

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๒. วัตถุประสงค์	เพื่อใช้เป็นแนวทางในการก่อสร้าง/ซ่อมแซม/ปรับปรุงถนนแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับผู้ขับขี่ ผู้ว่าจ้าง คณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงานของทั้งสองฝ่าย เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และตามหลักวิศวกรรม
-----------------	---

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายทอ หลวงแสน)

๓.คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ	๑. มีความสามารถตามกฎหมาย ๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย ๓. ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ ๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ ตามมาตรา ๑๐๖ วรรคสาม ๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งแจ้งเวียนข้อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ตามมาตรา ๑๐๙ ๖. มีคุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นๆตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดใน ประกาศราชกิจจานุเบกษา
๔. รายละเอียดประกอบแบบรูปรายการก่อสร้าง	๑. ผู้รับจ้างจะต้องศึกษารายละเอียดของโครงการ ทั้งในส่วนของสัญญาจ้าง แบบรูปรายการละเอียด สถานที่ รวมถึงเอกสารประกอบอื่นๆ เพื่อให้เข้าใจถึงเจตนารมณ์ของการออกแบบและวิธีการ และเตรียมความพร้อมรับมือกับปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการแก้ไขปัญหา ตลอดจนผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างด้วย ๒. ผู้รับจ้างต้องถือปฏิบัติตามกฎหมาย และระเบียบข้อบังคับของทางราชการที่เกี่ยวข้องกับงานจ้างอย่างเคร่งครัดหากฝ่าฝืนหรือละเว้น อันเนื่องจากการกระทำที่ผิดกฎหมายนั้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเองทั้งสิ้น ๓. ในโครงการดังกล่าวนี้ หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นให้ดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามรายการประกอบแบบแนบท้ายรายละเอียดประกอบแบบรูปรายการฉบับนี้
๕.กำหนดระยะเวลาส่งมอบงาน	๑๘๐ วัน
๖.หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ	เกณฑ์ราคา
๗.วงเงินงบประมาณ / วงเงินที่ได้รับการจัดสรร	๙,๙๖๒,๐๐๐ บาท
๘. งานจ้างและการจ่ายเงิน	จำนวน ๑ วงดงาน
๙.อัตราค่าปรับ	ร้อยละ ๐.๒๕ ต่อวัน
๑๐.ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง	รับประกัน ๒ ปี

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพันธ์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสุรยุทธ์ หลวงแสน)

ขอบเขตของงาน
SUMMARY OF WORK

๑. นิยาม

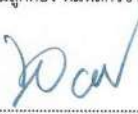
ค่านาม คำสรพนาม ที่ปรากฏในสัญญาและเงื่อนไขแห่งสัญญาจ้างเหมางานก่อสร้าง แบบก่อสร้าง รายการประกอบ แบบก่อสร้าง และเอกสารอื่นๆ ที่แนบสัญญาทุกฉบับ ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากจะมีการระบุ เฉพาะไว้เป็นอย่างอื่น หรือระบุเพิ่มเติมไว้ในเงื่อนไขแห่งสัญญานี้

ผู้ว่าจ้าง	หมายถึง	ผู้ว่าจ้างที่ลงนามในสัญญาหรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมาย จาก ผู้ว่าจ้าง
ผู้ควบคุมงาน	หมายถึง	ตัวแทนของผู้ว่าจ้างที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน
ผู้รับจ้าง	หมายถึง	บุคคลหรือนิติบุคคลลงนามเป็นคู่สัญญากับผู้ว่าจ้างรวมถึง ตัวแทน หรือ ลูกจ้างที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตาม สัญญานี้
งานก่อสร้าง	หมายถึง	งานต่างๆ ที่ระบุในแบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง และ เอกสารแนบสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
แบบก่อสร้าง	หมายถึง	แบบก่อสร้างทั้งหมดที่ประกอบในการทำสัญญาจ้างเหมา และ แบบ ก่อสร้างที่มีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และเพิ่มเติมภายหลัง
รายการประกอบก่อสร้าง	หมายถึง	เอกสารรายการแสดงรายละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง ควบคุม คุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ เทคนิคและข้อตกลงต่างๆ ที่เกี่ยวกับงาน ก่อสร้างที่มีปรากฏหรือไม่มีปรากฏในแบบก่อสร้าง ตามสัญญานี้
การอนุมัติ	หมายถึง	การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้มีอำนาจในการอนุมัติ

๒. วัตถุประสงค์

องค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้ามีความประสงค์จะจ้างเหมาโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร หนองแสด โดยปรับปรุงถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต รหัสทางหลวงท้องถิ่น พ.ท.ถ ๗๘-๐๐๑ แยกทางหลวง หมายเลข ๒๑ - บ้านรักไทย หมู่ที่ ๑๓ ตำบลบึงคล้า อำเภอลำลูกเกด จังหวัดเพชรบูรณ์ โครงสร้างทั่วไปเป็นผิว ทาง asphaltic concrete ตามรูปแบบและรายการที่กำหนด โดยมีวัตถุประสงค์หลักของการปรับปรุงผิวจราจร คลส. ที่ชำรุดให้มีสภาพที่ดีขึ้นเหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อให้ได้ผลงานการก่อสร้างทั้งหมดที่มีมาตรฐาน มีคุณภาพ มี สภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ มีความมั่นคงถาวร มีฝีมือการทำงานที่ประณีต สะอาด และมีความถูกต้อง ตามหลักวิชาช่าง

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายพรธรรม มีรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณัฐพันธ์ นากกลาง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสรยุทธ์ หลวงแสน)

๓. ขอบเขตของงาน

งานก่อสร้างตามรูปแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง โดยมีขอบเขตของงานดังต่อไปนี้

- การรื้อถอนสิ่งกีดขวางในบริเวณที่ก่อสร้าง
- การปรับพื้นที่ การขุด และการถมดินเพิ่มเติม ให้ได้ระดับตามที่ระบุ ในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง
- การวางผัง และการจัดทำป้ายชื่อโครงการ
- การก่อสร้างอาคารตั้งแต่ฐานราก ตอม่อ เสา คาน พื้น ผนัง หลังคา และส่วนประกอบอื่นๆ ดังรายละเอียดที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบทุกประการ
- งานรั้วและถนนภายในตามแบบที่กำหนด
- งานสาธารณูปโภค ถนนภายในโครงการ ตลอดจนงานซ่อมแซมถนน หรือทางเท้าโดยรอบบริเวณที่เกิดชำรุด เสียหาย อันเนื่องมาจากการก่อสร้างอาคารตามสัญญา นี้ให้เรียบร้อยตามเดิมทุกประการ
- ส่วนประกอบต่างๆ ภายในโครงการตามรูปแบบ และรายการกำหนด การประสานงานก่อสร้างกับผู้รับเหมาช่วง เช่น งานระบบสุขาภิบาล งานระบบไฟฟ้าและสื่อสาร งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ เป็นต้น

๔. ราคางานก่อสร้าง

ราคางานก่อสร้างให้รวมถึงรายการดังต่อไปนี้

- การเตรียมงาน เตรียมสถานที่ ให้พร้อมเพื่อการก่อสร้าง ที่พักคนงาน สำนักงานชั่วคราว ฯลฯ
- ค่าขอมิเตอร์ไฟฟ้า ประปาชั่วคราว รวมถึงค่าน้ำ-ไฟฟ้าชั่วคราว ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
- ค่าวัสดุ แรงงาน เครื่องมือ และค่าขนส่ง งานถมดินตามรูปแบบและรายการ
- ค่าประสานงานกับงานระบบอื่นๆ เช่น ระบบไฟฟ้า เป็นต้น โดยจะต้องแยกแต่ละรายการให้ชัดเจน ค่าดำเนินการเกี่ยวกับเทคนิคการก่อสร้าง การป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับบุคคลและทรัพย์สินทั้งในและ นอกสถานที่ก่อสร้าง ตลอดจนค่าดำเนินการต่างๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องกระทำเพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ค่า ประกันภัยตามสัญญา
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ตามเงื่อนไข และข้อกำหนดตามสัญญา
- ค่าทดสอบวัสดุต่างๆ ตามรายการประกอบแบบก่อสร้าง (SPECIFICATION) หรือเมื่อผู้ว่าจ้างประสงค์ให้ทำการทดสอบ

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๕. สิ่งที่ไม่รวมในรายการเสนอราคา

งานภูมิสถาปัตยกรรม งานตกแต่งภายใน งานที่ระบุโดยผู้ว่าจ้าง

๖. การสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องทำการสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง จนทราบเป็นที่พอใจแล้วถึงลักษณะและ สภาพทั่วไป ทั้งระดับพื้นดินและขอบเขตสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่มีอยู่ สิ่งสาธารณูปโภคทั้งหลาย สิ่งที่ต้องระมัดระวังรักษาไว้ ตลอดจนเส้นทางเข้า-ออก การขนส่งวัสดุสิ่งของและคนงาน ความสะดวกและข้อขัดข้องทั้งหลาย การจัดสถานที่ที่จำเป็นสำหรับการก่อสร้างตามที่ต้องการ พร้อมทั้งมีความเข้าใจอย่างดีในการศึกษาวิธีการจัดหาโรงงาน การจัดท่ามาตรการต่างๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สิน จัดท่ามาตรการในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จัดหาวิธีป้องกันมิให้เกิดปัญหาจราจรที่เกิดจากการก่อสร้าง จัดหาวิธีป้องกันสาธารณประโยชน์ต่างๆ มิให้เกิดความเสียหาย จัดทำรั้วชั่วคราวและสิ่งก่อสร้างชั่วคราว สามารถทำงานให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ได้ อีกทั้งมีข้อมูลที่จำเป็นทั้งหลายอันเกี่ยวกับความเสี่ยงภัย ความผันผวนของเหตุการณ์ และเหตุอื่นๆ ซึ่งอาจมีผล กระทบกระเทือนการทำงานก่อสร้างนี้เป็นอย่างดีแล้ว ไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆ เพื่อประโยชน์ใดๆ ของตนมิได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรพรรณ มีรัตน์)

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสราวุธ หลวงแสน)

มาตรฐานอ้างอิง
REFERENCE STANDARDS

๑. สถาบันมาตรฐาน (STANDARD INSTITUTE)

มาตรฐานทั่วไปที่ระบุในแบบก่อสร้าง และรายการประกอบแบบก่อสร้าง เพื่อใช้อ้างอิงหรือเปรียบเทียบคุณภาพ หรือ ทดสอบวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ตลอดจนกรรมวิธีการปฏิบัติ วิธีการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานตามสัญญาใน โครงการนี้ ให้ถือปฏิบัติตามมาตรฐานของสถาบันดังต่อไปนี้

- | | | |
|------|--|--|
| ๑.๑ | มอก. | สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม |
| ๑.๒ | วสท. | วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| ๑.๓ | AASHTO | AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY TRANSPORTATION OFFICIALS |
| ๑.๔ | ACI | AMERICAN CONCRETE INSTITUTE |
| ๑.๕ | ANSI | AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE |
| ๑.๖ | ASTM | AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS |
| ๑.๗ | AWS | AMERICAN WELDING SOCIETY |
| ๑.๘ | BS | BRITISH STANDARD |
| ๑.๙ | JIS | JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD |
| ๑.๑๐ | UL | UNDERWRITER LABORATORIES INC. |
| ๑.๑๑ | มยผ. | กรมโยธาธิการและผังเมือง |
| ๑.๑๒ | มทอ. | มาตรฐานทางหลวงท้องถิ่น |
| ๑.๑๓ | มาตรฐานอื่นๆ ที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้าง หรือรายการประกอบแบบก่อสร้าง | |

๒. สถาบันตรวจสอบ (TESTING INSTITUTE)

ในกรณีที่ต้องทดสอบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในงานก่อสร้างตามสัญญานี้ อนุมัติให้ทดสอบในสถาบันดังต่อไปนี้

- | | |
|-----|--|
| ๒.๑ | หน่วยทดสอบวัสดุ ของกรมโยธาธิการและผังเมือง |
| ๒.๒ | หน่วยทดสอบวัสดุ ของกรมทางหลวง |
| ๒.๓ | หน่วยทดสอบวัสดุ ของกรมทางหลวงชนบท |
| ๒.๔ | หน่วยทดสอบวัสดุ ของกรมชลประทาน |
| ๒.๕ | สถาบันอื่นๆ ที่รับรองโดยผู้ว่าจ้าง |

 ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ (นายพรณกร มีรัตน์)	 ลงชื่อ.....กรรมการ (นายณัฐพันธ์ นากกลาง)
 ลงชื่อ.....กรรมการ (นายสรยุทธ์ หลวงแสน)	

วัสดุและอุปกรณ์
MATERIAL AND EQUIPMENT

๑. เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ แรงงานฝีมือดี ช่างผู้ชำนาญงานโดยเฉพาะ และวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จำเป็นต้องใช้ในงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจะต้องจัดหาช่างที่แข็งแรงมั่นคง ถูกต้องตาม เทคนิควิธี และ “ข้อกำหนดหนึ่งร้านสำหรับงานก่อสร้างอาคาร” ในมาตรฐานความปลอดภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งเครื่องหมายแสดงบริเวณที่อาจเกิดอันตรายทุกแห่ง และจะต้องทำการก่อสร้างสิ่งป้องกันชั่วคราวบริเวณอันตรายดังกล่าวด้วย การเคลื่อนย้าย รื้อถอน นั่งร้าน หรือ อุปกรณ์เครื่องยกต่างๆ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน ก่อนจึงจะดำเนินการได้

๒. การเตรียมวัสดุ

- ๒.๑ วัสดุก่อสร้างที่ปรากฏอยู่ในแบบและรายการประกอบแบบ หรือที่มีได้อยู่ในแบบและรายการประกอบแบบก็ดี อันเป็นส่วนหนึ่ง หรือเป็นส่วนประกอบของการก่อสร้างอาคารนี้ ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ต้นัน ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเพื่อใช้ในการก่อสร้างนี้ทั้งสิ้น
- ๒.๒ วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อโดยได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน หรือผู้ว่าจ้าง และจัดเตรียมนำมาใช้ให้ทันกับการก่อสร้างเพื่อไม่ให้งานก่อสร้างล่าช้า
- ๒.๓ ในกรณีวัสดุก่อสร้าง หรืออุปกรณ์การก่อสร้างบางอย่างซึ่งระบุให้ใช้วัสดุต่างประเทศ ผู้รับจ้างจะต้องสั่งซื้อของ นั้นๆ ล่วงหน้าเพื่อให้ทันการใช้งาน ภายในระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด โดยปราศจากเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น
- ๒.๔ ห้ามผู้รับจ้างนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ในงานก่อสร้างนี้ หรือไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน หรือผู้ว่าจ้างเข้ามาในสถานที่ก่อสร้าง

๓. คุณภาพของวัสดุ

วัสดุก่อสร้างทุกชนิดที่ใช้ในการก่อสร้างนี้จะต้องเป็นของที่ไม่เคยนำไปใช้งาน หรือเหลือจากการใช้งานมาก่อน และ ต้องเป็นของใหม่จากผู้ผลิตซึ่งจะต้องมีคุณภาพดี ไม่มีรอยชำรุด เสียหาย แตกร้าวใดๆ และจะต้องถูกต้องตรงตามที่ ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ หรือตามที่ได้รับอนุมัติ

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสายพร หลวงแสน)

๔.การตรวจสอบและทดสอบคุณภาพวัสดุ

๔.๑ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบ และ/หรือทดสอบคุณภาพวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้างก่อนที่จะออกจากโรงงานผู้ผลิตให้เป็นที่ยอมรับเสียก่อน และผู้รับจ้างต้องแสดงใบรับรองผลการทดสอบ ดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบเมื่อต้องการ เพื่อแสดงว่าวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ ได้รับการตรวจสอบทดสอบตามมาตรฐานที่ถูกต้อง และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามสัญญา

๔.๒ในกรณีที่มีข้อกำหนดให้ทดสอบวัสดุใดๆ ไว้ ให้ผู้รับจ้างนำวัสดุหรืออุปกรณ์ไปทดสอบตามสถาบันมาตรฐานที่ได้กล่าวไว้ ในการนี้ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้า เพื่อจะได้อยู่ร่วมในการทดสอบด้วยแล้วแต่กรณี ในกรณีนี้ผู้รับจ้างได้มีหนังสืออนุญาตให้ตัวแทนของบริษัท หรือผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์รายใดเขาไปในบริเวณก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ในบริเวณก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องยินยอม และให้ความสะดวกกับตัวแทนดังกล่าว

๕.การเสนอตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์

๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่าง หรือให้ผู้ควบคุมงาน ระบุให้ผู้ควบคุมงาน และผู้ว่าจ้างพิจารณาเห็นชอบอนุมัติ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานแสดงระยะเวลาจัดส่งตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์เพื่อการพิจารณาเห็นชอบอนุมัติ และการจัดส่งวัสดุอุปกรณ์ จะต้องมียุทธศาสตร์ล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณา ก่อน การสั่งซื้อและติดตั้งตามลำดับขั้นตอนการใช้งาน เพื่อไม่ให้งานทำงานต้องล่าช้าไป

๕.๒ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมดจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงาน และผู้ว่าจ้างก่อนการติดตั้ง หากผู้รับจ้างดำเนินการติดตั้งโดยพลการ มิได้รับการอนุมัติ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเปลี่ยนให้ใหม่ทันทีตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ และจะถือเป็นข้ออ้างขอขยายระยะเวลาก่อสร้าง หรือคิดราคาเพิ่มมิได้ วัสดุที่ได้รับการ อนุมัติแล้ว ยังไม่พ้นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ในกรณีการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หรือบริวารได้ทำการ ติดตั้งโดยไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๖. การเทียบเท่าของวัสดุอุปกรณ์และการขอใช้วัสดุอื่นที่ทดแทน

- ๖.๑ ผู้ควบคุมงาน จะรับพิจารณาการเทียบเท่าของวัสดุอุปกรณ์และการขอใช้วัสดุอุปกรณ์อื่นที่ทดแทนภายใน ๙๐ วัน หลังจากวันทำสัญญาก่อสร้างแล้วเท่านั้น
- ๖.๒ ผู้ควบคุมงาน สามารถยืนยันให้ใช้วัสดุอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ได้ การพิจารณาอนุมัติเป็นลักษณะอีกชั้นเท่านั้น
- ๖.๓ กรณีที่มีการระบุวัสดุอุปกรณ์ ๓ ยี่ห้อ หรือมากกว่าในรายการประกอบแบบ ผู้ควบคุมงาน ยืนยันให้ใช้วัสดุ อุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ การพิจารณาเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์จะกระทำต่อเมื่อไม่สามารถจัดหาผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ ทั้งนี้จะต้องไม่เกิดจากความผิดพลาด หรือการทำงานบกพร่องของผู้รับจ้าง
- ๖.๔ ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ หลักฐานผลการทดสอบ เอกสารการรับประกันที่สามารถยืนยัน คุณภาพ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์เพื่อประกอบการพิจารณา นอกเหนือจากการใช้งานแล้ว ผู้ควบคุมงาน จะพิจารณาเรื่องความสวยงาม ความแข็งแรง ความปลอดภัย และการออกแบบเป็นเรื่องสำคัญ โดยให้ถือคำวินิจฉัย ของผู้ควบคุมงาน เป็นข้อยุติ ผู้ควบคุมงาน และผู้ว่าจ้างสวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาการเทียบเท่าวัสดุอุปกรณ์ ที่เห็นว่ามีความปลอดภัย และราคาสูงกว่าที่ระบุไว้
- ๖.๕ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการประสานงานที่เกี่ยวข้อง หรืองานเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการเทียบเท่า โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในกรณีดังกล่าว
- ๖.๖ ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น หรือเวลาที่สูญเสียไป ในกรณีที่ทำงานล่าช้าจากการเทียบเท่า
- ๖.๗ ผู้รับจ้างจะต้องเมื่อระยะเวลาในการพิจารณาการเทียบเท่าที่ต้องออกแบบให้มีรวมถึงกรณีที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาตส่วนราชการที่เกี่ยวข้องด้วย และผู้รับจ้างจะขอขยายเวลาก่อสร้างเพิ่มเติมจากสัญญาไม่ได้

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

การควบคุมคุณภาพ
QUALITY CONTROL

๑. แบบและรายการประกอบแบบ

แบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก่อสร้าง ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเก็บรักษาไว้ในสถานที่ ก่อสร้างอย่างละ ๑ ชุด เป็นอย่างน้อย โดยให้อยู่ในสภาพที่ดี และเป็นแบบแก้ไขครั้งสุดท้ายเท่านั้น

ระยะ และมาตรฐานต่างๆ ให้ถือเอาตัวเลขที่ระบุในแบบเป็นหลัก (ยกเว้นตัวเลขที่เขียนผิดพลาด) ห้ามวัดจากแบบโดยตรง ถ้ามีข้อสงสัยให้สอบถามผู้ควบคุมงานผู้ออกแบบ ก่อนลงมือดำเนินการก่อสร้างทุกครั้ง หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่แบบและรายการประกอบแบบขัดแย้งกันหรือไม่ชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องรีบแจ้งแก่ผู้ควบคุมงาน เพื่อให้จัดการแก้ไขข้อขัดข้องนั้นในทันทีที่พบ โดยให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ควบคุมงาน เป็นข้อยุติ หากพบส่วนใดที่ได้ระบุไว้ในแบบ แต่มิได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ หรือที่ได้ระบุไว้ในรายการประกอบแบบ แต่มิได้ระบุไว้ในแบบ ให้ถือเสมือนว่าได้ระบุไว้ทั้งสองที่ หรือถามได้ระบุไว้ทั้งสองที่ แต่เพื่อความเรียบร้อยสมบูรณ์ของ งานก่อสร้าง หรือเพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดี สวนดีของงานก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบโดยไม่คิด ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากสัญญาที่ตกลงไว้

๒. ระยะต่างๆ

- ๒.๑ ระยะที่ปรากฏในแบบก่อสร้าง ระยะสำหรับการก่อสร้างให้ถือตัวเลขที่ระบุไว้ในแบบก่อสร้างเป็นสำคัญ การใช้ระยะที่วัดจากแผนแบบ โดยตรง อาจเกิดความผิดพลาดได้ หากมีข้อสงสัยในเรื่องระยะให้สอบถามผู้ควบคุมงาน เพื่อพิจารณาตัดสิน ก่อนที่จะดำเนินการในส่วนนั้นๆ
- ๒.๒ การแจ้งระยะในการทำงานร่วมกัน ในงานก่อสร้างที่ต้องมีงานของผู้รับจ้างช่วงของผู้รับจ้าง หรือผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา ก่อนจะเริ่มงานดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบระยะต่างๆ ในบริเวณที่ก่อสร้างร่วมกันจนเป็นที่ทราบและเข้าใจดี เสียก่อน ในกรณีนี้ให้ถือว่าผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการให้ขนาดระยะต่างๆ ที่เป็นจริงแก่ผู้รับจ้างช่วง ดังกล่าว ไม่ว่าจะมิตัวเลขแสดงระยะนั้นๆ ในแบบก่อสร้างหรือไม่ก็ตาม

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรหมกร มิ่งรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุราษฎร์ หลวงแสน)

๓. การจัดทำแบบขยาย

- ๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบงานก่อสร้างกับแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบต่างๆ ในทุกชั้นตอน หากไม่เป็นที่แน่ชัด หรือความจำเป็น หรือตามรายการที่ระบุให้จัดทำ SHOP DRAWING ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแบบขยาย หรือแบบรายละเอียด หรือ SHOP DRAWING ในส่วนที่จะดำเนินการเสนอต่อผู้ควบคุมงานเพื่อ พิจารณานุมัติ
- ๓.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนงานแสดงระยะเวลาจัดส่งแบบเพื่อการพิจารณาเห็นชอบอนุมัติ และการจัดส่งแบบ จะต้องมียะเวลาล่วงหน้าเพียงพอต่อการพิจารณา ก่อนการดำเนินงานในส่วนนั้นๆ ตามลำดับชั้นตอน การที่ ผู้รับจ้างจัดทำแบบ SHOP DRAWING ล่าช้าหรือระยะเวลาดำเนินการไม่เพียงพอ จะถือเป็นสาเหตุในการ ขยายระยะเวลาหรืออ้างว่าเป็นปัญหาความล่าช้าในการก่อสร้างไม่ได้
- ๓.๓ การอนุมัติ SHOP DRAWING โดยผู้ควบคุมงาน มิได้หมายความว่าผู้รับจ้างได้รับการยกเว้นความรับผิดชอบ ในการก่อสร้างส่วนนั้นๆ ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้เรียบร้อยสมบูรณ์ ในกรณีที่มีปัญหา โดยรับผิดชอบทั้งในค่าแก้ไขและระยะเวลาที่สูญเสียไป

๔. แผนการปฏิบัติงานและวิธีการทำงาน

๔.๑ แผนการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานในรูป BAR CHART และตารางดำเนินงาน (WORK SCHEDULE) แสดงระยะเวลาและลำดับการดำเนินงานในแต่ละประเภทของงาน ขณะเดียวกันต้องแสดงการปฏิบัติงานรวมและประสานงานกับผู้รับจ้างรายอื่นๆ แผนการปฏิบัติงานต้องประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

๔.๑.๑ แผนกำหนดวันเริ่มทำงานและวันสิ้นสุดงานของแต่ละส่วนของการก่อสร้างโดยละเอียด (BAR CHART)

๔.๑.๒ แผนกำหนดวันสั่งซื้อ และวันส่งเข้าสถานที่ก่อสร้างของวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดที่ต้องใช้ในการก่อสร้าง โดยละเอียด

๔.๑.๓ แผนกำหนดจำนวนของพนักงาน ช่างแต่ละประเภท คนงานของผู้รับจ้างแต่ละเดือน

๔.๑.๔ แผนกำหนดวันส่งวัสดุอุปกรณ์เข้าสถานที่ก่อสร้างของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรธรรม มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๔.๒ การรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการปฏิบัติงาน

ในการจัดทำแผนการปฏิบัติงาน ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รวบรวมข้อมูลที่เป็นต่างๆ จากผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นๆ เพื่อวางแผนงานให้รัดกุมที่สุด และในกรณีที่จำเป็นผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่ง ให้ผู้รับจ้างปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

๔.๓ การยื่นเสนอ

การจัดทำแผนการปฏิบัติงานจะต้องทำเสนอต่อผู้ควบคุมงานภายใน ๒๐ วัน นับแต่วันที่เซ็นสัญญาจ้างเหมางานก่อสร้าง พร้อมทั้งให้คำชี้แจงรายละเอียดแก่ผู้ควบคุม เพื่อขอรับความเห็นชอบ ทั้งนี้ตัวแทนของผู้รับจ้างจะต้องเซ็นชื่อรับรองแผนการปฏิบัติงาน และการที่ผู้ควบคุมงาน ได้ให้ความเห็นชอบในแผนการปฏิบัติงาน หรือ การให้รายละเอียดเพิ่มเติม ไม่ถือว่าผู้รับจ้างได้พ้นจากความรับผิดชอบแต่อย่างใด

๔.๔ การบันทึกการทำงานจริงเทียบกับแผนการปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนการปฏิบัติงานแสดงให้ทุกฝ่ายเห็นชัดเจนในหน่วยงานก่อสร้าง และผู้รับจ้างจะต้องบันทึกการทำงานที่เป็นจริงเปรียบเทียบกับแผนการปฏิบัติงานทางไว้ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ ขั้นตอน และการประเมินผลการดำเนินงานได้ถูกต้อง ตั้งแต่เริ่มต้นงานจนงานแล้วเสร็จสมบูรณ์

๔.๕ ความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

ถ้างานบางส่วนที่ผู้รับจ้างปฏิบัติอยู่ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่น ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมงานให้สัมพันธ์กัน ติดตามผลการทำงานก่อสร้างของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นๆ นั้นอย่างสม่ำเสมอ และในกรณีที่พบว่าการก่อสร้างไม่เป็นไปตามแผนการปฏิบัติงานดังกล่าว ให้รายงานให้ผู้ควบคุม งานและผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษรโดยไม่ชักช้า

๔.๖ ความเสียหาย

ถ้ามีข้อบกพร่องหรือเสียหายอื่นใดเกิดขึ้นจากความล่าช้า เนื่องมาจากการไม่สนใจติดตามงาน หรือมิได้เตรียมงานไว้อย่างถูกต้อง ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบแก้ไขสิ่งบกพร่องนั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และจะขอขยายระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาเพิ่มไม่ได้ เว้นเสียแต่ทางพบกพร่องเสียหาย นั้นเกิดจากหรือเป็นงานในหน้าที่โดยตรงของผู้รับจ้างอื่นของผู้ว่าจ้าง ความรับผิดชอบเหล่านั้นจะตกเป็น หน้าที่ของผู้รับจ้างอื่นนั้น

๔.๗ การเปลี่ยนแปลง

หากผู้ควบคุมงานเห็นว่าจำเป็นจะต้องปรับปรุงแผนการปฏิบัติงาน เพื่อให้เหมาะสมกับเวลา และเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานตามความเป็นจริง ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงานใหม่ ส่งให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาแทนแผนการปฏิบัติงานของเก่าทันที

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรยุทธ หลวงแสน)

๕. การประสานงานกันระหว่างผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง ผู้รับจ้างอื่นและผู้ว่าจ้างจัดหา

๕.๑ การให้ความสะดวกแก่ผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างรายอื่นในการทำงาน

ผู้รับจ้างต้องคิดเมื่อไว้แล้วในการอำนวยความสะดวกต่างๆ แก่การทำงานของผู้รับจ้างช่วง รวมทั้งผู้รับจ้างรายอื่นที่ผู้ว่าจ้างจัดหา เพื่อให้งานก่อสร้างนี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้ดี ผู้รับจ้างต้องอนุญาตให้ใช้สิ่งต่างๆ ในการทำงาน เช่น นักรังที่ผู้รับจ้างมีอยู่ รอกสิ่งของ ลิฟท์ขนส่ง ฯลฯ และต้องประสานงานไม่ให้เกิดการ ติดขัดในการใช้งานดังกล่าว และคิดค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสมและยุติธรรม

๕.๒ การให้ข้อมูลสำหรับงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องรับรู้ข้อมูลความต้องการต่างๆ ในงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างรายอื่น เพื่อให้ทราบความต้องการต่างๆ ที่เกี่ยวกับตำแหน่ง และขนาดช่องเปิดในงานคอนกรีตที่ต้องเว้นเมื่อใด ล่วงหน้า เสาหรือแท่นคอนกรีต ระดับพื้นและความลาดเอียง ฯลฯ ผู้รับจ้างต้องให้ขนาดระยะต่างๆ ที่เป็นจริง แก่ผู้รับจ้างช่วงที่กำหนด ผู้จัดหาที่กำหนด และผู้รับจ้างรายอื่นที่ผู้ว่าจ้างได้จ้างโดยตรง เพื่อให้ สามารถทำงานให้เสร็จสมบูรณ์ สอดคล้องกันไปได้ดี การแก้ไขเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดจากความบกพร่องของ ผู้รับจ้างที่ไม่ให้ข้อมูลที่ถูกต้องดังกล่าวข้างต้น ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบแต่ผู้เดียว

๕.๓ การติดต่อประสานงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องทำให้แน่ใจว่า งานก่อสร้างของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างรายอื่นไม่เป็นเหตุขัดขวางงานก่อสร้างให้ล่าช้าผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและจัดให้มีการประสานงานติดต่อระหว่างผู้รับจ้างกับผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่น โดยจัดให้มีแผนงานแสดงขั้นตอนต่างๆ ที่วางไว้ เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปด้วยดีซึ่งกันและกัน ผู้รับจ้างต้องวางแผนการก่อสร้างทุกระบบอย่างละเอียดถี่ถ้วนและสอดคล้องกันเป็นอย่างดี เพื่อให้งาน ก่อสร้างเสร็จทันกำหนดเวลาตามสัญญา

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๖. การเปลี่ยนแปลงงานก่อสร้าง

๖.๑ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเปลี่ยนแปลง เพิ่มหรือลดงานส่วนหนึ่งส่วนใดนอกเหนือไปจากแบบก่อสร้าง หรือ รายการ ประกอบแบบตามสัญญาได้ โดยตกลงเป็นลายลักษณ์เพิ่มเติมในเรื่องค่าใช้จ่ายและระยะเวลาก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงจากข้อตกลงในสัญญา โดยให้ยึดถือหลักการคิดราคาคงต่อไปนี้

๖.๑.๑ คิดราคาเป็นหน่วย ตามใบเสนอราคาของผู้รับจ้างในเอกสารแนบสัญญา

ถ้ารายการที่เปลี่ยนแปลงไม่มีแสดงในใบเสนอราคาแนบสัญญา ผู้ว่าจ้างจะทำการตกลงราคากับผู้รับจ้าง

โดยยึดถือการประเมินราคาที่ยุติธรรมของวัสดุหรือแรงงานนั้น ตามราคาใน ท้องตลาดขณะนั้น

๖.๒ ผู้รับจ้างเห็นว่าแบบหรือคำสั่งใดๆของผู้ว่าจ้างที่นอกเหนือไปจากแบบ และรายการประกอบแบบตามสัญญาซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่ออนุมัติ และผู้ว่าจ้างได้ ทำการตกลงในเรื่องราคางานเพิ่ม-ลดเรียบร้อยแล้ว จึงเริ่มดำเนินงานได้ ยกเว้นในกรณีที่ การปฏิบัติงานนั้นๆ อยู่ในขอบเขตแห่งความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ตามแบบและรายการประกอบแบบตาม หรืออยู่ในขั้นตอนของแผนการปฏิบัติงานที่วิกฤต ให้ถือเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จ ตามแผน โดยจะ เรียกองค์จ้างได้เฉพาะงานเพิ่ม-ลด แต่จะขอขยายระยะเวลาก่อสร้างตามสัญญาไม่ได้

๗. หัวหน้าคุมงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาตัวแทนของผู้ว่าจ้างที่มีความสามารถและประสบการณ์ เป็นผู้มีความเต็มประจำ อยู่ในสถานที่ ก่อสร้างตลอดเวลาอย่างน้อย ๑ คน เป็นตัวแทนของผู้รับจ้างในขณะที่ผู้รับจ้างไม่อยู่ และเป็นผู้ที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบแล้ว คำแนะนำ หรือคำสั่งใดๆจากผู้ว่าจ้างหรือผู้ควบคุมงาน ได้ส่งแก่ตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ให้ถือเสมือนว่าได้ส่งแก่ผู้รับจ้างโดยตรง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิที่จะเปลี่ยนตัวแทนของ ผู้รับจ้างได้ หากเห็นว่าไม่เหมาะสม

๘. การตรวจงานระหว่างก่อสร้าง

ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนผู้ว่าจ้าง ผู้แทนผู้ควบคุมงาน มีสิทธิเข้าไปตรวจงานก่อสร้างได้ตลอดเวลา โดยผู้รับจ้างจะต้องอำนวยความสะดวก เช่น บันได้ชั่วคราว ทางเดินชั่วคราว ไฟฟ้าส่องสว่าง และอื่นๆ ให้เรียบร้อย สำหรับการตรวจงานก่อสร้าง

๙. การสั่งหยุดงาน

การก่อสร้างที่เกิดจากรูปแบบหรือไม่ได้คุณภาพงานที่ดี ผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงานมีสิทธิสั่งหยุดงาน ชั่วคราว ได้ จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการให้เรียบร้อย โดยผู้รับจ้างจะเรียกองค์จ้างค่าเสียหายหรือขอขยายระยะเวลา ก่อสร้างตามสัญญาไม่ได้

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรหมกร มี่รัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

สิ่งอำนวยความสะดวกชั่วคราว
CONSTRUCTION FACILITIES AND TEMPORARY CONTROLS

๑. สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

๑.๑ โรงงาน โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์

ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีโรงงาน โรงเก็บวัสดุอุปกรณ์เพื่อเก็บและป้องกันความเสียหายของวัสดุ และอุปกรณ์ทุกชนิดที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง โดยขนาดตามความเหมาะสมและเพียงพอกับความต้องการ ทั้งนี้ ห้ามผู้รับจ้าง นำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่ไม่ได้ใช้งานก่อสร้างในโครงการนี้มาเก็บไว้ในโรงเก็บวัสดุ

๑.๒ สำนักงานชั่วคราว

ผู้รับจ้างจะต้องสร้างสำนักงานชั่วคราวในบริเวณสถานที่ก่อสร้าง สำหรับเป็นที่ทำงานของผู้รับจ้าง และผู้ควบคุม งาน ประกอบด้วยโทรศัพท์ ระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง ห้องน้ำ-ส้วม และอุปกรณ์ประกอบ สำนักงานที่จำเป็น เช่น โต๊ะวางแบบพร้อมที่แขวนแบบ เครื่องโทรสาร ตู้เอกสาร เป็นต้น

๑.๓ บ้านพักคนงาน

ผู้รับจ้างจะต้องสร้างบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม และสิ่งสาธารณูปโภคที่จำเป็นเพียงพอใน บริเวณที่ผู้ ควบคุมงานกำหนดไว้ โดยการดูแลให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ มีการจัดขยะมูลฝอยเป็น ประจำ ห้ามผู้รับจ้างหรือคนงานปลูกสร้างร้านค้า ร้านอาหารภายในเขตของผู้ว่าจ้างเป็นอันขาด นอกจากนี้จะ ได้รับ อนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง

๑.๔ ห้องประชุม

ผู้รับจ้างต้องจัดสร้างห้องประชุมในสำนักงานชั่วคราว สำหรับประชุมในงานก่อสร้าง ประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ กระดานพร้อมอุปกรณ์เครื่องเขียน และสิ่งจำเป็นต่างๆ ตามความเหมาะสม

๑.๕ แบบรายละเอียดผังแสดงตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบผังแสดงการจัดวางตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว และสำนักงานชั่วคราวให้ ผู้ควบคุมงาน พิจารณานุมัติก่อนสร้างอย่างน้อย ๗ วัน และต้องเริ่มก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว และสำนักงานชั่วคราวทันที เมื่อผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่ต้องมีถนนชั่วคราวให้พยายามจัดวางตำแหน่ง ให้ตรงกับถนนที่จะก่อสร้างจริงตามที่แสดงในแบบ และจะต้องจัดลำดับตำแหน่งสิ่งปลูกสร้างชั่วคราวให้สัมพันธ์ กับ วิธีการก่อสร้าง รวมทั้งจัดระบบการจราจรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดการ ติดขัด หรือกีดขวางต่อการปฏิบัติงานก่อสร้างและการจราจรส่วนรวม

คณะกรรมการจัดทำแบบรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายพรพรรณ มีรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสาธิตยุทธ สว่างแสน)

๑.๔ การรักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อม

ให้ผู้รับจ้างยึดถือปฏิบัติตามคู่มือการปฏิบัติงานตามประกาศกรุงเทพมหานครเรื่อง “กำหนดหลักเกณฑ์ในการก่อสร้างอาคารและสาธารณูปโภค” ของสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง

๑.๕ การดูแลรักษา

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีคนงานประจำ เพื่อดูแลความสะอาดสำหรับสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว และที่สำนักงานชั่วคราว ทุกวัน และผู้รับจ้างมีหน้าที่ซ่อมแซมดูแล บำรุงรักษา ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลาก่อสร้าง

๑.๖ คำใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีสิ่งปลูกสร้างชั่วคราว การขออนุญาต การดูแลรักษา ความสะอาดและ สิ่งแวดล้อม การจัดหาและการใช้งานระบบสาธารณสุขโรค สิ่งอำนวยความสะดวก คำบำรุง ดูแลรักษาและ คนงานประจำ เพื่อดูแลความสะอาด ตลอดจนการเก็บกวาดหรือถอนออกไปเมื่อเสร็จงานเป็นภาระของ ผู้รับจ้าง ทั้งสิ้น

๒. รั้วชั่วคราวรอบบริเวณก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องจัดใหม่รั้วชั่วคราวรอบบริเวณก่อสร้าง ตามแนวเส้นเขตที่ผู้ควบคุมงาน กำหนดให้ (SITE BOUNDARIES) โดยจัดทำรั้วดังกล่าวด้วยไม้หรือโลหะบุด้วยแผ่นสังกะสีสีเขียว สูงไม่ต่ำกว่า ๒.๔๐ เมตร จากพื้นดิน ต้องมีลักษณะเรียบร้อย มั่นคงแข็งแรง มีประตูเปิด-ปิด ป้อมยาม และยามคอยควบคุมการเข้าออกตลอดระยะเวลา ก่อสร้างในจุดที่ผู้ควบคุมงาน พิจารณาอนุมัติ สำหรับสถานที่ติดกับสถานที่สาธารณะ เช่น ถนน ทางเท้า ที่ดินข้างเคียง ฯลฯ จะต้องมีการ ป้องกันวัสดุ หรือเศษวัสดุที่อาจตกลงมาเป็นอันตรายต่อชีวิต หรือสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สิน ที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณ ก่อสร้าง โดยถือเป็นหน้าที่ที่ผู้รับจ้างจะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและผู้รับจ้างต้องรักษา ซ่อมแซมให้ได้อยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายแต่ผู้เดียวในการจัดทำ ติดตั้ง การขออนุญาต รวมทั้ง ค่าใช้จ่าย ค่าธรรมเนียมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ค่ายาม ค่าบำรุงรักษา ค่ารั้วถอนออกไปเมื่อ เสร็จงานด้วย

๓. ถนนและทางเดินชั่วคราว

๓.๑.ถนนชั่วคราว

ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องจัดให้มีทางเข้าออกสถานที่ก่อสร้างชั่วคราว โดยใช้ยางแอสฟัลต์หรือคอนกรีตที่มีประสิทธิภาพในการรับน้ำหนักบรรทุกของรถขนส่งบริเวณทางเข้าออก และจะต้องไม่กระทบการใดๆ ที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบระบายน้ำหรือขีดขวางทางนาสาธารณะ และต้องดูแลรักษา ทางเข้าออกดังกล่าวให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เมื่อเสร็จงานแล้ว ให้จัดการปรับปรุง ซ่อมแซมสิ่งต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม ในกรณีที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ดัดทางเท้า ต่อเติม ท่อระบายน้ำกับท่อระบายน้ำสาธารณะ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการให้อีกด้วย โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

คณะกรรมการจัดทำแบบสรุปรายงานการก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ.....ลงชื่อ.....กรรมการ.....

(นายพรณรงค์ มীরัตน์) (นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ.....

(นายสรายทพ หลวงแสน)

๓.๒.ทางเดินชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดให้ทางเดินและบันไดชั่วคราวในบริเวณก่อสร้างตามความจำเป็น และตามขั้นตอนของงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถเข้าถึงบริเวณต่างๆ ของงานก่อสร้างได้ทุกแห่ง มีสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และมีเมืงมดความจำเป็นแล้วให้ดำเนินการรื้อถอนออกไป พร้อมทั้งซ่อมแซมส่วนก่อสร้างที่เสียหายให้เรียบร้อย โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๔. ไฟฟ้าที่ใช้ในงานก่อสร้าง

๔.๑.ระบบไฟฟ้าชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้าง ทั้งในระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบไฟฟ้าแรง
ส่วต่ำ ทั้งไปในบริเวณก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้บริการระลอกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตั้งแต่การขออนุญาตติดตั้งระบบ
ไฟฟ้า ชั่วคราวจากการไฟฟ้า รวมทั้งค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ทั้งหลาย ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอน และ
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ต้องจัดหา หรือคิดเผื่อไว้ การจัดให้มีระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้างดังกล่าวนี้ รวมไปถึง
ส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้าง ส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นด้วย โดยผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้าง อื่น
เป็นผู้จ่ายเฉพาะค่าไฟฟ้าและค่าอุปกรณ์ในส่วนที่ตนใช้งานเอง

๔.๒.ความปลอดภัยจากการใช้ไฟฟ้า

ผู้รับจ้างต้องจัดทำวัสดุอุปกรณ์และดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้ความสำคัญ ปลอดภัย แกะชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งมีระบบการป้องกันการลวดจรและการตัดตอนไฟฟ้าได้เมื่อเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้ต้อง เป็นไปตามที่มีกำหนดไว้ในระเบียบข้อบังคับของการไฟฟ้าฯ และหรือมาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายที่ใช้บังคับด้วย

๔.๓.ขนาดของกระแสไฟฟ้า

ขนาดความถี่ของกระแสไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้างดังกล่าว ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง ที่ต้อง จัดให้มีเพียงพอกับการใช้ในส่วนของการงานข้างต้น และในส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างและผู้รับจ้าง รายอื่นที่ทำงานในงานก่อสร้าง เพื่อให้งานก่อสร้างรวดเร็วไปได้ด้วยดีสม่ำเสมอ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมถึงการทดสอบระบบไฟฟ้าทั้งหมด ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างจัดการแก้ไขเพิ่มเติมขนาด กระแสไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้า ให้เหมาะสมได้ตามความจำเป็น โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๕. น้ำประปาที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบน้ำประปาชั่วคราว เพื่อให้ในงานก่อสร้างตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จ รวมถึงการทดสอบ ระบบสุขาภิบาลทั้งหมดโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตั้งแต่การขออนุญาตติดตั้งระบบน้ำประปา จากการประปา รวมทั้งค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ทั้งหลาย ค่าน้ำประปา ค่าบำรุงรักษา ค่ารีดออน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ต้อง จัดหาหรือคิดเผื่อไว้ การจัดให้มีระบบน้ำประปาชั่วคราวดังกล่าวนี้ รวมไปถึงส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างเอง และใน ส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้าง ส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างรายอื่นด้วย โดยผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่น เป็นผู้จ่ายเฉพาะค่าน้ำและอุปกรณ์ในส่วนที่ตนใช้งานเอง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ.....ลงชื่อ.....กรรมการ.....

(นายพรหมกร มีรัตน์) (นายณัฐพัฒน์ นาคกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ.....

(นายสายสิทธิ์ พูลวงแสน)

๓.๒.ทางเดินชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีทางเดินและบันไดชั่วคราวในบริเวณก่อสร้างตามความจำเป็น และตามขั้นตอนของงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถเข้าถึงบริเวณต่างๆ ของงานก่อสร้างได้ทุกแห่ง มีสภาพที่แข็งแรง ปลอดภัย และเมื่อหมดความจำเป็นแล้วให้ดำเนินการรื้อถอนออกไป พร้อมทั้งซ่อมแซมส่วนก่อสร้างที่เสียหายให้เรียบร้อย โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๔. ไฟฟ้าที่ใช้ในงานก่อสร้าง

๔.๑.ระบบไฟฟ้าชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้าง ทั้งในระบบไฟฟ้ากำลัง และระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ทั่วไปในบริเวณก่อสร้าง โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตั้งแต่การขออนุญาตติดตั้งระบบไฟฟ้า ชั่วคราวจากการไฟฟ้า รวมทั้งค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ทั้งหลาย ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ต้องจัดหา หรือคิดเผื่อไว้ การจัดให้มีระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้างดังกล่าวนี้ รวมไปถึงส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้าง ส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่นด้วย โดยผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่น เป็นผู้จ่ายเฉพาะค่าไฟฟ้าและค่าอุปกรณ์ในส่วนที่ตนใช้งานเอง

๔.๒.ความปลอดภัยจากการใช้ไฟฟ้า

ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์และดำเนินการติดตั้งระบบไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้าง ให้มีความปลอดภัย แก่ชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งมีระบบการป้องกันการลวดวงจรและการตัดตอนไฟฟ้าได้เมื่อเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้ต้อง เป็นไปตามที่มีกำหนดไว้ในระเบียบข้อบังคับของการไฟฟ้าฯ และหรือมาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายที่ ใช้บังคับอยู่ด้วย

๔.๓.ขนาดของกระแสไฟฟ้า

ขนาดความต้องการกระแสไฟฟ้าชั่วคราวที่ใช้ในงานก่อสร้างดังกล่าว ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่ต้อง จัดให้มีเพียงพอกับการใช้ในส่วนของงานข้างต้น และในส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้าง รายอื่นที่ทำงานในงานก่อสร้าง เพื่อให้งานก่อสร้างรุดหน้าไปด้วยดีสม่ำเสมอ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง รวมถึงการทดสอบระบบไฟฟ้าทั้งหมด ผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างจัดการแก้ไขเพิ่มเติมขนาดกระแสไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าฯ ให้เหมาะสมได้ตามความจำเป็น โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๕. น้ำประปาที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบน้ำประปาชั่วคราว เพื่อใช้ในงานก่อสร้างตั้งแต่เริ่มงานจนงานแล้วเสร็จ รวมถึงการทดสอบ ระบบสุขาภิบาลทั้งหมดโดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับภาระออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ตั้งแต่การขออนุญาตติดตั้งระบบน้ำประปา จากการประปาฯ รวมทั้งค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ทั้งหลาย ค่าน้ำประปา ค่าบำรุงรักษา ค่ารื้อถอน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ต้อง จัดหาหรือคิดเผื่อไว้ การจัดให้มีระบบน้ำประปาชั่วคราวดังกล่าวนี้ รวมไปถึงส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างเอง และใน ส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้าง ส่วนที่เป็นงานของผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างรายอื่นด้วย โดยผู้รับจ้างช่วงและผู้รับจ้างอื่น เป็นผู้จ่ายเฉพาะค่าน้ำและอุปกรณ์ในส่วนที่ตนใช้งานเอง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๖. การรักษาความสะอาดในบริเวณก่อสร้าง

๖.๑. ระบบสุขาภิบาลชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดทำบ่อเกรอะและท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องน้ำชั่วคราว ร่องระบายน้ำ คันดินหรืออื่นๆ เพื่อป้องกันน้ำผิวดินจากการก่อสร้างและจากฝนตก โดยจะต้องไม่ให้มีน้ำขังหรือส่งกลิ่นเหม็นในบริเวณก่อสร้าง

๖.๒. ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลต่างๆ

ผู้รับจ้างต้องขนขยะมูลฝอย เศษวัสดุ สิ่งของเหลือใช้ และสิ่งปฏิกูลต่างๆ ที่ทำความสกปรกหรือกีดขวางการทำงานออกจากบริเวณก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และต้องเก็บกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อยทั่วบริเวณก่อสร้างเมื่อเสร็จงาน โดยผู้รับจ้างต้องยึดถือและปฏิบัติอย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสายยุทธ หลวงแสน)

๖. การรักษาความสะอาดในบริเวณก่อสร้าง

๖.๑.ระบบสุขาภิบาลชั่วคราว

ผู้รับจ้างต้องจัดทำบ่อเกรอะและท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องน้ำชั่วคราว ร่องระบายน้ำ คั่นดินหรืออื่นๆ เพื่อป้องกันน้ำผิวดินจากการก่อสร้างและจากฝนตก โดยจะต้องไม่ให้มีน้ำขังหรือส่งกลิ่นเหม็นในบริเวณก่อสร้าง

๖.๒.ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลต่างๆ

ผู้รับจ้างต้องขนขยะมูลฝอย เศษวัสดุ สิ่งของเหลือใช้ และสิ่งปฏิกูลต่างๆ ที่ทำความสกปรกหรือกีดขวางการทำงานออกจากบริเวณก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอทุกวันตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และต้องเก็บกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อยทั่วบริเวณก่อสร้างเมื่อเสร็จงาน โดยผู้รับจ้างต้องยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปารายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

SECURITY

๑. การป้องกันการบุกรุกที่ข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องจำกัดขอบเขตการก่อสร้าง มิให้เกิดการบุกรุกเขาไปในพื้นที่ข้างเคียงของผู้อื่น และต้องจัดให้มีการป้องกันดูแลมิให้ผลงานของตนบุกรุกที่ของผู้อื่น รวมทั้งต้องจัดให้มีการป้องกันความเสียหาย อันอาจจะเกิดขึ้นกับสิ่งสาธารณูปโภคต่างๆ หรือทรัพย์สินและบุคคลในพื้นที่ข้างเคียง และต้องเป็นผู้บอกค่าใช้จ่าย ค่าชดเชย รวมทั้งการแก้ไขให้ ในเมื่อเกิดการเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการกระทำของพนักงานของตนในกรณีข้างต้น

๒. การป้องกันบุคคลภายนอก

ผู้รับจ้างต้องไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน หรือผู้ว่าจ้างของโครงการได้ ออกคำสั่งห้ามเข้าไปในบริเวณก่อสร้างตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ให้ผู้รับจ้างออกคำสั่ง ให้ ตัวแทนผู้รับจ้าง และยามเฝ้าบริเวณปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดและเมื่อถึงเวลาเลิกงานก่อสร้างในแต่ละวันให้ ตัวแทนผู้รับจ้างดูแลจัดการให้ทุกคนออกจากสถานที่ก่อสร้าง ยกเว้นยามเฝ้าบริเวณ หรือการทำงานล่วงเวลาใน เวลากลางคืนที่ได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น

๓. การป้องกันสิ่งสาธารณูปโภค

ผู้รับจ้างต้องดูแลรักษาสถานที่สาธารณะ และสิ่งสาธารณูปโภคทั้งหลายให้อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้ตลอดเวลา และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อสถานที่สาธารณะทั้งหลาย หรือสิ่งสาธารณูปโภคทั้งหลายอันเกิด จากการก่อสร้าง โดยต้องชดเชย แก่ใช้ ซ่อมแซม ให้คนติดตั้งเดิมโดยไม่มีค่าใช้จ่าย และผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำให้เกิดการกีดขวางทางสัญจรไปมาของบุคคลทั่วไปตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

๔. การป้องกันสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่เดิม

๔.๑ สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงในระหว่างทำการก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขให้คงสภาพดั้งเดิมโดยไม่ชักช้า ในกรณีที่ผู้ควบคุมงาน เห็นว่าการป้องกันที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่เพียงพอ หรือไม่ปลอดภัย อาจออกข้อกำหนดหรือคำสั่งให้ผู้รับจ้าง เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติม การป้องกันสิ่งปลูกสร้างนั้นๆ ได้ตามที่เห็นสมควร โดยถือเป็นความรับผิดชอบ ของผู้รับจ้างที่ต้องปฏิบัติตามคำสั่งและออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

คณะกรรมการจัดทำแบบปรุปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรพลกร มীরัตน์)

ลงชื่อ.....
(นายณัฏฐ์)

นางสาวกัญญาพร นาคกลาง

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายทอ หลวงแสน)

ความปลอดภัย

SECURITY

๑. การป้องกันการบุกรุกที่ข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องจำกัดขอบเขตการก่อสร้าง มิให้เกิดการบุกรุกเขาไปในที่ข้างเคียงของผู้อื่น และต้องจัดให้มีการป้องกันดูแลมิให้คนงานของตนบุกรุกที่ของผู้อื่น รวมทั้งต้องจัดให้มีการป้องกันความเสียหาย อันอาจเกิดขึ้นกับสิ่งสาธารณูปโภคต่างๆ หรือทรัพย์สินและบุคคลในที่ข้างเคียง และต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ค่าชดเชย รวมทั้งการแก้ไขให้ ในเมื่อเกิดการเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการกระทำของคนงานของตนในกรณีข้างต้น

๒. การป้องกันบุคคลภายนอก

ผู้รับจ้างต้องไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน หรือผู้ว่าจ้างของโครงการได้ออกคำสั่งห้ามเข้าไปในบริเวณก่อสร้างตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน ให้ผู้รับจ้างออกคำสั่งให้ ตัวแทนผู้รับจ้าง และยามเฝ้าบริเวณปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดและเมื่อถึงเวลาเลิกงานก่อสร้างในแต่ละวันให้ตัวแทนผู้รับจ้างดูแลจัดการให้ทุกคนออกไปจากสถานที่ก่อสร้าง ยกเว้นยามเฝ้าบริเวณ หรือการทำงานล่วงเวลาในเวลากลางคืนที่ได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น

๓. การป้องกันสิ่งสาธารณูปโภค

ผู้รับจ้างต้องดูแลรักษาสถานที่สาธารณะ และสิ่งสาธารณูปโภคทั้งหลายให้อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้ตลอดเวลา และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อสถานที่สาธารณะทั้งหลาย หรือสิ่งสาธารณูปโภคทั้งหลายอันเกิด จากการก่อสร้าง โดยต้องชดใช้ แก่ไข ซ่อมแซม ให้คนติดตั้งเดิมโดยไม่ชักช้า และผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทำให้เกิดการกีดขวางทางสัญจรไปมาของบุคคลทั่วไปตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

๔. การป้องกันสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่เดิม

๔.๑ สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง

ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงในระหว่างทำการก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไขให้คงสภาพดั้งเดิมโดยไม่ชักช้า ในกรณีที่ผู้ควบคุมงาน เห็นว่าการป้องกันที่ผู้รับจ้างทำไว้ไม่เพียงพอ หรือไม่ปลอดภัย อาจออกข้อกำหนดหรือคำสั่งให้ผู้รับจ้าง เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติม การป้องกันสิ่งปลูกสร้างนั้นๆ ได้ตามที่เห็นสมควร โดยถือเป็นความรับผิดชอบ ของผู้รับจ้างที่ต้องปฏิบัติตามคำสั่งและออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปารายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ (นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ (นายสรายุทธ หลวงแสน)

๔.๒. สิ่งก่อสร้างใต้ดิน

ผู้รับจ้างต้องสำรวจจนเข้าใจดีแล้วว่า อาจจะมีสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใต้ดินในบริเวณก่อสร้าง หรือบริเวณใกล้เคียงเช่น ท่อน้ำประปา ท่อระบายน้ำ สายโทรศัพท์ ฐานราก ฯลฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องระวังรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม โดยเร็ว ในกรณีที่ทิศทางการก่อสร้างจำเป็นต้องขออนุญาตเคลื่อนย้ายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้รับจ้าง รับผิดชอบดำเนินการเองทั้งหมด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๕. การดูแลป้องกันและบำรุงรักษางานก่อสร้าง

๕.๑ การดูแลรักษางานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบแต่ผู้เดียวในการระมัดระวังดูแลรักษางานก่อสร้างทั้งหมด รวมทั้งวัสดุเครื่องมือ อุปกรณ์ที่นำมาไว้ในบริเวณก่อสร้าง ตั้งแต่เริ่มงานจนกระทั่งผู้จ้างรับมอบงานตามที่คุณสมบัติออกใบรับรองการสำเร็จเรียบร้อยของงานแล้ว ในกรณีจำเป็นผู้รับจ้างต้องจัดทำเครื่องป้องกันความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับวัสดุอุปกรณ์และงานก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างเป็นที่คลุม ที่กั้น รวมทั้งการตั้งเครื่องสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม การป้องกันการขีดข่วน และอื่นๆ ที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าเหมาะสม

๕.๒ การป้องกันเพลิงไหม้

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ ประจำที่อาคารที่ก่อสร้างทุกชั้น รวมทั้งในโรงเก็บวัสดุ เครื่องมือ และในที่ต่างๆ ที่จำเป็น มีการป้องกันและจัดการอย่างเคร่งครัดต่อแหล่งเก็บเชื้อเพลิง โดยจัดให้มีค่าเตือนที่เห็นเด่นชัด ในการนำไฟ หรือวัสดุอื่นที่ทำให้เกิดไฟได้ เข้าใกล้บริเวณดังกล่าว

๕.๓ ความรับผิดชอบ

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการจัดทำ การดูแล ป้องกัน และบำรุงรักษา ดังกล่าวข้างต้นทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายอันเกิดแก่วัสดุอุปกรณ์และงานก่อสร้างทั้งหมดจนกว่าผู้จ้าง รับมอบงานก่อสร้างงวดสุดท้ายหรืองานก่อสร้างทั้งหมด

๖. การหลีกเลี่ยงเหตุเดือดร้อนรำคาญ

ในกรณีที่ผู้ควบคุมงาน เห็นว่า งานก่อสร้างใดน่าจะเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ก่อสร้างผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างทำงานก่อสร้างนั้น ตามวิธีและในเวลาที่เหมาะสม เพื่อที่จะลดเหตุเดือดร้อน รำคาญดังกล่าวให้มัน้อยที่สุด และให้ถือว่าผู้รับจ้างได้คิดเผื่อไว้แล้ว ในการทำงานดังกล่าวทั้งในเรื่องระยะเวลา ก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายทั้งหมด

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรพนกร มรรตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสาธิต หลวงแสน)

๔.๒. สิ่งก่อสร้างใต้ดิน

ผู้รับจ้างต้องสำรวจจนเข้าใจดีแล้วว่า อาจจะมีสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใต้ดินในบริเวณก่อสร้าง หรือบริเวณใกล้เคียงเช่น ท่อน้ำประปา ท่อระบายน้ำ สายโทรศัพท์ ฐานราก ฯลฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องระวังรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากเกิดความเสียหายขึ้นผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบใช้แก้ไขซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม โดยเร็ว ในกรณีที่กีดขวางการก่อสร้างจำเป็นต้องขออนุญาตเคลื่อนย้ายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ผู้รับจ้าง รับผิดชอบดำเนินการเองทั้งหมด โดยเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๕. การดูแลป้องกันและบำรุงรักษางานก่อสร้าง

๕.๑ การดูแลรักษางานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบแต่ผู้เดียวในการระมัดระวังดูแลรักษางานก่อสร้างทั้งหมด รวมทั้งวัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่นำมาไว้ในบริเวณก่อสร้าง ตั้งแต่เริ่มงานจนกระทั่งผู้ว่าจ้างรับมอบงานตามที่ผู้ควบคุมงาน ออกใบรับรองการสำเร็จเรียบร้อยของงานแล้ว ในกรณีจำเป็นผู้รับจ้างต้องจัดทำเครื่องป้องกันความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับวัสดุอุปกรณ์และงานก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างเป็นที่คลุม ที่กำบัง รวมทั้งการตั้งเครื่องสูบน้ำป้องกันน้ำท่วม การป้องกันการขีดข่วน และอื่นๆ ที่ผู้ควบคุมงานเห็นว่าเหมาะสม

๕.๒ การป้องกันเพลิงไหม้

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ ประจำที่อาคารที่ก่อสร้างทุกชั้น รวมทั้งในโรงเก็บวัสดุ เครื่องมือ และในที่ต่างๆ ที่จำเป็น มีการป้องกันและจัดการอย่างเคร่งครัดต่อแหล่งเก็บเชื้อเพลิง โดยจัดให้มีกำแพงกั้นที่เห็นเด่นชัด ในการนำไฟ หรือวัสดุอื่นที่ทำให้เกิดไฟได้ เข้าใกล้บริเวณดังกล่าว

๕.๓ ความรับผิดชอบ

ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการจัดการดูแล ป้องกัน และบำรุงรักษาดังกล่าวข้างต้น ทั้งหมดแต่เพียงผู้เดียว และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายอันเกิดแก่วัสดุอุปกรณ์และงานก่อสร้างทั้งหมดจนกว่าผู้ว่าจ้าง รับมอบงานก่อสร้างงวดสุดท้ายหรืองานก่อสร้างทั้งหมด

๖. การหลีกเลี่ยงเหตุเดือดร้อนรำคาญ

ในกรณีที่ผู้ควบคุมงาน เห็นว่า งานก่อสร้างใดน่าจะเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่ในบริเวณใกล้เคียง กับสถานที่ก่อสร้างผู้ควบคุมงานอาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างทำงานก่อสร้างนั้น ตามวิธีและในเวลาที่เหมาะสม เพื่อที่จะลดเหตุเดือดร้อน รำคาญดังกล่าวให้น้อยที่สุด และให้ถือว่าผู้รับจ้างได้คิดเผื่อไว้แล้ว ในการทำงานดังกล่าวทั้งในเรื่องระยะเวลา ก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายทั้งหมด

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๗. ความปลอดภัยในการทำงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งหลายในการทำงาน รวมทั้งจัดให้มีสภาพการทำงานที่ดี ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตของคํานงาน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ ป้องกันอันตราย ต่างๆ เช่น จัดสร้างรั้วกันตกจากที่สูง ทั้งหมดนี้ให้ผู้ควบคุมงานอํานาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างจัดทำ และปรับปรุง แก้ไขได้ตามที่เห็นสมควร และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจัดการเรื่องนี้ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประการตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง

๘. การปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ช่วยชีวิต

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์เครื่องเวชภัณฑ์ ในการปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ช่วยชีวิตตามสมควร หรือ ตามที่กำหนด ไว้ในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีตู้ยาสามัญประจำบ้านไว้ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และ ต้องดูแลจัดให้มี เติมเต็มพอใช้อยู่เสมอ

๙. รายงานอุบัติเหตุ

เมื่อมีอุบัติเหตุใดๆ เกิดขึ้นในบริเวณก่อสร้างไม่ว่าเหตุนั้นๆ จะมีผลกระทบกระเทือนความก้าวหน้าของ งานก่อสร้าง หรือไม่ก็ตาม ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างรับรายงานเหตุที่เกิดขึ้นนั้นๆ ให้ผู้ควบคุมงานทราบในทันที แล้วทำ รายงานเป็นลายลักษณ์อักษรระบุรายละเอียดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด และให้ระบุว่า ได้จัดการแก้ไขเหตุการณ์ นั้นๆ อย่างไรบ้าง รวมทั้งการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายงานการก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรรณกร มิ่งรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๗. ความปลอดภัยในการทำงาน

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และเครื่องอำนวยความสะดวกทั้งหลายในการทำงาน รวมทั้งจัดให้มีสภาพการทำงานที่ดี ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและชีวิตของคํานงาน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ ป้องกันอันตราย ต่างๆ เช่น จัดสร้างรั้วกันตกจากที่สูง ทั้งหมดนี้ให้ผู้ควบคุมงานอํานาจออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างจัดทำ และปรับปรุง แก้ไขได้ตามที่เห็นสมควร และผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบจัดการเรื่องนี้ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประการตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง

๘. การปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ช่วยชีวิต

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์เครื่องเวชภัณฑ์ ในการปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ช่วยชีวิตตามสมควร หรือ ตามที่กำหนด ไว้ในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีตู้ยาสามัญประจำบ้านไว้ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และ ต้องดูแลจัดให้มี เพิ่มเติมพอใช้อยู่เสมอ

๙. รายงานอุบัติเหตุ

เมื่อมีอุบัติเหตุใดๆ เกิดขึ้นในบริเวณก่อสร้างไม่ว่าเหตุนั้นๆ จะมีผลกระทบกระเทือนความก้าวหน้าของ งานก่อสร้าง หรือไม่ก็ตาม ให้ตัวแทนผู้ว่าจ้างรับรายงานเหตุที่เกิดขึ้นนั้นๆ ให้ผู้ควบคุมงานทราบในทันที แล้วทำ รายงานเป็นลายลักษณ์อักษรบรรยายละเอียดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด และให้ระบุว่า ได้จัดการแก้ไขเหตุการณ์ นั้นๆ อย่างไรบ้าง

รวมทั้งการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

การส่งมอบงาน
CONTRACT CLOSEOUT

๑. การส่งมอบงาน

๑.๑ การตรวจรับงานงวดสุดท้ายจะประกอบด้วย ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงาน และฝ่ายผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงาน และฝ่ายผู้รับจ้าง โดยจะทำการตรวจสอบและทดสอบส่วนประกอบอาคาร ระบบต่างๆ อย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยโดยเร็ว

๑.๒ การซ่อมแซมบริเวณโดยรอบสถานที่ก่อสร้างที่เกิดความเสียหาย อันเนื่องมาจากการทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อย ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๑.๓ การทำความสะอาดอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดอาคารให้เรียบร้อย และผู้ว่าจ้างสามารถใช้งาน ได้ ทันทีหลังจากการส่งมอบงานก่อสร้างแล้ว ส่วนการตกแต่งบริเวณ ผู้รับจ้างจะต้องกลับเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อย เศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ เศษไม้ ปูนทราย โรงงาน และส้วมชั่วคราวจะต้องเก็บขนย้ายไปให้พ้นบริเวณภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ว่าจ้าง รับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

๑.๔ อนุญาตต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำป้ายถาวรแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจ ให้ตรงกับแม่กุญแจทุกชุด และจะต้อง ส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างทันที เมื่อผู้ว่าจ้างรับมอบงานแล้ว ห้ามผู้รับจ้างจำลองกุญแจเหล่านี้โดยเด็ดขาด

๑.๕ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ AS-BUILT DRAWING ต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด ส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างในวันตรวจรับ งานงวดสุดท้าย โดยประกอบด้วยแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้าง ระบบไฟฟ้า สุขาภิบาล ปรับอากาศและอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการบำรุงรักษาและซ่อมแซมในอนาคต หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการให้แล้วเสร็จ การจ่ายเงินงวดสุดท้าย จะต้องเลื่อนออกไป จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

๒. การรับประกันผลงาน

๒.๑ ภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในสัญญาจ้าง โดยนับถัดจากวันที่ผู้ควบคุมงานออกหนังสือรับรองผลงานงวดสุดท้าย และผู้ว่าจ้างรับมอบงาน ก่อสร้างแล้ว ในระหว่างนี้ หากมีความชำรุดบกพร่องเกิดขึ้นแก่อาคาร อันเนื่องมาจากความผิดพลาด ไม่รอบคอบหรือการละเลยของ ผู้รับจ้าง ในขณะที่ทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซม ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย หรือใช้งานได้ตามเดิม โดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง และจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมไม่ได้ทั้งสิ้น

๒.๒ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ ที่จะทำการว่าจ้างผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไขงาน ในส่วนที่บกพร่องและเสียหายที่เกิดจากการกระทำโดยผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างไม่เข้ามาดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย ทำให้ต้องไปว่าจ้างผู้อื่นมาทำการซ่อมแซมแทน โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งหมด

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

การส่งมอบงาน
CONTRACT CLOSEOUT

๑. การส่งมอบงาน

๑.๑ การตรวจรับงานงวดสุดท้ายจะประกอบด้วย ฝ่ายผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุมงาน และฝ่ายผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงาน ผู้ควบคุมงาน และฝ่ายผู้รับจ้าง โดยจะทำการตรวจสอบและทดสอบส่วนประกอบอาคาร ระบบต่างๆ อย่างละเอียด หากมีข้อบกพร่องต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อยโดยเร็ว

๑.๒ การซ่อมแซมบริเวณโดยรอบสถานที่ก่อสร้างที่เกิดความเสียหาย อันเนื่องมาจากการทำงาน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้เสร็จเรียบร้อย ก่อนการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๑.๓ การทำความสะอาดอาคาร ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดอาคารให้เรียบร้อย และผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ ทันทีหลังจากการส่งมอบงานก่อสร้างแล้ว ส่วนการตกแต่งบริเวณ ผู้รับจ้างจะต้องกลบเกลี่ยพื้นดินให้เรียบร้อย เศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ เศษไม้ ปูนทราย โรงงาน และส้วมชั่วคราวจะต้องเก็บขนย้ายไปให้พ้นบริเวณภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ว่าจ้าง รับมอบงานเรียบร้อยแล้ว

๑.๔ ฎุญแจต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องทำป้ายถาวรแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจ ให้ตรงกับแม่กุญแจทุกชุด และจะต้อง ส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้างทันที เมื่อผู้ว่าจ้างรับมอบงานแล้ว ห้ามผู้รับจ้างจำลองกุญแจเหล่านี้โดยเด็ดขาด

๑.๕ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ AS-BUILT DRAWING ต้นฉบับ ๑ ชุดและสำเนา ๒ ชุด ส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างในวันตรวจรับ งานงวดสุดท้าย โดยประกอบด้วยแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้าง ระบบไฟฟ้า สุขาภิบาล ปรับอากาศและอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการบำรุงรักษาและซ่อมแซมในอนาคต หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการให้แล้วเสร็จ การจ่ายเงินงวดสุดท้าย จะต้องเลื่อนออกไป จนกว่าผู้รับจ้างจะดำเนินการแล้วเสร็จ โดยผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

๒. การรับประกันผลงาน

๒.๑ ภายในระยะเวลาตามที่กำหนดในสัญญาจ้าง โดยนับถัดจากวันที่ผู้ควบคุมงานออกหนังสือรับรองผลงานงวดสุดท้าย และผู้ว่าจ้างรับมอบงาน ก่อสร้างแล้ว ในระหว่างนี้ หากมีความชำรุดบกพร่องเกิดขึ้นแก่อาคาร อันเนื่องมาจากความผิดพลาด ไม่รอบคอบหรือการละเลยของ ผู้รับจ้าง ในขณะที่ทำการก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซม ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย หรือใช้งานได้ดังเดิม โดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง และจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมไม่ได้ทั้งสิ้น

๒.๒ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ ที่จะทำการว่าจ้างผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไขงาน ในส่วนที่บกพร่องและเสียหายที่เกิดจากการกระทำโดยผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างไม่เข้ามาดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย ทำให้ต้องไปว่าจ้างผู้อื่นมาทำการซ่อมแซมแทน โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งหมด

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

การรื้อสิ่งปลูกสร้าง
BUILDING DEMOLITION

๑ การรื้อถอนอาคาร สิ่งปลูกสร้างเดิม

ในพื้นที่ที่ผู้รับจ้างได้เช่าครอบครองสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนอาคาร และสิ่งปลูกสร้าง เดิมที่มีอยู่ในบริเวณนั้น ซึ่งผู้รับจ้างต้องใช้ความระมัดระวังต่อท่อประปา และสายไฟฟ้าใต้ดินที่อาจมีอยู่ไม่ให้ กระแทบกระเทือน หรือเกิดความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างเดิม

๒ วิธีการรื้อถอนอาคาร และสิ่งปลูกสร้างเดิม

ห้ามผู้รับจ้างใช้วิธีการรื้อถอนอาคาร และสิ่งปลูกสร้างเดิมโดยวิธีที่จะก่อให้เกิดอันตรายใดๆ หรือเป็นเหตุให้เกิดความ กระทบกตกใจจากการกระทำดังกล่าวแก่ผู้อยู่ข้างเคียง เช่น การเผาไฟ การสุมไฟ ฯลฯ

๓ กรรมสิทธิ์ในวัสดุสิ่งของ

วัสดุสิ่งของที่ได้จากการรื้อถอนอาคาร และสิ่งปลูกสร้างข้างต้นนี้ให้ตกเป็นของผู้รับจ้าง ยกเว้นวัสดุสิ่งของที่ได้ระบุไว้ เป็นพิเศษให้ส่งมอบแก่ผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างต้องขนย้ายวัสดุสิ่งของของผู้รับจ้างได้มาจาก การรื้อถอนออกไปจากบริเวณก่อสร้าง ทั้งนี้ให้รวมถึงฐานราก และส่วนของอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใต้ดิน หลุมส้วม บ่อเก่า รากไม้ และสิ่งกีดขวางอื่นๆ ทั้งที่อยู่บนดินและใต้ดิน ในบริเวณก่อสร้างทั้งหมด

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากาส)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ หลวงแสน)

การรื้อสิ่งปลูกสร้าง
BUILDING DEMOLITION

๑ การรื้อถอนอาคาร สิ่งปลูกสร้างเดิม

ในพื้นที่ที่ผู้รับจ้างได้เช่าครอบครองสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอนอาคาร และสิ่งปลูกสร้าง เดิมที่มีอยู่ในบริเวณนั้น ซึ่งผู้รับจ้างต้องใช้ความระมัดระวังต่อท่อประปา และสายไฟฟ้าใต้ดินที่อาจมีอยู่ไม่ให้ กระทบกระเทือน หรือเกิดความเสียหายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างเดิม

๒ วิธีการรื้อถอนอาคาร และสิ่งปลูกสร้างเดิม

ห้ามผู้รับจ้างใช้วิธีการรื้อถอนอาคาร และสิ่งปลูกสร้างเดิมโดยวิธีที่จะก่อให้เกิดอันตรายใดๆ หรือเป็นเหตุให้เกิดความ กระทบกระเทือนจากการกระทำดังกล่าวแก่ผู้อยู่ข้างเคียง เช่น การเผาไฟ การสุมไฟ ฯลฯ

๓ กรรมสิทธิ์ในวัสดุสิ่งของ

วัสดุสิ่งของที่ได้จากการรื้อถอนอาคาร และสิ่งปลูกสร้างข้างต้นนี้ให้ตกเป็นของผู้รับจ้าง ยกเว้นวัสดุสิ่งของที่ได้รับไว้ เป็นพิเศษให้ส่งมอบแก่ผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างต้องขนย้ายวัสดุสิ่งของที่ผู้รับจ้างได้มาจาก การรื้อถอนออกไปจากบริเวณก่อสร้าง ทั้งนี้ให้รวมถึงฐานราก และส่วนของอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ใต้ดิน หลุมส้วม บ่อเก่า รากไม้ และสิ่งกีดขวางอื่นๆ ทั้งที่อยู่บนดินและใต้ดิน ในบริเวณก่อสร้างทั้งหมด

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

(๕) การวัดอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่อยู่ในรถบรรทุก ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่อ่านอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว การวัดอุณหภูมิให้วัดผ่านรูที่เจาะไว้ข้างกระบะรถบรรทุกทั้ง ๒ ด้าน ที่ประมาณกึ่งกลางความยาวของกระบะ และสูงจากพื้นกระบะประมาณ ๑๕๐ มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจากรถบรรทุกทุกคันแล้วจดบันทึกอุณหภูมิไว้

๖.๒ การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมไปยังสถานที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่เตรียมไว้แล้วโดยถูกต้องตามข้อ ๔.๒ ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ

๖.๓ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องใช้เครื่องปูที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ ๔.๓ โดยต้องผ่านการตรวจสอบ ตรวจสอบ และอนุญาตให้ใช้ได้แล้วจากผู้ควบคุมงาน การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องคำนึงความเร็วของเครื่องปูให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ การปูจะต้องดำเนินการไปโดยต่อเนื่องมากที่สุดด้วยความเร็วการปูที่สม่ำเสมอ ปริมาณส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกจากเตารีดของเครื่องปู จะต้องมีความสม่ำเสมอตลอดความกว้างของพื้นที่ปู โดยขณะปูควรบ่อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากระเบรจปูผ่านไปยังเกลียวเกลียวทั้ง ๒ ข้าง จนถึงส่วนเตารีด โดยสม่ำเสมอ มีระดับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตคงที่ และในการปฏิบัติงานให้เป็นไป โดยต่อเนื่องมากที่สุด ในส่วนของเตารีดอัตราการวิ่งการกระแทกของคานกระแทก และจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเตารีดแบบสั่นสะเทือนตลอดจนระยะเดินจะต้องคงที่และใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตความหนาของชั้นทางและอื่น ๆ ในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตขณะยังไม่ได้บดทับ จะต้องมียกชั้นผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shoving) การแยกตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือลักษณะความเสียหายอื่น ๆ ขณะปูหากปรากฏว่ามีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นให้รีบแก้ไขในทันที ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีลักษณะจับตัวเป็นก้อนแข็ง ห้ามนำมาใช้

๖.๓.๑ สภาพผิวชั้นทางก่อนการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องแห้ง ห้ามปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะฝนตกหรือเมื่อผิวชั้นทางที่จะปูเปียกชื้น

๖.๓.๒ อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะปู ไม่ควรลดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิ เมื่อออกจากโรงงานผสมที่กำหนดให้โดยผู้ควบคุมงาน เกินกว่า ๑๔ องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า ๑๐ องศาเซลเซียส การตรวจวัดอุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วบนถนน จะต้องดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลาของการปู หากปรากฏว่าอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ให้ตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขโดยทันที

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....

(นายพรณกร มรัตน)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายสุราษฎร์ หลวงแสน)

กรรมการ

(๕) การวัดอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่อยู่ในรถบรรทุก ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่อ่านอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว การวัดอุณหภูมิให้วัดผ่านรูที่เจาะไว้ข้างกระบะรถบรรทุกทั้ง ๒ ด้าน ที่ประมาณกึ่งกลางความยาวของกระบะ และสูงจากพื้นกระบะประมาณ ๑๕๐ มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจากรถบรรทุกทุกคันแล้วจดบันทึกอุณหภูมิไว้

๖.๒ การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมไปยังสถานที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่เตรียมไว้แล้วโดยถูกต้องตามข้อ ๔.๒ ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ

๖.๓ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องใช้เครื่องปูที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ ๔.๓ โดยต้องผ่านการตรวจสอบ ตรวจปรับ และอนุญาตให้ใช้ได้แล้วจากผู้ควบคุมงาน การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องคำนวณความเร็วของเครื่องปูให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ การปูจะต้องดำเนินการไปโดยต่อเนื่องมากที่สุดด้วยความเร็วการปูที่สม่ำเสมอ ปริมาณส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกจากเตารีดของเครื่องปู จะต้องมีความสม่ำเสมอตลอดความกว้างของพื้นที่ที่ปู โดยขณะปูควรป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากกระบะบรรจุผ่านไปยังเกลียวเกลียวจ่ายทั้ง ๒ ข้าง จนถึงส่วนเตารีด โดยสม่ำเสมอ มีระดับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตคงที่ และในการปฏิบัตินี้ให้เป็นไป โดยต่อเนื่องมากที่สุด ในส่วนของเตารีดอัตราการเร็วการกระแทกของคานกระแทก และจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเตารีดแบบสั่นสะเทือนตลอดจนระยะเดินจะต้องคงที่และใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตความหนาของชั้นทางและอื่น ๆ ในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตขณะยังไม่ได้บดทับ จะต้องมียกผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shoving) การแยกตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือลักษณะความเสียหายอื่น ๆ ขณะปูหากปรากฏว่ามีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นให้รีบแก้ไขในทันที ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีลักษณะจับตัวเป็นก้อนแข็ง ห้ามนำมาใช้

๖.๓.๑ สภาพผิวชั้นทางก่อนการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องแห้ง ห้ามปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะฝนตกหรือเมื่อผิวชั้นทางที่จะปูเปียกชื้น

๖.๓.๒ อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะปู ไม่ควรคลาดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิ เมื่อออกจากโรงงานผสมที่กำหนดให้โดยผู้ควบคุมงาน เกินกว่า ๑๔ องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า ๑๒ องศาเซลเซียส การตรวจวัดอุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วบนถนน จะต้องดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลาของการปู หากปรากฏว่าอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ให้ตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขโดยทันที

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๖.๓.๓ การวางแนวก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ก่อนการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทุกชั้น จะต้องวางแนวขอบขึ้นทางที่จะปูก่อน โดยการใช้เชือกขึงวางแนวและยึดติดกับพื้นที่ที่จะปู ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้แน่น หรือวิธีการกำหนดแนวอื่นใด ที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงาน เห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจะปูขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกของขึ้นทางแต่ละชั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ตรงแนวเรียบร้อยตามแบบ การดำเนินการนี้ไม่รวมถึง การปูขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับคันหิน (Curb) และร่องระบายน้ำ (Gutter) หรือส่วนของ โครงสร้างใด ๆ ที่มีแนวถูกต้องตามแบบอยู่แล้ว

๖.๓.๔ ลำดับการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์ การก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องดำเนินการปูช่องจราจรหลักหรือทางตรงก่อน ส่วนช่องจราจรหรือบริเวณอื่น ๆ เช่น ทางแยก ทางเชื่อม ส่วนขยาย หรือบริเวณย่อยอื่น ๆ ให้ดำเนินการภายหลัง

๒.๓.๕ การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง รอยต่อตามขวางหมายถึง แนวก่อสร้างรันทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขวางที่ปลายแปลงก่อสร้างที่สิ้นสุดการก่อสร้างประจำวัน

การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง อาจดำเนินการได้ ๒ วิธี คือ

(๑) การใช้ไม้แบบ โดยใช้ไม้แบบที่มีความหนาเท่ากับความหนาของชั้นทางที่ปูวางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู เมื่อปูแอลท์คองกรีตถึงไม้แบบนี้ให้ปูเลยไปเป็นทางลาดที่มีความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้รถยนต์สะดุดเมื่อแล่นผ่าน และอาจอนุญาตให้ใช้ทรายรองพื้นส่วนลาดได้ เพื่อความสะดวกในการสอยแอลท์คองกรีตส่วนที่เป็นทางลาดออก โดยให้อยู่ในलयที่นิยของผัควบคุมงาน

(๒) การใช้กระดาษแข็งสำเร็จรูปหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปใด ๆ ที่ใช้สำหรับทำรอยต่อตามขวาง โดยเฉพาะ ซึ่งใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยนำมาวางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู แล้วปูแอลฟัลต์คอนกรีตทับเป็นทางลาดที่มีความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้รอยต่อนั้นสะดุดเมื่อแล่นผ่าน

เมื่อจะปูชั้นทางแอลฟัลต์คอนกรีตต่อจากรอยต่อตามขวางนั้น ก็ให้ยกไม้แบบ แผ่นกระดาษแข็งหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปนั้น รวมทั้งชั้นทางส่วนที่ปูเป็นทางลาดออกไป ตรวจสอบระดับด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบ หากกระดับหรือความหนาของชั้นทางส่วนใดไม่ถูกต้องตามแบบให้ตัดชั้นทางแอลฟัลต์คอนกรีตส่วนนั้นออกไปจนถึงชั้นทางส่วนที่มีระดับและความหนาถูกต้องตามแบบด้วยเครื่องตัดรอยต่อแอลฟัลต์คอนกรีตให้ได้แนวตรงและตัดฉากโดยเรียบร้อย ก่อนที่จะปูชั้นทางแอลฟัลต์คอนกรีตต่อไป ให้ทำรอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอลฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกับชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทำรอยต่อด้วยแอลฟัลต์นี้ให้ดำเนินการตาม มทผ. ๒๒๗. มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปารายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายทศ หลวงแสน)

๖.๓.๓ การวางแผนก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ก่อนการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทุกชั้น จะต้องวางแผนขอบชั้นทางที่จะปูก่อน โดยการใช้เชือกขึงวางแผนและยึดติดกับพื้นที่ที่จะปู ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้แน่น หรือวิธีการกำหนดแนวอื่นใด ที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงาน เห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกของชั้นทางแต่ละชั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ตรงแนวเรียบร้อยตามแบบ การดำเนินการนี้ไม่รวมถึง การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับคันหิน (Curb) และร่องระบายน้ำ (Gutter) หรือส่วนของ โครงสร้างใด ๆ ที่มีแนวถูกต้องตามแบบอยู่แล้ว

๖.๓.๔ ลำดับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์ การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้อง ดำเนินการปูช่องจราจรหลักหรือทางตรงก่อน ส่วนช่องจราจรหรือบริเวณอื่น ๆ เช่น ทางแยก ทางเชื่อม ส่วนขยาย หรือบริเวณย่อยอื่น ๆ ให้ดำเนินการภายหลัง

๖.๓.๕ การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง รอยต่อตามขวางหมายถึง แนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ตามขวางที่ปลายแปลงก่อสร้างที่สิ้นสุดการก่อสร้างประจำวัน

การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง อาจดำเนินการได้ ๒ วิธี คือ

(๑) การใช้ไม้แบบ โดยใช้ไม้แบบที่มีความหนาเท่ากับความหนาของชั้นทางที่ปูวางที่จุดสิ้นสุดของ การปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู เมื่อปูแอสฟัลต์คอนกรีตถึงไม้แบบนี้ให้ปูเลยไปเป็น ทางลาดที่มีความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยานสะดุดเมื่อแล่นผ่าน และอาจอนุญาตให้ ใช้ทรายรองพื้นส่วนลาดได้ เพื่อความสะดวกในการสอแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เป็นทาง ลาดออก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(๒) การใช้กระดาดแข็งสำเร็จรูปหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปใด ๆ ที่ใช้สำหรับทำรอยต่อตามขวาง โดยเฉพาะ ซึ่งใช้งานได้ตามวัสดุประสงค์และผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยนำมาวางที่จุดสิ้นสุด ของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู แล้วปูแอสฟัลต์คอนกรีตทับเป็นทางลาดที่มี ความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยานสะดุดเมื่อแล่นผ่าน เมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อจากรอยต่อตามขวางนั้น ก็ให้ยกไม้แบบ แผ่นกระดาดแข็ง หรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปนั้น รวมทั้งชั้นทางส่วนที่ปูเป็นทางลาดออกไป ตรวจสอบระดับด้วยไม้ บรรทัดวัดความเรียบ หากระดับหรือความหนาของชั้นทางส่วนใดไม่ถูกต้องตามแบบให้ตัดชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตส่วนนั้นออกไปจนถึงชั้นทางส่วนที่มีระดับและความหนาถูกต้องตามแบบด้วย เครื่องตัดรอยต่อแอสฟัลต์คอนกรีตให้ได้แนวตรงและตั้งฉากโดยเรียบร้อย ก่อนที่จะปูชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป ให้ทำรอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อเชื่อมกับ ชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทำรอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ให้ดำเนินการตาม มทผ. ๒๒๗. มาตรฐาน งานแทคโคท (Tack Coat)

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ หลวงแสน)

ในกรณีที่การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหยุดชะงักด้วยเหตุใดก็ตามในระหว่างการก่อสร้างประจำวัน จนทำให้อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณหน้าเตารีดลดลงต่ำกว่าที่กำหนด ก็ให้ทำรอยต่อตามขวางที่บริเวณนั้นด้วย โดยให้ตัดรอยต่อถึงบริเวณที่มีความหนาตามแบบและได้คัทับเรียบรอยแล้ว โดยตัดให้ตั้งฉากพร้อมกับคัทส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่ตัดออกทิ้งไป ให้ทารอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกับชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์ให้ดำเนินการตาม มทผ. ๒๒๗ : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อเชื่อมกับรอยต่อตามขวางในครั้งใด ๆ เมื่อเริ่มปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไปได้ระยะแรก ให้ใช้ไม้อัดหรือไม้ความเรียบตรวจสอบระดับที่รอยต่อหากไม่ไต่ระดับตามที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วนขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่นั้นยังร้อนอยู่ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตแต่ละช่องจราจร รอยต่อตามขวางของการก่อสร้างชั้นทางที่ช่องจราจรข้างเคียงต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน โดยต้องก่อสร้างให้มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า ๕ เมตร ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดเป็นจุดอ่อนทำให้เกิดความเสียหายภายหลังได้ในกรณีที่ปูแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น รอยต่อตามขวางของแต่ละชั้นจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า ๕ เมตร และจะต้องห่างจากรอยต่อตามขวางของช่องจราจรข้างเคียงไปไม่น้อยกว่า ๕ เมตร ด้วย

๖.๓.๖ การก่อสร้างรอยต่อตามยาว ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประกบกับชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบรอยแล้วนั้น อาจทำได้ ๒ วิธี คือ

(๑) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลือม เข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบรอยแล้ว ๒๕-๕๐ มิลลิเมตร แล้วคั่นส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ส่วนที่เหลือมเข้าไปนี้ให้ขนแนวรอยต่อ โดยให้สูงกว่าระดับที่คั่นออกทิ้งไปให้มากพอที่เมื่อบดทับแล้ว รถบดจะปัดคั่นส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตตรงรอยต่อนั้นแน่นและเรียบไต่ระดับสม่ำเสมอกับผิวชั้นทางที่ต่อสร้างประกบนั้น

(๒) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลือมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบรอยแล้ว ๒๕-๕๐ มิลลิเมตร คัดมีดวัดคู่ก่อนโตบริเวณที่เหลือมกันตรงรอยต่อนั้นออกทิ้งไป ซึ่งเมื่อบดทับจะได้รอยต่อตามยาวที่แน่น ไม่ขรุขระ และเรียบไต่ระดับสม่ำเสมอกับผิวทางที่ก่อสร้างประกบนั้นก่อนจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับชั้นทางของช่องจราจรที่ได้ดำเนินการเรียบรอยแล้ว ให้ตัดแต่งรอยต่อตามยาวนั้นด้วยเครื่องมือตัดรอยต่อตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔.๔.๓ โดยตัดให้ตั้งฉากกับชั้นทางที่ปูทับ และรอยต่อนั้นจะต้องตรงแนวเรียบรอย คงไม่เอียงขาด เสริมแล้วให้ทารอยต่อนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกันได้ดีกับชั้นทางที่ประกบ การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ ให้ดำเนินการตาม มทผ. ๒๒๗ : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น แต่ละชั้นให้ก่อสร้างให้มีรอยต่อตามยาวเหลือมกันไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร ถ้าเป็นชั้นทาง ๒ ช่องจราจร รอยต่อตามยาวของชั้นทางชั้นบนสุดให้อยู่ในแนวขอบช่องจราจรตามแบบ การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน โดยใช้เครื่องปูหลายเครื่องการปูชั้นทางโดยเครื่องปูที่ตามหลัง ให้ปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเหลือมเข้าไปในชั้นทางที่กำลังปูโดยเครื่องปูเครื่องหน้า ๒๕-๕๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ชั้นนี้ไม่จำเป็นต้องตัดรอยต่อตามยาว และไม่ต้องทำแทคโคท (Tack Coat)

๖.๓.๗ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในทางโค้ง ให้ปูช่องจราจรด้านโค้งในก่อนไปตามลำดับจนถึงโค้งนอก แต่ถ้าก่อสร้างในฤดูฝนจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้เสร็จเต็มโค้งโดยเร็วที่สุด เพื่อป้องกันน้ำขังบนชั้นทาง

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพันธ์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสายฤทธิ์ หลวงแสน)

ในกรณีที่การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหยุดชะงักด้วยเหตุใดก็ตามในระหว่างการก่อสร้างประจำวัน จนทำให้อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณหน้าเตารีดลดลงต่ำกว่าที่กำหนด ก็ให้ทารอยต่อตามขวางที่บริเวณนั้นด้วย โดยให้ตัดรอยต่อถึงบริเวณที่มีความหนาตามแบบและได้บดทับเรียบเรียบร้อยแล้ว โดยตัดให้ตั้งฉากพร้อมกับตักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่ตัดออกทิ้งไป ให้ทารอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกับชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์ให้ดำเนินการตาม มทล. ๒๒๗ : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อเชื่อมกับรอยต่อตามขวางในครั้งใด ๆ เมื่อเริ่มปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไปได้กระยะแรก ให้ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบระดับที่รอยต่อหากไม่ได้ระดับตามที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วนขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่นั้นยังร้อนอยู่ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตแต่ละช่องจราจร รอยต่อตามขวางของการก่อสร้างชั้นทางที่ช่องจราจรข้างเคียงต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน โดยต้องก่อสร้างให้มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า ๕ เมตร ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดเป็นจุดอ่อนทำให้เกิดความเสียหายภายหลังได้ในกรณีที่ปูแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น รอยต่อตามขวางของแต่ละชั้นจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า ๕ เมตร และจะต้องห่างจากรอยต่อตามขวางของช่องจราจรข้างเคียงไปไม่น้อยกว่า ๕ เมตร ด้วย

๖.๓.๖ การก่อสร้างรอยต่อตามยาว ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประกบกับชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบเรียบร้อยแล้วนั้น อาจทำได้ ๒ วิธี คือ

(๑) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อม เข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบเรียบร้อยแล้ว ๒๕-๕๐ มิลลิเมตร แล้วดันส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ส่วนที่เหลื่อมเข้าไปนี้ให้ชนแนวรอยต่อ โดยให้สูงกว่าระดับที่ด้านนอกถัดไปให้มากพอที่เมื่อบดทับแล้ว รถบดจะไปอัดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตตรงรอยต่อนั้นแน่นและเรียบได้ระดับสม่ำเสมอกับผิวชั้นทางที่ก่อสร้างประกบนั้น

(๒) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบเรียบร้อยแล้ว ๒๕-๕๐ มิลลิเมตร คัดเม็ดวัสดุก่อนโอบบริเวณที่เหลื่อมกันตรงรอยต่อนั้นออกทิ้งไป ซึ่งเมื่อบดทับจะได้รอยต่อตามยาวที่แน่น ไม่ขรุขระ และเรียบได้ระดับสม่ำเสมอกับผิวทางที่ก่อสร้างประกบนั้นก่อนจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับชั้นทางของช่องจราจรที่ได้ดำเนินการเรียบเรียบร้อยแล้ว ให้ตัดแต่งรอยต่อตามยาวนั้นด้วยเครื่องมือตัดรอยต่อตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔.๘.๓ โดยตัดให้ตั้งฉากกับชั้นทางที่ปูทับ และรอยต่อนั้นจะต้องตรงแนวเรียบรอย คมไม่ฉีกขาด เสร็จแล้วให้ทารอยต่อนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกันได้ดีกับชั้นทางที่ประกบ การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ ให้ดำเนินการตาม มทล. ๒๒๗ : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat) ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น แต่ละชั้นให้ก่อสร้างให้มีรอยต่อตามยาวเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร ถ้าเป็นชั้นทาง ๒ ช่องจราจร รอยต่อตามยาวของชั้นทางชั้นบนสุดให้อยู่ในแนวขอบช่องจราจรตามแบบ การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน โดยใช้เครื่องปูหลายเครื่องการปูชั้นทางโดยเครื่องปูที่ตามหลัง ให้ปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเหลื่อมเข้าไปในชั้นทางที่กำลังปูโดยเครื่องปูเครื่องหน้า ๒๕-๕๐ มิลลิเมตร ในกรณีเช่นนี้ไม่จำเป็นต้องตัดรอยต่อตามยาว และไม่ต้องทำแทคโคท (Tack Coat)

๖.๓.๗ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในทางโค้ง ให้ปูช่องจราจรด้านโค้งในก่อนไปตามลำดับจนถึงโค้งนอก แต่ถ้าก่อสร้างในฤดูฝนจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้เสร็จเต็มโค้งโดยเร็วที่สุด เพื่อป้องกันน้ำขังบนชั้นทาง

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๖.๓.๘ การตรวจวัดความหนาของชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ตรวจวัดความหนาของชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วแต่ยังไม่ได้บดทับเป็นระยะๆ ช่วงละไม่เกิน ๘ เมตร โดยให้ตรวจวัดความหนาตลอดความกว้างของชิ้นทาง หากปรากฏว่าความหนาของชิ้นทางคลาดเคลื่อนไปจากความหนา ที่กำหนด ให้แก้ไขโดยทันทีขณะที่ยังมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนด กรณีที่มีความหนาน้อยกว่าที่กำหนด ให้คราดผิว แล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพถูกต้องมาปูเสริม เกือบให้ได้รับระดับสม่ำเสมอแล้วตรวจสอบระดับให้ถูกต้อง

๖.๓.๙ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยรถเกลี่ยปรับระดับ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องปูไม่สามารถเข้าไปได้เป็นการได้ หรือไม่เหมาะสมที่จะเข้าไปได้ดำเนินการ อาจพิจารณาให้ใช้รถเกลี่ยปรับระดับที่ถูกต้องตามที่ระบไว้ในข้อ ๔.๔ ดำเนินการได้แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้รับถูกต้อง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๖.๓.๑๐ การปูด้วยแรงคน กรณีที่เป็นพื้นที่จำกัด หรือพื้นที่ที่ข้อจำกัดการปรับระดับ พื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวาง และอื่น ๆ ที่เครื่องปูและรถเกลี่ยปรับระดับเข้าไปได้ดำเนินการไม่ได้ ไม่เหมาะสม หรือไม่สะดวกที่จะเข้าไปได้ดำเนินการ อาจพิจารณาใช้คนปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในบริเวณดังกล่าวได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ในการใช้คนดำเนินการนี้ ให้ใช้พลั่วตักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไปกองเรียงกันบนพื้นที่ที่ต้องการปู แต่ละกองเป็นกองเดี่ยว ๆ ห้ามกองทับกันเป็นกองสูง เกือบแต่งให้เรียบสม่ำเสมอ แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้รับถูกต้อง

๖.๓.๑๑ การตรวจสอบความเรียบในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตรวจสอบภายหลังการบดทับเรียบร้อยแล้ว โดยใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบวางทานไปบนผิวหน้าชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหากต้องเสริมแต่งปรับระดับใหม่ ให้ดำเนินการขณะที่ยังมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนด

๖.๔ การบดทับชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

การบดทับชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ ๔.๕ และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกให้การก่อสร้างชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก เครื่องจักรบดทับต่าง ๆ ดังกล่าว ก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจปรับ ให้เหมาะสมตามรายการ และวิธีการตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด และอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

การบดทับจะต้องกระทำทันทีหลังจากการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเริ่มบดทับขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังร้อนอยู่ โดยมีอุณหภูมิระหว่าง ๑๒๐-๑๕๐ องศาเซลเซียส เมื่อบดทับแล้วจะต้องได้ชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่น ความเรียบสม่ำเสมอ ได้รับระดับและความลาดตามแบบไม่มีรอยแตก รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง รอยคลื่น รอยล่องรอบด หรือความเสียหายของผิวชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๆ

๖.๔.๑ หลักการบดทับชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทั่ว ๆ ไป ในกรณีที่มีข้อกำหนดไม่ได้ระบุวิธีการบดทับเป็นอย่างอื่น การบดทับให้พิจารณาดำเนินการตามหลักการบดทับ ดังนี้

ในเบื้องต้นให้บดขยี้รอยต่อต่าง ๆ ก่อนโดยทันที ต่อจากนั้นให้บดทับขั้นต้น (initial or Breakdown Bolling โดยให้รถบดทับตามหลังเครื่องปู ให้ใกล้ชิดเครื่องปูมากที่สุดเท่าที่จะมากได้และในการบดทับชิ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับต้องไม่มีรอยแตก ไม่มีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบด ต่อไปเป็นการบดทับขั้นกลาง (Intermediate Rolling) โดยให้บดทับตามติดการบดทับในขั้นต้นให้ใกล้ชิดที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้ และต้องดำเนินการขณะที่ยังมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิเหมาะสมที่จะทำให้ได้ความแน่นตามที่กำหนด ต่อจากนั้นเป็นการบดทับขั้นสุดท้าย (Finish Rolling ซึ่งจะต้องดำเนินการขณะที่ยังมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิที่รถบดจะสามารถลอบล้อรถบดทับที่ผ่านมาได้เรียบริย

คณะกรรมการจัดทำแบบบรรยายกรงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสุรยุทธ หลวงแสน)

๖.๓.๘ การตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วแต่ยังไม่ได้บดทับเป็นระยะๆ ช่วงละไม่เกิน ๘ เมตร โดยให้ตรวจวัดความหนาตลอดความกว้างของชั้นทาง หากปรากฏว่าความหนาของชั้นทางคลาดเคลื่อนไปจากความหนา ที่กำหนด ให้แก้ไขโดยทันทีขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนด กรณีที่มีความหนาน้อยกว่าที่กำหนด ให้คราดผิว แล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพถูกต้องมาปูเสริม เกลี่ยให้ได้ระดับสม่ำเสมอแล้วตรวจสอบระดับให้ถูกต้อง

๖.๓.๙ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยรถเกลี่ยปรับระดับ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องปูไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือไม่เหมาะสมที่จะเข้าไปดำเนินการ อาจพิจารณาให้ใช้รถเกลี่ยปรับระดับที่ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔.๔ ดำเนินการได้แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้ระดับถูกต้อง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๖.๓.๑๐ การปูด้วยแรงคน กรณีที่เป็นพื้นที่จำกัด หรือพื้นที่ที่ข้อจำกัดการปรับระดับ พื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวาง และอื่น ๆ ที่เครื่องปูและรถเกลี่ยปรับระดับเข้าไปดำเนินการไม่ได้ ไม่เหมาะสม หรือไม่สะดวกที่จะเข้าไปดำเนินการ อาจพิจารณาใช้คนปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในบริเวณดังกล่าวได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ในการใช้คนดำเนินการนี้ ให้ใช้ลวดดักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไปกองเรียงกันบนพื้นที่ที่ต้องการปู แต่ละกองเป็นกองเดี่ยว ๆ ห้ามกองทับกันเป็นกองสูง เกลี่ยแต่งให้เรียบสม่ำเสมอ แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้ระดับถูกต้อง

๖.๓.๑๑ การตรวจสอบความเรียบในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตรวจสอบภายหลังจากการบดทับเที่ยวแรก โดยใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบวางทานไปบนผิวหน้าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหากต้องเสริมแต่งปรับระดับใหม่ ให้ดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนด

๖.๔ การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ ๔.๕ และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก เครื่องจักรบดทับต่าง ๆ ดังกล่าว ก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจปรับ ให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด และอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

การบดทับจะต้องกระทำทันทีหลังจากการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเริ่มบดทับขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังร้อนอยู่ โดยมีอุณหภูมิระหว่าง ๑๒๐-๑๕๐ องศาเซลเซียส เมื่อบดทับแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่น ความเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามแบบไม่มีรอยแตก รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง รอยคลื่น รอยล้อรถบด หรือความเสียหายของผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๆ

๖.๔.๑ หลักการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทั่ว ๆ ไป ในกรณีที่ข้อกำหนดไม่ได้ระบุวิธีการบดทับเป็นอย่างอื่น การบดทับให้พิจารณาดำเนินการตามหลักการบดทับ ดังนี้
ในเบื้องต้นให้บดทับรอยต่อต่าง ๆ ก่อนโดยทันที ต่อจากนั้นก็ให้บดทับขั้นต้น (initial or Breakdown Bolling โดยให้รถบดทับตามหลังเครื่องปู ให้ใกล้ชิดเครื่องปูมากที่สุดเท่าที่จะมากได้และในการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับต้องไม่มีรอยแตก ไม่มีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบด ต่อไปเป็นการบดทับขั้นกลาง (Intermediate Rolling) โดยให้รถบดทับตามติดการบดทับในขั้นต้นให้ใกล้ชิดที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้ และต้องดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิเหมาะสมที่จะทำให้ได้ความแน่นตามที่กำหนด ต่อจากนั้นเป็นการบดทับขั้นสุดท้าย (Finish Rolling ซึ่งจะต้องดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิที่รถบดจะสามารถลบรอยล้อรถบดทับที่ผ่านมาได้เรียบร้อย

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

ในการบดทับจะต้องเริ่มบดทับที่ขอบขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือด้านขอบนอกก่อนแล้วจึงค่อย ๆ บดทับเหลื่อมเข้าไปสู่ ด้านเส้นแบ่งกึ่งกลางถนน เว้นแต่การบดทับช่วงการยกโค้งซึ่งจะต้องบดทับด้านต่ำก่อน แล้วจึงบดทับเหลื่อมไปทางด้านสูง การบดทับแต่ละเที่ยวให้บดทับขนานไปกับเส้นแบ่งกึ่งกลางถนน และให้แนวบดทับเหลื่อมกัน (Overlap) ประมาณ ๑๕๐ มิลลิเมตร แต่ถ้าบดทับแล้วเกิดเป็นคลื่นตามขวางหรือส่วนผสมเคลื่อนตัวเป็นแอ่งก็ให้เปลี่ยนเป็นบดทับเหลื่อมกันครั้งหนึ่งของความกว้างของล้อรถบด การหยุดรถบดแต่ละเที่ยวของการบดทับต้องไม่หยุดที่แนวเดียวกับรอยหยุดของรถบดเที่ยวก่อน แต่ควรหยุดรถบดให้เหลื่อมกันเป็นระยะห่างพอสมควร

ในระหว่างการบดทับ หากมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบด ควรใช้น้ำหรือสารสำหรับเคลือบล้อรถบดใด ๆ ที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ พ่นล้อรถบดบาง ๆ เพียงเพื่อเคลือบผิวหน้าล้อรถบดให้เปียกขึ้น เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบด หากหมดความจำเป็นแล้วให้เลิกใช้ การบดทับรถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอ โดยใช้ล้อขับ (Drive Wheel) นำหน้าให้ใกล้ชิดเครื่องปูกมากที่สุด หากมีการเปลี่ยนความเร็วรถบดขณะบดทับจะต้องค่อย ๆ เปลี่ยนความเร็วทีละน้อย ในช่วงของการบดทับช่องทางใด ๆ การบดทับเดินหน้าและถอยหลังให้อยู่ในแนวช่องทางบดทับเดียวกัน ก่อนเดินหน้าและถอยหลังรถบดจะต้องหยุดนิ่งก่อน ถ้าเป็นรถบดสันสเทียจะต้องหยุดการสันสเทียก่อนด้วย การเปลี่ยนแนวช่องทางบดทับจะต้องค่อย ๆ เปลี่ยน โดยให้ไปเปลี่ยนบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต บริเวณที่ได้บดทับและเย็นตัวแล้ว ห้ามเปลี่ยนบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับหรือที่ยังร้อนอยู่การบดทับช่องทางบดทับถัดไปจะต้องขนานกับช่องทางเดิม การจอดรถบดขณะบดทับหรือบดทับเสร็จแล้ว ให้จอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เย็นตัวแล้ว ห้ามจอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ยังร้อนอยู่ ถ้าในการบดทับทำให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเกิดการเคลื่อนตัวออกไปต้องแก้ไขโดยด่วน โดยการคราดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณดังกล่าวให้หลวมแล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพและอุณหภูมิถูกต้องมาเพิ่ม พร้อมกับแต่งระดับให้สม่ำเสมอได้ระดับถูกต้องแล้วจึงบดทับใหม่

๖.๔.๒ ความเร็วของรถบดในการบดทับ ในการบดทับโดยทั่ว ๆ ไป รถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอ ความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการบดทับขึ้นอยู่กับชนิดของรถบด อุณหภูมิ ชนิด ลักษณะและความหนาของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ขั้นตอนการบดทับ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ความเร็วสูงสุดในการบดทับสำหรับรถบดล้อเหล็กแบบไม่สันสเทีย รถบดล้อเหล็กแบบสันสเทียซึ่งบดทับโดยไม่สันสเทียและรถบดล้อยาง ในการบดทับขั้นตอนต่าง ๆ ควรจะเป็นไปตามตารางที่ ๖

ตารางที่ ๖ ความเร็วของรถบดในการบดทับ

ชนิดของรถบด	ความเร็วของการบดในการบดทับ					
	การบดทับขั้นต้น		การบดทับขั้นกลาง		การบดทับขั้นสุดท้าย	
	กม./ชม.	ไมล์/ชม.	กม./ชม.	ไมล์/ชม.	กม./ชม.	ไมล์/ชม.
รถบดล้อเหล็กชนิด 2	3	2	5	3	5*	3*
รถบดล้อยาง	5	3	5	3	8	5
รถบดสันสเทีย**	4-5	2.5-3	4-5	2.5-3	-	-

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพันธ์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ หลวงแสน)

หมายเหตุ * รวมถึงรถคันสี่ล้อรถดับโดยไม่สี่ล้อสี่ล้อ** ดูตารางที่ ๗ ประกอบความเร็วสูงสุดของการบังคับสำหรับรถคันสี่ล้อรถดับที่มีความถี่ในการสี่ล้อสี่ล้อใด ๆ ขึ้นอยู่กับระยะการแยกของล้อรถดับ (Impact Spacing) ซึ่งตามปกติระยะการแยกของล้อรถดับจะน้อยกว่าความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่บดทับแล้ว ในการบดทับระยะการแยกของล้อรถดับไม่ควรน้อยกว่า ๑๐ ครั้งต่อระยะทาง ๓๐๐ มิลลิเมตร (หรือ ๓๓ ครั้งต่อระยะทาง ๑ เมตร) ที่รถดับเคลื่อนตัวไป สำหรับความเร็วที่เหมาะสมในการบดทับของรถคันสี่ล้อรถดับที่มีความถี่ในการสี่ล้อสี่ล้อใด ๆ ที่ใช้ และระยะการแยกของล้อรถดับที่กำหนด ควรจะเป็นไปตามตารางที่ ๗

ตารางที่ ๗ ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว ความถี่ และจำนวนครั้งการกระแทก (ช่วงที่ควรใช้อยู่ในกรอบเส้นทึบ)

ความเร็วการสี่ล้อสี่ล้อ เมตร/วินาที		จำนวนครั้งการกระแทกต่อ 1 เมตร (จำนวนครั้งการกระแทกต่อระยะทาง 1 ฟุต)				
30 (1,800)		45.0 (13.6)	33.8 (10.2)	27.0 (8.2)	22.5 (6.8)	19.3 (5.8)
33 (2,000)		50.2 (15.2)	37.5 (11.4)	30.0 (9.1)	25.0 (7.6)	21.4 (6.5)
37 (2,200)		55.0 (16.7)	41.3 (12.5)	33.0 (10.0)	27.5 (8.3)	23.6 (7.1)
40 (2,400)		60.0 (18.2)	45.0 (13.6)	36.0 (10.9)	30.0 (9.1)	25.7 (7.8)
43 (2,600)		65.0 (19.7)	48.8 (14.8)	39.0 (11.8)	32.5 (9.8)	27.9 (8.4)
47 (2,800)		70.0 (21.2)	52.5 (15.9)	42.0 (12.7)	35.0 (10.6)	30.0 (9.1)
50 (3,000)		75.0 (22.7)	56.3 (17.0)	45.0 (13.0)	37.5 (11.4)	32.1 (9.7)
ความเร็ว รถดับ	กม./ชม.	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6
	ไมล์/ชม.	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
	ม./นาที่	40.0	53.3	66.7	80.0	93.3
	ฟุต/นาที่	132	176	220	264	308

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรพนธ์ มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสาธุทัต พูลวงแสน)

๖.๔.๓ การทำแปลงทดลองเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ ก่อนเริ่มการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อให้ใช้เครื่องจักรบดทับที่มีอยู่ได้ถูกต้องเหมาะสมต่องานและเกิดประโยชน์สูงสุดควรทำแปลงทดลองในสนามยาวประมาณ ๑๐๐-๑๕๐ เมตร เพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ (Pattern of Poling) ที่เหมาะสมกับชนิดจำนวนสภาพเครื่องจักรที่นำมาใช้งาน โดยเมื่อบดทับเสร็จแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอ ได้รับความลาดตามแบบ และมีคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้องตามที่กำหนด การทำแปลงทดลองบดทับนี้ให้ดำเนินการแก้ไข ปรับการใช้งาน หรือเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับได้แล้วแต่กรณี จนกว่าจะสามารถบดทับได้ถูกต้องตามที่กำหนด และผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้ว จึงนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในงานนั้น ๆ ต่อไป ในระหว่างการก่อสร้าง หากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต หรือเครื่องจักรบดทับที่ใช้งานและอื่นๆ ผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาให้ปรับปรุงแก้ไขหรือทำแปลงทดลองในสนาม เพื่อทดลองหาความเหมาะสมใหม่ก็ได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานการกำหนดรูปแบบการบดทับที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรบดทับชุดใดที่ใช้งานนั้น ให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองบดทับ เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่บดทับที่สัมพันธ์กับกำลังผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของโรงงานผสม อัตราการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต และเพื่อทราบจำนวนเที่ยวการบดทับเต็มผิวหน้าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต (Coverage) จำนวนเที่ยวการบดทับเข้าที่ช่องทางบดทับแต่ละช่อง (Pass) ความเร็วของรถบดแต่ละชนิดในการบดทับและอื่น ๆ

๖.๔.๔ ลำดับขั้นตอนการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

- (๑) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกหรือเต็มผิวจราจรในคราวเดียว การบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

- ก. บดทับรอยต่อตามขวาง
- ข. บดทับขอบผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก
- ค. บดทับชั้นต้น
- ง บดทับชั้นกลาง
- จ.บดทับชั้นสุดท้าย

- (๒) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน หรือปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ ประกอบกับช่องจราจรเดิมที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว หรือประกอบกับแนวโครงสร้างใดที่มีอยู่แล้ว การบดทับจะต้องดำเนินการตาม

- ก. บดทับรอยต่อตามขวาง
- ข. บดทับรอยต่อตามยาว
- ค. บดทับขอบผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก
- ง. บดทับชั้นต้น
- จ. บดทับชั้นกลาง
- ฉ. บดทับชั้นสุดท้าย

คณะกรรมการจัดทำแบบรายละเอียดการก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หलगแลน)

๖.๔.๕ การบดทับรอยต่อตามขวาง ให้ใช้รถบดล้อเล็ก ๒ ล้อ หรือรถบดสันสะเทือน แต่ให้บดทับโดยไม่
สันสะเทือน สำหรับการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตของจราจรแรกก่อนการบดทับรอยต่อตามขวาง ควรใช้
แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสม วางรองชิดขอบขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางทั้ง ๒ ด้าน เพื่อ
รองรับล้อรถลดเวลาบดทับเลยขอบขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตออกไป เป็นการป้องกันมิให้ขอบขึ้นทางแอสฟัลต์
คอนกรีตที่ปลายรอยต่อตามขวางเสียหาย เสริมแล้วจึงบดทับรอยต่อตามขวาง โดยในการบดทับเที่ยวแรกให้รถบด
วิ่งบนขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว และให้ล้อรถบดเคลื่อนเข้าไปในบริเวณขึ้นทางแอสฟัลต์
คอนกรีตที่ปูใหม่ ประมาณ ๑๕๐ มิลลิเมตร ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของ รอยต่อ หากไม่
ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบรียทันที และในการบดทับเที่ยวต่อๆ ไปให้แนวบดทับค่อย ๆ เลื่อนเข้าไปในบริเวณขึ้นทาง
แอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ทีละระยะ ๑๕๐-๒๐๐ มิลลิเมตร จนในที่สุดล้อรถบดจะเข้าไปบดทับบนขึ้นทางแอสฟัลต์
คอนกรีตที่ปูใหม่ทั้งหมดสำหรับการก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตของจราจรประกอบกับขึ้นทางแอสฟัลต์
คอนกรีตของจราจรที่ได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว การบดทับในครั้งแรกให้บดทับบริเวณปลายรอยต่อตามขวางด้านที่
บรรจบกับรอยต่อตามยาว โดยให้บดทับขนานไปตามรอยต่อตามยาวเป็นระยะประมาณ ๐.๕-๑ เมตร แล้วใช้ไม้
บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อ หากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบรียทันที ต่อจากนั้นให้เริ่มบด
ทับรอยต่อตามขวาง ก่อนบดทับควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสม วางรองชิดขอบขึ้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต
บริเวณรอยต่อตามขวางด้านนอกเสร็จแล้วให้บดทับรอยต่อตามขวาง โดยให้ดำเนินการตามวิธีการบดทับดังกล่าว
ข้างต้น

๖.๔.๖ การบดทับรอยต่อตามยาว รอยต่อตามยาวแบ่งออกเป็น ๒ แบบ คือ

(๑) รอยต่อเย็นหรือรอยต่อเก่า (cold Joint) หมายถึง รอยต่อตามยาวระหว่างช่องจราจรที่ได้
ก่อสร้างขึ้นทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต และบดทับเรียบร้อยแล้ว กับขึ้นทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตใหม่ที่ก่อสร้างประกบ
กันในการบดทับรอยต่อตามยาว เมื่อใช้รถบดล้อเล็กชนิดไม่สันสะเทือน การบดทับเที่ยวแรกให้ล้อรถส่วนใหญ่
อยู่บนขึ้นทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว โดยให้ล้อรถบดเคลื่อนเข้าไปบนขึ้นทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่
ก่อสร้างใหม่ ๑๐๐-๑๕๐ มิลลิเมตร และในการบดทับเที่ยวต่อ ๆ ไป ให้ล้อรถบดค่อย ๆ เลื่อนแนวบดทับเคลื่อนเข้า
ไปบนขึ้นทางที่ก่อสร้างใหม่เพิ่มขึ้น จนกระทั่งล้อรถบดทั้งหมดจะอยู่บนขึ้นทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ใน
กรณีใช้รถบดสันสะเทือนบดทับ การบดทับจะต้องให้ล้อรถส่วนใหญ่อยู่บนขึ้นทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่
โดยให้ล้อรถบดเคลื่อนเข้าไปบนขึ้นทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ก่อสร้างแล้ว ๑๐๐-๑๕๐ มิลลิเมตร และให้ดำเนินการ
บดทับข้ามแนวบดทับดังกล่าวจนกระทั่งได้รอยต่อตามยาวที่เรียบรียและได้ความแน่นตามที่กำหนด

(๒) รอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ (Hot Joint) หมายถึง รอยต่อตามยาวของขึ้นทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต
ระหว่างช่องจราจร ๒ ช่อง ที่ก่อสร้างพร้อมกัน โดยการปูด้วยเครื่องปู ๒ ชุดในการบดทับรอยต่อตามยาวแบบนี้ ให้
ใช้รถบดล้อเล็กเข้าบดทับพื้นที่บริเวณรอยต่อทั้ง ๒ ข้างของรอยต่อตามยาว กว้างประมาณ ๔๐๐ มิลลิเมตร ที่เว้น
ไว้ในกรบดทับชั้นต้น การบดทับให้แนวรอยต่อตามยาวอยู่กึ่งกลางความกว้างของล้อรถบด โดยให้บดทับจนกว่าจะ
ได้รอยต่อตามยาวที่เรียบรียและได้ความแน่นตามที่กำหนด

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์) (นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๖.๔.๗ การบดทับขั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) ภายหลังจากที่ได้บดทับรอยต่อต่าง ๆ เร็วๆ เรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการบดทับขั้นต้นเมื่อส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ องศาเซลเซียส การบดทับให้ใช้ได้ทั้งรถดล้อเหล็กแบบไม่สิ้นสະเทือนหรือรถคลันสະเทือนเครื่องจักรบดทับที่ใช้ต้องถูกต้องตาม ข้อ ๔.๕ โดยน้ำหนักการบดทับ น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ความถี่การสั่นสะเทือน ระยะเดินของล้อรถบด ความเร็วของรถบด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จะต้องพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับชนิด ลักษณะ ความคงตัว อุณหภูมิ ความหนาของชั้นทางที่ปู และสภาพของชั้นทางที่อยู่ภายใต้ที่จะก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ การบดทับขั้นต้น โดยให้บดทับตามหลังการบดทับขั้นต้นให้ใกล้ขีดที่สุด และให้บดทับโดยต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้รับความแน่นตามที่กำหนดและสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงที่จะก่อสร้าง

๖.๔.๘ การบดทับชั้นกลางตามปกติให้ใช้รถบดล้อยางเป็นหลัก โดยเฉพาะชั้นผิวทางและผิวไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต ให้ปรับน้ำหนักการบด และความดันลมยางเพื่อให้ได้แรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบดที่เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับสำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๑ หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า ๕๐ มิลลิเมตร ที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต อาจพิจารณาให้ใช้รถดล้อเหล็ก รถคลันสະเทือนบดทับร่วมกับรถบดล้อยางด้วยได้ตามความเหมาะสม โดยรถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ความถี่การสั่นสะเทือนระยะเดินของล้อรถบด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๖.๔.๙ การบดทับขั้นสุดท้าย (Finish Rolling) มีจุดประสงค์เพื่อลบรอยล้อรถบดที่ผิวหน้าและทำให้ผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอเท่านั้น ทั้งนี้ ให้เริ่มดำเนินการเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า ๖๖ องศาเซลเซียส โดยใช้รถดล้อเหล็กแบบไม่สิ้นสະเทือนหรือใช้รถคลันสະเทือนแบบดทับโดยไม่สิ้นสະเทือนเท่านั้น รถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ที่เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

๖.๔.๑๐ การบดทับพื้นที่พิเศษ

(๑) การบดทับบนพื้นที่ลาดชันสูง (Steep Grade) สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หรือในทางโค้งที่มีการยกโค้งสูง การบดทับโดยรถดล้อเหล็กแบบไม่สิ้นสະเทือนให้ใช้ล้อตาม (Tiler Wheel) เดินหน้าโดยให้บดทับตามหลังเครื่องปูโดยใกล้ขีดที่สุด ไม่ว่าเครื่องปูจะปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตชั้นทางลาดชันหรือปูลงตามทางลาดชันก็ตาม ในการบดทับโดยใช้รถคลันสະเทือนนั้น การบดทับในเที่ยวแรกให้บดทับโดยไม่สิ้นสະเทือน แต่หลังจากที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้นทางมีความคงตัว (Stability) สูงขึ้นมากพอที่จะบดทับโดยการสั่นสะเทือนได้ ก็ให้บดทับต่อไปโดยการสั่นสะเทือน โดยให้ใช้การระยะเดินของล้อรถบดด้านต่ำ

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....

(นายพรธรรม มีรัตน์)

ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

(นายสรายุทธ หลางแสน)

กรรมการ

(๒) การบดทับพื้นที่ที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ (Inaccessible Area) สำหรับพื้นที่ที่ก่อสร้าง
ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ เช่น บริเวณที่ชิดกับคันหินและร่องระบายน้ำ สะพาน ขอบ
บ่อพัก และสิ่งกีดขวางอื่น ๆ จะต้องใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือขนาดเล็กที่ถูกต้องตามข้อ ๔.๘.๑ และหรือข้อ
๔.๘.๒ การนำมาใช้และการใช้งาน ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(๓) การบดทับบริเวณทางแยกทางเชื่อม (Beil Mouth Area) อาจดำเนินการได้ ๒ วิธี คือ
ก. การบดทับหยาบๆ ในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวทางแยกก่อน ต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทาง
โค้ง

ข. การบดทับขนาน ในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวขนานโดยตั้งฉากกับแนวเส้นแบ่ง
กึ่งกลางทางแยกก่อน ต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้
เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ ๔.๕ และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกให้การก่อสร้างชั้นทาง
แอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินการไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก เครื่องจักรบดทับต่าง ๆ ดังกล่าว ก่อนนำไปใช้งาน
จะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจปรับให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามท้องที่การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด
และอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

๗. การตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีดังต่อไปนี้

๗.๑ ลักษณะผิว (Surface Texture)

ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้ระดับและความลาดตามแบบ
มีลักษณะผิว และลักษณะการบดทับที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผิวหน้าหลุด (Pull
รอยฉีก (Torr) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation เป็นคลื่น (Ripple) หรือความเสียหายอื่น ๆ หากตรวจสอบ
แล้วปรากฏความเสียหายดังกล่าว จะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยแล้วตามผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

๗.๒ ความเรียบที่ผิว (Surface Toleranca)

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตามข้อ ๔.๘.๕ วางทางบนผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใน
แนวตั้งฉากและในแนวขนานกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนระดับผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตภายใต้ไม้บรรทัดวัด
ความเรียบจะแตกห่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน ๖ มิลลิเมตร และ ๓ มิลลิเมตร ตามลำดับ

๗.๓ ความแน่น (Density)

การตรวจสอบรับรองความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วได้จาก
การเปรียบเทียบค่าความแน่นของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตกับค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดใน
ห้องปฏิบัติการตาม มท.๗) ๖๐๗ มาตรฐานในการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์(Marshall) โดยคำนวณ
เป็นค่าความแน่นร้อยละของค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการตามรายละเอียด ดังนี้

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปูการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์) (นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรยุทธ หลวงแสน)

๗.๓.๑ การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติการ ให้เก็บตัวอย่างส่วนผสม

แอสฟัลต์คอนกรีต จากระเบียงทุกที่ที่โรงงานผสมก่อนส่งออกไปยังสถานที่ก่อสร้าง โดยการสุ่มตัวอย่างจากระเบียงทุกจากการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตประจำวันเป็นระยะ ๆ แล้วนำไปดำเนินการในห้องปฏิบัติการ โดยให้เก็บตัวอย่างอย่างน้อย ๘ ก้อนตัวอย่างในแต่ละวันที่ปฏิบัติงานทดสอบหาค่าความแน่น แล้วนำค่าความแน่นที่ทดสอบได้จากก้อนตัวอย่างทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยเป็นค่าความแน่นในห้องปฏิบัติการประจำวัน สำหรับใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบเป็นค่าความแน่นร้อยละของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม

การเก็บตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการละเอียดและวิธีการที่กำหนดการทดสอบหาค่าความแน่นให้ดำเนินการตาม มทอ.(ท) ๖๐๗ มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติการ จะต้องตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน และมีคุณลักษณะมีคุณสมบัติของตัวอย่างตรงตามที่กำหนด สำหรับตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ดำเนินการในห้องปฏิบัติการนั้นอนุญาตให้นำเข้าอบในเตาอบเพื่อรักษาคุณสมบัติไว้ได้นานไม่เกิน ๓๐ นาที ในระหว่างดำเนินการถ้าวolumenของตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลดลงต่ำกว่า volumenการบดอัดที่กำหนด ให้นำตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวทิ้งไป ห้ามนำไปอบเพื่อนำมาใช้บดอัดทำก้อนตัวอย่างทดสอบอีกต่อไป

๗.๓.๒ การจัดเตรียมกับตัวอย่างของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ให้เจาะก้อนตัวอย่างตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ด้วยเครื่องเจาะตัวอย่างที่ถูกต้องตามข้อ ๔.๘.๔ โดยให้เจาะเก็บก้อนตัวอย่างไม่น้อยกว่าจำนวน ๑ ก้อนตัวอย่างทุก ๆ ระยะทางประมาณ ๒๕๐ เมตรต่อช่องจราจร หรือทุก ๑ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่นำมาใช้งานประมาณ ๑๐๐ คัน แล้วนำไปทดสอบหาค่าความแน่นตาม มทอ.(ท) ๖๐๗ : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) สำหรับชั้นผิวทางชั้นรองผิวทาง และชั้นปรับระดับแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์เบกริตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๘ ของค่าความแน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวัน

สำหรับชั้นพื้นทาง และผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๗ และ ๙๖ ของค่าความแน่นของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวันตามลำดับ

๘. การอำนวยความสะดวกการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตจะแข็งตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น โดยจะต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่น ๆ ที่จำเป็นตามท้องที่การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมจัดบุคลากรเพื่ออำนวยความสะดวกการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่นั้นเสียหาย ระยะเวลาในการเปิดและปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพันธ์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

การปรับปรุงบริเวณก่อสร้าง

SITE CLEARING

๑. การเก็บงาน

๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตรวจสอบสำรวจบริเวณที่จะทำการก่อสร้างให้รู้สภาพต่างๆ ของสถานที่ก่อสร้าง เพื่อที่จะได้เป็นแนวทางในการพิจารณาในการทำงาน SITEWORK ต่างๆ และสู่ทางสำหรับการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องรังวัดสถานที่ก่อสร้าง วางผัง จัดทำระดับ แนว และระยะต่างๆ ตรวจสอบความถูกต้องของหมุดหลักเขต และจัดทำรายงานถึงความถูกต้อง หรือความคลาดเคลื่อน หรือความไม่แน่นอน แตกต่างไปจากแบบก่อสร้างเป็นลายลักษณ์อักษร ให้ผู้ควบคุมงาน ตรวจสอบความถูกต้องก่อนดำเนินงานขั้นตอนต่อไป

๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ข่างฝีมือดี และแรงงานที่เหมาะสมให้ เพียงพอ และพร้อมเพรียง เพื่อปฏิบัติงานก่อสร้างให้ดำเนินงานไปด้วยความรวดเร็ว เรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และได้ผลงานที่ถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบและรายการประกอบแบบทุกประการ โดยเป็นผลงานที่มีคุณภาพและมาตรฐานที่ดี

๑.๔ ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติ และรับผิดชอบในการทำงาน ให้เป็นไปตามกฎหมายแรงงาน หรือเทศบัญญัติ รวมทั้ง ระเบียบข้อบังคับต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานก่อสร้างครั้งนี้เป็นไปอย่างเรียบร้อย และถูกต้องตามกฎหมาย

๑.๕ ผู้รับจ้างจะต้องหาวิธีป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับทรัพย์สินของผู้อื่นและสาธารณูปโภค ข้างเคียง และต้องประกันอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน สวัสดิภาพของค่านงาน และบุคคลอื่นอันสืบเนื่องมาจากการปฏิบัติงานก่อสร้าง หากความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการกระทำของผู้รับจ้าง หรือบริวาร หรือ ผู้อื่นซึ่งปฏิบัติงานก่อสร้างในงานนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ และ เป็นผู้ชดใช้ค่าเสียหายทั้งสิ้น

๒. งานปรับพื้นที่

หลังจากดำเนินการรื้อถอนอาคาร หรือสิ่งปลูกสร้าง และสิ่งกีดขวางอื่นๆ ทั้งที่อยู่บนดินและใต้ดิน และขนย้ายออกจาก บริเวณก่อสร้างแล้ว ให้ดำเนินการปรับระดับพื้นดินให้เรียบเสมอกัน พร้อมทั้งจะดำเนินการ วางผังก่อสร้างอาคาร กำหนดแนว และระดับเริ่มต้นก่อสร้าง ตามที่กำหนดในแบบและรายการประกอบแบบ ตามสัญญาต่อไป

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรรณกร มिरตัน)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

มทผ. ๒๐๙ -๒๕๖๒

มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับแอสฟัลต์คอนกรีต
(Aggpegat for Asphalt Concrete)

๑. ขอบข่าย

วัสดุมวลรวมสำหรับใช้ทำแอสฟัลต์คอนกรีต (Aggpegat Concrete) ประกอบด้วย

- ๑.๑ วัสดุมวลหยาบ (Concrete Aggpegat) หมายถึง วัสดุที่มีขนาดค้ำตะแกรงขนาด ๔.๗๕ มิลลิเมตร (เบอร์ ๔) ขึ้นไป ได้แก่ (Crushed Rock) หรือวัสดุอื่นใดที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ใช้ได้ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด
- ๑.๒ วัสดุมวลละเอียด (Fine Aggpegat) หมายถึง วัสดุที่มีขนาดผ่านตะแกรงขนาด ๔.๗๕ มิลลิเมตร (เบอร์ ๔) ลงมา ได้แก่ วัสดุหินฝุ่น หยาบ หรือวัสดุอื่นใดที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ใช้ได้ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด
- ๑.๓ วัสดุผสมแทรก (Mineral Filler) หมายถึง วัสดุที่ขนาดตะแกรงขนาด ๐.๖๐๐ มิลลิเมตร (เบอร์ ๓๐) ลงมา ได้แก่ วัสดุหิน บอร์ดแลนดซ์ซีเมนต์ ซิลิกาซีเมนต์ หรือวัสดุอื่นใดที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ใช้ได้ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนด

๒. คุณสมบัติ

ในกรณีที่มิได้ระบุคุณสมบัติของวัสดุมวลรวมไว้เป็นอย่างอื่น วัสดุมวลรวมต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๒.๑. วัสดุมวลหยาบ

๒.๑.๑ ต้องเป็นวัสดุแข็งและคงทน (Hard and Durable) สะอาด ปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ที่อาจทำให้แอสฟัลต์คอนกรีตมีคุณภาพด้อยลง

๒.๑.๒ มีค่าของความสึกหรอ (Percentage of Wear) ตาม มทผ.(ท) ๕๐๑.๙: มาตรฐานการทดสอบหาค่าความสึกหรอของวัสดุชนิดเม็ดหยาบด้วยเครื่อง Los Angeles Abrasion ไม่มากกว่าร้อยละ ๔๐

๒.๑.๓ มีค่าของส่วนที่ไม่วาง (Loss) ตาม มทผ.(ท) ๕๐๑.๑๒: มาตรฐานการทดสอบหาค่าความคงทน (Soundness) ของมวลรวม โดยใช้สารละลายโซเดียมซัลเฟต จำนวน ๕ รอบ น้ำหนักของวัสดุที่หายไป (Loss) ต้องไม่มากกว่าร้อยละ ๙ หรือไม่มากกว่าร้อยละ ๑๘ เมื่อใช้แมกนีเซียมซัลเฟต

๒.๑.๔ มีค่าจำนวนส่วนร้อยละของยางแอสฟัลต์เคลือบผิวได้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๕

๒.๑.๕ มีค่าดัชนีความแบน (Flakiness Index) ตาม มทผ.(ท) ๕๑๓ : มาตรฐานการทดสอบหาค่าดัชนีความแบน (Elakiness Index) ไม่มากกว่าร้อยละ ๓๐

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ พูลแสงแสน)

๒.๑.๖ มีค่าดัชนีความยาว (Elongation Index) ตาม มทผ.(ท) ๕๑๔ : มาตรฐานการทดสอบหาค่าดัชนีความยาว (Elongation Index) ไม่มากกว่าร้อยละ ๓๐

๒.๒ วัสดุมวลละเอียด

๒.๒.๑ หินฝุ่น หรือทราย ต้องสะอาด ปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ ปะปนอยู่ซึ่งอาจทำให้แอสฟัลต์คอนกรีตมีคุณสมบัติลดลง

๒.๒.๒ มีค่าสมมูลย์ของทราย (Sand Equivalent) ตาม มทผ.(ท) ๕๐๑.๑๓ : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความสมมูลย์ของทราย (Sand Equivalent) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

๒.๒.๓ มีค่าของส่วนที่ไม่คงทน (Loss) ตาม มทผ.(ท) ๕๐๑.๑๒ : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความคงทน (Soundness) ของมวลรวม โดยใช้สารละลายโซเดียมซิลเฟต จำนวน ๕ รอบ น้ำหนักของหินฝุ่นหรือทรายที่หายไป (Loss) ต้องไม่มากกว่าร้อยละ ๙ หรือไม่มากกว่าร้อยละ ๑๘ เมื่อใช้แมกนีเซียมซิลเฟต

๒.๓ วัสดุผสมแทรก

ใช้ผสมเพิ่มในกรณีเมื่อผสมมวลหยาบกับมวลละเอียดเป็นมวลรวมแล้ว ส่วนละเอียดในมวลรวมยังมีไม่เพียงพอ หรือใช้ผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพของแอสฟัลต์คอนกรีต

๒.๓.๑ สะอาดปราศจากวัสดุอื่น เช่น วัชพืช ดินเหนียว เป็นต้น

๒.๓.๒ ต้องแห้ง และไม่จับเป็นก้อน

๒.๓.๓ มีขนาดคละผ่านตะแกรงมาตรฐานตามตารางที่ ๑

ตารางที่ ๑ ขนาดคละของวัสดุผสมแทรก

ขนาดของตะแกรงมาตรฐาน	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล
เบอร์ ๓๐	๑๐๐
เบอร์ ๕๐	๗๕-๑๐๐
เบอร์ ๒๐๐	๕๕-๑๐๐

๒.๔ วัสดุมวลหยาบ มวลละเอียด และวัสดุผสมแทรก เมื่อผสมกันแล้วต้องมีขนาดคละผ่านตะแกรงมาตรฐานตามตารางที่ ๒

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายพชรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสรายุทธ หลวงแสน)

ตารางที่ ๒ ขนาดคละของมวลรวมและชนิดของแอสฟัลต์คอนกรีต

ขนาดที่ใช้เรียก มิลลิเมตร (นิ้ว)		๙.๕ (๓/๘)	๑๒.๕ (๑/๒)	๑๙.๐ (๓/๔)	๒๕.๐ (๑)
สำหรับชั้นทาง		Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course
ขนาดตะแกรง มิลลิเมตร (นิ้ว)		ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล			
๓๗.๕	(๑ ๑/๒)				๑๐๐
๒๕	-๑			๑๐๐	๙๐-๑๐๐
๑๙	(๓/๔)		๑๐๐	๙๐-๑๐๐	
๑๒.๕	(๑/๒)	๑๐๐	๘๐-๑๐๐	-	๕๖-๘๐
๙.๕	(๓/๘)	๙๐-๑๐๐	-	๕๖-๘๐	-
๔.๗๕	(เบอร์ ๔)	๕๕-๘๕	๔๔-๗๔	๓๕-๖๕	๒๙-๕๙
๒.๓๖	(เบอร์ ๘)	๓๒-๖๗	๒๘-๕๘	๒๓-๔๙	๑๙-๔๕
๑.๑๘	(เบอร์ ๑๖)	-	-	-	-
๐.๖๐๐	(เบอร์ ๓๐)	-	-	-	-
๐.๓๐๐	(เบอร์ ๕๐)	๗-๒๓	๕-๒๑	๕-๑๙	๕-๑๗
๐.๑๕๐	(เบอร์ ๑๐๐)	-	-	-	-
๐.๐๗๕	(เบอร์ ๒๐๐)	๒-๑๐	๒-๑๐	๒-๘	๑-๗

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรพนกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสุราษฎร์ ทหลวงแสน)

มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

๑. ขอบข่าย

แทคโคท หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ชนิดเหลว (Liquid Asphalt) บนผิวเดิมเดิมบนผิวทางเดิมและบนพื้นทางเดิมชนิดแอสฟัลต์ติกคอนกรีต ตามชนิดเกรด อุณหภูมิ ปริมาณ เครื่องจักร และเครื่องมือที่กำหนดให้เพื่อทำหน้าที่ยึดเหนี่ยวชั้นผิวทางหรือชั้นพื้นทางชนิดแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่กำลังจะก่อสร้างใหม่

๒. วัสดุ

วัสดุที่ใช้แทคโคทต้องเป็นวัสดุยางแอสฟัลต์ชนิดเหลวที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐานของวัสดุยางแอสฟัลต์ต่อไปนี้

๒.๑ วัสดุยางคัทแบค แอสฟัลต์ชนิดบ่มเร็ว (Rapid Curing Cut Back Asphalt) ซึ่งได้แก่ RC-๗๐, RC-๒๕๐

๒.๒ วัสดุยางแคตไอออนิก แอสฟัลต์อิมัลชัน (Cationic Asphalt Emulsion) ซึ่งได้แก่ RS-๒K วัสดุในข้อ ๒.๑ และ ๒.๒ ดังกล่าว ต้องได้ผ่านการทดสอบคุณสมบัติและรับรองให้ใช้ได้แล้ว

๒.๓ อุณหภูมิของวัสดุยางแอสฟัลต์ดังกล่าวที่ใช้ราดทำแทคโคท ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

ชนิดของยาง	อุณหภูมิที่ใช้ราด	
	°C	°F
RC - ๗๐	๕๐ - ๑๐๐	๑๒๐ - ๒๑๕
RC - ๒๕๐	๘๐ - ๑๑๐	๑๘๐ - ๒๔๕
RS - ๒K	ไม่ต้องให้ความร้อนให้อุณหภูมิปกติ	

๒.๔ ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับวัสดุยาง Cationic Asphalt Emulsion

๒.๔.๑ ในกรณีที่ผสมยางแอสฟัลต์กับน้ำเข้าด้วยกันตามอัตราที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้วให้นำไปใช้งานให้หมด ถ้าเหลือแล้วยางแอสฟัลต์เกิดแตกตัว จะนำมาใช้อีกไม่ได้

๒.๔.๒ ข้อควรปฏิบัติอื่น นอกเหนือจากข้อ ๒.๔.๑ ให้ปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับยาง Cationic Asphalt Emulsion ในเรื่องไพรเมโคท (Prime Coat) ทุกประการ

๒.๔.๓ ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ราด ให้ใช้ตามที่กำหนด ดังนี้

๒.๔.๓.๑ กรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นไพรเมโคท ใช้ RC-๗๐ ในอัตรา ๐.๑-๐.๓ ลิตรต่อตารางเมตร หรือใช้ CRS-๑ ผสมน้ำเท่าตัวในอัตรา ๐.๒-๐.๖ ลิตรต่อตารางเมตร

๒.๔.๓.๒ กรณีที่พื้นผิวเดิมเป็นผิวจราจรแบบเซอร่าเพซทรีเมนต์ หรือเป็นผิวจราจรแบบเพเนตรชันแมคคาดีม ใช้ RC-๒๕๐ ในอัตรา ๐.๑ - ๐.๓ ลิตรต่อตารางเมตร

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสาธิต หลวงแสน)

มทก. ๒๔๑ - ๒๕๖๒

มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง
(Reflective Thermoplastic Road Marking Material)

๑. ขอบข่าย

งานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง หมายถึง การตีเส้นการทำเครื่องหมายจราจร หรือการขีดเขียนข้อความด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงลงบนผิวทางโดยวิธีการพ่น (Spray) อัดรีด (Extrude) หรือวิธีปาดลาก (Screed)

๒. วัสดุ

๒.๑ วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก.๕๔๒ : วัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสงสำหรับทำเครื่องหมายบนผิวทางไว้ที่ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ โดยมีปริมาณลูกแก้วที่ผสมอยู่ในเนื้อสีไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ โดยน้ำหนัก

๒.๒ ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้โรยบนเครื่องหมายจราจร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มอก.๕๔๓

๒.๓ วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะสอดคล้องกับวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่เลือกใช้ และเหมาะสมกับลักษณะผิวทางที่จะนำไปใช้งาน

๓. วิธีการก่อสร้าง

๓.๑ ก่อนการก่อสร้างผู้รับจ้างต้องส่งแผนการปฏิบัติงาน บัญชีเครื่องจักร เครื่องมือและบุคลากร พร้อมกับแจ้งตราสินค้า ผู้ผลิตวัสดุ ปริมาณวัสดุที่จะนำมาใช้ในการทำงาน และต้องสำเนาใบรับรองเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมซึ่งรับรองโดยผู้ผลิต เพื่อให้ผู้ว่าจ้างหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตรวจสอบและเห็นชอบก่อนลงมือทำงาน

๓.๒ การเตรียมพื้นที่ วัสดุ และขั้นตอนการดำเนินงาน

๓.๒.๑.๑ จัดการจราจร โดยการติดตั้งป้ายจราจร กรวยจราจร และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอื่นๆอย่างเพียงพอ และเหมาะสมกับสภาพการจราจร

๓.๒.๑.๒ ผิวทางต้องสะอาดและแห้ง ปราศจากฝุ่นหรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ

๓.๒.๑.๓ กรณีทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังการปูผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า ๗ วัน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรยุทธ พูลแสน)

มทพ.๒๓๐ - ๒๕๖๒
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphaltic Concrete)

๑. ขอบข่าย

แอสฟัลต์คิกคอนกรีต หมายถึง วัสดุที่จากการผสมร่อนระหว่างมวลรวม (Aggregate) กับ แอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Cement) ที่โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphaltic Concrete Mixing Plant) โดยการควบคุมอัตราส่วนผสมและอุณหภูมิตามที่กำหนด มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการก่อสร้าง งานบูรณะและบำรุงทางโดยการปูหรือเกลี่ยแต่ง และบดทับบนชั้นทางใดๆ ที่ได้เตรียมไว้ และผ่านการตรวจสอบแล้ว ให้ถูกต้องตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่แสดงไว้ในแบบ

๒. วัสดุ

๒.๑ แอสฟัลต์ ในกรณีที่ไม่ได้ระบุชนิดของแอสฟัลต์ไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC ๖๐ - ๗๐ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.๘๕๑ แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง การใช้แอสฟัลต์อื่นๆ หรือแอสฟัลต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารใดๆ นอกเหนือจากนี้ต้องมีคุณภาพเท่าหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้องผ่านการทดสอบคุณภาพเท่าหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้องผ่านการทดสอบคุณภาพและพิจารณาความเหมาะสม รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ได้จากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกรณีไป สำหรับปริมาณการใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์โดยประมาณ ให้เป็นไปตามตารางที่ ๑

๒.๒ วัสดุมวลรวม ให้เป็นไปตาม มทพ.๒๐๙ มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Aggregate of Asphaltic Concrete)

๓. การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

๓.๑ ก่อนเริ่มงานไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต่อผู้ควบคุมงาน แล้วให้ผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุที่จะใช้จากแหล่งที่ระบุในเอกสารการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ รวมทั้งส่งเอกสารการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมาพร้อมกัน เพื่อทำการตรวจสอบด้วย หรือผู้รับจ้างร้องขอให้หน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผู้ออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต สำหรับค่าใช้จ่ายครั้งนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

๓.๒ คุณภาพทั่วไปของวัสดุที่จะใช้ทำแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามข้อ ๒ ส่วนขนาดกะและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ให้เป็นไปตามตารางที่ ๑

๓.๓ ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามตารางที่ ๒

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
(นายพรพรรณ มีรัตน์)	(นายณัฐพันธ์ นากกลาง)
ลงชื่อ..... กรรมการ	
(นายสรยุทธ์ ทองแสน)	

๓.๔ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จะเป็นผู้ตรวจสอบเอกสารการออกแบบ หรือทำการออกแบบส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีต พร้อมทั้งพิจารณากำหนดสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน (Job Mix Formula) ซึ่งมีขอบเขตต่างๆ ตามตารางที่ ๒ เพื่อใช้ควบคุมงานนั้นๆ กรณีที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นควรให้กำหนดขอบเขตของสูตรส่วนผสม เฉพาะงานแตกต่างไปจากตารางที่ ๒ ก็สามารถดำเนินการได้ตามความเหมาะสม

๓.๕ ในการผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ถ้ามวลรวมขนาดหนึ่งขนาดใด หรือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ หรือคุณสมบัติอื่นใด คลาดเคลื่อนเกินกว่าขอบเขตที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน จะถือว่าส่วนผสมของ แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมไว้ในแต่ละครั้งนั้นไม่คุณภาพไม่ถูกต้องตามกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข สำหรับค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

๓.๖ ผู้รับจ้างอาจขอเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ ถ้าวัสดุที่ใช้ผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วยสาเหตุใดๆ ก็ตาม การเปลี่ยนแปลงสูตรส่วนผสมเฉพาะงานทุกครั้ง ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์การ ปกครองส่วนท้องถิ่นก่อน

๓.๗ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อาจตรวจสอบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือกำหนดสูตรส่วนผสม เฉพาะงานใหม่ได้ตามความเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

๓.๘ การทดสอบและตรวจสอบการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตทุกครั้งหรือทุกสัญญาจ้างผู้รับจ้าง ต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณัฐพันธ์ นากกลาง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสาธิต หลวงแสน)

ตารางที่ ๑ ขนาดคละของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้

ขนาดที่ใช้เรียก	มิลลิเมตร(นิ้ว)	๙.๕ (๓/๘)	๑๒.๕ (๑/๒)	๑๙.๐ (๓/๔)	๒๕.๐ (๑)
สำหรับชั้นทาง		Wearing course	Wearing course	Binder course	Base course
ความหนา	มิลลิเมตร	๒๕-๓๕	๔๐-๗๐	๔๐-๘๐	๗๐-๑๐๐
ขนาดตะแกรง	มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล			
๓๗.๕	(๑ ๑/๒)				๑๐๐
๒๕.๐	๑			๑๐๐	๙๐-๑๐๐
๑๙.๐	๓/๔		๑๐๐	๙๐-๑๐๐	
๑๒.๕	๑/๒	๑๐๐	๘๐-๑๐๐	-	๕๖-๘๐
๙.๕	๓/๘	๙๐-๑๐๐	-	๕๖-๘๐	-
๔.๗๕	เบอร์ ๔	๕๕-๘๕	๔๔-๗๔	๓๕-๖๕	๒๙-๕๙
๒.๓๖	เบอร์ ๘	๓๒-๖๗	๒๘-๕๘	๒๓-๔๙	๑๙-๔๕
๑.๑๘	เบอร์ ๑๖	-	-	-	-
๐.๖๐๐	เบอร์ ๓๐	-	-	-	-
๐.๓๐๐	เบอร์ ๕๐	๗-๒๓	๕-๒๑	๒-๘	๑-๗
๐.๑๕๐	เบอร์ ๑๐๐	-	-	-	-
๐.๐๗๕	เบอร์ ๒๐๐	๒-๑๐	๒-๑๐	๒-๘	๑-๗
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ร้อยละ โดยมวลของมวลรวม		๔.๐-๘.๐	๓.๐-๗.๐	๓.๐-๖.๕	๓.๐-๖.๐

หมายเหตุ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อาจพิจารณาเปลี่ยนแปลงขนาดคละของมวลรวม และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ แตกต่างจากตารางที่ ๑ ก็ได้ ทั้งนี้ แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้ต้องมีคุณสมบัติและความแข็งแรงถูกต้อง ตามตารางที่ ๒

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์) (นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

ตารางที่ ๒ ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต

รายการ	ชั้นทาง				
	Wearing course	Wearing course	Binder course	Base course	Shoulder
Aggregate Size	๙.๕ mm.	๑๒.๕ mm.	๑๙.๐ mm.	๒๕.๐ mm.	๒๕.๐ mm.
Blows	๗๕	๗๕	๗๕	๗๕	๗๕
Stability Min. n	๘,๐๐๖	๘,๐๐๖	๘,๐๐๖	๗,๑๑๗	๗,๑๑๗
Lb.	๑,๘๐๐	๑,๘๐๐	๑,๘๐๐	๑,๖๐๐	๑,๖๐๐
Flow ๐.๒๕ mm (๐.๐๑ in)	๘ -๑๖	๘ -๑๖	๘ -๑๖	๘ -๑๖	๘ -๑๖
Percent Air Voids	๓ - ๕	๓ - ๕	๓ - ๖	๓ - ๖	๓ - ๕
Percent Voids in Mineral Aggregate (VMA) Min	๑๕	๑๔	๑๓	๑๒	๑๒
Stability Flow Min.N/๐.๐๒๕ mm	๗๑๒	๗๑๒	๗๑๒	๖๔๕	๖๔๕
Lb./๐.๐๑ in.	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๔๕	๑๔๕
Percent Strength index min.	๗๕	๗๕	๗๕	๗๕	๗๕

หมายเหตุ ๑.การทดสอบเพื่อออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์ ให้ดำเนินการตาม มทอ.(ท) ๖๐๗: มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall)

๒.การออกแบบไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ตามข้อกำหนดในตารางที่ ๒ ให้ใช้มวลรวมขนาด ๑๒.๕ มิลลิเมตร ยกเว้นกรณีที่กำหนดให้ชั้น Binder course เป็นไหล่ทางด้วย ให้ใช้ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตชั้น Binder course เป็นข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของไหล่ทาง

๓.การทดสอบหาค่า Percent Strength index ใช้วิธี Ontario Vacuum Immersion Marshall Test หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า การทดสอบรายการนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะพิจารณาทำการทดสอบใหม่ได้ตามความเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์) (นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นายสรายุธ หลวงแสน)

เกณฑ์ความลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

ผ่านตะแกรงขนาด	ร้อยละ
๒.๓๖ มม.(เบอร์๘)และขนาดใหญ่กว่า	± ๕
๑.๑๘ มม.(เบอร์๑๖) ๐.๖๐๐ มม.(เบอร์๓๐) และ ๐.๓๐๐ มม.(เบอร์๕๐)	± ๔
๐.๑๕ มม. (เบอร์๑๐๐)	± ๓
๐.๐๗๕ มม. (เบอร์๒๐๐)	± ๒
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์	± ๐.๓

๔.เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่จะนำมาใช้งาน จะต้องมีความสภาพการใช้งานได้ดี โดยจะต้องผ่านการตรวจสอบและตรวจรับ โดยผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิด ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

๔.๑. โรงงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant)

ผู้รับจ้างควรมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งตั้งอยู่ในสายทางที่ก่อสร้าง หากจำเป็นอาจตั้งอยู่นอกสายทางภายในระยะขนส่งเฉลี่ย ๘๐ กิโลเมตร หรือใช้ระยะเวลาขนส่งไม่เกิน ๒ ชั่วโมง หรือตามที่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นชอบ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้ตามกำหนด โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนี้ควรมีกำลังการผลิต (Rated Capacity) ไม่น้อยกว่า ๖๐ ตันต่อชั่วโมง โดยจะเป็นแบบชุด (Batch Type) หรือแบบผสมต่อเนื่อง (Continuous Type) ก็ได้ และสามารถผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อป้อนเครื่องปู (Paver) ให้สามารถปูได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนที่มีคุณภาพที่สม่ำเสมอตรงตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน โดยมีอุณหภูมิถูกต้องตามข้อกำหนดด้วย

โรงงานผสมต้องมีห้องปฏิบัติการทดสอบ ให้อยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นการทำงานของโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากห้องนั้นได้ และต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐานและมีสภาพดีและจะต้องอนุญาตให้ผู้ควบคุมงานใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างการก่อสร้างได้โรงงานผสมนี้จะต้องมีสภาพใช้งานได้ดี และอย่างน้อยต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆดังต่อไปนี้

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณรงค์ มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๔.๑.๑ อุปกรณ์สำหรับการเตรียมแอสฟัลต์(Equipment for Preparation of Asphalt) โรงงานผสมต้องมีถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Storage Tank) ซึ่งมีอุปกรณ์ให้ความร้อนประเภทอื่นใดที่ไม่มีเปลวไฟสัมผัสกับถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์โดยตรง อุปกรณ์ทุกประเภทต้องสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเครื่องควบคุมอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนดและต้องมีระบบทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียน(Circulating System)ที่เหมาะสม ที่ทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียนได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาทำงาน พร้อมกันนี้ต้องมีอุปกรณ์ให้หรือรักษาความร้อนที่ระบบท่อไหลเวียน โดยอาจเป็นประเภทใช้น้ำ(Steam Jacket) หรือน้ำมัน (Hot Oil Jacket) หรือประเภทฉนวนรักษาความร้อน (Insulation) เพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ในท่อส่งแอสฟัลต์ มาตราวัดแอสฟัลต์ ท่อพ่นแอสฟัลต์ ถังบรรจุแอสฟัลต์ และอื่นๆ ให้มีอุณหภูมิตามที่กำหนด ปลายท่อไหลเวียนแอสฟัลต์อยู่ที่ใต้ระดับแอสฟัลต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ขณะบ่มแอสฟัลต์ทำงาน

๔.๑.๒ ยุ้งหินเย็น (Cold Bin) และเครื่องบ้อนหินเย็น (Aggregate Feeder) โรงงานผสมต้องมียุ้งหินเย็นไม่น้อยกว่า ๔ ยุ้ง สำหรับแยกแอสฟัลต์หินหรือวัสดุอื่นๆ แต่ละขนาดช่องเปิดปากยุ้งจะต้องเป็นแบบปรับได้ ยุ้งหินเย็นต้องประกอบด้วยเครื่องบ้อนหินเย็นแบบที่เหมาะสมสามารถบ้อนหินเย็นได้อย่างสม่ำเสมอ ไปยังหม้อเผา (Dryer) ได้ถูกต้องตามอัตราส่วนที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องบ้อนหินเย็นสำหรับยู้งมวลละเอียด เช่นหินฝุ่น หรือทรายจะต้องเป็นแบบสายพานยางต่อเนื่อง หรือสายพานอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า

๔.๑.๓ หม้อเผา (Dryer) โรงงานผสมต้องมีหม้อเผาอยู่ในสภาพดี มีประสิทธิภาพในการทำงานดีพอที่จะทำให้มวลรวมแห้งและมีอุณหภูมิตามที่กำหนด โดยต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิที่เหมาะสม เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิแบบแปรความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) ที่อ่านอุณหภูมิได้ละเอียดถึง ๒.๕ องศาเซลเซียส ติดตั้งอยู่ที่ปากทางที่มวลรวมเคลื่อนตัวออก และจะต้องมีเครื่องบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่วัดได้โดยอัตโนมัติ

๔.๑.๔ ชุดตะแกรงร่อน (Screening Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดตะแกรงร่อนมวลรวมที่ผ่านมาจากหม้อเผาเพื่อแยกมวลรวมเป็นขนาดต่าง ๑ ความที่ต้องการ โดยในชุดตะแกรงร่อนนี้ต้องประกอบด้วยตะแกรงคัด (Scalping Screen) สำหรับคัดมวลรวมก่อนโตเกินขนาดที่กำหนด (Oversize) ออกทั้งตะแกรงทุกขนาดต้องอยู่ในสภาพดี เหล็กตะแกรงไม่ขาดหรือสึกหรอมากเกินไป อันจะทำให้มวลรวมที่ร่อนออกมาผิดขนาดไปจากที่ต้องการ

คณะกรรมการจัดทำแบบปฏิบัติงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพนธ์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสายยุทธ หลวงแสน)

๔.๑.๕ ตู้หินร้อน (Hot Bin) โรงงานผสมต้องมีตู้หินร้อนอย่างน้อย ๔ ตู้ ทั้งนี้ไม่รวมถังวัสดุผสมแรก สำหรับเก็บมวลรวมร้อนที่ผ่านตะแกรงแยกขนาดแล้ว ตู้หินร้อนนี้ต้องมีผนังแข็งแรงไม่มีรอยรั่วมีความสูงพอที่จะ ป้องกันไม่ให้มวลรวมไหลซึมยังไปปะปนกันได้ และต้องมีความจุมากพอที่จะป้อนมวลรวมร้อนให้กับห้องผสม (Pugmill Mixer) ได้อย่างสม่ำเสมอ เมื่อโรงงานผสมทำการผสมเต็มกำลังผลิต ในแต่ละถังต้องมีท่อสำหรับให้มวล รวมไหลออกไปข้างนอก เพื่อป้องกันไม่ให้ไปผสมกับมวลรวมที่อยู่ในถังอื่น ในกรณีที่มีมวลรวมในถังนั้น ๆ มาก เกินไป

๔.๑.๖ ตู้เก็บวัสดุผสมแทรก (Mineral Filler Storage Bin) โรงงานผสมต้องมีตู้เก็บวัสดุผสมแทรก ต่างหาก พร้อมกับมีเครื่องชั่ง หรือเครื่องป้อนวัสดุผสมแทรก ซึ่งสามารถควบคุมปริมาณวัสดุเข้าสู่ห้องผสมอย่าง ถูกต้อง และสามารถปรับเทียบ (Calibrate) ได้

๔.๑.๗ เครื่องเก็บฝุ่น (Dust Collector) โรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่น สำหรับเก็บวัสดุส่วนละเอียดหรือ ฝุ่น ที่มีประสิทธิภาพดีและเหมาะสมที่สามารถเก็บฝุ่นกลับไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ หรือนำไปทิ้งได้ทั้งหมด หรือ บางส่วน และเครื่องเก็บฝุ่นดังกล่าวต้องสามารถควบคุมฝุ่นไม่ให้มีฝุ่นเหลือออกสู่ภายนอกมากจนทำให้เกิด มลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมโรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่นทั้งชุดหลัก (Primary) และชุดรอง (Secondary) ชุดหลักให้ เป็นแบบแห้ง (Dry Type) และชุดรองเป็นแบบเปียก (Wet Type) หรือแบบอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกัน

๔.๑.๘ เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometric Equipment) โรงงานผสมต้องมีเทอร์โมมิเตอร์แบบแห้งแก้ว หุ้มด้วยเปลือกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือแบบอื่นใด ซึ่งวัดอุณหภูมิได้ระหว่าง ๙๐-๒๐๐ องศาเซลเซียส ติดตั้งไว้ที่ท่อส่งแอสฟัลต์ที่ตำแหน่งที่เหมาะสมใกล้ทางออกของแอสฟัลต์ที่ห้องผสม นอกจากนี้จะต้องมีเครื่องวัด อุณหภูมิ เช่น เทอร์โมมิเตอร์แบบใช้ปรอทชนิดมีหน้าปัทม์ (Dial scale Mercury Activated Thermometer) เครื่องวัดอุณหภูมิแบบแปรความร้อนเป็นลำไฟฟ้า (Electric Pyrometer) หรือแบบอื่น ๆ ที่เหมาะสม ที่สถาบันที่ เชื่อถือได้หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอนุญาตให้ใช้ได้ ติดตั้งที่ปลายทางออกของมวลรวม เพื่อใช้วัดอุณหภูมิของ มวลรวมร้อนที่ออกจากหม้อเผา เครื่องวัดอุณหภูมิชนิดใด ๆ ที่ใช้ก็ต้องมีความสามารถแสดงอุณหภูมิได้อย่างถูกต้อง เมื่อมีอัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเร็วกว่า ๕ องศาเซลเซียสต่อนาที

๔.๑.๙ ชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Control Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดอุปกรณ์ ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ซึ่งอาจใช้วิธีชั่งน้ำหนักหรือวิธีวัดปริมาตรก็ได้ แต่ต้องสามารถควบคุมปริมาณ แอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ให้อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงานกรณีใช้วิธีชั่งน้ำหนัก เครื่องชั่งที่ใช้ต้องมีความ ละเอียดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒ ของน้ำหนักแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ต้องการใช้ผสม กรณีที่ใช้วิธีวัดปริมาตร มาตรการที่วัด อัตราการไหลของแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ปล่อยเข้าสู่ห้องผสมจะต้องเพียงตรง โดยยอมให้คลาดเคลื่อนจากปริมาณ แอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ต้องการใช้เมื่อเทียบเป็นน้ำหนักไม่เกินร้อยละ ๒

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์) (นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๔.๑.๑๐ ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบฮอปเปอร์

(๑) ถังชั่งมวลรวม (Weigh Box or Hopper) โรงงานผสมแบบฮอปเปอร์ต้องมีอุปกรณ์สำหรับชั่งมวลรวมที่ปล่อยออกมาแต่ละถังได้อย่างละเอียดถูกต้อง ถังชั่งน้ำหนักต้องแขวนอยู่กับเครื่องชั่ง และต้องมีขนาดใหญ่มากพอที่จะบรรจุมวลรวมได้เต็มชุด (Batch) โดยมวลรวมไม่ล้นถึง ถังชั่งน้ำหนักจะต้องวางบนฟูลครัม (Fulcrum) ซึ่งวางอยู่บนขอบใบมีด (Knife Edge) อย่างแน่นหนาอีกทีหนึ่ง ซึ่งเมื่อขณะทำงานฟูลครัมและขอบใบมีดต้องไม่เคลื่อนตัวออกจากแนวเดิม ประตูดึงหินร่อนและถังชั่ง น้ำหนักต้องแข็งแรงและไม่วั

(๒) ห้องผสม (Pugmill. Mixer) ห้องผสมของโรงงานผสมแบบฮอปเปอร์ จะต้องเป็นชนิดมีเพลผสมคู่ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนห้องผสม และสามารถผลิตแอลฟัลต์ได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ประตูป้อนส่วนผสมเมื่อปิดจะต้องปิดสนิทโดยไม่รั่วสควั่วไหล ต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุมเวลาการผสมเป็นแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะควบคุมไม่ให้ประตูป้อนส่วนผสมจนกว่าจะได้เวลาตามที่กำหนดไว้

ภายในห้องผสมประกอบด้วยใบพาย (Paddle Tip) จำนวนเพียงพอจัดเรียงตัวกันอย่างเหมาะสมที่จะผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอ ระยะห่างระหว่างปลายใบพายและผนังห้องผสม จะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวมก้อนโตสุด

(๓) เครื่องชั่ง (Plant Scale) เครื่องชั่งต้องมีความละเอียด ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๐.๕ ของมวลรวมสูงสุดที่ต้องการชั่ง น้ำหนักเครื่องชั่งต้องมีขนาดใหญ่พอ ซึ่งสามารถอ่านน้ำหนักได้ในระยะห่างอย่างน้อย ๗ เมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่พนักงานควบคุมเครื่องมองเห็นได้ชัดเจน น้ำหนักเครื่องชั่งมวลรวมจะต้องมีเข็มชี้น้ำหนักแต่ละถัง สำหรับเครื่องชั่งต้องมีคัมน้ำหนัก มาตรฐานหนักคัมละ ๒๕ กิโลกรัม ไม่น้อยกว่า ๑๐ คัม หรือมีจำนวนเพียงพอที่จะใช้ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่ง

(๔) การควบคุมปริมาณมวลรวมและแอสฟัลต์ที่ใช้ผสมในแต่ละชุด จะต้องเป็นแบบอัตโนมัติ

๔.๑.๑๑ ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง

(๑) ชุดอุปกรณ์ควบคุมมวลรวม (Gradation Control Unit) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณมวลรวมที่ไหลออกมาจากถังหินร่อนแต่ละถังได้อย่างถูกต้องแน่นอนประกอบด้วย เครื่องป้อนหิน (Feeder) อยู่ภายใต้ถังหินร่อน สำหรับการป้อนวัสดุผสมแทรกจะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณต่างหาก ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้ควบคุมการป้อนวัสดุผสมแทรกลงในห้องผสมเพื่อผสมกับมวลรวมในจังหวะของการผสมแห้ง (D/y Miing) ก่อนที่จะไปผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่จ่ายเข้ามาภายหลังในจังหวะของการผสมเปียก (Wet Mixing)

(๒) จังหวะสัมพันธ์ของการควบคุมการป้อนมวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Synchronization of Aggregate and Asphat: Cement Feed) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการป้อนมวลรวมแต่ละขนาดและแอสฟัลต์ซีเมนต์เข้าสู่ห้องผสมเป็นแบบซับซ้อนที่สัมพันธ์กันเพื่อให้ได้อัตราส่วนผสมที่คงที่ตลอดเวลา

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสราวุธ หลวงแสน)

(๓) ชุดหึ่งผสม (Pugmill Mixer Unit) หึ่งผสมของโรงงานผสมแบบต่อเนื่องนี้ ต้องเป็นแบบทำงานต่อเนื่อง (Continuous Mixer) เป็นชนิดมีเฟลาผสมคู่ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนหึ่งผสมและสามารถผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ใบพายจะต้องเป็นชนิดปรับมุมให้ไปในทางเดียวกันเพื่อให้ส่วนผสมเคลื่อนตัวได้เร็วหรือให้กลับทางกันเพื่อถ่วงเวลาให้ส่วนผสมเคลื่อนตัวช้าลงได้ และหึ่งผสมจะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมระดับของส่วนผสมด้วยระยะทางระหว่างปลายใบพายและผนังหึ่งผสมจะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวมก้อนโตสุดที่หึ่งผสมจะต้องมีแผ่นแสดงปริมาตรของหึ่งผสม เมื่อมีส่วนผสมบรรจุในหึ่งผสมที่ความสูงต่าง ๆ ติดตั้งไว้อย่างถาวร นอกจากนั้นจะต้องมีตารางแสดงอัตราการป้อนวัสดุมวลรวมต่อนาที เมื่อโรงงานผสมทำงานในอัตราเร็วปกติ

การคำนวณเวลาในการผสม ให้กำหนดโดยใช้น้ำหนักตามสูตรดังนี้ คือ

เวลาในการผสม (วินาที) = A/B

เมื่อ

A = ปริมาตรของส่วนผสมทั้งหมดในหึ่งผสม (Pugmill Dead Capacity) มีหน่วยเป็น กิโลกรัม

B = ส่วนผสมที่ออกจากหึ่งผสม (Pugmill Output) มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อวินาที

(๔) ยั้กักส่วนผสม (Discharge Hopper) โรงงานผสมแบบนี้ต้องประกอบด้วยยั้กสำหรับักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกจากหึ่งผสม ยั้กักส่วนผสมนี้มีประตูเปิดที่ด้านล่างของยั้กและจะปล่อยส่วนผสมได้เมื่อส่วนผสมเต็มยั้กแล้ว

(๕) สัญญาณแจ้งปริมาณมวลรวมในยั้กหึ่งร้อน โรงงานผสมต้องมีสัญญาณซึ่งจะแจ้งให้ทราบว่าปริมาณมวลรวมในยั้กหึ่งร้อน ยังมีปริมาณเพียงพอที่จะดำเนินการต่อไปได้หรือไม่ ถ้าปริมาณมวลรวมยังได้อะไรหรือน้อยไปสัญญาณดังกล่าวจะทำให้ผู้ควบคุมทราบทันที ผู้รับจ้างต้องหยุดการดำเนินการและทำการแก้ไข จนกว่าผู้ควบคุมจะเห็นสมควร จึงจะอนุญาตให้ดำเนินการต่อไปได้

๔.๒ รถบรรทุก (Haut Truck)

รถบรรทุกที่นำมาใช้จะต้องมีจำนวนพอเพียงกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และความสามารถในการปูของเครื่องปู ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องมากที่สุดในแต่ละวันที่ปฏิบัติงาน จำนวนรถบรรทุกที่ใช้ให้คำนวณให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสมความจุของรถบรรทุก เวลาในการบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงรถบรรทุก ระยะทางและระยะเวลาในการขนส่ง เวลาในการรถ และการเทส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงในเครื่องปู ความสามารถในการปูของเครื่องปู และอื่นๆ

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรพนกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ หลวงแสน)

กระบะบรรจุรูกจะต้องมีรั้ว พื้นกระบะจะต้องเป็นแผ่นโลหะเรียบ ภายในกระบะจะต้องสะอาด ปราศจากวัสดุที่ไม่ถึงประสงค์อื่นๆ ตกค้างอยู่ ก่อนใช้ขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องพ่นหรือเคลือบภายใน กระบะด้วยน้ำมันปู น้ำปูนขาว หรือสารเคมีเคลือบชนิดใดๆ ที่มีน้ำหนักผสมไม่เกินร้อยละ ๕ โดยต้องได้รับความ เห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ห้ามใช้น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล หรือน้ำมันประเภทเดียวกัน การพ่นหรือ เคลือบภายในกระบะให้ทั่วเพียงบาง ๆ เท่านั้น และก่อนบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงกระบะ ให้ยกกระบะเท วัสดุหรือสารเคลือบที่อาจมีมากเกินความจำเป็นออกให้หมดในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบหรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้ อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ด้วย

๔.๓ เครื่องปู (Paver or Finisher)

เครื่องปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง โดยจะเป็นชนิดล้อ เหล็กตีนตะขาบหรือชนิดล้อยางที่มีคุณภาพเทียบเท่า มีกำลังมากพอ และสามารถควบคุมความเร็วในการเคลื่อนที่ ได้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งในขณะที่เคลื่อนไปพร้อมกับรถบรรทุกส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและในขณะเคลื่อนตัวไปตาม ลำพัง เครื่องปูจะต้องสามารถปรับความเร็วการปูได้หลายอัตรา และปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้ความลาด ถูกต้องตามแบบ

๔.๓.๑ ส่วนขับเคลื่อน (Tractor Unit) ประกอบด้วย เครื่องยนต์ดีเซลกำลังมีอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบ เครื่องยนต์ (Governor) ให้คงที่ระหว่างทำงาน กระบะบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Hopper) จะต้องเป็นแบบ ข้างกระบะรูปโด่ สายพานป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Slat Conveyor) เกลี่ยเกลี้ยงส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีต (Auger หรือ Screw Conveyor) แยกเป็น ๒ ข้างซ้ายและขวา ซึ่งสามารถแยกทำงานเป็นอิสระแก่กันได้ ประตูควบคุมการไหล (Flow Gate) ของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตสามารถปรับระดับความสูงของช่องประตูได้

๔.๓.๒ ส่วนเทร็ด (Automatic Screed Unit) ประกอบด้วย อุปกรณ์ควบคุมความหนา (Thickness Control) อุปกรณ์ควบคุมความลาดเอียงที่ผิว (Crown Control) อุปกรณ์ให้ความร้อนแผ่นเทร็ด (Screed Heated) แผ่นเทร็ด (Screed Plate) และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นระบบการควบคุมความลาดชัน (Grade Control) และระดับแอสฟัลต์คอนกรีตควรเป็นแบบอัตโนมัติโดยอาจเป็นแบบ (๑) Erected Gade Line (๒) Mobile String Line (๓) Ski (๔) Floating Beam หรือ (๕) joint-matching Shoe สำหรับแบบที่ (๒) แบบที่ (๓) และแบบที่ (๔) ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า ๙ เมตร แผ่นเทร็ดจะต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒.๔ เมตร และสามารถขยายได้ยาว ไม่น้อยกว่า ๓.๕ เมตร แผ่นเทร็ดจะต้องตรงแนวและได้ระดับ ไม่บิดงอหรือสึกหลอมากเกินสมควรไม่สึกเป็นหลุม มี ระบบการอัดแอสฟัลต์คอนกรีตขึ้นต้นเป็นแบบสั่นสะเทือน Mbratory Screed) หรือแบบคานกระแทก (Tampor Bar) หรือ เป็นทั้ง ๒ แบบประกอบกัน ซึ่งสามารถปรับความถี่ของการสั่นสะเทือนหรือการกระแทกได้ตามต้องการ สำหรับแบบคานกระแทกจะต้องมีระยะห่างระหว่างแผ่นเทร็ดกับคานกระแทก ๐.๒๕ - ๐.๕๐ มิลลิเมตร ผิวของคาน กระแทกด้านล่างที่ใช้อัดแอสฟัลต์คอนกรีตต้องอยู่ในสภาพดี และไม่สึกหลอมากกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดความหนา ของใหม่

คณะกรรมการจัดทำแบบรายละเอียดการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ..... (นายพรอมกร มีรัตน์)	ลงชื่อ..... (นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)
ลงชื่อ..... (นายสรายุทธ หลวงแสน)	

๔.๔ รถเกลี่ยปรับระดับ (Motor Grader)

รถเกลี่ยปรับระดับ ถ้าจำเป็นต้องนำมาใช้งานจะต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีล้อยางผิวเรียบ มีใบมีดยาวไม่น้อยกว่า ๓.๖ เมตร และมีความยาวของช่วงเพล (Wheel Base) ไม่น้อยกว่า ๔.๘ เมตร ใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๔.๕ เครื่องจักรบดทับ

เครื่องจักรบดทับทุกชนิดจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง ต้องมีน้ำหนักและคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้องตามที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดที่กำหนดสำหรับเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิด น้ำหนักในการบดทับของเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิดจะต้องเหมาะสมกับชนิดและลักษณะของส่วนผสมความหนาของชั้นที่ปูขึ้นตอนการบดทับและอื่น ๆ เครื่องจักรบดทับต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตค้ำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่น ความเรียบ และคุณสมบัติอื่น ๆ ตามกำหนดการกำหนดน้ำหนักเครื่องจักรบดทับ น้ำหนักในการบดทับของเครื่องจักรแต่ละคัน ตลอดจนการเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับจากจำนวนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เครื่องจักรบดทับจะต้องประกอบด้วยเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ ซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงานก่อน โดยมีจำนวนอย่างน้อยดังต่อไปนี้ ก. รถล้อเหล็กชนิด ๒ ล้อ ไม่น้อยกว่า ๑ คัน และรถดสันสะเทือน ๑ คัน หรือรถดล้อเหล็กชนิด ๒ ล้อ ไม่น้อยกว่า ๒ คัน ในกรณีที่ไม่มีรถดสันสะเทือน ข. รถดล้อยาง ไม่น้อยกว่า ๓ คัน รายละเอียดของเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ เป็นดังนี้

๔.๕.๑ รถดล้อเหล็ก ๒ ล้อ (Steel-Tired Tandem Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๘ ตัน และสามารถเพิ่มน้ำหนักได้จนมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๑๐ ตัน จะต้องมีน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบดไม่น้อยกว่า ๓๗.๙ กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถดจะจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถขับเคลื่อนเดินหน้าและถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุดและการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอล้อเหล็กทั้ง ๒ ล้อ จะต้องตรงตามแนว ที่ล้อเหล็กจะต้องเรียบไม่เป็นร่อง (Groove) ลึกเป็นหลุมหรือเป็นรอยบุ๋ม (Pit) สลักยึดล้อ (King Pin) และลูกปืนล้อ (Wheel Bearing) ต้องไม่สึกหลอมากเกินไปจนทำให้ล้อหลวม ต้องมีก้านน้ำ มีร่อยดัดน้ำ (Spinkier System) มีอุปกรณ์คราดผิวล้อเหล็ก Scraper และแผ่นวัสดุสำหรับขี้มน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้การได้ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ

๔.๕.๒ รถดล้อยาง (Pneumatic-Tred Poler) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๑๐ ตัน และสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ มีล้อยางไม่น้อยกว่า ๔ ล้อ ล้อรถบดต้องเป็นชนิดผิวหน้าเรียบ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของล้อ (Rim Diameter) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร มีผิวหน้าล้อกว้างไม่น้อยกว่า ๒๒.๕ มิลลิเมตร มีขนาดและจำนวนชั้นผ้าใบเท่ากันทุกล้อ ส่วนล้อและเพลเคลื่อนตัวขึ้นลงได้อิสระอย่างน้อย ๑ แนว มีแรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบดขณะบดอัดไม่มากกว่า ๖๒๐ กิโลปาสกาล (๙๐ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และต้องมีตั้งน้ำ มีระบบน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อยาง และแผ่นวัสดุสำหรับขี้มน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้ได้ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ รถดล้อยางขณะใช้งานจะต้องมีความดันลมยางเท่ากับทุกล้อ โดยอนุญาตให้มีความดันลมยางแต่ละล้อแตกต่างกันได้ไม่เกิน ๓๕ กิโลปาสกาล (๕ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสายยุทธ หลวงแสน)

๔.๕.๓ รถบดเส้นสะท้อน (Vbratory Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๔ ตัน สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่เกิน ๓๕ มิลลิเมตร และต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๖ ตัน สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาตั้งแต่ ๔๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป โดยอาจเป็นแบบเส้นสะท้อนล้อเดียวหรือสองล้อก็ได้ ต้องมีความถี่การสั่นสะท้อน (frequency) ไม่น้อยกว่า ๓๓ เฮิรตซ์ (๒,๐๐๐ รอบต่อนาที) และมีระยะเดิน (Amplitude) ระหว่าง ๐.๒๐-๐.๘๐ มิลลิเมตร มีน้ำหนักต่อความกว้างของรถบดไม่น้อยกว่า ๒๒ กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถบดทับโดยการเดินหน้าและถอยหลังได้ การรับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุด และการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอ ล้อทั้ง ๒ ล้อ จะต้องตรงแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบ ไม่สึกเป็นหลุมหรือเป็นรอยปุ่มสกลล้อและลูกปืนล้อต้องไม่สึกหรอมมากเกินไป จนทำให้ล้อหลวม ต้องมีตังน้ำ มีระบบฉีดน้ำมีอุปกรณ์คราดผิวล้อ และแผ่นวัสดุสำหรับซับซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำเลี้ยงล้อรถบด เพื่อป้องกันไม่ให้อายุพื้นผิวแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบด มีระบบการสั่นสะท้อนที่อยู่ในสภาพดี

๔.๖ เครื่องพ่นแอสฟัลต์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีถังบรรจุแอสฟัลต์ติดตั้งบนรถบรรทุกหรือรถพ่วง และประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน ดังนี้

๔.๖.๑ ไม้วัด (Dipstick) หรือเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ในถัง

๔.๖.๒ หัวเผาให้ความร้อนแอสฟัลต์ (Burner)

๔.๖.๓ เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิแอสฟัลต์ (Thermometer)

๔.๖.๔ ปัมแอสฟัลต์ (Asphalt Pump)

๔.๖.๕ เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องท้าย (Power Unit)

๔.๖.๖ ท่อพ่นแอสฟัลต์ (Spray Bar) พร้อมหัวฉีด (Nozzle)

๔.๖.๗ ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือ (Hand Spray)

๔.๖.๘ อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ (Bitumeter)

๔.๖.๙ ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ (Asphalt Tank)

เครื่องพ่นแอสฟัลต์ ต้องมีระบบหมุนเวียน (Circulating System) มีปั๊มแอสฟัลต์ที่สามารถใช้ได้ดี ตั้งแต่กับแอสฟัลต์เหลวจนถึงบอสไสต์ซีเมนต์ และต้องทำงานได้ดังนี้

(๑) ดูดแอสฟัลต์เข้าถังได้

(๒) หมุนเวียนแอสฟัลต์ในท่อพ่นแอสฟัลต์ และในถังบรรจุแอสฟัลต์ได้

(๓) พ่นแอสฟัลต์ผ่านทางท่อพ่นแอสฟัลต์ หรือผ่านท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือได้

(๔) ดูดแอสฟัลต์จากถังบรรจุหรือท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือเข้าสู่ถังได้

(๕) ปั่นแอสฟัลต์จากถังบรรจุประจํารถพ่นแอสฟัลต์ ไปยังถังเก็บแอสฟัลต์ภายนอกได้

(๖) เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องท้าย ต้องมีมาตรบอกความดันหรืออื่น

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ พูลวงแสน)

เครื่องปั๊มแอสฟัลต์ ต้องติดเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่ผ่านปั๊ม โดยวัดเป็นรอบ หรือวัดเป็นความดัน หรืออื่น ๆ ที่ห่อพันแอสฟัลต์ อาจประกอบด้วยท่อหลายท่อนต่อกัน มีหัวฉีดติดตั้งโดยมีระยะห่างระหว่างหัวฉีดเท่า ๆ กัน หัวฉีดรับทำมุมกับห่อพันแอสฟัลต์ได้ และต้องมีอุปกรณ์ปิดเปิดได้ต่อพันแอสฟัลต์ต้องเป็นแบบที่แอสฟัลต์ หมุนเวียนผ่านได้ เมื่อใช้งานต้องมีความดันสม่ำเสมอตลอดความยาวของท่อ และสามารถปรับความสูงและความ กว้างในการพันแอสฟัลต์ได้ต่อพันแอสฟัลต์แบบมือถือที่เคลื่อนที่ได้อิสระ ต้องเป็นแบบใช้หัววัด ใช้พันแอสฟัลต์บน พื้นที่ที่รถพันแอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้ อุปกรณ์วัดปริมาณการพันแอสฟัลต์ ประกอบด้วย สวิตช์ความเร็ว (สวิตช์เท้า) ต่อ สายเชื่อมไปยังมาตรวัดความเร็วในเกียร์รถ มาตรวัดความเร็วนี้ต้องวัดความเร็วเป็นเมตรต่อวินาที หรือฟุตต่อวินาที พร้อมทั้งมีตัวเลขบอกระยะทางรวมที่วิ่ง

ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ เป็นชนิดมีฉนวนหุ้มป้องกันความร้อน ภายในถังประกอบด้วยท่อนำความร้อนจากหัวเผา (หนึ่งหัวเผาหรือมากกว่า) มีแผ่นโลหะช่วยกระจายความร้อน มีท่อระบายแอสฟัลต์ ที่ถังต้องมี เครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์เป็นแบบไม้มัด หรือเข็มวัดบอกปริมาณหรือทั้งสองชนิด มีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิเป็น แบบหน้าปัทม์ (Dial) หรือแบบแหงแก๋หุ้มด้วยบล็อกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือทั้งสองชนิดที่อ่าน ได้ละเอียดถึง ๑ องศาเซลเซียส

อุปกรณ์สำหรับเครื่องพันแอสฟัลต์ต่าง ๆ เหล่านี้ ก่อนนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี การตรวจสอบและตรวจปรับอุปกรณ์ต้องดำเนินการตามวิธีที่กำหนด ซึ่งแอสฟัลต์ที่พ่นออกมาจะต้องมีปริมาณ สม่ำเสมอตลอดความกว้างและความยาว และเมื่อตรวจสอบโดยวิธีทดสอบหาปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตาม ขวางและตามยาว จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนด

กล่าวคือ ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามขวางคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ ๑๗ และปริมาณแอสฟัลต์ ซีเมนต์ที่ราดตามยาวคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ ๑๕ ตามลำดับ

๔.๗ เครื่องจักรและเครื่องมือทำความสะอาดพื้นที่ที่จะก่อสร้าง

๔.๗.๑ รถบรรทุกน้ำ (Water Truck) ต้องอยู่ในสภาพดี มีห่อพันน้ำและอุปกรณ์ฉีดน้ำที่ใช้การได้ดี

๔.๗.๒ เครื่องกวาดฝุ่น (Rotary Broom) อาจเป็นแบบลาก แบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองหรือแบบ ติดตั้งที่รถไถนา (Farm Tractor) หรือรถอื่นใด แต่ต้องเป็นแบบไม่กวาดหมุนโดยเครื่องกล ขนไม่กวาดอาจ ทำด้วยไฟเบอร์ ลวดเหล็ก ในลอน หวาย หรือวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสมโดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ ต้องมีประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

๔.๗.๓ เครื่องเป่าลม (Blower) เป็นแบบติดตั้งที่รถไถนาหรือรถอื่นใด มีใบพัดขนาดใหญ่ ให้กำลัง ลมแรงและมีประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(นายพรพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๔.๘ เครื่องมือประกอบ

๔.๘.๑ เครื่องมือชนิดกับแบบสั่นสะเทือนขนาดเล็ก (Small Vibratory Compactor) ต้องมีขนาด น้ำหนักเหมาะสมที่จะใช้ขับแท่นแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่รถบดไม่สามารถเข้าดำเนินการได้ หรือใช้ในงานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๔.๘.๒ เครื่องมือกระทุ้งแอสฟัลต์คอนกรีต (Hand Tamping) ต้องเป็นแบบและมีขนาด น้ำหนัก เหมาะสมที่จะใช้กระทุ้งอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องบดที่ขนาดเล็กเข้าไ้บดทับไม่ได้ หรือใช้งานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๔.๘.๓ เครื่องมือตัดรอยต่อ อาจเป็นแบบติดกับรถบดล้อเหล็ก หรือเป็นแบบรถเข็นขนาดเล็ก หรือจะมีทั้ง ๒ แบบก็ได้ หรือมีแบบอื่น ๆ ซึ่งสามารถตัดแนวรอยต่อได้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๔.๘.๔ เครื่องมือเจาะตัวอย่าง อาจเป็นชนิดใช้เครื่องยนต์หรือใช้ไฟฟ้าที่สามารถใช้เจาะตัวอย่างที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๐๐ มิลลิเมตร ได้อย่างเรียบร้อย

๔.๘.๕ มีบรรทัดวัดความเรียบ (Straight Edge) ต้องเป็นไม้บรรทัดวัดความเรียบที่มีขนาดเหมาะสมมีความยาว ๓,๐๐ เมตร เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่กำหนดไว้แล้วข้างต้น การนำมาใช้งานและการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๕. การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

๕.๑ การเตรียมสถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุ

สถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุจะต้องเหมาะสม มีบริเวณกว้างพอที่จะดำเนินการได้โดยสะดวก นอกจากนั้นจะต้องจัดให้มีการระบายน้ำที่ดี อันจะเป็นการป้องกันมิให้น้ำท่วมกองวัสดุได้พื้นที่สำหรับกองวัสดุนำมาใช้งานจะต้องสะอาดปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ เช่น วัชพืช สิ่งสกปรกอื่น ๆ ควรรองพื้นด้วยวัสดุหินหรือปูด้วยแผ่นวัสดุที่เหมาะสม สถานที่กองวัสดุจะต้องราบเรียบได้ระดับพอควร การกองวัสดุแต่ละขนาดจะต้องกองแยกไว้อย่างชัดเจน โดยการกองแยกให้ห่างกันตามสมควร หรือทำรั้วกันไว้เพื่อป้องกันวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด แต่ละขนาด ไม่ให้ปะปนกัน หรือปะปนกับวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ การกองวัสดุต้องดำเนินการให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแยกตัวโดยการกองวัสดุเป็นชั้น ๆ สูงขึ้นละไม่เกินความสูงของกองวัสดุกองเดียวๆ เมื่อเทจากรถบรรทุกเทท้ายคันหนึ่ง ๆ ถ้าจะกองวัสดุชั้นต่อไปจะต้องแต่งระดับยอดกองให้เสมอ และไม่คววกองวัสดุสูงเป็นรูปกรวย

คณะกรรมการจัดทำแบบปฏิบัติงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสรายุทธ พลวงแสน)

๕.๒ การเตรียมมวลรวมและวัสดุผสมแทรก

กองวัสดุที่ใช้ทุกชนิดจะต้องมีมาตรการป้องกันไม่ให้วัสดุเปียกน้ำฝน โดยการกองวัสดุในโรงที่มีหลังคาคลุม หรือคลุมด้วยผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสม หรือโดยวิธีอื่นใดที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

วัสดุที่ใช้ทุกชนิดเมื่อป้อนเข้าโรงงานผสม ต้องไม่มีความชื้นเกินกำหนด ตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิตโรงงานผสมที่ใช้งานนั้น ๑ ทั้งนี้ เพื่อให้โรงงานผสมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มวลรวมที่ใช้แต่ละชนิด ก่อนนำไปใช้งานจะต้องบรรจุอยู่ในถุงหินเย็น แยกกันแต่ละยี่ห้อ และการผสมมวลรวมแต่ละชนิดจะต้องดำเนินการโดยผ่านอุปกรณ์หินเย็นเท่านั้น นำมือน้ำมาผสมกันภายนอกยังหินเย็นในทุกกรณี

วัสดุผสมแทรก หากนำมาใช้จะต้องแยกใส่ถุงวัสดุผสมแทรกโดยเฉพาะ การป้อนวัสดุผสมแทรกจะต้องแยกต่างหากโดยไม่ปะปนกับวัสดุอื่น และจะต้องป้อนเข้าห้องผสมโดยตรง

๕.๓ การเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์

แอสฟัลต์ซีเมนต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า ๑๐๐ องศาเซลเซียส เมื่อผสมกับมวลรวมที่โรงงานผสมจะต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ ๑๕๔ (๘ องศาเซลเซียส หรือมีอุณหภูมิที่แอสฟัลต์ซีเมนต์ มีความหนืด ๑๗๐ (๒๐ เซนติสโตกส์, Centistokes) หรือมีอุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน การจ่ายแอสฟัลต์ซีเมนต์ไปยังห้องผสมจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีอุณหภูมิตามที่กำหนดสม่ำเสมอตลอดเวลา

๕.๔ การเตรียมเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดตามที่ระบุไว้ในข้อ ๔ ที่นำมาใช้งานต้องมีสภาพใช้งานได้ดี โดยจะต้องผ่านการตรวจสอบและหรือตรวจปรับ ตามรายการและวิธีการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด และผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ก่อน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดต้องมีจำนวนพอเพียงที่จะอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ไม่ติดขัด หรือหยุดชะงัก และในระหว่างทำการก่อสร้างจะต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาทำงาน

๕.๕ การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

๕.๕.๑ รองพื้นทาง พื้นทาง หรือไหล่ทาง จะต้องเรียบสม่ำเสมอ ไร้ระดับและความสะอาดตามรูปแบบก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ กรณีรองพื้นทาง หรือพื้นทาง หรือไหล่ทางมีความเสียหายเป็นคลื่นเป็นหลุมบ่อ มีจุดอ่อนตัว (Soft Spot) หรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ ให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อนโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ หลางแสน)

๕.๕.๒ ผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นหุ้มแอสฟัลต์คอนกรีตทับ มียาน้ำไม่สม่ำเสมอ หรือเป็นคลื่นและไม่มีการทำชั้นปรับระดับให้ปรับแต่งให้สม่ำเสมอ ถ้ามีหลุมบ่อ รอยแตก จุดอ่อนด้วย หรือความเสียหายของชั้นทางใด ๆ จะต้องตัดหรือขุดออก แล้วปะซ่อมหรือขุดซ่อมแล้วแต่กรณีแล้วกดทับให้แน่นและมีผิวหน้าที่เรียบสม่ำเสมอ โดยให้มีระดับและความลาดถูกต้องตามแบบวัสดุที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพดี ขนาดและปริมาณวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสียหายและพื้นที่ที่จะซ่อม

๕.๕.๓ พื้นทางหรือไหล่ทางที่มีโพรมโคท (Prime Coat) หลุดหรือเสียหาย ต้องแก้ไขใหม่ให้เรียบรอยตามวิธีการที่ผู้ควบคุมงานกำหนด แล้วทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ซ่อมก่อนจึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้

๕.๕.๔ พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำโพรมโคททิ้งไว้ มีผิวหลุดเสียหายเป็นพื้นที่ต่อเนื่องมากเกินกว่าที่จะซ่อมตามข้อ ๕.๕.๓ ให้ได้ผลดี ให้พิจารณาการตัด (Scarify) พื้นทางหรือไหล่ทางนั้น แล้วกดทับใหม่ให้ได้ความแบนตามที่กำหนด แล้วทำโพรมโคทใหม่ทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ทำโพรมโคทก่อน จึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้

๕.๕.๕ พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำโพรมโคททิ้งไว้นาน โดยไม่ได้ทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขั้นตอนการก่อสร้างปกติ แต่โพรมโคทไม่หลุดเสียหายก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ อาจพิจารณาให้ทำแทคโคท (Tack Coat) โดยให้ดำเนินการตาม มท. ๒๒๗ : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat) ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

๕.๕.๖ ในงานเสริมผิวทาง (Overlay) ด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเดิม ซึ่งเกิดการยุบตัว (Sag and Depression) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช่จุดอ่อนตัว ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกไม่เกิน ๓๐ มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกับการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ความหนาแน่นที่ปูจะต้องไม่เกิน ๘๐ มิลลิเมตร หากความหนาแน่นเกิน ๘๐ มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบด้วยหรือเป็นแอ่งก่อน

(๒) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกเกิน ๕๐ มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน โดยให้เป็นชั้น ๆ หนาไม่เกินชั้นละ ๕๐ มิลลิเมตร การแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตนี้ให้กดทับด้วยรถบดอย่างจนได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วจึงปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป

๕.๕.๗ รองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ ต้องสะอาดปราศจากฝุ่น วัสดุสกปรก หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ปะปน

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพัฒน์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ หลวงแสน)

๕.๕.๘ การทำความสะอาดรองพื้นทาง พื้นทาง ไหลทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตทับ โดยการกวาดฝุ่น วัสดุหลุดหลวม หวายที่สาดทับโพรมีโคท สำหรับพื้นทางหรือไหล ทางออกจนหมดด้วยเครื่องกวาดฝุ่น ต้องปรับอัตราเร็วการหมุน และน้ำหนักกดที่ตกลงบนรองพื้นทาง พื้น ทาง ไหลทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมให้พอดี โดยไม่ทำให้ร่องพื้นทาง พื้นทางไหลทาง หรือผิวทางเดิมเสีย หาย เสริมแล้วให้ใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกจนหมด

๕.๕.๙ กรณีที่มีคราบฝุ่นหรือวัสดุจับตัวแข็งอยู่ที่พื้นทาง ไหลทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำ ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ ให้กำจัดคราบแข็งดังกล่าวออกโดยการใช้เครื่องมือให้ ๆ ที่เหมาะสมตามผู้ผู้ ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ ขูดออก ล้างให้ สะอาด ทิ้งไว้ให้แห้ง ให้ใช้เครื่องกวาดฝุ่นกวาดแล้วใช้ เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด

๕.๕.๑๐ ผิวทางลาดยางเดิมที่บีแอสฟัลต์เอม ก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องแก้ไข ให้เรียบร้อยก่อน โดยการปาดแอสฟัลต์ที่ยื่นออก หรือโดยวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานกำหนด หรือเห็นชอบ

๕.๕.๑๑ ผิวทางลาดยางเดิมหรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใด ๆ ที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ทับจะต้องทำแทคโคทก่อน โดยให้ดำเนินการตาม มท. ๒๒๗ มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

๕.๕.๑๒ ขอบของโครงสร้างคอนกรีตใด ๆ หรือผิวหน้าตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ต่อเชื่อม กับแอสฟัลต์คอนกรีตที่จะก่อสร้างใหม่ จะต้องทำแทคโคทก่อน โดยให้ดำเนินการตาม มท. ๒๒๗ มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

๕.๕.๑๓ ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่จะต้องปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องขูดวัสดุยาแนวรอย แดงและรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตให้หมด ล้างทำความสะอาดทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วใช้เครื่องเป่า ลมเป่าฝุ่นออกให้หมด แล้วทำแทคโคทโดยให้ดำเนินการตาม มท. ๒๒๗ มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

๖. วิธีการก่อสร้าง

๖.๑ การควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม

การดำเนินการควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๖.๑.๑ การควบคุมคุณภาพส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ ๑ คุณภาพของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต้องสม่ำเสมอตรงตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ กำหนดขึ้นสำหรับแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น ๆ สูตรส่วนผสมเฉพาะงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ตาม เหตุผลในข้อ ๓.๕ และ ข้อ ๓.๖

๖.๑.๒ การควบคุมเวลาในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต โรงงานผสมต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุม เวลาแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งและปรับเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกได้ตามต้องการสำหรับ โรงงานผสมแบบชุด ระยะเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกควรใช้ประมาณ ๑๕ วินาที และ ๓๐ วินาที ตามลำดับ

คณะกรรมการจัดทำแบบปฏิบัติงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรณกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพันธ์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ หลวงแสน)

สำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง ระยะเวลาในการผสมให้คำนวณจากสูตรตาม ข้อ ๔.๑.๑๑ (๓) ในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยโรงงานผสมทั้ง ๒ แบบ ต้องได้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่สม่ำเสมอ ในกรณีที่มีผสมกันตามเวลาที่กำหนดไว้แล้วแต่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังผสมกันไม่ได้ สม่ำเสมอตามต้องการ ก็ให้เพิ่มเวลาในการผสมขึ้นอีกก็ได้ แต่เวลาที่ใช้ในการผสมทั้งหมดต้องไม่เกิน ๖๐ วินาที ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การกำหนดเวลาในการผสมของโรงงานผสมใด ๆ ให้กำหนด โดยการทดสอบหาปริมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวมตามวิธีการทดสอบ AASHTO T ๑๙๕ "Determining Degree of Particle Coating of Bituminous-Aggregate Mixtures" โดยให้ถือหลักเกณฑ์กำหนดตามตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ ปริมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวม

ชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	ปริมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวมร้อยละโดยพื้นที่
พื้นทาง	ไม่น้อยกว่า ๙๐
ผิวทาง รองผิวทาง ไหล่ทาง ปรับระดับ	ไม่น้อยกว่า ๙๕

๖.๑.๓ การควบคุมอุณหภูมิของวัสดุก่อนการผสมและอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

- (๑) มวลรวม ก่อนการผสมต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ ๑๖๓ (๘ องศาเซลเซียส) และมีความชื้นไม่เกินร้อยละ ๑ โดยน้ำหนัก และขณะผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ จะต้องมียุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน
- (๒) แอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะเก็บในถังเก็บใช้งานต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า ๑๐๐ องศาเซลเซียส เมื่อจะผสมกับมวลรวมต้องให้ความร้อนเพิ่มจนได้อุณหภูมิ ๑๕๙±๘ องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิที่แอสฟัลต์ซีเมนต์ มีความหนืด ๑๗๐±๒๐ เซนติสโตกส์ (Centistokes) หรืออุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน
- (๓) แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมเสร็จ ก่อนออกจากห้องผสมจะต้องมีอุณหภูมิระหว่าง ๑๒๑-๑๖๘ องศาเซลเซียส หรือตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน ถ้ามีอุณหภูมิแตกต่างไปกว่าที่กำหนดนี้ ห้ามนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวไปใช้งาน
- (๔) ต้องมีการบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่ผ่านหีบฉนวน อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะก่อนผสมกับมวลรวม และอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยใช้เครื่องบันทึกอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งจะให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องส่งบันทึกการอุณหภูมิดังกล่าวประจำวันแก่ผู้ควบคุมงานทุกวัน ที่ปฏิบัติงาน

คณะกรรมการจัดทำแบบบูรณาการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายพรพรกร มีรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายณัฐพนธ์ นากกลาง)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายสรายุทธ พลวันแสน)

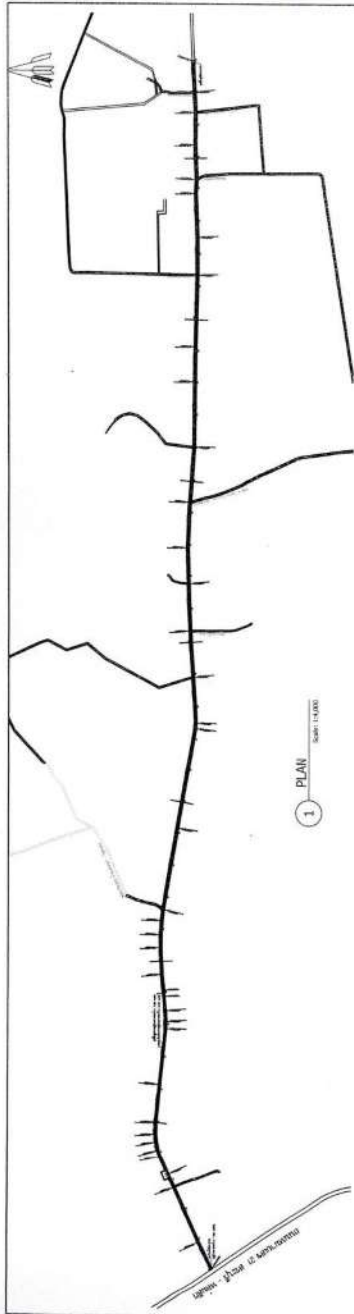
แบบก่อสร้าง

โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรหนองเสือ
โดยการปรับปรุงถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต รหัสทางหลวงท้องถิ่น
พ.ศ. ๗๘ - ๐๐ ๑ แยกทางหลวงหมายเลข ๒๑ - บ้านรักไทย
หมู่ที่ ๑๓ ตำบลบึงคลา อำเภอลำลูกเกด จังหวัดเพชรบูรณ์
ตามแบบมาตรฐานงานทางสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต ทศ - ๗ - ๒๐๑

คณะกรรมการส่งเสริม
และ
ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..... () กรรมการ

ลงชื่อ..... () กรรมการ



เอกสารนี้ทำขึ้นเพื่อใช้

สำหรับโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

ไปบ้านนาหมื่น

ระยะทาง 12.000 กิโลเมตร

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

วันที่ 12/05/2558

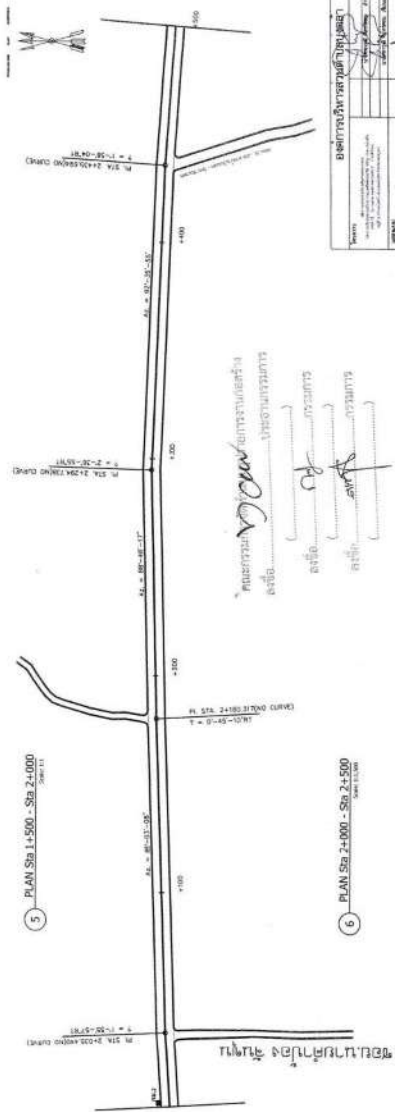
หน้า 1 จาก 1

ชื่อโครงการ

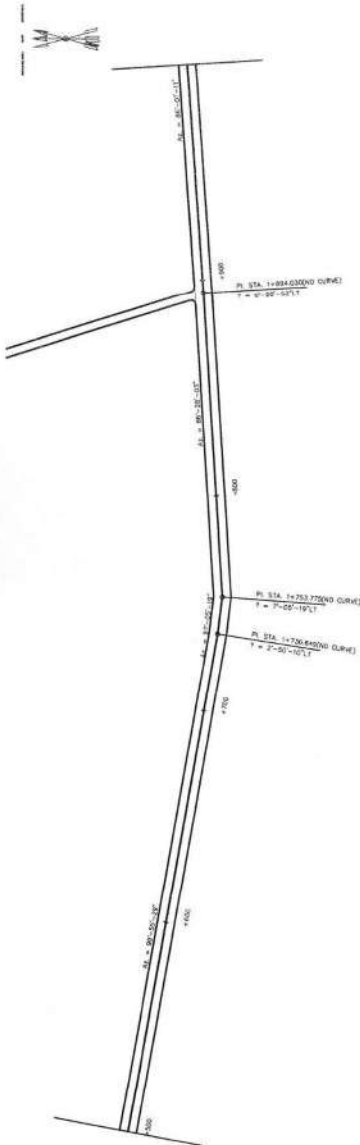
ถนนสาย 12

จากบ้านนาหมื่น

PROJECT: STATE HIGHWAY IMPROVEMENT PROJECT SHEET NO. 201-500 DATE: 10/10/2010 DRAWN BY: MDA CHECKED BY: MDA APPROVED BY: MDA		SCALE: 1" = 40' PROJECT NO. 201-500 SHEET NO. 201-500 DATE: 10/10/2010 DRAWN BY: MDA CHECKED BY: MDA APPROVED BY: MDA
---	--	--



6 PLAN Sta 2+000 - Sta 2+500
Sheet 1 of 1



5 PLAN Sta 1+500 - Sta 2+000
Sheet 1 of 1

[illegible]

no	nama	jenis kelamin	tempat/tgl lahir	alamat	telepon	pendidikan
1	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD
2	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD
3	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD
4	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD
5	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD
6	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD
7	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD
8	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD
9	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD
10	Andi Nur Hafidza	perempuan	01/01/2000	Desa Banting, Kecamatan Banting, Kabupaten Bantul	0812-3456789	SD

เป็นการส่งเสริมศักยภาพโครงสร้างที่ไม่แข็งแรง (soft) หมายถึง งบประมาณสนับสนุนทางวิชาการ (soft spot) และไม่สามารถช่วยให้นักบริหารยุคนี้ได้ ต้องทำซ้ำๆ ซากๆ ถึงขั้นเสียเวลา แล้วเปลี่ยนวัสดุใหม่ซึ่งคุณภาพแทบเท่าเดิม แล้วทำการดัดแปลงให้ดีขึ้น และมีความมั่นคงมากขึ้นกว่าเดิม

1. บุคลากรภายในหน่วยงานที่เข้าชุดออกงานไปขึ้นโครงการทางสถิติภายในประเทศรวมทั้งสิ้น ๑๐ คน
2. ทำการตรวจค้นพบยาเสพติดในสถานประกอบการทางหลวงชนบทหรือด่านทางขึ้น

- [illegible]

งานปะช้่มผิวหนัง (SKIN PATCH)

เป็นงานซ่อมแซมที่บริเวณทางเดิมที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่ถึงกับไปยิงใครสร้างทาง
คาวทางที่ได้ถูกขณะความเสียหายที่จะเกิดขึ้นทาง

SKIN PATCH (HOTAD NIX) RESEARCH

วิธีการก่อสร้าง

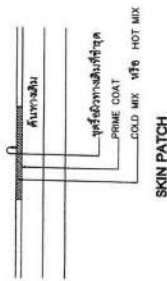
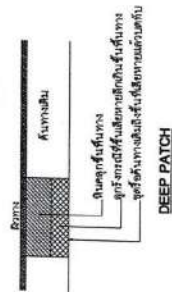
- [illegible]

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๖๓

ความหมายของทั้งสามตัวแปรที่ใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ได้แก่ ความพึงพอใจ (SATISFACTION) โดยวัดจากค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด ความรู้เกี่ยวกับงาน (KNOWLEDGE) โดยวัดจากค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบคำถามเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับงานที่ตนสังกัด และทัศนคติ (ATTITUDE) โดยวัดจากค่าเฉลี่ยของคะแนนการตอบคำถามเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด

๖. ทำนุบำรุงและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

- ผ้า JACK COAT
ปัดไหล่ ใช้งานสะดวกกับกิจกรรมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วแต่ใจผู้สวม
หนัก น้ำหนักเบา ระบายอากาศดี และเย็น (VIBRATING ROLLER)
หรือเครื่องจักรที่ทำงานหนาแน่นมีระดับเสียงที่ต่ำกว่าปกติ
ทำมาจากผ้าที่แข็งแรงทนทานเป็นพิเศษ



ฉิวพวงที่มีรอยบนคิ้วว่าจกักรกคโด

100

คณะกรรมาธิการการต่างประเทศ

[Signature]

01/10/2017

6

and _____ and _____

6

1000

นางสาวพัชราภรณ์ วัฒนศิริกุล

(LEVELLING) โดย กรมชลประทาน

DEPRESSION) เป็นต้น

1. **Содержание**

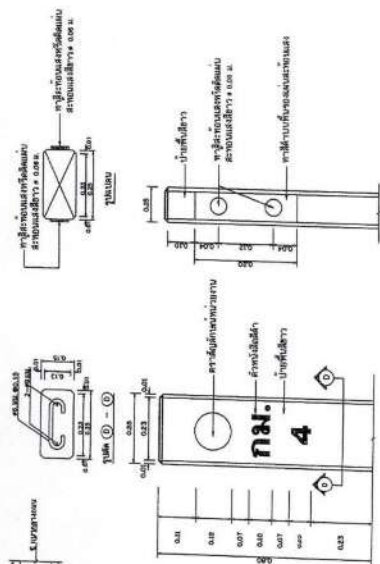
สำหรับองค์การปกครองส่วน

กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

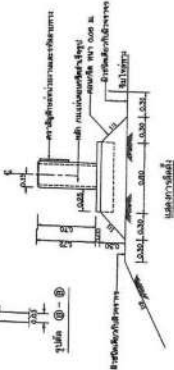
(Kafmannioctva)

☐ Yes ☐ No ☐ Don't Know	☐ Yes ☐ No ☐ Don't Know
--	--

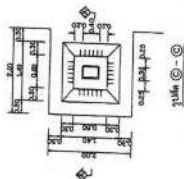
000000-7-6612



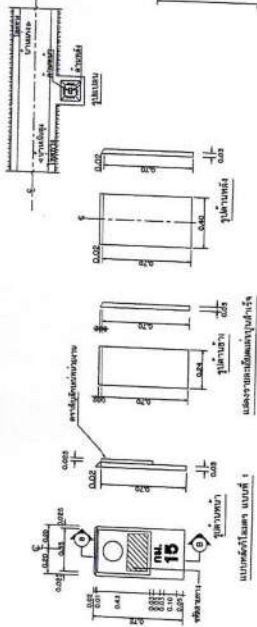
แบบทดสอบที่ 1 เรื่อง ความหมายของงานศิลปะ 2



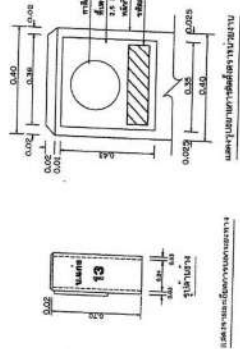
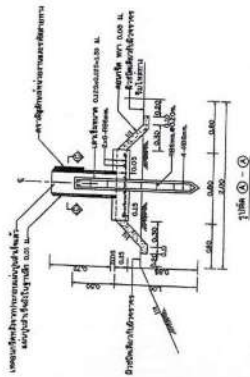
การดำเนินงาน



2000 © - ©



แบบทศนิยมกึ่งโสมตง แบบที่ ๑

[illegible]

गुणन (A) - (A)

โครงการพัฒนาระบบงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2

NAME OF SIGNIFICANT

1. มีสัตว์ป่า ไร่สวน ป่าชุมชน แหล่งการเรียนรู้ท้องถิ่น
 2. ส่องกล้องดูนกและพรรณไม้ในสวน ไร่สวน
 3. สืบค้นภาพสัตว์และพรรณไม้ป่า
 4. การเก็บตัวอย่างใบไม้มา วาด และเขียนบันทึกชื่อต้นไม้ในไร่สวน
 5. การเก็บตัวอย่างใบไม้จากป่ามา วาดและเขียนบันทึกชื่อต้นไม้ในไร่สวน
 6. ส่องกล้องดูนก สืบค้นภาพ สืบค้นข้อมูล การเลี้ยงดูนก ๑-๒๕
- ภาพและรายการเก็บข้อมูลสามารถใช้ในการสอนตามใบงานและแบบฝึกหัดได้

CONCLUSIONS

1. แผนปฏิบัติการแม่บทปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ พ.ศ. 3-11/45
2. การมีมติของสภามหาวิทยาลัย
2.1 การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานฯ 1. คณะกรรมการที่ปรึกษา
2.2 การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงานฯ 2. กองนโยบายและแผนวิชาการ

แบบมาตรฐานงานทาง
น้ำที่รับของค์กปกครองส่วนท้องถิ่น

Abstract

CS 100

11-3-11

บัญชีปริมาณงาน

[illegible]

NAME: Doyle GRADE: 6th
 ADDRESS: 1000 N. 1st St. Apt. 101
 CITY: San Jose STATE: CA ZIP: 95131

Def. 1.1. Let $\mathcal{C}$ be a category. A *functor* F from $\mathcal{C}$ to $\mathcal{D}$ is a mapping $F: \mathcal{C} \rightarrow \mathcal{D}$ such that F maps objects of $\mathcal{C}$ to objects of $\mathcal{D}$ and maps morphisms of $\mathcal{C}$ to morphisms of $\mathcal{D}$ in a way that preserves composition and identity.

מאת: ד"ר יעקב גולדברג מחלקת פסיכיאטריה

เลขที่	ชื่อหน่วยงาน		ชื่อผู้แทน	ตำแหน่ง	วันที่	สถานที่
1	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ
2	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ
3	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ
4	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ
5	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ
6	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ
7	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ
8	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ
9	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ
10	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	นางสาวกัญญาพร	ผู้อำนวยการ	นางสาวกัญญาพร	15/11/2555	กรุงเทพฯ

สรุปรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชาชน

ป้ายเตือน

งานตีเล่นจราจร

ป๋ายมะทะนู้

[illegible]

RECEIVED BY: *Jan* 03/08/2018

Handwritten signature: *[Signature]*

นาย.....

วันที่	เวลา	ชื่อ	ตำแหน่ง	หมายเหตุ
1	08.00	นาย	นาย	
2	08.00	นาย	นาย	
3	08.00	นาย	นาย	
4	08.00	นาย	นาย	
5	08.00	นาย	นาย	
6	08.00	นาย	นาย	
7	08.00	นาย	นาย	
8	08.00	นาย	นาย	
9	08.00	นาย	นาย	
10	08.00	นาย	นาย	
11	08.00	นาย	นาย	
12	08.00	นาย	นาย	
13	08.00	นาย	นาย	
14	08.00	นาย	นาย	
15	08.00	นาย	นาย	
16	08.00	นาย	นาย	
17	08.00	นาย	นาย	
18	08.00	นาย	นาย	
19	08.00	นาย	นาย	
20	08.00	นาย	นาย	
21	08.00	นาย	นาย	
22	08.00	นาย	นาย	
23	08.00	นาย	นาย	
24	08.00	นาย	นาย	
25	08.00	นาย	นาย	
26	08.00	นาย	นาย	
27	08.00	นาย	นาย	
28	08.00	นาย	นาย	
29	08.00	นาย	นาย	
30	08.00	นาย	นาย	
31	08.00	นาย	นาย	
32	08.00	นาย	นาย	
33	08.00	นาย	นาย	
34	08.00	นาย	นาย	
35	08.00	นาย	นาย	
36	08.00	นาย	นาย	
37	08.00	นาย	นาย	
38	08.00	นาย	นาย	
39	08.00	นาย	นาย	
40	08.00	นาย	นาย	
41	08.00	นาย	นาย	
42	08.00	นาย	นาย	
43	08.00	นาย	นาย	
44	08.00	นาย	นาย	
45	08.00	นาย	นาย	
46	08.00	นาย	นาย	
47	08.00	นาย	นาย	
48	08.00	นาย	นาย	
49	08.00	นาย	นาย	
50	08.00	นาย	นาย	
51	08.00	นาย	นาย	
52	08.00	นาย	นาย	
53	08.00	นาย	นาย	
54	08.00	นาย	นาย	
55	08.00	นาย	นาย	
56	08.00	นาย	นาย	
57	08.00	นาย	นาย	
58	08.00	นาย	นาย	
59	08.00	นาย	นาย	
60	08.00	นาย	นาย	
61	08.00	นาย	นาย	
62	08.00	นาย	นาย	
63	08.00	นาย	นาย	
64	08.00	นาย	นาย	
65	08.00	นาย	นาย	
66	08.00	นาย	นาย	
67	08.00	นาย	นาย	
68	08.00	นาย	นาย	
69	08.00	นาย	นาย	
70	08.00	นาย	นาย	
71	08.00	นาย	นาย	
72	08.00	นาย	นาย	
73	08.00	นาย	นาย	
74	08.00	นาย	นาย	
75	08.00	นาย	นาย	
76	08.00	นาย	นาย	
77	08.00	นาย	นาย	
78	08.00	นาย	นาย	
79	08.00	นาย	นาย	
80	08.00	นาย	นาย	
81	08.00	นาย	นาย	
82	08.00	นาย	นาย	
83	08.00	นาย	นาย	
84	08.00	นาย	นาย	
85	08.00	นาย	นาย	
86	08.00	นาย	นาย	
87	08.00	นาย	นาย	
88	08.00	นาย	นาย	
89	08.00	นาย	นาย	
90	08.00	นาย	นาย	