องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านไร่
เลขรับ 1629/65
วันที่ 17 มิ.ย. 65
เวลา ...

ที่ ชย ๐๐๒๓.๑๔/๒๕๖๒ ที่ว่าการอำเภอเทพสถิต
ถนนสุรนารายณ์ ชย ๓๖๒๓๐

๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ข้อสังเกตุของคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลเทพสถิต และนายกองค์การบริหารส่วนตำบลทุกแห่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือจังหวัดชัยภูมิ ที่ ชย ๐๐๒๓.๓/๘๖๔๖
ลงวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๕ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยอำเภอเทพสถิต ได้รับแจ้งจากจังหวัดชัยภูมิว่า เพื่อให้การตรวจรับงานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลาให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยยี่สิบแปดวัน ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงแจ้งแนวทางการปฏิบัติ ตามสังเกตของคณะกรรมาธิการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือปฏิบัติต่อไป รวยละเอียดปรากฏตามสำเนาหนังสือที่ส่งมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

เรียน นายก อบต.บ้านไร่
○ เพื่อโปรดทราบ
แจ้ง.....
.....
.....
○ เห็นควรพิจารณาดำเนินการต่อไป
.....
(นางสาววลันดา จังโกฏิ)
เจ้าพนักงานธุรการ ชำนาญงาน

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยตรี
(เอกพล เรืองเพชร)
ปลัดอำเภอ รักษาราชการแทน
นายอำเภอเทพสถิต

จ.อ.
(ธนวุฒิ พึ่งภุศล)
หัวหน้าสำนักปลัด

(นายศุภกฤษ ฐานเจริญ)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านไร่

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นอำเภอ
โทร ๐-๔๔๘๕-๕๐๖๖

โปรดสั่งการ.....

"กำเนิดแม่น้ำชี สดุดีพญาแลผู้กล้า ปรางค์กู่เป็นสง่า ล้ำค่าพระธาตุชัยภูมิ
สมบูรณ์ป่าเขาสรรพสัตว์ เด่นชัดลายผ้าไหม ดอกกระเจียวงามลือไกล อารยธรรมไทยทวารวดี"

(นายมนตรี สถิรานุวัฒน์)
นายอำเภอเทพสถิต

ที่ว่าการอำเภอเทพสถิต
รับที่ 1940/2565
วันที่ 15 มิ.ย. 2565
เวลา.....น.

สนง.ส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นอำเภอ
ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ
เลขที่รับ ๘๖๔๖๕
ถนนบรรณาการ ชย.๓๖๐๐๒
วันที่ ๑๔ มิ.ย. ๒๕๖๕

ที่ ชย ๐๐๒๓.๓ / ๔๖๔๖

๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ

เรียน นายอำเภอทุกอำเภอ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ และนายกเทศมนตรีเมืองชัยภูมิ

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ที่ มท ๐๘๑๐.๔/ ว ๑๖๔๑ ลงวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๕ จำนวน ๑ ชุด

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นแจ้งว่า คณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ได้ประชุมเพื่อพิจารณาเรื่อง หลักเกณฑ์การจ้างและการตรวจรับงานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลาให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยยี่สิบแปดวัน เมื่อวันพุธที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ มีข้อสังเกตดังนี้

๑. หากการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามแบบที่กำหนดก่อนระยะเวลาการบ่มคอนกรีตยี่สิบแปดวัน ให้ถือว่าคอนกรีตที่หล่อแล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถเบิกจ่ายงบประมาณตามสัญญาได้

๒. ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจำนวนวันทำงานในสัญญา โดยนับรวมระยะเวลาการบ่มคอนกรีตและการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) อย่างน้อยสามสิบห้าวันไว้ในสัญญาด้วย

๓. หากการก่อสร้างครบกำหนดระยะเวลาในระหว่างขั้นตอนการบ่มคอนกรีตหรือการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแก้ไขระยะเวลาในสัญญาได้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นได้หารือกรมทางหลวงชนบทฐานะเป็นหน่วยงานที่จัดทำมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น และมาตรฐานการทดสอบวัสดุงานทางหลวงท้องถิ่น ในแนวทางปฏิบัติตามข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ มีความเห็น ดังนี้

ข้อสังเกตที่ ๑ สำหรับการพิจารณาตรวจสอบคอนกรีต ให้ปฏิบัติตาม "มทถ. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)" ซึ่งได้กำหนดวิธีการตรวจสอบกำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตชัดเจนอยู่แล้ว

ข้อสังเกตที่ ๒ เนื่องจากโครงการก่อสร้าง/ซ่อมบำรุง มีหลายลักษณะงานที่ต้องดำเนินการร่วมกัน มีทั้งกิจกรรมที่สามารถดำเนินการพร้อมกันได้และกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องกัน การกำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จึงควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของงานและการบริหารเวลาที่เกี่ยวเนื่องกันซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ที่สามารถพิจารณาดำเนินการได้ตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง "มทถ. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)" ที่ใช้อ้างอิง

/ ข้อสังเกตที่...

ข้อสังเกตที่ ๓ สำหรับโครงการก่อสร้าง/บำรุงรักษาที่อยู่ในระหว่างการดำเนินโครงการผู้รับจ้างย่อมรับทราบถึงเงื่อนไข ขั้นตอน และวิธีดำเนินการโครงการให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง รวมทั้งส่วนประกอบของสัญญาจ้าง เช่น มาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต้องตรวจสอบแผนงานก่อสร้างของผู้รับจ้างให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา ดังนั้น ผู้รับจ้างจึงมีหน้าที่ในการบริหารจัดการเครื่องมือ เครื่องจักร บุคลากร เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จังหวัดชัยภูมิพิจารณาแล้วเห็นว่า เพื่อให้การตรวจรับงานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลาให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยยี่สิบแปดวัน ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงให้อำเภอแจ้งแนวทางการปฏิบัติ ตามข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือปฏิบัติต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป สำหรับองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ และเทศบาลเมืองชัยภูมิ ให้ถือปฏิบัติด้วยเช่นกัน

เรียน นายอำเภอเทพสถิต
- เพื่อโปรดพิจารณา
- จังหวัดแจ้งข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ เรื่อง ขอให้แจ้ง อปท. ถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายชาญชัย ศรสิริชัย)
รองผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยภูมิ

14 มิ.ย. 2565

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัด
กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาท้องถิ่น
โทร./โทรสาร. ๐-๔๔๘๒-๒๒๐๓
DISK (D) ศุภกร ๖๑/ประปา /บันทึกข้อความ/

(นางสาวปานุชนี ปิตรพรม)
นักส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นปฏิบัติการ
14 มิ.ย. 2565

ว่าที่ร้อยตรี
(เอกพล เรืองเขตร)
ปลัดอำเภอ รักษาราชการแทน
นายอำเภอเทพสถิต

6895

ที่ มท ๐๘๑๐.๔/๑๑๖๔๑

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
ถนนนครราชสีมา เขตดุสิต กทม. ๑๐๓๐๐

๒ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง ข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัด ทุกจังหวัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ด่วนที่สุด ที่ สผ ๐๐๑๘.๐๕/๗๒๖๒ ลงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๔ จำนวน ๑ ชุด

๒. สำเนาหนังสือกรมทางหลวงชนบท ที่ คค ๐๗๒๗.๒/๔๖๑๕ ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๕ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ได้ประชุมเพื่อพิจารณาเรื่อง หลักเกณฑ์การจ้างและการตรวจรับงานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลาให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยยี่สิบแปดวัน เมื่อวันพุธที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ มีข้อสังเกต ดังนี้

๑. หากการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามแบบที่กำหนดก่อนระยะเวลาการบ่มคอนกรีตยี่สิบแปดวัน ให้ถือว่าคอนกรีตที่หล่อแล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถเบิกจ่ายงบประมาณตามสัญญาได้

๒. ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจำนวนวันทำงานในสัญญา โดยนับรวมระยะเวลาการบ่มคอนกรีตและการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) อย่างน้อยสามสิบห้าวันไว้ในสัญญาด้วย

๓. หากการก่อสร้างครบกำหนดระยะเวลาในระหว่างขั้นตอนการบ่มคอนกรีตหรือการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแก้ไขระยะเวลาในสัญญาได้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นได้หารือกรมทางหลวงชนบทฐานะเป็นหน่วยงานที่จัดทำมาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น และมาตรฐานการทดสอบวัสดุงานทางหลวงท้องถิ่น ในแนวทางปฏิบัติตามข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ มีความเห็น ดังนี้

ข้อสังเกตที่ ๑ สำหรับการพิจารณาตรวจสอบคอนกรีต ให้ปฏิบัติตาม "มทถ. ๒๓๓ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)" ซึ่งได้กำหนดวิธีการตรวจสอบกำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตชัดเจนอยู่แล้ว

ข้อสังเกตที่ ๒ เนื่องจากโครงการก่อสร้าง/ซ่อมบำรุง มีหลายลักษณะงานที่ต้องดำเนินการร่วมกัน มีทั้งกิจกรรมที่สามารถดำเนินการพร้อมกันได้และกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องกัน การกำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จึงควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของงานและการบริหารเวลาที่เกี่ยวเนื่องกันซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ที่สามารถพิจารณาดำเนินการได้ตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง "มทถ. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)" ที่ใช้อ้างอิง

/ข้อสังเกตที่ ๓...

ข้อสังเกตที่ ๓ สำหรับโครงการก่อสร้าง/บำรุงรักษาที่อยู่ในระหว่างการดำเนินโครงการผู้รับจ้างย่อมรับทราบถึงเงื่อนไข ขั้นตอน และวิธีดำเนินการโครงการให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง รวมทั้งส่วนประกอบของสัญญาจ้าง เช่น มาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต้องตรวจสอบแผนงานก่อสร้างของผู้รับจ้างให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา ดังนั้น ผู้รับจ้างจึงมีหน้าที่ในการบริหารจัดการ เครื่องมือเครื่องจักร บุคลากร เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอความร่วมมือแจ้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายประยูร รัตนเสนีย์)
อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

กองพัฒนาและส่งเสริมการบริหารงานท้องถิ่น
กลุ่มงานส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
โทร. ๐-๒๒๔๑-๙๐๐๐ ต่อ ๔๑๑๔ โทรสาร ๐-๒๒๔๑-๖๙๓๓
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dla.go.th

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
เลขรับ 36756
วันที่ 14 ธ.ค. 2564
เวลา.....

ด่วนที่สุด
ที่ สผ ๐๐๑๘.๐๕/ว๒๘๗

คณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ
การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหาร
ราชการรูปแบบพิเศษ สภาผู้แทนราษฎร
ถนนสามเสน เขตดุสิต กทม. ๑๐๓๐๐

สำนักบริหารการคลังท้องถิ่น
เลขรับ 7598
วันที่ ๑๔ ธ.ค. ๒๕๖๔
เวลา.....

๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการ

เรียน อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

อ้างถึง หนังสือคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ด่วนที่สุด ที่ สผ ๐๐๑๘.๐๕/๒๘๗๗ ลงวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึงคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ ได้เชิญท่านเข้าร่วมประชุมเพื่อพิจารณาเรื่อง หลักเกณฑ์การจ้างและการตรวจรับงานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลาให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยยี่สิบแปดวัน เมื่อวันพุธที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ โดยมีผู้แทนจากกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุมกับคณะกรรมาธิการ ความละเอียดทราบแล้วนั้น

ในการนี้ คณะกรรมาธิการพิจารณาแล้ว โดยขอให้กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นมีหนังสือแจ้งเวียนเพื่อสร้างความเข้าใจในแนวปฏิบัติแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ ดังที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ให้ข้อมูลแก่คณะกรรมาธิการ ดังนี้

๑. หากการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามแบบที่กำหนดก่อนระยะเวลาการบ่มคอนกรีตยี่สิบแปดวัน ให้ถือว่าคอนกรีตที่หล่อแล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถเบิกจ่ายงบประมาณตามสัญญาได้

๒. ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจำนวนวันทำงานในสัญญา โดยนับรวมระยะเวลาการบ่มคอนกรีตและการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) อย่างน้อยสามสิบห้าวันไว้ในสัญญาด้วย

๓. หากการก่อสร้างครบกำหนดระยะเวลาในระหว่างขั้นตอนการบ่มคอนกรีตหรือการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแก้ไขระยะเวลาในสัญญาได้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา

กลุ่มงานการจัดสรรเงินอุดหนุนและพัฒนาระบบงบประมาณ
เลขรับ 1493
วันที่ ๑๔ ธ.ค. ๒๕๖๔

กลุ่มงานพัฒนาระบบงบประมาณและพัสดุท้องถิ่น
เลขรับ 469
วันที่ ๑๔ ธ.ค. ๒๕๖๔
เวลา 16.10 น.

จึงเรียนมา...

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ความคืบหน้าของผลการพิจารณาเป็นประการใดขอได้โปรดแจ้งให้คณะกรรมาธิการทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายชูการ์โน มะทา)
ประธานคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ
การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ

สำนักกรรมาธิการ ๒
กลุ่มงานคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ
การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๔๒ ๕๙๐๐ ต่อ ๗๐๓๑
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ localcmt1@gmail.com

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
เลขรับ 28725
วันที่ 23 พ.ค. 2565
เวลา.....

ที่ คค ๐๗๒๗.๒/ ๔๖๑๕

กรมทางหลวงชนบท
เลขที่ ๙ ถนนพหลโยธิน
แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน
กรุงเทพฯ ๑๐๒๒๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕

กองพัฒนาและส่งเสริมการบริหารงานท้องถิ่น
5384
15:54

เรื่อง ข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ

เรียน อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

อ้างถึง หนังสือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ด่วนที่สุด ที่ มท ๐๘๑๐.๔/๑๒๒๙ ลงวันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย มาตรฐานทางหลวงท้องถิ่น มทถ. ๒๓๑ – ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ได้ขอทราบแนวทางปฏิบัติกรณีคณะกรรมาธิการการกระจายอำนาจ การปกครองส่วนท้องถิ่น และการบริหารราชการรูปแบบพิเศษ สภาผู้แทนราษฎร มีข้อสังเกตร่วมกันในการประชุมเพื่อพิจารณาเรื่อง หลักเกณฑ์การจ้างและการตรวจรับงานก่อสร้างที่กำหนดระยะเวลาให้บ่มคอนกรีตอย่างน้อยยี่สิบแปดวัน เมื่อวันพุธที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ โดยมีข้อสังเกต ดังนี้

๑. หากการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ผ่านเกณฑ์การทดสอบตามแบบที่กำหนดก่อนระยะเวลาการบ่มคอนกรีตยี่สิบแปดวัน ให้ถือว่าคอนกรีตที่หล่อแล้วผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด สามารถเบิกจ่ายงบประมาณตามสัญญาได้

๒. ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจำนวนวันทำงานในสัญญา โดยนับรวมระยะเวลาการบ่มคอนกรีตและการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) อย่างน้อยสามสิบห้าวันไว้ในสัญญาด้วย

๓. หากการก่อสร้างครบกำหนดระยะเวลาในระหว่างขั้นตอนการบ่มคอนกรีตหรือการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแก้ไขระยะเวลาในสัญญาได้ เพื่อให้งานก่อสร้างแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมทางหลวงชนบทได้พิจารณาข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการฯ ร่วมกับประกาศกรมทางหลวงชนบท เรื่อง มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๖๒ รวมทั้ง มทถ. ๒๓๑ – ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement) ซึ่งมีรายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย โดยมีความเห็น ดังนี้

ข้อสังเกตที่ ๑. สำหรับการพิจารณาตรวจสอบคอนกรีต ให้ปฏิบัติตาม "มทถ. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)" ซึ่งได้กำหนดวิธีการตรวจสอบกำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตซัดเจนอยู่แล้ว

กง.พล.
2155
เลขรับ.....
วันที่ 25 พ.ค 2565
เวลา 16:07

ข้อสังเกต...

ข้อสังเกตที่ ๒. เนื่องจากโครงการก่อสร้าง/ซ่อมบำรุง มีหลายลักษณะงานที่ต้องดำเนินการร่วมกัน มีทั้งกิจกรรมที่สามารถดำเนินการพร้อมกันได้และกิจกรรมที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องกัน การกำหนดระยะเวลาการก่อสร้าง จึงควรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของงานและการบริหารเวลาที่เกี่ยวเนื่องกัน ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ที่สามารถพิจารณาดำเนินการได้ตามหลักวิชาการด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง "มทถ. ๒๓๑ - ๒๕๖๒ มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต (Concrete Pavement)" ที่ใช้อ้างอิง

ข้อสังเกตที่ ๓. สำหรับโครงการก่อสร้าง/บำรุงรักษาที่อยู่ในระหว่างการดำเนินโครงการ ผู้รับจ้างย่อมรับทราบถึงเงื่อนไข ขั้นตอน และวิธีดำเนินการโครงการให้เป็นไปตามสัญญาจ้าง รวมทั้งส่วนประกอบของสัญญาจ้าง เช่น มาตรฐานและข้อกำหนดต่างๆ โดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต้องตรวจสอบแผนงานก่อสร้างของผู้รับจ้างให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญา ดังนั้น ผู้รับจ้างจึงมีหน้าที่ในการบริหารจัดการ เครื่องมือ เครื่องจักร บุคลากร เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอภิรัฐ ไชยวงศ์น้อย)
อธิบดีกรมทางหลวงชนบท

สำนักส่งเสริมการพัฒนาทางหลวงท้องถิ่น
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๕๑ ๕๙๘๖ (นิติกร)
โทรสาร ๐ ๒๕๕๑ ๕๙๗๐
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabari@dlr.go.th
www.dlr.go.th

สิ่งที่ส่งมาด้วย

กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

มทถ. 231 - 2562

มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต

(Concrete Pavement)

1. ขอบข่าย

งานผิวจราจรคอนกรีต หมายถึง การก่อสร้างถนนโดยใช้คอนกรีตเป็นผิวจราจร ซึ่งก่อสร้างโดยเทคอนกรีตลงบนชั้นพื้นทางที่ได้เตรียมไว้แล้ว โดยมีเหล็กเสริมคอนกรีตอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามที่แบบกำหนด

2. วัสดุ

2.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานผิวจราจรคอนกรีตให้ใช้ปูนซีเมนต์คอนกรีต

2.1.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 : ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

2.1.2 ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.2594 : ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกชนิดใช้งานที่ต้องการปล่อยกำลังเร็ว

2.2 มวลรวมละเอียด (ทรายที่ใช้ในงานคอนกรีตต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานวัสดุก่อสร้างสำหรับงานผิวจราจรคอนกรีต

2.3 มวลรวมหยาบ (ถ้าเป็นหินให้เป็นหินที่ได้จากการโม่ย่อย ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานวัสดุก่อสร้างสำหรับงานผิวจราจรคอนกรีต

2.4 น้ำ

2.4.1 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตที่ใช้ดื่มได้

2.4.2 ในกรณีที่น้ำประปาไม่เพียงพอ หรือมีการขาดแคลนน้ำ อาจนำน้ำผิวดินหรือน้ำบาดาลมาใช้ผสมคอนกรีตและเหล็กเสริมได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน มอก.(ท).1004 : มาตรฐานน้ำสำหรับผสมคอนกรีตและน้ำแข็งที่ใช้ในงานคอนกรีต

2.5 สารผสมเพิ่ม (ถ้าต้องการ) ให้เป็นไปตาม มทถ.(ท).1004 : มาตรฐานสารผสมเพิ่มสำหรับคอนกรีตและน้ำแข็งที่ใช้ในงานคอนกรีต

2.6 เหล็กเสริมคอนกรีต

2.6.1 ตะแกรงเหล็กลวดเชื่อมสำเร็จ (Steel Wire Fabric/Wire Mesh) ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.737 : ตะแกรงเหล็กลวดเชื่อมสำเร็จสำหรับเสริมคอนกรีต โดยลวดที่ใช้ทำตะแกรงให้ใช้ลวดดังต่อไปนี้

2.6.1.1 ลวดเหล็กกล้าดึงเย็น ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.747 : ลวดเหล็กกล้าดึงเย็นเสริมคอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 3.30 มิลลิเมตร และมีพื้นที่หน้าตัดระบุไม่น้อยกว่า 8.56 ตารางมิลลิเมตร

2.6.1.2 ลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยดึงเย็น ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.943 : ลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยดึงเย็นเสริมคอนกรีต ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เล็กกว่า 3.30 มิลลิเมตร และมีพื้นที่หน้าตัดระบุไม่น้อยกว่า 8.56 ตารางมิลลิเมตร

2.6.2 ตะแกรงเหล็กเส้น โดยเหล็กที่ใช้ทำตะแกรงให้ใช้เหล็กดังต่อไปนี้

2.6.2.1 เหล็กเส้นกลม ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.20 : เหล็กเสริมคอนกรีต : เหล็กเส้นกลม โดยมีขนาดและระยะเรียงตามที่แบบกำหนด

2.6.2.2 เหล็กข้ออ้อย ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.24 : เหล็กเสริมคอนกรีต : เหล็กข้ออ้อย โดยมีขนาดและระยะเรียงตามที่แบบกำหนด

2.6.3 เหล็กเดือย (Dowel-Bars) และเหล็กยึด (Tie Bars)

2.6.3.1 เหล็กเส้นกลม ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.20 : เหล็กเสริมคอนกรีต : เหล็กเส้นกลม

2.6.3.2 เหล็กข้ออ้อย ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.24 : เหล็กเสริมคอนกรีต : เหล็กข้ออ้อย

2.7 ปลอกเหล็กเดือย ให้ใช้เป็นโลหะ พลาสติก วัสดุสังเคราะห์ หรือท่อ PVC. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.17 : ท่อพีวีซีสำหรับใช้ในท่อน้ำดื่ม ชั้นคุณภาพ 8.5 โดยมีปลายข้างหนึ่งเปิดและอีกข้างหนึ่งปิด มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในที่เหมาะสม เมื่อสวมครอบเหล็กเดือยแล้วต้องมีความลึกไม่น้อยกว่า 6.50 เซนติเมตร

2.8 วัสดุทำรอยต่อ

2.8.1 วัสดุยางอัดสำหรับรอยต่อขยายชนิดเต็มหน้าตัด (Expansion Joint) ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.[illegible] ยางอัดสำหรับรอยต่อขยายชนิดเต็มหน้าตัด ซึ่งมีลักษณะเป็นยางอัดรีดชนิดคืนรูปและไม่ปรับระดับ ใช้สำหรับรอยต่อขยายของพื้นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก วัสดุสำหรับรอยต่อคอนกรีตประเภทนี้ประกอบด้วยยางอัดรีดชนิดเซลล์ปิดและแผ่นโลหะยึดต่อเข้าด้วยกัน จะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ยางสัมผัสกับน้ำมันหล่อลื่นหรือน้ำมันเชื้อเพลิงโดยตรง ก่อนนำไปใช้

2.8.2 วัสดุยารอยต่อ Hot Poured Joint Sealer ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.[illegible] ยางมะตอยอุดรอยต่อชนิดเทร้อนสำหรับงานทาง ซึ่งมีลักษณะเป็นยางมะตอยอุดรอยต่อชนิดเทร้อนที่ผสมเข้าไปในเนื้อยางมะตอยโดยกระบวนการทางโมเลกุลของยางมะตอยด้วยความร้อนและแรงเฉือนสูง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส มีค่าการยืดตัวไม่น้อยกว่า 0.85 เซนติเมตรต่อเซนติเมตร และมีความหนืดที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส อยู่ในช่วง 30-50 วินาที ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ต้องม

หาค่าการยุบตัวของคอนกรีต (Slump Test)

3.3 กำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตขนาดมาตรฐานรูปทรงลูกบาศก์ 15x15x15 เซนติเมตร ต้องไม่น้อยกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่แบบกำหนด

4. เครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง

ก่อนเริ่มงาน ผู้รับจ้างต้องเตรียมเครื่องจักรและเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานไว้ให้พร้อมที่หน้างาน ทั้งนี้ต้องเป็นแบบและขนาด ซึ่งอยู่ในสภาพที่งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงาน

4.1 เครื่องผสมคอนกรีต

4.1.1 โม่ผสมคอนกรีต หมุนด้วยความเร็วระหว่าง 14-20 รอบต่อนาที ต้องสามารถผสมคอนกรีตให้เข้ากันได้อย่างสม่ำเสมอ

4.1.2 โรงงานผสมคอนกรีต [illegible] ควบคุมปริมาณวัสดุที่ใช้ได้ถูกต้องตามที่ต้องการ [illegible] ที่จะนำไปใช้ในการก่อสร้างได้ [illegible] ต้องใช้น้ำในการผสมไม่น้อยกว่า [illegible] ลูกบาศก์เมตร

4.1.3 [illegible] ระยะเวลาการผสม [illegible] ความเร็วการหมุนของใบผสม [illegible]

4.2 เครื่องสั่นสะเทือน [illegible] ชนิดแผ่นสั่นสะเทือนหรือชนิดจุ่ม เครื่องสั่นสะเทือนต้องเป็นเครื่องแต่งผิวคอนกรีตที่ถูกต้องตามขอบแบบหล่อรอยต่อ เหล็กเสริม [illegible] ความถี่ของแผ่นสั่นสะเทือนต้องไม่น้อยกว่า 3,500 รอบต่อนาที [illegible]

4.3 เครื่องแต่งผิวคอนกรีต ต้องใช้ [illegible] แต่งผิว ลบรอยคลื่นบางๆ ที่เกิดจากเครื่องสั่นสะเทือน [illegible] ตามที่แบบกำหนดได้

4.4 เครื่องตัดรอยต่อ ต้องเป็นเครื่องที่มีกำลังสูงเพียงพอที่จะสามารถตัดคอนกรีตให้ได้ความลึกตามที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ใบเลื่อยหัวเพชรหรือใบเลื่อยกลมชนิดแข็งมีน้ำหล่อเลี้ยงขณะตัด

4.5 แบบหล่อ ต้องทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงและต้องตรงไม่บิดงอ มีความสูงเท่ากับความหนาของคอนกรีตฐานกว้างไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ขอบบนไม่เล็กกว่า 5 เซนติเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่าท่อนละ 3 เมตร ยกเว้นแนวถนนโค้งที่มีรัศมีความโค้งน้อยกว่า 60 เมตร ให้ใช้แบบหล่อที่มีความยาวท่อนละไม่เกิน 2 เมตรได้ หรืออาจจะใช้แบบหล่อโค้งได้ แบบหล่อทุกแผ่นจะต้องมีรูตอกหมุดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร โดยแบบหล่อขนาดยาว 3 เมตร มีรูตอกหมุดอย่างน้อย 3 รู สั้นกว่า 3 เมตร มีรูตอกหมุดอย่างน้อย 2 รู และแบบหล่อทุกแผ่นต้องมีสลักเกาะกันระหว่างปลายที่ชนกันอย่างแข็งแรงแป่นหนา

4.6 วัสดุใช้สำหรับบ่มคอนกรีต เช่น กระสอบป่านหรือปอ ทรายสะอาด หรือสารเหลวบ่มคอนกรีต เป็นต้น

5. วิธีการก่อสร้าง

ทำการบดอัดชั้นพื้นหรือชั้นคันทางให้มีความกว้างกว่าผิวจราจรคอนกรีตข้างละประมาณ 30 เซนติเมตร โดยบดอัดให้ได้ความแน่นและค่าระดับตามที่แบบกำหนด ก่อนการเทคอนกรีตต้องมีการวางแผนที่ดี ต้องคำนึงถึงสภาพอากาศที่เหมาะสม ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการเทคอนกรีต ในระหว่างการก่อสร้างต้องควบคุมการจราจรเพื่อไม่ให้คอนกรีตเสียหาย โดยติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์อื่นๆ รวมทั้งสัญญาณไฟกลางคืนตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมทั้งจัดการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ปลอดภัย การก่อสร้างให้ดำเนินการดังนี้

5.1 การติดตั้งแบบหล่อ

5.1.1 แบบหล่อต้องมีความแข็งแรงเพียงพอ การติดตั้งแบบหล่อต้องมีสลักเกาะกันระหว่างชิ้นส่วนของแบบหล่อ แบบหล่อต้องไม่มีการหรุดตัวหรือคดงอ

5.1.2 แบบหล่อต้องมีรอยต่อ ... ด้วย (Dowel Bars) หรือเหล็กยึด

5.1.3 ... ไม่เกินหนา

5.1.4 ... ให้แน่น ... ได้แนวและระดับตามที่กำหนด ... ได้ระดับเรียบร้อย ... คอนกรีต การติดตั้งแบบหล่อต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 40 ... แบบหล่อท่อนต่อไปมีแนวระนาบและแนวยาวของถนน หากมีส่วนที่ไม่ได้ระดับ ... ตรวจสอบระดับสันแบบหล่อเป็นครั้งสุดท้ายก่อนเทคอนกรีต

5.2 การผสมคอนกรีต สามารถผสม ...

5.2.1 คอนกรีตทั่วไป เป็นคอนกรีตที่ได้จากการผสมปูนซีเมนต์เข้ากับมวลรวมและน้ำ และ/หรือสารผสมเพิ่มในอัตราส่วนที่ได้ออกแบบไว้ด้วยโม่ผสม ซึ่งหมุนด้วยความเร็วระหว่าง 14-20 รอบต่อนาที การใส่วัสดุส่วนผสมคอนกรีตลงในโม่ จะต้องใส่น้ำบางส่วนลงไปในโม่ก่อนแล้วใส่วัสดุมวลรวมและปูนซีเมนต์ลงไป จากนั้นให้เติมน้ำลงไปจนได้ปริมาณตามอัตราส่วนที่กำหนด การเติมน้ำต้องเติมให้น้ำไหลลงติดต่อกันภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วินาที และไม่เกินหนึ่งในสี่ของระยะเวลาผสมที่ได้กำหนดไว้ ระยะเวลาในการผสมให้เริ่มนับหลังจากใส่วัสดุส่วนผสมต่างๆ ลงไปจนครบตามอัตราส่วนที่กำหนดแล้ว โม่ผสมที่มีขนาดความจุไม่มากกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาผสมต้องอยู่ระหว่าง 60-80 วินาที โม่ผสมที่มีขนาดความจุมากกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาการผสมให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน ถ้าเครื่องผสมเป็นแบบโม่คู่ ระยะเวลาที่เหลื่อมกันระหว่างโม่ ไม่นับรวม

เป็นระยะเวลาผสม การเทคอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วออกจากโม่ ให้เทให้หมดก่อนที่จะผสมโม่ต่อไป ปริมาณคอนกรีตที่ผสมในแต่ละโม่ จะต้องไม่มากกว่าขนาดความจุของโม่ที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายรับรองขนาดความจุของบริษัทผู้ผลิตซึ่งติดอยู่ที่โม่ผสม ในกรณีผสมเกินขนาดความจุ ให้ผสมได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของขนาดความจุ ทั้งนี้ส่วนผสมคอนกรีตจะต้องสม่ำเสมอ ไม่แยกตัวไม่ล้นออกจากโม่ ห้ามน้ำคอนกรีตที่มีความข้นเหลวไม่ถูกต้องตามที่กำหนดมาใช้งาน

5.2.2 คอนกรีตผสมเสร็จ (Ready-Mixed Concrete) เป็นคอนกรีตที่ได้จากการผสมปูนซีเมนต์เข้ากับมวลรวมและน้ำ และ/หรือสารผสมเพิ่มในอัตราส่วนที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งผสมโดยโรงงานหรือรถผสมคอนกรีต และส่งถึงสถานที่ก่อสร้าง ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.213 : คอนกรีตผสมเสร็จ การใส่วัสดุส่วนผสมต่างๆ ลงในเครื่องผสม ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในข้อ 5.2.1 เครื่องผสมที่มีขนาดความจุไม่เกิน 1 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาผสมต้องไม่น้อยกว่า 80 วินาที และเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 20 วินาที สำหรับเครื่องผสมที่มีขนาดความจุเพิ่มขึ้นทุกๆ 1 ลูกบาศก์เมตร นอกเว้นส่วนผสมคอนกรีตมีความสม่ำเสมอแล้ว

5.2.3 การขนส่งคอนกรีต [illegible] ระยะเวลาการผสมให้ [illegible] ความเร็วการหมุน [illegible] ปริมาณ [illegible] ผสมคอนกรีตถึง [illegible] จนน้ำจะได้มีการ [illegible] ให้เรียบเมื่อใส่วัสดุ [illegible] ปริมาณ [illegible] คำนวณหาปริมาณ [illegible] ผสม โดยผู้ควบคุมงาน จะเป็นผู้กำหนดปริมาณส่วนผสมที่ถูกต้องตามปริมาณของน้ำในโม่ได้ จะต้องทำให้ไม่มีน้ำเหลืออยู่ในโม่ก่อนที่จะใส่วัสดุครั้งต่อไป

5.2.4 การผสมต้องทำให้คอนกรีตเป็นเนื้อเหมือนกันสม่ำเสมอโดยตลอด มีความข้นเหลวเหมาะสมที่สามารถเทได้

5.3 การวางเหล็กเสริม

5.3.1 เหล็กเสริมจะต้องมีขนาดถูกต้อง สะอาด ไม่เป็นสนิมขุม ปราศจากน้ำมันหรือไขมันจนเป็นเหตุให้แรงยึดเกาะกับคอนกรีตสูญเสีย การผูกเหล็กตะแกรงควรผูกเป็นแผงๆ แล้วนำมาวางในตำแหน่งด้วยความระมัดระวัง

5.3.2 เหล็กเสริมตามแนวยาวและแนววางเส้นริมสุดของตะแกรง จะต้องห่างจากขอบของแผ่นคอนกรีตไม่เกิน 10 เซนติเมตร ปลายเหล็กตามแนวยาวและแนววางจะต้องห่างจากขอบคอนกรีตไม่เกิน 5 เซนติเมตร การต่อเหล็กให้วางทวนเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมให้มีระยะไม่น้อยกว่า 40 เท่า

ของเส้นผ่าบศูนย์กลาง และสำหรับเหล็กข้ออ้อยให้มีระยะไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่าบศูนย์กลาง จากนั้นต้องทำการผูกติดกันให้แน่นด้วยลวดผูกเหล็ก

5.3.3 ก่อนวางตะแกรงเหล็กเสริม ให้เทคอนกรีตลงบนชั้นพื้นทางและปรับระดับให้มีความสูงเท่ากับตำแหน่งที่จะวางตะแกรงเหล็กเสริมตามที่แบบกำหนด จากนั้นนำตะแกรงเหล็กเสริมวางลงไปแล้วเทคอนกรีตทับอีกครั้ง และปรับแต่งผิวคอนกรีตให้เสร็จเรียบร้อย ในการเทคอนกรีตทับตะแกรงเหล็กเสริม จะต้องกระทำก่อนที่คอนกรีตข้างล่างเกิดการแข็งตัว หากส่วนหนึ่งส่วนใดของคอนกรีตข้างล่างที่เทไว้ก่อนวางตะแกรงเหล็กเสริม มีระยะเวลานานเกินกว่า 30 นาที แล้วยังไม่ได้มีการเทคอนกรีตทับ จะต้องรื้อคอนกรีตช่วงนั้นทิ้งให้หมดแล้วนำคอนกรีตที่ผสมใหม่มาเท และให้ปฏิบัติตามลำดับดังกล่าวข้างต้น

5.3.4 กรณีวางตะแกรงเหล็กเสริมคอนกรีตที่จะต้องผูกยึดและต่อเหล็กเสริมให้อยู่ในตำแหน่งตามที่แบบกำหนด [illegible]

5.3.5 เหล็กเดือย [illegible] ตามที่แบบกำหนด [illegible] ก่อนเทคอนกรีต

5.3.6 เหล็กเดือย [illegible] Construction Joint ก่อนเทคอนกรีต [illegible] ตามที่แบบกำหนด

5.3.7 เหล็กเดือย [illegible] Joint [illegible] หรือสีน้ำมัน [illegible] ช่องว่าง [illegible] ของรอยต่อ Expansion Joint

5.3.8 เหล็กยึด [illegible] ให้ได้ระดับถูกต้องตามที่แบบกำหนด

5.4 การเทคอนกรีต

5.4.1 ก่อนที่จะเทคอนกรีต [illegible] ตรวจสอบล่วงหน้าอย่างน้อย 24 ชั่วโมง และให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบการเตรียมการต่างๆ ของผู้ควบคุมงานตลอดตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีแสงสว่างให้เพียงพอ เพื่อใช้ในกรณีที่จำเป็นต้องแต่งผิวหน้าคอนกรีตในเวลากลางคืน และจัดเตรียมวัสดุที่เหมาะสมไว้อย่างเพียงพอเพื่อใช้คลุมผิวคอนกรีตในกรณีที่เกิดฝนตก

5.4.2 การขนส่งคอนกรีตจากโรงผสม ให้ขนส่งโดยใช้รถบรรทุกคอนกรีต ซึ่งต้องหมุนไม่ตลอดเวลาโดยมีความเร็วระหว่าง 2-6 รอบต่อนาที เพื่อป้องกันไม่ให้คอนกรีตแข็งตัว

5.4.3 ใช้ทรายหยาบรองพื้นบดอัดแน่นให้ได้ความกว้างและความหนาตามที่แบบกำหนด ก่อนเทคอนกรีตให้ฉีดน้ำรดบริเวณที่จะเทให้ชุ่มตลอดเวลา

5.4.4 ก่อนเทคอนกรีตต้องทำการทดสอบหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต (Slump Test) ทุกวันที่มีการเทคอนกรีต จำนวนครั้งที่ทดสอบให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.4.5 ในระหว่างการเทคอนกรีต ผู้ควบคุมงานต้องสุ่มเก็บตัวอย่างคอนกรีตทุก 50 ลูกบาศก์เมตร หรือทุก

รับที่มีการเทคอนกรีต เพื่อนำมาหล่อเป็นแท่งตัวอย่างคอนกรีตขนาดมาตรฐานรูปทรงลูกบาศก์ 15x15x15 เซนติเมตร จำนวนอย่างน้อย 3 ก้อน เพื่อนำไปทดสอบหากำลังอัดประลัยของคอนกรีต ตาม มทถ. (ท) 105.1 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete)

5.4.6 การเทคอนกรีตต้องเทติดต่อกันโดยสม่ำเสมอให้เต็มแต่ละช่วง และให้มีความหนาพอที่จะแต่งผิวได้ทันทีทุกครั้ง ห้ามหยุดเทคอนกรีตในแต่ละช่วงเป็นอันขาด หากมีเหตุขัดข้องทำให้การเทคอนกรีตหยุดชะงักนานเกิน 30 นาที จะต้องรื้อคอนกรีตที่เทแล้วในช่วงนั้นออกให้หมด หรือให้รีบทำรอยต่อ Construction Joint ที่จุดนั้นทันที แต่ถ้าเหตุขัดข้องนั้นหยุดไปไม่เกิน 30 นาที ให้ใช้พลั่วคลุกเคล้าคอนกรีตเก่าตรงแนวที่หยุด ผสมเสียก่อนที่จะเทให้เข้ากันแล้วค่อยดำเนินการเทคอนกรีตต่อไป

5.4.7 การเทคอนกรีตจะต้องเกลี่ยและปรับให้เรียบเต็มพื้นที่ก่อนการจาระบี พร้อมใช้เครื่องเขย่าคอนกรีตโดยให้หน้าที่ข้างหน้าเป็นระยะๆ ตลอดเวลาที่มีการเทคอนกรีต แต่ไม่ควรเขย่าจนนานเกินไป ห้ามใช้คราดเกลี่ยคอนกรีต [illegible] คอนกรีตอาจปาดแต่งล่วงหน้าไปก่อนเล็กน้อย [illegible] ผิวคอนกรีตให้ได้ความโค้งหรือลาดตามที่กำหนด

5.4.8 [illegible] ต้องทำการเทให้เสร็จสิ้นลงก่อนที่คอนกรีตก้อนแรกจะแข็งตัวก่อน

5.4.9 [illegible]

5.5 รอยต่อ [illegible] (Joints) [illegible] จะต้องเป็นไปตามที่แบบกำหนด โดยรอยต่อทุกชนิดจะต้องตั้งฉากกับผิวทางและขนานกับแนวศูนย์กลางของถนน [illegible] ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ ก่อนการจาระบีผิวจราจรตรงรอยต่อทุกชนิดจะต้องมีการ [illegible] ให้ขาดหรือแตกร้าวเสียหาย [illegible] ให้เทคอนกรีตแต่ละแผงได้ [illegible] ในการก่อสร้างรอยต่อทุกชนิดจะต้องมีรายละเอียดเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

5.5.1 รอยต่อเพื่อการขยายตัว (Expansion Joints) ให้ทำขึ้นในตำแหน่งที่แบบกำหนดหรือตามที่วิศวกรควบคุมงานเห็นสมควร เพื่อให้เป็นที่สำหรับการขยายตัวทุก ๆ ระยะหน้าตัดไม่เกิน 40 เมตร ความกว้างของรอยต่อต้องไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร และคิดขาดตลอดความหนาของพื้นคอนกรีต ระหว่างรอยต่อจะต้องมีเหล็กเดือย (Dowel Bars) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและระยะห่างตามที่แบบกำหนด ปลายข้างหนึ่งของเหล็กเดือยมุ้งยึดแน่นกับคอนกรีต ปลายอีกข้างหนึ่งทาด้วยยางแอสฟัลต์หรือสีน้ำมันแล้วทาทับด้วยจาระบี สวมปลอกครอบเหล็กเดือยให้สามารถขยายตัวตามแนวนอนได้ มีระยะไม่น้อยกว่าความกว้างของรอยต่อ Expansion Joint ก่อนเทคอนกรีตทุกครั้งจะต้องใส่วัสดุแผ่นกั้นรอยต่อที่เจาะรูตรงตามตำแหน่งของเหล็กเดือยไว้แล้วที่รอยต่อ โดยมีความกว้างเท่ากับความหนาของพื้นคอนกรีต เมื่อการปมคอนกรีตสุดสิ้นลง และก่อนเปิดการจราจร ให้ขูดหรือตัดส่วนบนของวัสดุแผ่นกั้นรอยต่อออก ให้มีความลึกประมาณ 5 เซนติเมตร แล้วยาด้วยวัสดุยารอยต่อเพื่อป้องกันน้ำซึม

5.5.2 รอยต่อเพื่อการหดตัว (Contraction Joints) ระหว่างรอยต่อจะต้องมีเหล็กเดือย (Dowel Bars)

มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและระยะห่างตามที่แบบกำหนด สามารถทำได้ดังนี้

5.5.2.1 ในขณะที่คอนกรีตหมาด ให้ทำเครื่องหมายบนคอนกรีตในตำแหน่งที่จะตัดรอยต่อ ซึ่งต้องอยู่เหนือเหล็กเดือยด้านที่เคลื่อนตัวได้ (Free End) โดยใช้เหล็กแหลมขีดและควรระวังไม่ให้ลึกเกิน 0.20 เซนติเมตร ใช้เลื่อยชนิดที่เคลื่อนย้ายได้ง่ายตัดลงบนตำแหน่งที่ได้ทำเครื่องหมายไว้ การตัดจะต้องตัดให้ตรง ใบเลื่อยที่ตัดต้องคมและสามารถตัดเม็ดหินในคอนกรีตได้ ถ้าใบเลื่อยเป็นชนิดหล่อเลี้ยงด้วยน้ำ จะต้องฉีดน้ำตลอดเวลาในขณะที่ตัด เมื่อตัดเสร็จแล้วให้ใช้เครื่องเป่าลมเป่าเศษปูนและน้ำออกให้สะอาด ถ้าเป็นใบเลื่อยชนิดที่ไม่ต้องใช้น้ำหล่อเลี้ยง เมื่อตัดเสร็จให้ใช้เครื่องเป่าลมเป่าเศษปูนออกให้สะอาด รอยตัดจะต้องมีขอบคมและมีขนาดความกว้างและความลึกของร่องรอยตัดให้เป็นไปตามที่แบบกำหนด โดยปกติให้เริ่มตัดรอยต่อภายหลังจากเทคอนกรีตแล้วประมาณ 6-24 ชั่วโมง หลังจากเทคอนกรีตแล้วเสร็จ แต่ต้องก่อนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ[illegible] ให้ทำการตัดรอยตัดนั้นแล้วเสร็จ และต้องอยู่[illegible] หรือมีเศษปูนอุด[illegible] ที่จะเท[illegible] ควบคุมงานก่อน[illegible]

5.5.3 รอยต่อเนื่อง[illegible] (Butt Type) หรือเป็นแบบร่องลิ้น[illegible] (Dowel Bar) ตามที่แบบกำหนด ตั้งฉากกับเส้นศูนย์กลางและระยะห่างตามที่แบบกำหนด ยอมให้[illegible] ใช้ใหม่ชนกัน โดยปกติจะทำตรงที่สิ้นสุดการเทในแต่ละวัน หรือในกรณีมีเหตุจำเป็นต้องหยุดการเทคอนกรีตก่อนถึงรอยต่อที่มีไว้ แต่ห้ามทำก่อนในระยะ 3 เมตร ใกล้กับรอยต่อเพื่อการขยายตัวและรอยต่อเพื่อการหดตัว ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

5.5.4 รอยต่อตามยาว (Longitudinal Joint) ระหว่างรอยต่อจะต้องมีเหล็กยึด (Tie Bars) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและระยะห่างตามที่แบบกำหนด ในการวางเหล็กยึดที่รอยต่อตามยาวต้องวางไว้ให้ตั้งได้ฉากกับแนวรอยต่อ ห้ามทาสี ยางแอสฟัลต์ หรือวัสดุอื่นใดที่เหล็กยึด ในกรณีที่แผ่นพื้นคอนกรีตในช่องที่ติดกันก่อสร้างไม่พร้อมกัน ให้ใช้แบบเหล็กแบบรางลิ้นตลอดความยาวของรอยต่อ เหล็กยึดอาจงอให้ตั้งฉากกับแบบได้เมื่อหล่อคอนกรีตช่องแรกเสร็จแล้ว หลังจากนั้นให้ดัดให้ตรงอย่างเดิมก่อนที่จะทำการหล่อแผ่นพื้นคอนกรีตในช่องที่อยู่ถัดไป การตัดรอยต่อจะตัดหลังจากคอนกรีตแข็งตัวและก่อนเปิดการจราจร

5.6 การแต่งผิวคอนกรีต

5.6.1 หลังจากเทคอนกรีตลงบนชั้นพื้นทาง จะต้องเกลี่ยคอนกรีตด้วยเครื่อง ซึ่งเครื่องเกลี่ยคอนกรีตจะต้องปฏิบัติงานได้ 2 อย่างในขณะเดียวกัน คือ เขย่าทำให้คอนกรีตยุบตัวแน่นและแต่งหน้าคอนกรีตให้เรียบด้วยเหล็กปาดคอนกรีตตัวหน้า (Front Screen) ซึ่งต้องตั้งสูงกว่าตัวหลังเล็กน้อย (ประมาณ 0.5 เซนติเมตร) เพื่อให้เหล็กปาดตัวหลังกดให้คอนกรีตยุบตัว จากนั้นทำการเขย่าคอนกรีตด้วยเครื่องเพื่อให้เนื้อคอนกรีตแน่นและไม่เกิดรูโพรง เครื่องแต่งผิวต้องมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับงานที่จะปฏิบัติ เช่น หากผิวของคอนกรีตต้องลาดเอียงเพื่อการระบายน้ำ เหล็กปาดคอนกรีตทั้งตัวหน้าและตัวหลังต้องปรับให้เข้ากับลักษณะงานได้เป็นอย่างดี และต้องคอยตรวจควบคุมไม่ให้คอนกรีตที่อยู่หน้าเหล็กปาดมากเกินไป เพราะอาจทำให้คอนกรีตไหลผ่านเหล็กปาดทำให้ผิวหน้าคอนกรีตไม่สม่ำเสมอ การตั้งเครื่องแต่งผิวที่ไม่ถูกต้องอาจจะครูดผิวหน้าคอนกรีตเป็นรอยได้

5.6.2 การแต่งผิวคอนกรีตด้วยแรงคน (ใช้คน 2 คน ถือพนักปาดคานหรือคานเหล็กคนละข้าง และดันคานไม้หรือคานเหล็กปาดคอนกรีต [illegible] ให้พนักปาดคานให้มีคอนกรีตอยู่หน้าคานไม้หรือคานเหล็กปาดคอนกรีต [illegible] น้ำหนักของคานไม้หรือคานเหล็กปาดคอนกรีต [illegible] นั้งเมตร และต้องมีความมั่นคง [illegible] ปาดให้เลื่อนไปข้างหน้าอย่างๆ [illegible] และเขย่าบ่อยครั้งมากขึ้น

5.6.3 [illegible] แล้ว อาจมี [illegible] ผิวหน้า [illegible] (Straight Edge) [illegible] ส่วนที่สูงกว่าออกได้ [illegible] ในแนวขวางของถนนเพื่อให้ได้ระดับตามที่กำหนดในแบบก่อสร้าง

5.6.4 การแต่งขอบ [illegible] พื้นคอนกรีต [illegible] คอนกรีตเรียบร้อยแล้ว โดยลากไม้กวาดหรือแปรงขนอ่อนตามแนวยาวของถนนอย่างสม่ำเสมอ ร่องที่เกิดจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.

5.7 การบ่มคอนกรีต เมื่อแต่งผิวคอนกรีตเสร็จแล้ว ในระหว่างผิวคอนกรีตเริ่มแข็งตัว จะต้องดำเนินการบ่มคอนกรีตด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

5.7.1 ใช้กระสอบป่าน 2 ชั้นวางทับเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร แล้วรดน้ำให้กระสอบป่านชุ่มอยู่ตลอดเวลาไม่น้อยกว่า 7 วัน

5.7.2 ใช้น้ำสะอาดบ่ม โดยก่อขอบให้มีน้ำขังอยู่เหนือผิวหน้าคอนกรีตสูงไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน

5.7.3 ใช้ทรายสะอาดคลุมให้ทั่วผิวหน้าคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร แล้วใช้น้ำสะอาดราดทรายให้ชุ่มอมน้ำอยู่ตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 7 วัน

5.7.4 ใช้น้ำยาบ่มคอนกรีต ซึ่งต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.841 : สารเหลวบ่ม

คอนกรีต ฟนหับผิวคอนกรีตโดยมีอัตราการพ่นตามคำแนะนำของผู้ผลิต ถ้าไม่ระบุไว้ให้ใช้ประมาณ 4.8 ตารางเมตรต่อลิตร หรือ 200 ตารางฟุตต่อยูเอสแกลลอน ถ้าส่วนไหนพ่นบางกว่าปกติให้พ่นทับอีกชั้นภายในเวลา 30 นาที ภายใน 3 ชั่วโมงหลังจากการพ่นเสร็จถ้าเกิดมีฝนตกหนัก หรือภายในเวลา 10 วันหากฝิวหน้าของน้ำยาบ่มคอนกรีตถูกทำลายลงเนื่องจากเหตุใดก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องทำการฉีดพ่นน้ำยาบ่มคอนกรีตทับซ้ำใหม่ในบริเวณที่ถูกทำลายไปนั้น

5.7.5 การถอดแบบหล่อ ให้ถอดได้ภายหลังจากเทคอนกรีตแล้วอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ผู้รับจ้างจะต้องทำการปมคอนกรีตบริเวณข้างแผ่นที่ถอดแบบออกไปแล้ว และต้องทำไหล่ถนนชั่วคราวขึ้นเพื่อป้องกันวัสดุหรือทรายที่รองอยู่ใต้พื้นคอนกรีตหลุดออกมาระหว่างที่ปมคอนกรีต ห้ามคนหรือยวดยานใช้ถนนเว้นแต่จำเป็น

5.8 การป้องกันความเสียหายของผิวคอนกรีต

5.8.1 ต้องจัดหาแผงกั้นการจราจร ไฟสัญญาณ หรือเครื่องหมายการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็นมาป้องกันมิให้ยวดยานวิ่งขึ้นมาบนถนนคอนกรีตที่สร้างใหม่

5.8.2 ไม่เปิดการจราจรให้ยวดยานวิ่งผ่านบนถนนคอนกรีตที่เพิ่งเทเสร็จ และยังไม่ได้อายุตามที่แบบกำหนดและกำลังของคอนกรีตมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 ของกำลังอัดประลัยที่ออกแบบไว้

5.9 การยารอยต่อ

5.9.1 การยารอยต่อขยายและรอยต่อหดตัวตามขวางทั้งหมด ต้องยาให้เต็มตลอดความลึกของแผ่นคอนกรีต

5.9.2 รอยต่อหดตัวตามขวางและตามยาวที่ไม่ได้ใช้ลูกล้อเหล็กแบบ ให้ยารอยต่อลูกล้อเหล็กแบบ ให้ความละเอียดช่องว่างของรอยต่อจนสนิท ปราศจากฝน ยางมะตอยซีลรอยต่อ และปล่อยทิ้งไว้จนแห้ง แล้วแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบก่อนเปิดการจราจรผ่านรอยต่อ

5.9.3 วัสดุที่ยารอยต่อต้องไม่ทำให้ผิวหน้าคอนกรีตเสียหาย หรือมีอันตรายต่อยานพาหนะที่ใช้ไปจนไม่สามารถป้องกันน้ำซึมได้

6. การพิจารณาตรวจสอบ

คอนกรีตที่หล่อแล้วจะต้องนำตัวอย่างมาทดสอบกำลังรับแรงอัด (f'c) 105 ก่อนการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) เป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

6.1 กำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่อายุ 28 วัน ต้องไม่ต่ำกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่แบบกำหนด ถ้าแท่งตัวอย่างคอนกรีตใดมีกำลังอัดต่ำกว่าที่กำหนด กำลังอัดเฉลี่ยทั้ง 3 ของตัวอย่างต้องสูงกว่าที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 และผลต่างของกำลังอัดที่มีกำลังต่ำสุดกับค่าที่กำหนดต้องไม่เกินร้อยละ 10

6.2 การพิจารณากำลังอัดประลัยเพื่อการตรวจรับงานคอนกรีตก่อนอายุคอนกรีตครบ 28 วัน ให้ตรวจรับได้แต่ต้องมีผลการทดสอบกำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บจากการเทตัวคอนกรีตจริงในหน้างานซึ่งต้องมีค่ากำลังอัดประลัยไม่ต่ำกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่แบบกำหนด ทั้งนี้อายุของคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า 7 วัน

6.3 หากปรากฏว่าค่ากำลังอัดประลัยของแท่งตัวอย่างคอนกรีตดังกล่าวต่ำกว่า 325 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่แบบกำหนด ผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะขอให้ทำการตรวจสอบค่าความต้านแรงอัดของคอนกรีตในช่วงงานนั้นๆ เพิ่มเติม โดยการเจาะเก็บตัวอย่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และมีอัตราส่วนระหว่างความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2:1 มาทดสอบในห้องปฏิบัติการตาม มทถ. (ท) 105.1 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต (Compressive Strength of Concrete) การเจาะเก็บตัวอย่างทดสอบจะต้องดำเนินการภายใน 60 วัน นับจากวันที่เทคอนกรีตช่วงนั้นๆ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น สำหรับตำแหน่งที่เจาะและจำนวนตัวอย่างที่ต้องการผู้ควบคุมงานจะเป็นผู้กำหนด

6.4 การทดสอบหาค่ากำลังอัดของตัวอย่าง[illegible] ผู้รับจ้างจะต้องส่งให้หน่วยงานราชการหรือสถาบันการศึกษาที่มีคุณสมบัติหรือซึ่งผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วว่าทำการทดสอบได้เป็นผู้ทดสอบ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย[illegible]

7. เอกสารอ้างอิง

7.1 มาตรฐาน ท. มท. [illegible] (Concrete Pavement), กรมทางหลวงชนบท

DEPARTMENT OF RURAL ROADS