

ข้อกำหนดรายละเอียด งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนนเข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

1. วัตถุประสงค์

ท่าอากาศยานภูเก็ต บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน) (ทอท.ทอท.) มีความประสงค์จัดจ้างงานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนนเข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1 จำนวน 1 งาน

1.1	ข้อกำหนดรายละเอียด	จำนวน	3	แผ่น
1.2	เงื่อนไขทั่วไป	จำนวน	22	แผ่น
1.3	ผนวก ก.	จำนวน	4	แผ่น
1.4	ผนวก ข.	จำนวน	12	แผ่น
1.5	รายการประกอบแบบ			
1.5.1	งานคอนกรีต	จำนวน	16	แผ่น
1.5.2	งานเหล็กเสริมคอนกรีต	จำนวน	3	แผ่น
1.5.3	งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและท่อระบายน้ำชนิดอื่น	จำนวน	3	แผ่น
1.5.4	งานรองพื้นทาง	จำนวน	2	แผ่น
1.5.5	งานวัสดุคัดเลือก	จำนวน	3	แผ่น
1.5.6	งานทำเครื่องหมายบนพื้นผิวทาง (Pavement Marking)	จำนวน	3	แผ่น
1.6	แบบก่อสร้างเลขที่ สสค.สปร.ทอท. 001/61	จำนวน	20	แผ่น

2. มาตรฐานข้อกำหนด

- 2.1 วัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ต้องเป็นไปตามเอกสารรายการประกอบแบบของแต่ละงาน
- 2.2 วัสดุที่นำมาใช้ต้องเป็นของใหม่ 100 % ไม่เป็นของเก่าเก็บ และต้องได้มาตรฐาน มอก. ของวัสดุนั้นๆ

3. ขอบเขตงาน

งานก่อสร้างประกอบด้วย งานเตรียมการ, งานก่อสร้างทางระบายน้ำ, งานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก และงานทาสีตีเส้นจราจร

4. การแบ่งงวดงานและการจ่ายเงินค่าจ้าง

- 4.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำงานสัญญาให้แล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับตั้งแต่วันที่ ทอท. ส่งมอบพื้นที่ก่อสร้าง
- 4.2 การจ่ายเงินค่าจ้างทำการจ่ายเป็น 2 งวด โดยงวดที่ 1 จะจ่าย 50% ของมูลค่างาน เมื่อผู้รับจ้างทำงานก่อสร้างทางระบายน้ำ และงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กหลังแนวรางระบายน้ำแล้วเสร็จ (และงวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ทั้งหมด

5. อัตรา...

*A. Am Pichs.*  
*San*

## 5. อัตราค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างในอัตราร้อยละ 0.25 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคางานจ้างตามสัญญา แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100.- บาท (หนึ่งร้อยบาท)

## 6. การรับประกัน

6.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานหากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายอันเกิดจากงานจ้างนี้ภายในระยะเวลา 2 ปี นับถัดจากวันที่รับมอบผลงานแล้ว ซึ่งความชำรุดบกพร่องเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน หรือขั้นตอนการก่อสร้างไม่ได้มาตรฐานแห่งหลักวิชาหรือทำให้ไม่เรียบร้อย

6.2 หากผู้รับจ้างเพิกเฉยหรือไม่ดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้โดยเร็วแล้ว ทอท. สงวนสิทธิ์ในการดำเนินการเอง โดยคิดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดจากผู้รับจ้าง

6.3 ในช่วงเวลาประกัน ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการในการสำรองสินค้าที่ติดตั้งและอุปกรณ์ที่ช่วยในการติดตั้งต่างๆ รวมถึงบุคลากรที่มากพอสำหรับการซ่อมแซมงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน หลังจากได้รับแจ้งจาก ทอท. แล้ว

## 7. เงื่อนไขและคุณสมบัติของผู้เสนอราคาตามประกาศคณะกรรมการ ป.ป.ช.

7.1 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับ ทอท. ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในวาระสำคัญตามประกาศของทางราชการ

7.2 คู่สัญญากับ ทอท. ต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

7.3 คู่สัญญากับ ทอท. ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายเงินของงานตามสัญญาและยื่นต่อกรมสรรพากรรวมทั้งดำเนินการอื่นๆ ตามประกาศคณะกรรมการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

8. คุณสมบัติ...



8. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของ ทอท. โดยเป็นผู้ได้รับการจดทะเบียนจาก ทอท. เป็นผู้รับเหมางานจ้างก่อสร้าง ประเภทงาน โยธา ประเภทที่ 5 ถึงประเภทที่ 1 หรือประเภทงานอาคาร ประเภทที่ 5 ถึงประเภทที่ 1 งานจ้างตั้งแต่ 1.5 ล้านขึ้นไป และไม่ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขในการจดทะเบียนผู้รับเหมานั้น

9. นโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท.

9.1 คู่ค้าต้องสนับสนุนนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. ที่กำหนดให้บุคลากรทุกคนของ ทอท. ต้องไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการคอร์รัปชันในทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมและต้องปฏิบัติตามนโยบายต่อต้านคอร์รัปชันของ ทอท. อย่างเคร่งครัด

9.2 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคาผู้ทำให้ของขวัญ ทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด รวมถึงจ่ายค่าบริการต้อนรับและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการปฏิบัติหน้าที่หรือส่งผลกระทบต่อการทำงานของบริษัทให้แก่บุคลากรของ ทอท.

10. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคา

ทอท. พิจารณาตัดสินด้วยเกณฑ์คุณสมบัติ หลังจากนั้นจะพิจารณาตัดสินจากราคารวมทั้งสิ้น

.....  
(นายทิวา หาญประสานกิจ)

ประธานกรรมการ

.....  
(นางสาวปรีนตรา สันติธรรมรักษ์)

กรรมการ

.....  
(นายสุวิทย์ เงินดี)

กรรมการและเลขานุการ

## เงื่อนไขทั่วไป

### 1. แบบรูปและรายละเอียด

1.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในแบบและรายการประกอบแบบนี้ทุกประการให้ครบถ้วนสมบูรณ์

1.2 ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบและรายการประกอบแบบอย่างละเอียดถี่ถ้วน รวมทั้งสำรวจพื้นที่ปฏิบัติงานจริง จนเป็นที่เข้าใจโดยแจ่มแจ้งทุกประการ ถ้าปรากฏปัญหาความไม่เข้าใจในแบบและรายการประกอบแบบ หรือพบเห็นว่ามี ความคลาดเคลื่อนขัดแย้งหรือไม่ละเอียด หรือไม่ชัดเจน หรืออาจไม่ปลอดภัย หรือมีปัญหาอุปสรรคใด ๆ ก็ตาม ให้รีบเสนอรายการนั้น ๆ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบเพื่อตรวจสอบวินิจฉัยและชี้ขาด ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะถือหลักเกณฑ์จากสัญญา ความถูกต้องตามหลักการช่างและความเหมาะสมในประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักในการชี้ขาด คำวินิจฉัยถือเป็นเด็ดขาด ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องไม่ดำเนินการไปก่อนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะให้ความเห็นชอบหรือวินิจฉัยชี้ขาด

1.3 สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีได้ปรากฏในแบบหรือรายการประกอบแบบ หากเป็นส่วนหนึ่งหรือองค์ประกอบหรือสิ่งจำเป็นต้องทำ หรือเป็นวิธีที่ควรจะต้องทำเพื่อให้งานสำเร็จบริบูรณ์ไปโดยรวดเร็วด้วยดี และถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ผู้รับจ้างจะต้องกระทำทุกอย่าง โดยเต็มที่และถูกต้องเสมือนว่าได้มีปรากฏในแบบและรายการประกอบแบบ ผู้รับจ้างต้องเชื่อฟังคำสั่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุที่จะกำหนดให้แก่ผู้รับจ้างเมื่อเกิดปัญหาตามที่กล่าวข้างต้นทุกประการ

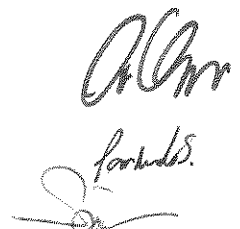
1.4 ค่าระยะทาง และระดับที่ระบุไว้ในแบบเป็นระยะและระดับโดยประมาณ ให้ผู้รับจ้างตรวจสอบระยะและระดับจากสถานที่จริงก่อนการดำเนินงานก่อสร้าง โดยให้ยึดพื้นที่จริงและแบบประกอบการปฏิบัติ พร้อมส่งผลการสำรวจให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินงาน

### 2. ความรับผิดชอบ

ผู้ว่าจ้างถือว่าผู้รับจ้างเข้าใจแบบ รูป และรายละเอียดแบบท้ายสัญญาอย่างถ่องแท้ ตลอดจนยอมรับเงื่อนไขใด ๆ ที่ทางผู้ว่าจ้างกำหนดไว้ทั้งสิ้น ฉะนั้น ถ้ามาระหว่างดำเนินการก่อสร้างมีปัญหาเกิดขึ้น คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้าง มีสิทธิที่จะดำเนินการในทางที่เป็นประโยชน์ต่อทางผู้ว่าจ้างในอันที่จะปฏิบัติได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องทำตามทั้งสิ้น

### 3. สิ่งของ

3.1 สิ่งของที่ปรากฏในแบบ รูป และรายละเอียดก็ดี หรือมิได้ปรากฏในแบบ รูป และรายละเอียดก็ดี แต่เป็นส่วนประกอบการดำเนินการนี้จะต้องเป็นของที่ถูกต้องสอดคล้องตามความต้องการของแบบ รูปแบบและรายละเอียด โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุสำเร็จรูป หากไม่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น จะต้องมีหลักฐานยืนยันถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ว่าสามารถนำมาใช้ได้เหมาะสมจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เช่นหลักฐานการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์...



ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างตรวจสอบและเห็นชอบก่อนนำมาใช้

3.2 อุปกรณ์หรือสิ่งของที่ได้อัดออก หากไม่ระบุให้ดำเนินการอย่างอื่นให้ส่งคืน ทอท.

#### 4. การใช้วัสดุเทียบเท่า

วัสดุเทียบเท่า หมายถึง วัสดุที่สามารถใช้แทนกันได้ มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในรายการประกอบแบบ ทั้งนี้ จะต้องถูกต้องในทางเทคนิคและประโยชน์ใช้สอย ตลอดจนความสวยงาม ซึ่งสามารถใช้แทนกันได้เป็นอย่างดี ผู้รับจ้างจะใช้วัสดุเทียบเท่าได้ก็ต่อเมื่อได้แสดงหลักฐานแห่งคุณภาพ ความถูกต้องในทางเทคนิค ประโยชน์ใช้สอย ความสวยงามและราคาตลอดจนนำตัววัสดุเทียบเท่านั้นมาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบคุณภาพก่อน

#### 5. มาตรฐานอ้างอิงและการทดสอบวัสดุ

5.1 การทดสอบวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในงานก่อสร้างโครงการนี้ จะต้องกระทำโดยสถาบันทดสอบของราชการหรือสถาบันการศึกษาที่น่าเชื่อถือ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเสียก่อน

5.2 ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการจัดเตรียม ขนส่ง รวมถึงค่าธรรมเนียม ค่าทดสอบวัสดุตัวอย่างต่างๆ นั้น ผู้รับจ้างจะต้อง เป็นผู้รับผิดชอบในการออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

5.3 การทดสอบต่างๆ ในงานก่อสร้างหากไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้เป็นไปตามมาตรฐานการทดสอบของกรมทางหลวงฉบับที่แก้ไขครั้งสุดท้าย หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า และ ทอท.เห็นชอบแล้ว

#### 6. แปลงทดสอบในสนาม

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิร้องขอให้ผู้รับจ้างทำแปลงทดสอบในสนามก่อนการดำเนินการก่อสร้าง



#### 7. การปฏิบัติงาน

7.1 หลังจากทำสัญญาจ้างแล้ว ผู้รับจ้างจัดทำ Shop Drawing ของการก่อสร้าง และแผนดำเนินงานเสนอต่อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่ออนุมัติก่อนเข้าดำเนินการ

7.2 แผนการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างจะต้องไม่กระทบต่อการเปิดให้บริการของท่าอากาศยานทั้งในและนอกช่วงเวลาการให้บริการปกติของท่าอากาศยาน ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการขอต่ออายุสัญญา และ/หรือเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ว่าจ้างมิได้

7.3 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนดำเนินงานในสัญญาจ้างอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นว่าผู้รับจ้างเร่งรัดทำงานจนอาจเกิดความเสียหายแล้วคณะกรรมการจ้างมีสิทธิที่จะยับยั้ง และให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักการช่างที่ดี ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างในการปฏิบัติงานไม่ทัน เพื่อขอต่ออายุสัญญา และ/หรือเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ว่าจ้างมิได้

7.4 ผู้รับจ้าง...

7.4 ผู้รับจ้างต้องวางแผนการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบ หรือการปฏิบัติงานของผู้ว่าจ้าง

7.5 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมเครื่องจักรให้สมบูรณ์พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง ได้ตลอดเวลา ทั้งนี้หมายความว่าชนิดและจำนวนซึ่งจะต้องสมบูรณ์พร้อม และเพียงพอเพื่อให้การปฏิบัติงาน เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

7.6 ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมจำนวนพนักงานและจำนวนแรงงานไว้ให้พร้อมสำหรับงานทุกด้านที่ เกี่ยวข้อง โดยแยกกันเป็นส่วนๆ

7.7 เวลาทำงานของเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน คือ ในระหว่างเวลา 08.00 – 17.00 น. ของวันทำการ หากผู้รับจ้างประสงค์จะทำงานนอกเวลาหรือวันหยุด ให้ผู้รับจ้างขออนุญาตต่อประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ และชำระเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลาของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง โดยจ่ายผ่านผู้ว่าจ้างในอัตราตาม ข้อบังคับของผู้ว่าจ้างว่าด้วยวันทำการ เวลาทำงาน วันหยุดงาน และค่าทำงานล่วงเวลา

7.8 การปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หากทำให้อาคารหรือสิ่งก่อสร้างข้างเคียงเกิดความเสียหาย ผู้รับจ้าง ต้องรับผิดชอบต่ออาคารที่เสียหายและทำให้ใหม่เหมือนเดิม โดยผู้รับจ้าง ไม่มีสิทธิที่เรียกร้องค่าใช้จ่ายจาก ผู้ว่าจ้างแต่อย่างใด

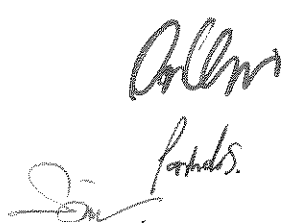
7.9 สิ่งที่มีได้ปรากฏในข้อกำหนด แต่เป็นส่วนประกอบในการดำเนินการนี้ซึ่งเป็นที่ถูกต้อง สอดคล้องตามความต้องการของงานจ้างฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัสดุสำเร็จรูป ให้ผู้รับจ้างนำตัวอย่างมาให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจและเห็นชอบเสียก่อนลงมือใช้

7.10 ผู้รับจ้างต้องจำกัดขอบเขตการก่อสร้าง และต้องป้องกันดูแลมิให้ลูกจ้างของตนบุกรุกที่ข้างเคียง ของผู้อื่นโดยเด็ดขาด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ค่าชดเชย รวมทั้งการแก้ไขให้คืนดีในเมื่อเกิดการเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการกระทำของลูกจ้างของตนในกรณีไปบุกรุกที่ข้างเคียง

7.11 ผู้รับจ้างต้องป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอก หรือผู้ที่มิได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานเข้าไปใน บริเวณก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามข้อนี้ อย่างเคร่งครัด เมื่อถึงเวลาเลิกงานก่อสร้างในแต่ละวัน ให้ตัวแทนผู้รับจ้างตรวจตราให้ทุกคนออกไปจากอาคาร ที่ก่อสร้าง ยกเว้นยามรักษาการ หรือการทำงานล่วงเวลาของบุคคลที่ได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น

7.12 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องป้องกันวัสดุตกลงที่จะเป็นอันตรายต่อชีวิต หรือสร้างความเสียหาย ต่อทรัพย์สินและอาคารข้างเคียง โดยไม่คิดขวางทางสัญจรสาธารณะ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการ ติดตั้ง ขออนุญาต ค่าบำรุงรักษา ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมถึงค่ารื้อถอนเมื่อแล้วเสร็จงาน

7.13 ผู้รับจ้าง...



7.13 ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงในระหว่างทำการก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไข ซ่อมแซม ให้คืนอยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าการป้องกันหรือการแก้ไขที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่เพียงพอ หรือไม่ปลอดภัย อาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างแก้ไขหรือเพิ่มเติม ได้ตามความเหมาะสม

7.14 ผู้รับจ้างต้องสำรวจจนทราบแน่ชัดแล้วว่าสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใต้ดินในบริเวณก่อสร้าง หรือบริเวณใกล้เคียง เช่น ท่อน้ำประปา ท่อระบายน้ำ สายโทรศัพท์ ฯลฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องระวังรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีที่สุดตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไข ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิมโดยเร็ว ในกรณีที่คิดขวงการก่อสร้าง จำเป็นต้องขออนุญาตเคลื่อนย้าย จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบดำเนินการเองทั้งหมด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

7.15 งานก่อสร้างหรือการกระทำใดๆ ของลูกจ้างที่น่าจะเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่บุคคลในที่ข้างเคียง ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้าง ทำงานก่อสร้างนั้นตามวิธีและเวลาที่เหมาะสม หรือแจ้งให้ผู้รับจ้างหาวิธีป้องกันเหตุเดือดร้อนดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเร่งดำเนินการในทันที

7.16 ผู้รับจ้างต้องจัดสถานที่ก่อสร้างให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี สะอาด ไม่มีสิ่งที่จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตของลูกจ้าง จัดให้มีป้ายเตือนที่เห็นเด่นชัด ในบริเวณที่อาจเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุทุกแห่งในบริเวณก่อสร้าง จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ เช่น หมวกนิรภัย เข็มขัดนิรภัย รั้วกันตกจากที่สูง เป็นต้น ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างปรับปรุงแก้ไขได้ตามความเหมาะสม ให้ผู้รับจ้างมีการจัดการเรื่องความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด และถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

## 8. ความรับผิดชอบระหว่างสัญญา

ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความผิดพลาดเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นแก่งานและบุคคลในระหว่างปฏิบัติงานจนกระทั่งหมดพันธะแห่งสัญญา ด้วยการชดใช้ค่าเสียหาย ซ่อมแซมหรือรื้อถอนทำให้ใหม่ตามควรแก่กรณี ที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

## 9. วิศวกรและผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง

9.1 ผู้รับจ้างจะต้องมีผู้ควบคุมงานที่มีความชำนาญ และความสามารถในงานประเภทตามสัญญาจ้างนี้ ประจำ และปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาระหว่างการดำเนินการนี้ และผู้ควบคุมของผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำ หรือคำสั่งที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างแนะนำ โดยให้ถือว่าได้สั่งแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องยินยอมปฏิบัติตามทุกกรณี

9.2 หากคณะ...



9.2 หากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นว่า ผู้ควบคุมงานหรือช่างของผู้รับจ้าง ไม่เหมาะสมที่จะปฏิบัติงาน กล่าวคือ ไม่มีฝีมือและความชำนาญพอเพียงที่จะทำงานนี้ ให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนผู้ควบคุมงานหรือช่างภายใน 7 วัน นับจากวันที่รับทราบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว โดยไม่นำมาถือเป็นข้ออ้างในการต่ออายุสัญญา

9.3 ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างหรือปรับปรุงต้องไม่กีดขวางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง และจะต้องควบคุมคนงานของผู้รับจ้าง ไม่ให้ล้ำเข้าไปในเขตที่ผู้รับจ้างไม่ได้รับอนุญาตและพื้นที่ห้ามต่าง ๆ ของ ทอท.เป็นอันขาด

#### 10. การรายงาน

การทำรายงานผลการก่อสร้างนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำส่งให้ผู้ควบคุมงานตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด และถือเป็นส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินด้วย โดยที่ข้อมูลต่างๆ ที่ระบุในรายงานจะต้องตรงตามข้อเท็จจริงทุกประการ

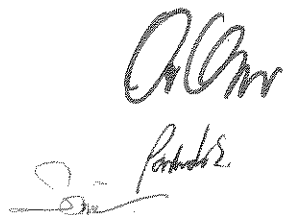
#### 11. การประชุม

เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีปัญหาน้อยที่สุด ผู้รับจ้างจะต้องจัดการประชุม เพื่อรายงานและ/หรือแจ้งรายละเอียดงานก่อสร้าง ตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนดหรือร้องขอ

#### 12. การรื้อถอนสิ่งก่อสร้างของผู้รับจ้าง

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

#### 13. การตกแต่ง...





### 13. การตกแต่งก่อนการส่งมอบงานครั้งสุดท้าย

เมื่อผู้รับจ้างทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องตกแต่งในบริเวณหรือพื้นที่ที่ในระหว่างก่อสร้างให้เรียบร้อย ไม่กีดขวางการระบายน้ำ หรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ โดยรอบบริเวณ ภาระค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

### 14. ความปลอดภัยในการทำงาน

ผู้รับจ้างต้องวางแผนปฏิบัติงานให้ถูกต้องและปลอดภัยตามกฎหมายความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้างและงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการดำเนินงานเพื่อควบคุมดูแลผู้ทำงานและรับเหมาช่วงให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดดังต่อไปนี้

14.1 ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานอยู่เฉพาะในขอบเขตพื้นที่ที่ ผู้ว่าจ้างกำหนดให้เท่านั้น ไม่ล่วงล้ำเข้าไปในเขตพื้นที่ใช้งานของอากาศยาน หรือพื้นที่ซึ่งรบกวนการทำงานของระบบเครื่องช่วยในการเดินอากาศ

14.2 ในเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างจะต้องเผื่อช่องทางสำหรับรถดับเพลิงและกู้ภัย สามารถใช้ได้ตลอดเวลา

14.3 ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง Barricade แสดงแนวขอบเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งติดตั้งธงและสัญญาณไฟไว้บน Barricade ธงควรมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่า 90×90 เซนติเมตร สีแดงหรือสีส้ม หรือสีแดงสลับสีขาว หรือสีส้มสลับสีขาว ไฟสัญญาณใช้สีแดง ซึ่งมีความเข้มแห่งการส่องสว่างเหมาะสมสามารถมองเห็นและแยกแยะพื้นที่ได้อย่างชัดเจน

14.4 ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง Barricade พร้อมธงและสัญญาณไฟของทางขับทุกเส้นที่จะนำไปสู่เขตก่อสร้างหรือตามที่ผู้ว่าจ้างจะกำหนดให้ เพื่อป้องกันอากาศยานพลัดหลงเข้าสู่เขตก่อสร้าง

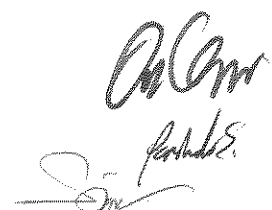
14.5 เครื่องจักรกล จะต้องติดธงสัญญาณไว้ให้เห็นเด่นชัด ซึ่งธงจะมีลักษณะดังข้อ 14.3

14.6 เศษวัสดุก่อสร้าง หรือวัสดุก่อสร้าง ให้กำจัดหรือจัดเก็บให้อยู่ในสภาพไม่สามารถเคลื่อนตัวได้อันเนื่องมาจากลมพัดหรือแรงดูด/เป่าของเครื่องยนต์อากาศยาน ทั้งนี้เพื่อป้องกันเครื่องยนต์ดูดวัสดุดังกล่าวเข้าไปสร้างความเสียหายต่ออากาศยาน หรือเกิดอุบัติเหตุเป่าวัสดุไปถูกผู้ที่กำลังปฏิบัติงานในบริเวณนั้นได้

14.7 เศษอาหาร ถูพลาสติก หรือสิ่งล่อใจสัตว์ ให้เก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันสุนัข นก หรือสัตว์อื่นๆ เข้าสู่เขต Airside และผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมให้มีการรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอในพื้นที่บริเวณก่อสร้าง

14.8 ผู้รับจ้างต้องควบคุมฝุ่นละอองที่เกิดจากการปฏิบัติงานก่อสร้างให้อยู่ในสถานที่น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อป้องกันฝุ่นละอองดังกล่าว บดบังการมองเห็นของนักบินและเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอวิธีการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอันเกิดจากการดำเนินงานก่อสร้างต่อเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเพื่อการพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการก่อสร้าง

การอนุมัติ...



การอนุมัติของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเป็นเพียงข้อควรปฏิบัติของผู้รับจ้างที่ต้องยึดถือตาม แต่ไม่ได้หมายความว่า ผู้รับจ้างจะพ้นความรับผิดชอบหากเกิดความเสียหายอันเนื่องจากการพังกระจายของฝุ่นละอองที่ผู้รับจ้างก่อให้เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องชดเชยค่าเสียหายแทนทุกประการให้แก่ บริษัท ท่าอากาศยาน ไทย จำกัด (มหาชน) (ทอท.) ในกรณีที่มีการเรียกร้องจากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งขึ้น

หนึ่งในขณะดำเนินการก่อสร้าง หากเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาว่ามีการพังกระจายของฝุ่นละออง จนคาดว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งข้างเคียง เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะให้ผู้รับจ้างหยุดงานทันที และผู้รับจ้างจะสามารถดำเนินการต่อไปได้เมื่อได้ทำการป้องกันการพังกระจายของฝุ่นละอองจนเป็นที่พอใจ และเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้ว

14.9 การเข้า-ออกสถานที่ก่อสร้างให้ใช้เฉพาะช่องทางที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้เท่านั้น ยานพาหนะทุกชนิดให้ติดธงสัญญาณไว้บนที่ที่เห็นได้ชัด มาตรการในการใช้ปฏิบัติในการข้ามทางขับหรือลานจอดส่วนที่ผู้ว่าจ้างยังใช้งานอยู่นั้น ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนดไว้ในขณะก่อสร้าง

14.10 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำตลอดเวลาเพื่อดูแลไฟสัญญาณให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา

14.11 ห้ามทำให้เกิดประกายไฟหรือทำให้เกิดไฟ และห้ามทำการสูบบุหรี่ในเขต Airside โดยเด็ดขาด

14.12 ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้ทางเบี่ยง หรือเปลี่ยนแปลงทิศทางการจราจรของรถยนต์ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในการขับขี่ผ่านบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอย่างเพียงพอตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควรตลอดเวลา เช่น จัดให้มี Barricade ไฟสัญญาณ หรือป้ายเตือน เป็นต้น

14.13 ในกรณีที่จำเป็นต้องจัดให้มีสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายพิเศษอื่นใดเพื่ออำนวยความสะดวกต่ออากาศยาน และผู้ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือต่อเนื่องกับพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายพิเศษนั้นตามที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นสมควร ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

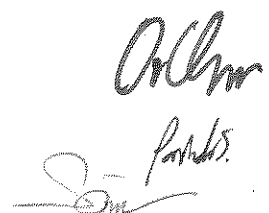
## 15. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยบริเวณสถานที่ก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณใกล้เคียงอย่างเพียงพอ โดยที่ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง ไม่เป็นอุปสรรคหรือขัดขวางต่อการดำเนินงานของผู้ว่าจ้าง โดยที่ผู้รับจ้างจะต้องถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

15.1 ให้ผู้รับจ้างปฏิบัติงานอยู่เฉพาะในขอบเขตพื้นที่ ๆ ผู้ว่าจ้างกำหนดให้เท่านั้น

15.2 ควบคุมฝุ่นละอองที่เกิดจากการปฏิบัติงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

15.3 ผู้รับจ้าง...



- 15.3 ผู้รับจ้างต้องทำการติดป้ายแสดงบริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย
- 15.4 ผู้รับจ้างต้องกันเขตพื้นที่ก่อสร้างให้เรียบร้อย
- 15.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขอทำบัตรอนุญาตบุคคลเพื่อเข้าพื้นที่โดยเร่งด่วนภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่เห็นสัญญากับ ทอท.
- 15.6 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขอทำบัตรอนุญาตบุคคลชนิดถาวรหรืออยู่ในดุลยพินิจขอเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน
- 15.7 เส้นทางและประตูผ่านเข้า-ออกจะมีมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ควบคุมโดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บุคคลที่จะเข้ามาในพื้นที่ ทอท. ได้จะต้องติดบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทอท. ไว้ที่เสื้อในจุดที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจนตลอดเวลา พร้อมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการ
- 15.8 การผ่านเข้า-ออกของรถยนต์ ในเขตพื้นที่หวงห้ามหรือเขตการบินต้องปฏิบัติดังนี้
- 15.8.1 ยานพาหนะที่จะผ่านเข้า-ออกทุกคันจะต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรการรักษาความปลอดภัย
- 15.8.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขอทำบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่ในเขตการบินโดยเร่งด่วนภายใน 7 วัน เมื่อมีหนังสือยืนยันตกลงจ้างจาก ทอท.
- 15.8.3 ผู้ขับขี่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ถูกต้องตามประเภทรถที่กฎหมายกำหนด และห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินกว่าที่ ทอท. กำหนด
- 15.8.4 ยานพาหนะที่ผ่านเข้า-ออกในพื้นที่หวงห้ามหรือเขตการบิน ต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของ ทอท. อย่างเคร่งครัด ผู้ขับขี่ต้องผ่านการอบรมการขับขี่ยานพาหนะในเขตลานจอดอากาศยาน
- 15.9 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งหมด
- 15.10 ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยและป้องกันอัคคีภัยของ ทอท. โดยเคร่งครัด
- 15.11 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยชีวิตอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตลอดระยะเวลาที่มีการปฏิบัติงาน ตามภาคผนวก ก. อย่างเคร่งครัด

15.12 ผู้รับจ้าง...



15.12 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับพนักงานและผู้รับเหมา ทำอากาศยานภูเก็ต ตลอดระยะเวลาที่มีการปฏิบัติงานตามภาคผนวก ข. อย่างเคร่งครัด

## 16. การทำความสะอาดสถานที่

เมื่อผู้รับจ้างทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องตกแต่ง เก็บกวาดทำความสะอาดในบริเวณเขตทาง หรือพื้นที่ที่ใช้ระหว่างการก่อสร้าง ให้เรียบร้อยไม่กีดขวางการระบายน้ำ หรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ดินทั้งสองข้างทาง ให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีหลังจากการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว โดยภาระค่าใช้จ่ายเป็นของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

## 17. การดำเนินงานในระยะเวลาเตรียมงาน

17.1 เสนอตารางแสดงแผนการดำเนินงานให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติ

17.2 เสนอแผนการจัดโครงสร้างการบริหาร โครงการ (Organization Chart) พร้อมบุคลากรให้แก่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้าง เพื่อพิจารณาอนุมัติ

17.3 จัดทำบัญชีรายชื่อพร้อมเอกสารของพนักงานและคนงานที่จะเข้าปฏิบัติงาน เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้าง เพื่อขอให้ทำอากาศยานภูเก็ตออกใบอนุญาตบุคคลให้เข้าปฏิบัติงานในเขตปฏิบัติการทางการบิน (Airside)

17.4 จัดทำบัญชีเครื่องจักรอุปกรณ์และรถยนต์ทุกประเภทซึ่งจะนำมาใช้ในการปฏิบัติงานพร้อมหลักฐานเอกสาร เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้าง เพื่อให้ทำอากาศยานภูเก็ตออกใบอนุญาตให้เข้าปฏิบัติงานในเขตปฏิบัติการทางการบิน (Airside)

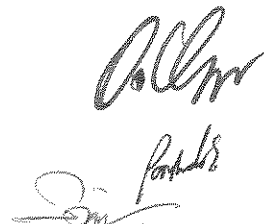
17.5 จัดทำบัญชีรายชื่อพนักงานผู้ขับขี่ยานพาหนะทุกชนิด พร้อมสำเนาใบอนุญาตขับขี่เพื่อเสนอขอเข้ารับการฝึกอบรมหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติพนักงานขับขี่ยานพาหนะในเขตปฏิบัติการทางการบิน (Airside)

17.6 จัดเตรียม Barricade เพื่อใช้สำหรับติดตั้งแสดงแนวขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง

17.7 จัดเตรียมธงเพื่อใช้สำหรับติดตั้งแสดงแนวขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง และติดตั้งบนเครื่องจักร, ยานพาหนะทั้งหมดที่ปฏิบัติงานในเขตปฏิบัติการทางการบิน (Airside) ธงมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่า 90x90 เซนติเมตร มีสีแดงหรือส้ม หรือแดงสลับสีขาว หรือส้มสลับสีขาว

17.8 เสนอขออนุมัติสถาบันทางราชการหรือเอกชนที่เชื่อถือได้เพื่อทดสอบวัสดุต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้าง

17.9 เสนอขอใช้...

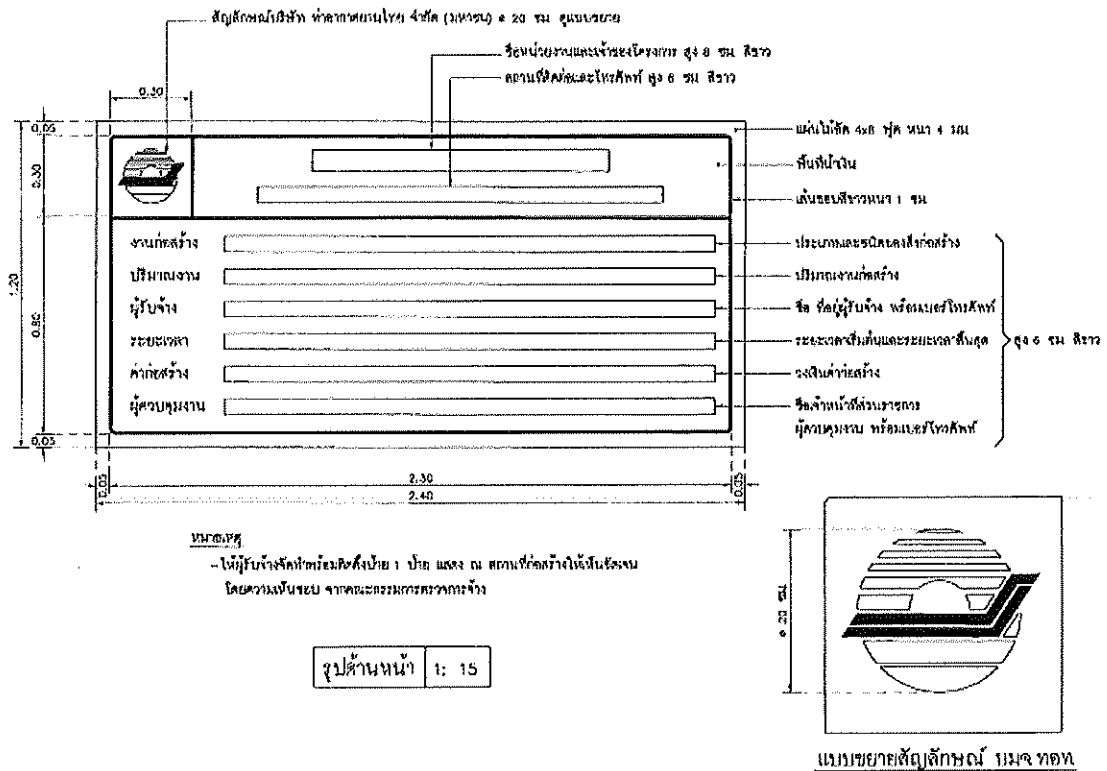


17.9 เสนอขอใช้วัสดุ/อุปกรณ์การก่อสร้างตามที่กำหนดในแบบรูป/ รายละเอียดงาน/เงื่อนไขทั่วไป/ รายการประกอบแบบ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติ

17.10 จัดเตรียมเรื่องอื่นๆ ที่จำเป็นตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างแจ้งให้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

**18. ป้ายประชาสัมพันธ์**

ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการก่อสร้างตามรูปแบบที่แนบจำนวน 1 ป้าย



*(Handwritten signatures and initials)*

## เอกสารแนบเงื่อนไขทั่วไป

- แบบฟอร์มขอทำบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคล  
และบัตรอนุญาตยานพาหนะ

*Alm*  
*Sim. Patada.*

คำขอบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคลและบัตรอนุญาตยานพาหนะชนิดชั่วคราว

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง ขอนับรักษาความปลอดภัย  
เรียน ผอ.สปป.ฟรท.ทก.

ข้าพเจ้า.....ตำแหน่ง.....

สังกัด/หน่วยงาน.....มีความประสงค์ ดังนี้

( ) บัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคล ให้แก่.....

( ) บัตรอนุญาตยานพาหนะ หมายเลขทะเบียน.....

เพื่อปฏิบัติหน้าที่.....พื้นที่.....

ในวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....น.ถึงเวลา.....น.

เงื่อนไขในการใช้บัตรรักษาความปลอดภัย

- ปฏิบัติตามคำเตือนด้านหลังบัตร
- ส่งบัตรคืนให้กับหน่วยงานที่ออกบัตรทันที เมื่อบัตรหมดอายุหรือหมดความจำเป็นในการใช้งาน
- ในกรณีที่ขอบัตรให้กับบุคคลภายนอกที่ต้องเข้าไปปฏิบัติงาน หน่วยงานผู้ขอบัตรต้องจัดเจ้าหน้าที่ควบคุมกำกับดูแลด้วยทุกครั้ง
- ในกรณีที่บัตร ปรก. สูญหายหรือถูกขโมย ต้องแจ้งให้หน่วยงานที่ออกบัตรทราบทันที

ข้าพเจ้าได้ทราบข้อกำหนดของ ท่าอากาศยานภูเก็ต ว่าด้วย การขอบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคลและบัตรอนุญาตยานพาหนะในการเข้าออกหรืออยู่ในพื้นที่หวงห้ามแล้ว และจะปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ โดยเคร่งครัด พร้อมทั้งส่งคืนบัตรรักษาความปลอดภัยนับตั้งแต่วันเลิกใช้ หากบุคคลดังกล่าวกระทำความเสียหายใดๆ เกิดขึ้นในพื้นที่หวงห้าม ข้าพเจ้ายินยอมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทุกกรณี

อนึ่ง ข้าพเจ้ายินยอมรับจะปฏิบัติและชำระเงินค่าบัตรรักษาความปลอดภัย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ดังนี้

รายการ	ค่าอุปกรณ์/ค่าธรรมเนียม
บัตร ปรก. สำหรับบุคคลชนิดชั่วคราวไม่เกิน 24 ชั่วโมง	30.- บาท
บัตร ปรก. สำหรับบุคคลชนิดชั่วคราวไม่เกิน 14 วัน	110.- บาท
บัตร ปรก. สำหรับบุคคลชนิดชั่วคราวไม่เกิน 4 เดือน	330.- บาท
บัตรอนุญาตยานพาหนะ	30.- บาท

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ/Signature.....ผู้ขอบัตร

ได้รับบัตรแล้ว/ Badge received

ลงชื่อ.....(ตัวจริง) ผู้รับบัตร

Signature of the receiver

หมายเลขโทรศัพท์/Telephone NO.....

ทราบแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้ออกบัตร

Signature of the official

ผอ.สปป.ฟรท.ทก.

.....

เสนอ สปป.ศรภ.ทภก.

( ) ศพง.ทภก. ( ) ศพอ.ทภก. ( ) ศฟช.ทภก. ( ) ศบร.ทภก.

ได้ตรวจสอบแล้ว และพิจารณา เห็นควรออกบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคล/ บัตรอนุญาตยานพาหนะชนิด  
ชั่วคราว ให้แก่ผู้ขอบัตร ฯ ดังกล่าวได้

ลงชื่อ.....

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....

ตำแหน่ง.....

#### เอกสารประกอบการขอบัตร

1. บัตร รปภ. สำหรับบุคคลชนิดชั่วคราว ไม่เกิน 24 ชั่วโมง
  - 1.1 คำขอบัตร (ผู้มีอำนาจลงนาม ต้องเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตจาก ทภก.)
  - 1.2 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ถือบัตร รปภ.
  - 1.3 สำเนาหนังสือเดินทาง หรือสำเนาบัตรแสดงคนที่หน่วยงานต้นสังกัดเป็นผู้ออกให้ (กรณีชาวต่างชาติ)
2. บัตร รปภ. สำหรับบุคคลชนิดชั่วคราว ตั้งแต่ 24 ชั่วโมงขึ้นไป แต่ไม่เกิน 14 วัน
  - 2.1 คำขอบัตร (ผู้มีอำนาจลงนาม ต้องเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตจาก ทภก.)
  - 2.2 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ถือบัตร รปภ.
  - 2.3 รูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 รูป
  - 2.4 สำเนาหนังสือเดินทาง หรือสำเนาบัตรแสดงคนที่หน่วยงานต้นสังกัดเป็นผู้ออกให้ (กรณีชาวต่างชาติ)
3. บัตร รปภ. สำหรับบุคคลชนิดชั่วคราว ไม่เกิน 4 เดือน
  - 3.1 ส่งแบบฟอร์มบันทึกประวัติสำหรับขอบัตรรักษาความปลอดภัย ทภก.
  - 3.2 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ถือบัตร รปภ.
  - 3.3 สำเนาทะเบียนบ้านของผู้ถือบัตร รปภ.
  - 3.4 รูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 รูป





คำขอบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคลชนิดถาวร ส่วนเข้า-ออกพื้นที่หวงห้าม

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี ตำแหน่ง.....

เป็นตัวแทน.....ขอยื่นคำขอต่อ ท้าอากาศยานภูเก็ต บริษัท ท้าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) (ทสก.ทอท.) เพื่อขอให้ผู้อพยพรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคลชนิดถาวรให้แก่เจ้าหน้าที่/พนักงาน ชื่อ.....ตำแหน่ง/หน้าที่.....  
บัตรประจำตัวพนักงานเลขที่.....เข้าออกพื้นที่หวงห้ามของ ท้าอากาศยานภูเก็ต เพื่อปฏิบัติงาน ที่บริเวณ.....ได้ต่อไป

ข้าพเจ้าได้ทราบระเบียบบริษัท ท้าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ว่าด้วย การขอบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับบุคคลและบัตรอนุญาตยานพาหนะ ในการเข้าออกหรืออยู่ในพื้นที่หวงห้าม พ.ศ. 2530 แล้ว และจะปฏิบัติตามระเบียบนี้โดยเคร่งครัด หากบุคคลดังกล่าวกระทำความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นในพื้นที่หวงห้าม ข้าพเจ้ายินยอมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเสียหายทุกกรณี

อนึ่ง ข้าพเจ้ายินยอมรับผิดชอบปฏิบัติตามดังต่อไปนี้

1. ข้าพเจ้ายินดีชำระเงินค่าทำบัตรดังนี้ (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

รายการ	POLAROID	PROXIMITY		ค่าปรับ
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	
ทำบัตรใหม่/ต่ออายุ	440	880	330	-
บัตรหาย	330	770	-	500
บัตรชำรุด/เปลี่ยนบัตร/เพิ่มหน้าที่	220	660	-	-
ไม่มีบัตรเก่าคืน	-	-	-	500

2. เมื่อข้าพเจ้าเลิกใช้บัตรรักษาความปลอดภัยนี้ จะแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ ทสก.ทอท. ทราบ พร้อมกับส่งบัตรรักษาความปลอดภัยคืนภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันเลิกใช้ หากไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข ข้าพเจ้ายินยอมให้ ทสก.ทอท. ปรับเป็นจำนวนเงินบัตรละ 500.- บาท (ห้าร้อยบาทถ้วน)

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ

หมายเหตุ - คำว่า "ข้าพเจ้า" หมายถึง ส่วนราชการ นิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา

- ค่าธรรมเนียม/บัตร/ปี

1. บัตรประจำตัวประชาชน

เลขที่.....

ออกให้วันที่.....หมดอายุวันที่.....

ออกให้ที่อำเภอ.....จังหวัด.....

2. ที่อยู่ (ตามหลักฐานทะเบียนบ้าน) เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ข้อ 3 และข้อ 4 ใช้เฉพาะคนต่างด้าวเท่านั้น

3. หนังสือเดินทางเลขที่.....

ออกให้วันที่.....หมดอายุวันที่.....

ออกให้ที่ประเทศ.....

4. ใบอนุญาตทำงานเลขที่.....

ออกให้วันที่.....หมดอายุวันที่.....

หน้าที่.....

.....ผู้ตรวจ

เงื่อนไขการใช้บัตรรักษาความปลอดภัย

1. ต้องติดบัตร ระบุที่บริเวณอกเสื้อ และมองเห็นด้านหน้าบัตร ได้ตลอดเวลาขณะที่อยู่ในพื้นที่หวงห้าม
2. ใช้เฉพาะเวลาปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ระบุไว้บนบัตร ระบุเท่านั้น
3. ต้องห้ามเข้าออกตามช่องทางและอยู่ในพื้นที่หวงห้ามที่ทำอากาศยานกำหนดให้
4. ห้ามนำบัตร ระบุ, นี้ให้ผู้อื่นใช้โดยเด็ดขาด
5. ทลท.พทท. สงวนสิทธิ์ที่จะให้ออกจากบริเวณพื้นที่หวงห้ามเมื่อใดก็ได้ หากฝ่าฝืนจะถือว่าบุกรุก

ข้าพเจ้าทำทราบเงื่อนไขการใช้บัตร ระบุ, ดังกล่าวข้างต้น และยินดีปฏิบัติตามทุกประการ จึงลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ.....ผู้ถือบัตร

ฉบับ

(ชั้นความลับ)

แบบฟอร์มบันทึกประวัติ

สำหรับขอบัตรรักษาความปลอดภัย ทกก.

APPLICATION TO RECORD

1.  นาย/Mr.  น.ส./Miss  นาง/Mrs.  
 อื่น ๆ/Others (ยศ,ตำแหน่ง).....

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

I.D.CARD NO.  -    -     -  -

15. บัตรประจำตัวประชาชน

I.D.CARD

วันที่ออก

Date of issue

วัน เดือน ปี

Day Month Year

 /  / 

วันที่หมดอายุ

Date of expiry

 /  / 

ฉบับ

(ชั้นความลับ)

สำหรับเจ้าหน้าที่  
AOT ONLY

รหัส.....

<input type="checkbox"/>	<b>บัตรถาวร</b>
<input type="checkbox"/>	<b>บัตรเดือน</b>

กรุณานำรูปถ่าย  
ปัจจุบันของท่าน  
Please attach  
a recent photograph  
of yourself

*Signature*

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 (คนทะเบียนบ้าน)

Permanent address

รหัสไปรษณีย์ Postcode

24. ผู้ที่สามารถติดต่อได้ในกรณีฉุกเฉิน

Person to contact in case of emergency

ชื่อ Name	นามสกุล Family name
ความสัมพันธ์ Relation	
<input style="width: 90%;" type="text"/>	
ที่อยู่ Address	
<input style="width: 90%;" type="text"/>	
<input style="width: 90%;" type="text"/>	
รหัสไปรษณีย์ Postcode	
หมายเลขโทรศัพท์ Telephone number	
<input style="width: 90%;" type="text"/>	

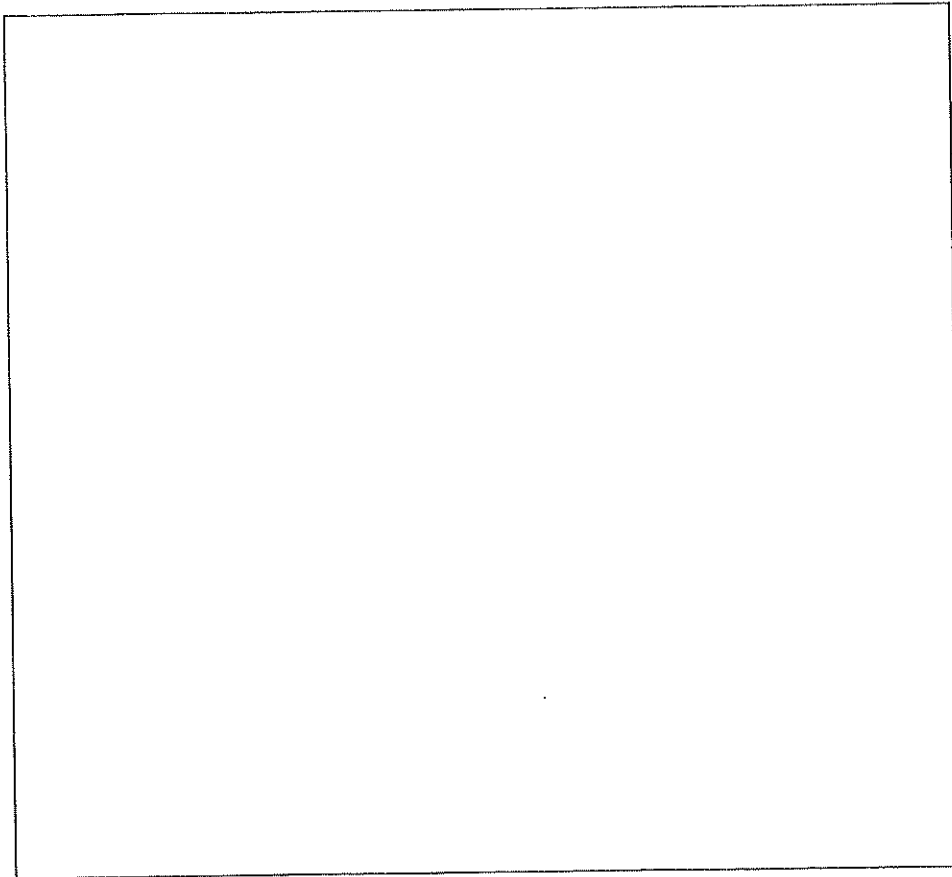
๒  
**ฉบับ**  
 (ชั้นความลับ)

*Onlpm p...  
Som*

๓  
**ฉบับ**  
-----  
(ชั้นความลับ)

25. เขียนแผนที่ที่อยู่ปัจจุบันของสังเขป

Address map



26. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นทั้งหมดเป็นความจริงทุกประการ

I hereby certify that the above information are true and correct

ลงชื่อ (Sign).....

วันที่ (Date).....

๓  
**ฉบับ**  
-----  
(ชั้นความลับ)





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

ใบรับรองแพทย์

วันที่.....

ข้าพเจ้า ..... (ก)

เป็นแพทย์ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนอนุญาตให้ประกอบโรคศิลปะ แผนปัจจุบัน สาขาเวชกรรม

ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม เลขที่.....

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

ได้ทำการตรวจร่างกาย (ผู้รับการตรวจ) .....

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

ปรากฏว่า.....(ข) ไม่เป็นผู้ทุพพลภาพ

ไร้ความสามารถ จิตฟั่นเฟือน ไม่สมประกอบ และปราศจากโรคเหล่านี้

1. โรคเรื้อนในระยะติดต่อหรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม
2. วัณโรคในระยะอันตราย
3. โรคเท้าช้างในระยะที่ปรากฏอาการเป็นที่รังเกียจแก่สังคม
4. โรคติดยาเสพติดให้โทษ
5. โรคพิษสุราเรื้อรัง
6. โรคลมชัก หรือรับประทานยากันชัก
7. โรคทางระบบประสาท
8. วัณโรคทางเดินหายใจ.....ข้างขวา.....
9. การทดสอบตาบอดสี.....
10. สมรรถภาพการได้ยิน.....

เห็นว่า..... (ค)

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ผู้รับการตรวจ

แพทย์ผู้ตรวจ

หมายเหตุ (ก) เป็นแพทย์ที่ได้ขึ้นทะเบียนและมีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบโรคศิลปะแผนปัจจุบัน สาขาเวชกรรมชั้นหนึ่ง

(ข) ให้แสดงว่าผู้รับการตรวจมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง หรืออาจหายจากโรคที่เป็นเหตุที่ต้องให้ออกจากราชการ (ถ้าเคย)

(ค) ให้แสดงว่าเป็นผู้ที่เหมาะสมในการขับขี่ยานพาหนะในราชการบิน

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  
หรือผ่านการทดสอบสายตาดูดสี ด้วย Ishihara Plates หรือ Lantern Test

3. การได้ยิน

ผู้ขับขี่ต้องมีสมรรถภาพการได้ยินที่ดี ถึงแม้ว่าสภาพแวดล้อมจะมีเสียงดัง เช่น การได้ยินเสียง  
เป่านกหวีดที่ระยะห่าง 6 เมตร ของหูแต่ละข้าง

---



แบบคำขอตรวจสอบยานพาหนะ

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

เสนอ สฟค.ฟบร.ทภก.

ข้าพเจ้า ..... อายุ ..... ปี สัญชาติ .....

ที่อยู่ปัจจุบัน .....

โทรศัพท์ ..... ได้รับมอบอำนาจจาก .....

ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจลงนามผูกพันกับ ท่าอากาศยานภูเก็ต บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่สำนักงาน .....

โทรศัพท์ .....

มีความประสงค์ขอยานพาหนะ ประเภท .....

เลขทะเบียน ..... ชนิดรถ ..... เลขเครื่องยนต์ .....

เลขตัวถัง/กั๊สซี ..... จำนวนสูบ ..... สูบ แรงม้า ..... ขนาด ..... ซีซี

จำนวนเพลลา ..... เพลลา จำนวนล้อ ..... ล้อ สี ..... ใบอนุญาตประกอบการขนส่งเลขที่ .....

วันสิ้นอายุ ..... เข้ารับการตรวจสภาพ โดยมีเอกสารประกอบคำขอ ดังนี้

[ ] หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์ครอบครอง

[ ] หนังสือมอบอำนาจ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความและเอกสารดังกล่าวถูกต้องทุกประการ

ลงชื่อ .....

ผู้ยื่นคำขอ





บันทึกการตรวจสอบสภาพยานพาหนะ เพื่อใช้ในลานจอดอากาศยาน

ประเภทยานพาหนะ \_\_\_\_\_ เลขทะเบียน \_\_\_\_\_  
 เลขเครื่องยนต์ \_\_\_\_\_ ชนิด \_\_\_\_\_ [ ] แก๊สโซลีน [ ] ดีเซล  
 เลขตัวถัง/คัสซี \_\_\_\_\_ จำนวน \_\_\_\_\_ ล้อ \_\_\_\_\_  
 น้ำหนัก \_\_\_\_\_ ก.ก./ \_\_\_\_\_ ปอนด์ \_\_\_\_\_

ลำดับ	รายการตรวจ	ผลการตรวจ		ลำดับ	รายการตรวจ	ผลการตรวจ	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	สภาพเครื่องยนต์ / การรั่วไหลของน้ำมันและสารหล่อลื่นต่างๆ			11	ไฟกระพริบสีเหลือง จำนวน 1 ดวง (เฉพาะยานพาหนะที่ใช้ปฏิบัติงานบนทางวิ่งทางขับ)		
2	สภาพแก๊สและยาง			12	ระบบบังคับเลี้ยวและอุปกรณ์ต่อพ่วง		
3	ประสิทธิภาพเบรก / เบรกมือ			13	แผ่นสะท้อนแสง		
4	ระบบสตาร์ท			14	แคทรียูนิท		
5	ระบบไฟแสงสว่าง			15	ควีนและไอเสีย		
6	ระบบไฟเลี้ยว ไฟท้าย			16	ระดับเสียง		
7	เครื่องบดน้ำฝน			17	เครื่องหมายรหัสประจำรถ 4 ด้าน		
8	กระจกบังลมหน้า / หลัง			18	เครื่องมือดับเพลิงขนาด 10 ปอนด์ อย่างน้อย 1 ถัง		
9	กระจกมองหลัง / ข้าง			19	ถังสำหรับใส่สิ่งแปลกปลอม (FOD)		
10	กันชนหน้าและท้ายรถ			20	สภาพทั่วไป		

สรุปผลการตรวจสอบสภาพยานพาหนะ

[ ] ผ่าน

[ ] ไม่ผ่าน

ชื่อแก้ไข \_\_\_\_\_

( \_\_\_\_\_ )

ชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจ

ตำแหน่ง \_\_\_\_\_

วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_



## กฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สำหรับพนักงานและผู้รับเหมา ท่าอากาศยานภูเก็ต

1. ต้องแต่งกายสุภาพเรียบร้อย ห้ามสวมรองเท้าแตะ กางเกงขาสั้น หรือแต่งกายอื่นๆที่ไม่เหมาะสม
2. ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามลักษณะงาน เช่น หมวกนิรภัย แวนนิรภัย กระบังหน้า หน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจ ที่อุดหูลดเสียง สายคล้องตัวป้องกันตกจากที่สูง เป็นต้น กรณีต้องเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย
3. ต้องปฏิบัติตามข้อความ หรือป้ายเตือนต่างๆ ด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
4. ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล หรืออุปกรณ์ให้ถูกชนิดของงาน ห้ามใช้งานผิดวัตถุประสงค์
5. ห้ามใช้ ปรับแต่ง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรกล หรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ตนเอง ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง หรือไม่ได้รับอนุญาต
6. ห้ามสูบบุหรี่ ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้ให้สูบบุหรี่ได้โดยเฉพาะ
7. ห้ามนำเครื่องดื่ม หรืออาหารเข้าไปรับประทานในสถานที่ทำงาน ให้รับประทานอาหารในพื้นที่ที่จัดไว้ให้เท่านั้น
8. ห้ามเสพสุรา สิ่งเสพติด หรือสิ่งมีนเมาทุกชนิด ในระหว่างปฏิบัติหน้าที่ รวมทั้งห้ามผู้ที่อยู่ในสภาพมีนเมาเข้าปฏิบัติงาน
9. ห้ามนำอาวุธ หรือวัตถุระเบิด ทุกชนิดเข้ามาในสถานที่ทำงาน
10. ห้ามเล่นการพนัน ห้ามหยอกล้อหรือเล่นกันขณะทำงาน รวมทั้งห้ามก่อการทะเลาะวิวาท หรือข่มขู่บุคคลอื่น
11. ห้ามนอนหลับในสถานที่ปฏิบัติงาน บริเวณห้องใต้ดิน หรือในสถานที่ที่ไม่เหมาะสม
12. ต้องรักษาความสะอาดในบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งเก็บและทำความสะอาดสถานที่ปฏิบัติงานหลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน โดยยึดนโยบายการทำกิจกรรม 5 ส
13. กรณีใช้ยานพาหนะ ต้องปฏิบัติตามกฎจราจร ใช้ความเร็วไม่เกินกฎหมายกำหนด ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับรถ ยกเว้นใช้อุปกรณ์เสริม (Hand Free)
14. จอดยานพาหนะในบริเวณที่กำหนดไว้ ห้ามจอดกีดขวางการจราจร หรืออุปกรณ์ดับเพลิง
15. เมื่อพบเห็นสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย หรือพบว่าอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ชำรุด ให้รายงานผู้บังคับบัญชาทันที เพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยเร็ว



16. เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นต้องแจ้ง หรือรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบโดยทันที
17. กรณีปฏิบัติงานภายนอกบริษัทฯ หรือบริษัทลูกค้า ให้ยึดถือปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือกฎระเบียบความปลอดภัยอื่นๆ ของลูกค้าอย่างเคร่งครัด
18. ต้องได้รับอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงานในลักษณะที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ งานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ งานในที่อับอากาศ งานขุดเจาะ



## อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งมีหลากหลายชนิด ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนั้นการเลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะอันตราย และการสวมใส่ให้ถูกต้องตามคำแนะนำของผู้ผลิตแล้ว เป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำความเข้าใจ และมีความรู้ในอุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องสวมใส่เป็นอย่างดี

บริษัทฯ จึงกำหนดแนวทางการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดังนี้

1. ตารางแสดงลักษณะงานที่กฎหมายบังคับให้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ลำดับ	ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
1	งานช่างไม้	สวมหมวกนิรภัยและรองเท้าชนิดหุ้มส้นพื้นยาง
2	งานช่างเหล็ก	สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าหรือหนัง และรองเท้าชนิดหุ้มส้นพื้นยาง
3	งานประกอบ โครงสร้าง ขนย้ายและติดตั้ง	สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าหรือหนัง และรองเท้าชนิดหุ้มส้นพื้นยาง
4	งานทาสี	สวมหมวกนิรภัย และรองเท้าชนิดหุ้มส้นพื้นยาง
5	งานเชื่อมแก๊สและงานเชื่อมไฟฟ้า	สวมแว่นตาลดแสงหรือกระบังลดแสง ถุงมือหนัง รองเท้าพื้นยางหุ้มส้นและแผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ
6	งานลับหรือฝน โลหะด้วยหินเจียรระโน	สวมแว่นตาหรือหน้ากากชนิดใส ถุงมือผ้า และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
7	งานพันสี	สวมถุงมือผ้าและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
8	งานยก ขนย้าย ติดตั้ง	สวมรองเท้าหัวโลหะ ถุงมือหนังและหมวกนิรภัย
9	งานควบคุมเครื่องยนต์ เครื่องจักร หรือเครื่องมือกล	สวมหมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
10	งานเกี่ยวกับ ไฟฟ้า	จัดหาถุงมือยาง แขนเสื้อยาง ถุงมือหนัง ถุงมือทำงาน แผ่นยาง ผ้าห่มยาง หมวกนิรภัยกันไฟฟ้า ให้แก่ลูกจ้างตามความเหมาะสมของงาน ในเมื่ออุปกรณ์ไฟฟ้าเหล่านั้นมีแรงดันไฟฟ้ามากกว่า 50 โวลต์ หรือในกรณีที่อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันต่ำกว่า 50 โวลต์ แต่มีโอกาสที่จะเกิดแรงดันสูงเพิ่มขึ้นในกรณีผิดปกติ
11	งานสูงกว่าพื้นดินตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป	จัดหาเข็มขัดนิรภัย (Safety Belt) หมวกนิรภัย
12	ดับเพลิงและการฝึกซ้อมดับเพลิง	เสื้อผ้า รองเท้า ถุงมือ หมวก หน้ากากป้องกันความร้อนหรือควันพิษ



ลำดับ	ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
13	งานเกี่ยวกับวัตถุไวไฟ	ถุงมือ หน้ากาก เสื้อผ้า รองเท้า ที่สามารถป้องกันวัตถุไวไฟได้
14	งานที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล หรือเสียงดังอันอาจจะเป็นอันตรายต่อแก้วหู	ที่อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Earmuff) ที่มีประสิทธิภาพ
15	งานที่อาจจะเป็นอันตรายต่อใบหูและรูหู	สวมเครื่องป้องกันหู (Ear Guard) ที่มีประสิทธิภาพ
16	งานที่อาจจะเป็นอันตรายต่อศีรษะ	สวมหมวกป้องกันอันตรายตามความเหมาะสม
17	งานที่อาจจะเป็นอันตรายต่อตาหรือใบหน้า	สวมแว่นตา (Safety Glasses หรือ Goggle) หรือกระบังหน้า (Face Shield) ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม
18	งานที่อาจสัมผัสกับส่วนที่แหลมหรือคมของวัตถุ	สวมถุงมือที่มีความเหนียวทนต่อวัตถุที่แหลมคม
19	งานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัตถุที่ร้อน	สวมถุงมือ รองเท้า ซึ่งทำด้วยวัตถุที่มีคุณสมบัติเป็นฉนวน ความร้อนตามความจำเป็นและเหมาะสม
20	งานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัตถุเคมี กรด ด่าง อันอาจจะเป็นอันตรายต่อผิวหนัง	สวมถุงมือ รองเท้าหุ้มน่อง ผ้ากันเปื้อน ที่ทำด้วยยางหรือพลาสติก หรือวัตถุที่มีคุณสมบัติทนทานต่อการกัดกร่อนของสารเคมีนั้น ๆ ตามความจำเป็นและเหมาะสม
21	งานที่ปฏิบัติงานอันอาจจะเป็นอันตรายต่อขาหรือเท้า	สวมเครื่องป้องกันอันตรายที่ขาหรือเท้าตามความจำเป็นและเหมาะสม
22	งานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า	สวมรองเท้า/ถุงมือที่มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้า
23	งานที่ปฏิบัติงานอยู่บนที่สูง	ใช้สายรัดคล้องตัวหรือเข็มขัดกันตก
24	งานที่ปฏิบัติงานอันอาจจะเป็นอันตรายต่อระบบการหายใจ	สวมเครื่องป้องกันอันตราย (Respiratory Protection) หรือเครื่องช่วยในการหายใจที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานนั้น ๆ

*On the File*  
*Sim*

## ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา

### 1. วัตถุประสงค์

ข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานสำหรับผู้รับเหมาฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้รับเหมา ชี้่นต้นและผู้รับเหมาช่วงที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ ทอท. ได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและปฏิบัติได้ถูกต้อง ครบถ้วน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีรายละเอียดที่สำคัญ คือ ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานของงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายต่าง ๆ และเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ข้อห้าม และข้อแนะนำในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย รวมถึงการรายงานการเกิดอุบัติเหตุของผู้รับเหมาให้ ทอท. ทราบ

### 2. เอกสารอ้างอิง

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

### 3. การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงาน

#### 3.1 การดำเนินการของบริษัทผู้รับเหมา

- 3.1.1 บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 3.1.2 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่าง ๆ และทำหน้าที่ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 กำหนดไว้
- 3.1.3 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้พนักงานหรือผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมเครื่องจักร บันจั่น หม้อน้ำ การทำงานบนที่สูง และผู้ที่ต้องลงไปทำงานในที่อับอากาศ หรือลักษณะงานอื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต้องผ่านการฝึกอบรมตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กฎหมายกำหนด

3.1.4 บริษัท...



3.1.4 บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้พนักงานของตนได้สวมใส่ อย่างน้อยต้องได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานกำหนดไว้

3.1.5 บริษัทผู้รับเหมาต้องตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานของตนเป็นประจำทุกเดือน และส่งรายงานให้ ผ.มอ.ทกท. ทราบ หากเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้ส่งรายงานการเกิดอุบัติเหตุให้ ผ.มอ.ทกท. ทราบในทันทีหลังจากสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว โดยระบุถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหาย หรือการบาดเจ็บ จำนวนวันที่ต้องหยุดพักรักษาตัว

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

3.1.7 บริษัทผู้รับเหมาต้องประกาศเป้าหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานให้ชัดเจน และประกาศหรือแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบ

### 3.2 การดำเนินการของหัวหน้างาน (Foreman)

3.2.1 กำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างใกล้ชิด ไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหรือการเกิดอุบัติเหตุ

3.2.2 ให้คำแนะนำแก่พนักงานในเรื่องวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ และวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

3.2.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

3.2.4 พิจารณาหามาตรการต่าง ๆ หรือทางเลือกอื่น ๆ อยู่เสมอ ในการทำให้งานนั้น ๆ มีความปลอดภัยกว่าเดิม หรือมีความเสี่ยงน้อยลงกว่าเดิม หากมีความเห็นว่ามาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่แน่ใจว่าจะปลอดภัย ให้หยุดการทำงานนั้นและหาทางปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสภาพแวดล้อมการทำงานเพื่อให้มีความปลอดภัยมากขึ้น

3.2.5 ไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์น้อยในกิจกรรมใด ๆ ทำกิจกรรมนั้นตามลำพัง เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุจากการขาดความรู้หรือขาดประสบการณ์ได้

3.2.6 เอาใจใส่สังเกตสภาพร่างกายและสุขภาพพนักงานทุกคน ทุกวัน ทุกเวลา ถ้าร่างกายไม่พร้อมควรให้เปลี่ยนงานหรือให้ไปพัก เช่น มีอาการมึนเมา หรือยังไม่สร้างเมา ไม่สบาย หน้ามืด เวียนหัว ฤทธิยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ห้างเสียว อดนอนมา และต้องทำตัวให้ลึกลงน้อง ไม่กลัวที่จะแจ้งว่าไม่สบายหรือไม่พร้อม

3.2.7 ตรวจสอบสภาพการทำงานจริงที่หน้างานอย่างสม่ำเสมอ แสดงให้ทุกคนประจักษ์ว่า หัวหน้างานมีความตั้งใจและเอาใจใส่อย่างจริงจังในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับทุกคน

3.2.8 همین...

*Older factoids.*

*Sen*

3.2.8 หมั่นเอาใจใส่ในรายละเอียดความปลอดภัยของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นต่อไปนี้

- ระวังอุปกรณ์/สิ่งปลูกสร้างชั่วคราวทั้งหลาย เช่น ไม้ขอนหนูน หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่นำสิ่งใกล้มือมาใช้ทดแทน
- เอาใจใส่เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ถูกดัดแปลงแก้ไขมา เช่น สว่านหรือหินเจียรที่ถอดการ์ดครอบป้องกันสะเก็ดออก
- เน้นป้องกันการบาดเจ็บที่มือ ซึ่งมักเป็นการบาดเจ็บสูงสุดของงาน
- เอาใจใส่การทำงานของพาหนะเฉพาะกิจทั้งหลาย รถส่งของ รถส่งเครื่องมือ รถ Forklift รถเครนเล็ก ซึ่งมักถูกมองข้าม
- เตรียมอุปกรณ์ช่วยให้เพียงพอที่หน้างาน เช่น เชือก รอก ภาชนะช่วยขนเครื่องมือขึ้นลงที่สูง เพื่อลด โอกาสแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

### 3.3 การดำเนินการก่อนเริ่มงาน

3.3.1 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องแจ้งกำหนดเวลาที่จะมาเริ่มงาน ระยะเวลาในการเตรียมงาน รวมทั้งกำหนดเสร็จของงานก่อนการเริ่มงานตามสัญญา โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องแจ้งชื่อพนักงานที่จะเข้ามาทำงานให้ทราบ เพื่อจัดทำบัตรอนุญาตและเพื่อให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ทอท.

3.3.2 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้อง มีความรู้และทัศนคติในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

3.3.3 บริษัทผู้รับเหมาในงานที่มีความเสี่ยงเฉพาะ พนักงานจะต้องได้รับการอบรมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานเสี่ยงนั้น ๆ โดยเฉพาะงานที่กฎหมายความปลอดภัยระบุไว้ให้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องผ่านการฝึกอบรม เช่น การทำงานที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ตัด/เชื่อม/เจียร ในพื้นที่หวงห้ามหรือมีเชื้อเพลิง การทำงานบนที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ การทำงานที่ต้องใช้สารเคมีอันตราย การทำงานเกี่ยวกับรังสี การทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักร บันจัน หม้อน้ำ รถ Forklift ฯลฯ

3.3.4 ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) เต็มเวลา ณ พื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดเป็นมาตรฐานขั้นต่ำไว้ ดังนี้

จำนวนลูกจ้างที่ทำงาน	จป. ระดับต่าง ๆ
ตั้งแต่ 2-19 คน	จป. หัวหน้างาน และ จป. บริหาร
ตั้งแต่ 20-49 คน	จป. เทคนิค, จป. หัวหน้างาน และ จป. บริหาร
ตั้งแต่ 50-99 คน	จป. เทคนิคชั้นสูง, จป. หัวหน้างาน และ จป. บริหาร
ตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป	จป. วิชาชีพ, จป. หัวหน้างาน และ จป. บริหาร

3.4 การผ่าน

*Callw*  
*Sin*



### 3.4 การผ่านเข้า-ออกพื้นที่

3.4.1 การเข้า-ออกเพื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. บริษัทผู้รับเหมาต้องใช้ประตูและเส้นทางที่กำหนดให้เท่านั้น

3.4.2 ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

### 3.5 บัตรรักษาความปลอดภัย

3.5.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขอทำบัตรอนุญาตบุคคลเพื่อเข้าพื้นที่โดยเร่งด่วนภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่เซ็นสัญญา กับ ทอท.

3.5.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขอทำบัตรอนุญาตบุคคลชนิดถาวรหรืออยู่ในดุลยพินิจขอเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน

3.5.3 เส้นทางและประตูผ่านเข้า-ออกจะมีมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ควบคุมโดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บุคคลที่จะเข้ามาในพื้นที่ ทอท. ได้จะต้องติดบัตรรักษาความปลอดภัยของ ทอท. ไว้ที่เสื้อในจุดที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจนตลอดเวลา พร้อมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท. โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการ

### 3.6 การผ่านเข้า-ออกของรถยนต์

การผ่านเข้า-ออกของยานพาหนะต้องปฏิบัติดังนี้

3.6.1 ยานพาหนะที่จะผ่านเข้า-ออกทุกคันจะต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรการรักษาความปลอดภัย

3.6.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขอทำบัตรรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่ในเขตการบินโดยเร่งด่วนภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่เซ็นสัญญากับ ทอท.

3.6.3 ผู้ขับขี่ต้องมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ถูกต้องตามประเภทที่กฎหมายกำหนด และห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินกว่าที่ ทอท. กำหนด

3.6.4 ยานพาหนะที่ผ่านเข้า-ออกในพื้นที่หวงห้ามหรือเขตการบิน ต้องปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของ ทอท. อย่างเคร่งครัด ผู้ขับขี่ต้องผ่านการอบรมการขับขี่ยานพาหนะในเขตลานจอดอากาศยาน

### 3.7 พื้นที่ห้ามทำให้เกิดประกายไฟและเขตห้ามสูบบุหรี่

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

3.7.1 ไม่ขีด...



3.7.1 ไม้ขีดหรืออุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ โทรศัพท์มือถือ วิद्यุติดตามตัว รวมทั้งอุปกรณ์จุดบุหรี่ในรถยนต์ ห้ามนำเข้าพื้นที่หวงห้ามดังกล่าวข้างต้นอย่างเด็ดขาด หากติดตัวมาจะต้องนำไปฝากไว้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประตูทางเข้าพื้นที่หวงห้าม

3.7.2 ทอท. อนุญาตให้สูบบุหรี่ในบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น

### 3.8 ข้อบังคับเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

3.8.1 ผู้รับเหมาทุกคนจะต้องคำนึงถึงเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และใช้ความระมัดระวังในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.8.2 หากไม่แน่ใจว่างานที่จะทำมีความปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ ต้องหยุดการทำงานดังกล่าวทันที และปรับปรุงซ่อมแซมเครื่องมือ อุปกรณ์การทำงาน หรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยเพียงพอแล้ว จึงจะเริ่มทำงานต่อไปได้

3.8.3 ต้องมีความเข้าใจในงานที่ทำอย่างแท้จริง โดยเฉพาะงานที่ได้รับมอบหมายใหม่ หากผู้รับเหมาไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงานจะต้องหยุดทำงานและสอบถามให้เข้าใจวิธีการทำงานนั้น

3.8.4 ผู้รับเหมาจะต้องคุ้นเคยกับสถานที่เก็บอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงในบริเวณที่ตนเองทำงาน

3.8.5 ผู้รับเหมาจะต้องทราบตำแหน่งของทางออกฉุกเฉินในบริเวณที่ทำงาน

3.8.6 ผู้รับเหมาต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามความจำเป็นของงาน ให้ครบถ้วนตลอดเวลาที่ทำงาน

3.8.7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่นำมาใช้ต้องมีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดหรือมีมาตรฐานสากลรับรอง

3.8.8 การทำงานบนที่สูงจะต้องใช้ Safety Harness (Double Lanyard) ในกรณีทำงานบนที่สูงที่มีพื้นที่มั่นคงถาวรและมีราวกันตกที่มั่นคง ให้พิจารณาใช้ Safety Harness ตามความเหมาะสม

3.8.9 งานเกี่ยวกับเครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมแก๊ส รถยก หรือเครื่องจักรใดที่ ทอท. หรือกฎหมายกำหนด ผู้ใช้งานต้องผ่านการอบรมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

3.8.10 การติดตั้ง ซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายของเครื่องจักร ต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการให้เข้าใจง่ายและเห็นชัดเจน

### 3.9 อุปกรณ์ดับเพลิง

ผู้รับเหมาที่ทำงานเชื่อม งานเจียร งานที่เกิดประกายไฟ ในทุกพื้นที่ งานที่ใช้เครื่องยนต์ และงานอื่น ๆ ที่ใช้ หรือทำให้เกิดความร้อนเฉพาะในเขตหวงห้าม ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง (Dry Chemical Fire Extinguisher) ขนาดไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ และต้องมีมาตรฐานขั้นต่ำเป็น 10A 20B และจะต้องผ่านการตรวจสอบจากฝ่ายรักษาความปลอดภัยและดับเพลิงกู้ภัย ฝรก.ทกท.หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน โดยถึงดับเพลิงที่ผ่านการตรวจสอบจะมีป้ายบอกสถานะพร้อมใช้ หากผู้แทนของ ทอท. ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงแล้ว พบว่าอุปกรณ์ดับเพลิงดังกล่าวอยู่ในสภาพไม่ดีหรือปริมาณน้อยกว่ากำหนด ทอท. จะไม่อนุญาตให้เริ่มงาน

ข้อกำหนด...  


### ข้อกำหนดอื่น ๆ ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

- อุปกรณ์ดับเพลิงจะต้องตั้งไว้ภายในบริเวณปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ห้ามผู้รับเหมานำหรือยืมอุปกรณ์ดับเพลิงของ ทอท. ไปใช้ (ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน แต่ทั้งนี้ต้องแจ้งพนักงาน ทอท. หลังการใช้ทุกครั้ง)
- ผู้รับเหมาจะต้องแจ้งพนักงาน ทอท. เมื่อมีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทันทีที่เกิดขึ้น

### 3.10 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE)

การเลือกใช้ การดูแล และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้ปฏิบัติดังนี้

3.10.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาการทำงาน และเมื่ออยู่ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน (กรณีที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ถูกจ้างหยุดการทำงานนั้น จนกว่าถูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ตามหมวด 2 มาตรา 22 หากผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและนายจ้างไม่สั่งให้หยุดงาน นายจ้างมีความผิดต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 3 เดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ หมวด 8 มาตรา 62 แห่ง พ.ร.บ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554)

3.10.2 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับความเสี่ยง หรือตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

3.10.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ใช้ต้องได้มาตรฐานรับรองอย่างน้อยตามที่กฎหมายกำหนด หรือจากหน่วยงานที่ทางราชการให้การยอมรับ

3.10.4 ตรวจสอบสภาพ และดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมใช้งานได้ดีอยู่เสมอ

3.10.5 ห้ามใช้แว่นตานิรภัยแบบเลนส์สีดำปฏิบัติงานในเวลากลางวัน

3.10.6 การทำงานบนที่สูงต้องใช้ Safety Harness (Double Lanyard)

3.10.7 การใช้ตลับกรองสารเคมีต้องใช้ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของสารเคมีที่ใช้ในการทำงาน

### 3.11 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่มีความเสี่ยงอันตราย

การทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือมีความอันตรายสูง เช่น การทำงานบนที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ ก่อนเริ่มปฏิบัติในแต่ละวันจะต้องขออนุญาตก่อนเริ่มงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. ได้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

#### 3.11.1 การทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permit)

1. ผู้ควบคุมงานต้องผ่านการอบรมหรือมีความรู้ในเรื่องการทำงานที่เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work)

2. ผลการตรวจวัด % LEL ต้องเป็น 0% LEL จึงจะอนุญาต และให้ทำการวัดเป็นระยะ

3. ผู้รับเหมา...

3. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมพนักงานเฝ้าในบริเวณการทำงานดังกล่าวอย่างน้อย 1 คนต่อ 1 งาน เพื่อป้องกันการเกิดเหตุเพลิงไหม้
4. เตรียมถังดับเพลิง Fire Rating ไม่น้อยกว่า 10A 20B ขนาดไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ ให้เพียงพอ
5. งานเชื่อม ตัด เจียร จะต้องติดตั้งผ้ากันไฟซึ่งทนไฟได้อย่างน้อย 500 องศาเซลเซียส และต้องอยู่ในสภาพดี ไม่มีวัสดุที่เป็นพลาสติกหรือไม่มีวัสดุที่ทำจาก Asbestos โดยเก็บใบรับรองไว้ให้สามารถตรวจสอบได้
6. เครื่องยนต์ทั้งหมดจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันประกายไฟ (Exhaust Spark Arrestor) ที่ปล่อยท่อไอเสียและต้องได้รับการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงาน โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องดูแลความสะอาดของเครื่องกันประกายไฟทุกครั้งก่อนใช้งาน เพื่อป้องกันไม่ให้มีเขม่าควันสะสมเพราะอาจเกิดการลุกติดไฟได้

### 3.11.2 ความปลอดภัยสำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)

1. ผู้ที่เข้าทำงานในที่อับอากาศทุกคน (รวมถึงพนักงาน ทอท.) จะต้องขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ
2. ผู้ช่วยเหลืองานในที่อับอากาศ (Confined Space Standby Man) จะต้องใช้ผู้ช่วยเหลือที่ผ่านการอบรมตามกฎหมาย และตามข้อกำหนดของ ทอท. อย่างน้อย 1 คนต่อ 1 ช่องทางเข้าออก
3. ที่อับอากาศในอุปกรณ์ที่มี Toxic Gas ต้องกำหนดให้มีการตรวจวัดบรรยากาศที่เป็นอันตรายนั้น ๆ โดยในการเข้าทำงาน Confined Space ครั้งแรก จะต้องรอผล LAB ซึ่งจะต้องไม่มี Toxic Gas ตกค้าง จึงจะสามารถเข้าดำเนินการได้
4. ผู้รับเหมาต้องเตรียมไฟแสงสว่างที่ใช้ในที่อับอากาศที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 Volt (AC/DC) โดยต้องจัดเตรียมหม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าให้พร้อม ผู้รับเหมาต้องเตรียม Air Blower หรือ Exhaust Fan หรือ Air Ejector ที่ใช้ในการระบายอากาศ (Ventilation) ในที่อับอากาศเอง
5. ห้ามผู้รับเหมาใช้ระบบ Utility เช่น ไฟฟ้า ลม ใน โตรเจน เป็นต้น ของ ทอท. โดยผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมระบบ Utility ต่าง ๆ เอง หรือหากจำเป็นต้องใช้ของ ทอท. จะต้องได้รับอนุญาตจาก ทอท. ก่อนทุกครั้ง
6. ผู้รับเหมาต้องมีใบรายชื่อของผู้ที่จะเข้าทำงานในที่อับอากาศที่ผ่านการอบรมอย่างถูกต้องแสดงที่ทางเข้าที่อับอากาศ พร้อมกับเขวนบัตรประจำตัวที่ทางเข้าที่อับอากาศให้สามารถตรวจสอบได้
7. ผู้เข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่เป็นพนักงานของ ทอท. และผู้รับเหมา ต้องผ่านการอบรมและตรวจสุขภาพตามที่กำหนด
8. กรณีจำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจแบบอากาศอัด (Breathing Apparatus : BA) ในการเข้าที่อับอากาศ ให้ใช้การส่งผ่านอากาศจากถังอัดอากาศเท่านั้น ห้ามใช้อากาศจากเครื่องอัดอากาศ (Air Compressor)

### 3.11.3 ความปลอดภัย...



### 3.11.3 ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

งานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป โดยจะต้องปฏิบัติ ตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

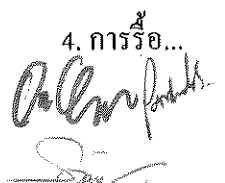
1. การทำงานบนที่สูงที่มีผู้ปฏิบัติงานเกิน 2 คน ต้องจัดให้มีนั่งร้าน
2. การทำงานบนที่สูงที่ใช้ผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดนั้น ไม่เกิน 2 คน อาจไม่จำเป็นต้องจัดให้มีนั่งร้าน โดยอาจใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ๆ ได้ เช่น บันได รถกระเช้า กระเช้า ฐานรอง Hanger Roller เป็นต้น ยกเว้นการทำงานบนที่สูงมากกว่า 4 เมตรและไม่ได้ใช้นั่งร้านตามที่กำหนด จะต้องใช้เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness (Double Lanyard)) หรือสายช่วยชีวิตที่ตรึงกับส่วนของ โครงสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรง เพิ่มขึ้นอีกด้วย
3. ห้ามแรงงานหญิงปฏิบัติงานบนที่สูง
4. กรณีด้านล่างเป็นทางสัญจร ต้องจัดทำตาข่ายนิรภัยป้องกันวัสดุ เครื่องมือต่าง ๆ ที่อาจจะตกลงไปถูกผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานหรือผู้สัญจรด้านล่าง
5. จัดทำป้ายเตือนหรือล้อมเชือกป้องกันไม่ให้คนเข้าไปในที่ซึ่งเสี่ยงต่อการถูกวัสดุ สิ่งของหล่นใส่
6. ผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านบนพึงระลึกรไว้เสมอว่าอาจมีคนกำลังทำงานอยู่ข้างล่างตลอดเวลา
7. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ด้านบนต้องจัดการให้เรียบร้อย
8. การขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เชือกผูกแล้วดึงหรือหย่อนลงมา ห้ามโยนหรือขว้างลงมาจากด้านบน
9. ขณะที่มีการฝนตก ลมแรง หรือพายุฝนฟ้าคะนอง ให้หยุดการปฏิบัติงานบนที่สูงทันที

### 3.11.4 ความปลอดภัยในการติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding)

การติดตั้ง การใช้ และการรื้อถอนนั่งร้านให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานการควบคุม การใช้นั่งร้าน ซึ่งมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนการติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ควบคุมงานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเพื่อตรวจสอบความปลอดภัย
2. ทำการติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐานที่กำหนด และแขวนป้ายแจ้ง “กำลังติดตั้งนั่งร้าน” ขณะทำการติดตั้งนั่งร้าน พร้อมทั้งกันเขตปฏิบัติงานให้ชัดเจนจากระยะไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่ออยู่ในเส้นทางสัญจร
3. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้วให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัย ร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน หากตรวจสอบผ่านจะอนุญาตให้เริ่มงานได้

4. การรื้อ...



4. การรื้อถอนนั่งร้านให้แจ้งผู้ควบคุมงานของ ทอท. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยร่วมกับพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาที่ทำหน้าที่ดูแลนั่งร้าน ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้รับเหมาต้องอยู่ควบคุมงานรื้อถอนจนกระทั่งแล้วเสร็จ

5. การติดตั้งนั่งร้านที่มีความสูงเกิน 21.00 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้วิศวกรที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธาเป็นผู้ออกแบบ คำนวณ และตรวจสอบ

6. การปฏิบัติงานบนนั่งร้านที่อยู่ด้านบนของทางเดินหรือถนน ต้องติดตาข่ายกันของตกหรือกันเชือกทรงแดงติดป้ายเตือน

### 3.11.5 ความปลอดภัยในการทำงานขุด

การทำงานขุด ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. ก่อนเริ่มงานขุดหรือตอกเสาเข็มใด ๆ จะต้องแจ้งเจ้าของพื้นที่ทราบ เมื่อได้รับการอนุญาตแล้วจึงเริ่มงานขุดได้

2. ผู้ปฏิบัติงานต้องศึกษารายละเอียด ขอบเขต วิธีการขุดเจาะ ให้เข้าใจ และดำเนินการขุดเจาะภายใต้การควบคุมดูแลของผู้ควบคุมงาน และตามวิธีการที่กำหนด

3. หากพบสิ่งผิดปกติ เช่น แผ่นอิฐ หรือสิ่งบ่งชี้ที่แสดงว่ามีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น ให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานขุดและหยุดการดำเนินการหน้างานไว้ก่อนจนกว่าผู้ควบคุมงานขุดสั่งการต่อไป และต้องทำเครื่องหมายหรือป้ายเตือนให้ทราบว่า มีท่อหรือสายไฟใต้ดินบริเวณนั้น

### 3.11.6 ความปลอดภัยในการทำงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane)

การใช้ปั้นจั่นในงานยกอุปกรณ์หรือเครื่องจักร ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น (Crane) โดยมีข้อกำหนดสำคัญดังต่อไปนี้

1. บันจั่น (Crane) และอุปกรณ์ช่วยยกต่าง ๆ ต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบจากวิศวกรเรียบร้อยแล้ว

2. ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ควบคุมงาน และผู้ผูกมัดยึดเกาะวัสดุ ต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด

3. ผู้ควบคุมงานยกต้องตรวจสอบน้ำหนักของอุปกรณ์ที่จะทำการยก และอุปกรณ์การยึดเกาะให้แน่นหนา

4. ผู้ควบคุมงานต้องอยู่ควบคุมระหว่างการทำงานจนกระทั่งการยกเคลื่อนย้ายเสร็จสิ้น

### 3.11.7 ความปลอดภัยในการใช้ถังบรรจุก๊าซแรงดัน

ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ดังนี้

1. ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุก๊าซภายใต้ความดันจะต้องมีการตรวจสอบและใช้งานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

2. ห้ามใช้...



2. ห้ามใช้ก๊าซออกซิเจนแทน Compressed Air เป็นอันตราย และห้ามปล่อยก๊าซออกซิเจนออกมาในพื้นที่บริเวณที่จำกัด
3. ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อน หรือไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้า ต้องวางไว้ในพื้นที่ซึ่งมีฐานรองรับมั่นคง โดยจะต้องใส่ฝาครอบ Safety Cap ครอบไว้เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้
4. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซ จะต้องใช้รถเข็นที่ออกแบบเฉพาะ มีที่ผูกมัดด้วยโซ่ยึดของแต่ละถัง ทั้งด้านล่างและด้านบน ยึดถังไว้ได้มั่นคงในลักษณะตั้งตรง
5. ถังก๊าซออกซิเจนต้องเก็บแยกห่างจากถังอะเซทิลีนหรือก๊าซไวไฟอื่นอย่างน้อย 6 เมตร หรือมีผนังสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตรทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟวางกันอยู่
6. ในกรณีที่มีการเก็บรักษาดังกล่าวหลาย ๆ ชนิดภายในบริเวณเดียวกัน ผู้รับเหมาต้องจัดแยกถังก๊าซออกเป็นหมวดหมู่ไม่ให้ปะปนกัน และต้องจัดให้มีป้ายแสดงให้ทราบว่าบริเวณใดเป็นที่เก็บรักษาดังกล่าวชนิดใด
7. ห้ามยกถังก๊าซโดยใช้ลวดสลิง เชือก หรือโซ่ ถ้ามีความจำเป็นต้องยกหรือส่งก๊าซให้ใช้รถยก โดยวางบนพื้นรองมีขอบกันตก และมีผู้ควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
8. ห้ามกระแทกถังก๊าซหรือก่อให้เกิดการกระทบกันเอง ซึ่งอาจทำให้วาล์วหักได้
9. เมื่อต้องวางสายออกซิเจนหรือสายก๊าซข้ามทางผ่าน ต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกันทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ
10. ห้ามนำถังก๊าซไปไว้ใน Vessel ยกเว้นกรณีที่นำไปใช้งานในถังขนาดใหญ่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
11. สายที่ต่อจากถังก๊าซต้องมีสภาพดี ไม่มีรูรั่วหรือแตกหัก การต่อเข้ากับถังก๊าซต้องให้สนิทแน่น โดยใช้แหวนหรือ Clamp รััด

### 3.12 การตรวจสอบ ติดตาม การดำเนินการด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา

3.12.1 บริษัทผู้รับเหมาจะต้องส่งรายงานด้านความปลอดภัยในการทำงานให้ ทอท. ทราบประจำทุกเดือน หรือตามระยะเวลาที่ ทอท. กำหนด ซึ่งมีหัวข้อที่สำคัญประกอบด้วย

- ระยะเวลาเริ่มงานและสิ้นสุดงานตามสัญญา
- จำนวนพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ ทอท.
- รายงานการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน (กรณีมีอุบัติเหตุจากการทำงานเกิดขึ้น)
- รายงานเหตุการณ์ผิดปกติ หรือรายงานความเสียหายของอุปกรณ์

ทอท. จะใช้รายงานนี้ในการประเมินผลด้านความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมา โดยอาจจะใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาเข้ามาทำงานในงานต่อ ๆ ไป

3.12.2 การตรวจสอบความปลอดภัยโดยหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับเหมา จะต้องดำเนินการตรวจสอบติดตามความปลอดภัยในงานที่ควบคุมดูแลทุกงานอย่างต่อเนื่อง

3.12.3 การตรวจ...



3.12.3 การตรวจสอบความปลอดภัย จะต้องตรวจสอบทั้งสภาพการทำงานและพฤติกรรมการทำงานของผู้รับเหมา รวมถึงการดำเนินการตามมาตรการควบคุมความปลอดภัยต่าง ๆ ได้แก่

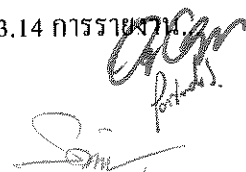
1. การขออนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยงอันตรายในพื้นที่เขตการบิน หรือทำงานในพื้นที่หวงห้าม
2. การปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานวิธีการทำงานต่าง ๆ เช่น Job Method Statement, Job Safety Analysis (JSA) เป็นต้น
3. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ของผู้ปฏิบัติงาน
4. การใช้ป้ายเตือนอันตรายและการปิดกั้นพื้นที่เสี่ยง
5. การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
6. การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
7. ความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือ ที่ใช้ในการทำงาน
8. พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

ผลการตรวจสอบความปลอดภัยซึ่งมีข้อแก้ไขจะต้องดำเนินการติดตามให้ข้อแก้ไขนั้นได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง และแจ้งเตือนหรือสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานขึ้นอีก

### 3.13 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้ผู้รับเหมาทั้งหมดทุกพื้นที่ต้องปฏิบัติดังนี้

1. หยุดการปฏิบัติงานทันทีเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ
2. ปิดสวิตช์อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือตัดเชื้อเพลิงที่แหล่งจ่าย เช่น ปิดวาล์วหัวถังแก๊สสำหรับงานตัดทุกจุด ทำการปิดสวิตช์แผงจ่ายไฟฟ้าทันที
3. ไปรวมกันที่จุดรวมพลตามจุดรวมพลที่กำหนด โดยการควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาและหัวหน้าควบคุมงาน
4. หัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทผู้รับเหมาจะต้องนับจำนวนคนและตรวจสอบรายชื่อ และให้แจ้งผลต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของ ทอท. ทราบทันที
5. การกลับเข้าปฏิบัติงานต่อภายหลังเหตุการณ์ยุติ จะกระทำต่อเมื่อควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว
6. บริเวณพื้นที่ที่เกิดความเสียหาย จำเป็นต้องคงสภาพไว้เพื่อรอการตรวจสอบ ห้ามบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว
7. การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นความรับผิดชอบหลักของพนักงาน ทอท. ที่จะควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และอาจร้องขอกำลังสนับสนุนจากบริษัทผู้รับเหมาเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ หรือกำลังคน





### 3.14 การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ/เหตุการณ์ผิดปกติ

1. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องรายงานการเกิดอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานด้วยวาจาแก่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของ ทอท. โดยเร็ว และต้องตามด้วยรายงานอย่างเป็นทางการ
2. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องยินยอมและให้ความสะดวกแก่พนักงาน ทอท. ในการเข้าร่วมในการตรวจสอบเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกตินั้น ๆ
3. บริษัทผู้รับเหมาต้องสรุปรายงานการเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน และจำนวนชั่วโมงการทำงานส่ง ทอท. ทุกเดือน
4. ผู้รับเหมาต้องหาแนวทางแก้ไข ป้องกัน ต้องติดตามและรายงานผลการดำเนินการแก้ไข ป้องกันตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการสอบสวนฯ และสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนรู้ของอุบัติการณ์ให้กับ ทอท. หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
5. บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ

\*\*\*\*\*

## งานคอนกรีต

### 1. ขอบเขตงาน

ข้อกำหนดเรื่องงานคอนกรีตนี้ให้นำไปใช้กับคอนกรีตที่จะนำไปใช้เทโครงสร้างของอาคาร พื้นถนนและโครงสร้างอื่นๆ ที่เป็นส่วนประกอบของโครงการ การทำงานคอนกรีตทั้งหมดในโครงการจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดนี้

คอนกรีตที่ใช้เทโครงสร้างที่มีปริมาณการเทแต่ละครั้งเกินกว่า 1 ลบ.ม.จะต้องเป็นคอนกรีตผสมเสร็จ (Ready Mixed Concrete) ที่ผลิตจากบริษัทที่ได้มาตรฐานหรือผลิตจากโรงงาน (Batching Plant) ของผู้รับจ้างเองในสนาม ทั้งนี้จะต้องมีการควบคุมคุณภาพของคอนกรีตได้เป็นอย่างดี โดยวัสดุที่ใช้และเครื่องผสมจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน

### 2. วัสดุที่ใช้กับส่วนผสมคอนกรีต

2.1 ปูนซีเมนต์ จะต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ มอก. 15 - 2514 ปูนซีเมนต์ที่จะนำมาใช้จะต้องเป็นปูนที่ใหม่และแห้งไม่จับตัวเป็นก้อน

#### 2.2 มวลรวม

1. ทราย ทรายที่ใช้ให้ใช้ทรายธรรมชาติ ทรายแม่น้ำ หรือทรายบก ที่มีคุณภาพดี สะอาดปราศจาก ผง ฟูน ดิน ใต้อ่าน เปลือกหอย และจะต้องไม่มีค่าง กรด หรือเกลือเจือปน ลักษณะของเม็ดทรายจะต้องแข็งแรงแรงมีแ่งนุ่มและมี GRADATION ดังนี้

ตะแกรง	%ที่ผ่าน
3/8	100
No.4	95-100
No.8	80-100
No.16	50-85
No.30	25-60
No.50	10-30
No.100	2-10

2.2 หนา...  


2. หิน หินที่จะใช้ในการผสมคอนกรีตจะให้ใช้ได้ 2 ขนาดคือ หินหนึ่งและหินสอง การใช้หินแต่ละขนาดให้ใช้ให้เหมาะกับลักษณะและขนาดของชิ้นงานที่จะเทหินทั้งสองขนาดนี้จะต้องมี GRADATION ตามมาตรฐาน ASTM.C 33 ดังต่อไปนี้

	ตะแกรง	% ที่ผ่าน
หินสอง :	2"	100
	1 ½"	95 - 100
	1"	-
	¾"	35 - 70
	½"	-
	3/8"	10 - 30
	No.4	0 - 5
หินหนึ่ง :	1"	100
	¾"	90-100
	½"	-
	3/8"	20-55
	No.4	0 - 10
	No.8	0 - 5

ผู้รับจ้างจะใช้หินย่อยชนิดใดชนิดหนึ่งได้ต่อเมื่อวิศวกรผู้ควบคุมงานได้พิจารณาแล้ว หินทั้งสองชนิดนี้จะต้องแยกกองไม่ให้ปะปนกัน

หินที่จะนำมาใช้ในการผสมคอนกรีต ต้องเป็นหินที่แกร่งมีเหลี่ยมคม สะอาดไม่เป็นหินเนื้อหยาบดูดซึมน้ำได้เกินกว่า 10% โดยน้ำหนักหลังจากแช่หินนั้นไว้ในน้ำเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

3. น้ำ น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีต ต้องเป็นน้ำใสสะอาดปราศจากน้ำมัน กรด ต่าง เกลือ และสิ่งสกปรก ห้ามใช้น้ำจากคู คลองหรือแหล่งอื่น ๆ

3. อัตราส่วน



### 3. อัตราส่วนผสมคอนกรีต

ก่อนทำงานคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายการคำนวณ Mixed Design พร้อมรายงานผลการทดลองส่วนผสม (Trial Mix) ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อน

### 4. ความแข็งแรงของคอนกรีต (Strength of Concrete)

กำลังต้านแรงอัด (Compressive Strength) ของคอนกรีตที่จะใช้สำหรับ โครงการนี้มีแรงอัดของโครงสร้างอาคารที่ใช้ดังนี้

คอนกรีตรองพื้น, คอนกรีตหยาบ 140 กก./ตร.ซม.

คอนกรีตโครงสร้างทั่วไป 240 กก./ตร.ซม.

การทดสอบกำลังต้านแรงอัด ให้ทดสอบจากตัวอย่างแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอก (Cylinder) ขนาด  $\phi$  0.15 x 0.30 ม. ที่อายุครบ 28 วัน สำหรับคอนกรีตธรรมดา

คอนกรีตสำหรับพื้นทาง(Apron) ให้มีข้อกำหนดดังนี้

กำลังต้านแรงคด (FLEXURE STRENGTH: ) ไม่น้อยกว่า 4.83 Mpa (50 ksc)

กำลังต้านแรงอัด (COMPRESSIVE STRENGTH: ) ไม่น้อยกว่า 27.5 Mpa (280 ksc)

### 5. ความชันเหลวของคอนกรีต

ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตคอนกรีตให้คอนกรีตมีความชันเหลวที่สม่ำเสมอตามที่กำหนดให้ ห้ามเติมน้ำลงในคอนกรีตระหว่างการเทลงแบบเพื่อเพิ่มความเหลว การทดสอบความชันเหลวให้กระทำโดยวิธี Slump Test ตามมาตรฐาน ASTM.C143 เครื่องมือที่จะใช้ทำ Slump Test นี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาให้ การทดสอบจะต้องกระทำโดยผู้รับจ้างภายใต้การควบคุมของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิจะทำการทดสอบเมื่อไรก็ได้ที่ต้องการ หรือเมื่อเกิดความสงสัยขึ้น

ชนิดของงาน	เกณฑ์การยุบตัวของคอนกรีต	
	สูงสุด (ซม.)	ต่ำสุด (ซม.)
ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก	7.5	5.0
คานและพื้น ค.ส.ล.	10.0	5.0
เสาอาคารและกำแพง ค.ส.ล.	12.5	5.0
คืบ ค.ส.ล.และผนังบางไม่รับน้ำหนัก	15.0	5.0

ในครุฑ  


ในกรณีที่เทคอนกรีตด้วย Pump เกณฑ์ความข้นเหลวอาจเปลี่ยนแปลงได้ด้วยการเพิ่มปริมาณซีเมนต์ หรือเติมน้ำยาแต่ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเสียก่อน

#### 6. การผสมคอนกรีต

คอนกรีตทุกชนิดต้องผสมด้วยเครื่องผสมคอนกรีต เครื่องผสมที่ใช้จะต้องหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที การผสมแต่ละครั้งจะต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ข้างล่างนี้

ความจุของเครื่องผสม (ลบ.ม.)	เวลาผสม (นาที)
1 และน้อยกว่า	2
1 – 2	1 1/2
2 – 3	3
3 – 4	4
4 - 5	5

เครื่องผสมจะต้องสะอาดปราศจากคอนกรีตที่แข็งตัวแล้วจับอยู่ในโม สำหรับคอนกรีตที่ผสมแล้ว จะต้องใช้ให้หมดภายใน 60 นาที หรือภายในกำหนดเวลาแข็งตัวเริ่มต้น (Initial Setting Time) ห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมไว้แล้วนานเกินกำหนดนี้เป็นอันขาด ยกเว้นในกรณีที่มีการใช้ Retarding Agent ผสม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

#### 7. การลำเลียงคอนกรีต

การลำเลียงคอนกรีตจาก Batching Plant ไปยังหน้างาน โดยรถโมบิลหรือจากรถโมบิล (Transit Mixer) ไปยังแบบ จะต้องกระทำในลักษณะที่ไม่ทำให้คอนกรีตเกิดการแยกแยะ หรือแห้งและกระด้างเกินไป ถ้าการลำเลียงคอนกรีตต้องกระทำเป็นระยะทางไกลจะต้องผสมน้ำยา Retarding Agent ลงในคอนกรีต เพื่อชะลอการแข็งตัวของคอนกรีต

#### 8. การเทคอนกรีต

ก่อนการเทคอนกรีตทุกครั้ง จะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างได้ทราบล่วงหน้าถึงกำหนดการเท ปริมาณการเทและตำแหน่งที่เทอย่างน้อย 24 ชม. เพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบแบบหล่อและการจัดวางเหล็กเสริมขั้นสุดท้ายว่าถูกต้องตามแบบแปลน แล้วจึงจะทำการเทคอนกรีตได้ ระหว่างการเทคอนกรีตผู้รับจ้างจะต้องมีเครื่องเขย่าคอนกรีต สำรองอย่างน้อย 1 เครื่อง (นอกเหนือจากจำนวนที่ต้องใช้ทำงานปกติ) ประจำ ณ สถานที่

ก่อสร้างเสนอ...  
  
ผู้รับจ้าง

ก่อสร้างเสมอ ผู้ควบคุมงานมีสิทธิที่จะหยุดการเทคอนกรีตได้ในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าแสงแดด อุณหภูมิ ฝน และความชื้นเป็นอุปสรรคต่อการเท หรือเครื่องมือเครื่องจักรไม่อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และทำงานได้ดี และหากยังฝืนเทคอนกรีตต่อไปแล้วอาจทำให้ได้คอนกรีตที่ไม่มีคุณภาพและเกิดความเสียหายได้

ห้ามนำคอนกรีตที่มีลักษณะดังกล่าวต่อไปนี้มาใช้

- คอนกรีตที่เกิดการแยกตัว
- คอนกรีตที่ไหลกองอยู่ข้างเครื่องผสมหรือข้างกระบะคอนกรีต
- คอนกรีตที่ผสมไว้แล้วเป็นเวลานานกว่าเวลาที่กำหนด
- คอนกรีตที่ผสมแล้วมีความชื้นเหลวไม่ได้เกณฑ์ที่กำหนด

#### 9. การเก็บตัวอย่างคอนกรีตเพื่อทดสอบกำลังอัด

ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมแบบหล่อตัวอย่างคอนกรีตเป็นรูปทรงกระบอก ขนาด  $\phi$  0.15 x 0.30 ม. อย่างน้อย 6 ชุด การเก็บตัวอย่างคอนกรีตนั้น ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณาว่าจะเก็บเมื่อใด การเก็บแต่ละครั้งจะต้องไม่น้อยกว่า 2 ตัวอย่าง ตัวอย่างที่เก็บจะถูกบ่มด้วยน้ำจืดมีอายุครบ 7 วัน และ 28 วัน แล้วส่งไปทดสอบกำลังอัดยังห้องปฏิบัติการที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ

ถ้าการทดสอบแรงอัดประลัยของตัวอย่างได้ผลต่ำกว่าเกณฑ์กำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหยุดคอนกรีตส่วนที่ครอบคลุม โดยตัวอย่างนั้นทิ้งแล้วหล่อใหม่ หรือพิจารณาทดสอบกำลังอัดของคอนกรีตส่วนที่ครอบคลุมโดยตัวอย่างนั้นอีกครั้งหนึ่ง ส่วนวิธีการทดสอบใหม่นั้นผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้พิจารณาให้เหมาะสมกับลักษณะของงานคอนกรีตดังกล่าว ค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งหมดผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

#### 10. การบ่มคอนกรีต

สำหรับงานคอนกรีตทั่วไป เมื่อเทคอนกรีตเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องรักษาผิวคอนกรีตให้ชื้นอยู่เสมอ โดยฉีดหรือพ่นน้ำตลอดเวลา การฉีดน้ำจะต้องเริ่มทันทีที่ผิวของคอนกรีตเริ่มแข็งตัวและจะต้องรักษาคอนกรีตให้ชื้นอยู่เสมอเป็นเวลาอย่างน้อย 7 วัน สำหรับเสาหรือค้ำคอนกรีตให้คลุมด้วยกระสอบและฉีดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถจะใช้น้ำบ่มหรือเป็นงานเร่งรีบผู้รับจ้างจะบ่มคอนกรีตโดยใช้ Curing Compound แทนก็ได้ ซึ่งจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

#### 11. การถอดแบบ



Handwritten signature and stamp of the contractor.

## 11. การถอดแบบหล่อ

แบบหล่อและค้ำยันจะถอดออกได้จนกว่าคอนกรีตที่ค้ำยันมีอายุไม่น้อยกว่ากำหนดดังนี้

แบบข้างเสา ข้างคาน ข้างกำแพง	2 วัน
แบบและค้ำยันใต้ท้องพื้น	14 วัน (ถ้าพื้นนั้นยังไม่รับน้ำหนักจร)
แบบและค้ำยันใต้ท้องคาน	21 วัน หรือมากกว่าถ้าพื้นหรือคานนั้นเริ่มรับน้ำหนักจรแล้ว

## 12. การป้องกันผิวหน้าคอนกรีต

ในระหว่างการเทคอนกรีต หรือได้เทเสร็จเรียบร้อยแล้วแต่ผิวหน้าของคอนกรีตยังไม่แข็งดี ถ้าเกิดฝนตก ผู้รับจ้างจะต้องหาวัสดุมาปกปิดผิวหน้าของคอนกรีตเพื่อไม่ให้ผิวเกิดความเสียหายจากการชะล้างของฝน วัสดุที่จะนำมาปกปิดอาจเป็นผ้าหรือกระสอบที่ไม่เปราะเปื้อนสารที่อาจเกิด ปฏิกิริยากับคอนกรีตได้ เช่น เกลือ ปุ๋ย น้ำตาล เป็นต้น ในระหว่างที่คอนกรีตยังไม่แข็งตัวดีจะต้องไม่ให้คอนกรีตได้รับแรงกระทบกระเทือนอย่างแรงเพราะจะทำให้แตกร้าวเสียหายได้

## 13. สารผสมเพิ่ม (Admixture)

หมายถึง สารที่ผสมเพิ่มเติมเข้าไปในคอนกรีต นอกเหนือ ไปจากปูน ทราย หิน และน้ำเพื่อเพิ่มคุณสมบัติบางประการ ให้กับคอนกรีตเพื่อให้เหมาะสมกับงานที่ต้องการ

13.1 น้ำยากันซึม เป็นน้ำยาที่ใช้ผสมคอนกรีตเพื่อเพิ่มคุณสมบัติของคอนกรีต ไม่ให้ดูดซึมน้ำ งานคอนกรีตในส่วนของอาคารที่ระบุน้ำไว้ข้างล่างนี้จะต้องผสมด้วยน้ำยากันซึม

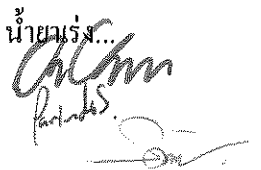
ก) คอนกรีตที่ใช้กับพื้นห้องน้ำ ระเบียง กันสาด รางน้ำ หลังคา คาดฟ้าและอื่นๆ ที่ต้องถูกฝนหรือเปียกน้ำในขณะใช้งาน

ข) พื้นชั้นล่างภายในอาคาร ในส่วนที่พื้นต้องสัมผัสกับดินยกเว้นพื้นที่ที่มีความหนาเกินกว่า 25 ซม.

ค) คอนกรีตที่ใช้เทลงน้ำ ทั้งลงน้ำใต้ดิน บนดิน และบนหลังคา

ง) ส่วนอื่นๆ ของอาคารที่ได้ระบุน้ำไว้ในแบบ หรือรายการก่อสร้างว่าให้ผสมน้ำยากันซึม น้ำยากันซึมที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ เช่น ASTM, BS.CODE หรือมาตรฐานอื่นๆ ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน

13.2 น้ำยารัง...



13.2 น้ำยาเร่งกำลังคอนกรีต เป็นน้ำยาที่ใช้ในกรณีที่ต้องการลดแบบให้เร็วกว่ากำหนดหรือต้องการใช้งาน โครงสร้างคอนกรีตส่วนนั้นเร็วกว่าปกติ น้ำยาที่จะใช้เป็นตัวเร่งกำลังนี้จะต้องมีคุณภาพได้มาตรฐานเป็นที่เชื่อถือได้เช่น ASTM หรือ BS.CODEหรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่ผู้ว่าจ้างยอมรับ

13.3 น้ำยาชะลอการเซ็ทตัวของคอนกรีต เป็นน้ำยาที่ใช้ผสมคอนกรีต เพื่อยืดระยะเวลาการเซ็ทตัวของคอนกรีต ซึ่งจะใช้ในกรณีที่ต้องขนส่งคอนกรีตเป็นระยะทางไกลๆ หรือใช้สำหรับการเทคอนกรีตในจุดที่การเทค่อนข้างลำบากและต้องสิ้นเปลืองเวลาในการเทมาก น้ำยาที่ใช้ชะลอการเซ็ทตัวนี้ จะต้องมีคุณภาพได้มาตรฐานเป็นที่เชื่อถือได้ และได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง

13.4 สารผสมเพิ่มอื่นๆ ที่ใช้ผสมคอนกรีตเพื่อเพิ่มคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งของคอนกรีต โดยเฉพาะนั้น ก่อนที่ผู้รับจ้างจะนำมาใช้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างเสียก่อน

#### 14. รอยต่อและสิ่งฝังในคอนกรีต

##### 14.1 รอยต่อของงานคอนกรีตอาคาร

ก) ในกรณีที่มิได้ระบุตำแหน่งและรายละเอียดของรอยต่อในการเทคอนกรีต รอยต่อนี้จะต้องจัดทำและวางในตำแหน่งที่จะทำให้โครงสร้างเสียความแข็งแรงน้อยที่สุด ทำให้เกิดรอยร้าวเนื่องจากการหดตัวน้อยที่สุดและถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ซึ่งตำแหน่งของรอยต่อนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

ข) ผิวบนของรอยต่อของผนังและเสาคอนกรีตจะต้องอยู่ในแนวราบและมีผิวหยาบและแน่น คอนกรีตที่จะเททับบนรอยต่อนี้จะต้องมีการคลุกเคล้าอย่างดี ห้ามนำคอนกรีตส่วนแรกที่เริ่มปล่อยออกจากโม้มมาเทในบริเวณรอยต่อนี้ เมื่อเทคอนกรีตบริเวณรอยต่อนี้แล้วจะต้องอัดแน่นให้ทั่วเพื่อให้คอนกรีตใหม่จับตัวเข้ากับคอนกรีตซึ่งเทไว้ก่อนแล้ว ก่อนการเทคอนกรีตทับลงบนรอยต่อนี้ให้ใช้น้ำปูนทรายในอัตราส่วน 1 : 1 โดยปริมาตรผสมน้ำชั้นๆ หรือน้ำปูนชั้นๆ เเทราดลงบนรอยต่อนี้ก่อน

ค) รอยต่อที่จะเทคอนกรีตทับจะต้องมีผิวหยาบ วัสดุที่ร่วนและหลุดร่วงง่ายต้องสกัดออกให้หมด รอยต่อนี้จะต้องพรมน้ำให้ชื้นก่อนที่จะเทคอนกรีตทับ

ง) จุดรอยต่อนี้จะต้องมีเหล็กเสริมเดินผ่านอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นรอยต่อที่ระบุไว้ในแบบ

จ) ในกรณีที่เทคอนกรีตเป็นชั้นๆ จะต้องยึดเหล็กที่โผล่เหนือคอนกรีตแต่ละชั้นให้แน่นหนาเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของเหล็กเสริมในขณะที่คอนกรีตและในขณะที่คอนกรีตกำลังเซ็ทตัว

14.2 รอยต่อ  




## 14.2 รอยต่อ

### ก) การออกแบบรอยต่อ

รอยต่อต่างๆ จะต้องเป็นไปตามที่ออกแบบหรือตามที่คุณควบคุมงานสั่ง ก่อนที่ติดตั้งวัสดุอุดรอยต่อในตำแหน่งชั้นพื้นทางที่ตำแหน่งนั้น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อนแผ่นวัสดุอุดรอยต่อเพื่อขยายจะต้องวางรอบตัวโครงสร้างที่อยู่ภายในผิวทางคอนกรีตก่อนเทคอนกรีต

### ข) รอยต่อเพื่อขยายตามขวาง ( Expansion Joint )

1. วัสดุสำหรับรอยต่อเพื่อขยายตามขวาง จะต้องวางประกอบบนชั้นพื้นทาง และอยู่ในตำแหน่งเป็นหน่วยเดียวกัน
2. ส่วนประกอบรอยต่อประกอบด้วยแผ่นเหล็กสำหรับติดตั้งเหล็กเดือยหรือเทียบเท่า ที่ได้รับความเห็นชอบ วัสดุอุดรอยต่อขนาดตามต้องการเหล็กเดือยขนาด และความยาวตามต้องการประกอบในตำแหน่งตามต้องการ ปลอกเหล็กเดือย ( Sleeve ) และส่วนเครื่องช่วยตัวหนุนที่เห็นชอบแล้วสำหรับเหล็กเดือยตรงตำแหน่งที่หรือ ใกล้ปลายสุดเหล็กเดือย ( Dowel Bar )
3. แผ่นเหล็กสำหรับติดตั้งเหล็กเดือย ( Dowel Bar ) จะต้องเป็นแผ่นโลหะอย่างแน่นหนา ตัดตามความลึกและโค้งหลังทางของแผ่นพื้นที่ต้องการมีความยาวสั้นกว่าความยาวของรอยต่อที่ต้องการ 10 มม. มีช่องด้านล่างตามความจำเป็นสำหรับถอดออกได้ มีอุปกรณ์อื่นตามความเหมาะสม ที่จะอำนวยความสะดวกต่อการถอดออกได้
4. แผ่นเหล็กสำหรับติดตั้งเหล็กเดือยจะต้องสะอาด และทาน้ำมันก่อนนำมาใช้
5. ปลายข้างหนึ่งของเหล็กเดือยจะต้องเคลือบด้วยยางแอสฟัลต์ ชนิด MC-70 อย่างทั่วถึงหรือวัสดุอื่นที่คุณควบคุมงานเห็นว่าสามารถป้องกันแรงยึดหน่วง ( Bond Breaking Compound ) ระหว่างคอนกรีตกับเหล็กเดือยได้ ปลอกเหล็กเดือย ( Sleeve ) จะต้องสวมเข้าทางด้านปลายเหล็กเดือยที่เคลือบยางแอสฟัลต์
6. ตัวหนุนอื่นๆ ที่จะใช้ก่อสร้างและยึดเหล็กเดือยให้อยู่ตามแนวที่ถูกต้อง ทั้งแนวตั้งและแนวราบ โดยให้เหล็กเดือยมีความคลาดเคลื่อนยอมได้ไม่เกิน 1 มิลลิเมตร ใน 100 มม.

7. เมื่อติดตั้ง.



7. เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ส่วนบนของแผ่นเหล็กติดตั้งต้องสูงกว่าส่วนบนของวัสดุอุดรอยต่อที่ 5 มิลลิเมตร วัสดุอุดรอยต่อจะต้องตั้งอยู่ในแนวตั้ง ในขณะที่เหล็กเคียวอยู่ในแนวราบ หน้าของวัสดุอุดรอยต่อจะต้องอยู่ในระนาบตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางถนน โดยให้ความกว้างของช่องการจราจรมีความคลาดเคลื่อนยอมได้ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร และเหล็กเคียวจะต้องตั้งฉากกับหน้าของวัสดุอุดรอยต่อ การประกอบรอยต่อ จะต้องจัดให้แผ่นเหล็กสำหรับติดตั้งอยู่ทางข้างวัสดุอุดรอยต่อ ด้านไกลจากด้านเทคอนกรีต ส่วนบนของวัสดุอุด รอยต่อจะต้องอยู่ต่ำกว่าผิวหน้าของแผ่นพื้นตามต้องการ 10 มม. ส่วนล่างวางอยู่บนหรือยื่นเข้าไปในชั้นพื้นทาง วัสดุอุดรอยต่อจะต้องอยู่ในแนวตั้ง จะต้องตอกเหล็กยึดในตำแหน่งให้รอยต่อมั่นคงตลอดการก่อสร้าง การติดตั้งส่วนประกอบรอยต่อจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนเทคอนกรีตทุกครั้ง
  8. เหล็กยึดที่ใช้จะต้องมีรูปตัดและความยาวพอเหมาะตามที่ผู้ควบคุมงานยอมรับ
- ค) รอยต่อเพื่อหดตามขวาง ( Contraction Joint )

1. รอยต่อเพื่อหดตามขวาง ประกอบด้วย ระนาบของความเปราะ (Planes of Weakness) ที่เกิดจากการใส่ไม้แบบ หรือการตัดเป็นร่องบนหน้าของผิวทาง รอยต่อเพื่อหดตามขวางยังรวมถึงเหล็กเคียว (Dowel Bar) ถ้าย่น้ำหนักบรรทุกด้วยร่อง ( Groove ) สำหรับระนาบของความเปราะจะต้องเหลื่อมตัดในผิวทางคอนกรีตหลังจากการอยู่ตัวครั้งแรก หรือภายใต้สภาวะพิเศษ โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้วเท่านั้น ร่องดังกล่าวอาจจะใช้ไม้แบบกดลงในคอนกรีตสด หลังจากการลากไม้กวาดและก่อนการอยู่ตัวครั้งแรกเพียงเล็กน้อย ร่องจะต้องตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางของผิวทาง และจะต้องถูกต้องตามแนวจริง ความกว้างของแผ่นพื้นมีความคลาดเคลื่อนยอมได้ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร
2. เมื่อการทำร่องด้วยไม้แบบได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานแล้วต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่เห็นชอบ แล้วกดลงในคอนกรีตสด เครื่องมือหรืออุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องคงไว้ในที่จนกว่าคอนกรีตครบอายุการอยู่ตัวครั้งแรก และยกออกด้วยความระมัดระวัง โดย ปราศจากรบกวนคอนกรีตข้างเคียง ความกว้างและความลึกของร่อง ดังแสดงไว้ในแบบแปลน

3. รอยต่อ



3. รอยต่อเพื่อหดร่องเว้นร่อง (Alternate Contraction Joint) จะต้องใช้เกลียวตัดภายใน 12 ซม. ของอายุคอนกรีต แต่ต้องไม่นานจนกระทั่งปล่อยให้คอนกรีตแข็งตัวโดยเปล่าประโยชน์เกินความจำเป็น ส่วนที่เหลือของรอยต่อจะต้องตัดแต่งด้วยเกลียวภายใน 7 วัน เพื่อป้องกันการแตกร้าวเนื่องจากการหดตัว จนไม่สามารถควบคุมได้ รอยต่อทั้งหมดจะต้องเกลียวตัดถึง ระดับความลึกที่ระบุไว้ในแบบแปลน
4. วิธีการอื่นใดสำหรับเกลียวรอยต่อที่ก่อให้เกิดรอยแตกก่อนถึงเวลากำหนด และไม่สามารถควบคุมได้จะต้องแก้ไขทันทีด้วยการปรับขั้นตอนการตัดรอยต่อ หรือช่วงระยะเวลาระหว่างการเทคอนกรีตหรือการหยุดบ่มคอนกรีตกับการตัดรอยต่อ ส่วนประกอบการถ่ายน้ำหนักบรรทุก สำหรับรอยต่อเพื่อหดร่องตามขวางจะต้องประกอบด้วยเหล็กเดือยไม่มีปลอก และส่วนเครื่องช่วยตัวหนุนที่เห็นชอบแล้ว รวมทั้งแผ่นเหล็ก สำหรับติดตั้งเหล็กเดือยที่เป็นสิทธิทางเลือกของผู้รับจ้าง
5. ปลายข้างหนึ่งของเหล็กเดือยจะต้องเคลือบด้วยยางแอสฟัลต์ชนิด MC-70 อย่างทั่วถึง หรือวัสดุอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าสามารถป้องกันแรงยึดหน่วงระหว่างคอนกรีตกับเหล็กเดือยได้
6. ส่วนประกอบชั่วคราวอื่นๆ จะต้องออกแบบ และก่อสร้างให้สามารถยึดเหล็กเดือยให้อยู่ตามแนวที่ถูกต้องทั้งแนวตั้งและแนวราบ โดยให้เหล็กเดือยมีความคลาดเคลื่อนยอมได้ไม่เกิน 1 มิลลิเมตร ใน 100 มม. จุดติดตั้งรอยต่อจะต้องจัดวางในตำแหน่งที่ทำให้เหล็กเดือยขนานกับแนวศูนย์กลาง และจะต้องตอกหลักยึดให้อยู่ในตำแหน่งโดยเน้นขนาดตลอดการก่อสร้าง ส่วนประกอบและการติดตั้งรอยต่อต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มเทคอนกรีตทุกครั้ง

ง) รอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint)

1. รอยต่อตามยาวจะต้องก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบ ดังที่แสดงรายละเอียดในแบบแปลน ระนาบของความเปราะที่เกิดจากการใช้ไม้แบบ หรือจากการใช้เกลียวตัดร่องในผิวทางแผ่นพื้น จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เหมาะสมของบทนี้
2. เหล็กเส้นที่เสียบรอยต่อตามยาว จะต้องจัดวางตั้งฉากกับรอยต่อและจะต้องวางบนม้านั่งที่ได้รับความเห็นชอบ ( Approved Chairs ) และยึดอย่างแน่นหนา หรือใช้ตัวหนุนอื่นเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวจากตำแหน่งเดิมเหล็กเส้นจะต้องไม่ทาสี

หรือเคลื่อน...



หรือเคลือบด้วยยางแอสฟัลต์ หรือวัสดุอื่นใด เมื่อช่องจราจร ข้างเคียงกันของถนน ก่อสร้างแยกกัน แบบหล่อเหล็กที่ใช้จะต้องมีรูปร่าง ตลอดความยาวรอยต่อ ก่อสร้าง เหล็กยึดอาจจะพับเป็นมุมฉากกับแบบหล่อของช่องจราจรแรกได้ สามารถ ก่อสร้างและตัดกลับให้ตรงใหม่ตามรูปที่ต้องการ ก่อนเทคอนกรีตในช่องจราจร ข้างเคียง

จ) รอยต่อก่อสร้างตามขวาง ( Construction Joint )

รอยต่อก่อสร้างตามขวาง จะต้องใช้แผ่นเหล็กสำหรับติดตั้งหรือใช้วัสดุฝากัน ที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผิวหน้าตั้งและมีรูปร่างที่เห็นชอบแล้ว หรือจะเป็นรอยต่อ ประชิด จากการใช้วัสดุที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผิวหน้าตั้ง และไม่มีรูปร่าง ไม่จำเป็นต้องใช้เหล็กยึดถ้ารอยต่อเป็นรูปร่าง แต่จำเป็นต้องมีเหล็กเคี้ยวขนาด และ ระยะเรียงเท่ากันกับรอยต่อเพื่อหดที่ทุกรอยต่อประชิดรอยต่อก่อสร้างตามขวาง จะอนุญาตให้ทำได้ในกรณีทำงานจะต้องชะงักนานเกิน 30 นาที และจะต้องทำใน ตำแหน่งเดียวกับรอยต่อ เพื่อหดตามขวางที่แสดงไว้ในแบบ

14.3 วัสดุใส่รอยต่อ ( Jointing Materials )

ก) วัสดุอุดรอยต่อ ( Joint Filler ) สำหรับผิวทางด้านสนามบิน ( Airside ) กำหนดให้เป็น Two-Part Polysulfide Sealant

ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับ

1. THIOFLEX 600 ผลิตโดย EXPANDITE
2. ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า

ข) วัสดุอุดรอยต่อ ( Joint Filler ) สำหรับผิวทางด้านนอกสนามบิน ( Landside ) กำหนดให้เป็น Hot-Pound Rubber Bitumen ผลิตภัณฑ์ที่ยอมรับกำหนดให้ใช้ PLASTIC ของ EXPANDITE หรือ IGAS KPT ของ SIKA PACIFIC หรือผลิตภัณฑ์เทียบเท่า

14.4 วัสดุฝังในคอนกรีต

ก) ก่อนเทคอนกรีตจะต้องฝังปลอก ท่อ หรือวัสดุอื่นๆ ที่จะต้องทำงานต่อเนื่องใน ภายหลังให้เรียบร้อยได้ตำแหน่งที่ถูกต้อง

ข) วัสดุที่ฝังในคอนกรีตนี้จะต้องยึดเข้ากับเหล็กเสริมหรือแบบหล่ออย่างแน่นหนา เพื่อป้องกันการเคลื่อนย้ายผิดไปจากตำแหน่งที่ต้องการในขณะที่เทคอนกรีต

14.5 แผ่นกันน้ำ



#### 14.5 แผ่นกั้นน้ำ (PVC Water Stop)

ก่อนเทคอนกรีตบริเวณที่จะมีรอยต่อส่วนล่าง ให้ฝังวัสดุอัดสำเร็จที่ยึดหยุ่นได้ไว้ข้างล่าง โดยให้มีความหนา และความลึกตามที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง และให้คุณสมบัติตามการทดสอบดังนี้ คือ

- ความแข็งแรง (Hardness) เท่ากับ 75 ทดสอบด้วย DURO A2 ตาม ASTM D-22490
- ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity) เท่ากับ 1.37 ตาม ASTM D-792
- ความต้านแรงยึด (Tensile Strength) เท่ากับ 2,000 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นอย่างน้อยตาม ASTM D-412
- ความยืด เท่ากับ 400% ตาม ASTM D-412
- อัตราการซึม (Water Absorption) ต่อ 48 ชั่วโมง น้อยกว่า 0.320%

#### 15. การตัดแต่งสุดท้าย (Final Strike-off) การอัดตัวคายน้ำ (Consolidation) และการตกแต่ง (Finishing)

##### ก. เครื่องแต่งผิวคอนกรีต

1. ทันท์ที่คอนกรีตเสร็จจะต้องตัดแต่ง และตกแต่งผิวด้วยเครื่องแต่งผิวคอนกรีต ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้ได้ระดับและรูปตัด ดังแสดงในแบบแปลนและให้สูงกว่าระดับที่ต้องการเล็กน้อย เพื่อว่าผิวหน้าคอนกรีตเมื่อได้รับการอัดตัว คายน้ำและตกแต่งผิวเสร็จสมบูรณ์แล้ว จะได้ระดับและความลาดเอียงแท้จริงดังแสดงไว้ในแบบแปลน และปราศจากผิวหน้าพรุน เครื่องแต่งผิวจะต้องเคลื่อนผ่านพื้นที่ผิวทางไป - มาหลายๆ ครั้ง เพื่อให้ได้ผิวคอนกรีตสม่ำเสมอ ได้ระดับรูปตัดจริง

2. ควรหลีกเลี่ยงการปฏิบัติการมากจนเกินไปบนพื้นที่หนึ่งๆ ส่วนบนของแบบหล่อจะต้องรักษาให้สะอาดอยู่เสมอด้วยอุปกรณ์ที่ได้ผลติดกับเครื่องแต่งผิว เพื่อให้เครื่องแต่งผิวสามารถเคลื่อนที่ไปได้บนแบบหล่อตามระดับจริงปราศจากการยกขึ้น โคลงเคลง หรือเกิดการแปรปรวนอื่นจนมีผลต่อความถูกต้องของผิวทาง ระหว่างที่เครื่องตกแต่งผิวผ่านเที่ยวแรก สันของคอนกรีตจะต้องเคลื่อนให้เรียบสม่ำเสมอล่วงหน้าไปก่อน ด้วยแผ่นแต่งผิวหน้าตลอดความยาว เว้นแต่กำลังทำรอยต่อก่อสร้าง เครื่องตกแต่งผิวหน้าจะต้องไม่ปฏิบัติงานเลยจุดดังกล่าว ส่วนการเคลื่อนคอนกรีตด้วยแผ่นแต่งผิวยังคงล่วงหน้าต่อไปได้

3. เครื่องตกแต่งผิวหน้า จะต้องไม่เคลื่อนที่ผ่าน ไปข้างหน้ารอยต่อตามขวางจนกว่าแผ่น แต่งผิวตัวหน้าจะผ่านรอยต่อไปแล้วประมาณ 20 ซม. การแยกตัวของมวลรวมหยาบจะต้องตัดออกทิ้งจากรอยต่อ ทั้งสองข้าง และแล้วเครื่องตกแต่งผิวหน้าถึงจะเริ่มเคลื่อนที่ต่อไปข้างหน้าอีกครั้ง เมื่อแผ่นแต่งผิวตัวที่สอง เคลื่อนเข้าใกล้รอยต่อเพียงพอที่จะมีมอร์ต้าส่วนเกินที่อยู่ข้างหน้าไหลเหนือรอยต่อได้ จะต้องยกแผ่นแต่งผิว

ตัวที่สอง...  
  
Pachis.  


ตัวที่สองนั้นข้ามรอยต่อ หลังจากนั้นเครื่องตบแต่งผิวหน้าอาจจะเคลื่อนผ่านรอยต่อได้โดยไม่ต้องยกแผ่นแต่งผิวขึ้น แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดการแยกตัวฉับพลันของมวลรวมหายาประหวางรอยต่อ และแผ่นแต่งผิวขณะอยู่เหนือรอยต่อ

4. ภายหลังเทคอนกรีตและตัดแต่งทั้งสองข้างของรอยต่อแล้วแผ่นเหล็กสำหรับติดตั้งเหล็กเดือย หรือปลอกจะต้องยกออกด้วยความระมัดระวังอย่างช้าๆ หลังจากยกออกแล้วค่อย ๆ อุดรูหรือพื้นที่ส่วนที่ต่ำด้วยคอนกรีตสด

5. เครื่องตบแต่งผิวหน้าชนิดเฉียงควรนำมาใช้ถ้าหาได้

#### ข. การตบแต่งผิวด้วยมือ

1. เมื่อความกว้างของแผ่นพื้นเปลี่ยนแปลง การตัดแต่งและการอัดแน่นด้วยมืออาจนำมาใช้ได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ในกรณีเครื่องจักรเสีย หรือกรณีฉุกเฉินอื่น ผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้วิธีการตบแต่งผิวหน้าด้วยมือได้ จนกว่าจะซ่อมเครื่องจักรเสร็จ

2. แผ่นแต่งผิว (Screed) ที่เคลื่อนย้ายได้สะดวก และได้รับความเห็นชอบแล้วอาจนำมาใช้ได้ แผ่นแต่งผิวจะต้องยาวกว่าความกว้างของแผ่นพื้นที่ต้องการตัดแต่ง และอัดแน่นอย่างต่ำที่สุด 60 ซม. จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานในด้านรูปแบบ โครงสร้างแข็งแรงเพียงพอ คงรูปแบบเดิมขณะปฏิบัติงานทำด้วยโลหะ หรือวัสดุอื่นหุ้มโลหะการอัดตัวคายน้ำสามารถกระทำได้โดยยกขึ้น หรือปล่อยลง แผ่นแต่งผิวหลายๆ ครั้ง จนสามารถได้คอนกรีตที่แน่นตามต้องการ ผิวหน้าแน่น ไม่มีโพรงอากาศ

3. แผ่นแต่งผิวจะต้องวางและเลื่อนไปบนแบบหล่อโดยไม่มีการยกขึ้นมีแรงเฉือนเคลื่อนที่ได้ทั้งทางยาวและทางขวาง เดินหน้าในทิศทางที่งานเทคอนกรีตคืบหน้าเสมอ ถ้าจำเป็นให้กระทำซ้ำได้จนกว่าผิวหน้าคอนกรีตจะมีเนื้อสม่ำเสมอ ได้ระดับและรูปร่างแท้จริง และปราศจากผิวพูน

#### ค. การแต่งผิวด้วยเครื่องแต่งผิว (Floating)

คอนกรีตหลังจากตัดแต่งและอัดแน่นเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำให้ผิวหน้าเรียบ ถูกต้อง และอัดแน่นต่อไปอีก ด้วยการแต่งผิวด้วยเครื่องแต่งผิวตามแนวยาว ที่ออกแบบให้เหมาะสมและได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ควรเพิ่มความระมัดระวังในการแต่งผิวในเวลาที่เหมาะสมในกระบวนการนี้เครื่องแต่งผิวจะทำงานในลักษณะปาดไปปาดมาตามขวาง พร้อมกับการเคลื่อนตัวไปข้างหน้า

#### ง. การใช้บรรทัดตรงและแก้ไขผิวทาง (Straight Edging and Surface Correction)

หลังจากการแต่งผิวด้วยเกรียงตามยาวเสร็จสมบูรณ์แล้ว ต้องเอาน้ำปูนส่วนเกินออกที่แต่งขณะที่คอนกรีตยังสามารถหลอมหล่อได้ ผิวหน้าของคอนกรีตจะต้องทดสอบ เพื่อความถูกต้องด้วยบรรทัดตรง (Straight Edge) ยาว 3 เมตร บรรทัดตรงจะต้องวางสัมผัสกับผิวคอนกรีตในลักษณะ

ที่ต่อเนื่องกัน...  


ที่ต่อเนื่องกัน ขนานกับแนวศูนย์กลางถนน และครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของแผ่นพื้นของด้านหนึ่ง ไปอีกด้านหนึ่ง การตรวจสอบล่วงหน้าตามแนวนอนในช่วงต่อไป จะต้องไม่ยาวเกินกว่าครึ่งหนึ่งของความยาวบรรทัดตรง ถ้าพบว่ามีบริเวณใดเป็นแอ่งหรือหลุม จะต้องเติมให้เต็มด้วยคอนกรีตสดทันที และพบบริเวณใดสูงจะต้องตัดลงให้เรียบ ผิวหน้าจะต้องตัดแต่ง อัดแน่นและแต่งผิวเรียบใหม่อีกครั้ง จะต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษต่อผิวบริเวณรอยต่อเพื่อให้มั่นใจว่าได้รับความเรียบที่ตามต้องการโดยสมบูรณ์ การทดสอบด้วยบรรทัดตรง และการแต่งผิวหน้าด้วยเกรียงจะต้องดำเนินต่อไปจนกระทั่งผิวทางทั้งหมดเรียบได้ระดับ และโค้งหลังทางตามกำหนด

#### จ. ลักษณะผิว

1. ผิวคอนกรีตสำหรับช่องจราจรจะต้องแต่งผิวโดยใช้แปรงลวด และจะต้องรับแต่งผิวโดยจับพลันเมื่อน้ำปูนส่วนเกินขึ้นถึงผิวหน้าถนน
2. แปรงลวดสามารถดำเนินการได้ด้วยมือจากสะพานทอดข้ามที่เคลื่อนย้ายได้ หรือโดยเครื่องจักรกล จะใช้วิธีใดก็ตาม แปรงลวดจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร และมีลวดสปริงสองแถวจะต้องมีจำนวนอย่างน้อยที่สุด 2 เครื่องที่หน้างานตลอดเวลา เพื่อให้สามารถทำงานได้จนเป็นที่พอใจของผู้ควบคุมงาน
3. ไม้กวาดดังกล่าวจะต้องลาดตามขวาง และลากครั้งเดียวเท่านั้น เพื่อทำผิวหน้าให้เป็นร่องอย่างสม่ำเสมอ ลึก 1 ถึง 2 มิลลิเมตร ร่องนี้จะต้องตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางของแผ่นพื้น ลักษณะผิวจะต้องทำให้เสร็จสมบูรณ์ ก่อนที่คอนกรีตจะอยู่ในสถานะที่มีผิวฉีกขาด หรือขรุขระ โดยไม่สมควรจากการลากไม้กวาดผิวที่ลากไม้กวาดแล้วจะต้องปราศจากพื้นที่ขรุขระ รุปรุน ไม่สม่ำเสมอหรือเป็นหลุมบ่อ และมองดูไม่เป็นที่พึงพอใจของผู้ควบคุมงาน

#### ฉ. การแต่งขอบที่แบบหล่อ และที่รอยต่อ

1. หลังจากการลากไม้กวาดแล้ว แต่ก่อนที่คอนกรีตจะครบอายุการอยู่ตัวครั้งแรก ขอบตามยาวทั้งสองข้างของพื้นถนน และขอบรอยต่อเพื่อขยายตามขวางทั้งสองด้าน ระบายของความเปราะ ยกเว้นเมื่อใช้เกลียวรอยต่อก่อสร้างตามขวาง และรอยต่อก่อสร้างลูกคลื่น จะต้องตกแต่งด้วยเครื่องมือที่เห็นขอบแล้วและลบมุมจนได้รัศมี 5 มิลลิเมตร โดยสม่ำเสมอ ผิวเรียบและอัดแน่น ผิวของแผ่นพื้นจะต้องไม่ถูกรบกวนจนขรุขระ จากความเอียงของเครื่องมือขณะใช้ที่ทุกรอยต่อตัดขวาง รอยเปื้อนที่เกิดจากเครื่องมือบนแผ่นพื้นข้างเคียงก่อรอยต่อจะต้องเอาออกโดยการลากไม้กวาด การทำดังนี้จะต้องไม่รบกวนมุมของแผ่นพื้นที่ได้ลบมุมแล้ว รอยเครื่องมือตามขอบตลอดแนวของแผ่นพื้นให้คงไว้ในที่เศษคอนกรีตส่วนบนของรอยต่อจะต้องเอาออกทิ้งให้หมด

2. รอยต่อ



2. รอยต่อทุกแห่งจะต้องทดสอบด้วยบรรทัดตรง ก่อนที่คอนกรีตจะก่อตัว และจะต้องแก้ไขถ้า รอยต่อข้างหนึ่งสูงกว่าอีกข้างหนึ่ง หรือถ้าทั้งสองด้านสูงกว่า หรือต่ำกว่าแผ่นพื้นข้างเคียง

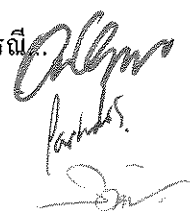
#### 16. ผิวทางที่พึงประสงค์

หลังจากคอนกรีตแข็งตัวเพียงพอแล้ว ผิวหน้าจะต้องทดสอบต่อไปอีกเพื่อความถูกต้อง ด้วยบรรทัดตรงยาว 3 เมตร ที่ได้รับความเห็นชอบแล้ววางผิวหน้าต่อเนื่องกันไปโดยมีระยะทาบ 1.5 เมตร ตลอดผิวหน้าทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่รอยต่อผิวหน้าส่วนใดก็ตาม เมื่อทดสอบในแนวยาวแล้ว พบว่า เบี่ยงเบนไปจากบรรทัดตรงเกิน 3.5 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 7.0 มิลลิเมตร จะต้องทำเครื่องหมายไว้ และขจัดออก ด้วยเครื่องขัดพื้นที่เห็นชอบแล้วจนกระทั่งความเบี่ยงเบนเหลือไม่เกิน 3.5 มิลลิเมตร เมื่อใดก็ตามถ้าพบว่า ความเบี่ยงเบนจากบรรทัดตรงเกิน 7.0 มิลลิเมตร ผู้รับจ้างจะต้องรื้อแผงคอนกรีตออกทิ้ง และก่อสร้างใหม่ โดยเสียค่าใช้จ่ายเอง การรื้อออกทั้งดังกล่าวจะต้องรื้อเพิ่มความลึก และเพิ่มความกว้างของแผ่นพื้น ยาวต่ำสุด 3 เมตร ค่าระดับจุดใดจุดหนึ่งบนผิวคอนกรีตจะต้องไม่แปรผันเกินกว่า 1 ซม. จากค่าระดับที่กำหนดตรวจสอบ โดยสายเอ็นยาว 20 เมตร ในทิศทางตามยาว

#### 17. การซ่อมผิวที่ชำรุด

- ก) ห้ามผู้รับจ้างทำการปะซ่อมผิวหรือเนื้อคอนกรีตที่ชำรุดทั้งหมดก่อนที่ผู้ควบคุมของผู้ว่าจ้างจะได้ตรวจสอบและอนุมัติให้ซ่อมแล้ว
- ข) สำหรับคอนกรีตที่เป็นรูพรุนและชำรุดเล็กน้อย ซึ่งผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าอยู่ในวิสัยที่จะทำการซ่อมแซมได้ ก็ให้ผู้ว่าจ้างทำการซ่อมแซมโดยการสกัดคอนกรีตส่วนที่ชำรุดออกให้หมดจนถึงเนื้อคอนกรีตที่มีความแน่นดี แล้วพรมน้ำบริเวณที่จะทำการซ่อมแซมให้ชื้นแล้วอุดด้วยปูนซีเมนต์ผสมทรายอัตราส่วน 1:2 โดยปริมาตรให้แน่น แล้วแต่งผิวส่วนที่ซ่อมแซมนั้น ให้กลมกลืนกับคอนกรีตข้างเคียง ถ้าเป็นคอนกรีตเปลือยรอยซ่อมจะต้องให้มีผิวกลมกลืนกับคอนกรีตข้างเคียงด้วยผิวที่ทำการซ่อมแซมนี้จะต้องรักษาให้ชื้นอยู่เสมออย่างน้อย 7 วัน
- ค) ในกรณีที่รูพรุนนั้นกว้างหรือลึกมากจนมองเห็นเหล็กเสริม และผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างได้พิจารณาแล้วเห็นว่าอยู่ในวิสัยที่จะทำการซ่อมแซมได้ก็ให้ซ่อมแซมได้ด้วยวัสดุพิเศษ เช่น Non Shrink Mortar, Epoxy และอื่น ๆ ตามความเหมาะสมและเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

ง) ในกรณี





- ง) ในกรณีที่เกิดโพรงใหญ่และลึกมากจนผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่อาจทำการซ่อมแซมและแก้ไขให้มีความมั่นคงแข็งแรงได้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการทุบคอนกรีตส่วนนั้นทิ้งแล้วสร้างขึ้นใหม่ โดยค่าใช้จ่ายในการทุบและสร้างใหม่นี้ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น



## งานเหล็กเสริมคอนกรีต

เหล็กเสริมคอนกรีตทั้งหมดที่จะนำมาใช้ในงาน จะต้องเป็นเหล็กเส้นที่ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับ  
ใบรับรองคุณภาพสินค้าตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม

### 1. มาตรฐานของเหล็กเสริมคอนกรีต

เหล็กเสริมคอนกรีตที่จะนำมาใช้ในโครงการจะต้องได้มาตรฐานดังนี้

1.1 เหล็กเส้นกลม เหล็กเส้นกลมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 9 มม. หรือเล็กกว่าให้ใช้  
เหล็กเส้นกลมผิวเรียบที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรมที่ มอก. 20-2527  
ชั้นคุณภาพ SR 24 (เหล็กรีดซ้ำห้ามใช้)

1.2 เหล็กข้ออ้อย เหล็กเส้นกลมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 10 มม. จนถึง 28 มม. ให้ใช้  
เป็นเหล็กเส้นข้ออ้อยที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรมที่ มอก. 24 - 527  
ชั้นคุณภาพ SD 40

1.3 สำหรับเหล็กข้ออ้อยที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่า 28 มม. ให้ใช้เหล็กข้ออ้อย  
ชั้นคุณภาพ SD50

1.4 ลวดผูกเหล็ก ลวดที่ใช้ผูกเหล็กเสริมคอนกรีตให้ใช้ลวดเหล็กเหนียวขนาดตามมาตรฐาน  
เบอร์ 18 S.WG. (ANNEALED-IRON WIRE)

1.5 เหล็กเสริมตาข่าย (Wire Mesh) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม ของกระทรวง  
อุตสาหกรรม ที่ มอก. 24-2527

### 2. การตัดและการงอขอ

ก) เหล็กเสริมจะต้องตัดให้ถูกขนาดและได้ความยาวตามที่กำหนดไว้ในแบบ การตัดและตัดจะต้อง  
ไม่ทำให้เหล็กชำรุดเสียหายและคุณสมบัติเปลี่ยนไป

ข) การงอขอ หากในแบบไม่ได้ระบุถึงรัศมีของการงอขอเหล็ก ให้งอตามเกณฑ์กำหนดต่อไปนี้

- ส่วนที่งอเป็นครึ่งวงกลม (ใช้เฉพาะเหล็กเส้นกลม) จะต้องมียื่นออกไปอีกอย่างน้อย  
4 เท่าของขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น แต่ทั้งนี้ระยะนี้จะต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม.

- ส่วนที่งอเป็นมุมฉาก (ใช้กับเหล็กข้ออ้อย) จะต้องมียื่นออกไปอีกอย่างน้อย 6 เท่า  
ของขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางของเหล็กนั้น

- เฉพาะเหล็ก.



- เฉพาะเหล็กถูกตั้งหรือเหล็กปลอกให้จอ 90 องศา หรือ 135 องศา โดยมีส่วนที่ยื่นออกไปจากปลายส่วนโค้งอีกอย่างน้อย 6 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็ก แต่ทั้งนี้จะต้องไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุดสำหรับการขอ (วัดที่ด้านในของเหล็กทึงอ) ยกเว้นเหล็กปลอก จะต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในตารางต่อไปนี้

ขนาดของเหล็ก	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็กที่สุด
เหล็กกลมขนาด 6 ถึง 25 มม.	5 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น
เหล็กข้ออ้อย ขนาดไม่เกิน 25 มม.	6 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น
เหล็กข้ออ้อย ขนาดเกิน 25 มม.	8 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กนั้น

### 3. การจัดวางเหล็กเสริม

3.1 ที่รองรับ จะต้องจัดวางเหล็กเสริมในตำแหน่งที่ถูกต้องและมีที่รองรับแข็งแรงและเพียงพอที่จะคงสภาพของเหล็กให้เป็นเส้นตรงซึ่งอาจจะเป็นแท่นคอนกรีต ขาดัง โลหะ หรือเหล็กยึดเป็นระยะ โดยจะต้องมีการยึดระหว่างที่รองรับกับเหล็กเส้นให้แน่นพอซึ่งอาจจะใช้วิธีผูกด้วยลวด หรือ ใช้ตัวล็อก เพื่อไม่ให้เหล็กเส้นเคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งเดิมในระหว่างการเทคอนกรีต

3.2 ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กเสริม (วัดจากผิวเหล็ก) คอนกรีตที่ห่อหุ้มเหล็กเสริม (เฉพาะคอนกรีตเทในที่) จะต้องมีความหนาอย่างน้อยดังนี้

- 7.5 ซม. สำหรับฐานราก
- 5 ซม. สำหรับเสาและคานคอดินและผนังที่ฝังอยู่ในดิน
- 3.5 ซม. สำหรับเสาและคานขนาดใหญ่ที่ไม่สัมผัสดิน
- 3.5 ซม. สำหรับผนังรับน้ำหนักที่อยู่เหนือพื้นดิน พื้น คานและเสาขนาดเล็กที่มีหน้ากว้างไม่เกิน 30 ซม. แผ่นพื้นที่ถูกแดดฝน
- ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ความหนาของคอนกรีตที่ห่อหุ้มเหล็กจะต้องไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมนั้น

### 4. การต่อ...



#### 4. การต่อเหล็กเสริม

##### 4.1 การต่อเหล็กเสริม ให้พิจารณาตาม ACI-318-99

4.1.1 เหล็กเสริมของเสา ต้องต่อตรงจุดหลังพื้น

4.1.2 รอยต่อของเหล็กเสริมแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรเหลื่อมกันประมาณ 1.0 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ แล้วห้ามต่อเหล็ก การต่อเหล็ก นอกเหนือจากที่ระบุและแสดงไว้ในแบบจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ออกแบบก่อน

4.1.3 การต่อเหล็กอาจทำได้หลายวิธี คือ

- ก) ต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลม ให้วางทาบโดยเหลื่อมกัน มีระยะยาวเท่ากับ 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้นนั้น ส่วนเหล็กข้ออ้อย ให้วางทาบกัน มีระยะเท่ากับ 30 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กข้ออ้อยเส้นนั้น
- ข) เหล็กที่นำมาต่อแบบวางทาบเหลื่อมกัน จะต้องดัดปลายหนึ่งมีระยะดัดเท่ากับระยะทางดัดกล่าว เพื่อให้แนวศูนย์กลางของเหล็กที่นำมาต่อกันนั้นอยู่ในแนวเดียวกัน

4.1.4 การต่อ โดยวิธีการเชื่อมด้วยไฟฟ้า ในกรณีที่เป็นจริง ๆ และจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานเท่านั้น

#### 5. การเก็บตัวอย่างเหล็กเสริมเพื่อการทดสอบ

ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีความสงสัยในคุณภาพของเหล็กเสริมที่จะนำมาใช้ ผู้รับจ้างจะต้องทำการตัดเหล็กที่สงสัยนั้น ขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 3 ท่อนยาวท่อนละ 60 ซม. ต่อหน้าผู้ควบคุมงาน แล้วจัดส่งไปทดสอบคุณภาพยังสถาบันที่เชื่อถือได้ ถ้าผลการทดสอบได้ผลตามข้อกำหนดแล้วจึงจะอนุญาตให้ใช้เหล็กจำนวนนั้นได้ ค่าใช้จ่ายในการนำส่งและทดสอบตัวอย่าง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น



## งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและท่อระบายน้ำชนิดอื่น

### 1. ขอบเขตงาน

งานนี้ประกอบด้วยการจัดการจัดหา และติดตั้งท่อระบายคอนกรีตใหม่และเดิมที่เก็บกอง ณ สถานที่ก่อสร้าง ให้ตรงกับตำแหน่งที่แสดงในแบบแปลน หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้เป็นไปตามข้อกำหนดทางเทคนิค และเป็นไปตามชั้น แนวระดับ ความลาดชันและมิติที่แสดงในแบบแปลน

งานนี้จะต้องรวมถึงการจัดการ และการก่อสร้างข้อต่อ และการบรรจุบ่อเข้ากับท่ออื่น ๆ อย่างรองรับน้ำ บ่อพัก กำแพงกันดิน และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่อาจจะต้องการเพื่อให้งานระบายน้ำแล้วเสร็จตามที่แสดงในแบบแปลน

งานนี้จะต้องรวมไปถึง การบรรจุบ่อเดิมเข้ากับระบบการระบายน้ำใหม่ ซึ่งถูกแนวการก่อสร้างถนนตัดผ่านตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

### 2. วัสดุ

#### 2.1 ท่อ

##### 2.1.1 คอนกรีตเสริมเหล็กชนิดกลม

ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก จะต้องเป็นชนิดปากกลิ้งราง หรือชนิดปากกระฉั่ง และจะต้องตรงกับข้อกำหนดใน มอก. 128-ปีล่าสุด ชั้นที่ 3 ทุกประการ ยกเว้นแสดงไว้ในแบบเป็นอย่างอื่น

##### 2.1.2 ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จรูปสี่เหลี่ยม

คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จรูปสี่เหลี่ยมจะต้องตรงกับข้อกำหนดใน มอก. 1165 ปีล่าสุด ซึ่งจะเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จรูปสี่เหลี่ยมสำหรับงานระบายน้ำใต้ผิวจราจรวัสดุมน้อยกว่า 0.6 เมตร หรือ มอก. 1166 ปีล่าสุด ซึ่งจะเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จรูปสี่เหลี่ยมสำหรับงานระบายน้ำใต้ผิวจราจรวัสดุมนระหว่าง 0.6 ถึง 3.0 เมตร

##### 2.1.3 ท่อพีวีซี

ท่อพีวีซี จะต้องตรงกับข้อกำหนดใน มอก. 17 ปีล่าสุด ชั้น 8.5

##### 2.1.4 ท่อเหล็กปลอก

ท่อเหล็กปลอกจะเป็นท่อเหล็กกล้า ตรงกับข้อกำหนดใน มอก. 276 ประเภท 4

##### 2.1.5 ท่อพอลิเอทิลีน ชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE)

ท่อ HDPE ผลิตตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเลขที่ มอก. 982-2533 มีสีดำ

2.2 ปูน...

## 2.2 ปูนสอ

ปูนสอสำหรับยาแนวรอยต่อ จะต้องประกอบด้วยปูนซีเมนต์ 1 ส่วน และทราย 2 ส่วน โดยปริมาตร แห่ง นอกเสียจากกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นในแบบแปลน หรือข้อกำหนดทางเทคนิคปริมาณน้ำที่ใช้ในการผสม จะต้องมามีปริมาณที่ทำให้ปูนสอมีความชื้นเหมาะสมกับจุดประสงค์ของงานที่วางไว้ และตามความเห็นชอบของผู้ว่าจ้าง ปูนสอที่ผสมน้ำแล้ว และมีอายุเกินกว่า 45 นาที ห้ามนำเอามาใช้งาน

## 2.3 เหล็กเส้นเสริม

เหล็กเส้นเสริมสำหรับรอยต่อจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดเทคนิค ยกเว้นส่วนที่แก้ไขไว้ในแบบแปลน

## 3. วิธีการก่อสร้าง

หลังจากงานถมคันทางก่อสร้างได้ความสูงตามที่กำหนด และเลขระยะเวลาการทรุดตัวของคันทางไปแล้ว ผู้รับจ้างจึงจะได้รับอนุญาตให้วางท่อได้

### 3.1 การขุดเพื่อวางท่อ

ความกว้างของร่องดินที่วางท่อ จะต้องกว้างพอที่จะสามารถทำการวางท่อได้ และทำการกระทุ้งวัสดุรองพื้นที่อยู่ใต้และรอบๆ ท่อได้โดยตลอด ก่อนวางท่อ ต้องปรับพื้นร่องดินให้ได้แนว และความลาดชันตามที่กำหนด และให้มีความกว้างอย่างพอเพียงที่จะทำการก่อสร้างชั้นรองพื้นได้ตามที่ผู้ว่าจ้างต้องการ วัสดุที่แข็งหรือที่จะเป็นอันตรายต่อท่อจะต้องรื้อย้ายออกจากพื้นที่ฐานรากของท่อด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ

เมื่อขุดพบดินอ่อน ดิน โพรง หรือดินร่วน จะต้องขนย้ายดินเหล่านั้นตรงบริเวณใต้ท่อออกตามความกว้าง และความลึกที่ผู้ว่าจ้างแนะนำ และถมแทนที่ด้วยทรายหรือวัสดุคัดเลือกที่เหมาะสมอื่น ๆ แล้วบดอัดให้แน่นอย่างถูกต้อง เพื่อให้ท่อมีที่รองรับอย่างพอเพียง ผิวร่องดินที่เตรียมจะต้องมีฐานรากที่มั่นคง แน่นสม่ำเสมอ ตลอดทั้งความยาวของท่อ ไม่ให้นำวัสดุที่ขุดได้ไปทิ้งในคูระบายน้ำ และสำหรับวัสดุที่เหมาะสมจะต้องนำไปใช้เป็นวัสดุถมสำหรับพื้นที่บริเวณสวน หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

ผู้รับจ้างจะต้องตระหนักว่าอาจจะต้องทำการขุดดินในบริเวณที่เป็นดินอ่อนหรือพังทลายได้ง่าย ซึ่งอาจจะต้องใช้ค้ำยันด้านข้างในขณะที่กำลังขุดเปิดหน้าดินอยู่ ผู้รับจ้างจะต้องป้องกันไม่ให้มีอุปกรณ์ ขนาดหนักทำงานอยู่ใกล้กับบริเวณที่มีการขุดเปิดหน้าดินจนกว่าจะได้ทำการกลับแต่งเสร็จสมบูรณ์

ระดับท้องท่อที่แสดงในแบบแปลนเป็นค่าโดยประมาณ และค่านี้อาจจะเปลี่ยนแปลงในระหว่างการก่อสร้าง ในกรณีที่ระดับท้องท่อจริงอยู่ต่ำกว่าระดับที่แสดงในแบบแปลน จะไม่มีการชดเชยเงินค่าจ้างให้สำหรับงานขุดที่เพิ่มขึ้นเหล่านั้น

3.2 ชั้นรอง



### 3.2 ชั้นรองพื้นท่อ

ชั้นรองพื้นท่อระบายน้ำจะต้องตรงกับข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในแบบแปลน รองพื้นจะต้องก่อสร้างโดยการทำรองพื้นของท่อในร่องดินในพื้นที่ดินเดิม หรือคันทางดินถมให้มีความลึกตามที่แสดงในแบบแปลน ท่อจะต้องวางอยู่ในชั้นรองพื้นตามความหนาที่แสดงในแบบแปลนซึ่งได้ปรับแต่ง เพื่อให้สามารถรองรับส่วนล่างของท่อได้

### 3.3 การวางท่อ

จะต้องวางท่อระบายน้ำคอนกรีตทั้งหมดพร้อมทั้งรอยต่อเสริมเหล็ก หรือยาแนวรอยต่อให้วางท่ออย่างระมัดระวัง โดยเริ่มต่อท่อจากปลายท่อที่ปากบ่อกเป็นราง สอดปลายท่อที่ปากบ่อกเป็นลิ้นเข้าไปในส่วนที่ปากบ่อกเป็นรางจนเข้าที่ก้นดินและเป็นแนวเส้นตรงระหว่างบ่อพักและอ่างรองรับน้ำ ก่อนสอดท่อตอนที่สองเข้าไปในท่อนแรก จะต้องฉาบด้วยปูนสอบริเวณครึ่งล่างด้านในที่ปากบ่อกเป็นรางของท่อท่อนแรกให้มีความหนาเสมอกันกับผิวด้านใน ในเวลาเดียวกันจะต้องฉาบด้วยปูนสอบริเวณครึ่งบนด้านนอกที่ปากบ่อกเป็นลิ้นของท่อท่อนที่ 2 ในลักษณะที่คล้ายกัน เมื่อต่อท่อแล้วจะต้องอุดรอยต่อที่เหลือด้วยปูนสอ และให้พอกปูนสอเพิ่มจนเป็นสันรอบรอยต่อ ส่วนด้านในของรอยต่อนั้นจะต้องขีดให้สะอาดและตกแต่งให้เรียบร้อย ปูนสอรอบรอยต่อด้านนอกจะต้องบดอัดและทิ้งไว้เป็นเวลา 2 วัน หรือจนกว่าวิศวกรของผู้ว่าจ้างเห็นชอบก่อนทำการถมกลับ

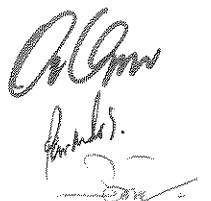
การวางท่อระบายน้ำชนิดอื่นเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้ กรณีที่ไม่ระบุในแบบกำหนดให้มีทรายรองพื้นท่อ ทรายข้างท่อ และทรายถมบนท่อไม่น้อยกว่าด้านละ 0.30 เมตร โดยบดอัดแน่น โดยทั่วไปมีความหนาแน่น 90% Standard Proctor Dry Density Test ส่วนในกรณีท่อลอดถนนจะมีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% Modified Proctor Dry Density Test

การวางท่อบนดินถมที่สูงน้อยกว่า 1.20 เมตร จะต้องวางท่อให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ดินเดิมตามแนววางท่อจะถูกปรับตามความลาดชันที่ระบุในแบบ และให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดชนิดของชั้นรองพื้นท่อว่าจะเป็นชนิด (a), (b) หรือ (c)

การวางท่อบนดินถมที่สูงมากกว่า 1.20 เมตร ชั้นดินถมจะถูกสร้างขึ้นจนถึงระดับ D/2 หรืออย่างน้อย 60 เซนติเมตร เหนือส่วนบนของท่อที่ออกแบบ จึงจะทำการขุดวางท่อ การขุดจะถูกขุดไปตามแนวท่อผนังบ่อจะมีผิวเรียบและก่อสร้างในแนวตั้ง และให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดชนิดของชั้นรองพื้นท่อว่าจะเป็นชนิด (a), (b) หรือ (c)

### 3.4 การถมกลับ

จะต้องทำการถมกลับด้วยวัสดุตามที่ระบุไว้ในแบบแปลน ให้ถมกลับเป็นชั้นๆ หนาไม่เกิน 15 เซนติเมตรก่อนบดอัด และจะต้องบดอัดเป็นชั้น ๆ เหมือนอย่างการถมคันทาง สำหรับในชั้นที่อยู่ใต้คันทางต้องให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษในการบดอัดวัสดุที่อยู่ใต้ส่วนโค้งของท่อ และการถมกลับจะต้องถมให้สูงขึ้นเท่า ๆ กันทั้งสองด้านของท่อทรายถมรองพื้น จะต้องตรงกับข้อกำหนดของการถมคันทางด้วยทราย



## งานรองพื้นทาง

### 1. ขอบเขตของงาน

งานนี้ประกอบด้วยการจัดการจัดหา เกลี่ยและบดอัดวัสดุชั้นรองพื้นทางบนคันทางของถนน ตามข้อกำหนดทางเทคนิค และตามแนวระดับ ความลาดชัน มิติ และรูปตัดที่แสดงไว้ในแบบแปลน หรือตามที่วิศวกรของผู้ว่าจ้างกำหนด

### 2. วัสดุ

วัสดุที่จะใช้สำหรับก่อสร้างชั้นรองพื้นทางจะต้องเป็น Soil Aggregate ประกอบด้วยเม็ดแข็ง ทนทานและมีวัสดุเชื้อประสานที่ดีผสมอยู่ ปราศจากวัชพืช รากไม้ ดินเหนียว หรือ Shale และต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

2.1 ส่วนกละของขนาดเม็ดจะต้องได้ตามตาราง(ก) ส่วนกละชนิด ก, ข, ค, ง หรือ จ ส่วนที่ผ่านตะแกรงเบอร์ 200 จะต้องไม่เกินเศษ 2 ส่วน 3 ของส่วนที่ผ่านตะแกรงเบอร์ 40

ขนาดและ ตะแกรง มาตรฐาน	น้ำหนักที่ผ่านตะแกรงเป็นร้อยละ				
	ชนิด ก.	ชนิด ข.	ชนิด ค.	ชนิด ง.	ชนิด จ.
2"	100	100	-	-	-
1"	-	75-95	100	100	100
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-
เบอร์ 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100
เบอร์ 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100
เบอร์ 40	8-20	15-30	15-30	25-46	20-50
เบอร์ 200	2-8	5-20	5-15	10-25	6-20

ตาราง(ก) การจัดขนาดวัสดุรวมกละ

2.2 เมื่อทดสอบ วิธีการทดลองของ AASHTO TEST METHOD T 193 วัสดุจะต้องมีค่า CBR อย่างต่ำ 25% ที่ความหนาแน่น 95% ของความหนาแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากวิธีการทดลองของ AASHTO TEST METHOD T 180

2.3 มวลนยาบ..





2.3 มวลหยาบของวัสดุที่เก็บตัวอย่างและทดสอบตามวิธีการทดลองของ AASHTO TEST METHOD T 96 จะต้องมีส่วนสีหรือไม่เกิน 50%

2.4 ส่วนที่ผ่านตะแกรงเบอร์ 40 ถ้าปั่นได้จะต้องมีขีดเหลวไม่เกิน 35% และขีดพลาสติกไม่เกิน 11%

2.5 ขนาดวัสดุใหญ่สุดไม่โตกว่า 5 เซนติเมตร

หมายเหตุ ในกรณีที่แบบก่อสร้างกำหนดให้มีทรายเป็นชั้นรองพื้นใต้ผิวทางคอนกรีต (SAND CUSHION) ให้ผู้รับจ้างนำตัวอย่างของทรายรองพื้นดังกล่าวไปทำการทดสอบคุณสมบัติให้เป็นไปตามที่แบบแปลนกำหนดหรือให้วิศวกรผู้ว่าจ้างพิจารณาตรวจสอบก่อนนำมาใช้งานต่อไป

### 3. วิธีการก่อสร้าง

#### 3.1 การเตรียมคันทาง

ก่อนที่จะเกลี่ยใส่วัสดุชั้นรองพื้นทาง คันทางหรือพื้นผิวเดิมจะต้องปรับแต่งและเตรียมให้ได้แนว ระดับ ความลาดชัน มิติ และรูปตัดตั้งที่แสดงในแบบแปลน ถึงแม้ว่าคันทางจะผ่านความเห็นชอบจากวิศวกรของผู้ว่าจ้างก่อนแล้ว แต่หากเกิดความเสียหายหรือชำรุด ผู้รับจ้างจะต้องทำให้สมบูรณ์ก่อนที่จะเกลี่ยใส่วัสดุชั้นรองพื้นทาง

#### 3.2 การเกลี่ยใส่วัสดุชั้นรองพื้นทาง

3.2.1 วัสดุชั้นรองพื้นทางจะต้องเกลี่ยเป็นชั้นๆ โดยมีความหนาของแต่ละชั้นหลังการบดอัดแล้วไม่เกิน 15 เซนติเมตร และจะต้องใช้ความระมัดระวังมิให้เกิดการแยกตัวระหว่างมวลละเอียดและมวลหยาบ

3.2.2 วัสดุชั้นพื้นทางจะต้องมีความชื้นใกล้เคียงและไม่เกินค่า Optimum Moisture Content ขณะทำการบดอัด

3.2.3 ทันทีที่เกลี่ยและปรับแต่งวัสดุชั้นรองพื้นทางแต่ละชั้นเรียบร้อยแล้ว ให้บดอัดให้ทั่วถึงด้วยเครื่องมือบดอัดที่เพียงพอและเหมาะสมกับชนิดของวัสดุ การบดอัดให้กระทำจากริมขอบนอกของคันทางเข้าหาศูนย์กลางในทิศทางตามความยาวของถนน ยกเว้นในทางโค้งที่มีการยกระดับขอบทาง การบดอัดให้กระทำจากระดับที่ต่ำไปหาระดับที่สูง แต่ละชั้นต้องบดอัดให้แน่นอย่างต่ำ 95% ของความแน่นแห้งสูงสุดที่หาได้จากวิธีการทดลองของ AASHTO Test Method T 180

#### 3.3 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ

ณ จุดใดจุดหนึ่งบนผิวชั้นรองพื้นทางที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ จะต้องไม่คลาดเคลื่อนจากระดับที่กำหนดในแบบแปลนหรือระดับที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเกิน 1.5 เซนติเมตร ชั้นรองพื้นทางที่ทำเสร็จในการทำงานของแต่ละวันจะต้องมีความหนาเฉลี่ยไม่น้อยกว่าความหนาที่ต้องการ ชั้นรองพื้นทางที่ไม่ได้ตามที่กำหนดไว้จะต้องทำการก่อสร้างใหม่

## งานวัสดุคัดเลือก

### 1. ขอบเขตของงาน

งานนี้ประกอบด้วยการก่อสร้างชั้นวัสดุคัดเลือก บนชั้นวัสดุอื่นใดที่ได้เตรียมไว้แล้ว ด้วยวัสดุมวลรวมที่มีคุณภาพตามข้อกำหนด โดยการเกลี่ยแต่ง และบดทับให้ได้แนวระดับ และรูปร่างตามที่แสดงไว้ในแบบ

### 2. วัสดุ

วัสดุมวลรวมต้องเป็นวัสดุที่มีความคงทนมีส่วนหยาบผสมกับส่วนละเอียดที่มีคุณภาพเป็นวัสดุเชื้อประสานที่ตีปราคาจากก้อนดินเหนียวและวัชพืชอื่นๆ จากแหล่งที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง ส่วนที่จับตัวกันเป็นก้อนแข็งหรือยึดเกาะกันมีขนาดโตกว่า 50 มิลลิเมตร จะต้องกำจัดออกไป หรือทำให้แตก และผสมเข้าด้วยกันให้มีลักษณะสม่ำเสมอ

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติไว้เป็นอย่างอื่น วัสดุที่ใช้ทำชั้นวัสดุคัดเลือก จะต้องมีความสมบัติดังต่อไปนี้

2.1 เมื่อทดสอบตาม AASHTO T.27 “วิธีการทดสอบหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล้าง” ขนาดเม็ดโตสุดไม่เกิน 50 มิลลิเมตร และส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 0.75 มิลลิเมตร ไม่เกินร้อยละ 30 ห้ามใช้ทรายที่มีคุณสมบัติข้อหนึ่งข้อใด ดังต่อไปนี้ ทำวัสดุคัดเลือก

2.1.1 เมื่อทดสอบตาม AASHTO T.27

“วิธีการทดสอบหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล้าง”

มีส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 0.425 มิลลิเมตร เกินร้อยละ 80

2.1.2 เมื่อทดสอบตาม AASHTO T.27

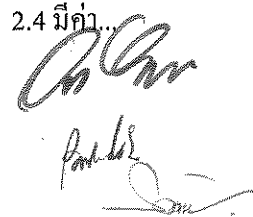
“วิธีการทดสอบหาขนาดเม็ดของวัสดุโดยผ่านตะแกรงแบบล้าง”

มีส่วนที่ผ่านตะแกรงขนาด 0.075 มิลลิเมตร น้อยกว่าร้อยละ 8 หรือเกินร้อยละ 30

2.2 มีค่า Liquid Limit เมื่อทดสอบตาม AASHTO T.89 “วิธีการทดสอบหาค่า Liquid Limit (L.L) ของดิน” ไม่เกินร้อยละ 40

2.3 มีค่า Plasticity Index เมื่อทดสอบตาม AASHTO T.90 “วิธีการทดสอบหาค่า Plastic Limit และ Plasticity Index” ไม่เกินร้อยละ 20

2.4 มีค่า...



2.4 มีค่า CBR ไม่น้อยกว่าร้อยละ 8 ที่ความแน่นแห้งของการบดอัด ร้อยละ 95 ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากการทดลองตาม AASHTO T.180 “วิธีการทดลอง Compaction Test แบบสูงกว่ามาตรฐาน”

2.5 มีค่าการขยายตัวไม่เกินร้อยละ 3 ที่ความแน่นแห้งของการบดอัด ร้อยละ 95 ของความแน่นแห้งสูงสุดที่ได้จากการทดลองตาม AASHTO T.180 “วิธีการทดลอง Compaction Test แบบสูงกว่ามาตรฐาน”

### 3. เครื่องจักรและเครื่องมือ

ก่อนเริ่มงานผู้รับจ้างจะต้องเตรียมเครื่องจักร และเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการดำเนินงานทางด้านวัสดุ และการก่อสร้างไว้ให้พร้อมที่หน้างาน ทั้งนี้ต้องเป็นแบบขนาด และอยู่ในสภาพที่ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

### 4. วิธีการก่อสร้าง

#### 4.1 การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

##### 4.1.1 การเตรียมวัสดุ

วัสดุผสมรวมจากแหล่งเมื่อผ่านการทดสอบคุณภาพว่าใช้ได้แล้ว และเตรียมที่จะนำมาใช้ทำชั้นวัสดุคัดเลือก ให้กองไว้เป็นกองๆ ให้ปริมาณที่พอสมควร บริเวณที่เตรียมไว้กองวัสดุจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง โดยปราศจากสิ่งไม่พึงประสงค์ต่างๆ การคัดวัสดุผสมรวม และการขนส่งวัสดุผสมรวมจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการแยกตัว (Segregation) ของส่วนหยาบและส่วนละเอียด ในกรณีที่วัสดุผสมรวมซึ่งขนส่งไปเกิดการแยกตัวให้ทำการผสมใหม่ในสนาม (Site-Mix)

##### 4.1.2 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

ชั้นวัสดุถมคันทางที่จะต้องรองรับชั้นวัสดุคัดเลือก จะต้องเกลี่ยแต่งและบดทับให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาด รูปร่าง และความแน่น ตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ ก่อนลงวัสดุผสมรวมผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพร้อมในด้านต่างๆ เช่น เครื่องจักร และเครื่องมือในการทำงานและเครื่องหมายควบคุมการจราจรที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้รับจ้างเสียก่อน

#### 4.2 การก่อสร้าง

ให้ราดน้ำชั้นวัสดุคันทางที่รองรับชั้นวัสดุคัดเลือกให้เปียกชื้นสม่ำเสมอ โดยทั่วตลอด ใช้เครื่องจักรที่เหมาะสมขนวัสดุผสมรวมไปปูลงบนชั้นวัสดุคันทางที่ได้เตรียมไว้แล้วตีแผ่เกลี่ยวัสดุ

มวกรรม



มวลรวม ควบเกล้า ผสมน้ำ โดยที่ประมาณว่าให้มีปริมาณน้ำที่ OPTIMUM MOISTURE CONTENT  $\pm 3\%$  หลังจากเกลี่ยแต่งวัสดุมวลรวมจนได้ที่แล้วให้ทำการบดทับทันทีด้วยเครื่องมือบดทับที่เหมาะสมบดทับทั่วผิวหน้าอย่าสม่ำเสมอ จนได้ความแน่นตลอดความหนาตามข้อกำหนด เกลี่ยแต่งวัสดุมวลรวมให้ได้แนวระดับความลาดขนาด และรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบไม่มีหลุมบ่อหรือวัสดุที่หลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว บริเวณใดที่วัสดุส่วนหยาบและส่วนละเอียดแยกตัวออกจากกัน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข

#### 4.3 การควบคุมคุณภาพขณะก่อสร้าง

การก่อสร้างชั้นวัสดุคัดเลือกให้ก่อสร้างเป็นชั้นๆ โดยให้มีความหนาหลังบดทับ ชั้นละไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ผู้รับจ้างอาจก่อสร้างชั้นวัสดุคัดเลือกให้มีความหนาแต่ละชั้นเกินกว่า 150 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 200 มิลลิเมตร ก็ได้ ทั้งนี้ต้องแสดงรายการเครื่องจักร และเครื่องมือที่เหมาะสม

เพื่อตรวจสอบคุณภาพ หากพบว่าระหว่างก่อสร้างมีปัญหาเกี่ยวกับความแน่นของวัสดุ คัดเลือกส่วนบน และส่วนล่างไม่ได้ตามข้อกำหนด ผู้ว่าจ้างอาจพิจารณาระงับการก่อสร้างวัสดุ คัดเลือกหนาชั้นละมากกว่า 150 มิลลิเมตร

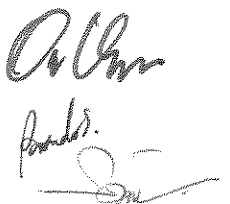
ผู้ว่าจ้างจะตรวจสอบคุณภาพหลังการผสมควบเกล้าแล้ว หากพบว่าตอนใดคุณภาพไม่ถูกต้องตามผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขจนได้วัสดุที่มีคุณภาพถูกต้อง

#### 5. การบำรุงรักษา และการเปิดจราจร

หลังจากก่อสร้างเสร็จและคุณภาพผ่านข้อกำหนดทุกอย่างแล้ว ในกรณีที่ผู้รับจ้างยังไม่ทำการก่อสร้างชั้นทางในชั้นถัดไป ถ้าต้องการเปิดให้การจราจรผ่าน ให้ทำการบำรุงรักษาด้วยการพ่นน้ำบางๆ ลงไปบนผิวหน้าของชั้นวัสดุคัดเลือกที่ก่อสร้างเสร็จแล้วให้ชุ่มชื้นตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นฟุ้งกระจายเป็นมลภาวะต่อประชาชนสองข้างทางขณะเปิดจราจร

#### 6. การตรวจสอบ

งานวัสดุคัดเลือกที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องมีรูปร่างราบเรียบตามแบบ โดยเมื่อทำการตรวจสอบด้วยบรรทัดตรงยาว 3.00 เมตร ทั้งตามแนวนาน และตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางทาง มีความแตกต่างได้ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร และมีค่าระดับแตกต่างไปจากค่าระดับที่แสดงไว้ในแบบได้ไม่เกิน 15 มิลลิเมตร การตรวจสอบค่าระดับให้ทำทุกระยะ 25 เมตร หรือน้อยกว่าตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร ตอนใดที่ผิดไปจากนี้ให้แก้ไข โดยการปาดออก หรือรื้อแล้วก่อสร้างใหม่



## งานทำเครื่องหมายบนพื้นผิวทาง (Pavement Marking)

### 1. ขอบเขตของงาน

งานนี้ประกอบด้วย การจัดหา และการตีเส้นและเครื่องหมายต่างๆ บนผิวทาง ตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน หรือตามที่ผู้ว่าจ้างประสงค์ งานจะต้องรวมถึงการจัดหาแรงงาน เครื่องมือและอุปกรณ์ วัสดุสี ป้ายเตือน และป้ายแนะนำการจราจรเท่าที่จำเป็น เพื่อความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพเมื่องานทั้งหมดเสร็จสิ้น

### 2. วัสดุ

2.1 สีจราจร ต้องมีคุณลักษณะตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สีจราจร มอก. 415-2551 หรือฉบับล่าสุด โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนนำไปดำเนินการ

2.2 ลูกแก้วที่ใช้สำหรับ โรยบนผิวหน้าของสีจราจร ต้องมีคุณลักษณะตาม มอก.543-2550 หรือฉบับล่าสุด โดยผู้รับจ้างจะต้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนนำไปดำเนินการ

สีจราจรจะต้องจัดใส่ในภาชนะที่ไม่ทำให้ส่วนผสมของสีสกรปรก และที่ป้องกันไม่ให้เป็นส่วนผสมของสีเจือปนกับวัสดุอื่น การเก็บรักษาสีจะต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างสามารถสุ่มตรวจคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ตามรายการประกอบแบบงานทำเครื่องหมายบนพื้นผิวทางข้อ 2.1 และข้อ 2.2 ได้ตลอดเวลา โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของผู้ว่าจ้างจะเห็นสมควร

จากงานข้างต้นที่ได้กล่าวมาแล้ว ให้ผู้รับจ้างจัดเตรียมรายงานหนังสือรับรองคุณภาพของวัสดุที่ใช้เสนอต่อผู้ควบคุมงานเพื่อขออนุมัติ การอนุมัติชนิดวัสดุตามรายการที่ระบุไว้ในหนังสือรับรองคุณภาพไม่ได้หมายความว่าผู้ควบคุมงานยอมรับวัสดุนั้นแล้ว ผู้ควบคุมงานมีสิทธิ์ที่จะขอตรวจสอบและอนุมัติอีกเมื่อนำวัสดุเข้าเขตการก่อสร้างภาชนะบรรจุวัสดุที่เปล่า (หมายถึงที่ใช้หมด) ต้องเก็บรวบรวมไว้ในที่เก็บวัสดุและห้ามขนย้ายหรือทำลายก่อนได้รับอนุมัติ เพื่อให้ผู้ควบคุมงานสามารถจะเรียกนับ ตรวจสอบจำนวนที่ใช้ได้อย่างถูกต้องก่อนการรับงาน

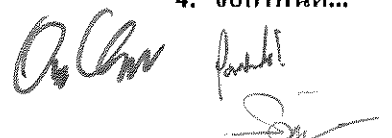
### 3. เครื่องมือและเครื่องจักรกล

ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องจักรกลขนาดเล็ก อย่างน้อย 1 เครื่อง และจะต้องมีขีดความสามารถอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ต้องเป็นเครื่องพ่นสีแบบรูดเงินเดินตามชนิด AIRLESS
- ต้องสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและรวดเร็ว
- ถังบรรจุสีต้องสามารถบรรจุสีได้ไม่น้อยกว่า 20 ลิตร
- หัวฉีดพ่นสีต้องสามารถปรับแต่งให้ตีเส้นจราจร ขนาด 10 เซนติเมตร ถึง 30 เซนติเมตร

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนจำนวนเครื่องจักรได้ โดยผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

### 4. ข้อกำหนด...



#### 4. ข้อกำหนดของสภาวะอากาศ

การทาสีจะต้องทำในขณะที่ผิวจราจรมีความแห้งสนิทและสะอาดเรียบร้อย สภาวะอากาศไม่มีลม ผุ่นหมอก หรือความชื้นสูง ตามที่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นชอบ

#### 5. วิธีการก่อสร้าง

##### 5.1 การเตรียมผิวก่อนการทาสี

ก่อนการดำเนินการทาสี ผิวทางจะต้องอยู่ในสภาพแห้งและสะอาดปราศจากฝุ่น ไขมัน น้ำมันกรดหรือสิ่งอื่นๆ ที่จะลดแรงยึดเกาะระหว่างสีที่ทากับผิวทาง

ในกรณีที่มีพื้นที่ผิวบางส่วนไม่สามารถทำให้สะอาด โดยการปัด หรือเป่าด้วยเครื่องลมผู้รับจ้างจะต้องทำการแปร่งออกโดยใช้ไขมันผสม Tri-Sodium Phosphate 10% โดยน้ำหนัก เป็นตัวละลายหรือวัสดุอื่นเทียบเท่าตามที่เจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างกำหนด หลังจากนั้นล้างออกและปล่อยให้แห้งสนิทก่อน

##### 5.2 การวางตำแหน่งและแนวทางของการทาสี

ผิวทางที่ไม่เคยมีการวางเส้นสัญลักษณ์ใดๆ ที่เป็นทางบ่งบอกในการทาสี ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมพนักงานเฉพาะวางตำแหน่งและแนวทางเพียงพอที่จะดำเนินการทาสีเส้นแนวสัญลักษณ์ต่างๆ ตามความต้องการ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องและเสร็จทันเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

##### 5.3 การทาสี

การทาสีเพื่อทำเครื่องหมาย แถบ หรือสัญลักษณ์ จะต้องทำให้ได้ตามแบบรูปที่แสดงไว้โดยเครื่องมือที่เหมาะสม และได้รับการเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

วัสดุที่ใช้ต้องผสมและทำให้มีความเหลวตามที่ผู้ผลิตให้คำแนะนำในการใช้ เพื่อที่จะสามารถทาสีได้สะดวก และให้ผิวเรียบมีความสม่ำเสมอ มีขอบเรียบเกาะติดแน่นกับผิวจราจรอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ปริมาณของสีที่ใช้จะต้องอยู่ระหว่าง 0.34 - 0.40 ลิตร/ตารางเมตร

ในการทาสีแถบเส้นตรงหรือเป็นแนวความคลาดเคลื่อนของขอบเป็นแนวเอียงออกจากแนวที่ต้องการมิได้ไม่เกิน 1.3 เซนติเมตร ในระยะ 15 เมตร แต่จะต้องไม่เกิน 1.3 เซนติเมตร ในทุกๆ จุดความกว้าง ความยาวของเครื่องหมายใดๆ จะมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน 5%

##### 5.4 การป้องกันรักษา

หลังจากทาสีแล้วผู้รับจ้างจะต้องป้องกันรักษาไม่ให้เกิดการเสียหายต่อสีที่ทาจนกว่าจะแห้งสนิท ผู้รับจ้างจะต้องติดป้ายเตือนมีสัญลักษณ์บอกตำแหน่งตะแกรงปิดหรืออื่นๆ ที่จำเป็น และผู้รับจ้างจะต้องป้องกันรอยทาสีเดิมจากการเลอะเทอะสกปรกจากการทาสีในส่วนอื่น

#### 6. การควบคุม...



## 6. การควบคุมคุณภาพ



6.1 ในการทาสีแถบเส้นตรงหรือเป็นแนว ความคลาดเคลื่อนของขอบเป็น แนวเฉียงออกจากแนวที่ต้องการมีได้ไม่เกิน 1.3 เซนติเมตร ในระยะ 15 เมตร

6.2 ความกว้างของแถบสีเส้นตรงหรือเครื่องหมายใดๆ ความคลาดเคลื่อนจะต้องไม่เกิน 1.3 เซนติเมตร ในทุกๆ จุดความกว้าง

6.3 ความยาวของแถบสีเส้นตรงหรือเครื่องหมายใดๆ ความคลาดเคลื่อนจะต้องไม่เกิน 5%

6.4 ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมรายงานหนังสือรับรองคุณภาพของวัสดุที่ใช้เสนอต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้างเพื่อขออนุมัติ ทั้งนี้การอนุมัติชนิดวัสดุตามรายการที่ระบุไว้ในหนังสือรับรองคุณภาพไม่ได้หมายความว่าคณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้างยอมรับวัสดุนั้นแล้ว คณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะขอตรวจสอบและอนุมัติอีกเมื่อนำวัสดุเข้าเขตการก่อสร้าง

6.5 ภาชนะบรรจุ วัสดุที่เปล่า (หมายถึงใช้หมด) จะต้องเก็บรวบรวมไว้ในที่เก็บวัสดุ และห้ามขนย้ายหรือทำลายก่อนได้รับอนุมัติ เพื่อที่คณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้างสามารถจะเรียกนับตรวจสอบจำนวนที่ใช้ได้อย่างถูกต้อง

  
Ponds.  




บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

กระทรวงคมนาคม

โครงการ

งานต่อเติมพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนนเข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต

จำนวน 1 งาน



# สารบัญแบบ



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
โทรศัพท์ : 06(0) 2535-1111 โทรสาร : 06(0) 2535-4061, 06(0) 2504-3248  
WEBSITE : <http://www.aotportthai.co.th>, Email : [aotbin@aotportthai.co.th](mailto:aotbin@aotportthai.co.th)

งาน :  
งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
สารบัญแบบ

SCALE :  
NOT TO SCALE

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
นาย สุวิทย์ เงินดี  
ชยธ.4 สสค.ผบ.ร.ทภก.

ผู้ตรวจสอบ :  
นาย พัสกร ไวยวิฬา  
วทศ.6 สสค.ผบ.ร.ทภก.

ผู้รับรอง :  
นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
ผอ. สสค.ผบ.ร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 01      จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20

แบบเลขที่ :  
สสค.ผบ.ร.ทภก 01/61

แผ่นที่	แบบแสดง
1	สารบัญแบบ , สัญลักษณ์ประกอบแบบ
2	สัญลักษณ์ประกอบแบบ
3	แบบแปลน
4	รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและคุณสมบัติ รูปตัด ก
5	แปลนขยายโครงสร้างถนน คสล.
6	รูปตัด A
7	แบบขยายรอยต่อถนน คสล.
8	แปลนท่อระบายน้ำ BOX CULVERT
9	แบบจุดเชื่อมต่อ BOX CULVERT
10	รูปตัด BOX CULVERT Section B, C, D
11	แบบแสดงกำแพงปากท่อ
12	แบบแปลนขยายแสดงการต่อกำแพงปากท่อแบบไม่มีมุมเอียง
13	รายละเอียดสำหรับ SINGLE BOX และรอยต่อเพื่อการขยาย
14	ตารางแสดงมิติต่างๆ
15	แบบแปลนต่อขยายพื้น คสล.
16	แปลนขยายโครงสร้างพื้น คสล.
17	รูปตัดแสดงโครงสร้างพื้น คสล. เสริมเหล็กและคุณสมบัติ รูปตัด ข
18	แบบขยายรอยต่อพื้น
19	แบบแปลนแสดงเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
20	เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 333 หมู่ 7 ถนนมิตรภาพภาคใต้ เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์: 66(0) 2536-1111 โทรสาร: 66(0) 2536-4061, 66(0) 2504-3948  
 WEBSITE: <http://www.aotportthai.co.th>, E-mail: [aotbia@portthai.co.th](mailto:aotbia@portthai.co.th)

งาน :  
 งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
 สัญลักษณ์ประกอบแบบ

SCALE :  
 NOT TO SCALE

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
 นาย สุวิทย์ ใจนดี  
 ชยธ.4 สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้ตรวจสอบ :  
 นาย พัสกร ไวยวิฬา  
 วท.6 สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้รับรอง :  
 นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
 ผอ.ค สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 02      จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20

แบบเลขที่ :  
 สสค.ผบ.ร.ท.ภก. 01/61

ABBREVIATIONS AND SYMBOLS

ABBREVIATIONS		SYMBOLS	
A	AREA	MM <sup>2</sup>	SQUARE MILLIMETER
AASHTO	AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS	M.O.	MIDDLE ORDINATE
A.C.	ASPHALTIC CONCRETE	MONT.	MONUMENT
ADT.	AVERAGE DAILY TRAFFIC	M.S.L.	MEAN SEA LEVEL
AGG.	AGGREGATE	N.	NORTH
AH.	AHEAD	N/B	NORTH BOUND
ALT.	ALTERNATIVE	NC	NORMAL CROWN
APPROX.	APPROXIMATE	NIC	NOT INCLUDE IS THIS CONTRACT
ASTM	AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS	NO.	NUMBER
AVG.	AVERAGE	O.D.	OUTSIDE DIAMETER
BIT.	BITUMINOUS	OUTL.	OUTLET
BK.	BACK	PBM.	PERMANENT BENCH MARK
BM.	BENCH MARK	PC.	POINT OF CURVE OR PRESTRESSED CONCRETE
BOTT.	BOTTOM	PCC.	POINT OF COMPOUND CURVE
BRDG.	BRIDGE	PEA	PROVINCIAL-ELECTRICITY AUTHORITY
BRG.	BEARING	PG	PROFILE GRADE
BT.	BACK TANGENT	PG. LINE	PROFILE GRADE LINE
C.B.R.	CALIFORNIA BEARING RATIO	PI.	POINT OF HORIZONTAL INTERSECTION
C/C(OR C TO C)	CENTER TO CENTER CLEARANCE	PL	PLATE OR PIPE LINE
CL.	CLEARANCE	POC.	POINT ON CURVE
CM.	CENTIMETER	POST.	POINT ON SUBTANGENT
CM <sup>2</sup>	SQUARE CENTIMETER	POT.	POINT ON TANGENT
C.M.P.	CORRUGATED METAL PIPE	PRC.	POINT OF REVERSE CURVE
COL.	COLUMN	PROJ.	PROJECT
CONC.	CONCRETE	PT.	POINT OF TANGENT
CONSTR.	CONSTRUCTION	PVC.	POINT OF VERTICAL CURVE
C.P.	CONCRETE PIPE	PVCC.	POINT OF VERTICAL COMPOUND CURVE
C.S.	CIRCLE - SPIRAL	PVI.	POINT OF VERTICAL INTERSECTION
C/W	CARRIAGEWAY	PVRC.	POINT OF VERTICAL REVERSE CURVE
CUM.	CUBIC METER	PVT.	POINT OF VERTICAL TANGENT
D.	DEGREE OF CURVE	R.	RADIUS OF CURVE
DB.	DEFORMED BAR	RB.	ROUND BAR
D.B.S.T.	DOUBLE BITUMINOUS SURFACE TREATMENT	RC.	REMOVED ADVERSE CROWN
DEG.	DEGREE	RCB.	REINFORCED CONCRETE BOX CULVERT
DIA.	DIAMETER	RCP.	REINFORCED CONCRETE PIPE CULVERT
D.O.H.	DEPARTMENT OF HIGHWAYS	RD.	ROAD
DWG.	DRAWING	RE.	RESIDENT ENGINEER
E.	EXTERNAL DISTANCE OF SIMPLE CURVE OR EAST	REF.	REFERENCE
EA.	EACH	REINF.	REINFORCEMENT
EB.	EAST BOUND	REQ'D	REQUIRED
EL.(OR ELEV.)	ELEVATION	R.I.D.	ROYAL IRRIGATION DEPARTMENT
ENGR.	ENGINEER	RP.	REFERENCE POINT
EQ.(OR = )	EQUATION OR EQUAL	RT.	RIGHT
EQUIV.	EQUVALENT	R/W OR ROW	RIGHT OF WAY
ES.	EDGE OF SHOULDER	S.	SOUTH
EXST.	EXISTING	SB.	SOUTH BOUND
EXP.	EXPANSION	SBST.	SINGLE BITUMINOUS SURFACE TREATMENT
E/B.	EAST BOUND	SC.	SPIRAL - CURVE
FTG.	FOOTING	SE.	SUPERELEVATION
GL.	GROUND LEVEL	SEC.(OR Sec.)	SECANT
H. & N.	HUB AND RED NAIL	SHLDR.	SHOULDER
HDWL.	HEADWALL	SP.	SPAN
HOR.	HORIZONTAL	SPG.	SPACING
HPS.	HIGH PRESSURE SODIUM LAMP	SQM.	SQUARE METER
HWL.	HIGH WATER LEVEL	SR.	SIDE ROAD
HWY.	HIGHWAY	S.R.T.	STATE RAILWAYS OF THAILAND
I.D.	INSIDE DIAMETER	ST.	SPIRAL - TANGENT
IN.	INCH	STA.	STATION
INL.	INLET	STD.	STANDARD
INV.	INVERT	STR.	STRAIGHT
JT.	JOINT	SYMM.	SYMMETRY OR SYMMETRICAL
KG.	KILOGRAM	S/B.	SOUTH BOUND
KM.	KILOMETER	T.	TANGENT LENGTH, TOH
KPH.	KILOMETER PER HOUR	THK.	THICKNESS
KSC.	KILOGRAM PER SQUARE CENTIMETER	TIS.	THAI INDUSTRIAL STANDARD
L.	LENGTH OF HORIZONTAL CURVE OR LENGTH	TS.	TANGENT-SPIRAL
LAT.	LATERITE	TYP.	TYPICAL
LEV.	LEVEL	V.	VELOCITY
LG.	LIGHT GAGE STEEL	VC.	LENGTH OF VERTICAL CURVE
L.M.	LINEAR METER	VOL.	VOLUME
LPS.	LOW PRESSURE SODIUM LAMP	W.	WIDENING OR WEST
La.	SUPERELEVATION TRANSITION LENGTH	W/B.	WEST BOUND
LS.	LUMP SUM	W/O	WITHOUT
LT.	LEFT	WT	WEIGHT
L.V.C.	LENGTH OF VERTICAL CURVE	X SECT.	CROSS SECTION
L.W.L.	LOW WATER LEVEL	Y	CENTERLINE
M.	METER	Z	PROPERTY LINE
M <sup>2</sup>	SQUARE METER	±	SPUR LINE OR SURVEY LINE
M <sup>3</sup>	CUBIC METER	%	PERCENT
MAG. AZ	MAGNETIC AZIMUTH	&	AND
MAX.	MAXIMUM	Ø	SPACING
M.H.	MANHOLE	Ø	INCH
MIN.	MINIMUM	Ø OR DIA	DIAMETER OR DIA
MISC.	MISCELLANEOUS	Δ	TOTAL DEFLECTION ANGLE AT ANY P.I.
MM.	MILLIMETER		

CONST. C	CENTER LINE	
SURVEY. C	TRANSIT LINE	
EXIST. R/W	EXISTING R/W	
PROPOSED R/W	PROPOSED R/W	
	PROPERTY LINE	
	EDGE OF NEW PAVEMENT	
	EDGE OF EXISTING PAVEMENT	
	PROPOSED ROAD	
	EXISTING ROAD	
	EXISTING SHOULDER LINE	
	NEW SHOULDER LINE	
	EXISTING CURB	
	NEW CURB	
	GROUND PROFILE	
	EXISTING ROAD PROFILE	
	BACKFILLING EXISTING CHANNELS	
	EXISTING INLETS	
	EXISTING PIPE	
	EXISTING DITCH	
	PARALLEL DITCH	
	PIPES	
	INLETS	
	WATER & WATER VALVE	
	TELEPHONE & MANHOLE	
	ELECTRICITY	
	POWER TRANSMISSION LINE WITH STEEL TOWER	
	WOODEN ELECTRIC POLE	
	CONCRETE ELECTRIC POLE	
	INDIVIDUAL TREES	
	HEDGES	
	บึงเหนือ	
	แสดงแนวค้ำคานแนว ซ้าย-ขวา	
	แสดงแนวค้ำคานแนว หน้า-หลัง	

BUS STOP SHELTER	
TELEPHONE JUNCTION	
PUBLIC TELEPHONE BOX	
MAIL BOX	
TRAFFIC SIGNAL	
FIRE HYDRANT	
EXISTING PIPE CULVERT (WITH OR WITHOUT HEADWALL)	
NEW PIPE CULVERT (WITH OR WITHOUT HEADWALL)	
EXISTING BOX CULVERT	
NEW BOX CULVERT	
EXISTING HIGHWAY GUARDRAIL	
NEW HIGHWAY GUARDRAIL	
RAIL ROAD CROSSING SIGN	
RAIL ROAD CROSSING SIGNAL LIGHT	
RAIL ROAD CROSSING GATE	
GASOLINE STATION	
INDEX CONTOUR	
INTERMEDIATE CONTOUR	
WOODEN OR BARBED WIRE FENCE	
BRIDGE, ROAD OVER STREAM	
RAIL ROAD SINGLE TRUCK	
KHLONG OR RIVER	
DITCH, WATERWAY	
FLOW DIRECTION	
SWAMP AREA	
BILLBOARD, SINGLE FACE	
BILLBOARD, DOUBLE FACE	
POWER POST OR TELEPHONE POLE	
TRAFFIC SIGN	
ดิน	
บ่อกระเบื้องน้ำ	
คอกหมู	
ทรายถม	
เหล็กเส้นกลมขนาด 6 มม. (2 ทุม)	
เหล็กเส้นกลมขนาด 9 มม. (3 ทุม)	
เหล็กข้ออ้อยขนาด 12 มม. (4 ทุม)	
เหล็กข้ออ้อยขนาด 16 มม. (5 ทุม)	
เหล็กข้ออ้อยขนาด 20 มม. (6 ทุม)	
เหล็กข้ออ้อยขนาด 25 มม. (1 นิ้ว)	



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : 66(0) 2535-1111 โทรสาร : 66(0) 2525-4061, 66(0) 2504-3248  
 WEBSITE : <http://www.airportthai.co.th>, Email : [mail@aotportal.co.th](mailto:mail@aotportal.co.th)

งาน :  
 งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
 แบบแปลน

SCALE :  
 1:1000

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
 นาย สุวิทย์ ใจนดี  
 ชยธ.4 สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

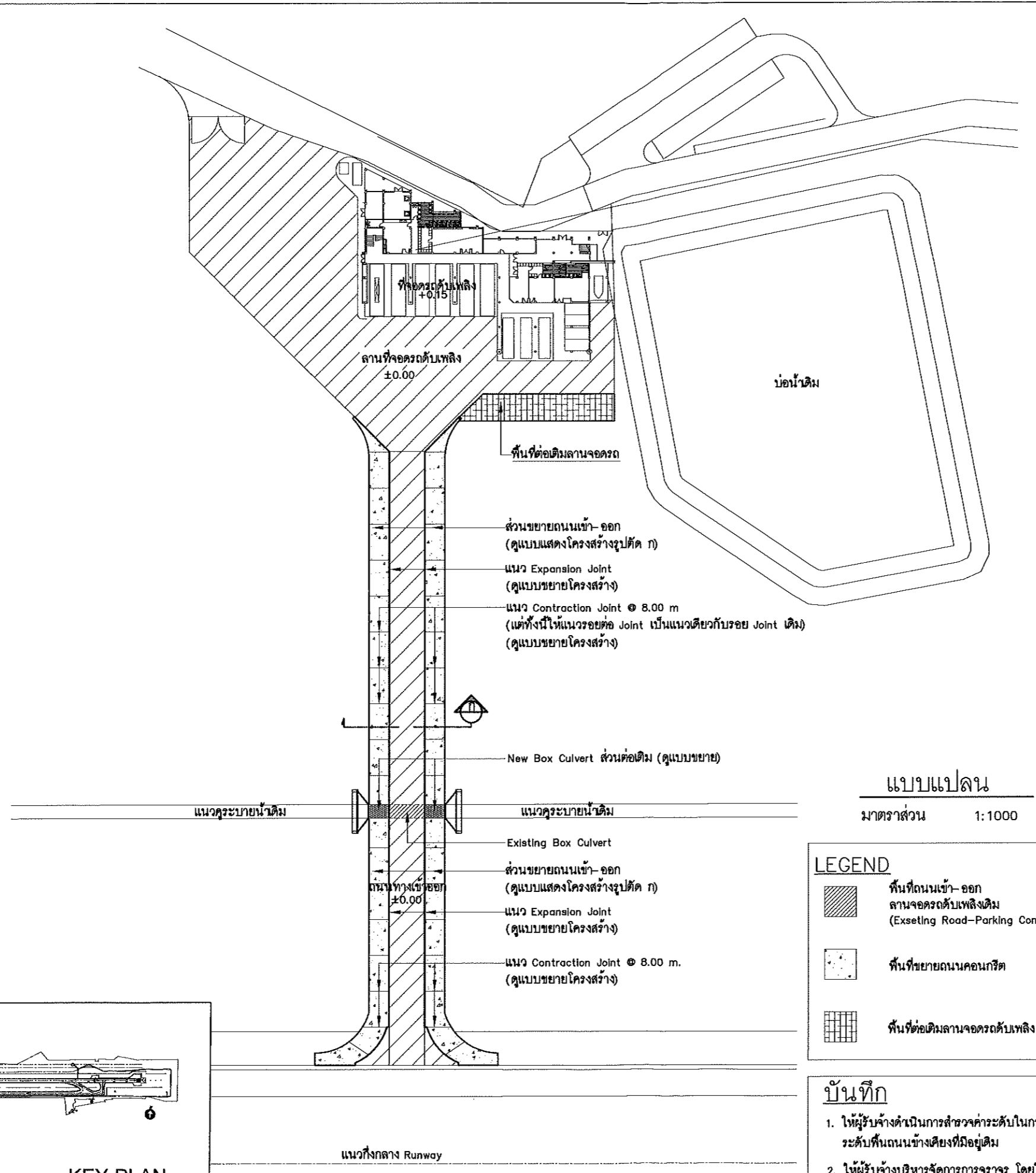
ผู้ตรวจสอบ :  
 นาย พัสกร ไวยวิฬา  
 วทศ.6 สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้รับรอง :  
 นาย ทิวา ทาบุญประสานกิจ  
 ผอ.ก. สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 03  
 จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20

แบบเลขที่ :  
 สสค.ผบ.ร.ท.ภก 01/61

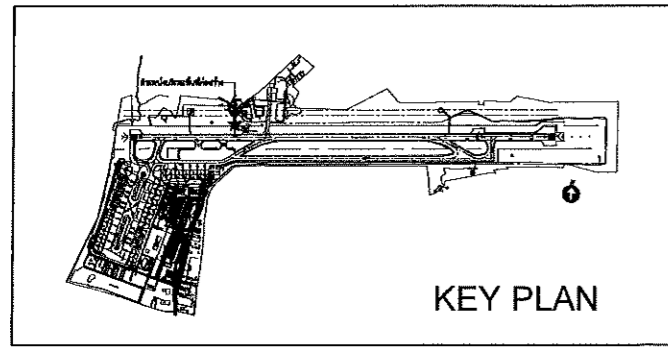


แบบแปลน  
 มาตรฐาน 1:1000

**LEGEND**

- พื้นที่ถนนเข้า-ออก ลานจอดรถดับเพลิงเดิม (Existing Road-Parking Concrete)
- พื้นที่ขยายถนนคอนกรีต
- พื้นที่ต่อเติมลานจอดรถดับเพลิง

- บันทึก**
- ให้ผู้รับจ้างดำเนินการสำรวจค่าระดับในการก่อสร้างถนน โดยอ้างอิงระดับพื้นถนนข้างเคียงที่มีอยู่เดิม
  - ให้ผู้รับจ้างบริหารจัดการการจราจร โดยให้มีช่องทางเข้า - ออก





บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : 06(0) 2536-1111 โทรสาร : 06(0) 2536-4061, 06(0) 2604-3848  
 WEBSITE : <http://www.aotportal.co.th>, Email : [nettle@airportthai.co.th](mailto:nettle@airportthai.co.th)

งาน :  
 งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
 รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีต  
 เสริมเหล็กและคุณสมบัติ รูปตัด ก

SCALE :  
 1:100

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
 นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยธ.4 สสค.ผบ.ร.ทภก.

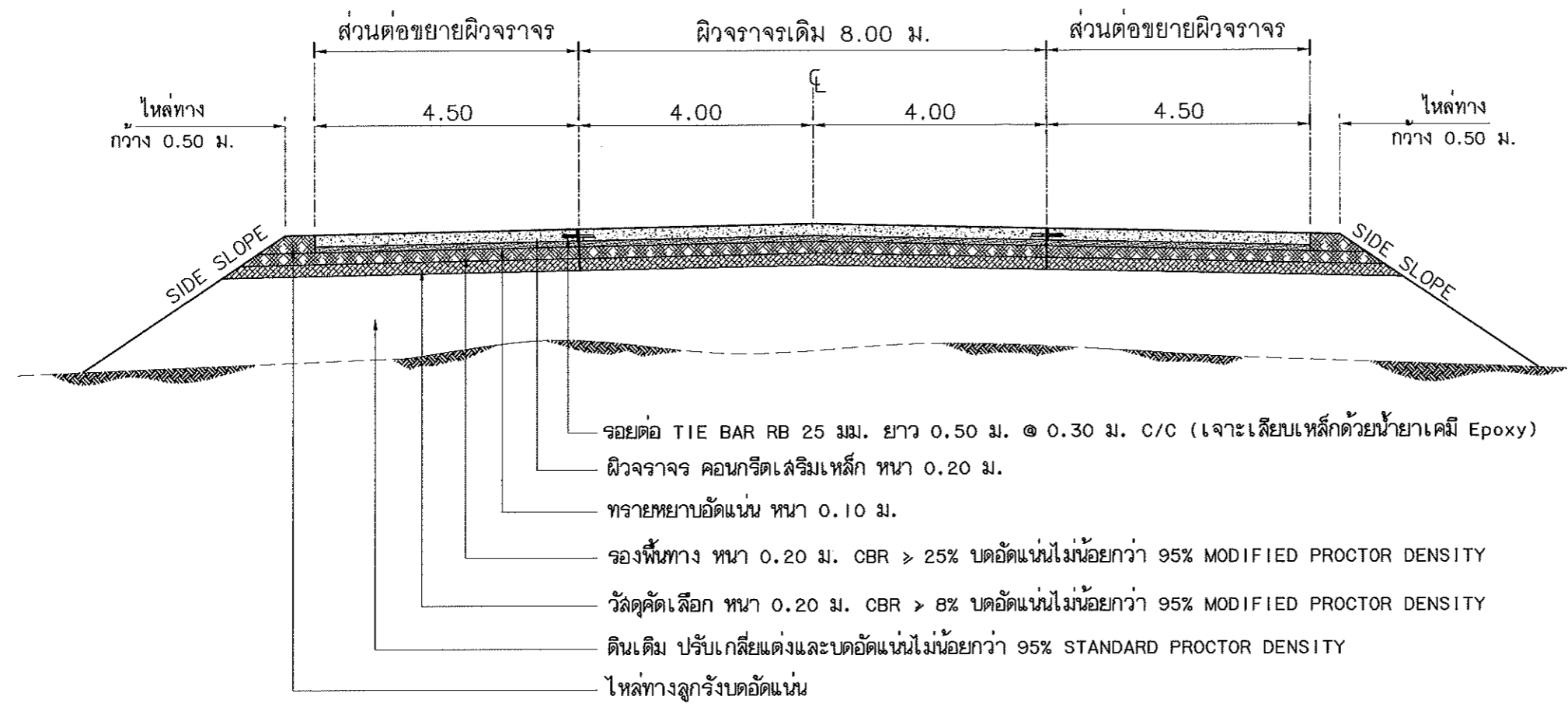
ผู้ตรวจสอบ :  
 นาย พัสกร ไวยวิฬา  
 วทส.6 สสค.ผบ.ร.ทภก.

ผู้รับรอง :  
 นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
 ผอ.ร. สสค.ผบ.ร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 04	จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20
-----------------	--------------------------

แบบเลขที่ :  
 สสค.ผบ.ร.ทภก. 01/61



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและคุณสมบัติ รูปตัด ก  
 มาตรฐาน 1:100



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์: 06(0) 2535-1111 โทรสาร: 06(0) 2535-4081, 06(0) 2504-3848  
 WEBSITE: http://www.aotportthai.co.th, E-mail: aot@in@portthai.co.th

งาน: งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง: แปลนขยายโครงสร้างถนน คสล.

SCALE: 1:125

ผู้เขียนแบบและออกแบบ: นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยธ.4 สศค.ผบ.ร.ทกภ

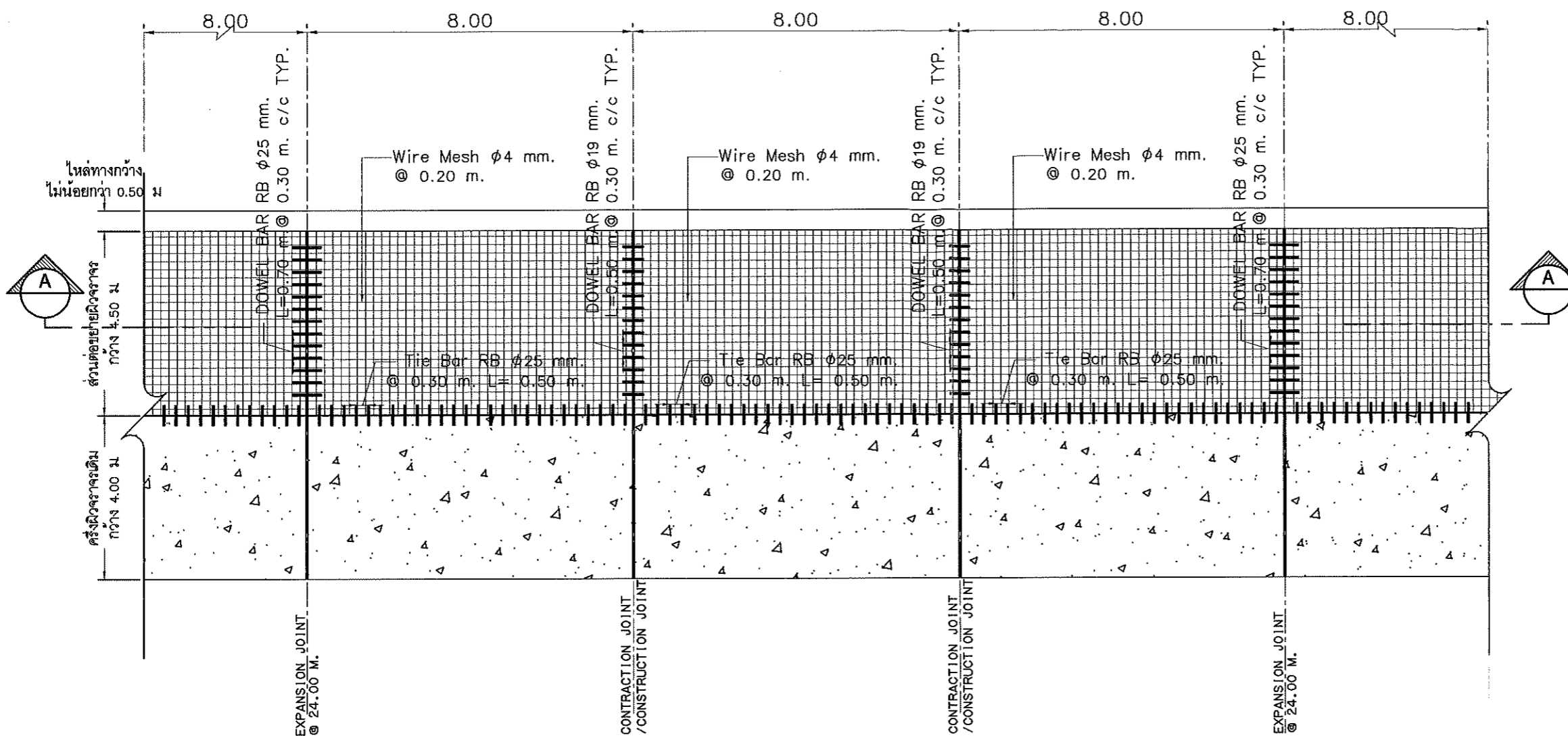
ผู้ตรวจสอบ: นาย ทศกร ไวยวิฬา  
 วทศ.6 สศค.ผบ.ร.ทกภ

ผู้รับรอง: นาย ทิวา หาญประสานภิก  
 ผอ.ร.ทกภ

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่: 05 จำนวนแผ่นทั้งหมด: 20

แบบเลขที่: สศค.ผบ.ร.ทกภ 01/61



แปลนขยายโครงสร้างถนน คสล.  
 มาตราส่วน 1:125

หมายเหตุ

- มิติเป็น "เมตร" ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
- คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากรูปไว้ในแบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานงานก่อสร้าง กรมทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
- ผิวจราจรคอนกรีต ให้ใช้คอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยของแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปลูกบาศก์ 15x15x15 ซม. อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 320 กก./ซม
- EXPANSION JOINT จะต้องก่อสร้างทุกระยะ 24.00 เมตร ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- MASTIC JOINT SEALER ให้ใช้ตามมาตรฐาน AASHTO M. 173-60(1974), ASTM. D. 190-74
- JOINT FILLER ให้ใช้ตาม AASHTO M. 153-70, ASTM. 1753-67(1973)
- ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ WIRE MESH (มอก 737) แทนเหล็กเส้นตามตารางที่ 1 ได้โดยผู้รับจ้างจะต้องแสดงใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตให้ผู้ว่าจ้างอนุมัติก่อนดำเนินการและในกรณีที่มีการต่อทาบ WIRE MESH ระยะการต่อทาบจะต้องไม่น้อยกว่า 5 ซม ทั้งนี้ พื้นที่หน้าตัดเหล็กตะแกรงที่ใช้จะต้องไม่น้อยกว่า MINIMUM EQUIVALENT STEEL AREA OF WIRE MESH ที่ระบุไว้ในตารางที่ 1
- เหล็กเสริมให้ใช้เหล็กเสริมมาตรฐาน มอก.20 และ มอก.24
- วัสดุที่ไม่ได้กำหนดในแบบนี้ ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
- รอยต่อในคอนกรีตยกเว้น EXPANSION JOINT ให้ทำรอยต่อด้วยเครื่องเข้ระง่อนคอนกรีต
- การเทคอนกรีตให้ใช้ CONCRETE PAVER ในกรณีที่เป็นจะต้องเทคอนกรีตด้วยแรงคนให้เทคอนกรีตได้เฉพาะช่วงที่เว้นไว้ยาวติดต่อกันไม่เกิน 30.00 เมตร
- การทำผิวหน้าให้เรียบ ให้ทำโดยลากแปรงกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และให้เหลือมกับโดยร่องที่เกิดจะต้องลึกไม่เกิน 2 ซม.
- ให้ผู้รับจ้างออกแบบส่วนผสมคอนกรีต (JOB MIX DESIGN) ที่ใช้ในงาน เสนอผู้ควบคุมงานตรวจสอบและอนุญาตก่อน เริ่มงานคอนกรีตอย่างน้อย 15 วัน โดยปริมาณปูนซีเมนต์ที่จะใช้ให้เป็นไปตามการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตและมีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- การปูแผ่นพลาสติก กรณีชั้นรองผิวคอนกรีตเป็นทรายให้ปูเต็ม

การเตรียมร่องคอนกรีตสำหรับหยอดคานยาวแนว

- ให้ทำการเป่าร่องคอนกรีตให้สะอาดด้วยเครื่องเป่าลมให้ปราศจากฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก และ ร่องคอนกรีตจะต้องแห้งสนิทด้วย
- ให้ทำการที่เตรียมด้วยยางรองพื้น PRIMER ที่ใช้โดยเฉพาะสำหรับยางแนวโดยทาด้วยแปรงหรือใช้เครื่องพ่นก็ได้แล้วทิ้งไว้ให้แห้ง จึงทำการหยอดคานยาวที่เตรียมให้สะอาดให้โดยล้นมุมที่ใดที่กำหนดไว้
- ให้ทำการตัดและหยอด JOINT แบบต่างๆโดยทันทีที่ล้นมาจะกระทำได้
- การหยอดคานที่ JOINT จะต้องทำการหยอดด้วยเครื่องหยอด

ตารางที่ 1. แล่งดขนาดของ WIRED MESH ที่ใช้แทน BAR MESH

BAR MESH ( fs = 1,200 Ksc ) ( เหล็กเส้นกลม SR 24 )		WIRED MESH ( fs = 2,750 Ksc ) ( เหล็กเชื่อมตะแกรงสำเร็จรูป )	
DIA / SPACING	STEEL AREA ( ตร. ซม./ม )	DIA / SPACING	STEEL AREA ( ตร. ซม./ม )
Ø 6 มม. @ 0.30 ม.	0.940	Ø 4 มม. @ 0.30 ม.	0.419
Ø 9 มม. @ 0.30 ม.	2.12	Ø 6 มม. @ 0.30 ม.	0.940



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : 06(0) 2636-1111 โทรสาร : 06(0) 2635-4081, 06(0) 2604-3848  
 WEBSITE : <http://www.aotportal.co.th>, E-mail : [mail@aotportal.co.th](mailto:mail@aotportal.co.th)

งาน :  
 งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข็มอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :

รูปตัด A

SCALE :

1:30

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :

นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยด.4 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้ตรวจสอบ :

นาย พิศกร ไวยวิฬา  
 วทศ.6 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้รับรอง :

นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
 ผอ.ก. สสค.ฝบร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ :

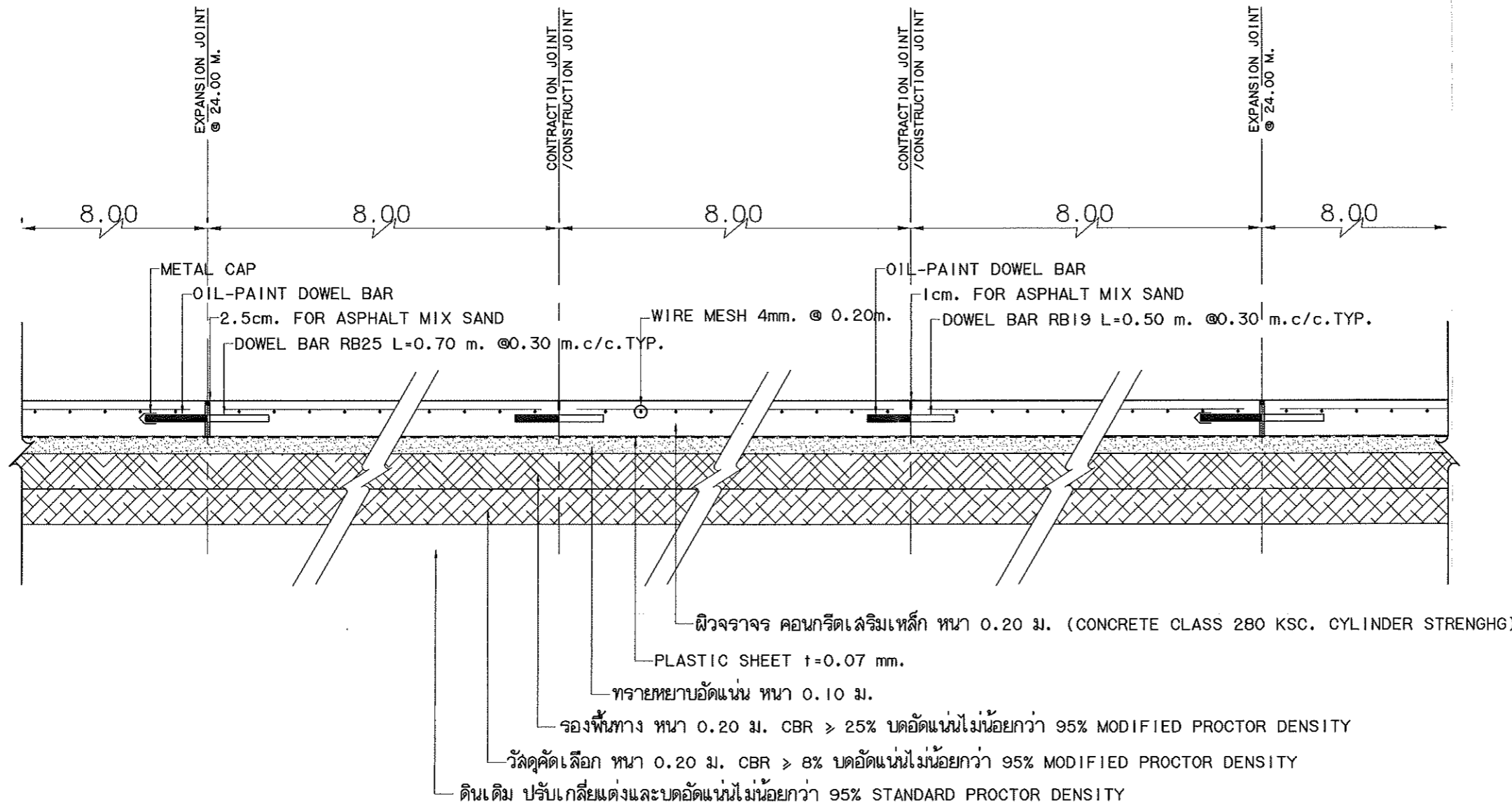
06

จำนวนแผ่นทั้งหมด :

20

แบบเลขที่ :

สสค.ฝบร.ทภก. 01/61



รูปตัด A

มาตราส่วน 1:30

NON - EXTRUDING JOINT FILLER  
( ฆ่า น อ ย ชู บ รั น ำ ดิน หรือ โฟม I นีว )

MASTIC JOINT SEALER FOR ASPHALT MIX SAND ( ยาง ห ย อ ด ร อ ย ต อ )

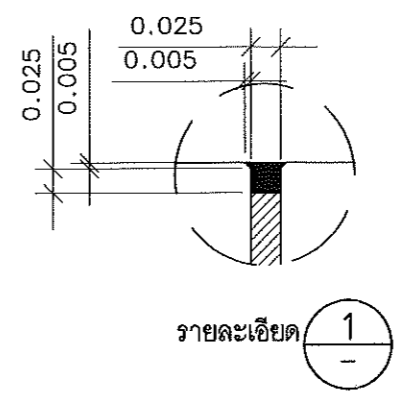
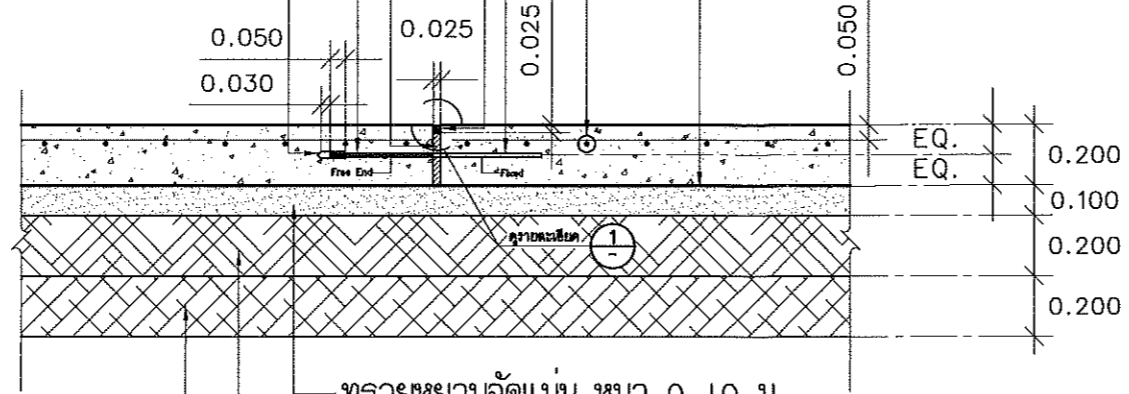
SMOOTH DOWEL BAR RB25 mm. L=0.70 m. @ 0.30 m.

PAINTED & GREASED  
( เหนื ก ใ ล ำ น ก ล ม ท า ส ใ ก ำ น ล ำ น ม และ จ า ร บ ใ ค ร ี ง ท ำ น )

WIRE MESH 4 mm. @ 0.20x0.20 m.

METAL CAP ( หมวก โลหะ )

วางแผ่นพลาสติก ( PLASTIC SHEET ) หนา 0.07 มม.  
ซึ่งจะต้องมีรอยฉีกขาดไม่เกิน 7% ของแผ่นพลาสติกที่ใช้  
แผ่นพลาสติกที่ใช้จะต้องโปร่งแสงและกันน้ำได้  
โดยระยะห่างต่อแผ่นไม่น้อยกว่า 30 ซม.



EXPANSION JOINT

มาตราส่วน 1:25

ทรายหยาบอัดแน่น หนา 0.10 ม.

รองพื้นทาง หนา 0.20 ม. CBR > 25% บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY

วัสดุคัดเลือก หนา 0.20 ม. CBR > 8% บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210 ประเทศไทย  
โทรศัพท์ : ๐๒(๐) 2๖๒๖-1111 โทรสาร : ๐๒(๐) 2๖๒๖-4๐๘1, ๐๒(๐) 2๖๐4-3๘4๖  
WEBSITE : http://www.aipportthai.co.th, E-mail : aot@airportthai.co.th

งาน : งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง : แบบขยายรอยต่อถนน คสล.

SCALE : 1:25

ผู้เขียนแบบและออกแบบ : นาย สุวิทย์ เงินดี  
ชยธ.4 สสค.ฝบร.ทภก.

MASTIC JOINT SEALER FOR ASPHALT MIX SAND ( ยาง ห ย อ ด ร อ ย ต อ )

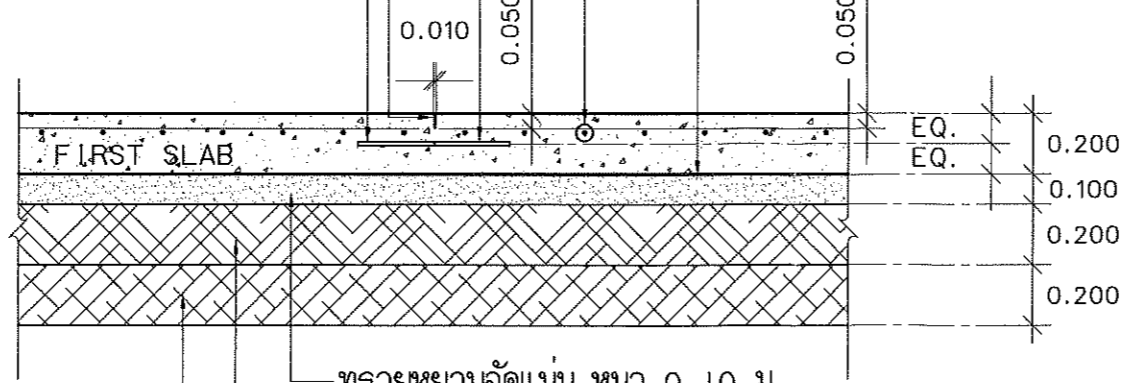
SAWED JOINT

SMOOTH DOWEL BAR RB19 mm. L=0.50 m. @ 0.30 m.

PAINTED & GREASED  
( เหนื ก ใ ล ำ น ก ล ม ท า ส ใ ก ำ น ล ำ น ม และ จ า ร บ ใ ค ร ี ง ท ำ น )

WIRE MESH 4 mm. @ 0.20x0.20 m.

วางแผ่นพลาสติก ( PLASTIC SHEET ) หนา 0.07 มม.  
ซึ่งจะต้องมีรอยฉีกขาดไม่เกิน 7% ของแผ่นพลาสติกที่ใช้  
แผ่นพลาสติกที่ใช้จะต้องโปร่งแสงและกันน้ำได้  
โดยระยะห่างต่อแผ่นไม่น้อยกว่า 30 ซม.



CONTRACTION JOINT/CONSTRUCTION JOINT

มาตราส่วน 1:25

ทรายหยาบอัดแน่น หนา 0.10 ม.

รองพื้นทาง หนา 0.20 ม. CBR > 25% บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY

วัสดุคัดเลือก หนา 0.20 ม. CBR > 8% บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY

ผู้ตรวจสอบ : นาย พัสกร ไวยวิงหา  
วทศ.6 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้รับรอง : นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
ผอ.ทศ.ฝบร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 07 จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20

แบบเลขที่ : สสค.ฝบร.ทภก. 01/61



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 333 หมู่ 7 ถนนวิบูลย์ราษฎร์ แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : 06(0) 2636-1111 โทรสาร : 06(0) 2636-4061, 06(0) 2604-3646  
 WEBSITE : <http://www.airportthai.co.th>, E-mail : [nathai@airportthai.co.th](mailto:nathai@airportthai.co.th)

งาน : งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
 แปลนท่อระบายน้ำ  
 BOX CULVERT

SCALE :  
 1:125

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
 นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยธ.4 สสค.ฝบร.ทภก.

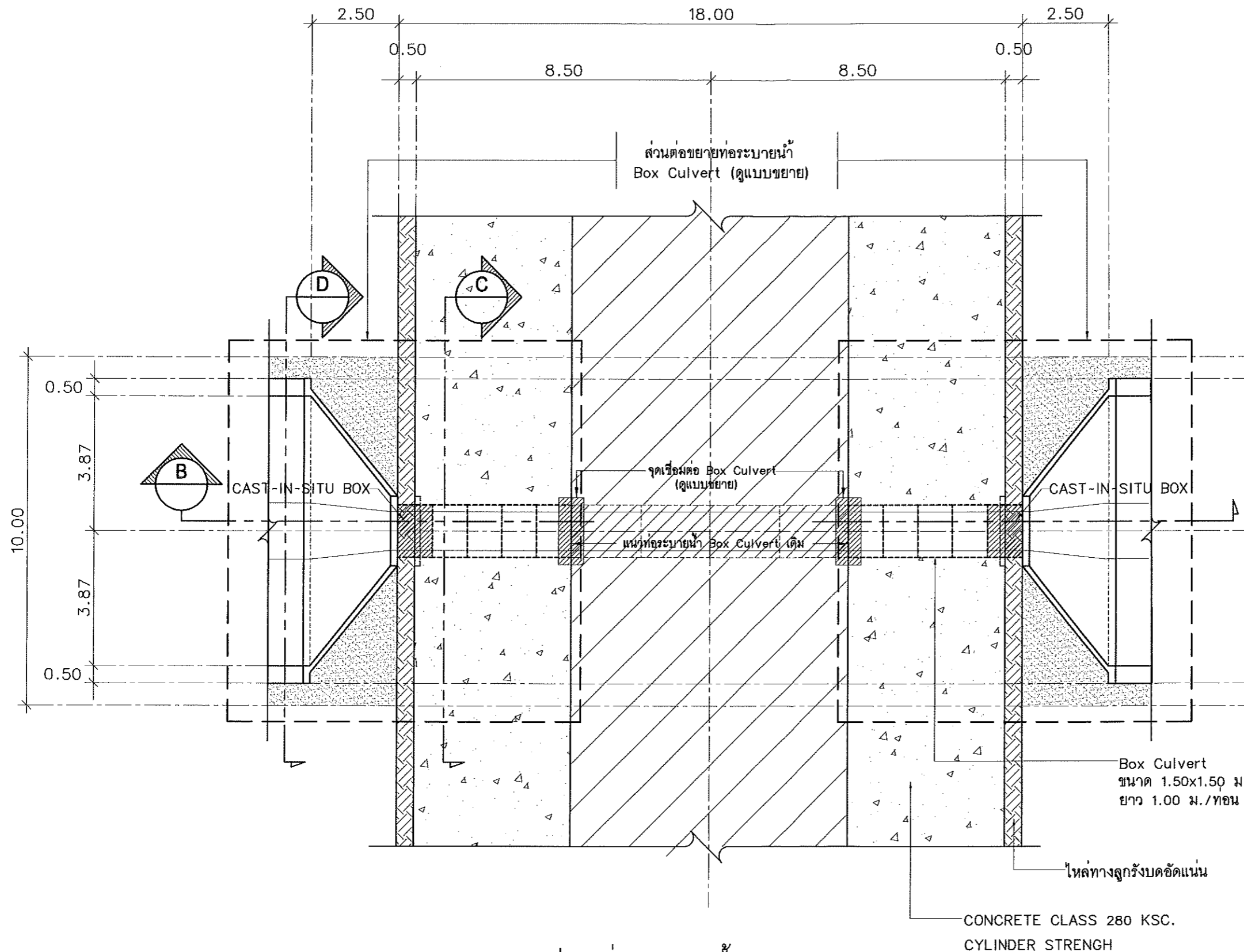
ผู้ตรวจสอบ :  
 นาย พัสกร ไวยวิงา  
 วทศ.6 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้รับรอง :  
 นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
 ผอ.ก. สสค.ฝบร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 08      จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20

แบบเลขที่ : สสค.ฝบร.ทภก. 01/61



แปลนท่อระบายน้ำ BOX CULVERT

มาตราส่วน

1:125





บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : ๐๒(๐) 2635-1111 โทรสาร : ๐๒(๐) 2635-4081, ๐๒(๐) 2604-3848  
 WEBSITE : <http://www.aotportal.co.th>, E-mail : [aotth@airportthai.co.th](mailto:aotth@airportthai.co.th)

งาน :  
 งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
 แบบจุดเชื่อมต่อ BOX CULVERT

SCALE :  
 1:30

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
 นาย สุวิทย์ เงินดี  
 อย.๔ สสค.๗๖๖.๗๖๖

ผู้ตรวจสอบ :  
 นาย พัสกร ไวยวิฬา  
 วก.๖ สสค.๗๖๖.๗๖๖

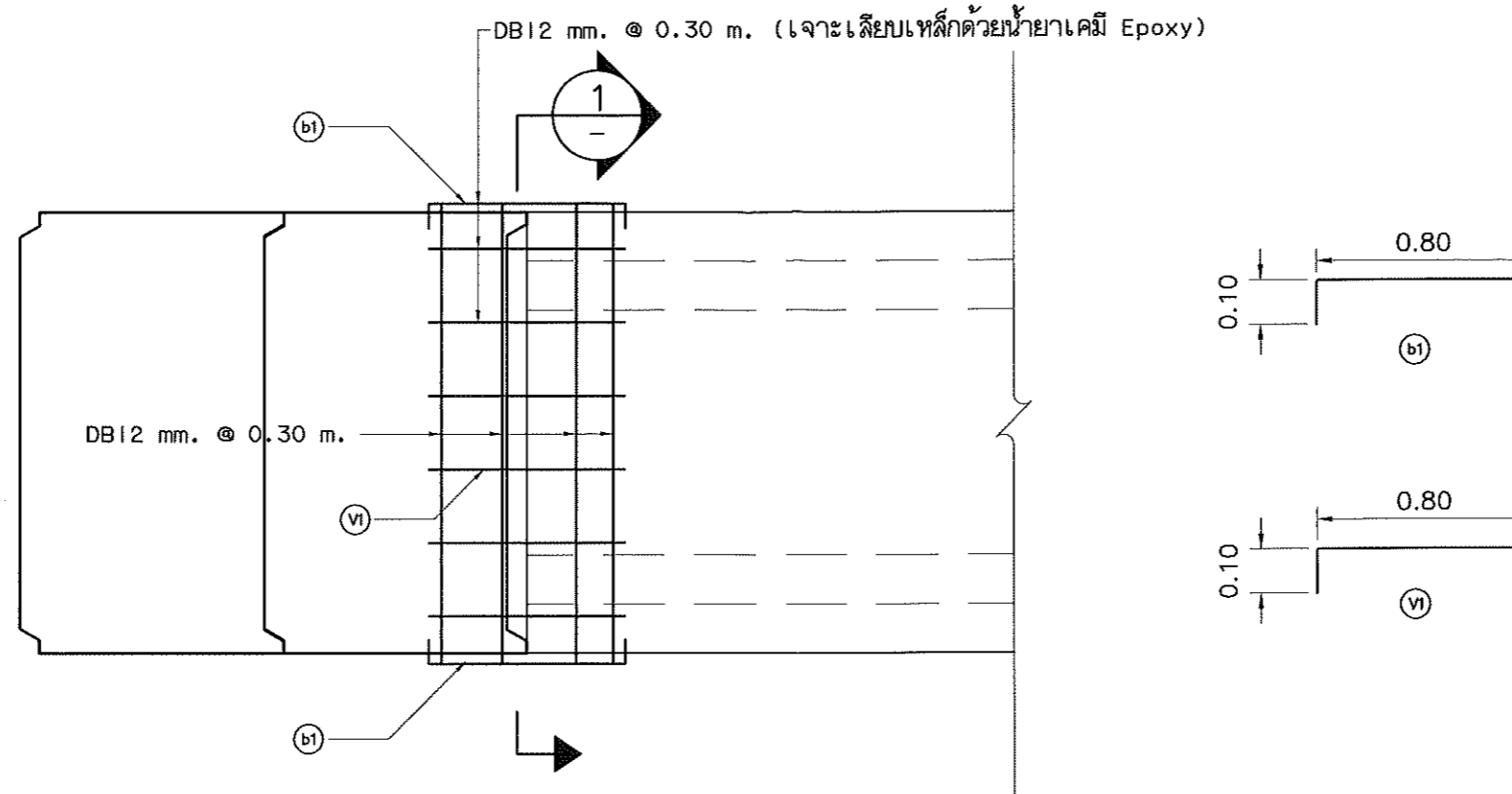
ผู้รับรอง :  
 นาย ทิวา หาญประสานิก  
 ผอ.๖ สสค.๗๖๖.๗๖๖

วันที่ 16 มกราคม 2561

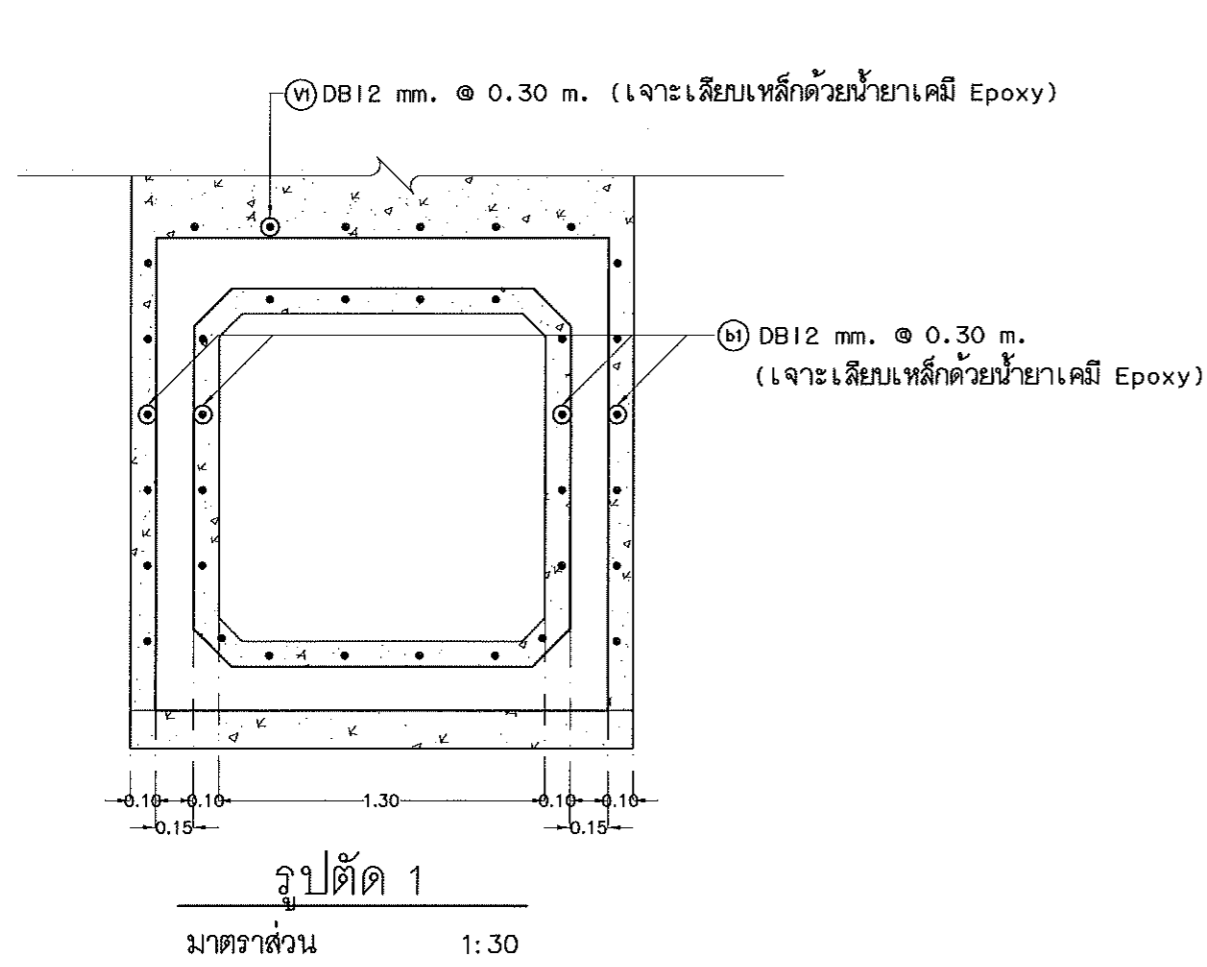
แผ่นที่ :  
 09

จำนวนแผ่นทั้งหมด :  
 20

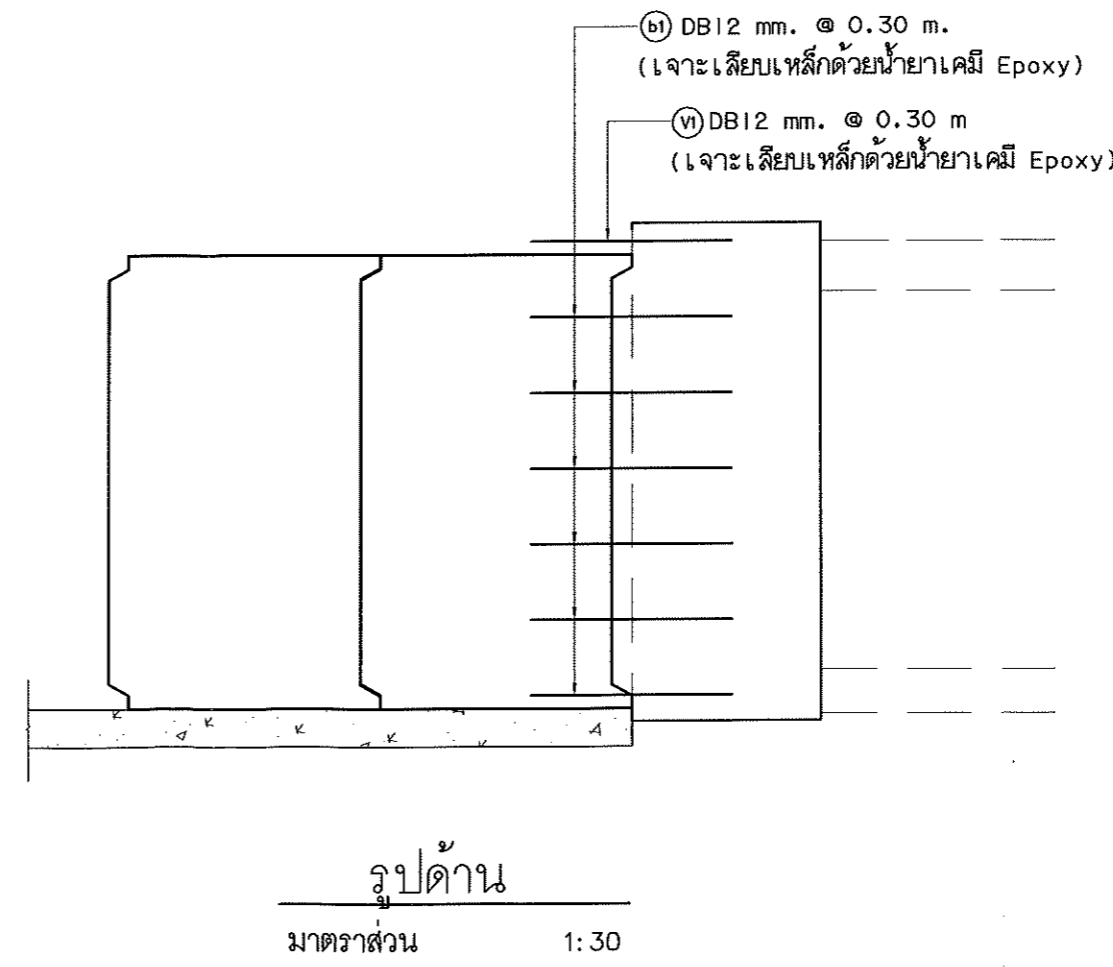
แบบเลขที่ :  
 สสค.๗๖๖.๗๖๖ 01/61



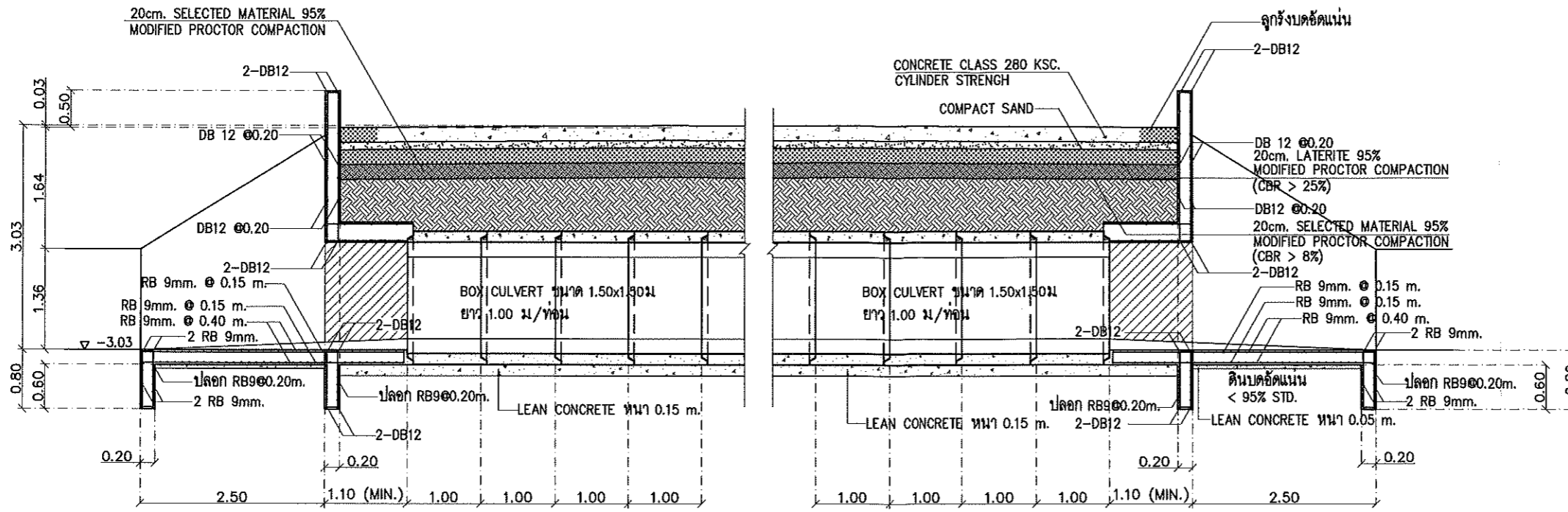
แบบจุดเชื่อมต่อ Box Culvert  
 มาตรฐาน 1:30



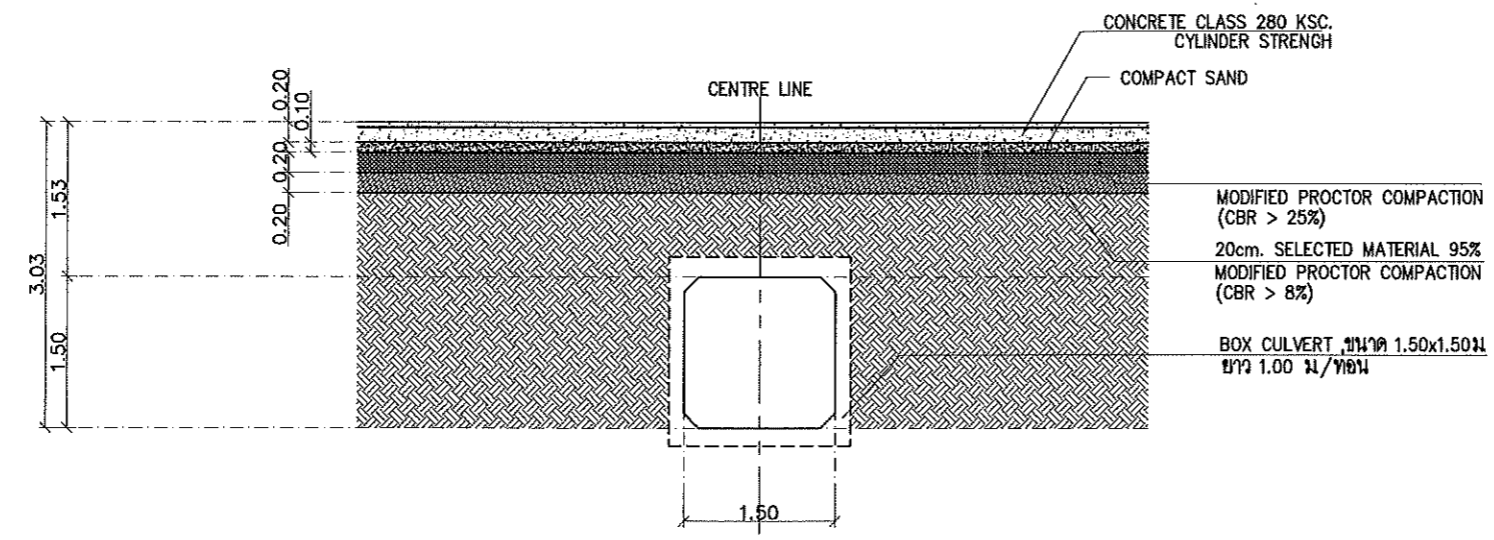
รูปตัด 1  
 มาตรฐาน 1:30



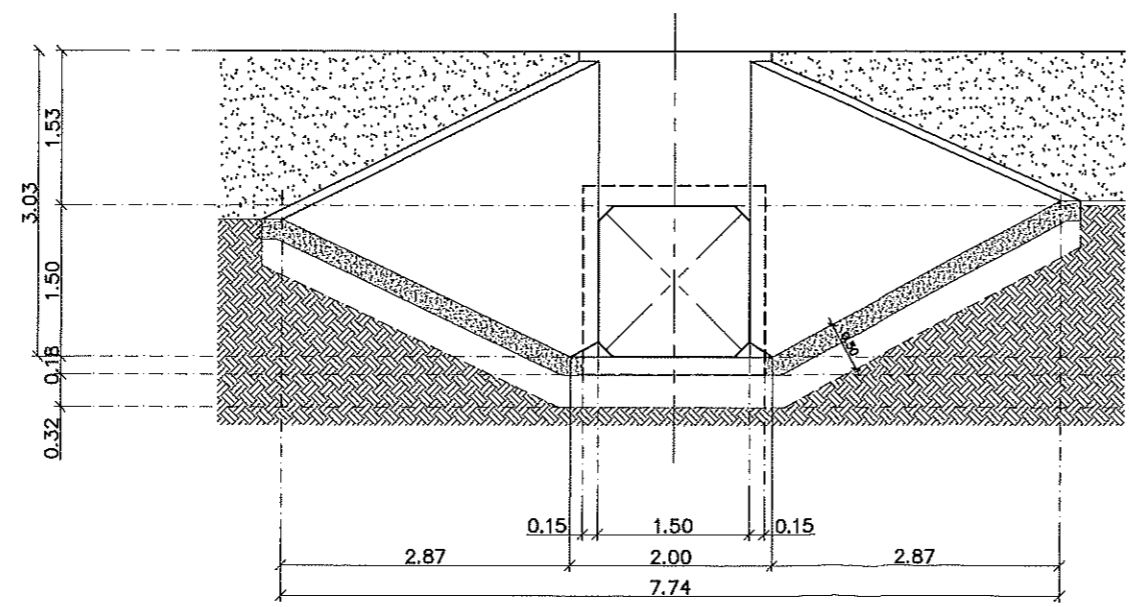
รูปด้าน  
 มาตรฐาน 1:30



SECTION B  
SCALE 1:75



SECTION C  
SCALE 1:75



SECTION D  
SCALE 1:75



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
โทรศัพท์ : 06(0) 2636-1111 โทรสาร : 06(0) 2636-4081, 06(0) 2604-2846  
WEBSITE : <http://www.aiporthai.co.th>, E-mail : [nalbia@airportthai.co.th](mailto:nalbia@airportthai.co.th)

งาน : งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
รูปตัด BOX CULVERT  
Section B, C, D

SCALE :  
1:75

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
นาย สุวิทย์ เงินดี  
ชยธ.4 สดศ.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้ตรวจสอบ :  
นาย พัสกร ไชยวิภา  
วทศ.6 สดศ.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้รับรอง :  
นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
ผอศ. สดศ.ผบ.ร.ท.ภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ :  
10

จำนวนแผ่นทั้งหมด :  
20

แบบเลขที่ :  
สดศ.ผบ.ร.ท.ภก. 01/61



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10210 ประเทศไทย  
โทรศัพท์ : 06(0) 2636-1111 โทรสาร : 06(0) 2636-4061, 06(0) 2604-3816  
WEBSITE : <http://www.aotportal.co.th>, E-mail : [aalbia@airporttha.co.th](mailto:aalbia@airporttha.co.th)

งาน : งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนนเข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :

แบบแสดงกำแพงปากท่อ

SCALE :

1:100

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :

นาย สุวิทย์ เจริญชัย  
ชยธ.4 สสค.ผบ.ร.ทบก

ผู้ตรวจสอบ :

นาย พิศกร ไวยวิฑา  
วทศ.6 สสค.ผบ.ร.ทบก

ผู้รับรอง :

นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
ผอ. สสค.ผบ.ร.ทบก

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ :

11

จำนวนแผ่นทั้งหมด :

20

แบบเลขที่ :

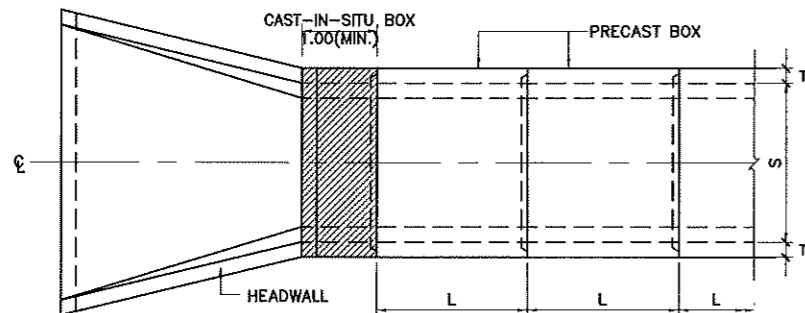
สสค.ผบ.ร.ทบก 01/61

ตารางเหล็กเสริม (mm<sup>2</sup> / ความยาว 1.0 m. ของท่อลอด)

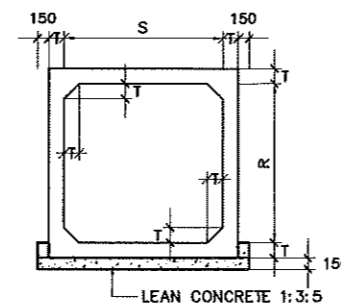
H (m)	120x120				150x120				150x150				180x120				180x150				180x180				210x120				210x150											
	M	AS1	AS2	AS3	AS4	M	AS1	AS2	AS3	AS4	M	AS1	AS2	AS3	AS4	M	AS1	AS2	AS3	AS4	M	AS1	AS2	AS3	AS4	M	AS1	AS2	AS3	AS4	M	AS1	AS2	AS3	AS4					
0.6	650	349	661	536	250	775	370	681	498	300	767	356	696	507	300	905	384	702	480	350	893	367	719	493	350	891	380	726	495	891	1038	400	724	473	400	1022	400	742	488	400
0.9	656	415	733	571	250	779	507	818	548	300	769	487	840	558	300	906	606	909	544	350	892	578	938	559	350	884	562	954	561	884	1033	709	1003	550	400	1016	675	1037	569	400
1.2	657	462	810	604	252	778	558	908	585	305	769	537	931	594	300	903	662	1011	584	350	890	633	1042	599	350	882	617	1058	600	882	1028	770	1117	592	400	1012	735	1154	612	400
1.5	667	344	639	600	250	787	407	734	586	300	784	399	742	591	300	911	477	828	587	350	902	460	846	600	350	903	457	849	598	903	1037	550	922	596	400	1022	527	945	613	400
1.8	678	281	550	608	250	801	323	644	596	300	799	322	644	599	300	928	372	738	601	350	921	363	747	612	350	924	367	743	608	924	1056	424	832	615	400	1044	409	847	630	400
2.4	690	250	481	638	250	815	300	582	633	300	816	300	571	631	300	945	350	682	644	350	940	350	681	652	350	945	350	665	644	945	1076	400	782	664	400	1067	400	787	678	400
3.0	703	250	343	658	250	832	300	445	659	300	835	300	419	653	300	965	350	542	675	350	962	350	526	680	350	969	350	497	666	969	1099	400	638	700	400	1092	400	629	711	400
3.5	705	250	392	700	250	832	300	510	707	300	836	300	481	698	300	965	350	622	729	350	963	350	605	732	350	971	350	571	717	971	1099	400	733	759	400	1093	400	723	771	400
4.0	705	250	441	742	250	833	300	576	755	300	837	300	543	744	300	965	350	704	783	350	964	350	684	786	350	972	350	647	767	972	1099	400	830	819	400	1093	400	819	830	400
4.5	706	250	490	784	250	833	300	642	804	300	838	300	606	790	300	965	350	786	838	350	964	350	764	839	350	973	350	723	818	973	1099	400	927	879	400	1093	400	915	891	400
5.0	707	250	540	826	250	834	300	710	853	300	839	300	670	837	300	965	350	869	892	350	965	350	845	893	350	974	350	800	870	974	1099	400	1026	939	400	1094	400	1012	951	400

TABLE OF DIMENSIONS

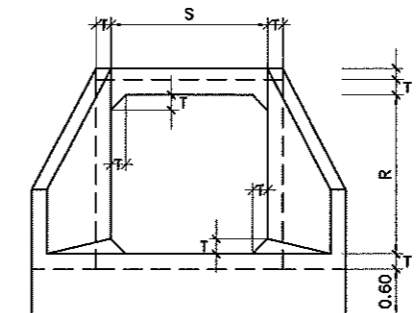
SIZE OF CULVERT	DIMENSIONS (cm.)						Q <sub>oil</sub> (KN/m <sup>2</sup> )		
	R	S	T	a	b	c	L(MIN.)	H=0.61 -3.90m.	H=3.91 5.00m.
120 x 120	120	120	12.5	4	4.5	4	100	120	150
150 x 120	120	150	15	5	4.5	5.5	100	110	140
150 x 150	150	150	15	5	4.5	5.5	100		
180 x 120	120	180	17.5	6	4.5	7	100		
180 x 150	150	180	17.5	6	4.5	7	100	100	130
180 x 180	180	180	17.5	6	4.5	7	100		
210 x 120	120	210	20	7.5	4.5	8	100		
210 x 150	150	210	20	7.5	4.5	8	100	95	125
210 x 180	180	210	20	7.5	4.5	8	100		
210 x 210	210	210	20	7.5	4.5	8	100		
240 x 120	120	240	20	7.5	4.5	8	100		
240 x 150	150	240	20	7.5	4.5	8	100	90	120
240 x 180	180	240	20	7.5	4.5	8	100		
240 x 210	210	240	20	7.5	4.5	8	100		
240 x 240	240	240	20	7.5	4.5	8	100		



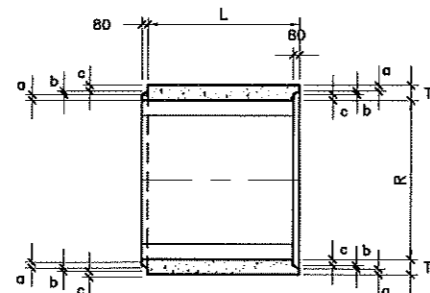
รูปแปลน (ชนิดช่องเดียวแบบไม่มีมุมเฉียง)  
มาตราส่วน 1:100



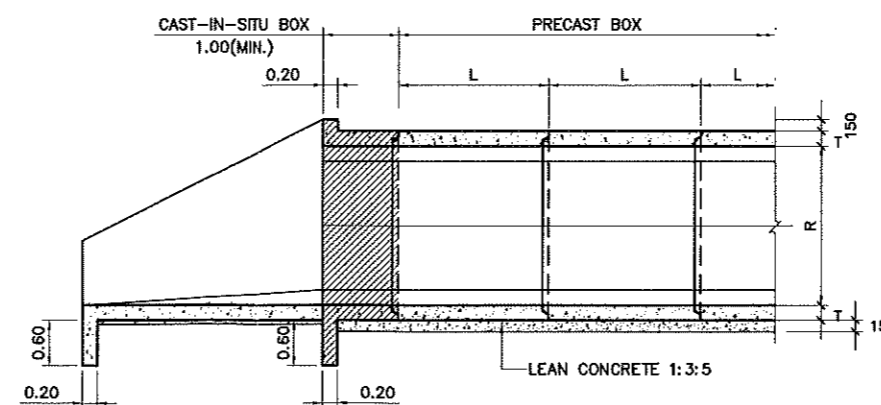
รูปด้านบน (ชนิดช่องเดียว)  
มาตราส่วน 1:100



รูปด้านบนกำแพงปากท่อ (ชนิดช่องเดียว)  
มาตราส่วน 1:100



รูปตัดตามยาว  
มาตราส่วน 1:100



รูปตัดตามยาวของกำแพงปากท่อ  
มาตราส่วน 1:100

รายการประกอบแบบ

1. ความสูงของดินถมหลังท่อลอดเฉลี่ยเท่ากับ 0.60-5.00 ม
2. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลข 11
4. มุมเฉียง (SKEW) ไม่เกิน 30 องศา ถ้าเกิน 30 องศา ให้พิจารณาเฉพาะงาน
5. ความยาวรวมของท่อลอดเฉลี่ยไม่ควรเกิน 30.0 ม



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : 06(0) 2636-1111 โทรสาร : 06(0) 2636-4061, 06(0) 2604-3848  
 WEBSITE : <http://www.airportthai.co.th>, E-mail : [aot@airportthai.co.th](mailto:aot@airportthai.co.th)

งาน :

งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :

แบบแปลนขยายแสดงการต่อ  
 กำแพงปากท่อแบบไม่มีมุมเฉียง

SCALE :

1 : 100

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :

นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยธ.4 สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้ตรวจสอบ :

นาย พิสิษฐ ไวยวิทา  
 วทศ.6 สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้รับรอง :

นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
 ผอ.ร. สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ :

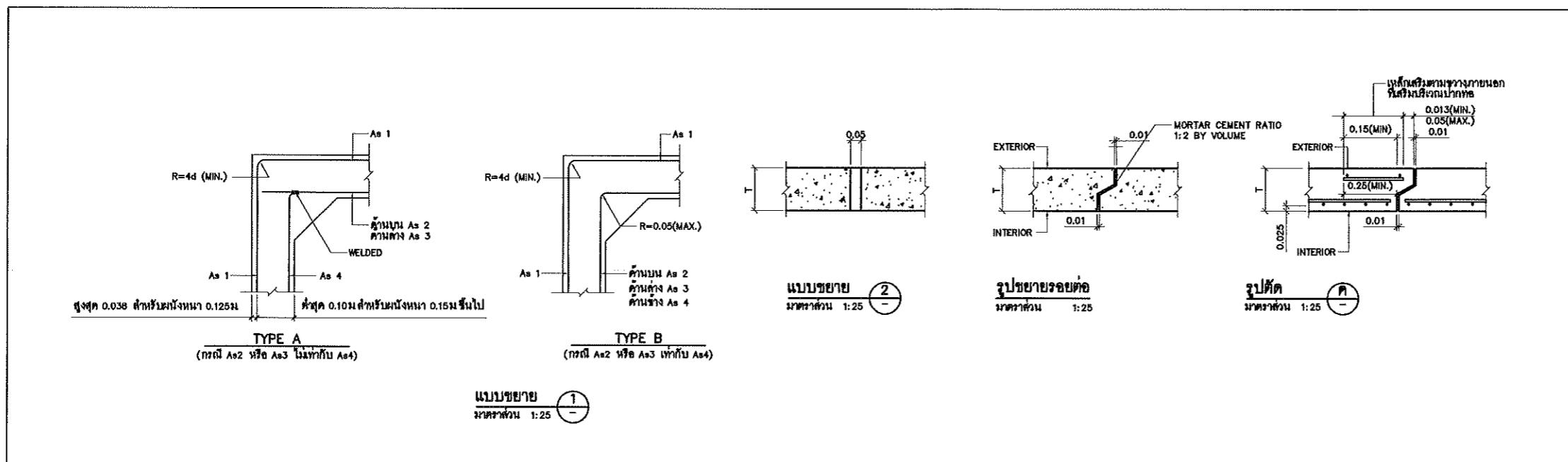
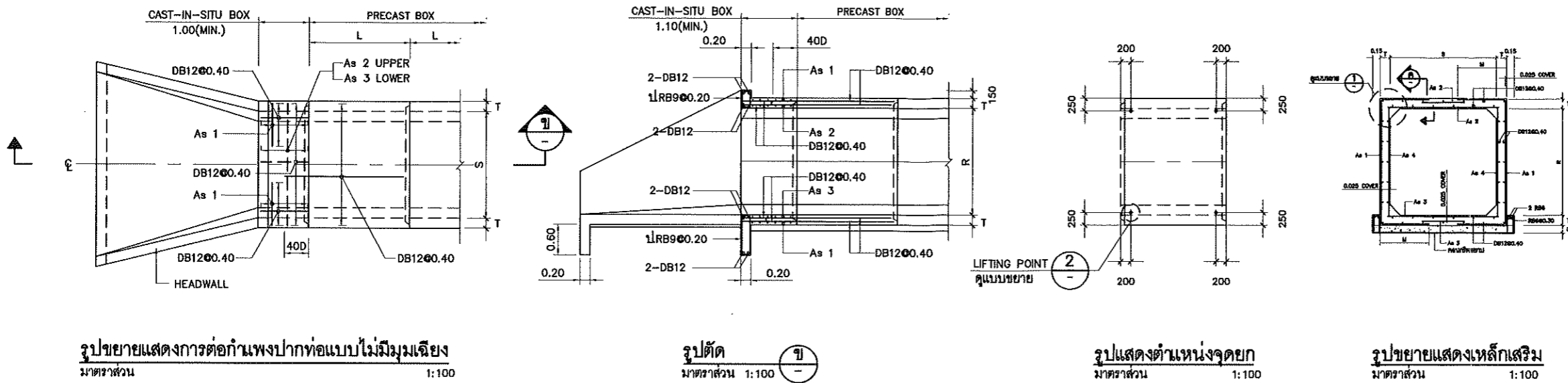
12

จำนวนแผ่นทั้งหมด :

20

แบบเลขที่ :

สสค.ผบ.ร.ท.ภก. 01/61



รายการประกอบแบบ

1. ความสูงของดินถมหลังท่อลอดเหลี่ยมเท่ากับ 0.60-5.00 ม
2. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
3. แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบเลขที่ 10
4. มุมเฉียง (SKEW) ไม่เกิน 45 องศา
5. คอนกรีต ท่อลอดเหลี่ยมชนิดหล่อสำเร็จใช้ประเภท ค.4
6. เหล็กเสริม
  - 6.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
  - 6.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
7. ตะแกรงลวดเสริมกำลังให้เป็นไปตาม มอก.737
8. ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 2.5 ซม ยกเว้นพื้นล่างและผนังเท่ากับ 5 ซม
9. ความยาวรวมของท่อลอดเหลี่ยมไม่ควรเกิน 30.0 ม



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงวิภาวดี เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210 ประเทศไทย  
โทรศัพท์ : 06(0) 2536-1111 โทรสาร : 06(0) 2536-4081, 06(0) 2504-3846  
WEBSITE : <http://www.aotportal.co.th>, E-mail : [aotinfo@aotportal.co.th](mailto:aotinfo@aotportal.co.th)

งาน : งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง : รายละเอียดสำหรับ SINGLE BOX  
และรอยต่อเพื่อการขยายตัว

SCALE : 1:100

ผู้เขียนแบบและออกแบบ : นาย สุวิทย์ เงินดี  
ชยธ.4 สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

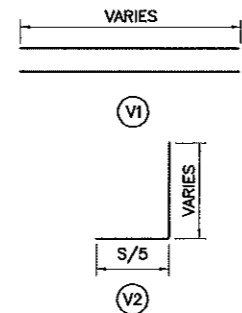
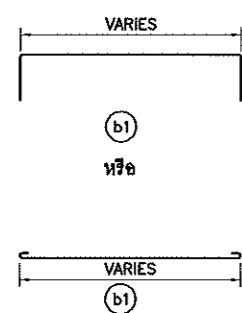
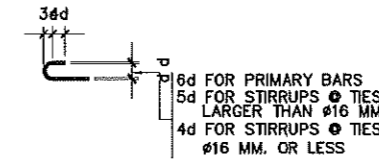
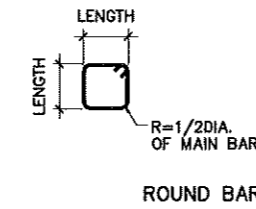
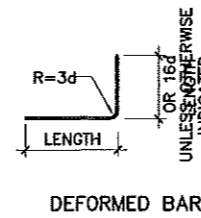
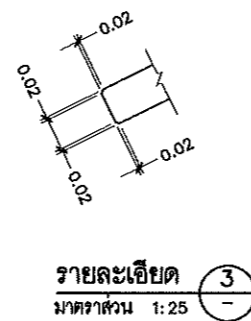
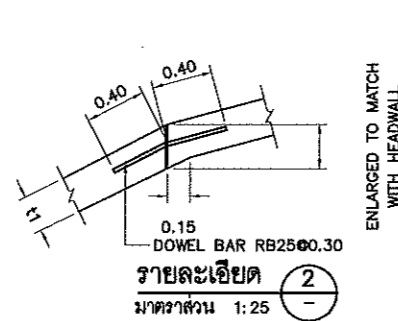
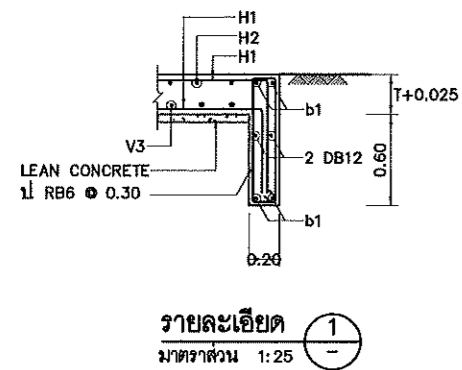
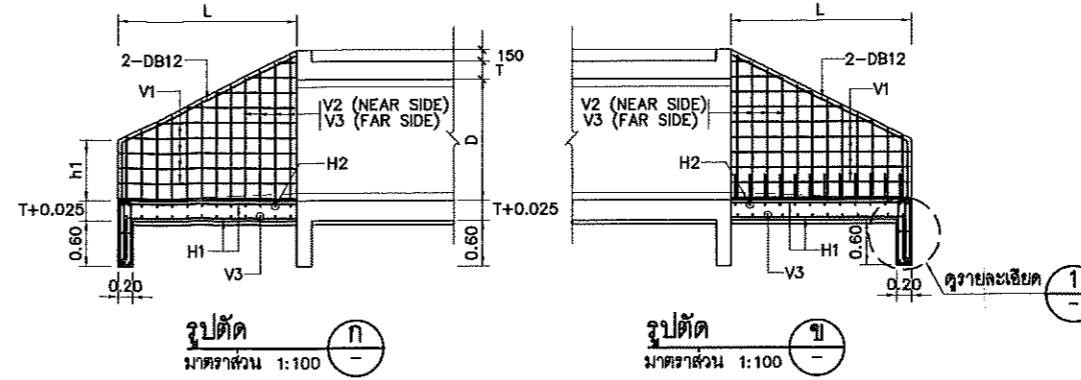
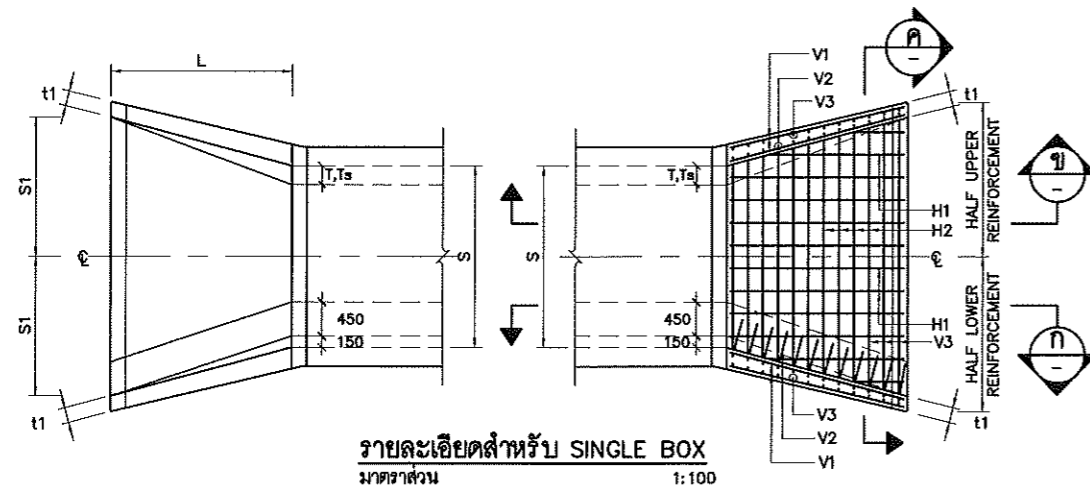
ผู้ตรวจสอบ : นาย พัสกร ไวยวิฬา  
วทศ.6 สสค.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้รับรอง : นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
ผอ.ร.ท.ภก.

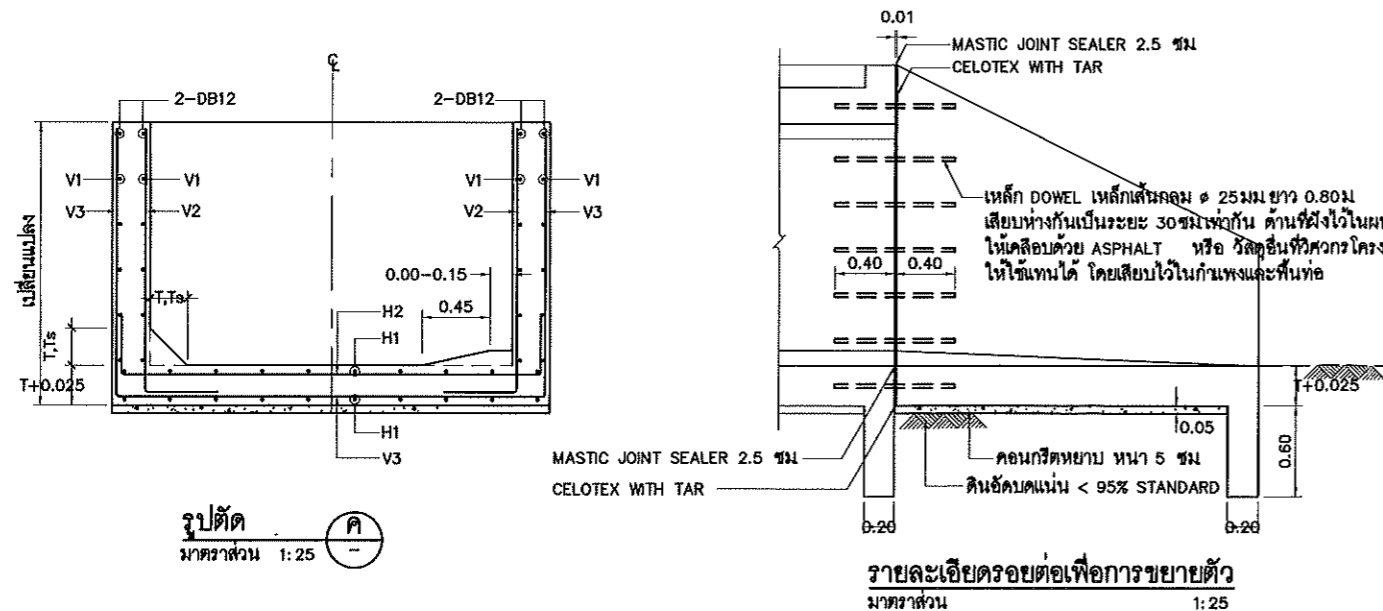
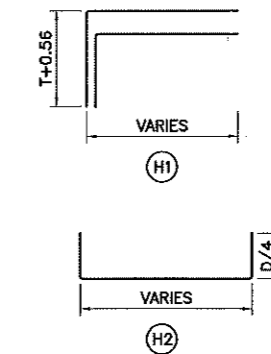
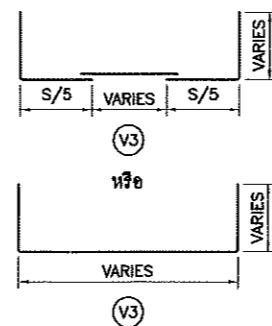
วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 13 จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20

แบบเลขที่ : สสค.ผบ.ร.ท.ภก. 01/61



รายละเอียดเหล็กเส้น  
มาตราส่วน 1:25



รายการประกอบแบบ

- มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
- คอนกรีตใช้ประเภท ค.2
- เหล็กเสริม
  - เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB คุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
  - เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB คุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
- ส่วนหุ้มคอนกรีต (COVERING) ให้ใช้ 5 ซม
- ตำแหน่งการต่อทาบเหล็กเสริมต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ
- JOINT SEALANT ต้องมีคุณสมบัติตาม มอก.479
- แบบนี้ใช้ร่วมกับแบบหมายเลข 13



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 233 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : ๐๕(๐) 2636-1111 โทรสาร : ๐๕(๐) 2636-๕๐๕1, ๐๕(๐) 26๐4-๖๕๕๕  
 WEBSITE : http://www.aotportal.co.th, E-mail : aotbia@airporttha.co.th

งาน :  
 งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :

ตารางแสดงมิติต่างๆ

SCALE :

1:50

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :

นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยธ.4 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้ตรวจสอบ :

นาย พิเศษ ไวยวิฑา  
 วทศ.6 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้รับรอง :

นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
 ผอ.ก สสค.ฝบร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ :

14

จำนวนแผ่นทั้งหมด :

20

แบบเลขที่ :

สสค.ฝบร.ทภก. 01/61

ตารางแสดงมิติต่างๆ

ขนาดตลอด		L (m.)	h1 (m.)	t1 (m.)	S1 (m.)	SKEW 15°			SKEW 30°			SKEW 45°			V1		V2		V3		H1		H2		b1	
S	D					L1 (m.)	S1 (m.)	S2 (m.)	L1 (m.)	S1 (m.)	S2 (m.)	L1 (m.)	S1 (m.)	S2 (m.)	∅ (mm.)	∅ (m.)	∅ (mm.)	∅ (m.)	∅ (mm.)	∅ (m.)	∅ (mm.)	∅ (m.)	∅ (mm.)	∅ (m.)	∅ (mm.)	∅ (mm.)
1.20	1.20	1.85	0.65	0.200	1.10	1.92	1.12	1.19	2.14	1.27	1.47	2.62	1.63	2.20	9	0.30	9	0.20	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
1.50	1.20	1.85	0.65	0.200	1.25	1.92	1.27	1.35	2.14	1.44	1.65	2.62	1.84	2.41	9	0.30	9	0.20	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
	1.50	2.35	0.70	0.225	1.38	2.43	1.41	1.50	2.71	1.59	1.86	3.32	2.05	2.78	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	0.15	9	4
1.80	1.20	1.85	0.65	0.200	1.40	1.92	1.43	1.50	2.14	1.61	1.82	2.62	2.05	2.63	9	0.30	9	0.20	9	0.2	9	0.30	9	0.20	9	4
	1.50	2.35	0.70	0.225	1.53	2.43	1.56	1.66	2.71	1.77	2.03	3.32	2.27	2.99	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	0.15	9	4
	1.80	2.75	0.80	0.225	1.64	2.85	1.67	1.78	3.18	1.89	2.2	3.89	2.44	3.29	9	0.30	12	0.20	12	0.20	12	0.30	12	0.20	12	4
2.10	1.20	1.85	0.65	0.200	1.55	1.92	1.58	1.66	2.14	1.78	1.99	2.62	2.27	2.84	9	0.30	9	0.20	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
	1.50	2.35	0.70	0.225	1.68	2.43	1.72	1.81	2.71	1.94	2.21	3.32	2.48	3.21	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	0.15	9	4
	1.80	2.75	0.80	0.225	1.79	2.85	1.82	1.94	3.18	2.06	2.37	3.89	2.65	3.50	9	0.30	12	0.20	12	0.20	12	0.30	12	0.20	12	4
	2.10	3.20	0.85	0.250	1.91	3.31	1.94	2.08	3.7	2.2	2.56	4.53	2.84	3.83	9	0.30	12	0.16	12	0.16	12	0.30	12	0.16	12	4
2.40	1.20	1.85	0.65	0.200	1.70	1.92	1.74	1.81	2.14	1.96	2.17	2.62	2.48	3.05	9	0.30	9	0.20	9	0.20	9	0.30	9	0.20	9	4
	1.50	2.35	0.70	0.225	1.83	2.43	1.87	1.97	2.71	2.11	2.38	3.32	2.69	3.42	9	0.30	9	0.15	9	0.15	9	0.30	9	0.15	9	4
	1.80	2.75	0.80	0.225	1.94	2.85	1.98	2.09	3.18	2.24	2.55	3.89	2.86	3.71	9	0.30	12	0.20	12	0.20	12	0.30	12	0.20	12	4
	2.10	3.20	0.85	0.250	2.06	3.31	2.10	2.23	3.7	2.38	2.74	4.53	3.05	4.04	9	0.30	12	0.16	12	0.16	12	0.30	12	0.16	12	4
	2.40	3.65	0.95	0.250	2.18	3.78	2.22	2.37	4.21	2.51	2.93	5.16	3.24	4.37	9	0.30	12	0.12	12	0.12	12	0.30	12	0.12	12	4
2.70	2.40	3.65	0.95	0.250	2.33	3.78	2.38	2.53	4.21	2.69	3.1	5.16	3.45	4.58	9	0.30	12	0.12	12	0.12	12	0.30	12	0.12	12	4
	2.70	4.05	1.00	0.275	2.44	4.19	2.48	2.65	4.68	2.81	3.27	5.73	3.62	4.87	9	0.30	12	0.10	12	0.10	12	0.30	12	0.10	12	4
3.00	1.80	2.75	0.80	0.225	2.24	2.85	2.29	2.40	3.18	2.58	2.89	3.89	3.28	4.13	9	0.30	12	0.20	12	0.20	12	0.30	12	0.20	12	4
	2.70	4.05	1.00	0.275	2.59	4.19	2.64	2.81	4.68	2.99	3.44	5.73	3.83	5.09	9	0.30	12	0.10	12	0.10	12	0.30	12	0.10	12	4
	3.00	4.55	1.15	0.300	2.72	4.71	2.77	2.96	5.25	3.14	3.66	6.43	4.04	5.45	12	0.30	16	0.12	16	0.12	12	0.30	16	0.12	16	4
3.30	3.00	4.55	1.15	0.300	2.87	4.71	2.93	3.12	5.25	3.31	3.83	6.43	4.26	5.66	12	0.30	16	0.12	16	0.12	12	0.30	16	0.12	16	4
	3.30	5.05	1.20	0.325	3.00	5.23	3.06	3.27	5.83	3.47	4.04	7.14	4.47	6.03	12	0.30	16	0.10	16	0.10	12	0.30	16	0.10	16	4
3.60	3.30	5.05	1.20	0.325	3.15	5.23	3.22	3.43	5.83	3.64	4.21	7.14	4.68	6.24	12	0.30	16	0.10	16	0.10	12	0.30	16	0.10	16	4
	3.60	5.45	1.30	0.350	3.26	5.64	3.32	3.55	6.29	3.76	4.38	7.71	4.85	6.54	12	0.30	20	0.12	20	0.12	12	0.30	20	0.12	20	4
4.00	2.50	3.75	1.18	0.300	3.00	3.88	3.08	3.23	4.33	3.47	3.89	5.30	4.41	5.57	12	0.20	12	0.10	12	0.10	12	0.20	12	0.10	12	4

หมายเหตุ

1. เหล็กเสริม

- 1.1 ขนาด (∅) ไม่เกิน 9 มม ใช้เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
- 1.2 ขนาด (∅) ตั้งแต่ 12 มม ใช้เหล็กขี้ด้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 333 หมู่ 7 ถนนวิบูลย์ราษฎร์ แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์: 02(0) 2535-1111 โทรสาร: 02(0) 2535-4061, 02(0) 2504-3846  
 WEBSITE: <http://www.aotportthai.co.th>, Email: [aotbia@portthai.co.th](mailto:aotbia@portthai.co.th)

งาน :  
 งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
 แบบแปลนต่อขยายพื้น คสล.

SCALE:  
 1:1250

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
 นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยธ.4 สสค.ฝบร.ทภก.

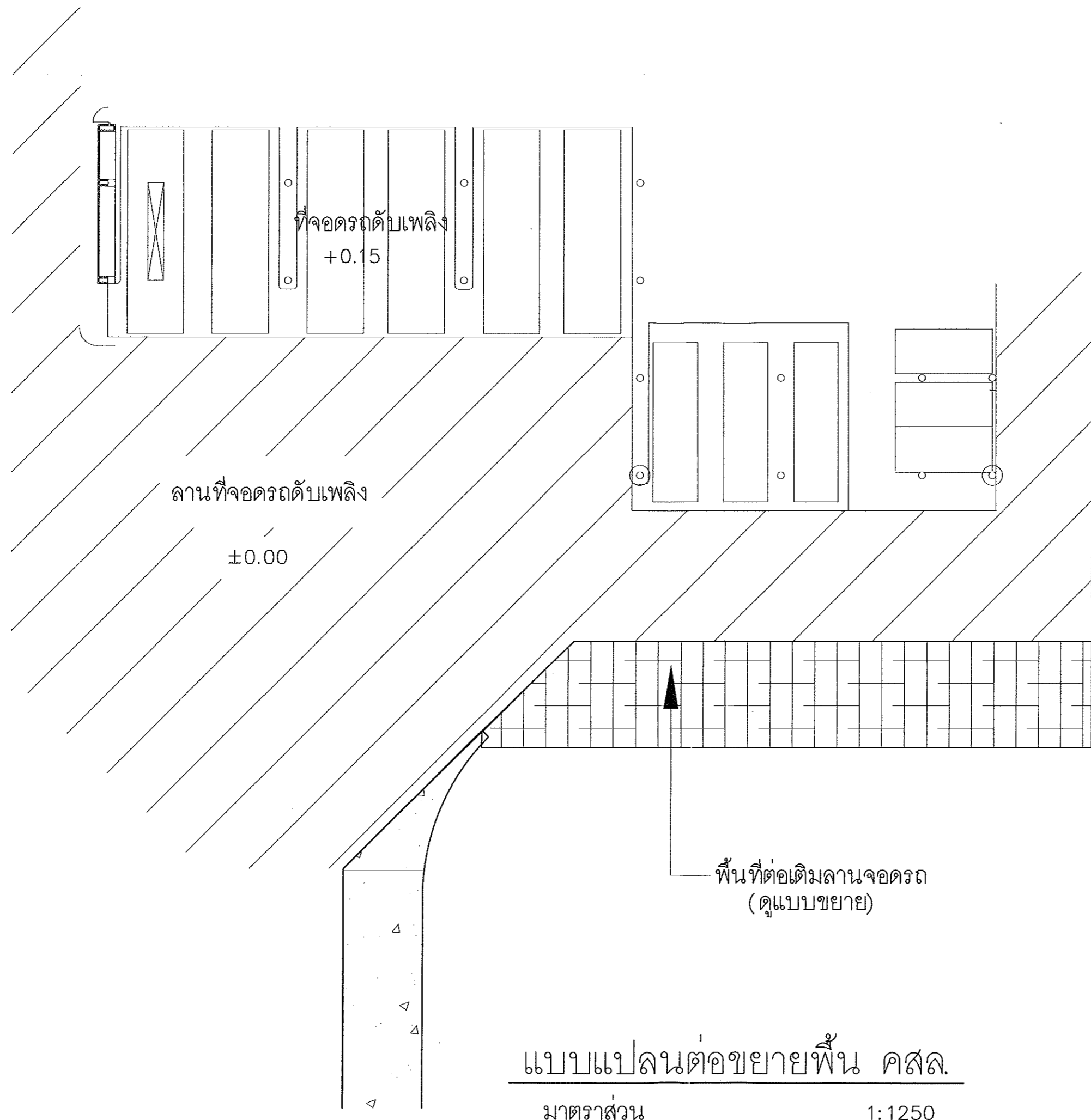
ผู้ตรวจสอบ :  
 นาย พัสกร ไวยวิฬา  
 วทส.6 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้รับรอง :  
 นาย ชีวา หาญประสานกิจ  
 ผอ.ก. สสค.ฝบร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 15      จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20

แบบเลขที่ :  
 สสค.ฝบร.ทภก 01/61



แบบแปลนต่อขยายพื้น คสล.  
 1:1250



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 333 หมู่ 7 ถนนสีสุภาพ แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : 06(0) 2636-1111 โทรสาร : 06(0) 2636-4061, 06(0) 2604-3846  
 WEBSITE : <http://www.aotportal.co.th>, E-mail : [aotbl@airportthai.co.th](mailto:aotbl@airportthai.co.th)

งาน :  
 งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
 แปลนขยายโครงสร้างพื้น คสล.

SCALE:  
 1:150

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
 นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยธ.4 สสค.ฝบร.ทภก.

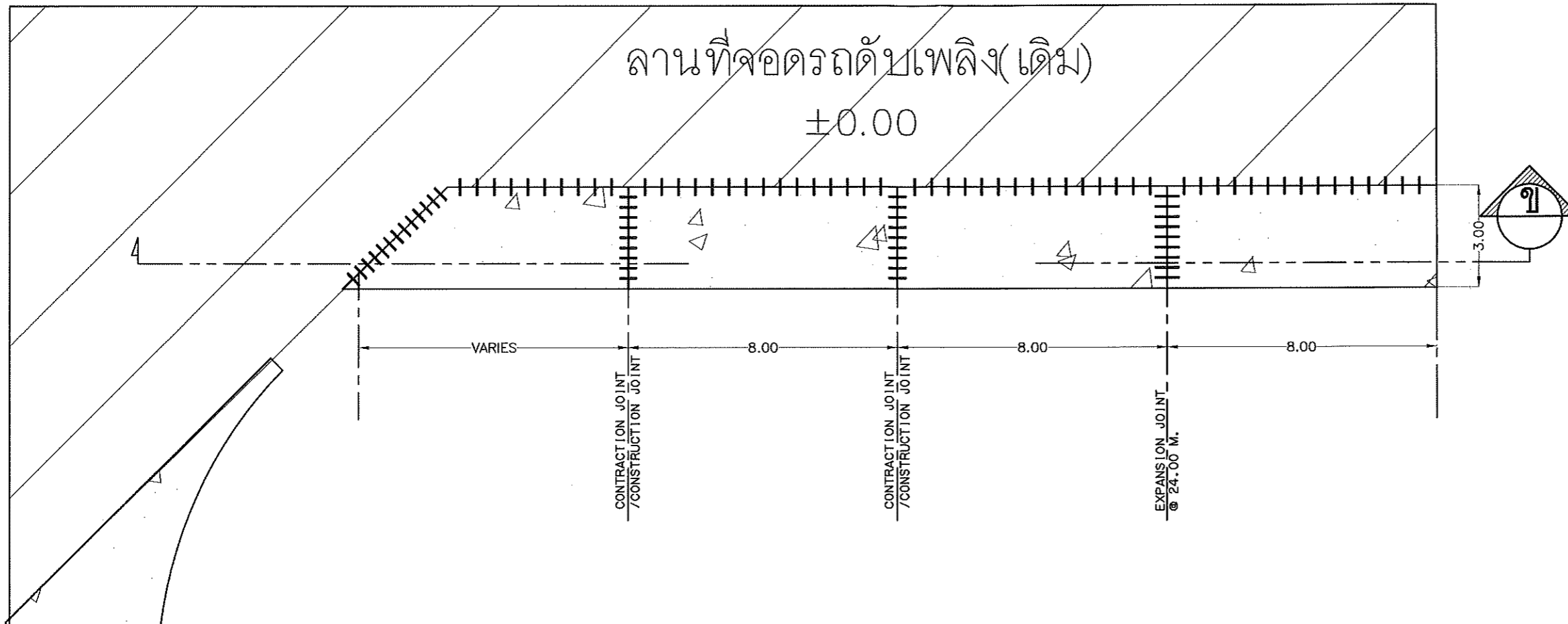
ผู้ตรวจสอบ :  
 นาย พิศกร ไวยวิฬา  
 วทศ.6 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้รับรอง :  
 นาย ทิวา นาญประสานกิจ  
 ผอ.ค สสค.ฝบร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 16      จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20

แบบเลขที่ :  
 สสค.ฝบร.ทภก. 01/61



แปลนขยายโครงสร้างพื้น คสล.  
 มาตราส่วน 1:150





บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
 333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงวิภาวดี เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : 66(0) 2636-1111 โทรสาร : 66(0) 2636-4081, 66(0) 2604-3846  
 WEBSITE : <http://www.airportthai.co.th>, E-mail : [antbia@airportthai.co.th](mailto:antbia@airportthai.co.th)

งาน :  
 งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
 รูปตัดแสดงโครงสร้างพื้น คสล.  
 เสริมเหล็กและคุณสมบัติ รูปตัด ข

SCALE:  
 1:30

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
 นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยธ.4 สสค.ผบ.ร.ทภก.

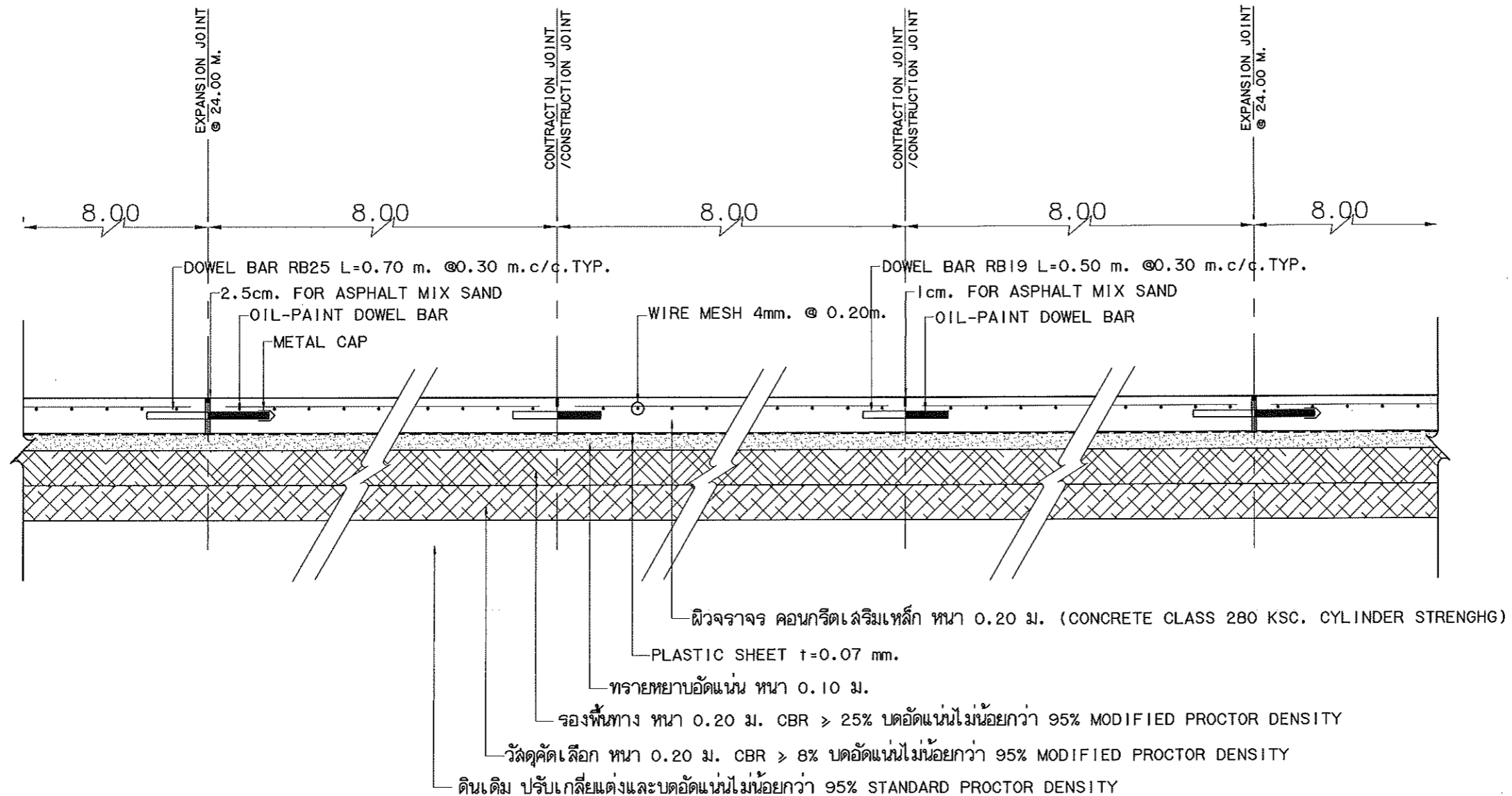
ผู้ตรวจสอบ :  
 นาย พิเศษ ไวยวิธา  
 วทส.6 สสค.ผบ.ร.ทภก.

ผู้รับรอง :  
 นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
 ผอ.ร. สสค.ผบ.ร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 17	จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20
-----------------	--------------------------

แบบเลขที่ :  
 สสค.ผบ.ร.ทภก. 01/61



รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและคุณสมบัติ รูปตัด ข  
 มาตรฐาน 1:30



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

333 หมู่ 7 ถนนสุขุมวิท แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210 ประเทศไทย  
โทรศัพท์ : 06(0) 2535-1111 โทรสาร : 06(0) 2535-4091, 06(0) 2504-3846  
WEBSITE : <http://www.aotportal.co.th>, E-mail : [nalbia@airportthai.co.th](mailto:nalbia@airportthai.co.th)

งาน :

งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :

แบบขยายรอยต่อพื้น คสล.

SCALE :

1:125

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :

นาย สุวิทย์ เงินดี  
ชยธ.4 สศค.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้ตรวจสอบ :

นาย พิศกร ไวยวิงศา  
วศธ.6 สศค.ผบ.ร.ท.ภก.

ผู้รับรอง :

นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
ผอ.ร.ท.ภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ :

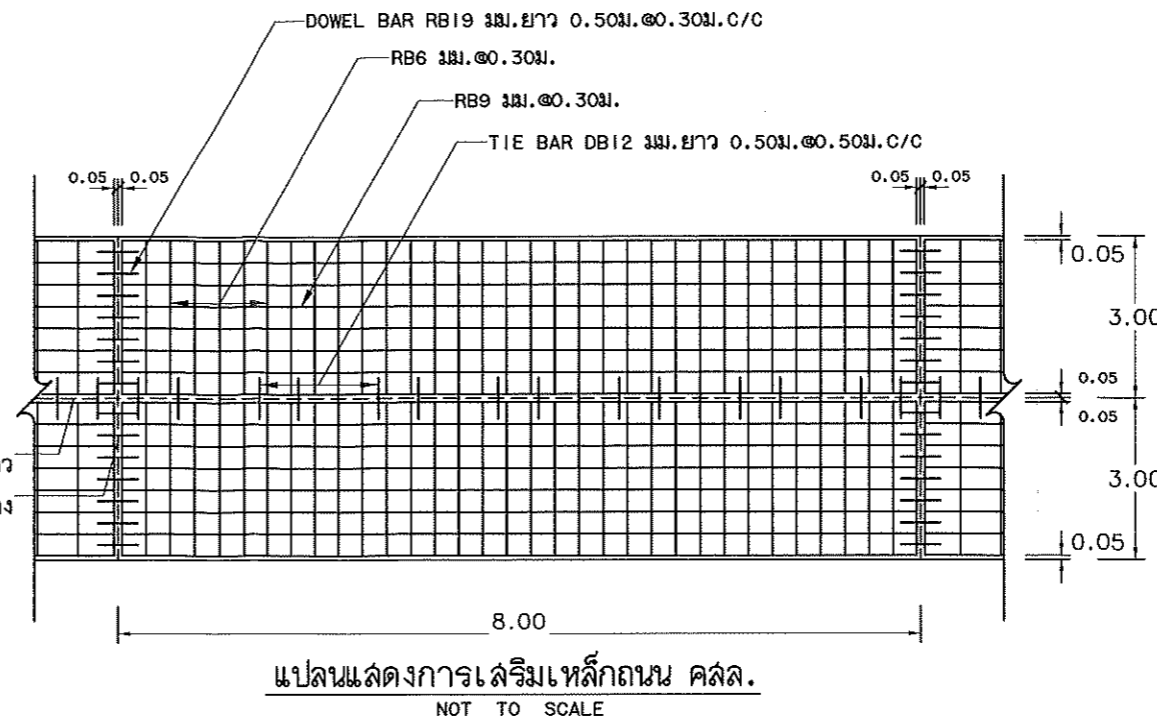
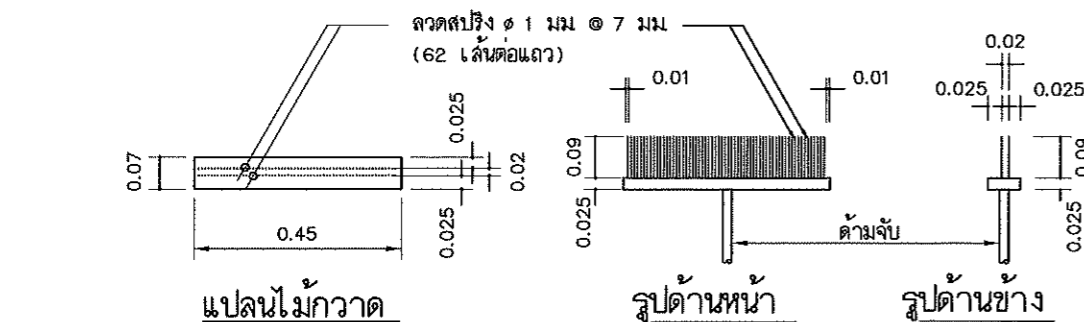
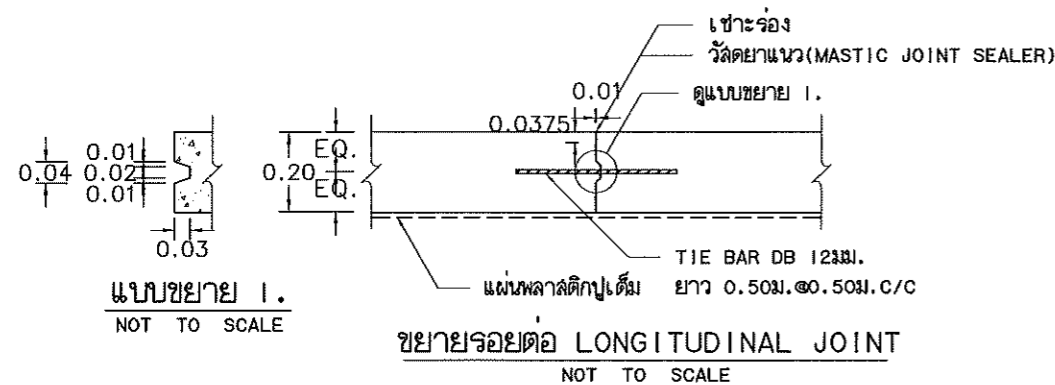
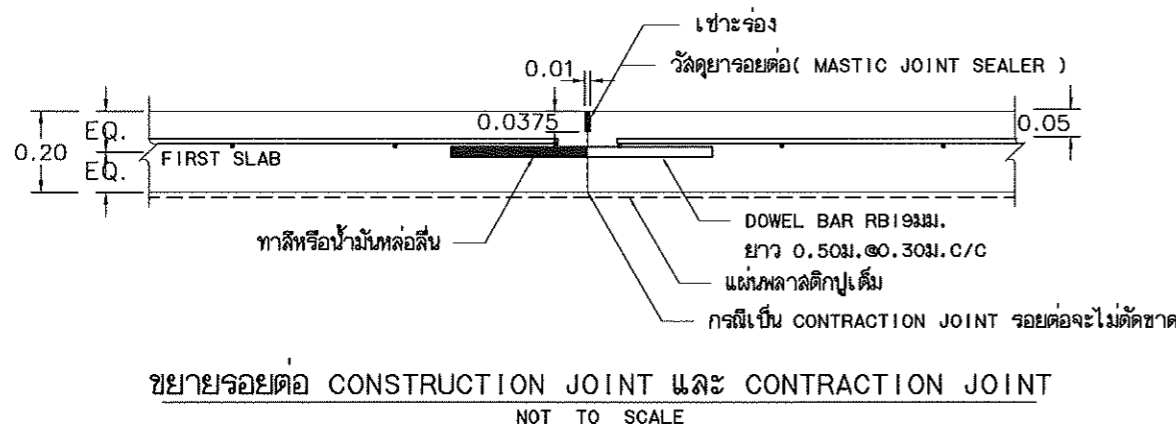
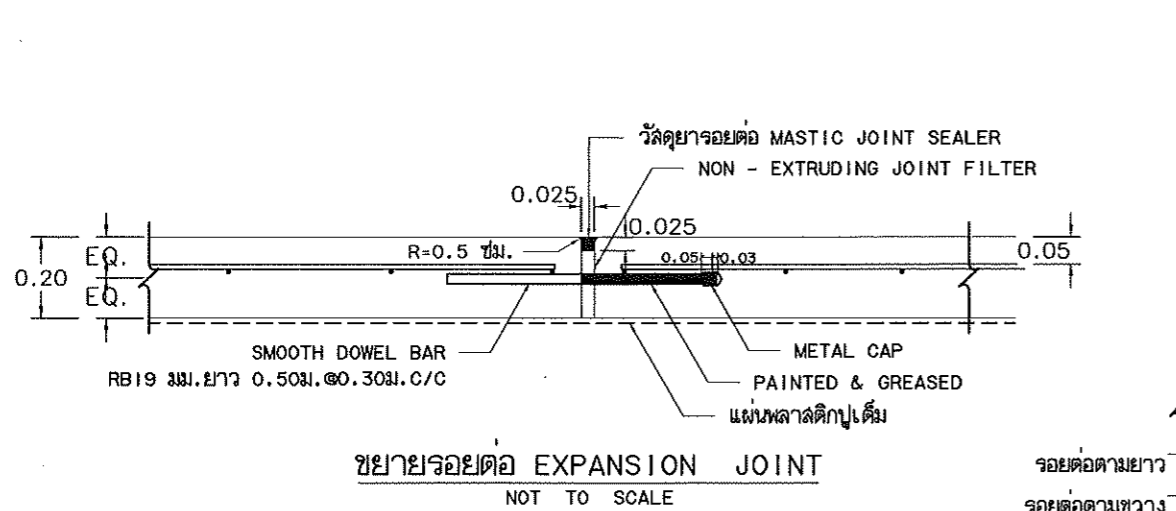
18

จำนวนแผ่นทั้งหมด :

20

แบบเลขที่ :

สศค.ผบ.ร.ท.ภก. 01/61



ตารางที่ 1. แสดงขนาดของ WIRED MESH ที่ใช้แทน BAR MESH

BAR MESH ( fs = 1,200 Ksc ) ( เหล็กเส้นกลม SR 24 )		WIRED MESH ( fs = 2,750 Ksc ) ( เหล็กเชื่อมตะแกรงสำเร็จรูป )	
DIA / SPACING	STEEL AREA ( ตร. ซม. / ม )	DIA / SPACING	STEEL AREA ( ตร. ซม. / ม )
Ø 6 มม. @ 0.30 ม.	0.940	Ø 4 มม. @ 0.30 ม.	0.419
Ø 9 มม. @ 0.30 ม.	2.12	Ø 6 มม. @ 0.30 ม.	0.940

รายการประกอบแบบ

- มีดต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานทางก่อสร้างทางหลวงชนบท (มทช.) เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้อง
- EXPANSION JOINT ให้ก่อสร้างทุกระยะ 24.00 ม. ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับชนิดของตัวค้ำค้ำ
- วัสดุขยายรอยต่อคอนกรีตแบบฉีดพ่นชนิดเทร้อน ( CONCRETE JOINT SEALER HOT - Poured ELASTIC TYPE ) ตาม มอก. 479
- วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีต ( NON - EXTRUDING JOINT FILLER ) ใช้กระดาษขุ่นรองก้นตาม มอก. 1041
- ส่วนผสมคอนกรีต ( SLUMP ) ไม่มากกว่า 7 ซม. และแรงอัด ( COMPRESSIVE STRENGTH ) ของแท่งคอนกรีตตัวอย่างขนาด 15x15x15 ซม. ที่ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 320 กก./ตร. ซม.
- เหล็กเสริมใช้เหล็กมาตรฐาน มอก. 20 และ มอก. 24
- ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ WIRE MESH ( มอก. 737 ) ตามตารางที่ 1. แทน BAR MESH ได้ โดยให้ผู้รับจ้างแจ้งในใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการ กรณีที่ใช้ WIRE MESH ขนาดอื่นนอกเหนือไปจากตาราง ที่ใช้จะต้องไม่น้อยกว่า ที่ระบุไว้ในตาราง
- วัสดุที่ไม่ได้กำหนดในแบบนี้ ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานทางหลวงชนบท
- รอยต่อในคอนกรีตยกเว้น EXPANSION JOINT ให้ทำรอยต่อด้วยเครื่องเขย่าคอนกรีต
- การเทคอนกรีตให้ใช้ CONCRETE PAVER ในกรณีที่จำเป็นต้องเทคอนกรีตด้วยแรงคนให้เทคอนกรีตได้เฉพาะช่วงที่วันไว้วางคิดไม่เกิน 30.00 เมตร
- การทำผิวหน้าให้เรียบ ให้ทำโดยลากประกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่งอย่างสม่ำเสมอ และให้เหลือกับรอยร่องที่เกิดจะต้องลึกไม่เกิน 2 ซม.
- ให้ผู้รับจ้างออกแบบส่วนผสมคอนกรีต ( JOB MIX DESIGN ) ที่ใช้ในงาน. เลื่อนผู้ควบคุมงานตรวจส่วนผสมและอนุญาตก่อนเริ่มงานคอนกรีตอย่างน้อย 15 วัน โดยปริมาณที่ประเมินจะใช้ให้เป็นไปตามการออกแบบส่วนผสมคอนกรีตและมีกำลังอัดไม่น้อยกว่าที่กำหนด
- แผ่นพลาสติกที่ใช้ต้องโปร่งแสงกันน้ำได้และหนาทันทีอย่างน้อย 0.07 มม. ปูเต็มพื้นที่
- เลือกใช้รูปแบบรอยต่อตามยาว ( LONGITUDINAL JOINT ) กรณีที่มีพื้นที่ก่อสร้าง และ/หรือ การจราจร โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)

333 หมู่ 7 ถนนสุขุมวิท แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
 โทรศัพท์ : 06(0) 2636-1111 โทรสาร : 06(0) 2635-4081, 06(0) 2604-3848  
 WEBSITE : <http://www.aotportthai.co.th> , E-mail : [aot@aotportthai.co.th](mailto:aot@aotportthai.co.th)

งาน :

งานต่อเติมพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
 เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :

แบบแปลนแสดงเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

SCALE :

1:1000

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :

นาย สุวิทย์ เงินดี  
 ชยธ.4 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้ตรวจสอบ :

นาย พิศกร ไวยวิทา  
 วทศ.6 สสค.ฝบร.ทภก.

ผู้รับรอง :

นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
 ผอ.ก. สสค.ฝบร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ :

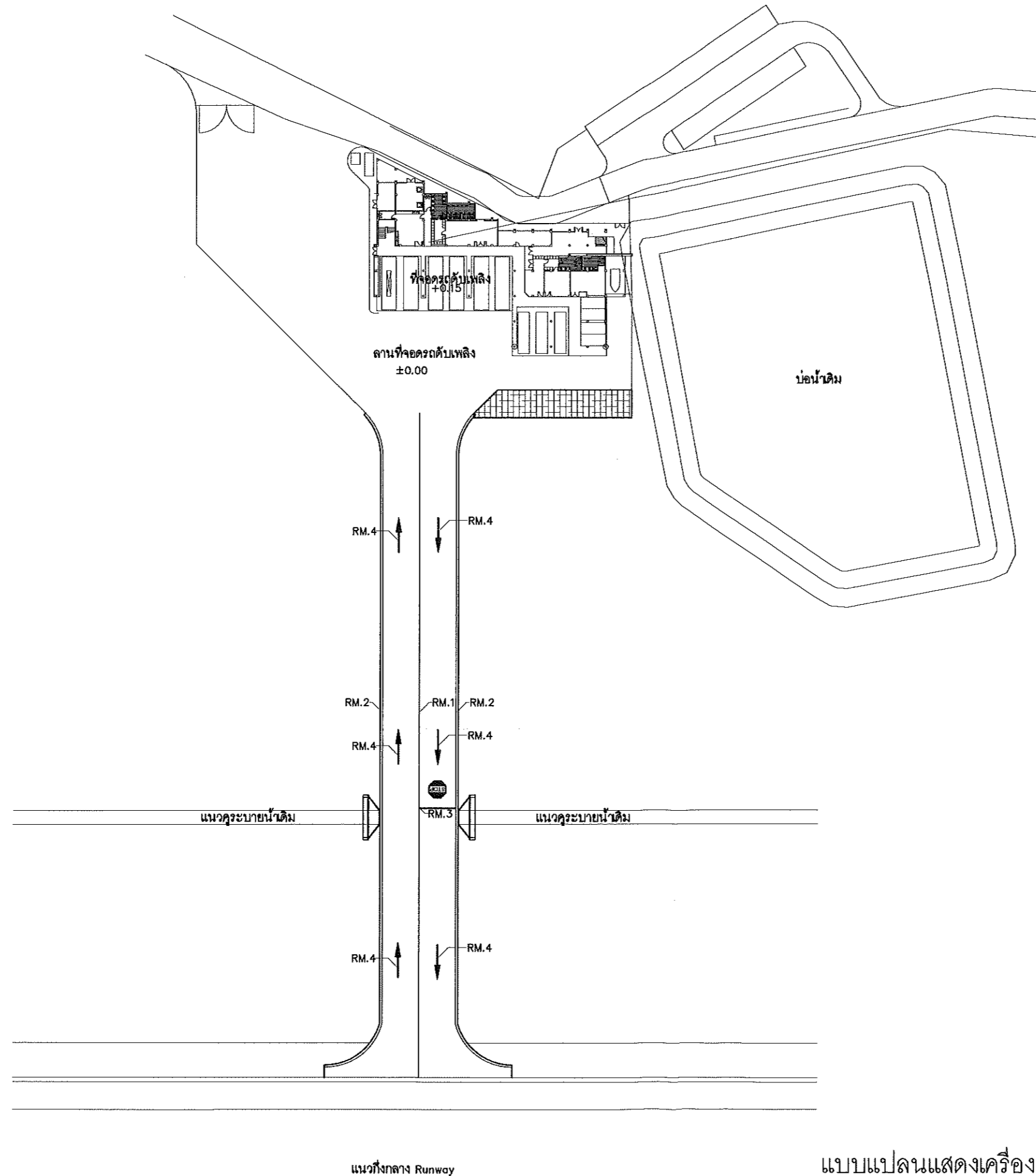
19

จำนวนแผ่นทั้งหมด :

20

แบบเลขที่ :

สสค.ฝบร.ทภก. 01/61



แบบแปลนแสดงเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

มาตราส่วน

1:1000

RM. 1 เส้นแบ่งทิศทางจราจร (CENTER LINE)



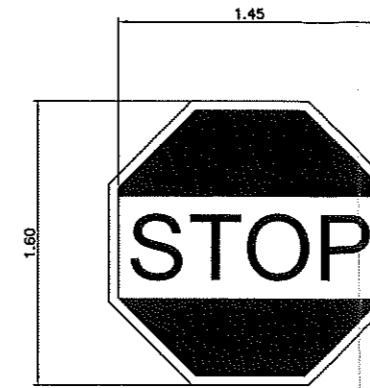
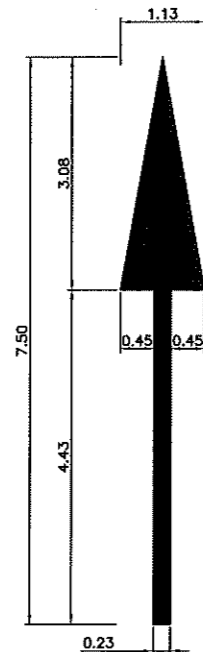
RM. 2 เส้นขอบทาง



RM. 3 เส้นแนวหยุด



RM. 4 ลูกศรแสดงทิศทางจราจร



หมายเหตุ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางจะกำหนดในแบบเครื่องหมายและป้ายจราจร
3. สีสถาณนผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (เคปซีล, แอสฟัลต์คอนกรีต, คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีชนิดเย็น Traffic Paint มอก. 415-2551 หรือ ฉบับล่าสุด
4. ลูกแก้วที่ใช้สำหรับโรยบนผิวหน้าของสีจราจร ต้องมีคุณสมบัติ มอก. 543-2550 หรือ ฉบับล่าสุด
5. ลูกแก้วที่ใช้สำหรับโรยบนผิวหน้าของสีจราจรใช้โรยทุกสีกเว้นเฉพาะสีดำ



บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)  
333 หมู่ 7 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 ประเทศไทย  
โทรศัพท์ : 06(0) 2536-1111 โทรสาร : 06(0) 2536-4081, 06(0) 2604-3848  
WEBSITE : <http://www.aipportal.co.th>, E-mail : [aotbia@aipportal.co.th](mailto:aotbia@aipportal.co.th)

กรม :  
งานต่อเติมพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กและขยายถนน  
เข้าอาคารสถานีดับเพลิง 1

แบบแสดง :  
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

SCALE :  
1 : 100

ผู้เขียนแบบและออกแบบ :  
นาย สุวิทย์ เงินดี  
ชยธ.4 สสค.ผบ.ร.ทภก.

ผู้ตรวจสอบ :  
นาย พัสกร ไวยวิฬา  
วทศ.6 สสค.ผบ.ร.ทภก.

ผู้รับรอง :  
นาย ทิวา หาญประสานกิจ  
ผอ.ก. สสค.ผบ.ร.ทภก.

วันที่ 16 มกราคม 2561

แผ่นที่ : 20	จำนวนแผ่นทั้งหมด : 20
-----------------	--------------------------

แบบเลขที่ :  
สสค.ผบ.ร.ทภก. 01/61