานและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้ว

การผสมคอนกรีต ให้ผสมคอนกรีตให้มีปริมาณมากพอที่จะใช้ในการเทแต่ละครั้งผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการผสมคอนกรีตให้ได้ความชื้นเหลวตามที่ต้องการถ้าปรากฏว่าคอนกรีตที่ผสมจากโรงผสมแล้วขนมาเพื่อที่จะเทลงและตบแต่งให้เรียบร้อยไม่ทันตามกำหนดเวลาเพราะเกิดการแข็งตัวเสียก่อน ผู้ควบคุมงานอาจกำหนดให้ผู้รับจ้างทำการผสมคอนกรีตที่หน้างานก็ได้


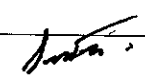
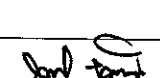
การเทคอนกรีตในช่วงฤดูฝน ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับป้องกันน้ำฝนสำรองไว้ที่หน้างาน อุปกรณ์สำหรับป้องกันน้ำฝนจะต้องอยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ทันทีในกรณีเกิดฝนตกเมื่อเทและตบแต่งคอนกรีตเรียบร้อยแล้วแต่ยังไม่แข็งตัว เครื่องป้องกันน้ำฝนจะต้องเป็นแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนนำมาใช้งาน

#### 4.6 การผสมคอนกรีต

4.6.1 การผสมที่หน้างาน สำหรับคอนกรีตซึ่งผสมที่หน้างาน เครื่องผสมต้องอยู่นอกแนวช่องทางที่กำลังจะทำการเทคอนกรีต เว้นแต่ผู้ควบคุมงานจะสั่งการเป็นอย่างอื่น

เครื่องผสมและเทคอนกรีตที่หน้างาน จะต้องเดินเครื่องให้ไม่ผสมหมุนด้วยความเร็วระหว่าง 14-20 รอบต่อนาที การปล่อยวัสดุส่วนผสมต่าง ๆ ลงในโม้ จะต้องเปิดให้น้ำบางส่วนลงไปโม้ก่อนเทวัสดุ หิน กรวด ทราย และปูนซีเมนต์จากถังหรือภาชนะบรรจุ หลังจากปล่อยวัสดุ หิน กรวด ทราย และปูน ซีเมนต์ลงโม้หมดแล้ว ให้เติมน้ำลงไปจนได้ปริมาณน้ำตามที่กำหนด โดยการเติมน้ำไหลลงติดต่อกันไปภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วินาที และไม่เกินหนึ่งในสี่ของระยะเวลาผสมที่ได้กำหนดไว้ ระยะเวลาผสมให้เริ่มนับหลังจากใส่วัสดุส่วนผสมต่าง ๆ นอกจากน้ำลงโม้หมดแล้ว เครื่องผสมที่มีขนาดความจุผสมได้ไม่มากกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาผสมจะต้องไม่น้อยกว่า 60 วินาที และไม่มากกว่า 80 วินาที สำหรับ เครื่องผสมที่มีขนาดความจุผสมได้มากกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาผสมให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ถ้าเครื่องผสมเป็นแบบโม้คู่ ระยะเวลาที่เหลื่อมกันระหว่างโม้ไม่นับรวมเป็นระยะเวลาผสมให้เทคอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วออกจากโม้แต่ละโม้ให้หมดก่อนที่จะใส่วัสดุส่วนผสมสำหรับโม้ต่อไป คอนกรีตที่ผสมไม่ถึงระยะเวลาผสมอย่างต่ำที่กำหนดห้ามนำมาใช้งาน

ปริมาณ...

1.  2.  3. 

ปริมาณคอนกรีตที่ผสมในแต่ละโมจะต้งไม่มากกว่าขนาดของความจุ ซึ่งเครื่องผสมนั้นผสมได้ตามที่ได้ระบุไว้บนแผ่นป้ายรับรองขนาดความจุของบริษัทผู้ผลิตซึ่งติดอยู่ที่เครื่องผสม แต่ก็อาจได้รับอนุญาต ให้ผสมได้เกินอีกถึงร้อยละ 10 ของขนาดความจุดังกล่าวถ้าหากผสมเกินแล้วผลการทดลองกำลังรับแรงอัดของแท่งคอนกรีตและความชันเหลวของคอนกรีตจะต้งสม่ำเสมอและเป็นไปตามข้อกำหนด อีกทั้งคอนกรีตจะต้งไม่แยกตัวและไม่ล้นออกจากโม

คอนกรีตที่มีความชันเหลวไม่ถูกต้งตามที่กำหนดขณะที่จะเทห้เข้ามาใช้งาน คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วห้ามทำการผสมใหม่โดยการเติมน้ำหรือวิธีอื่นใดก็ตาม

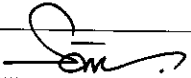

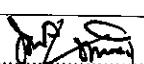
4.6.2 การผสมในโรงผสม การปล่อยวัสดุส่วนผสมต่างๆและการเติมน้ำลงในโม จะต้งถือปฏิบัติตามข้อกำหนดในข้อ 4.6.1 เครื่องผสมที่มีขนาดความจุผสมได้ไม่มากกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาผสมจะต้งไม่น้อยกว่า 80 วินาที และเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 20 วินาที ต่อความจุที่เพิ่มขึ้น 1 ลูกบาศก์ เมตร ยกเว้นแต่มีการตรวจสอบความสม่ำเสมอของเนื้อคอนกรีตและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุม งานเป็นอย่างอื่น การผสมโดยรถผสมคอนกรีตอาจจะใช้รถผสม

4.6.3 การผสมโดยรถผสมคอนกรีต คอนกรีตทำการผสมให้แล้วเสร็จที่โรงผสมแล้วใช้รถผสมนั้นขนคอนกรีตไปเทที่หน้างาน โดยในระหว่างการขนส่งให้กวนคอนกรีตไปด้วยหรืออาจจะใช้รถผสมผสมคอนกรีตให้แล้วเสร็จที่หน้างานก็ได้ ถ้ผสมคอนกรีตอาจเป็นแบบไม่หมุนแบบใบมีดหรือแบบใบพายหมุนกวนคอนกรีตก็ได้ ระยะเวลาการผสมให้กำหนดจากจำนวนรอบหมุนของโมผสม โดยให้โมหรือใบมีดหมุนไม่น้อยกว่า 70 รอบและไม่มากกว่า 100 รอบ โดยหมุนด้วยอัตราความเร็วในการผสมซึ่งผู้ผลิตโมหมุนได้ระบุไว้บนแผ่นป้ายโลหะ ในการผสมคอนกรีตแต่ละครั้ง ถ้าปริมาณจากการผสมคอนกรีตในแต่ละโมลดลงมากกว่า 0.4 ลูกบาศก์เมตร จากปริมาณที่ผู้ผลิตได้ระบุไว้บนแผ่นป้ายโลหะก็อาจลดจำนวนรอบในการผสมลง ได้แต่จะต้งไม่น้อยกว่า 50 รอบ หากคอนกรีตที่ผสมด้วยจำนวนรอบ 100 รอบแล้ว มีความสม่ำเสมอไม่เพียงพอหรือใช้ไม่ได้ ห้ามใช้รถผสมนั้นๆ จนกว่าจะด้มีการแก้ไขให้ถูกต้งและอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน การนับจำนวนรอบของโมหรือใบมีดในโมให้ใช้เครื่องนับรอบและให้เริ่มนับจำนวนรอบเมื่อใส่วัสดุทั้งหมดรวมทั้งน้ำลงในโมผสมเสร็จแล้ว

ในกรณีที่จะใช้น้ำล้างไม่เป็นส่วนหนึ่งของปริมาณน้ำที่จะใช้ผสมคอนกรีตในโมต่อไปก็จะต้องวัดปริมาณของน้ำนั้นให้ถูกต้งแน่นอน เพื่อคิดคำนวณน้ำที่จะใส่เพิ่มให้ถูกต้งสำหรับผสมคอนกรีตในโมต่อไปตามที่ต้องการ โดยผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนดปริมาณน้ำส่วนนี้ แต่ถ้าไม่สามารถจะวัดหรือควบคุม ปริมาณของน้ำส่วนนี้ได้ ก็ต้งทำให้ไม่มีน้ำเหลืออยู่ในโมก่อนการผสมครั้งต่อไป

4.7 การขนส่ง การขนส่งคอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วออกจากโรงผสมไปถึงหน้างานให้ใช้รถบรรทุกที่มี เครื่องกวนคอนกรีตหรือรถผสมคอนกรีต ในกรณีที่จะใช้รถบรรทุกชนิดที่ไม่มีเครื่องกวนคอนกรีตจะต้งได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน การขนส่งคอนกรีตนั้นจะต้งดำเนินการให้เทคอนกรีตได้อย่างต่อเนื่อง เว้นแต่จะมีเหตุขัดข้องทางด้าน การเทเท่านั้น ในขณะเทคอนกรีตถ้าจำเป็นต้งหยุดรอจะต้งไม่นานจนทำให้คอนกรีตที่เทไว้แล้วเริ่มแข็งตัว

(1) รถบรรทุก...

1.  2.  3. 

(1) รถบรรทุกชนิดที่มีเครื่องกวนคอนกรีต หรือรถผสมคอนกรีตในกรณีที่คุณควบคุมงานไม่ได้ รถบรรทุกชนิดนี้ต้องเป็นแบบที่มีไม่หมุนได้ติดตั้งไว้อย่างเหมาะสมปราศจากรอยรั่วซึ่งน้ำจะไหลซึมออกมาได้ ต้องสามารถขนส่งและเทคอนกรีตออกได้โดยไม่ให้เกิดการแยกตัว ความเร็วในการกวนคอนกรีตให้เป็นไปตามที่ระบุโดยผู้ผลิตปริมาณของคอนกรีตที่ใส่ลงไปในโมของรถบรรทุกต้องไม่เกินอัตราที่โรงงานผู้ผลิตกำหนดไว้ ซึ่งต้องไม่มากกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณความจุของโมนั้นและต้องมีรายการแสดงปริมาณความจุของโมกวนคอนกรีตซึ่งออกโดย โรงงานผู้ผลิตไว้ด้วย

(2) รถบรรทุกชนิดที่ไม่มีเครื่องกวนคอนกรีต ถังบรรจุคอนกรีตของรถบรรทุกชนิดนี้ต้อง ไม่มีรอยอันทำให้เกิดการรั่วไหลซึม มีที่เปิดซึ่งสามารถควบคุมการเทคอนกรีตได้ ถ้ามีความจำเป็นจะต้องป้องกันเกี่ยวกับลมฟ้าอากาศที่ให้มีฝาปิดถังบรรจุคอนกรีตด้วย ถังบรรจุคอนกรีตชนิดไม่มีเป็นโลหะผิวเรียบ เครื่องกวนนี้จะต้องสามารถขนส่งคอนกรีตไปถึงหน้างานได้โดยที่คอนกรีตนั้นยังอยู่ในสภาพที่ผสมเข้ากันดี มีเนื้อคอนกรีตสม่ำเสมอและสามารถเทออกได้สะดวก

ในการทดสอบความสม่ำเสมอของคอนกรีตที่ขนมาแต่ละเที่ยว ให้ทำการทดสอบความยุบตัวของคอนกรีต ถ้าความยุบตัวของตัวอย่างคอนกรีตจากส่วนหนึ่งในสี่ส่วนแตกต่างกับส่วนที่เหลืออีกสามส่วนตามวิธีแบ่งสี่ของคอนกรีตที่ขนมาแต่ละเที่ยวไม่มากกว่า 30 มิลลิเมตร ก็ให้ถือว่าความสม่ำเสมอของคอนกรีตนั้น ใช้ได้ ระยะเวลาในการขนส่งคอนกรีตนับตั้งแต่เริ่มการผสมคอนกรีตจนถึงการเทคอนกรีต จากถัง บรรจุคอนกรีตจนแล้วเสร็จไม่ควรเกิน 60 นาที และคอนกรีตต้องมีค่าการยุบตัวภายในค่าที่กำหนดโดยไม่มีกรเติมน้ำ ผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาให้ปรับระยะเวลานี้ได้ตามความเหมาะสม

4.8 การเทคอนกรีต ในขณะที่ทำการเทคอนกรีตจะต้องมีผู้ควบคุมงานควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอน จนกว่าจะสิ้นสุดการเทคอนกรีตในแต่ละช่วงให้เทคอนกรีตลงบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นทรายรองคอนกรีตที่ได้เตรียมไว้แล้วตามข้อกำหนดข้อ 4.4 เท่านั้น ห้ามเทคอนกรีตในบริเวณรอบโครงสร้างสาธารณูปโภคอื่น ๆ เช่น บ่อพัก เป็นต้น จนกว่าจะ ปรับแนวและ ระดับของโครงสร้างนั้น ๆ ให้ถูกต้องตามที่กำหนดและใส่วัสดุอุดรอยต่อเพื่อขยายรอบโครงสร้าง นั้น ๆ เสร็จเรียบร้อยเสียก่อน

ในกรณีที่ไม่ได้เทคอนกรีตจากรถผสมคอนกรีต รถกวนคอนกรีตหรือเครื่องมืออื่นใดที่ใช้ขนและเทคอนกรีตซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้วว่าจะต้องมีอุปกรณ์ที่จะช่วยให้เทคอนกรีตออกได้โดยไม่เกิด การแยกตัวแล้ว ก็ให้เทคอนกรีตที่ขนมาลงในถังซึ่งยกหรือเลื่อนไปเทลงบนชั้นทางได้ โดยที่จะไม่ทำให้คอนกรีตนั้นแยกตัว หรืออัดตัวแน่นเสียก่อนในแบบคอนกรีตเสริมเหล็กให้เทเป็น 2 ชั้น ชั้นล่างจะต้องอัดแต่งให้ได้ระดับที่จะวางเหล็กหรือระดับที่ได้กำหนดไว้ในกรณีที่จะเทคอนกรีตชั้นเดียว ถ้าวางเหล็กเสริมไว้ในตำแหน่งและระดับเรียบร้อยแล้ว จะต้องจัดเตรียม แม่ท่งคอนกรีตหรือเหล็กขาหยั่ง เพื่อหนุนเหล็กเสริมไม่ให้แอ่นตัวตลอดแผงของเหล็กเสริมและต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนแม่ท่งคอนกรีตที่ใช้หนุนแผงเหล็กเสริมจะต้องมีกำลังรับแรงอัดตามที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 3.1

เมื่อเท....

1.....  
2.....  
3.....

เมื่อเทคอนกรีตลงไปบนถนนแล้ว ห้ามใช้เครื่องสั่นสะเทือนในการทะลายกองคอนกรีตในการเกลี่ยแต่งคอนกรีตให้ใช้เครื่องเกลี่ยตามประเภทและแบบที่ได้รับความเห็นชอบแล้ววันแต่ผู้ควบคุม งานจะกำหนดให้ เป็นอย่างอื่นให้เกลี่ยคอนกรีตที่เทแล้วให้แผ่กระจายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเมื่อทำให้ยุบตัวและแต่งเสร็จแล้วจะได้รับความหนาไม่ น้อยกว่าที่กำหนดโดยที่ไม่มีผิวตอนใดต่ำกว่าระดับที่ต้องการ การนำคอนกรีตมาปรับแต่งเพิ่มเติมจะต้องให้มึ้น้อยที่สุดเท่าที่ จะทำได้ จะใช้คนเกลี่ยแต่งคอนกรีตที่รอยต่อโดยใช้พลั่วก็ได้ แต่ห้ามใช้คราด ห้ามคนงานซึ่งมีดินหรือวัสดุไม่พึงประสงค์ อย่างอื่นติดอยู่ที่รองเท้าเดินไปบนคอนกรีตที่เทเสร็จใหม่ๆ การเทคอนกรีตระหว่างรอยต่อตามขวาง 2 รอยจะต้องเทติดต่อกันโดยตลอด วันแต่ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน การเทคอนกรีตจะต้องเทให้ต่อเนื่องกันตลอดเวลาในระหว่างการเทคอนกรีตถ้าต้องหยุดรอคอนกรีต นานเกิน 30 นาที ผู้รับจ้างต้องเสียค่าใช้จ่ายเอง ให้ผู้ควบคุมงานสั่งหยุดงานและสั่งทำรอยต่อก่อสร้างตามขวางโดยที่ จะต้องทำให้คอนกรีตยุบตัวมีเนื้อแน่นโดยทั่วถึงและเต็มตลอดผิวหน้าของแบบหล่อ โดยใช้เครื่องสั่นสะเทือนกดลงใน คอนกรีต ห้ามกดเครื่องสั่นสะเทือนที่ส่วนต่าง ๆ ของรอยต่อที่ชั้นทางใต้คอนกรีต หรือที่แบบหล่อและไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น ห้ามใช้เครื่องสั่นสะเทือนกด ณ ที่ใดที่หนึ่งนานเกิน 30 วินาที

ในกรณีที่จะต้องเทคอนกรีตต่อจากแผ่นคอนกรีตที่ได้ก่อสร้างไว้เดิม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการต่างๆ ที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าจำเป็นเพื่อให้ได้รอยต่อที่ดี รวมทั้งการทำการเจาะสอดเหล็กเดือย และเหล็กยึดเข้าไปในแผ่นคอนกรีต ที่ได้สร้างเสร็จเดิม รวมทั้งการอุดรูรอบเหล็กเหล่านั้น ถ้าปรากฏว่ามีคอนกรีตตกหล่นอยู่บนผิวคอนกรีตที่เทเสร็จแล้วหรือคอนกรีตที่กำลังเทใหม่ล้นเข้าไปในคอนกรีตเก่า ผู้รับจ้างจะต้องรีบเอาออกทันทีด้วยวิธีซึ่งได้รับความเห็นชอบแล้วตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร ให้เทคอนกรีตใกล้รอยต่อเพื่อขยายและรอยต่อเพื่อหดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้แต่อย่าให้กระทบกระเทือนรอยต่อนั้น ๆ ห้ามเทคอนกรีตจากถังเทลงบนส่วนประกอบรอยต่อบริเวณรอยต่อทุกแห่งยกเว้นที่บริเวณรอยต่อกับคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วหรือแบบหล่อให้ตัก คอนกรีตโรยใส่ให้ย่นผนังทั้งสองข้างของรอยต่อไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้แรงดันของคอนกรีตทั้งสองด้านเท่ากัน และจะต้อง ใส่คอนกรีตให้สูงกว่าความลึกของรอยต่อประมาณ 50 มิลลิเมตร แล้วทำให้คอนกรีตยุบตัวแน่น ไม่เป็นรูพรุนหรือมี ฟองอากาศโดยใช้เครื่องสั่นสะเทือน ให้กดเครื่องสั่นสะเทือนลงในคอนกรีตและทำติดต่อกันไปตลอดความยาวของรอยต่อทั้งสองข้างในกรณีที่เทคอนกรีตสองชั้นให้วางเหล็กเสริมลงบนพื้นคอนกรีตชั้นล่างแล้วรีบเทคอนกรีต ชั้นบนก่อนที่คอนกรีตชั้นล่างจะเริ่มแข็งตัว แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 30 นาที ในระหว่างการเทคอนกรีตชั้นบนจะต้อง ป้องกันไม่ให้เหล็กเสริมเคลื่อนที่

#### 4.9 การจัดตั้งครั้งแรกและการวางเหล็กเสริม

4.9.1 ในกรณีที่เทคอนกรีตสองชั้น จะต้องอัดแต่งคอนกรีตชั้นล่างตลอดความกว้าง ให้ได้รูปตัดหลังทางและต่ำกว่าระดับผิวทางตามที่กำหนดเมื่อสร้างเสร็จเพื่อวางเหล็กเสริมและเพื่อเทคอนกรีต ชั้นบนให้ได้ความหนาตามที่ต้องการ การอัดแต่งนี้ให้ใช้เครื่องอัดแต่งคอนกรีต เว้นแต่ผู้ควบคุมงานจะยินยอมให้ใช้เครื่องมืออื่นได้หรือยินยอมให้อัดแต่งโดยใช้แรงคนเฉพาะบางแห่ง เช่น ตอนที่ความกว้างเปลี่ยนหรือในกรณีฉุกเฉิน ให้วางแผงลวดตาข่ายหรือตะแกรงเหล็กเส้นลงบนผิวหน้าของคอนกรีตชั้นล่าง โดยให้มีระยะห่างจากขอบแผ่นคอนกรีตเท่ากัน แผงหรือตะแกรงเหล็กเส้นที่วางต่อกันจะต้องให้เหลื่อมทับกันตามที่ได้กำหนดไว้ในแบบ ปลายเหล็กเสริมจะต้องอยู่ห่างจากรอยต่อเพื่อขยายตามขวางหรือรอยต่อเพื่อหดไม่เกิน 50 มิลลิเมตรและจะต้องไม่ยื่นล้ำรอยต่อนั้น ๆ ออกไป ตรงรอยต่อของแผงหรือตะแกรงเหล็กเส้นที่เหลื่อมทับกันให้ผูกด้วยลวดเพื่อให้ยึดติดแน่นเป็นระยะ ๆ ห่างไม่เกิน 1 เมตร

เหล็กเสริมที่นำมาวางจะต้องไม่เป็นดินโคลนหรือวัสดุที่ไม่พึงประสงค์อย่างอื่นและไม่เป็นสนิมจนทำให้ความยึดเหนี่ยวระหว่างเหล็กกับคอนกรีตเสียไป

การต่อตะแกรงเหล็กเส้นหรือต่อเหล็กแต่ละเส้นในตะแกรงจะต้องมีการทาบกมโดยมีความยาวของการทาบกมไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นลวด

4.9.2 การจัดตั้งคอนกรีตชั้นเดียว ในกรณีที่เทคอนกรีตชั้นเดียวจะต้องจัดเตรียมแท่งคอนกรีตหรือเหล็กขาที่ยังเพื่อใช้หนุนเหล็กเสริมไม่ให้แอ่นตลอดแผงลวดตาข่ายหรือตะแกรงเหล็กเส้นแท่งคอนกรีตที่ใช้หนุนแผงลวดตาข่ายหรือตะแกรงเหล็กเส้นจะต้องมีกำลังรับแรงอัดตามที่กำหนดไว้ในข้อ 3.1 การเทคอนกรีตให้ดำเนินการตามนัยแห่งข้อ 4.8 การอัดแต่งคอนกรีตให้ดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 4.9.1

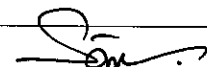
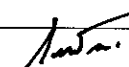
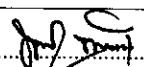
4.10 รอยต่อ รอยต่อต่าง ๆ จะต้องเป็นประเภทที่แสดงไว้ในแบบและจะต้องก่อสร้างให้เป็นไปตาม แบบ ถ้ามีกำหนดไว้หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด ก่อนที่จะนำวัสดุสำหรับรอยต่อเข้าติดตั้งในชั้นทางตรงตำแหน่งนั้นๆ จะต้องมีความเรียบร้อย โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้ว ให้ใส่วัสดุอุดรอยต่อสำหรับรอยต่อเพื่อขยายตลอดแนวโครงสร้างที่ติดกับแผ่นคอนกรีตให้ เสร็จก่อนที่จะทำการเทคอนกรีตต่อไป

4.10.1 รอยต่อเพื่อขยายตามขวาง วัสดุที่ใช้สำหรับทำเป็นรอยต่อเพื่อขยายตามขวาง จะต้องประกอบนอกช่องทางที่จะเทคอนกรีตและจะต้องประกอบให้เสร็จเรียบร้อยก่อนนำมาติดตั้งในแบบ

วัสดุอุดรอยต่อแต่ละชุดจะต้องประกอบด้วยแผงสำหรับยกที่ให้ติดตั้งในที่หรือสิ่งอื่นที่ได้รับความเห็นชอบให้ใช้แทนได้ วัสดุอุดรอยต่อขนาดตามที่กำหนดปลอกเหล็กเดี่ยวหนาไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร ทำด้วยโลหะหรือวัสดุสังเคราะห์ที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนนำมาใช้งานและมีช่องว่างภายในระหว่างปลายเหล็กเดี่ยวถึงกันปลอกไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร เหล็กเดี่ยวซึ่งมีขนาดและความยาวถูกต้องติดตั้งไว้ตามตำแหน่งที่ต้องการ ปลอกเหล็กเดี่ยวและสิ่งที่ยช่วยรองรับและยึดเหล็กเดี่ยวให้มีระยะถูกต้องติดตั้งไว้ที่ปลายหรือใกล้ปลายของเหล็กเดี่ยว

แผงสำหรับยกจะต้องเป็นแผ่นโลหะที่มีความมั่นคงแข็งแรง ตัดให้ได้ตามความลึกรูปตัดหลังๆ ทางของแผ่นพื้นคอนกรีตนั้น ส่วนยาวของแผงให้น้อยกว่าความยาวของรอยต่อที่กำหนดประมาณ 10 มิลลิเมตร ส่วนล่างให้เจาะเป็นร่องขึ้นมาเท่าที่จำเป็นเพื่อให้ถอดออกได้และมีส่วนประกอบอย่างอื่นอีกเพื่อให้ถอดแผงสำหรับยกได้สะดวก

ปลอกเหล็ก...

1.......... 2.......... 3.....

บล็อกเหล็กเดี่ยวอาจจะแยกเป็นอีกส่วนหนึ่งต่างหากหรือตีรวมเป็นส่วนหนึ่งของแผงสำหรับยกก็ได้ให้ทำความสะอาดแผงสำหรับยกบล็อกเหล็กเดี่ยวและทาน้ำมันหล่อลื่นก่อนนำไปใช้งาน

ครึ่งหนึ่งของความยาวเหล็กเดี่ยวแต่ละท่อนให้ทาด้วยยางแอสฟัลต์หนึ่งชั้นหรือจะใช้สีน้ำมันทา ก่อนแล้วทาทับด้วยจาระบีอีกชั้นหนึ่งก็ได้หรือวัสดุอื่นใดที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าเหมาะสมที่จะช่วยป้องกันมิให้คอนกรีตยึดหน่วงปลายเหล็กเดี่ยวนั้น ให้สวมบล็อกเหล็กเดี่ยวเข้าที่ปลายเหล็กเดี่ยวข้างที่ทาแล้วทุกปลาย แล้วอุดด้วยวัสดุที่เหมาะสมเพื่อป้องกันมิให้น้ำปูนไหลเข้าไปในบล็อกเหล็กเดี่ยวและช่วยให้เหล็กเดี่ยว อยู่ตรงกลางของบล็อกเหล็กเดี่ยว

ที่รองรับและยึดเหล็กเดี่ยวจะต้องเป็นแบบและจัดทำไว้ให้สามารถยึดเหล็กเดี่ยวให้อยู่ในแนว ที่ถูกต้องทั้งทางตั้งและทางราบ โดยยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 1 มิลลิเมตรต่อระยะ 100 มิลลิเมตร เมื่อนำส่วนต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกันขอบบนของแผงสำหรับยกจะต้องสูงกว่าขอบบนของ แผ่นวัสดุอุดรอยต่อสำเร็จรูปประมาณ 5 มิลลิเมตร วัสดุอุดรอยต่อจะต้องอยู่แนวตั้งเมื่อเหล็กเดี่ยวอยู่ในแนวราบ ผิวหน้าของแผ่นวัสดุอุดรอยต่อจะต้องอยู่ในระนาบตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางถนน และยอมให้คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร ในช่วงความกว้างของช่องจราจร 1 ช่อง เหล็กเดี่ยวทุกอันจะต้องขนานกันและจะต้องตั้งฉากกับผิวหน้าของแผ่นวัสดุอุดรอยต่อ

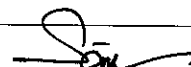
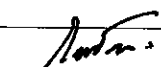
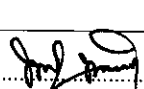
การติดตั้งส่วนประกอบวัสดุอุดรอยต่อทั้งหมดนี้ ให้แผงสำหรับยกอยู่ทางด้านที่ไม่ได้เทคอนกรีต ขอบบนของวัสดุอุดรอยต่อจะต้องต่ำกว่าระดับผิวคอนกรีตที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ขอบล่างตั้งอยู่บนหรือฝังลงไปในพื้นที่เล็กน้อยและจะต้องอยู่ในแนวตั้ง ให้ดอกหมุดยึดส่วนประกอบวัสดุอุดรอยต่อทั้งหมดให้มั่นคงแข็งแรงและอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตลอดเวลาการก่อสร้างส่วนประกอบวัสดุอุดรอยต่อและการติดตั้งจะต้องได้รับการตรวจสอบและความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนที่จะเริ่มเทคอนกรีต

หมุดยึดจะต้องมีรูปตัดและความยาวตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควรถ้าเป็นโลหะรูปตัวยู (U) ความหนาของโลหะนั้นจะต้องไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร หมุดยึดจะต้องยาว 400 มิลลิเมตร หรือมากกว่าถ้าจำเป็น เพื่อตอกยึดส่วนประกอบให้มีความมั่นคงแข็งแรง

4.10.2 รอยต่อเพื่อหดตามขวาง รอยต่อเพื่อหดตามขวางนี้ให้ทำขึ้นโดยใช้เครื่องตัดให้ เป็นร่องลงไปจากผิวของคอนกรีตเพื่อทำให้เกิดระนาบที่มีความแข็งแรงน้อยลง รอยต่อแบบนี้จะรวมไปถึงเหล็ก เดี่ยวสำหรับถ่ายน้ำหนักด้วย ถ้ามีระบุไว้ในแบบ

(1) ระนาบที่มีความแข็งแรงน้อยลง การทำร่องสำหรับระนาบดังกล่าวให้ใช้เครื่องตัดหลัง จากที่คอนกรีตถึงจุดอยู่ตัวแรกเริ่มแล้วหรือในกรณีพิเศษซึ่งได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานแล้ว จะทำร่องในขณะที่คอนกรีตยังอ่อนตัวอยู่หลังจากการกวาดแต่งผิวหน้าและก่อนที่คอนกรีตนั้นใกล้ถึงจุดอยู่ตัวแรกเริ่มแนวร่องจะต้องตั้งได้ฉากกับแนวศูนย์กลางถนนและจะต้องได้แนวที่ถูกต้อง ซึ่งยอมให้คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 5 มิลลิเมตรต่อความกว้างของแผ่นพื้นคอนกรีตนั้น

ในกรณี...

1.  2.  3. 



ในกรณีที่แบบระบุใช้เครื่องตัดเซาะร่องทำรอยต่อเพื่อหดห่างกัน 15 เมตรหรือมากกว่า จะต้องใช้เครื่องตัดทำรอยต่อทุกรอยก่อนที่คอนกรีตจะมีรอยแตกเพราะการหดตัวแต่ก็ต้องไม่นานเกินไป จนกระทั่งคอนกรีตนั้นแข็งตัวอันทำให้แนวรอยตัดคดและคอนกรีตกะเทาะมาก โดยปกติให้เริ่มทำการตัดเพื่อทำรอยต่อเพื่อหดในระหว่าง 6-24 ชั่วโมง หลังจากเทคอนกรีตแล้ว ถ้าในแบบระบุไว้ว่าระยะระหว่างรอยต่อที่ตัดเซาะห่างกันน้อยกว่า 15 เมตร และปรากฏว่าไม่อาจจะทำการตัดเซาะร่องทำรอยต่อทุกรอยให้เสร็จก่อนที่คอนกรีตจะมีรอยแตกร้าวเพราะการหดตัวได้ในกรณีเช่นนี้ให้ทำการตัดรอยต่อที่มีระยะห่างกัน 15-30 เมตรให้เสร็จก่อนที่คอนกรีตจะมีรอยแตกร้าวเพราะการหดตัวและแนวรอยต่อที่อยู่ระหว่างรอยต่อที่ได้ตัด ไปแล้วนั้นให้จัดการทำให้เสร็จก่อนสิ้นสุดระยะเวลาการบ่มคอนกรีตหรือหลังจากนั้นเล็กน้อย ระยะระหว่างรอย ต่อที่จะต้องทำการตัดก่อนขึ้นอยู่กับเหตุหลายประการ โดยระยะห่างนั้นจะต้องอยู่ในช่วงที่พอเหมาะ รอยต่อ เพื่อหดทุกรอยในช่วงที่อยู่ติดกับพื้นคอนกรีตที่แล้วเสร็จให้รับตัดตรงแนวรอยต่อที่มีรอยแตกอยู่แล้วหรือรอยต่อก่อสร้างของพื้นคอนกรีตเดิมให้เสร็จก่อน ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยซึ่งไม่สามารถจะรับตัดเพื่อป้องกันรอยแตกร้าวได้ทันที ก็ให้จัดหาร่องเป็นรอยต่อเพื่อหดก่อนที่คอนกรีตจะถึงจุดอยู่ตัวแรกเริ่ม ดังรายละเอียดข้างต้นได้

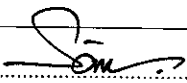
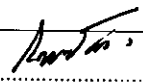
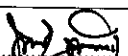
ในกรณีที่แบบมิได้ระบุความกว้างและความลึกของรอยต่อไว้เป็นอย่างอื่น รอยต่อที่ใช้ตัดจะต้องลึกไม่น้อยกว่า 1 ใน 4 ของความหนาของแผ่นคอนกรีต ความกว้างของรอยต่อจะต้องไม่น้อยกว่า 12 มิลลิเมตร ถ้ารอยต่อนั้นห่างกัน 15 เมตรหรือมากกว่าและไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร ถ้ารอยต่อห่างกันน้อยกว่า 15 เมตร

วิธีการใดๆ ก็ตามที่ใช้ในการตัดรอยต่อ ถ้าเป็นผลทำให้เกิดรอยแตกร้าวก่อนกำหนดจะต้องปรับปรุงแก้ไขทันที ซึ่งวิธีการแก้ไขอาจจะทำได้โดยการจัดลำดับรอยต่อที่จะทำการตัด หรือระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการเทคอนกรีตหรือการเอาวัสดุบ่มคอนกรีตออกรวมทั้งวิธีการตัดรอยต่อด้วย

(2) ชุดอุปกรณ์ถ่ายน้ำหนัก ชุดอุปกรณ์ถ่ายน้ำหนักสำหรับรอยต่อเพื่อหดตามขวางประกอบด้วยเหล็กเดือยไม่มีปลอก อุปกรณ์บังคับระยะและที่รองรับเหล็กเดือย ซึ่งได้รับความเห็นชอบแล้วและอาจรวมถึงแผงสำหรับยกด้วยหากนำมาใช้

ให้ทาเหล็กเดือยครึ่งหนึ่งของความยาวแต่ละท่อนด้วยยางคัทแบคเอสฟิลต์หรือทาด้วยสีน้ำมันแล้วเคลือบด้วยจาระบีหรือจะทาด้วยวัสดุอื่นใดที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าเหมาะสม มิให้คอนกรีตยึดหน่วงปลายเหล็กเดือยนั้น เพื่อป้องกันที่รองรับต้องสามารถยึดเหล็กเดือยให้อยู่ในแนวที่ถูกต้องทั้งทางตั้งและทางราบได้ โดยให้ความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 1 มิลลิเมตร ต่อระยะ 100 มิลลิเมตร ให้ติดตั้งชุดอุปกรณ์ถ่ายน้ำหนักแต่ละชุดในตำแหน่งที่ถูกต้อง โดยให้แนวของเหล็กเดือย ขนานกับแนวศูนย์กลางถนนและตอกยึดให้มั่นคงแข็งแรงอยู่ในตำแหน่งนั้นตลอดเวลาของการก่อสร้าง การติดตั้งชุดอุปกรณ์นี้ต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบเห็นชอบเสียก่อนที่จะทำการเทคอนกรีตไว้ในแบบ

4.10.3 รอยต่อ...

1.  2.  3. 

4.10.3 รอยต่อตามยาว ต้องก่อสร้างรอยต่อตามยาวให้เป็นไปตามรายละเอียดที่แสดงการใช้แบบหรือใช้เครื่องตัดให้เป็นร่องเพื่อทำให้เกิดระนาบที่มีความแข็งแรงน้อยลงจะต้องดำเนิน

การให้เป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 4.10.2 (1) เรื่องระนาบที่มีความแข็งแรงน้อยลง เหล็กยึดที่รอยต่อตามยาวต้องวางให้ตั้งได้ฉากกับแนวรอยต่อ และอยู่ในตำแหน่งตามที่ระบุไว้ในแบบ ห้ามทาสีหรือทาด้วยยางแอสฟัลต์หรือวัสดุอื่นใดที่เหล็กยึด ในกรณีที่แผ่นพื้นคอนกรีตในช่องที่ติดกันนั้นสร้างไม่พร้อมกัน ให้ใช้แบบเหล็กแบบรางลื่นตลอดความยาวของรอยต่อก่อสร้าง เหล็กยึดอาจจะต้องให้ตั้งฉากกับแบบได้ก็ต่อเมื่อได้หล่อคอนกรีตช่องแรกเสร็จแล้ว หลังจากนั้นให้ตัดให้ตรงอย่างเดิมก่อนที่จะทำการหล่อแผ่นพื้นคอนกรีตในช่องที่อยู่ถัดไป

4.10.4 รอยต่อก่อสร้างตามขวาง รอยต่อก่อสร้างตามขวางให้เป็นแบบต่อชน (Butt Type) หรือเป็นแบบรางลื่นก็ได้และให้มีเหล็กเดือยตรงบริเวณที่ทำรอยต่อก่อสร้างตามขวาง รอยต่อก่อสร้างจะทำตรงที่เป็นรอยต่อระหว่างคอนกรีตเก่ากับคอนกรีตใหม่ โดยปกติจะทำตรงที่สิ้นสุดการเทคอนกรีตตลอดช่วง ความยาวของแผ่นพื้นคอนกรีตแผ่นสุดท้ายในแต่ละวัน

ในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน ต้องหยุดเทคอนกรีตนานเกินกว่า 30 นาที ให้ทำรอยต่อก่อสร้างตามขวางทันที ห้ามทำรอยต่อก่อสร้างตามขวางภายในระยะ 3 เมตรใกล้กับรอยต่อเพื่อขยายรอยต่อเพื่อหด หรือระนาบที่มีความแข็งแรงน้อยลง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

#### 4.11 การอัดแต่งครั้งสุดท้าย การทำให้ยุบตัวและการตบแต่งผิวคอนกรีต

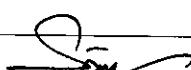

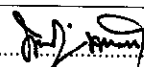
4.11.1 การจัดแต่งด้วยเครื่อง หลังจากเทพื้นคอนกรีตชั้นบนเสร็จแล้วให้รีบอัดแต่ง และปาดด้วยเครื่องแต่งคอนกรีตโดยเร็วที่สุด ผิวคอนกรีตที่ตบแต่งเรียบร้อยแล้วจะต้องไม่มีเนื้อที่มีรุกรุน ให้เดินเครื่องแต่งคอนกรีตไปบนพื้นที่แต่ละตอนในช่วงระยะเวลาที่พอเหมาะเพื่อให้เนื้อคอนกรีตแน่นและมีเนื้อผิวสม่ำเสมอ อย่าใช้เครื่องแต่งในพื้นที่ตอนหนึ่งตอนใดนานเกินสมควรเครื่องแต่งที่เลื่อนไปบนแบบจะต้องเลื่อนได้เรียบสม่ำเสมอตรงแนวและไม่มีความคลาดเคลื่อนอื่นใดอันจะเป็นผลให้ได้ผิวคอนกรีตที่ไม่สม่ำเสมอ

4.11.2 การอัดแต่งด้วยแรงคน ในตอนหนึ่งตอนใดที่ความกว้างของแผ่นพื้นคอนกรีต เปลี่ยนหรือในกรณีที่เครื่องอัดแต่งคอนกรีตเสียหรือมีเหตุฉุกเฉินอื่นใด การอัดแต่งคอนกรีตอาจกระทำโดยใช้แรงคน หากได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ต้องจัดให้มีที่ปาดคอนกรีตชนิดยกเคลื่อนที่ได้ซึ่งที่ปาดคอนกรีตนี้ต้องมีความยาวมากกว่าความกว้างของแผ่นพื้นคอนกรีตที่จะปาดและอัดแต่งไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร ที่ปาดคอนกรีตชนิดยก เคลื่อนที่ได้นี้ต้องทำด้วยโลหะหรือวัสดุอื่นใดที่มีความมั่นคงแข็งแรงที่พอที่จะคงรูปอยู่ได้ ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน ถ้าจำเป็นก็ต้องจัดให้มีที่ปาดอันที่สองเพื่ออัดแต่งคอนกรีตชั้นล่างด้วย

การอัดแต่งคอนกรีตให้กระทำโดยยกที่ปาดคอนกรีตตบลงบนคอนกรีตจนกระทั่งคอนกรีตมีความแน่นตามต้องการ เรียบและเต็มผิวหน้า

หลังจากนั้นให้วางที่ปาดลงบนขอบแบบทั้งสองแล้วปาดคอนกรีตแบบเฉือนไปตามแนวขวางไปเรื่อยๆ ในทิศทางเดียวกับที่เทคอนกรีตโดยไม่ต้องยกที่ปาด ถ้าจำเป็นก็ให้ปาดซ้ำได้อีกจนกระทั่งได้ เนื้อผิวคอนกรีตที่สม่ำเสมอและมีผิวหน้าที่ปราศจากรอยพรุน

4.11.3 การ...

1.  2.  3. 

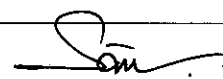
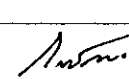
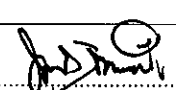
4.11.3 การแต่งผิวคอนกรีตและการแก้ไขผิวคอนกรีต หลังจากที่ได้อัดแต่งคอนกรีตให้ ยุบตัวและอัดแน่นดีแล้ว ให้ใช้อุปกรณ์แต่งผิว เช่น ไม้สามเหลี่ยม แต่งต่อจนได้ผิวเรียบและได้ระดับตามแบบ อุปกรณ์แต่งตัวต้องเป็นแบบที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้วต้องระมัดระวังที่จะเริ่มแต่งผิวในช่วงเวลาที่พอเหมาะการแต่งผิวคอนกรีตตรงบริเวณรอยต่อก่อสร้างตามขวางให้กวาดคอนกรีตส่วนเกินซึ่งล้าเข้าไปในคอนกรีตเก่าที่ได้เทไว้ก่อนแล้วออกให้หมดและปรับระดับให้เสมอกับคอนกรีตเก่าก่อนที่คอนกรีตใหม่จะเริ่มแข็งตัวในการแต่งผิวคอนกรีตตรงบริเวณรอยต่อจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ เพื่อให้ได้รอยต่อที่เรียบทั้งสองข้างของรอยต่อ ในกรณีที่สงสัยว่าการตกแต่งบริเวณรอยต่อยังไม่เรียบร้อยพอผู้ควบคุมงานอาจสั่งการให้ตรวจสอบความเรียบของผิวคอนกรีตตรงบริเวณรอยต่อโดยใช้บรรทัดตรงวัดสอบดูในการแต่งผิวคอนกรีตถ้าพบว่าตอนใดต่ำไปก็ให้ปรับเสริมและตอนใดสูงไปก็ให้ปรับปาดออก แล้วจึงอัดแต่งและตกแต่งผิวอีกครั้งหนึ่ง การแต่งผิวและการแก้ไขผิวคอนกรีตให้กระทำต่อเนื่องกันไปจนกระทั่ง ผิวพื้น คอนกรีตทั้งหมดนั้นเรียบ มีความลาดและความโค้งหลังทางถูกต้อง

4.11.4 การกวาด ให้กวาดผิวคอนกรีตในช่วงเวลาที่พอเหมาะ ไม้กวาดที่ใช้จะต้องมีคุณภาพ ขนาด และจัดทำตามแบบหรือตามที่นายช่างผู้ควบคุมงานเห็นสมควร ไม้กวาดอันใดชำรุดหรือไม่เหมาะสม ต้องเปลี่ยนใหม่ ให้ทำการกวาดจากขอบพื้นข้างหนึ่งไปยังอีกข้างหนึ่ง โดยให้แนวที่กวาดแต่ละแนวทับกัน เล็กน้อยและทำให้เกิดรอยกวาดบนผิวหน้าสม่ำเสมออีกไม่เกิน 3 มิลลิเมตร การกวาดนี้จะต้องทำให้แล้วเสร็จ ก่อนที่คอนกรีตจะอยู่ในสภาพซึ่งเมื่อกวาดจะทำให้ผิวหลุดออกหรือหยาบเกินสมควร ผิวหน้าที่กวาดเสร็จแล้วจะต้องไม่ หยาบมาก ไม่มีรูพรุนหรือไม่สม่ำเสมอและจะต้องอยู่ในสภาพที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

4.11.5 การทำขอบที่รอยต่อ หลังจากที่กวาดคอนกรีตเสร็จแล้ว และก่อนที่คอนกรีต นั้นจะเริ่มแข็งตัวให้ใช้เครื่องมือซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้วแต่งขอบพื้นคอนกรีตทุก ด้านของรอยต่อให้มนมีรัศมี 5 มิลลิเมตรหรือตามแบบ ยกเว้นรอยต่อที่ใช้เครื่องตัด ตอนพื้นนั้นจะต้องมี รัศมีถูกต้องต่อเนื่องกันไปโดยตลอดความยาวของผิวที่เรียบแน่นด้วยมอร์ตาร์ การเลื่อนเครื่องมือในขณะที่แต่ง จะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อผิวหน้าของแผ่นพื้นคอนกรีตนั้นเกินสมควร รอยต่อทุกรอยให้วัดสอบด้วยบรรทัดตรงก่อนที่คอนกรีตนั้นจะแข็งตัวและให้ทำการแก้ไขถ้า ขอบข้างหนึ่งของรอยต่อสูงกว่าอีกข้างหนึ่งหรือถ้ารอยต่อสูงหรือต่ำกว่าแผ่นพื้นคอนกรีตที่อยู่ข้างเคียงรอยต่อนั้น

4.12 ความคลาดเคลื่อนของผิวคอนกรีต เมื่อคอนกรีตแข็งตัวแล้วให้วัดสอบผิวหน้าคอนกรีตทั้ง หมดโดยเฉพาะที่รอยต่อนั้นอีกด้วยบรรทัดตรงยาว 3 เมตร การวัดให้วัดติดต่อกันไปโดยเลื่อนบรรทัดไปที่ละ 1.5 เมตร และมีระยะเหลื่อมกัน 1.5 เมตร ถ้าผิวหน้าตอนใดเมื่อวัดสอบในทิศทางตามยาวปรากฏว่าไม่สม่ำเสมอ หรือห่างจากขอบบรรทัดที่วัดสอบเกินกว่า 3.5 มิลลิเมตรแต่ไม่เกิน 7 มิลลิเมตร ก็ให้ทำเครื่องหมายไว้ และใช้เครื่องฝนคอนกรีตที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้ว ธิบฝนออกให้ต่ำลงจนกระทั่งความไม่สม่ำเสมอนั้นเหลือไม่เกิน 3.5 มิลลิเมตร ถ้าผิวหน้าของพื้นคอนกรีตตอนใดไม่สม่ำเสมอหรือห่างจากขอบบรรทัดที่วัดสอบเกินกว่า 7 มิลลิเมตร ผู้รับจ้างจะต้องรื้อแผ่นพื้นคอนกรีตแผ่นนั้นยาวอย่างน้อย 3 เมตร ตลอดความกว้างและความหนาของแผ่นพื้นคอนกรีต แผ่นนั้นออกแล้วหล่อคอนกรีตให้ใหม่โดยให้มีรอยต่อก่อสร้างตามขวางตามแบบ ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

4.13 การบ่ม...

1.......... 2.......... 3..........

4.13 การบ่ม หลังจากกวาดและแต่งคอนกรีตเสร็จโดยไม่ทำให้ผิวคอนกรีตนั้นเสียหายแล้วให้รีบบ่มคอนกรีตด้วยวิธีการอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

ในการบ่มคอนกรีตให้คลุมผิวพื้นคอนกรีตให้เต็มผิวหน้าด้วยวัสดุที่ใช้ประกอบการบ่มคอนกรีต ถ้าปรากฏว่าส่วนใดหลุดออกหรือสูญหายไปในช่วงระยะเวลาที่บ่ม จะต้องรีบใส่ปิดให้ใหม่โดยทันที ระหว่าง ระยะเวลาที่บ่มห้ามปล่อยผิวหน้าของแผ่นพื้นคอนกรีตทิ้งไว้โดยไม่มีสิ่งใดปกคลุม

ในกรณีที่ยังมีน้ำไม่เพียงพอสำหรับการบ่มหรือมีวัสดุที่ใช้ประกอบการบ่มคอนกรีตไว้ที่หน้างานไม่เพียงพอ ก็ให้หยุดงานคอนกรีตไว้ก่อน

ในกรณีที่ปิดคลุมผิวหน้าของแผ่นพื้นคอนกรีตด้วยผ้ากระสอบหรือผ้าฝ้าย 2 ชั้น หรือใช้ทรายหรือวัสดุอื่นซึ่งดูดน้ำได้มาก ที่ได้รับความเห็นชอบแล้วจะใช้วัสดุดังกล่าวปิดคลุมไว้ตลอดเวลาอย่างน้อย 72 ชั่วโมง ตลอดระยะเวลา 72 ชั่วโมง ดังกล่าวนี้ให้ใช้น้ำฉีดวัสดุปิดคลุมให้เปียกชื้นติดต่อกันไป ห้ามใช้น้ำเค็มหรือน้ำกร่อยบ่มคอนกรีต อาจจะใช้วิธีขังน้ำไว้บนแผ่นพื้นคอนกรีตโดยตลอด 72 ชั่วโมงแทนก็ได้

ในกรณีที่ใช้สารประกอบอย่างเหลวสำหรับใช้เคลือบ สารประกอบนั้นจะต้องมีคุณสมบัติถูกต้องตามข้อ 2.6.3

4.14 การรื้อแบบ ห้ามรื้อแบบออกจนกว่าคอนกรีตที่หล่อใหม่ได้ยู่ตัวแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง การรื้อแบบจะต้องระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายต่อแผ่นพื้นคอนกรีตนั้น

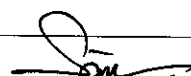

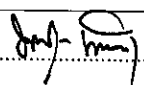
เมื่อรื้อแบบออกแล้ว ถ้าพบว่าคอนกรีตตอนใดผิวหน้าเป็นรูพรุนเล็กน้อยก็ให้แต่งให้เรียบโดยใช้มอร์ตาร์ซึ่งมีส่วนผสมปูนซีเมนต์ 1 ส่วนและทราย 2 ส่วน โดยน้ำหนัก ถ้าผู้ควบคุมงานพิจารณา เห็นว่าคอนกรีตตอนใดมีรูพรุนมากเกินไปสมควรให้ถือว่าแผ่นพื้นคอนกรีตตอนนั้นใช้ไม่ได้ ผู้รับจ้างจะต้องรื้อออก แล้วหล่อให้ใหม่โดยเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น ส่วนที่รื้อออกนี้ต้องเติมความหนาและความกว้างและความ ยาวอย่างน้อย 3 เมตรของแผ่นพื้นคอนกรีตนั้น

4.15 การป้องกันแผ่นพื้นคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ ติดตั้งและบำรุงรักษาแผงกันและจัดให้ มีคนเฝ้าให้สัญญาณมิให้รถยนต์ต่าง ๆ ผ่านไปบนแผ่นพื้นคอนกรีตที่หล่อเสร็จใหม่ ๆ จนกว่าแผ่นพื้น คอนกรีตตอนนั้นจะมีอายุครบและยอมให้การจราจรผ่านได้ การตั้งแผงกันเหล่านี้จะต้องให้เป็นไปตามแบบ มาตรฐานการติดตั้งป้ายจราจรระหว่างก่อสร้างของกรมทางหลวง ในกรณีที่จำเป็นต้องเปิดการจราจรให้แล่นทับแผ่นพื้นคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องจัดสร้างที่ข้ามที่เหมาะสมและมั่นคงแข็งแรงสำหรับให้รถยนต์แล่นข้ามได้โดย เป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีที่ช่องทางซึ่งเปิดให้การจราจรผ่านได้อยู่ติดกับแผ่นพื้นคอนกรีตหรือช่องทางที่กำลึงเทคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาติดตั้งรั้วกันชั่วคราวที่มั่นคงแข็งแรงเป็นแนวแบ่งแยกช่องทางดังกล่าวและจะต้องดูแลรักษารั้วกันนั้นจนกว่าจะเปิดการจราจรได้แล้วจึงรื้อออก ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนดำเนินการก่อสร้างให้ เป็นไปโดยมิให้เกิดขวางช่องทางที่เปิดการจราจรอยู่

ในกรณีที่ระยะระหว่างช่องทางที่เปิดการจราจรกับบริเวณที่เครื่องจักรของผู้รับจ้างทำงานมีจำกัด ผู้รับจ้างจะต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับขนย้ายวัสดุเข้าออกให้อยู่ภายในบริเวณที่กำลึงเทคอนกรีต โดยมิให้ลวงล้ำเข้าไปในช่องทางที่เปิดการจราจร

แผ่นพื้น...

1.  2.  3. 

แผ่นพื้นคอนกรีตตอนใดชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการจราจรหรือด้วยเหตุอื่นใด ผู้รับจ้างจะต้องซ่อมแซมหรือทุบทิ้งแล้วหล่อคอนกรีตให้ใหม่ตามที่คุณควบคุมงานเห็นสมควรก่อนการตรวจรับครั้งสุดท้าย โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น วิธีการซ่อมผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนด

4.16 การยานวรอยต่อก่อนที่จะเปิดการจราจรบนผิวคอนกรีต หลังจากที่ได้บ่มคอนกรีตไว้ครบกำหนดเวลาแล้วให้รับยานวรอยต่อตามยาวและตามขวางทั้งหมดโดยเร็ว

4.16.1 การเตรียมรอยต่อ ก่อนจะทำการลงวัสดุารอยต่อ รอยต่อจะต้องแห้งปราศจาก ผุ่น กรวดทรายและจะต้องขัดซีเมนต์ส่วนเกินออกจากผนังรอยต่อให้หมดและเป่าด้วยลมแรงที่แห้ง เพื่อให้วัสดุารอยต่อติดกับผนังรอยต่ออย่างแน่นหนาโดยไม่มีช่องว่าง

4.16.2 การทาแนวรอยต่อด้วยวัสดุทารอยต่อ ก่อนที่จะลงวัสดุารอยต่อจะต้องทาผนังรอยต่อด้วยวัสดุทารอยต่อที่เหมาะสมกับวัสดุารอยต่อที่จะใช้ การทาวัสดุทารอยต่อสามารถจะกระทำได้ โดยใช้แปรงทาหรือจะใช้เครื่องพ่นพ่นวัสดุทารอยต่อเข้าไปในรอยต่อก็ได้ ก่อนที่จะหยอดวัสดุารอยต่อจะต้อง รอให้วัสดุทารอยต่อแห้งสนิทเสียก่อน ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลานาน 4-24 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ

4.16.3 การให้ความร้อนวัสดุารอยต่อ ถึงที่จะใช้ตั้มวัสดุารอยต่อจะต้องเป็นถึง 2 ชั้นโดยมีน้ำมันหรือของเหลวอื่นใดเป็นตัวกลางระหว่างชั้นเพื่อให้อุณหภูมิของวัสดุารอยต่อสม่ำเสมอโดยทั่วกัน ถึงตั้มวัสดุารอยต่อจะต้องมีเทอร์โมมิเตอร์ติดไว้เพื่อตรวจสอบอุณหภูมิทั้งขณะตั้มและขณะหยอด

การทำให้วัสดุารอยต่อหลอมละลายจะต้องค่อย ๆ ทำโดยในระยะแรกจะต้องตัดวัสดุารอยต่อที่อยู่ในสภาพแข็งให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ด้วยใบมีดที่ร้อนหรือมีดที่คมและถูด้วยพาราฟิน หลังจากนั้นเอาวัสดุารอยต่อที่ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ บางส่วนลงไปหลอมละลายในถังตั้ม พร้อมทั้งกวนอยู่ตลอดเวลาและในขณะเดียวกันก็ค่อย ๆ ใส่วัสดุารอยต่อที่ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ ส่วนที่เหลือลงไปในถังตั้มทีละน้อยพร้อมกับกวนไปด้วย เมื่อวัสดุารอยต่อหลอมละลายและมีอุณหภูมิสูงถึงอุณหภูมิที่จะหยอดได้ก็ให้หยอดลงไป ในรอยต่อทันที ควรระมัดระวังอย่าให้อุณหภูมิของวัสดุารอยต่อสูงเกินไปเพราะจะทำให้วัสดุารอยต่อเสื่อมคุณภาพ

4.16.4 การหยอดวัสดุารอยต่อ อุณหภูมิในขณะที่ยอดวัสดุารอยต่อให้เป็นไป ตามคำแนะนำของผู้ผลิตวัสดุารอยต่อนั้น ๆ การหยอดวัสดุารอยต่อจากถังตั้มให้กระทำให้เสร็จโดยเร็วที่สุด ก่อนเริ่มงานหยอดใหม่ในแต่ละครั้งจะต้องเผาหัวสำหรับหยอดให้ร้อน เพื่อละลายวัสดุเก่าที่เกาะติดอยู่ออกให้หมด

4.16.5 การหลอมละลายซ้ำ วัสดุารอยต่อซึ่งได้นำไปหลอมละลายแล้วปล่อยให้เย็นจน แข็งตัวจะเอามาหลอมละลายใหม่เพื่อใช้งานต่อไปอีกไม่ได้ วัสดุารอยต่อถ้าหลอมละลายแล้วใช้ไม่หมดจะต้องเอาออกทิ้งไป

4.16.6 ระดับของการหยอด ควรหยอดวัสดุารอยต่อให้ต่ำกว่าขอบของรอยต่อเล็กน้อย เพื่อป้องกันมิให้วัสดุารอยต่อทะลักล้นขึ้นมาบนผิวคอนกรีตภายหลังเปิดการจราจรแล้ว

4.17 การเปิดการจราจร ห้ามเปิดการจราจรบนแผ่นพื้นคอนกรีตที่สร้างเสร็จจนกว่าจะมีอายุครบ 14 วัน แต่ในกรณีที่เป็น เช่น บริเวณทางแยกและทางเชื่อมเป็นต้น อาจยอมให้เปิดการจราจรได้ถ้าค่า กำลังรับแรงอัดของแผ่นคอนกรีตได้ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ การเปิดการจราจรจะกระทำได้เมื่อได้หยอดวัสดุ ารอยต่อเรียบร้อยแล้วและได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานแล้ว

4.18 การก่อสร้างไหล่ทาง การก่อสร้างไหล่ทางจะต้องเป็นไปตามรายละเอียดที่แสดงไว้ในแบบ เมื่อก่อสร้างผิวทางคอนกรีตตอนใดเสร็จ ก็ให้รีบก่อสร้างเกลี่ยแต่งและดำเนินการอื่นๆ ที่เกี่ยวกับไหล่ทางใน ตอนนั้นๆ ตามไปโดยเร็ว



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

ภาคผนวก ก.

ขยายพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าดับเพลิง 1

Three handwritten signatures in black ink, arranged horizontally from left to right.

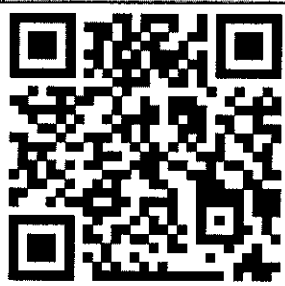
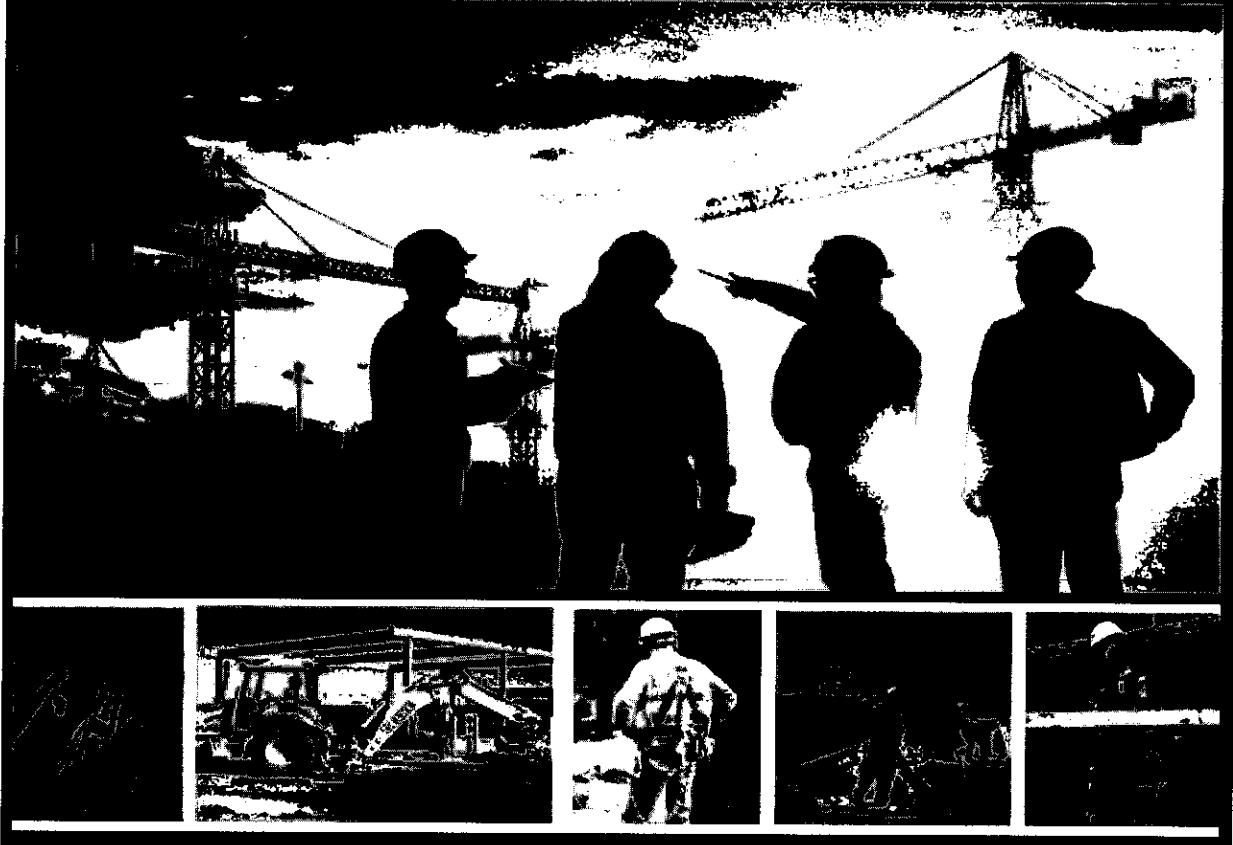


บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
Airports of Thailand Public Company Limited

ผนวก ก.

Rev.02

# ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้รับจ้าง



ดาวน์โหลดข้อบังคับและคู่มือว่าด้วย  
ความปลอดภัยในการทำงาน  
สำหรับผู้รับจ้าง



ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย  
ปรับปรุงครั้งที่ 2 ปีงบประมาณ 2566 (ม.ค.66)

*San. Pongman. J. J. J.*



ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน  
สำหรับผู้รับจ้าง ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2  
ปีงบประมาณ 2566

จัดทำโดย

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ฝปอ.)  
บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

รับรองโดย

---

นายนิพนธ์ ศิริสมรรถการ  
กรรมการผู้อำนวยการใหญ่

10 มกราคม 2566



## คำนำ

ตามกฎกระทรวงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคล เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 หมวดที่ 3 หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ข้อ 40(3) ที่กำหนดให้หน่วยงานความปลอดภัยจัดทำคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการ เพื่อใช้กำกับดูแลการดำเนินงานภายในสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามกฎหมาย

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย (ฝปอ.) ได้จัดทำข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 เพื่อกำกับควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงของผู้รับจ้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติให้ถูกต้องครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนด

ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย

ม.ค.66

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. วัตถุประสงค์	1
2. ขอบเขต	1
3. นิยาม	2
4. อ้างอิง	2
5. การควบคุมการปฏิบัติ	3
5.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับผู้รับจ้างทุกประเภทที่ต้องปฏิบัติ	3
5.2 ข้อกำหนดเฉพาะงาน	8
5.2.1 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนและประกายไฟ (เอกสารแนบ 1)	9
5.2.2 กรณีปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (เอกสารแนบ 2)	11
5.2.3 กรณีปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป (เอกสารแนบ 3)	13
5.2.4 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า (เอกสารแนบ 4)	15
5.2.5 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคน ขึ้นทำงานบนที่สูงและเครื่องช่วยยกต่าง ๆ รวมทั้งงานซ่อมบำรุง (เอกสารแนบ 5)	17
5.2.6 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นและรถเข็น (เอกสารแนบ 6)	22
5.2.7 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย (เอกสารแนบ 7)	26
5.2.8 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ (ปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร (เอกสารแนบ 8)	27
5.2.9 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีก่อไอออน และเครื่องกำเนิดรังสีเอกซเรย์ (เอกสารแนบ 9)	28
5.2.10 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างอื่น ๆ ให้การปฏิบัติเป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนด มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2564 และกฎหมายความปลอดภัยฯ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย	

## ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง

### 1. วัตถุประสงค์ (Purpose)

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้างฉบับนี้ ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง จัดทำขึ้นสำหรับผู้รับจ้างขั้นต้นและผู้รับจ้างช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีรายละเอียดที่สำคัญคือ การปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่าง ๆ และเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ช้อห้าม และข้อแนะนำในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมถึงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุของผู้รับจ้างเพื่อให้ ทอท. ได้ทราบ

### 2. ขอบเขต (Scope)

2.1 ข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ใช้กับผู้รับจ้างที่เข้ามาปฏิบัติงานกับบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) หรือ ทอท. เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความปลอดภัยและควบคุมการเกิดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องศึกษาและทำความเข้าใจ รวมถึงต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ในเอกสารชุดนี้อย่างเคร่งครัด

2.2 ประเภทผู้รับจ้างตามข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ แบ่งเป็น 4 ประเภทคือ

2.2.1 ผู้รับจ้างทั่วไปที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ได้แก่

- (1) งานจ้างเหมาแรงงานเพื่องานด้านเอกสาร (Outsource)
- (2) งานทำความสะอาดที่ไม่เป็นการทำงานบนที่สูง
- (3) งานอื่น ๆ ที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. และเป็นงานที่ไม่เข้าข่ายตามข้อ 2.2.2

2.2.2 ผู้รับจ้างงานความเสี่ยงสูงที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ได้แก่

- (1) งานก่อสร้าง ต่อเติม ติดตั้ง ซ่อม ซ่อมบำรุง ดัดแปลง หรือรื้อถอนอาคาร สนามบิน อุโมงค์ สะพาน ท่อระบายน้ำ โทรศัพท ไฟฟ้า ก๊าซ ประปา หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ รวมทั้งการเตรียมการหรือการวางรากฐานของการก่อสร้าง
- (2) งานขนส่งคนโดยสารหรือสินค้า รวมทั้งการบรรทุกขนถ่ายสินค้า
- (3) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนและประกายไฟ
- (4) การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- (5) การปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป
- (6) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- (7) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง และเครื่องช่วยยกต่าง ๆ รวมทั้งงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร
- (8) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นและรถเข็น
- (9) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย
- (10) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ (ปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร)
- (11) การปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีคอไอออน และเครื่องกำเนิดรังสี

(12) งานที่มีความเสี่ยงอื่น ๆ ตามที่ ทอท. กำหนดในภายหลัง (ถ้ามี)

ซึ่งผู้รับจ้างที่มีงานเกี่ยวข้องกับลำดับที่ (1) – (12) ตามข้อ 2.2.2 นี้ ต้องปฏิบัติเพิ่มเติมตามเอกสารแนบที่เกี่ยวข้องกับงาน ท้ายข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้หรือเอกสารอื่น ๆ ที่ ทอท. ได้กำหนดเพิ่มเติมในแต่ละพื้นที่

2.2.3 ผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้แก่ ผู้รับจ้างที่เข้ามาก่อสร้าง ต่อเติม ติดตั้ง ซ่อม ซ่อมบำรุง ดัดแปลง หรือรื้อถอนสิ่งต่าง ๆ ภายในพื้นที่เช่าของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ซึ่งผู้รับจ้างประเภทนี้ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ ในข้อ 5.1.19 และปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยฯ ที่ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้กำหนดไว้ กรณีที่ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ยังไม่ได้กำหนดไว้ ให้ผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้ถือปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยฯ ที่เกี่ยวข้องควบคู่กับข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้

2.2.4 ผู้รับจ้างหรือผู้ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงในข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของ ฝปอ., ฝมอ. หรือ สมอ. ในแต่ละพื้นที่ของ ทอท. เป็นผู้กำหนดเพิ่มเติม

### 3. นิยาม (Definition)

3.1 ทอท. หมายถึง บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

3.2 ฝปอ. หมายถึง ฝ่ายความปลอดภัยในการทำงานและอาชีวอนามัย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

3.3 ฝมอ. หมายถึง ฝ่ายมาตรฐานท่าอากาศยานและอาชีวอนามัย ของแต่ละท่าอากาศยานที่ ทอท. กำกับดูแล

3.4 สมอ. หมายถึง ส่วนมาตรฐานท่าอากาศยานและอาชีวอนามัย ของแต่ละท่าอากาศยานที่ ทอท. กำกับดูแล

3.5 จป. ย่อมาจาก เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด

3.6 ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้รับจ้าง (Contractor), ผู้รับจ้างช่วง (Sub-Contractor), งานจ้างเหมาแรงงานเพื่องานด้านเอกสาร (Outsource), ผู้รับเหมา, ผู้ขาย, ผู้ให้บริการจากภายนอก, หน่วยงานหรือบุคคลอื่นๆ ที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ตามสัญญาจ้าง หรือเข้ามาทำกิจกรรมใดๆ หรือเข้ามาใช้ประโยชน์ใดๆ ในพื้นที่ของ ทอท. ยกเว้นผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ซึ่งไม่เข้าข่ายตามนิยาม ข้อ 3.6 นี้

3.7 ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. หมายถึง กลุ่มลูกค้าของ ทอท., ผู้ประกอบการ/สายการบินที่มีการเช่าพื้นที่ของ ทอท.

3.8 ผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. หมายถึง ผู้รับจ้างที่ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้ว่าจ้างมาเพื่อดำเนินการต่าง ๆ ให้ เช่น การปรับปรุงพื้นที่ภายในบริเวณพื้นที่เช่า เป็นต้น

3.9 PPE ย่อมาจาก Personal Protective Equipment หมายถึง อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ซึ่งใช้สำหรับสวมใส่ขณะปฏิบัติงานตามกฎหมายและตามการประเมินความเสี่ยงของงานซึ่งได้กำหนดไว้

3.10 JSA ย่อมาจาก Job Safety Analysis หมายถึง การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

### 4. อ้างอิง (Reference)

4.1 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

4.2 กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554

4.3 กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านความปลอดภัยฯ

4.4 กฎหมายและมาตรฐานอื่น ๆ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

4.5 มาตรฐานสากลด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เช่น ISO 45001, NIOSH, OSHA, ACGIH ฯลฯ

## 5. การควบคุมการปฏิบัติ

### 5.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับผู้รับจ้างทุกประเภทที่ต้องปฏิบัติ

5.1.1 ผู้รับจ้างทุกประเภทที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับ ทอท. จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยที่ ทอท. ได้กำหนดไว้ใน “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” ฉบับนี้ โดยถือเป็นข้อกำหนดขั้นพื้นฐานของการปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัย หากการปฏิบัติใดที่ ทอท. ไม่ได้ระบุไว้ใน “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” ฉบับนี้ ให้ถือปฏิบัติตาม “กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ” เป็นระเบียบปฏิบัติขั้นพื้นฐาน ในกรณีที่ข้อกำหนดใดถูกกำหนดไว้ทั้งในส่วนของ “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” และ “กฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน” ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับหรือข้อกำหนดที่ดีกว่าเพื่อการปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง หากมีการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดดังกล่าว จะถูกลงโทษตามกฎหมายต่อไป

5.1.2 ผู้รับจ้างที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไปที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ต้องจัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานตามที่ได้กำหนดไว้ใน กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พ.ศ.2565 ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย

- (1) นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (2) การจัดการองค์กรด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (3) แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานและการนำไปปฏิบัติ
- (4) การประเมินผลและทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัย
- (5) การปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการด้านความปลอดภัย

5.1.3 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการให้เป็นไปตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน ตามข้อ 5.1.2 และให้ผู้รับจ้างมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (1) ควบคุมดูแลการดำเนินงานตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน
- (2) ส่งเสริมให้ลูกจ้างทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน
- (3) ให้ผู้รับจ้างจัดทำเอกสารเกี่ยวกับระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานตามข้อ 5.1.2

เก็บไว้ในสถานประกอบกิจการเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีนับจากวันที่จัดทำหรือจนกว่างานจะแล้วเสร็จในโครงการนั้น ๆ และพร้อมที่จะได้รับการตรวจสอบจากพนักงานตรวจแรงงานหรือจาก ทอท. ได้ทุกเมื่อ โดยเอกสารฯ จะจัดทำในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ด้วยก็ได้

(4) ผู้รับจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานได้

**หมายเหตุ :** กรณีที่ผู้รับจ้างได้จัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) มาตรฐานขององค์การมาตรฐานสากล (International Standardization for Organization : ISO) มาตรฐานขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization : ILO) มาตรฐานของสถาบันมาตรฐานสหราชอาณาจักร (British Standards Institution : BSI) มาตรฐานของสำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ (Occupational Safety and Health Administration : OSHA) มาตรฐานของสถาบัน

มาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute : ANSI) มาตรฐานของประเทศออสเตรเลียและประเทศนิวซีแลนด์ (Australia Standards/New Zealand Standards: AS/NZS) มาตรฐานของสมาพันธ์การกำหนดมาตรฐานของประเทศแคนาดา (Canadian Standards Association: CSA) หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าตามที่กฎหมายกำหนด ให้ถือว่าได้จัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยตามข้อกำหนด 5.1.2 นี้แล้ว

5.1.4 ลูกจ้างของผู้รับจ้างต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยฯ จากหน่วยงานด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. หรือผู้ที่ ทอท. ได้มอบหมายให้ดำเนินการด้านความปลอดภัยฯ แทน ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

สำหรับงานโครงการขนาดใหญ่ที่มีระบบควบคุม มีวิธีการทำงานที่ได้มาตรฐาน ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงโดยตรงหรือเป็นพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นเขตก่อสร้างที่มีรั้วรอบขอบชิด เป็นเสมือนพื้นที่หนึ่งที่มีการบริหารจัดการภายในโดยผู้รับจ้างเอง การจัดฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ ผู้รับจ้างสามารถดำเนินการอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงานของตนเองได้ แต่ต้องได้รับการเห็นชอบจาก ทอท. ที่ทำหน้าที่กำกับดูแลงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อน (ฝปอ. ,ฝมอ. หรือ สมอ.) จึงจะสามารถดำเนินการฝึกอบรมได้ และให้ส่งผลการอบรมให้กับ ทอท. ได้รับทราบ

5.1.5 กรณีผู้รับจ้าง (Contractor) ได้ว่าจ้างผู้รับจ้างช่วง (Sub-Contractor) ให้ดำเนินการใด ๆ แทน ไม่ว่าจะดำเนินการบางส่วนหรือดำเนินการแทนทั้งหมดนั้น ผู้รับจ้าง (Contractor) ต้องกำกับควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วง (Sub-Contractor) ทั้งหมดให้เป็นไปตาม “ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับจ้าง” ฉบับนี้ เสมือนว่าผู้รับจ้างช่วง (Sub-Contractor) ที่ได้ว่าจ้างมาเป็นพนักงานของผู้รับจ้างเอง

5.1.6 ก่อนการปฏิบัติงานในแต่ละงาน ผู้รับจ้างจะต้องมีการขั้บั้งอันตรายหรือการประเมินความเสี่ยงที่อาจได้รับในการปฏิบัติงาน โดยใช้ JSA หรือแบบประเมินอันตรายอื่น ๆ ที่ ทอท. ให้การยอมรับและส่ง JSA หรือแบบประเมินอันตรายนั้น ๆ ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของ ทอท. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการแทนด้านความปลอดภัย เพื่อพิจารณาก่อนเริ่มงานหรือโครงการ และให้นำมาตรการที่กำหนดใน JSA หรือแบบประเมินอันตรายนั้น ๆ มาเป็นมาตรการขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยทุกครั้ง และผู้รับจ้างต้องนำมาตรการที่ระบุไว้มาสื่อสารให้กับผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างได้รับทราบ

5.1.7 การขออนุญาตก่อนเริ่มงาน กรณีงานของผู้รับจ้างเป็นงานความเสี่ยงสูง เช่น การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ การปฏิบัติงานบนที่สูง งานขุดเจาะ งานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ งานเกี่ยวกับไฟฟ้า งานเกี่ยวกับเครื่องจักร หรืองานอื่น ๆ ที่กำหนดให้ต้องขออนุญาตก่อนเริ่มงาน ต้องจัดให้มีการทำใบอนุญาตก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง ดังนี้

(1) กรณีเป็นงานที่ ทอท. เป็นผู้กำกับควบคุมการปฏิบัติงานความเสี่ยงสูงของผู้รับจ้างเอง ให้ ฝปอ. ,ฝมอ. หรือ สมอ. เป็นผู้กำหนดหรือเป็นผู้กำกับควบคุมการออกใบอนุญาตร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2) กรณีเป็นงานโครงการขนาดใหญ่ที่มีระบบควบคุม มีวิธีการทำงานที่ได้มาตรฐาน ไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงโดยตรงหรือพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นเขตก่อสร้างที่มีรั้วรอบขอบชิด เป็นเสมือนพื้นที่หนึ่งที่มีการบริหารจัดการภายในโดยผู้รับจ้างเอง ทอท. จะพิจารณาให้ผู้รับจ้างได้กำกับควบคุมระบบการขออนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงสูงให้อยู่ภายในโครงการเองได้ โดยไม่ต้องแจ้งการขออนุญาตเข้าทำงานที่มีความเสี่ยงสูงแก่ ทอท. แต่ให้เก็บหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาตงานความเสี่ยงสูงต่าง ๆ ไว้ให้สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

5.1.8 ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติงานตลอดเวลาในช่วงที่มีการปฏิบัติงานด้วยความเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ (Incident) ในการทำงาน

5.1.9 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตามที่กฎหมายด้านความปลอดภัยกำหนด ดังนี้

ประเภทกิจการ	จำนวนลูกจ้าง	จบ.หัวหน้างาน	จบ.เทคนิค	จบ.เทคนิคขั้นสูง	จบ.วิชาชีพ	จบ.บริหาร	ความปลอดภัย	หน่วยงาน	ปลอดภัยฯ (คปอ.)	คณะกรรมการความปลอดภัย
กิจการตามบัญชี 2 ท้ายกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 เช่น กิจการลำดับที่ 36. การก่อสร้าง ดัดแปลง การซ่อมแซม หรือการรื้อถอนอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร 37. อุตสาหกรรมการขนส่ง 41. การติดตั้ง การซ่อม หรือการซ่อมบำรุงเครื่องจักร 48. การขายและการบำรุงรักษายานยนต์ หรือการซ่อมยานยนต์	2-19 คน	√	-	-	-	√	-	-	-	
	20-49 คน	√	√	-	-	√	-	-	-	
	50-99 คน	√	-	√	-	√	-	-	√	
	100-199 คน	√	-	-	√	√	-	-	√	
	200 คนขึ้นไป	√	-	-	√	√	√	√	√	
กิจการตามบัญชี 3 ท้ายกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 เช่น กิจการลำดับที่ 10. สำนักงานบริหารของสถานประกอบกิจการตามบัญชี 1 และบัญชี 2	20 คนขึ้นไป	√	-	-	-	√	-	-	-	

**หมายเหตุ**

1. √ หมายถึง กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบุคลากรและทำหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนด
2. งานอื่น ๆ ซึ่งไม่เข้าข่ายตามประเภทกิจการตามบัญชี 2 และ 3 ท้ายกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานอย่างน้อย 1 คนทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานด้านความปลอดภัย

5.1.10 ทอท. สามารถเข้าตรวจสอบพื้นที่การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างได้ตลอดเวลา เพื่อตรวจสอบสภาพแวดล้อมการทำงาน, สำรองพื้นที่ปฏิบัติงานหรือสำรวจพฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยเพื่อหยุดงานชั่วคราวได้ เมื่อพบว่าการปฏิบัติงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ปลอดภัย ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยด่วน เพื่อที่จะให้งานกลับมาอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน

5.1.11 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา PPE ให้ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่ มีจำนวนเพียงพอ เหมาะสมตามกฎหมายและตามความเสี่ยงของประเภทงานที่ได้กำหนดไว้ และ PPE ต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนด รวมทั้งต้องกำกับควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ PPE ตลอดระยะเวลาทำงาน

5.1.12 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบความปลอดภัยฯ ของพื้นที่ปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบเป็นประจำ

5.1.13 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบการทำงานของพนักงานในความรับผิดชอบของตนเป็นประจำ สม่าเสมอ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ให้แจ้งรายงานการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ควบคุมงานของ ทอท. และหน่วยงานด้านความปลอดภัยของ ทอท. (ฝปอ., ฝมอ. หรือ สมอ.) ทราบทันทีหลังจากเกิดเหตุ เช่น ทางโทรศัพท์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ หรือเอกสาร และร่วมกันสอบสวนอุบัติเหตุโดยด่วน เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหายหรือการบาดเจ็บ และวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำด้วย

5.1.14 ห้ามพนักงานของผู้รับจ้างกระทำความผิดกฎระเบียบหรือผิดกฎหมาย เช่น นำอุปกรณ์สำหรับการพนันเข้ามาในพื้นที่ ทอท. หรือเล่นการพนัน, ลักทรัพย์, ทะเลาะวิวาท, ทำร้ายร่างกาย, ทำลายทรัพย์สินของ ทอท. ผู้มาติดต่อ ลูกค้า ผู้ใช้บริการ หรือของผู้รับจ้างรายอื่น ซึ่งเป็นการกระทำความผิดกฎระเบียบและผิดกฎหมายในเขตพื้นที่ของ ทอท.

5.1.15 การตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มงาน (ใบรับรองผลการตรวจสุขภาพหรือใบรับรองแพทย์) ทอท. กำหนดประเภทใบรับรองแพทย์ออกเป็น 2 ประเภท คือ **ใบรับรองแพทย์ทั่วไป** เป็นใบรับรองแพทย์ที่ตรวจโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง **ซึ่งมีอายุการรับรองไม่เกิน 1 เดือน**นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์ และ**ใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง** เป็นใบรับรองแพทย์ที่ตรวจโดยแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาเวชศาสตร์ป้องกันแขนงอาชีวเวชศาสตร์หรือผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ ตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง **ซึ่งมีอายุการรับรองไม่เกิน 1 ปี**นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์

สำหรับการปฏิบัติงานทั่วไป ทอท. ไม่ได้กำหนดให้มีการส่งผลการตรวจสุขภาพ ยกเว้นการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงานและให้ดำเนินการส่งผลการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงานในวันแรก ที่ผู้รับจ้างเข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท.

(1) การทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ได้แก่ งานเช็ดกระจกอาคาร, งานทาสี, งานติดตั้งกิ่งไม้บนที่สูง, งานซ่อมบำรุงสะพานเทียบ, งานเปลี่ยนหลอดไฟหรือคอมบาย, การปฏิบัติงานบนนั่งร้าน, การปฏิบัติงานบนรถกระเช้า, การปฏิบัติงานบนรถกระเช้าขากรรไกร (Scissors lift), งานประดาน้ำซึ่งปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร และการปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่ ทอท. อาจมีการกำหนดเพิ่มเติมในภายหลัง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงานอย่างน้อยต้องเป็นการตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง (**ใบรับรองแพทย์ทั่วไป**) ทั้งนี้ ผู้รับจ้างสามารถนำผลการตรวจสุขภาพจากที่ทำงานเดิมที่มีระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือนนับจากวันที่ระบุในใบรับรองผลการตรวจสุขภาพมาใช้ยืนยันผลการตรวจสุขภาพครั้งนี้ได้

(2) การทำงานกับกัมมันตภาพรังสี, การทำงานกับสารเคมีอันตรายตามบัญชีรายชื่อที่อธิบดีกระทรวงแรงงานกำหนด, การทำงานเกี่ยวกับจุลชีวินเป็นพิษที่อาจเป็นเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา หรือสารชีวภาพอื่น ๆ และการทำงาน



ในสภาพแวดล้อมอื่นที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพลูกจ้าง ซึ่ง ทอท. อาจมีการกำหนดเพิ่มเติมในภายหลัง ผู้รับจ้าง ต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงานซึ่งตรวจโดยแพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงอาชีพเวชศาสตร์หรือผ่านการอบรมด้านอาชีพเวชศาสตร์ ตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง **(ใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง)**

(3) **เฉพาะการทำงานในที่อับอากาศ** ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงานซึ่งตรวจโดย แพทย์ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติสาขาเวชศาสตร์ป้องกันแขนงอาชีพเวชศาสตร์หรือผ่านการอบรมด้านอาชีพเวชศาสตร์ ตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง **(ใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง)** และ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งเพิ่มเติม **(ใบรับรองแพทย์ทั่วไป)** เพื่อเป็นการ ตรวจเช็คร่างกายก่อนการเข้าไปทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง

5.1.16 ห้ามผู้รับจ้างสูบบุหรี่ในพื้นที่ซึ่ง ทอท. กำหนดให้เป็นเขตห้ามสูบบุหรี่ เช่น พื้นที่หวงห้าม พื้นที่เขตการบิน พื้นที่ที่กำหนดว่าห้ามทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ สถานที่เก็บเชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ยกเว้นในบริเวณที่ ทอท. ได้กำหนดให้เป็นเขตสูบบุหรี่

5.1.17 การเข้า-ออกพื้นที่ของผู้รับจ้างในเขตพื้นที่ ทอท. (พื้นที่ทั่วไป พื้นที่ควบคุม และพื้นที่เขตก่อสร้าง)

(1) การเข้า - ออกเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ของ ทอท. ผู้รับจ้างต้องใช้ประตูและเส้นทางที่ ทอท. กำหนดให้

(2) ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัย

อย่างเคร่งครัด

(3) ต้องติดบัตรอนุญาตบุคคลของ ทอท. ไว้ที่เสื้อบริเวณจุดที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจนตลอดเวลา พร้อมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท.

5.1.18 การแลกเปลี่ยน/การจัดทำบัตรอนุญาตบุคคลและการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ ให้ผู้รับจ้างร่วมกับ เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. ประสานงานกับหน่วยงานด้านการรักษาความปลอดภัยของแต่ละท่าอากาศยาน เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามกฎระเบียบของแต่ละพื้นที่ต่อไป

5.1.19 หลักปฏิบัติด้านความปลอดภัยสำหรับผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ที่เข้ามาสร้าง ติดตั้ง ต่อเติม รื้อถอนสิ่งต่าง ๆ ภายในพื้นที่ของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ให้ดำเนินการตามที่ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. กำหนด ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวต้อง สอดคล้องตามกฎหมายความปลอดภัยฯ ในกรณีผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ยังไม่ได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติ ให้ผู้รับจ้างของ ผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ได้ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยฯ ที่เกี่ยวข้องควบคู่กับข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ ยกเว้น การปฏิบัติ ดังต่อไปนี้ที่ผู้รับจ้างของผู้เช่าพื้นที่ ทอท. ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ ทอท. ได้กำหนด ประกอบด้วย

(1) การขออนุญาตก่อนเริ่มงาน (work permit) ให้เป็นไปตามหลักปฏิบัติที่แต่ละพื้นที่/ท่าอากาศยานเป็นผู้กำหนด

(2) การเข้า-ออกพื้นที่ในเขตพื้นที่ ทอท. (พื้นที่ทั่วไป พื้นที่ควบคุม และพื้นที่เขตก่อสร้าง) ให้เป็นไปตาม

หลักปฏิบัติที่แต่ละพื้นที่/ท่าอากาศยานเป็นผู้กำหนด

(3) การผ่านเข้า-ออกของยานพาหนะ ให้เป็นไปตามหลักปฏิบัติที่แต่ละพื้นที่/ท่าอากาศยานเป็นผู้กำหนด

## 5.2 ข้อกำหนดเฉพาะงาน

ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่ผู้รับจ้างต่าง ๆ ต้องปฏิบัติเพิ่มเติม หากงานที่ผู้รับจ้างเข้ามาดำเนินการในพื้นที่ ทอท. เกี่ยวข้องกับกิจกรรมตามหัวข้อด้านล่างนี้ โดยผู้รับจ้างสามารถเลือกหัวข้อเพื่อดำเนินการเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ได้แก่

- 5.2.1 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนและประกายไฟ ..... (เอกสารแนบ 1)
- 5.2.2 กรณีปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ..... (เอกสารแนบ 2)
- 5.2.3 กรณีปฏิบัติงานบนสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ..... (เอกสารแนบ 3)
- 5.2.4 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ..... (เอกสารแนบ 4)
- 5.2.5 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคน  
ขึ้นทำงานบนที่สูงและเครื่องช่วยยกต่าง ๆ รวมทั้งงานซ่อมบำรุง ..... (เอกสารแนบ 5)
- 5.2.6 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นและรถเข็น ..... (เอกสารแนบ 6)
- 5.2.7 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย..... (เอกสารแนบ 7)
- 5.2.8 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ (ปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร) (เอกสารแนบ 8)
- 5.2.9 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีคอไอออน และเครื่องกำเนิดรังสี ..... (เอกสารแนบ 9)
- 5.2.10 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามข้อ 5.2.1 – 5.2.9 เฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องควบคู่  
กับกฎหมายและมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 5.2.1 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนและประกายไฟ

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.2555 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ดำเนินการขอ “ใบอนุญาตการทำงานที่มีความร้อนและประกายไฟ (Hot work)” ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ซึ่งรายละเอียดการขอใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.7

2. พื้นที่ที่มีก๊าซ ไอ หรือฝุ่นละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัด % LEL (ปริมาณเปอร์เซ็นต์ของสารไวไฟ) และผลการตรวจวัดต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิด ในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (LFL : lower flammable limit และ LEL : lower explosive limit) กรณีพื้นที่ใดมีการกำหนดมาตรฐานไว้ดีกว่าข้อกำหนดในฉบับนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ดีกว่า

3. กอนโซเครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมก๊าซ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.1 ต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมกับประเภทของไฟ และมี Fire Rating ไม่น้อยกว่า 6A-20B ในจำนวนที่เพียงพอต่อความเสี่ยงที่ทำการประเมิน แต่ต้องจัดให้มีอย่างน้อย 2 ถังต่อจุดปฏิบัติงานหนึ่งจุด

3.2 จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลใหญ่กลางสวมใส่อย่างเพียงพอและเหมาะสมตามที่กฎหมายและการประเมินความเสี่ยงได้กำหนด

3.3 จัดพื้นที่ปฏิบัติงานไม่ไหม้วัสดุที่ติดไฟง่ายวางอยู่ใกล้บริเวณที่มีการทำงานความร้อนและประกายไฟ

3.4 จัดให้มีฉากกันหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่น ๆ ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันอันตรายจากประกายไฟ

และแสงจา

4. ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษา PPE ให้มีสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดให้ผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษา PPE

5. ต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างที่เพียงพอในพื้นที่ปฏิบัติงาน

6. ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลไม่ให้อุปกรณ์หรือผู้ซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการทำงานด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้าหรือเครื่องเชื่อมก๊าซ

7. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยและควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานให้ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัดเมื่อใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าหรือเครื่องเชื่อมก๊าซในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการระเบิด เพลิงไหม้ หรือไฟลุกลามจากก๊าซ น้ำมัน หรือวัตถุไวไฟอื่น ๆ

8. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

8.1 จัดให้มีการตอสายดินกับโครงโลหะของเครื่องเชื่อมไฟฟ้าที่ต่อจากอุปกรณ์การเชื่อม ทั้งนี้ ขนาดของสายดิน ต้องไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของการไฟฟ้าในท้องถิ่นนั้น กรณีที่ไม่มีมาตรฐานดังกล่าว ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

8.2 จัดสถานที่ปฏิบัติงานให้มีแสงสว่างและมีการระบายอากาศอย่างเหมาะสม

8.3 จัดให้มีการใส่สายดิน สายเชื่อม หัวจับสายดิน และหัวจับลวดเชื่อม ตามขนาดและมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนด

8.4 จัดสายไฟฟ้าและสายดินให้ห่างจากการบดทับของยานพาหนะ น้ำ หรือที่ชื้นและ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายข้างต้น

9. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมก๊าซ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

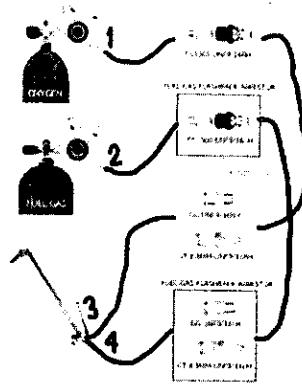
9.1 ติดตั้งและตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมความดันและมาตรวัดความดันที่เหมาะสมและถูกต้องกับชนิดของก๊าซ

9.2 ตรวจสอบการรั่วไหล การหลุดหลวม การสึกหรอของอุปกรณ์ หรือสภาพที่ไม่ปลอดภัยทุกครั้ง หากพบที่ไม่ปลอดภัยต้องทำการแก้ไข

9.3 จัดทำเครื่องหมาย สี หรือสัญลักษณ์ที่ท่อส่งก๊าซ หัวเชื่อม หรือหัวตัด ให้เป็นแบบและชนิดเดียวกัน

9.4 ต้องวางถังในแนวตั้ง ห้ามวางถังก๊าซในแนวนอนเด็ดขาด เพราะจะทำให้หัวลวควบคุมแรงดันภายในถังไม่ทำงาน ทำให้ก๊าซที่ออกมามีแรงดันสูงกว่าปกติ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการระเบิดหรือเกิดไฟไหม้อย่างรุนแรงได้

10. ในการต่อถังบรรจุก๊าซไวไฟหลายถังเข้าด้วยกัน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเปลวไฟย้อนกลับ (Flashback arrestor) ติดไว้ระหว่างหัวต่อกับอุปกรณ์ควบคุมการลดกำลังดัน รายละเอียดการติดตั้งเป็นไปตามภาพ



ภาพการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flashback arrestor) 4 ชิ้นในเครื่องเชื่อมก๊าซแบบต่อพ่วง 2 ถัง

อ้างอิง : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจัน หม้อน้ำ พ.ศ.2564 (กระทรวงแรงงาน) และ มาตรฐานความปลอดภัยการเชื่อม สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กระทรวงอุตสาหกรรม)

11. ผู้รับจ้างต้องดูแลถังบรรจุก๊าซทุกชนิดให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กรณีที่ไม่มีมาตรฐานดังกล่าว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามกฎหมายหรือกฎระเบียบด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท.

12. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้ดำเนินการดังนี้

12.1 การทำงานที่มีความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

12.2 งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าเข้าตานัยน์ตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

12.3 งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

12.4 งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

## 5.2.2 กรณีปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับจ้างหรือผู้ใดจะเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ จะต้องผ่านการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ เช่น หลักสูตรผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ, หลักสูตรผู้ช่วยเหลือในการทำงานในที่อับอากาศ จากสถาบันที่ได้รับการรับรองจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ซึ่งพื้นที่อับอากาศ มีความหมายดังนี้

**พื้นที่อับอากาศของ ทอท.** หมายถึง ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ท่อ เต่า ภาชนะ หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

**สภาพอันตราย** หมายถึง สภาพหรือสภาวะที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- (1) มีวัตถุหรือวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมน้ำของลูกจ้างหรือลมพัดลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน
- (2) สภาพที่อาจทำให้ลูกจ้างตก ถูกกัก หรือติดอยู่ภายใน
- (3) มีสภาวะที่ลูกจ้างมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากบรรยากาศอันตราย
- (4) สภาพอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

**บรรยากาศอันตราย** หมายถึง สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

- (1) มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ 19.5 หรือมากกว่าร้อยละ 23.5 โดยปริมาตร
- (2) มีก๊าซ ไอน้ำ หรือละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ เกินร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (lower flammable limit หรือ lower explosive limit) กรณีพื้นที่ได้มีการกำหนดมาตรฐานไว้ดีกว่าข้อกำหนดในฉบับนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ดีกว่า

(3) มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำสุดของฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้แต่ละชนิด (minimum explosible concentration)

(4) มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี พ.ศ.2556

(5) สภาวะอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

2. ผู้ใดจะเข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ต้องจัดให้มีใบรับรองแพทย์จำนวน 2 ใบ ดังนี้

2.1 **ใบรับรองแพทย์ทั่วไป** ตรวจสอบโดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง ซึ่งมีอายุใบรับรองต้องไม่เกิน 1 เดือนนับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์ และ

2.2 **ใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง** ตรวจสอบโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ซึ่งอายุการรับรองของใบรับรองแพทย์ต้องไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์

3. ก่อนเข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ต้องจัดให้มีการขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจในการอนุญาต ซึ่งรายละเอียดการขอใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.7

4. ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศต้องจัดให้มีการตรวจสอบพื้นที่และตรวจวัดสภาพอากาศเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศตามรายละเอียดในใบอนุญาต

5. ผู้รับจ้างจะสามารถปฏิบัติงานได้ก็ต่อเมื่อได้มีการตรวจสอบสภาพหน้างานแล้วเท่านั้น โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัยหรือมีความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ซึ่งต้องไม่พบสภาพแวดล้อมการทำงานตามความหมายในข้อ 1 ในพื้นที่ปฏิบัติงานนั้น

กรณีพบสภาพแวดล้อมการทำงานข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อตามความหมายของพื้นที่อับอากาศที่ระบุไว้ในข้อ 1 ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังต่อไปนี้

- ห้ามบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศ
- กรณีมีผู้ปฏิบัติงานอยู่ระหว่างการทำงานในที่อับอากาศ ให้ผู้รับจ้างนำลูกจ้างออกจากบริเวณดังกล่าว
- ประเมินและค้นหาสาเหตุของการเกิดสภาพอันตรายหรือบรรยากาศอันตราย
- ดำเนินการเพื่อทำให้สภาพอากาศในที่อับอากาศนั้นไม่มีบรรยากาศอันตราย เช่น การระบายอากาศหรือการปฏิบัติตามมาตรการอื่นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานแก่ลูกจ้าง
- กรณีจำเป็นต้องลงไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศโดยมีสภาพแวดล้อมเป็นไปตามความหมายที่ระบุไว้ในข้อ 1 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่มีจำนวนเพียงพอ เหมาะสม และเป็นอุปกรณ์ที่เป็นไปตามกฎหมายหรือมาตรฐานการปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้กำหนดไว้

6. การปฏิบัติงานในที่อับอากาศแต่ละงาน ต้องจัดให้มีการชี้บ่งอันตรายหรือการประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศ ซึ่งอาจใช้ JSA หรือวิธีการอื่น ๆ มาใช้ในการชี้บ่งอันตรายหรือการประเมินความเสี่ยงได้ และต้องนำผลการประเมินดังกล่าวมาสื่อสารและปฏิบัติด้วย ซึ่งมาตรฐานการปฏิบัติต้องไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนด

7. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศให้เป็นไปตามวิธีปฏิบัติงานของแต่ละพื้นที่ของ ทอท. เป็นผู้กำหนด

8. ทีมผู้ช่วยเหลือของผู้รับจ้างเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศจะต้องสามารถสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานภายในได้ตลอดเวลา หากพื้นที่ปฏิบัติงานนั้นไม่สามารถสื่อสารได้โดยตรง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีวิทยุหรือเครื่องมือสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

9. อุปกรณ์ช่วยเหลือหรืออุปกรณ์ช่วยชีวิตทุกชนิดต้องมีสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งก่อนนำมาใช้งานแต่ละครั้ง อุปกรณ์ดังกล่าวต้องผ่านการตรวจสอบสภาพก่อนทุกครั้ง

10. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับระบายอากาศให้เพียงพอสำหรับกิจการที่ผู้รับจ้างดำเนินการภายในที่อับอากาศ

11. ผู้รับจ้างต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงไว้ที่ทางเข้าที่อับอากาศพร้อมกับแขนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้

12. ห้ามบุคคลใดที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในพื้นที่อับอากาศ

13. ผู้รับจ้างต้องเตรียมไฟแสงสว่างที่ใช้ในที่อับอากาศที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 โวลต์ (AC/DC)

14. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำเข้าไปใช้งานในพื้นที่อับอากาศต้องเป็นชนิดป้องกันการระเบิด

(Explosion Proof)

### 5.2.3 กรณีปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในลักษณะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ.2564 ประกอบกับกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยัน พ.ศ.2564 และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานให้กับ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. การทำงานบนที่สูง ต้องจัดให้มีการขอใบอนุญาตการทำงานบนที่สูงก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ซึ่งรายละเอียดการขอใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.7

2. การตรวจสอบสภาพของการปฏิบัติงานบนที่สูง กรณีเป็นการปฏิบัติงานบนที่สูงที่มีความสูงน้อยกว่า 4 เมตร ทอท. ไม่ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพ เว้นแต่สัญญาจ้างใดจะกำหนดเพิ่มเติมว่าต้องจัดให้มีการตรวจสอบสภาพในงานนั้น ๆ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติเพิ่มเติมเป็นกรณีไป **กรณีที่ผู้รับจ้างจะปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป** ได้แก่ งานเช็ดกระจกอาคาร, งานทาสี, งานตัดแต่งกิ่งไม้, งานซ่อมบำรุงสะพานเทียบ, งานเปลี่ยนหลอดไฟหรือโคมฉาย, การปฏิบัติงานบนนั่งร้าน, การปฏิบัติงานบนรถกระเช้า, การปฏิบัติงานบนรถกระเช้าขากรรไกร (Scissors lift) และการปฏิบัติงานบนที่สูงอื่น ๆ ซึ่ง ทอท. อาจมีการกำหนดเพิ่มเติมในภายหลัง ต้องจัดให้มีการตรวจสอบสภาพของผู้ปฏิบัติงานและมีใบรับรองการตรวจสอบสภาพ (ใบรับรองแพทย์) **อย่างใดอย่างหนึ่ง** ดังต่อไปนี้

2.1 **มีใบรับรองแพทย์ทั่วไป**โดยแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่ง ซึ่งอายุการรับรองของใบรับรองแพทย์ประเภทนี้มีอายุไม่เกิน 1 เดือน นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์ หรือ

2.2 **มีใบรับรองแพทย์เฉพาะทาง/ใบรับรองแพทย์ตามปัจจัยเสี่ยง** ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูง ตรวจสอบโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ซึ่งอายุการรับรองของใบรับรองแพทย์ประเภทนี้มีอายุไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ระบุในใบรับรองแพทย์ **คำอธิบายเพิ่มเติม** : ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานบนที่สูงใช้เฉพาะครั้งแรกของการเริ่มงานหรือเริ่มโครงการเท่านั้น ในรอบ 1 ปี เช่น บริษัท A เป็นผู้รับจ้างงานเช็ดกระจกของสำนักงานใหญ่ ทอท. มีสัญญาจ้าง 1 ปี เริ่มปฏิบัติงานครั้งแรกวันที่ 1 มกราคม และจะสิ้นสุดเดือนธันวาคม โดยการทำงานจะเข้ามาทำงานทุก ๆ 3 เดือนต่อครั้ง หรือ 1 ปีจะเข้ามาทำงานเช็ดกระจกเพียง 4 ครั้ง ซึ่งก่อนเริ่มงานครั้งแรกในเดือนมกราคมตามสัญญาจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบสภาพเพื่อการทำงานบนที่สูงหรือหากมีใบรับรองแพทย์อยู่แล้วและเป็นใบรับรองแพทย์ตามข้อ 2.1 หรือ 2.2 อย่างใดอย่างหนึ่ง ก็สามารถนำมาแนบกับใบอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงานได้ แต่ใบรับรองแพทย์นั้นต้องไม่หมดอายุตามที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 2.1 และ 2.2 กรณีผู้รับจ้างจะเข้ามาปฏิบัติงานในครั้งถัดไป คือครั้งที่ 2, 3 และ 4 ผู้รับจ้างไม่ต้องแนบใบรับรองแพทย์มาก็ได้ ยกเว้นทางแต่ละพื้นที่หรือแต่ละท่าอากาศยานจะกำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพเพิ่มเติมหรือให้แนบใบรับรองแพทย์เพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับและคู่มือฯ ฉบับนี้ (ที่มาของคำอธิบายเพิ่มเติมโดยส่วนบริการทางการแพทย์ ฝ่ายการแพทย์ ทอท.)

3. การทำงานบนที่สูงจากพื้นดินหรือพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีนั่งร้าน บันได ขาหยั่ง ม้ายืนหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ๆ ตามความเหมาะสม เช่น กระเช้า รถกระเช้า ที่มีความปลอดภัยตามสภาพของงาน

ให้กับผู้ปฏิบัติงานในการทำงานนั้น ๆ หรือจัดให้มีเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ให้ผู้ปฏิบัติงานใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

4. ในกรณีผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานในสถานที่ที่ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับอันตรายจากการพลัดตกหรือถูกวัสดุพังทับ เช่น การทำงานบนหรือในเสา ตอม่อ เสาไฟฟ้า ปล่อง หรือคานที่มีความสูง ตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป หรือทำงานบนหรือในถัง บ่อ กรวยสำหรับเทวัสดุหรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ผู้รับจ้างต้องจัดทำราวกันหรือรั้วกันตก ตาข่ายสิ่งปิดกัน หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใด ที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อป้องกันการพลัดตกของผู้ปฏิบัติงานหรือสิ่งของ และจัดให้มีการใส่สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมตะขอเกี่ยวแบบ 2 เส้น (Full Body Harness ชนิด 2 lanyards) พร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันให้ผู้ปฏิบัติงานได้ใช้ในการทำงาน

5. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจรต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุเครื่องมือต่างๆ ที่อาจตกลงไปโดนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง

6. ต้องจัดทำป้ายเตือนที่เห็นชัดเจนและบริเขตพื้นที่เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องในงานเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการถูกวัสดุสิ่งของหล่นทับ

7. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานในชั้นของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เปิดโล่งและอาจพลัดตกลงมาได้ ผู้รับจ้างต้องจัดทำราวกันหรือรั้วกันตกตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน

8. ขณะที่ฝนตก ลมแรง หรือพายุฝนฟ้าคะนอง ควรพิจารณาการหยุดปฏิบัติงานไว้ชั่วคราว เพื่อความปลอดภัย



#### 5.2.4 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ก่อนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการติดตั้ง ตรวจสอบ ทดสอบ หรือซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า ต้องจัดให้มีการขอใบอนุญาตการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้าหรือขออนุญาตเกี่ยวกับงานที่ต้องมีการตัดแยกแหล่งพลังงาน (Lock out – Tag out) ซึ่งรายละเอียดการขอใบอนุญาตให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 5.1.7

2. ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าต้องสำเร็จการศึกษาทางด้านไฟฟ้าโดยตรงหรือผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าจนมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าตามที่กฎหมายกำหนด

3. ห้ามผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าเข้าใกล้หรือนำสิ่งที่เป็นตัวนำไฟฟ้าที่ไม่มีที่หุ้มด้วยฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าเข้าใกล้สิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าในระยะที่น้อยกว่าระยะห่างตามมาตรฐานของ วสท. กำหนด หากยังไม่มีมาตรฐานดังกล่าว ให้ใช้มาตรฐานตามที่การไฟฟ้าประจำท้องถิ่นกำหนด เว้นแต่ผู้ปฏิบัติงานได้ดำเนินการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เป็นฉนวนที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้า หรือนำฉนวนไฟฟ้าที่สามารถป้องกันแรงดันไฟฟ้านั้นมาหุ้มสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้า

4. ห้ามผู้รับจ้างหรือบุคคลใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้าเข้าใกล้สิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าในระยะที่น้อยกว่าระยะห่างตามมาตรฐานของ วสท. กำหนด หากยังไม่มีมาตรฐานดังกล่าว ให้ใช้มาตรฐานตามที่การไฟฟ้าประจำท้องถิ่นกำหนด

5. ห้ามผู้รับจ้างงานเกี่ยวกับไฟฟ้าสวมใส่เครื่องนุ่งห่มที่เปียกหรือเป็นสื่อไฟฟ้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกินกว่า 50 โวลต์โดยไม่มีฉนวนไฟฟ้าปิดกั้น เว้นแต่ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลหรือใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าที่กำลังปฏิบัติงานอยู่

6. ในกรณีผู้รับจ้างทำงานโดยใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าหรืออยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้า ผู้ปฏิบัติงานต้องจัดหาอุปกรณ์ที่เป็นฉนวนไฟฟ้าหรือหุ้มด้วยฉนวนไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าสำหรับปฏิบัติงานในครั้งนั้นด้วย

7. ผู้รับจ้างต้องดูแลรักษาสวิตช์ไฟฟ้าและสายไฟฟ้าในพื้นที่ปฏิบัติงานให้ใช้งานได้โดยปลอดภัย หากมีการชำรุดหรือมีกระแสไฟฟ้ารั่ว หรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งผู้เกี่ยวข้องกับงานซ่อมไฟฟ้าเพื่อดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัยทันทีที่พบปัญหานั้น

8. ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าต้องทราบวิธีการทำงานที่ปลอดภัย, วิธีปฏิบัติตัวเมื่อได้รับอันตรายจากไฟฟ้า, การปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานโดยการผายปอดด้วยวิธีเป่าอากาศเข้าทางปากหรือจมูกของผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า และวิธีการนวดหัวใจจากภายนอก

9. กรณีผู้ปฏิบัติงานจะต่อพ่วงหรือติดตั้งบริเวณที่ไฟฟ้าใหม่หรือติดตั้งเพิ่มเติม ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามมาตรฐานของ วสท.

10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยเป็นประจำเมื่อมีการปฏิบัติงาน

11. อุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องมีการติดตั้งสายดิน (Equipment Ground Conductor) ที่ถูกต้องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟฟ้าดูดในขณะที่สัมผัสตัวอุปกรณ์

12. ต้องจัดให้มีการปิดล้อมหรือการบริเขตพื้นที่ทำงาน เพื่อป้องกันบุคคลอื่นเข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติงาน ซึ่งอาจเกิดอันตรายได้ และควรพิจารณาติดตั้งแสงสว่างเพื่อให้มองเห็นในเวลากลางคืน

13. ต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์หรือเครื่องมือ และรักษาความสะอาดของพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อยตลอดเวลา

14. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง

15. ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น ถุงมือหนัง ถุงมือยาง แขนเสื้อยาง หมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มข้อชนิดมีสันหรือรองเท้าพื้นยางหุ้มสัน โดยสวมใส่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานและจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น แผ่นฉนวนไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย ฉนวนครอบลูกถ้วย กรงฟาราเดย์ (Faraday Cage) ชุดตัวนำไฟฟ้า (Conductive suit)

ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติงานงานในที่สูงกว่าพื้นตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมตะขอเกี่ยวแบบ 2 เส้น (Full Body Harness ชนิด 2 lanyards) พร้อมอุปกรณ์หรืออุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพ และหมวกนิรภัยที่เหมาะสมตามมาตรฐานที่กำหนดสำหรับให้ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน เว้นแต่อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้ลูกจ้างเสี่ยงต่ออันตรายมากขึ้น ให้ผู้รับจ้างจัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยอย่างอื่นที่สามารถใช้คุ้มครองความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพแทน โดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้และต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

15.1 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันกระแสไฟฟ้าต้องเหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าสูงสุดในบริเวณที่ปฏิบัติงานหรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้.

15.2 ถุงมือยางป้องกันไฟฟ้า ต้องมีลักษณะสวมกับนิ้วมือได้ทุกนิ้ว

15.3 ถุงมือหนังที่ใช้สวมทับถุงมือยาง ต้องมีความยาวหุ้มถึงข้อมือและมีความคงทนต่อการฉีกขาดได้ดี การใช้ถุงมือยางต้องใช้ร่วมกับถุงมือหนังทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

15.4 การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าที่อยู่ใกล้หรือเหนือน้ำซึ่งอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดอันตรายจากการจมน้ำได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ชูชีพกันจมน้ำ เว้นแต่การสวมใส่ชูชีพอาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับอันตรายมากกว่าเดิม ให้ผู้รับจ้างใช้วิธีการอื่นที่สามารถคุ้มครองความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพแทน

15.5 ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาและจัดเก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย

## 5.2.5 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง และเครื่องช่วยยกต่าง ๆ รวมทั้งงานซ่อมบำรุง

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจัน หมอน้ำ พ.ศ.2564 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

### ส่วนที่ 1 เครื่องจักร

1. ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ต้องสวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม ไม่สวมเครื่องประดับที่ อาจเกี่ยวโยงกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้ กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานมีผมยาว ให้รวบผมที่ปล่อยยาวเกินสมควรหรือทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้อยู่ ในลักษณะที่ปลอดภัย
2. ในบริเวณที่มีการติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร ต้องมีการติดป้ายแสดงการดำเนินงานดังกล่าวโดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่าย ชัดเจน รวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการ หรืออุปกรณ์ป้องกันไม่ให้เครื่องจักรนั้นทำงาน (Lock out - Tag out) และให้แขวนป้าย หรือแสดงเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ของเครื่องจักรด้วย
3. ในการประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ใช้ ซ่อมแซม บำรุงรักษา ตรวจสอบ รื้อถอน หรือการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดและคู่มือการใช้งาน ที่ผู้ผลิตกำหนด หากไม่มีรายละเอียดหรือคู่มือดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดหรือคู่มือเป็นหนังสือ และให้มีสำเนาไว้ ณ พื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อให้ ทอท. สามารถดำเนินการตรวจสอบได้  
รายละเอียดหรือคู่มือดังกล่าวต้องจัดทำเป็นภาษาไทยหรือภาษาอื่น ๆ ที่ลูกจ้างสามารถศึกษาและปฏิบัติ เพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้
4. การเคลื่อนย้ายเครื่องจักรที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 1 ตันขึ้นไปที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีแผนป้องกัน อันตรายจากการเคลื่อนย้ายดังกล่าวและให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
5. ผู้รับจ้างต้องดูแลเครื่องจักรให้พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย และต้องจัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรประจำปี ตามประเภทและชนิดเครื่องจักรที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจัน หมอน้ำ พ.ศ.2564 หมวดที่ 1 เครื่องจักร ส่วนที่ 1 บททั่วไป ข้อ 9
6. ผู้รับจ้างต้องไม่ใช้หรือยอมให้ลูกจ้างใช้เครื่องจักรทำงานเกินพิกัด หรือขีดความสามารถที่กำหนดไว้ใน รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด
7. เครื่องมือเครื่องจักรขนาดเล็กที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีข้อความเกี่ยวกับวิธีการทำงานกับ เครื่องมือเครื่องจักรนั้นติดไว้ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงาน
8. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการประเมินอันตรายของเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้งานถึงขั้นสูญเสียอวัยวะ โดยอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
9. การทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการทำงาน ที่ปลอดภัย จนมีความรู้ความชำนาญ และประสบการณ์ ตลอดจนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

10. เครื่องจักรที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมีระบบหรือวิธีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วเข้าตัวผู้ปฏิบัติงานและต้องมีการติดตั้งสายดิน
11. ต้องจัดทำรั้ว คอกกั้น หรือเส้นแสดงเขตอันตราย ณ ที่ตั้งของเครื่องจักรหรือเขตที่เครื่องจักรทำงานที่อาจเป็นอันตรายให้ชัดเจนทุกแห่ง
12. ผู้รับจ้างต้องไม่ติดตั้งเครื่องจักรที่ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ในบริเวณพื้นที่ที่มีกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำจนอาจมีผลทำให้การทำงานของเครื่องจักรผิดปกติและก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้
13. ผู้รับจ้างต้องควบคุมไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติ ที่ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

## ส่วนที่ 2 รถยก

1. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้พนักงานทำงานเกี่ยวกับรถยก ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้
  - 1.1 จัดให้มีโครงหลังคาที่มั่นคงแข็งแรง สามารถป้องกันอันตรายจากวัสดุตกหล่นได้
  - 1.2 จัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกให้ตรงกับความสามารถในการยกสิ่งของได้โดยปลอดภัยติดไว้ที่รถยกเพื่อให้ลูกจ้างเห็นได้ชัดเจน
  - 1.3 ตรวจสอบรถยกให้มีสภาพใช้งานได้อย่างปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้งและเก็บผลการตรวจสอบไว้ให้พนักงานตรวจแรงงานหรือ ทอท. ตรวจสอบได้
  - 1.4 จัดให้มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนภัยในขณะที่ทำงาน
  - 1.5 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยการมองเห็นตามสภาพในที่ทำงาน เช่น กระจกมองข้าง
  - 1.6 ให้ผู้ทำหน้าที่ขับรถยกชนิดนั่งขับสวมใส่เข็มขัดนิรภัยในขณะที่ทำงานบนรถตลอดเวลา
2. ห้ามผู้รับจ้างทำการตัดแปลงหรือกระทำการใด ๆ ที่มีผลทำให้ความปลอดภัยในการทำงานของรถยกลดลง
3. ผู้รับจ้างต้องกำหนดเส้นทางเดินรถยกในอาคารหรือบริเวณที่มีการใช้รถยกเป็นประจำ
4. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งกระงกนูนหรือวัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติคล้ายกันไว้ที่บริเวณทางแยกหรือทางโค้งที่มองไม่เห็นเส้นทางข้างหน้า
5. ผู้รับจ้างต้องจัดให้พื้นเส้นทางเดินรถยกมีความมั่นคงแข็งแรงและสามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกของรถยกได้อย่างปลอดภัย
6. ผู้รับจ้างต้องจัดให้พนักงานขับรถยกได้ผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับการใช้รถยกแต่ละประเภท
7. ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลการนำรถยกไปใช้ปฏิบัติงานใกล้สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า โดยต้องมีระยะห่างเพื่อความปลอดภัยเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด หรืออย่างน้อยควรมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 6 เมตร
8. ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลไม่ให้บุคคลอื่นนอกจากผู้ขับรถยกโดยสารหรือขึ้นไปบนส่วนหนึ่งส่วนใดของรถยก
9. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีคู่มือการใช้ การตรวจสอบ และการบำรุงรักษา รถยกให้ผู้ปฏิบัติงานได้ศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

### ส่วนที่ 3 ลิฟต์

1. กรณีงานของผู้รับจ้างมีการนำลิฟต์มาใช้เพื่อโดยสารในพื้นที่ปฏิบัติงาน (งานก่อสร้าง) ให้ปฏิบัติตามนี้
  - 1.1 ติดตั้งลิฟต์ไว้ในที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย
  - 1.2 จัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมของลิฟต์ทุกวัน หากส่วนใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนใช้งาน และต้องมีสำเนาเอกสารการตรวจสอบไว้ให้ ทอท. สามารถตรวจสอบได้
  - 1.3 จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตราย และติดป้ายห้ามใช้ลิฟต์ให้ผู้เกี่ยวข้องเห็นได้ชัดเจนในระหว่างที่ทดสอบ ตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาลิฟต์
  - 1.4 จัดให้มีระบบสัญญาณเตือน และมีอุปกรณ์ตัดระบบการทำงานของลิฟต์ เมื่อมีการใช้ลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่ผู้ผลิตกำหนด
  - 1.5 จัดให้มีมาตรการป้องกันไม่ให้ลิฟต์เคลื่อนที่ ในกรณีที่ประตูลิฟต์ยังไม่ปิด
  - 1.6 จัดทำคำแนะนำและวิธีการใช้ลิฟต์ และการขอความช่วยเหลือติดไว้ในห้องลิฟต์
  - 1.7 จัดให้มีระบบติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง
  - 1.8 จัดทำคำแนะนำและวิธีการให้ความช่วยเหลือติดไว้ในห้องเครื่องต้นกำลัง และห้องผู้ดูแลลิฟต์
  - 1.9 จัดทำข้อห้ามการใช้ลิฟต์ ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น
  - 1.10 จัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักและจำนวนคนโดยสารได้อย่างปลอดภัยติดตั้งไว้ในห้องลิฟต์
  - 1.11 จัดให้มีระบบไฟส่องสว่างและระบบระบายอากาศที่เพียงพอภายในห้องลิฟต์ ทั้งในขณะใช้งานปกติและกรณีฉุกเฉิน
2. ในกรณีที่มิมีลิฟต์ขนส่งวัสดุ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, และ 1.5 และจัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักวัสดุสิ่งของที่บรรทุกได้อย่างปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตกำหนด และติดป้ายห้ามโดยสารไว้ในจุดที่เห็นชัดเจนนอกประตูลิฟต์ทุกชั้น รวมทั้งกำหนดมาตรการเกี่ยวกับการดูแลวัสดุที่ขนส่งเพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุเคลื่อนที่และมาตรการป้องกันการติดขัดของลิฟต์
3. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของลิฟต์หลังการติดตั้ง และเมื่อมีการใช้งาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ การทดสอบการรับน้ำหนักของลิฟต์ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 100 ของน้ำหนักการใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตกำหนด และให้ติดประกาศผลการทดสอบที่อย่างน้อยต้องมีรายละเอียดประกอบไปด้วย วัน เดือน ปี ที่มีการทดสอบ วัน เดือน ปี ที่การรับรองหมดอายุ และรายชื่อผู้ทดสอบไว้ในลิฟต์ให้เห็นชัดเจน และมีสำเนาเอกสารการทดสอบให้ ทอท. สามารถตรวจสอบได้
4. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบระบบความปลอดภัยและระบบการทำงานของลิฟต์เป็นประจำทุกเดือน และมีสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้
5. ผู้รับจ้างต้องจัดให้วัสดุสิ่งที่ใช้สำหรับลิฟต์ขนส่งวัสดุมีความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5 ในกรณีใช้โซ่ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 และวัสดุสิ่งที่ใช้สำหรับลิฟต์โดยสารต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10
6. ผู้รับจ้างต้องไม่ใช้วัสดุสิ่งที่มีลักษณะตามข้อ 86 ของกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ พ.ศ.2564 กับลิฟต์ทุกชนิด

#### ส่วนที่ 4 เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง

1. การทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง นายจ้างต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้
  - 1.1 จัดให้มีการป้องกันการตกจากที่สูงตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในขณะเก็บหรือรองรับวัสดุ
  - 1.2 จัดให้มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักและจำนวนคนที่สามารถยกได้อย่างปลอดภัย
  - 1.3 ตรวจสอบสภาพเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้มีสภาพใช้งานได้ อย่างปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้ง และต้องมีสำเนาเอกสารการตรวจสอบไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้
  - 1.4 จัดให้มีสัญญาณเสียงหรือแสงเตือนภัยขณะทำงานตามความเหมาะสมของการใช้งาน
  - 1.5 จัดให้มีอุปกรณ์ตัดระบบการทำงานเมื่อมีการใช้งานเกินพิกัดที่ผู้ผลิตกำหนด และต้องตรวจสอบให้อุปกรณ์ดังกล่าวอยู่ในสภาพที่สามารถทำงานได้ตลอดเวลา
2. ผู้รับจ้างต้องไม่ตัดแปลงหรือกระทำการใดกับเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงที่มีผลทำให้ ความปลอดภัยในการทำงานลดลง
3. การทำงานบนเครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงที่มีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรนั้นไปตาม แนวราบ ผู้รับจ้างต้องจัดให้พื้นที่ที่เป็นเส้นทางเคลื่อนย้ายมีความแข็งแรง ราบเรียบ ไม่ต่างระดับ และปรับระดับของ เครื่องจักรดังกล่าวให้อยู่ในตำแหน่งที่ผู้ผลิตกำหนดหรือในตำแหน่งที่ปลอดภัย
4. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการอบรมลูกจ้างเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
5. การใช้เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงแบบแขวน ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติดังนี้
  - 5.1 จัดให้มีการทดสอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายหลังการติดตั้ง และต้องสำเนาเอกสารการทดสอบ ไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้
  - 5.2 ต้องใช้วัสดุสิ่งที่มีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10 และต้องไม่ใช่วัสดุสิ่งที่มีลักษณะตามข้อ 86 ของ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจัน หมอน้ำ พ.ศ.2564 กับเครื่องจักรที่ใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง

#### ส่วนที่ 5 รอก

1. ในการใช้รอกโยก รอกมือสาว รอกหางปลา รอกไฟฟ้าหรือรอกที่ใช้พลังงานอื่น หรือรอกชนิดอื่นที่มีการใช้ งานลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
  - 1.1 ติดตั้งรอกไว้ในที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย
  - 1.2 จัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมของรอกทุกวัน หากส่วนใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อน ใช้งาน และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้
  - 1.3 จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายและติดป้ายห้ามใช้รอกให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นได้ชัดเจนในระหว่างที่มีการทดสอบ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบรอก
  - 1.4 จัดให้มีป้ายบอกขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียด คุณลักษณะและ คู่มือการใช้งานพร้อมทั้งติดป้ายเตือนให้ระวัง

1.5 ต้องไม่ใช้วัสดุสิ่งที่มีลักษณะตามข้อ 86 ของกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจัน หม้อน้ำ พ.ศ.2564 กับริก

1.6 อุปกรณ์สำหรับการผูกมัดหรือยึดโยงวัสดุสิ่งของต้องมีค่าความปลอดภัยที่กฎหมายกำหนด

1.7 ควบคุมดูแลไม่ให้เกิดอุบัติเหตุเกี่ยวไปกับส่วนหนึ่งส่วนใดของรถหรือไปกับวัสดุสิ่งของที่ทำการยกหรืออยู่ภายใต้วัสดุสิ่งของที่ทำการยกหรือบริเวณที่ใช้รถที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้

1.8 รถที่มีขนาดพิกัดน้ำหนักยกตั้งแต่ 1 ตันขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของรถเพื่อให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และต้องมีสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้ ทอท. ตรวจสอบได้

## 5.2.6 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่นและรถเขี่ย

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ พ.ศ. 2564 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

### ส่วนที่ 1 ปั้นจั่น

1. ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบปั้นจั่นหรืออุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้กับปั้นจั่น ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ

2. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบและการทดสอบการติดตั้งปั้นจั่น ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตโดยวิศวกรก่อนการใช้งาน และจัดทำรายงานการตรวจสอบและการทดสอบ ซึ่งมีลายมือชื่อวิศวกรรับรองเก็บไว้ให้สามารถตรวจสอบได้ และกรณีที่มีการหยุดใช้งานปั้นจั่นตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ก่อนนำมาใช้งานใหม่ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบและทดสอบตามคู่มืออีกครั้ง

3. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบสวนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด

4. ในกรณีที่ผู้รับจ้างใหญ่ผู้ปฏิบัติงานทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

4.1 ควบคุมให้มีลวดสลิงเหลืออยู่ในมวลลวดสลิงไม่น้อยกว่า 2 รอบ ตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงาน

4.2 จัดให้มีชุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอของปั้นจั่น และทำการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ อย่างปลอดภัย

4.3 จัดให้มีที่ครอบปดหรือกันสวนที่หมุนรอบตัวเอง สวนที่เคลื่อนไหวได้ หรือสวนที่อาจเป็นอันตรายของปั้นจั่น และให้สวนที่เคลื่อนที่ของปั้นจั่นหรือสวนที่หมุนได้ของปั้นจั่นอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุอื่นในระยะเวลาที่ปลอดภัย

4.4 จัดให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิตตลอดเวลาที่ทำงานบนแขนปั้นจั่นหรือชุดสะพาน

4.5 จัดให้มีพื้นชนิดกันลื่น ราวกันตก และแผงกันตกระดับพื้นสำหรับปั้นจั่นชนิดที่ต้องมีการจัดทำพื้นและทางเดิน

4.6 จัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานไว้ที่ห้องบังคับปั้นจั่นหรือตำแหน่งที่สามารถใช้งานได้สะดวก

4.7 ติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคงโดยมีวิศวกรเป็นผู้รับรอง

4.8 จัดให้มีการติดตั้งชุดควบคุมการทำงานเมื่อยกวัสดุขึ้นถึงตำแหน่งสูงสุด (Upper limit switch) ที่ใช้งานได้ตามปกติ

4.9 จัดให้มีชุดควบคุมน้ำหนักยก (Overload limit switch) ที่ใช้งานได้ตามปกติ

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างใหญ่ผู้ปฏิบัติงานทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่นที่ใช่เครื่องยนต์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 จัดให้มีที่ครอบปดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสีย

5.2 จัดให้มีมาตรการในการเก็บและเคลื่อนย้ายเชื้อเพลิงสำรองด้วยความปลอดภัย

5.3 จัดให้มีถังเก็บเชื้อเพลิงและทอสงเชื้อเพลิงติดตั้งอยู่ในลักษณะที่จะไม่เกิดอันตราย เมื่อเชื้อเพลิงหกหล่นหรือรั่วออกมา



6. ผู้รับจ้างต้องเคลื่อนย้ายวัตถุไวไฟออกจากบริเวณที่เขปนจัน กรณีไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายที่เหมาะสมก่อนให้ผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติงาน
7. ห้ามผู้รับจ้างให้ลูกจางเขปนจันที่ชำรุดเสียหายหรืออยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัย
8. ห้ามผู้รับจ้างดัดแปลงหรือแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของเขปนจันหรือยินยอมให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้อื่นกระทำการเขปนจันนั้น อันอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ถ้าจำเป็นต้องดัดแปลงส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มีผลต่อการรับน้ำหนัก ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบ
9. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสัญญาณเสียงและแสงไฟเตือนภัยตลอดเวลาที่เขปนจันทำงานโดยติดตั้งไวให้เห็นได้ชัดเจน
10. ในกรณีที่มีการซ่อมบำรุงเขปนจัน ผู้รับจ้างต้องติดป้ายแสดงการซ่อมบำรุงเขปนจัน โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เขาใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน รวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการหรืออุปกรณ์ป้องกัน (Lock out) ไม่ให้เขปนจันนั้นทำงานและให้แขวนป้าย (Tag out) แสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ไวที่สวิตซ์ของเขปนจันด้วย
11. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกไว้ที่เขปนจันเพื่อเตือนให้ระวังอันตราย และติดตั้งสัญญาณเตือนอันตรายให้ผู้บังคับเขปนจันทราบ
12. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีคู่มือการใช้สัญญาณสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ในกรณีที่การใช้สัญญาณเป็นการใช้สัญญาณมือ ต้องจัดให้มีรูปภาพหรือคู่มือการใช้สัญญาณมือตามที่กฎหมายประกาศกำหนด ติดไว้ที่จุดหรือตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงานเห็นได้ชัดเจน กรณีที่มีการใช้วิธีการสื่อสารแบบอื่นที่มีประสิทธิภาพกว่าการใช้สัญญาณมือ เช่น การใช้วิทยุสื่อสาร เป็นต้น ผู้รับจ้างไม่ต้องปฏิบัติตามข้อนี้
13. ในกรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานเขปนจันใกล้สายไฟฟ้า ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติดังต่อไปนี้
  - 13.1 ในกรณีที่เขปนจันยกวัสดุ ไหระยะทางระหว่างสายไฟฟ้ากับส่วนหนึ่งส่วนใดของเขปนจันหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของวัสดุที่เขปนจันกำลังยก เปนดังต่อไปนี้
    - (ก) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 69 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3.1 เมตร
    - (ข) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 69 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 115 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3.3 เมตร
    - (ค) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 115 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 230 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 4 เมตร
    - (ง) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 230 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 500 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 6 เมตร
  - 13.2 ในกรณีที่เคลื่อนย้ายเขปนจันชนิดเคลื่อนที่ โดยไม่ยกวัสดุและไมลดเขปนจันลง ไหระยะทางระหว่างส่วนหนึ่งส่วนใดของเขปนจันกับสายไฟฟ้า เปนดังต่อไปนี้
    - (ก) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 69 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 1.3 เมตร
    - (ข) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 69 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 230 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร
    - (ค) สายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน 230 กิโลโวลตแต่ไม่เกิน 500 กิโลโวลต ต้องห่างไม่น้อยกว่า 5 เมตรกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ 13.1 – 13.2 ได้ ผู้รับจ้างต้องมีมาตรการที่ปลอดภัยเพียงพอ และได้รับการอนุญาตจากการไฟฟ้าประจำท้องถิ่นที่รับผิดชอบสายไฟฟ้านั้น ก่อนดำเนินการ

14. ในกรณีที่มีการติดตั้งปลั๊กอินหรือไซปนจันใกล้เสาเสาคลื่นโทรคมนาคม ก่อนให้ผู้ปฏิบัติงานทำงาน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบการเกิดประจุไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ภาพพวามีประจุไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ให้ผู้รับจ้างตอสายตัวนำกับปลั๊กอินหรือวัสดุที่จะยกเพื่อให้อะไรประจุไฟฟ้าไหลลงดิน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

15. ผู้รับจ้างต้องติดประกาศวิธีการทำงานเกี่ยวกับปลั๊กอินของผู้ปฏิบัติงานไว้บริเวณที่ผู้ปฏิบัติงานทำงาน โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งาน การซ่อมบำรุง และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

16. ในกรณีที่ผู้บังคับปลั๊กอินไม่สามารถมองเห็นจุดที่ทำการยกสิ่งของหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปลั๊กอินตลอดระยะเวลาที่มีการใช้งาน

17. ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเป็นผู้บังคับปลั๊กอิน ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปลั๊กอิน ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการไซปนจันได้ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว และต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปลั๊กอินตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ ให้การอบรมและทบทวนเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กฎหมายประกาศกำหนด

## ส่วนที่ 2 ปันจันเหนือศีรษะและปันจันขาสูง

18. กรณีเป็นปันจันเหนือศีรษะและปันจันขาสูง ให้ดำเนินการต่อไปนี้เพิ่มเติม

18.1 ปันจันเหนือศีรษะหรือปันจันขาสูงที่เคลื่อนที่บนราง ต้องจัดให้มีสวิทช์หยุดการทำงานของปันจันได้โดยอัตโนมัติ และให้มีกันชนหรือกันกระแทกที่ปลายทั้งสองข้างของราง

18.2 นายจ้างต้องควบคุมดูแลไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการเคลื่อนของล้อปันจัน

18.3 กรณีที่ผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานขึ้นไปทำงานบนปันจันหรืออุปกรณ์อื่นของปันจันที่มีความสูงเกิน 2 เมตร ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบันไดพร้อมราวจับและโครงโลหะกันตกหรือจัดให้มีอุปกรณ์อื่นใดที่มีความเหมาะสมและปลอดภัยตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในภาชนะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ.2564

## ส่วนที่ 3 ปันจันหอสถู

19. กรณีเป็นปันจันหอสถู ให้ดำเนินการต่อไปนี้เพิ่มเติม

19.1 กรณีที่ต้องปฏิบัติงานบนแขนปันจัน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันการพลัดตกของผู้ปฏิบัติงาน และให้สวมใส่เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิตตลอดเวลาที่ทำงาน

19.2 ปันจันที่มีรางล้อเลื่อนที่อยู่บนแขนปันจัน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสวิทช์หยุดการทำงานของปันจันได้โดยอัตโนมัติ และให้มีกันชนหรือกันกระแทกที่ปลายทั้งสองข้างของราง

19.3 ปันจันที่มีแขนเคลื่อนที่ขึ้นลงได้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสวิทช์ควบคุมมุมมองเสาการทำงานของแขนปันจันให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน

19.4 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีตารางการยกสิ่งของตามที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับน้ำหนักสิ่งของ มุมองศา และระยะของแขนที่ทำการยก ติดไว้ในบริเวณที่ผู้บังคับปันจันเห็นได้ชัดเจน

19.5 ในการประกอบ การติดตั้ง การเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง การเพิ่มความสูง หรือการรื้อถอนบันจันหอสสูง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมตลอดระยะเวลาดำเนินการ จนกว่าจะแล้วเสร็จ

19.6 ผู้รับจ้างต้องควบคุมดูแลไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานหรือบุคคลใดเกาะเกี่ยวไปกับส่วนหนึ่งส่วนใดของบันจัน หรือไปกับวัสดุที่ทำการยก หรืออยู่ภายใต้วัสดุที่ทำการยกหรือบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้

#### ส่วนที่ 4 อุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับบันจัน

20. ผู้รับจ้างต้องไม่ใช้ลวดสลิงที่มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ต่อไปนี้

20.1 ลวดสลิงที่ลวดเส้นนอกสึกไปตั้งแต่หนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางเส้นลวด

20.2 ลวดสลิงที่ขมวด ถูกบดกระแทก แตกเกลียว หรือชำรุดที่ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของลวดสลิงลดลง

20.3 ลวดสลิงมีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กลงเกินร้อยละ 5 ของเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ

20.4 ลวดสลิงถูกความร้อนทำลายหรือเป็นสนิมมากจนเห็นได้ชัดเจน

20.5 ลวดสลิงถูกกัดกร่อนชำรุดมากจนเห็นได้ชัดเจน

20.6 ลวดสลิงเคลื่อนที่มีเส้นลวดในหนึ่งช่วงเกลียวขาดตั้งแต่สามเส้นขึ้นไปในเส้นเกลียวเดียวกัน

หรือขาดรวมกันตั้งแต่หกเส้นขึ้นไปในหลายเส้นเกลียว

21. ผู้รับจ้างต้องใช้ลวดสลิงที่มีค่าความปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

21.1 ลวดสลิงเคลื่อนที่ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5

21.2 ลวดสลิงยึดโยง ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 3.5

22. ผู้รับจ้างต้องใช้อุปกรณ์สำหรับการผูก มัด หรือยึดโยงวัสดุที่มีค่าความปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

22.1 ลวดสลิง ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5

22.2 โซ่ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4

22.3 เชือก ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 5

22.4 ห่วงหรือตะขอ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 3.5

22.5 อุปกรณ์สำหรับผูก มัด หรือยึดโยงอื่น ๆ ต้องมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 3.5

23. ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุที่มีความทนทานและอ่อนตัวมารองรับบริเวณจุดที่มีการสัมผัสระหว่างอุปกรณ์ที่ใช้ในการผูก มัด หรือยึดโยงกับวัสดุที่ทำการยกเคลื่อนย้าย

24. ผู้รับจ้างต้องไม่ใช้ตะขอที่มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

24.1 มีการบิดตัวของตะขอ

24.2 มีการถ่างออกของปากตะขอเกินร้อยละ 5

24.3 มีการสึกหรอที่ท้องตะขอเกินร้อยละ 10

24.4 มีการแตกหรือร้าวส่วนหนึ่งส่วนใดของตะขอ

24.5 มีการเสีรูปทรงหรือสึกหรอของห่วงตะขอ

### 5.2.7 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556 กฎหมายอื่น ๆ และ ข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ให้ผู้รับจ้างที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองตาม “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่องบัญญัติ รายชื่อสารเคมีอันตราย” ต้องจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี อันตรายตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด (สอ.1) พร้อมทั้งแจ้งต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายใน 7 วันนับแต่ วันที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครอง

2. ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและอธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี อันตรายที่อยู่ในครอบครองของผู้รับจ้าง ข้อความและเครื่องหมายต่าง ๆ ที่ปรากฏในเอกสาร คู่มือ ฉลาก ป้าย หรือ ขาวสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ในกฎหมาย

3. ให้ผู้รับจ้างจัดให้ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายทราบและเข้าใจวิธีการในการทำงานที่ถูกต้อง และปลอดภัย รวมทั้งต้องจัดให้มีมาตรการควบคุมผู้ปฏิบัติงานของตนให้ปฏิบัติตามวิธีการดังกล่าว ในการนี้ ให้ผู้รับจ้าง จัดทำคู่มือเกี่ยวกับแนวปฏิบัติและขั้นตอนในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย คำแนะนำผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการป้องกัน อันตราย ความหมายของข้อมูลที่มีบนฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

4. ผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัยตามคู่มือการปฏิบัติงานที่ผู้รับจ้าง จัดทำขึ้นตามข้อ 3 และเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ผู้ปฏิบัติงานต้องบรรเทาเหตุและแจ้งให้ผู้รับจ้าง ทราบทันที

5. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ เหมาะสมตาม กฎหมายและตามความเสี่ยงที่ได้ประเมิน และกำกับควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานได้สวมใส่ตลอดระยะเวลาที่มีการทำงานกับ สารเคมีและวัตถุอันตราย

6. การปฏิบัติอื่น ๆ ที่ไม่ได้กำหนดไว้ในคู่มือฉบับนี้ ให้นำกฎหมายด้านความปลอดภัยฯ เกี่ยวกับสารเคมีและ วัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้องมาเป็นข้อกำหนดในการทำงานกับสารเคมีและวัตถุอันตรายต่อไป

### 5.2.8 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ (ปฏิบัติงานที่ความลึกตั้งแต่ 3 เมตร – 90 เมตร)

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานประดาน้ำ พ.ศ. 2563 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับจ้างต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานประดาน้ำได้รับการตรวจสอบสุขภาพตามกำหนดระยะเวลาและจัดทำบัตรตรวจสุขภาพผู้ปฏิบัติงานไว้ตามที่กฎหมายกำหนด
2. ผู้ปฏิบัติงานซึ่งผู้รับจ้างทำงานประดาน้ำต้องดำเนินการดังนี้
  - 2.1 มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์
  - 2.2 สุขภาพร่างกายแข็งแรง สมบูรณ์ ไม่เป็นโรคตามที่กฎหมายกำหนด
  - 2.3 มีความรู้และมีประสบการณ์ในงานประดาน้ำและต้องผ่านการอบรมตามมาตรฐานสากลหรือหน่วยงานรัฐรับรอง หรือหลักสูตรตามที่กฎหมายกำหนด
3. ผู้รับจ้างต้องควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานซึ่งทำงานประดาน้ำปฏิบัติตามตารางมาตรฐานของการดำน้ำและการลดความกดดัน ตลอดจนการพักเพื่อปรับสภาพร่างกายก่อนลงในการทำงานใต้น้ำในครั้งถัดไป ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
4. ผู้รับจ้างและหัวหน้านักประดาน้ำต้องสั่งให้ผู้ปฏิบัติงานซึ่งทำงานประดาน้ำหยุดหรือเลิกการดำน้ำในกรณีต่อไปนี้
  - 4.1 เมื่อพี่เลี้ยงนักประดาน้ำและนักประดาน้ำไม่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้
  - 4.2 เมื่อนักประดาน้ำต้องใช้อากาศสำรองจากขวดอากาศหรือขวดอากาศสำรอง
  - 4.3 เมื่อมีการดำน้ำในพื้นที่ที่ไม่ปลอดภัย
5. สำหรับการทำงานใต้น้ำ (การปฏิบัติงานที่มีความลึกไม่ถึง 3 เมตร) และการทำงานบนผิวน้ำ (ปฏิบัติงานบนเรือหรือแพ) ขอให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ส่วนเรื่องการตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มงานสำหรับการทำงานใต้น้ำและการทำงานบนผิวน้ำ ทอท. ยังไม่ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบสุขภาพก่อนเริ่มงาน

### 5.2.9 กรณีปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีก้อไอออน และเครื่องกำเนิดรังสี

เพื่อให้การปฏิบัติงานของผู้รับจ้างสอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับรังสี พ.ศ.2564 พระราชบัญญัตินิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ.2556 กฎหมายอื่น ๆ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านความปลอดภัยฯ ของ ทอท. ภายใต้ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) นั้น ให้ผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. ดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีหรือเจ้าหน้าที่ดำเนินการทางเทคนิครังสีเกี่ยวกับวัสดุนิวเคลียร์ตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานอย่างน้อยหนึ่งคนทำหน้าที่ควบคุมดูแลความปลอดภัยทางรังสีของสถานที่ทำงานที่มีการใช้รังสี และปฏิบัติหน้าตามกฎกระทรวง (แรงงาน) กำหนดมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับรังสี พ.ศ.2564 ข้อ 15
2. ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีได้รับการตรวจสุขภาพ โดยแพทย์ที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือมีคุณสมบัติตามที่อธิบดีประกาศกำหนด โดยระยะเวลาตรวจสุขภาพลูกจ้างให้เป็นไปตามข้อ 5.1.15
3. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีกฎ ข้อบังคับ ระเบียบ แนวปฏิบัติหรือมาตรการด้านความปลอดภัยทางรังสีตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ซึ่งอย่างน้อยต้องเป็นภาษาไทยและภาษาอื่นที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าใจได้ พร้อมทั้งปิดประกาศให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีทราบ ณ บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันไม่ให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีได้รับปริมาณรังสีสะสมเกินปริมาณที่กำหนด
4. ห้ามผู้รับจ้างให้ผู้ปฏิบัติงานซึ่งตั้งครรภ์หรืออยู่ระหว่างการให้นมบุตรปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสี
5. จัดให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสี ได้รับการฝึกอบรมให้เข้าใจและทราบถึงอันตรายและวิธีการป้องกันอันตรายจากรังสี ก่อนเข้ารับหน้าที่และมีการทบทวนความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
6. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคลและต้องควบคุมให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีใช้อุปกรณ์ดังกล่าวตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
7. ผู้รับจ้างต้องจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณรังสีสะสมของพนักงานซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีที่ได้รับเป็นประจำทุกเดือนหรือทุกสามเดือนขึ้นอยู่กับประเภทของต้นกำเนิดรังสี และต้องแจ้งข้อมูลปริมาณรังสีสะสมดังกล่าวให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบทุกครั้ง

ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีได้รับปริมาณรังสีสะสมเกินปริมาณที่กำหนดตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ ให้ผู้รับจ้างแจ้งปริมาณรังสีสะสมดังกล่าวพร้อมหาสาเหตุและการป้องกันแก้ไขต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ทราบข้อมูลปริมาณรังสีสะสม

8. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรั้ว คอกกั้น หรือเส้นแสดงแนวเขต หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม และจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์ทางรังสี พร้อมข้อความเตือนภัยที่เหมาะสมอย่างน้อยเป็นภาษาไทยและภาษาอื่นที่ลูกจ้างสามารถเข้าใจได้ แสดงให้เห็นชัดเจนในบริเวณนั้น

9. ไม่ให้บุคคลใดซึ่งไม่มีหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีเข้าไปในพื้นที่ควบคุม เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้ดูแลพื้นที่ ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี เจ้าหน้าที่ดำเนินการทางเทคนิคเกี่ยวกับวัสดุนิวเคลียร์ หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งปิดประกาศให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับทราบ

10. ไม่ให้บุคคลใดเข้าพักอาศัยหรือพักผ่อน หรือนำอาหาร เครื่องดื่ม หรือบุหรี่เข้าไปในพื้นที่ควบคุมทางรังสี
11. ไม่ให้บุคคลใดนำต้นกำเนิดรังสีที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ออกนอกพื้นที่ควบคุม เว้นแต่ได้ดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
12. ไม่ให้บุคคลใดนำภาชนะหรือวัสดุซึ่งปนเปื้อนวัสดุกัมมันตรังสีหรือวัสดุนิวเคลียร์ออกไปนอกพื้นที่ควบคุม เว้นแต่ได้ดำเนินการตามมาตรการความปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
13. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีที่ล้างมือ ที่ล้างหน้า และที่อาบน้ำ เพื่อให้ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีได้ใช้หลังจากการปฏิบัติงานหรือก่อนออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานของลูกจ้าง และต้องจัดให้มีสถานที่ที่ปลอดภัยในการเก็บชุดทำงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีถอดชุดทำงานและเก็บไว้ในสถานที่ดังกล่าว
14. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เกี่ยวกับรังสี
15. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทำความสะอาดชุดทำงาน อุปกรณ์ เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนรังสี
16. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีแผนเพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัยจากรังสีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสี และต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และเก็บเอกสารหรือหลักฐานการฝึกซ้อมไว้ ณ พื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยและ ทอท. ตรวจสอบได้
17. ข้อกำหนดอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในเอกสารแนบฉบับนี้ ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับรังสี พ.ศ.2564 พระราชบัญญัตินิวเคลียร์เพื่อสันติ กฎหมายความปลอดภัยอื่น ๆ และมาตรฐานความปลอดภัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

ภาคผนวก ข.

ขยายพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าดับเพลิง 1

Three handwritten signatures in black ink, arranged horizontally from left to right. The signatures are stylized and appear to be in Thai script.



สัญญาเลขที่.....

แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
(AOT Supplier Sustainable Code of Conduct)

ข้าพเจ้า ..... โดย.....  
มีสำนักงาน/ภูมิลำเนาตั้งอยู่ ณ .....

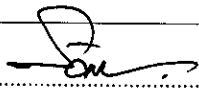
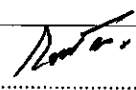
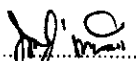
ซึ่งเป็นคู่สัญญากับบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) ตามสัญญาเลขที่.....  
ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “คู่ค้าของ ทอท.” ได้รับทราบแนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.รายละเอียดดังนี้

**บทนำ**

ทอท.มีความมุ่งมั่นต่อการดำเนินธุรกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืนในทุกกระบวนการ ดังนั้น “แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้า ทอท.” จึงได้ถูกกำหนดขึ้น โดยพิจารณาเนื้อหาและขอบเขตให้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องครอบคลุมทั้ง 3 มิติ ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมให้คู่ค้าของ ทอท.ดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีจริยธรรม เคารพสิทธิมนุษยชน ดูแลอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของลูกจ้าง คำนึงถึงผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงาน ผ่านการกำกับดูแลกิจการและแนวปฏิบัติที่ดี ดังนี้


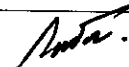
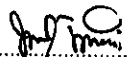
**มิติเศรษฐกิจ - การกำกับดูแลกิจการที่ดี**

- การปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และความซื่อสัตย์สุจริต:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดำเนินธุรกิจอย่างเคารพกฎหมายของประเทศและระเบียบข้อบังคับของ ทอท.อย่างเคร่งครัด และดำเนินธุรกิจตามหลักจริยธรรม โดยปราศจากการติดสินบน หรือทุจริตในทุกรูปแบบ หรือประกอบธุรกิจผิดกฎหมาย
- การรักษาความลับ:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องเก็บรักษาข้อมูลและป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลที่เป็นความลับของ ทอท. และไม่นำข้อมูลของ ทอท.ไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ผิดกฎหมาย เพื่อประโยชน์ส่วนบุคคล หรือเพื่อประโยชน์ทางการค้า
- ความขัดแย้งทางผลประโยชน์หรือผลประโยชน์ทับซ้อน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องแจ้งให้ ทอท.ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร หากพบการดำเนินการใด ๆ ที่เป็นผลประโยชน์ทับซ้อนระหว่าง ทอท.และคู่ค้า
- การแข่งขันเสรีและกฎหมายการแข่งขันทางการค้า:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องปฏิบัติตามภายใต้การแข่งขันที่เสรี เป็นธรรมและดำเนินการตามกฎหมายการแข่งขันทางการค้าอย่างเคร่งครัด และไม่กระทำการอื่นใดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคู่แข่งทางการค้า

1.  2.  3. 

### มติสังคม - การจ้างงานและการเคารพสิทธิมนุษยชน

- อาชีพอนามัยและความปลอดภัยของแรงงาน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดูแลแรงงานด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยให้เหมาะสม อาทิ สถานที่และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการดูแลสุขภาพของลูกจ้างและผู้รับเหมาช่วงให้สอดคล้องตามกฎหมายหรือมาตรฐานสากล
- อิสรภาพของการจ้างงาน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องดำเนินธุรกิจโดยปราศจากการใช้แรงงานบังคับ ต้องไม่มีการใช้แรงงานไม่สมัครใจ และเปิดโอกาสให้แรงงานสามารถรวมกลุ่มเพื่อเจรจาและต่อรองได้ตามกฎหมายของประเทศ
- ค่าจ้างและสิทธิประโยชน์:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องจ่ายค่าจ้างและให้สิทธิประโยชน์อื่นใดที่ลูกจ้างพึงได้รับอย่างถูกต้อง เป็นธรรม และตรงตามกำหนดเวลา
- การใช้แรงงานเด็ก:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องไม่จ้างแรงงานเด็กที่มีอายุไม่ถึงเกณฑ์ตามที่กฎหมายกำหนด และไม่อนุญาตให้เด็กหรือบุคคลที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี ทำงานในเวลากลางคืน หรือในสถานที่ที่มีลักษณะเป็นอันตราย
- ระยะเวลาในการทำงาน:** คู่ค้าของ ทอท. จะต้องดูแลไม่ให้แรงงานทำงานนานเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้จะรวมถึงการทำงานล่วงเวลาและการทำงานในวันหยุด
- การปฏิบัติอย่างเท่าเทียม:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติอย่างเท่าเทียมต่อลูกจ้าง โดยไม่เลือกปฏิบัติในการจ้างงาน การจ่ายค่าตอบแทน การเข้ารับการศึกษา การเลื่อนตำแหน่ง การเลิกจ้างหรือการให้ออกจากงาน อันเนื่องมาจากการแบ่งแยกเพศ เชื้อชาติ ถิ่นกำเนิด สีผิว ศาสนา อายุ ความนิยมทางการเมือง สถานภาพการสมรส สภาพการตั้งครรภ์ หรือความพิการ
- การเลิกจ้าง:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติและการดำเนินการเลิกจ้างในแต่ละขั้นตอนตามกฎหมายกำหนด และไม่ยกเลิกสัญญาจ้างด้วยความไม่เป็นธรรม
- การเคารพสิทธิมนุษยชน:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องเคารพสิทธิมนุษยชนและมีการปฏิบัติต่อลูกจ้างของตนอย่างเป็นธรรม ตามกฎหมายและมาตรฐานสากล และห้ามมิให้มีการกระทำอันเป็นการล่วงละเมิดทางร่างกายและวาจา รวมถึงการคุกคามและการข่มขู่ใด ๆ แก่ลูกจ้าง
- แรงงานต่างด้าวหรือแรงงานอพยพ:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานหากมีการจ้างแรงงานต่างด้าวหรือแรงงานอพยพ โดยต้องจัดเตรียมเอกสารสัญญาจ้างในภาษาแม่ของแรงงานหรือภาษาที่แรงงานอ่านแล้วเข้าใจก่อนการจ้างงาน รวมทั้ง หนังสือเดินทางและเอกสารประจำตัวของแรงงานต้องเก็บโดยเจ้าของเอกสารตลอดเวลา นายจ้างหรือบุคคลที่สามไม่สามารถถือครองเอกสารดังกล่าวของแรงงานได้
- ความรับผิดชอบต่อสังคม:** คู่ค้าของ ทอท.ควรแสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและรับผิดชอบต่อสังคม

1.  2.  3. 

**มิตีสิ่งแวดลอม - การบริหารจัดการสิ่งแวดลอมและมลพิษ**

1. **การบริหารจัดการสิ่งแวดลอม:** คู่ค้าของ ทอท.ต้องบริหารจัดการสิ่งแวดลอมตามมาตรฐาน ข้อกำหนด และแนวปฏิบัติที่ดีที่เกี่ยวข้อง ในทุกกระบวนการผลิตและการให้บริการ เพื่อการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดลอม และไม่สร้างความเดือดร้อนรำคาญให้กับชุมชนรอบข้าง
2. **มาตรการป้องกันและลดผลกระทบทางสิ่งแวดลอม:** คู่ค้าของ ทอท.จะต้องดำเนินมาตรการป้องกันและควบคุมมลพิษ อาทิ ของเสีย น้ำเสีย เสียงรบกวน มลพิษทางอากาศ และก๊าซเรือนกระจก โดยต้องควบคุมหรือบำบัดก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกตามกฎหมายและมาตรฐานสากล

ทอท.คาดหวังให้คู่ค้าพิจารณานำแนวทางการปฏิบัติเหล่านี้ ทั้งการกำกับดูแลกิจการที่ดี การจ้างงานและ การเคารพสิทธิมนุษยชน และการบริหารจัดการสิ่งแวดลอมและมลพิษ มาปรับใช้ในการดำเนินงานของคู่ค้า พร้อมส่งเสริมให้คู่ค้ามีแนวทางปฏิบัติอย่างยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานของตนเองตามความเหมาะสม

ข้าพเจ้าได้อ่าน เข้าใจ และรับทราบ แนวทางการปฏิบัติอย่างยั่งยืนของคู่ค้าของ ทอท. และตกลงที่จะปฏิบัติ ตามแนวทางดังกล่าวนี้ในทุกประเด็นที่การดำเนินธุรกิจของบริษัทข้าพเจ้าเกี่ยวข้อง โดยจะแจ้งให้ลูกจ้างของบริษัท ที่เกี่ยวข้องทุกคนรับทราบรวมถึงเก็บข้อมูลซึ่งเป็นหลักฐานการปฏิบัติตามแนวทางนี้ไว้ และส่งมอบให้ตามที่ ทอท.ร้องขอ

(ลงชื่อ).....(คู่ค้าของ ทอท.)

(.....)

.....  
(ประทับตราบริษัท)

1..... 2..... 3.....  
ส่วนสนามบินและอาคาร ฝ่ายบำรุงรักษา ท่าอากาศยานภูเก็ต



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

ภาคผนวก ค.

ขยายพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าดับเพลิง 1

Three handwritten signatures in black ink, arranged horizontally from left to right.

ภาคผนวก ค. แนวทางปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้าง  
พัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน

- ภาคผนวก ค.(1) ตารางจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ  
ภาคผนวก ค.(2) ตารางจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ  
ภาคผนวก ค.(3) ตารางรายงานผลการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ



ตารางจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ  
โครงการ.....

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุ ในประเทศ	พัสดุ ต่างประเทศ
1							
2							
3							
4							
5							
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)							

ลงชื่อ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)  
( )





ตารางจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ  
โครงการ.....

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ  
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ ..... (ตัน)

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	วัสดุ ในประเทศ	วัสดุ ต่างประเทศ
1							
2							
3							
4							
5							
รวม							
อัตรา (ร้อยละ)							

ลงชื่อ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)  
( )

*Sen* *Sen* *Sen*

## ตารางรายงานผลการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

การใช้พัสดุทั้งโครงการ

รายการใช้พัสดุทั้งโครงการ .....รายการ

มูลค่าพัสดุทั้งโครงการ ..... บาท

มูลค่าการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

รายการ	หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน	อัตรา (ร้อยละ)
มูลค่าพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ			
มูลค่าพัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศ			

ปริมาณการใช้เหล็กทั้งโครงการ

ปริมาณการใช้เหล็กทั้งโครงการ ..... ตัน มูลค่าเหล็กทั้งโครงการ ..... บาท

รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา (ร้อยละ)
ปริมาณการใช้เหล็ก	ตัน		

สรุป

- เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน ( ฉบับที่ 2 ) พ.ศ.2563
1. ร้อยละ 60 พัส্তুทั่วไป (มูลค่า)
  2. ร้อยละ 90 เหล็ก (ปริมาณ)
- ไม่เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน ( ฉบับที่ 2 ) พ.ศ.2563
- เหตุผล / ความจำเป็นที่หน่วยงานของรัฐไม่สามารถดำเนินการได้

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... (คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)

( )






หมายเหตุ

วัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ตามเงื่อนไขดังนี้

๑. วัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

๒. เหล็กที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ (ตามข้อ ๑ และ ๒) ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามสัญญา เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับวัสดุพิจารณาต่อไป

