องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เอกสารประกอบการชี้แจง

เสนอ

ต่อคณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาศึกษา
ร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2566
วุฒิสภา

****

สารบัญ

		หน้า
1.	รายนามผู้ชี้แจง	1
2.	สภาพทั่วไปของจังหวัด/กลุ่มจังหวัด/องค์การบริหารส่วนจังหวัด/เทศบาลเมือง/เทศบาลนคร (ข้อมูลพื้นฐาน)	2-3
3.	ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาจังหวัด/กลุ่มจังหวัด/องค์การบริหารส่วนจังหวัด/เทศบาลเมือง/ เทศบาลนคร : วิสัยทัศน์/เป้าประสงค์/ตัวชี้วัด/ประเด็นยุทธศาสตร์	4-5
4.	ผลการดำเนินการของหน่วยงานตามข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาศึกษา ร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 วุฒิสภา	6
5.	แผนการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ที่สำคัญ และผลสัมฤทธิ์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
6.	สรุปผลการดำเนินงานที่สำคัญในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 - 2565 พร้อมปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงาน และแนวทางการแก้ไข	8-9
7.	ระบุผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการใช้งบประมาณตามยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2563 - 2565) (แบบฟอร์มที่ 1)	10-11
8.	ระบุงบประมาณที่หน่วยงานได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 (เอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 3 ขาวคาดแดง) ภายใต้เป้าหมายการให้บริการของหน่วยงานมีแผนงาน/โครงการตรงกับแผนงาน/ โครงการภายใต้แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นใด แผนแม่บทย่อยใด (ตามที่ปรากฏใน เอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 4 ขาวคาดเหลือง ที่ระบุวงเงินของหน่วยรับงบประมาณในแต่ละ แผนแม่บทย่อย) (แบบฟอร์มที่ 2)	12-13
9.	ระบุแผนงานที่อยู่ภายใต้การให้บริการของหน่วยงานที่ได้รับจัดสรรงบประมาณตรงกับแผนการปฏิรูป ประเทศ (ฉบับปรับปรุง) (แบบฟอร์มที่ 3)	14-15
10.	ระบุงบประมาณที่เป็นค่าใช้จ่ายประจำของหน่วยงานย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2563 - 2565) ในแผนงานพื้นฐานหรือแผนงานอื่นๆ (ถ้ามี) แยกเป็นประเภทงบรายจ่าย และระบุข้อเสนอแนะ ในการปรับลดงบประมาณในส่วนนี้ลงตามความจำเป็นในการปฏิบัติงาน	16
11.	แนวความคิดในการจัดทำงบประมาณให้มีการกระจายอำนาจเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่าง งบประมาณในเชิงพื้นที่ (ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น) กับงบประมาณของส่วนราชการ (ส่วนกลาง) **<u>หมายเหตุ :</u>** หน่วยงานที่ต้องระบุข้อ 11 ได้แก่ หน่วยงานในสังกัดกระทรวงมหาดไทย และส่วนราชการที่มีหน่วยงานประจำอยู่ในพื้นที่ของจังหวัด	17
12.	ระบุประเด็นที่สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรอภิปรายเกี่ยวกับงบประมาณของหน่วยงาน ในการพิจารณา ร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ในวาระที่ 1 ขั้นรับหลักการ พร้อมทั้งคำชี้แจงที่หน่วยงานมีต่อประเด็นดังกล่าว (โดยสรุป)	18
13.	โครงการ/รายการที่ได้รับอนุมัติให้ใช้จ่ายจากเงินกู้ ตามพระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลัง กู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563 วงเงิน 1,000,000 ล้านบาท และเพิ่มเติม พ.ศ. 2564 วงเงิน 500,000 ล้านบาท พร้อมแสดงผลการเบิกจ่าย (แบบฟอร์มที่ 4)	19-20
14.	โครงการ/รายการที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จากงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น และรายการค่าใช้จ่ายในการ บรรเทา แก้ไขปัญหา และเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนา 2019 พร้อมแสดงผลเบิกจ่าย	21
15.	โครงการ/รายการที่มีการกันเงินไว้เบิกเหลื่อมปี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 พร้อมแสดงผลเบิกจ่าย	22

1. รายนามผู้ชี้แจง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง
1.	นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
2.	นางสีไพร โกธรรม	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
3.	นางเฉลิมพร แสงมณี	ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และงบประมาณ
4.	นางสุวิมล เจริญพร	ผู้อำนวยการกองคลัง

2. สภาพทั่วไปขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

สภาพภูมิศาสตร์

จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย เป็นศูนย์กลางการคมนาคมเชื่อมติดต่อกับภาคเหนือตอนบน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง และเป็นจุดศูนย์กลางด้านการคมนาคมของภูมิภาคอินโดจีน โดยเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างอินโดจีน ได้รับการขนานนามว่าเป็น “พิษณุโลกเมืองบริการสี่แยกอินโดจีน” คือ เมืองดานัง ย่างกุ้ง คุนหมิง และ กัวลาลัมเปอร์

ที่ตั้ง

จังหวัดพิษณุโลก ตั้งอยู่ในภาคเหนือของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานคร 337 กิโลเมตร สูงจากระดับน้ำทะเล โดยเฉลี่ย 800 เมตร อยู่แนวละติจูดที่ 16 องศาเหนือ 47 ลิปดา และลองติจูดที่ 100 องศา 16 ลิปดา

อาณาเขตของจังหวัด

จังหวัดพิษณุโลก มีเนื้อที่ประมาณ 10,815.854 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 6,759,909 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.37 ของพื้นที่ภาคเหนือ และร้อยละ 2.1 ของพื้นที่ประเทศไทยทั้งหมด มีอาณาเขต ติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอพิชัย อำเภอทองแสนขัน และอำเภอน้ำปาด (จังหวัดอุตรดิตถ์) และแขวงไชยบุรี ประเทศลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอวชิรบารมี อำเภอสามง่าม และอำเภอสากเหล็ก (จังหวัดพิจิตร)

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอหล่มสัก อำเภอเขาค้อ อำเภอวังโป่ง (จังหวัดเพชรบูรณ์) อำเภอด่านซ้ายและอำเภอนาแห้ว (จังหวัดเลย)

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอกงไกรลาศ อำเภอศรีสำโรง (จังหวัดสุโขทัย) และอำเภอลานกระบือ (จังหวัดกำแพงเพชร)

ลักษณะภูมิประเทศ

ทางตอนเหนือและตอนกลางเป็นเขตเทือกเขาสูงและที่ราบสูง โดยมีเขตภูเขาสูงด้านตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งอยู่ในเขตอำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอเนินมะปราง อำเภอนครไทย และอำเภอชาติตระการ พื้นที่ตอนกลางมาทางใต้เป็นที่ราบและตอนใต้เป็นที่ราบลุ่ม โดยเฉพาะบริเวณลุ่มแม่น้ำน่านและแม่น้ำยมซึ่งเป็นแหล่งการเกษตรที่สำคัญที่สุดของจังหวัดพิษณุโลกอยู่ในเขตอำเภอบางระกำ อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอพรหมพิราม อำเภอเนินมะปรางและบางส่วนของอำเภอวังทอง

ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศบริเวณจังหวัดพิษณุโลก มีบริเวณความกดอากาศสูง หรือมวลอากาศเย็นกำลังค่อนข้างแรงจากประเทศจีนแผ่ปกคลุมประเทศไทยตอนบนและทะเลจีนใต้ ทำให้บริเวณเทือกเขาและยอดดอยอากาศหนาว ทัศนวิสัย 8 - 10 กิโลเมตร ตอนเช้าลดลงเป็น 5 - 7 กิโลเมตร ลมตะวันออกเฉียงเหนือ ความเร็ว 10 - 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง

การปกครองและประชากร

จังหวัดพิษณุโลก แบ่งการปกครองออกเป็น 9 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอชาติตระการ อำเภอนครไทย อำเภอเนินมะปราง อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอบางระกำ อำเภอพรหมพิราม อำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ รวม 1,048 หมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 24 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 76 แห่ง

มีประชากรรวมทั้งสิ้น 849,480 ราย จำแนกเป็นเพศชาย 416,233 ราย และเพศหญิง จำนวน 433,247 ราย

3. ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก : วิสัยทัศน์/เป้าประสงค์/ตัวชี้วัด/ประเด็นยุทธศาสตร์

วิสัยทัศน์

"องค์กรอัจฉริยะ พัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิต สร้างความเป็นธรรม สู่ความยั่งยืน"

เป้าประสงค์

1. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการ การบริหารงานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ให้มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้ และส่งเสริมสนับสนุนเครือข่ายทุกภาคส่วนให้เกิดความเข้มแข็งและการมีส่วนร่วมในการทำงาน
2. เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาและการวิจัยของประชาชนทุกระดับอย่างทั่วถึงและมีมาตรฐาน ซึ่งจะเป็นการรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
3. เพื่อส่งเสริมและการปลูกฝังให้ประชาชนมีคุณธรรม จริยธรรม มีความตระหนักในบทบาทหน้าที่ของพลเมืองดี และอนุรักษ์สืบสานศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. เพื่อให้ประชาชนได้รับการพัฒนาอาชีพ มีการพัฒนาเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และมีรายได้มากขึ้น
5. เพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว พัฒนาเสริมสร้างศักยภาพการท่องเที่ยว และการบริการอย่างต่อเนื่อง
6. เพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองได้ และสามารถนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. เพื่อพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้เกิดความยั่งยืน และได้รับการอนุรักษ์ฟื้นฟูอย่างต่อเนื่อง
8. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการคมนาคมขนส่งให้มีความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย ซึ่งจะเป็นการรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน
9. เพื่อพัฒนาการจัดการผังเมืองให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
10. เพื่อพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตร ให้เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของประชาชน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

ตัวชี้วัด

1. การบริหารงานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบได้, ร้อยละของความพึงพอใจ
2. การศึกษาได้รับการพัฒนาคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานอย่างทั่วถึง, ร้อยละความสำเร็จของโครงการ
3. ประชาชนได้รับการปลูกฝังให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความตระหนักในบทบาทหน้าที่ของพลเมืองดี และอนุรักษ์สืบสานศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น, ร้อยละความสำเร็จของโครงการ
4. ประชาชนได้รับการพัฒนาอาชีพ มีการพัฒนาเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และมีรายได้มากขึ้น, ร้อยละความสำเร็จของโครงการ
5. แหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัดได้รับการพัฒนา เสริมสร้างศักยภาพ และการบริการอย่างต่อเนื่อง, ร้อยละของความสำเร็จของโครงการ

6. ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถพึ่งพาตนเองได้ และสามารถนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ, ร้อยละของความสำเร็จของโครงการ

7. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับการพัฒนา และอนุรักษ์ฟื้นฟูให้ดีขึ้น, ร้อยละความสำเร็จของโครงการ

8. การคมนาคมขนส่งได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ มีความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย, ร้อยละความสำเร็จของโครงการ

9. การพัฒนาการจัดการผังเมืองมีประสิทธิภาพมากขึ้น, ร้อยละของความสำเร็จของโครงการ

10. การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตรเพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของประชาชน, ร้อยละความสำเร็จของโครงการ

ยุทธศาสตร์การพัฒนา

ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 1 ด้านการบริหารจัดการที่ดีและเสริมสร้างเครือข่ายทุกภาคส่วน

ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 2 ด้านการศึกษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 3 ด้านการพัฒนาอาชีพและเพิ่มรายได้

ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 4 ด้านการท่องเที่ยวและบริการ

ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 5 ด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 6 ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 7 ด้านการคมนาคมขนส่งและผังเมือง

ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ 8 ด้านโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคสาธารณูปการ

4. ผลการดำเนินการของหน่วยงานตามข้อสังเกตของคณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาศึกษาร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 วุฒิสภา

- ไม่มี -

5. แผนการดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ที่สำคัญ และผลสัมฤทธิ์ที่คาดว่าจะได้รับ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ทั้งสิ้นจำนวน 132,256,000 บาท ลดลงจากปีงบประมาณ 2565 จำนวน 14,673,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.99

ยุทธศาสตร์การจัดสรรฯ :	**ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม**	**132,256,000 บาท**

โดยมี 1 แผนงาน 1 ผลผลิต 4 กิจกรรม ดังนี้

1. แผนงานยุทธศาสตร์ส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลผลิต : การจัดบริการสาธารณะ

กิจกรรมที่ 1 : การจัดบริการสาธารณะด้านการศึกษา	34,125,000 บาท
กิจกรรมที่ 2 : การจัดบริการสาธารณะด้านสังคม	5,686,000 บาท
กิจกรรมที่ 3 : การจัดบริการสาธารณะด้านการบริหารจัดการ	92,445,000 บาท
รวมทั้งสิ้น	**132,256,000 บาท**

ผลสัมฤทธิ์ที่คาดว่าจะได้รับ

การจัดบริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานของทางราชการ การจัดกิจกรรมสาธารณะสอดคล้องกับปัญหา และความต้องการของชุมชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

6. สรุปผลการดำเนินงานที่สำคัญปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 - 2565 พร้อมปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงาน และแนวทางแก้ไข

ผลการดำเนินงานที่สำคัญในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

ในปีงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกได้รับการจัดสรรงบประมาณ แผนงานบูรณาการส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นเงินอุดหนุนทั่วไป จำนวน 106,221,500 บาท และเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ จำนวน 58,450,000 บาท รวมทั้งสิ้น 164,671,500 บาท โดยมีผลการดำเนินงาน ดังนี้

1. การจัดบริการสาธารณะด้านการศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกได้ดำเนินการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาภาคบังคับ ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการจัดการศึกษาท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพ

2. การจัดบริการสาธารณะด้านโครงสร้างพื้นฐาน ได้ดำเนินการปรับปรุง/ก่อสร้างถนนที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก คือ ปรับปรุงถนนแอสฟัลท์ติกคอนกรีต จำนวน 6 สายทาง ดังนี้

2.1 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) รหัสทางหลวงท้องถิ่น พล.ถ 1-0010 สาย อบจ.พล.2008 บ้านบางระกำ - บ้านบางบ้า อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

2.2 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) รหัสทางหลวงท้องถิ่น พล.ถ 1-0036 สาย อบจ.พล.3048 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

2.3 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) รหัสทางหลวงท้องถิ่น พล.ถ 1-0032 สาย อบจ.พล.4037 ทางหลวง 1248 ตอนนครไทย - นาเมือง(ตอนที่1) อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

2.4 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) รหัสทางหลวงท้องถิ่น พล.ถ 1-0008 สาย อบจ.พล.3050 แยกทางหลวงหมายเลข 11 - บ้านดินทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

2.5 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) รหัสทางหลวงท้องถิ่น พล.ถ 1-0013 สาย อบจ.พล.3011 บ้านปลายนา - บ้านหนองประดู่ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

2.6 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) รหัสทางหลวงท้องถิ่น พล.ถ 1-0015 สาย อบจ.พล.3013 บ้านบึงกระดาน - บ้านบึงถัง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

3. การจัดบริการสาธารณะด้านสังคม ได้ดำเนินการปฏิบัติงานศูนย์บริการทางสังคม (บริการผู้สูงอายุ) รวมทั้งด้านการส่งเสริมการกีฬา(สนามกีฬาถ่ายโอน) สำหรับบริการประชาชนเพื่อให้มีสุขภาพแข็งแรง

4. การจัดบริการสาธารณะด้านการบริหารจัดการ

นอกจากนั้นองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกยังได้ใช้เงินรายได้ นำไปดำเนินการพัฒนาท้องถิ่นตามยุทธศาสตร์การพัฒนาในด้านต่างๆ อาทิเช่น ด้านคมนาคม ด้านการพัฒนาการท่องเที่ยว ด้านการพัฒนาการเกษตรด้านการส่งเสริมการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับการบริการสาธารณะอย่างมีประสิทธิภาพ

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

ไม่มี

ผลการดำเนินงานที่สำคัญในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ในปีงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้รับการจัดสรรงบประมาณ แผนงานบูรณาส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นเงินอุดหนุนทั่วไป จำนวน 113,905,500 บาท และเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ จำนวน 33,024,000 บาท รวมทั้งสิ้น 146,929,500 บาท โดยมีผลการดำเนินงานดังนี้

1. การจัดบริการสาธารณะด้านการศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกได้ดำเนินการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาภาคบังคับ จัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1(จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) สำหรับโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 167 เครื่อง เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการจัดการศึกษาท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพ

2. การจัดบริการสาธารณะด้านโครงสร้างพื้นฐาน ได้ดำเนินการปรับปรุง/ก่อสร้างถนนที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก คือ ปรับปรุงถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีต จำนวน 3 สายทาง ดังนี้

2.1 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0010 บ้านบางระกำ - บ้านบางบ้า อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

2.2 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0032 ทล. 1248 ตอนนครไทย - บ้านโป่งสอ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก

2.3 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0013 บ้านปลายนา - บ้านหนองประดู่ อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

3. การจัดบริการสาธารณะด้านสังคม ได้ดำเนินการศูนย์บริการทางสังคม (บริการผู้สูงอายุ) รวมทั้งด้านการส่งเสริมการกีฬา(สนามกีฬาถ่ายโอน) สำหรับบริการประชาชนเพื่อให้มีสุขภาพแข็งแรง

4. การจัดบริการสาธารณะด้านการบริหารจัดการ

นอกจากนั้นองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกยังได้ใช้เงินรายได้ นำไปดำเนินการพัฒนาท้องถิ่นตามยุทธศาสตร์การพัฒนาในด้านต่างๆ อาทิเช่น ด้านคมนาคม ด้านการพัฒนาการท่องเที่ยว ด้านการพัฒนาการเกษตร ด้านการส่งเสริมการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิต เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับการบริการสาธารณะอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองความต้องการ และแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนได้โดยตรง

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

- ไม่มี -

7. ระบุผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการใช้งบประมาณตามยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2563 - 2565)

แบบฟอร์มที่ 1

<u>แบบฟอร์มที่</u> 1 ผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการใช้งบประมาณตามยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2563 - 2565)

(1) ด้านความมั่นคง ปี 2563 - 2565 งบประมาณที่ได้รับ.....-.....ล้านบาท ผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับจากการใช้จ่ายงบประมาณ.....

(2) ด้านการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ปี 2563 - 2565 งบประมาณที่ได้รับ.....-.....ล้านบาท ผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับจากการใช้จ่ายงบประมาณ.....

(3) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ปี 2563 - 2565 งบประมาณที่ได้รับ.....-.....ล้านบาท ผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับจากการใช้จ่ายงบประมาณ.....

(4) ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ปี 2563 - 2565 งบประมาณที่ได้รับ 439.9460 ล้านบาท ผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับจากการใช้จ่ายงบประมาณ การจัดบริการสาธารณะขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานของทางราชการ **ปี 2563 ได้รับคะแนนประเมินอยู่ที่ร้อยละ 83.94**

(5) ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปี 2563 - 2565 งบประมาณที่ได้รับ.....-.....ล้านบาท ผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับจากการใช้จ่ายงบประมาณ.....

(6) ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ปี 2563 - 2565 งบประมาณที่ได้รับ.....-.....ล้านบาท ผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับจากการใช้จ่ายงบประมาณ.....

<u>หมายเหตุ</u> : 1) ผลสัมฤทธิ์ที่ให้ระบุ คือ การใช้งบประมาณที่ผ่านมา (ตั้งแต่ 2563 - 2565) บรรลุผลตามยุทธศาสตร์ชาติด้านที่หน่วยรับผิดชอบอย่างไร (ปี 2565 ระบุถึงสิ้นไตรมาส 2)

2) ผลสัมฤทธิ์จากการใช้งบประมาณที่ให้ระบุ คือ การใช้งบประมาณที่ผ่านมาสำเร็จตามเป้าหมายที่ยุทธศาสตร์ชาติกำหนดไว้หรือไม่เพียงใด **<u>ไม่ใช่</u>** ผลการเบิกจ่ายงบประมาณ

8. ระบุงบประมาณที่หน่วยงานได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 (เอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 3 ขาวคาดแดง) ภายใต้เป้าหมายการให้บริการของหน่วยงานมีแผนงาน/โครงการตรงกับแผนงาน/โครงการภายใต้แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นใด แผนแม่บทย่อยใด (ตามที่ปรากฏในเอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 4 ขาวคาดเหลือง ที่ระบุวงเงินของหน่วยรับงบประมาณในแต่ละแผนแม่บทย่อย)

แบบฟอร์มที่ 2

<u>แบบฟอร์มที่</u> 2 ระบุงบประมาณที่หน่วยงานได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 (เอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 3 ขาวคาดแดง)
ภายใต้เป้าหมายการให้บริการของหน่วยงานมีแผนงาน/โครงการ**<u>ตรงกับ</u>**แผนงาน/โครงการภายใต้แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นใด แผนแม่บทย่อยใด
(ตามที่ปรากฏในเอกสารงบประมาณ ฉบับที่ 4 ขาวคาดเหลือง ที่ระบุวงเงินของหน่วยรับงบประมาณในแต่ละแผนแม่บทย่อย)

หน่วยงาน/กรม	เอกสารงบประมาณ						แผนแม่บทย่อย		สรุป
	ฉบับที่ 4 (ขาวคาดเหลือง)			ฉบับที่ 3 (ขาวคาดแดง)					
	ผลผลิต (วงเงิน..... ลบ.)	**แผนงาน** (วงเงิน..... ลบ.)	**แผนแม่บทย่อย**	**ผลผลิต** (วงเงิน..... ลบ.)	**ระยะเวลา**	**ตัวชี้วัด**	**ตัวชี้วัด**	**เป้าหมาย**	
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น <u>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</u>	ผลผลิต การจัดบริการสาธารณะ **132.2560 ลบ.**	แผนงานยุทธศาสตร์ส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น **132.2560 ลบ.**	การเสริมสร้างทุนทางสังคม	ผลผลิต การจัดบริการสาธารณะ **132.2560 ลบ.**	ปี 2566	การจัดกิจกรรมสาธารณะสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของชุมชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	ดัชนีวัดทุนทางสังคมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	ภาคีการพัฒนามีบทบาทในการพัฒนาสังคมมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง	ผลผลิตในเอกสารงบประมาณเล่มขาวคาดเหลืองมีอยู่ในเอกสารงบประมาณเล่มขาวคาดแดง

<u>หมายเหตุ</u> : 1) ให้**<u>หน่วยรับงบประมาณระดับกรมหรือเทียบเท่า</u>** กรอกข้อมูลงบประมาณที่อยู่ภายใต้เป้าหมายของหน่วยงานทุกเป้าหมายที่สามารถเชื่อมโยงกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติหรือแผนแม่บทเฉพาะกิจภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติฯ ได้

2) กรณีมีมากกว่า 1 ผลผลิต/โครงการ (ให้ระบุทุกผลผลิต/โครงการ)

3) กรณีเป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนงาน/โครงการที่หน่วยงานได้รับจัดสรร**<u>ไม่ตรงกับ</u>**เป้าหมายและตัวชี้วัดของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติหรือแผนแม่บทย่อยซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ เพราะเป้าหมายหรือตัวชี้วัดของหน่วยงานกำหนดไว้เป็นรายปี (ให้ระบุด้วย)

9. ระบุแผนงานที่อยู่ภายใต้การให้บริการของหน่วยงานที่ได้รับจัดสรรงบประมาณตรงกับแผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)

แบบฟอร์มที่ 3

<u>แบบฟอร์มที่</u> 3. ระบุแผนงานที่อยู่ภายใต้การให้บริการของหน่วยงานที่ได้รับจัดสรรงบประมาณ**<u>ตรงกับ</u>**แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)

หน่วยงาน/กรม	แผนงาน (แผนงานพื้นฐาน/แผนงานยุทธศาสตร์/แผนงานบูรณาการ)	ผลผลิต	เป้าหมาย	งบประมาณ (ล้านบาท)	แผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง)
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น <u>องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก</u>	แผนงานยุทธศาสตร์ส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	การจัดบริการสาธารณะ	องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีการบริหารจัดการที่ดีและมีความเข้มแข็งในการบริการสาธารณะอย่างมีประสิทธิภาพ	132.2560	-ไม่มี-

<u>หมายเหตุ</u> : กรณีที่ผลผลิต/โครงการ ตามแผนงาน**<u>ไม่ได้อยู่</u>**ในแผนการปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) ด้านใด (ให้ระบุ โดยช่องสุดท้ายระบุว่าไม่มี)

10. ระบุงบประมาณที่เป็นค่าใช้จ่ายประจำของหน่วยงานย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2563-2565) ในแผนงานพื้นฐานหรือแผนงานอื่นๆ (ถ้ามี) แยกเป็นประเภทงบรายจ่าย และระบุข้อเสนอแนะในการปรับลดงบประมาณ ในส่วนนี้ลงตามความจำเป็นในการปฏิบัติงาน

- ไม่มี -

11. แนวความคิดในการจัดทำงบประมาณให้มีการกระจายอำนาจ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างงบประมาณในเชิงพื้นที่ (ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น) กับงบประมาณของส่วนราชการ (ส่วนกลาง)

- ไม่มี -

<u>หมายเหตุ</u> : หน่วยงานที่ต้องระบุข้อ 11 ได้แก่ หน่วยงานในสังกัดกระทรวงมหาดไทย และส่วนราชการที่มีหน่วยงานประจำอยู่ในพื้นที่ของจังหวัด

12. ระบุประเด็นที่สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรอภิปรายเกี่ยวกับงบประมาณของหน่วยงาน ในการพิจารณาร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ในวาระที่ 1 ขั้นรับหลักการ พร้อมทั้งคำชี้แจงที่หน่วยงาน มีต่อประเด็นดังกล่าว (โดยสรุป)

- ไม่มี -

13. โครงการ/รายการที่ได้รับอนุมัติให้ใช้จ่ายจากเงินกู้ ตามพระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563 วงเงิน 1,000,000 ล้านบาท และเพิ่มเติม พ.ศ. 2564 วงเงิน 500,000 ล้านบาท พร้อมแสดงผลการเบิกจ่าย

แบบฟอร์มที่ 4

<u>แบบฟอร์มที่</u> 4. โครงการ/รายการที่ได้รับอนุมัติให้ใช้จ่ายจากเงินกู้ ตามพระราชกำหนด
ให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563
วงเงิน 1,000,000 ล้านบาท และเพิ่มเติม พ.ศ. 2564 วงเงิน 500,000 ล้านบาท
พร้อมแสดงผลการเบิกจ่าย

หน่วย : ล้านบาท

ลำดับที่	โครงการ/รายการ	งบประมาณ	ผลการเบิกจ่าย	คงเหลือ	หมายเหตุ
	รวมทั้งสิ้น	**24,985,000**	**24,966,000**	**19,000**	
1	โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก	14,990,000	14,971,000	19,000	ระยะทางตลอดสาย 22.911 กม. โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) กว้าง 6.00 เมตร ยาว 3,800 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 -1.50 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 32,165 ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด
2	โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง-หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก	9,995,000	9,995,000	-	ระยะทางตลอดสาย 16.500 กม. โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) กว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,550 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 20,500 ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

ผลการเบิกจ่าย ณ วันที่ 31 พ.ค. 2565

<u>หมายเหตุ</u> : ช่องหมายเหตุให้ใส่รายละเอียดโครงการสั้น ๆ

14. โครงการ/รายการที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จากงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น และรายการค่าใช้จ่ายในการบรรเทา แก้ไขปัญหา และเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พร้อมแสดงผลเบิกจ่าย

- ไม่มี -

15. โครงการ/รายการที่มีการกันเงินไว้เบิกเหลื่อมปี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 พร้อมแสดงผลเบิกจ่าย

- ไม่มี -

ภาคผนวก

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เอกสารเพิ่มเติมเพื่อประกอบการชี้แจง
(โครงการ/รายการที่ได้รับอนุมัติให้ใช้จ่ายจากเงินกู้ตามพระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ.2563 วงเงิน 1 ล้านล้านบาท พร้อมแสดงผลเบิกจ่าย)

เสนอ

ต่อคณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณา
ร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2566
สภาผู้แทนราษฎร

****

โครงการ/รายการที่ได้รับอนุมัติให้ใช้จ่ายจากเงินกู้ ตามพระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคม ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563 วงเงิน 1,000,000 ล้านบาท และเพิ่มเติม พ.ศ. 2564 วงเงิน 500,000 ล้านบาท พร้อมแสดงผลการเบิกจ่าย

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

หน่วย : ล้านบาท

ลำดับที่	โครงการ/รายการ	งบประมาณ	ผลการเบิกจ่าย	คงเหลือ	หมายเหตุ
	รวมทั้งสิ้น	24,985,000	24,966,000	19,000	
1	โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement	14,990,000	14,971,000	19,000	ระยะทางตลอดสาย 22.911 กม. โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจร
	In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม				ลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place
	อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก				Recycling) กว้าง 6.00 เมตร ยาว 3,800 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ
					1.00 -1.50 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 32,165
					ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด
2	โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement	9,995,000	9,995,000	-	ระยะทางตลอดสาย 16.500 กม. โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจร
	In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง-หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม				ลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place
	จังหวัดพิษณุโลก				Recycling) กว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,550 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ
					1.00 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 20,500 ตารางเมตร
					รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

ผลการเบิกจ่าย ณ วันที่ 31 พ.ค. 2565

หมายเหตุ : ช่องหมายเหตุให้ใส่รายละเอียดโครงการสั้น ๆ

โครงการที่ 1 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

SAP R/3 เอกสารการบัญชี

ชื่อผู้ใช้ : 754FD0000010

แบบฟอร์ม : ขบ01 - ขอเบิกเงินงบประมาณที่ต้องอ้างใบสั่งซื้อฯ

SAP R/3 Log No. : 2021 - 100000021179757

วันที่บันทึกรายการ : 21.12.2021 - 14:17:50

เลขที่เอกสาร : 2022 - 3100000201

ส่วนราชการ : H4FD - อบจ.พิษณุโลก

หน่วยเบิกจ่าย : 00000754FD00000 - องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

สถานะเอกสาร : เอกสารผ่านรายการ

เลขที่ใบกำกับสินค้า : 2022 - 9000270780

การอ้างอิง : P6500000003

วันที่ผ่านรายการ : 21.12.2021

วันที่นำเข้าข้อมูล : 21.12.2021

บรรทัดรายการที่	เดบิต/เครดิต	รหัสบัญชี	ชื่อบัญชี	จำนวนเงินขอเบิก	ฐานภาษี	ภาษี	ค่าปรับ	จำนวนเงินขอรับ		เงินฝาก คลัง	เงินฝาก ธ. พาณิชย์	เจ้าของเงินฝาก	เจ้าของบัญชีย่อย	บัญชีย่อย
		รหัสงบประมาณ	งบประมาณ		หน่วยต้นทุน	หมวดรายจ่าย	การกำหนด	กิจกรรมย่อย	กิจกรรมหลัก			เอกสารสำรองเงินงบประมาณ	หมวดพัสดุ	รหัสหน่วยงานคู่ค้า (Trading Partner)
1	เครดิต	1000018167	ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิจสินเลิศ	14,971,000.00	14971000.00	139915.89	0.00	14,831,084.11						
		90909620120600 สฝ	ปรับปรุงถนนผิวจราจร ล		754FD00000	6410420			P6500	พิษณุโลก			76121500	
2	เดบิต	2101010103	รับสินค้า / ใบสำคัญ (GR/IR)	3,143,910.00	0.00	0.00	0.00	3,143,910.00						
		90909620120600 สฝ	ปรับปรุงถนนผิวจราจร ล		754FD00000	6410420	701724168500001	6500O7552000	90909650000000	งบกลาง พิษณุโลก			76121500	
3	เดบิต	2101010103	รับสินค้า / ใบสำคัญ (GR/IR)	11,827,090.00	0.00	0.00	0.00	11,827,090.00						
		90909620120600 สฝ	ปรับปรุงถนนผิวจราจร ล		754FD00000	6410420	701724168500002	6500O7552000	90909650000000	งบกลาง พิษณุโลก			76121500	

ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิจสินเลิศ

สำนักงานใหญ่ : 21/51 ถนนสนามบิน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทร. 055-220120 , 086-4409575 fax. 055-220120 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0653524000261

ใบกำกับภาษี

ต้นฉบับ / ORIGINAL

ชื่อ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ที่อยู่ ถนนพิษณุโลก - หล่มสัก

จ.พิษณุโลก

เลขที่ KSL 64-012-002

วันที่ 22 ธันวาคม 2564

อัตราภาษีร้อยละ 7

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0 9940 00479 74 3 ☐ สำนักงานใหญ่ ☐ สาขาที่

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	ค่าจ้างเหมาปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In - Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 - บ้านนาตาจูม อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก โดยวิธีคัดเลือก ณ สาย พล.ถ.1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 - บ้านนาตาจูม อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 ม. ยาว 3,800 ม. ไหล่ทางกว้างข้างละ 1-1.5 ม. หนา 0.05 ม. หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า 32,165.00 ตร.ม. รายละเอียดตามแบบแปลนองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ตามสัญญาจ้างเลขที่ 193/2564 ลงวันที่ 29 กันยายน 2564			13,991,588.79
			รวมเงิน	13,991,588.79
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	979,411.21
			รวมเงินทั้งสิ้น	14,971,000.00

ตัวอักษร (สิบสี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

ผู้รับสินค้า

วันที่

ผู้รับเงิน

วันที่ 22 ธันวาคม 2564

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายจัดหาฯ กองพัสดุฯ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โทร.๐-๕๕๙๘-๗๗๑๘-๒๐ ต่อ ๘๐๓

ที่ พล ๕๑๐๒๑/ **วันที่** ๙ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง รายงานผลการตรวจรับพัสดุ

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับงานตามสัญญาจ้างเลขที่ ๑๙๓ / ๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๔ เริ่มสัญญาวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ วงเงินสัญญา ๑๔,๙๗๑,๐๐๐.- บาท (สิบสี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิจสินเลิศ ผู้รับจ้าง ส่งงานโดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-place Recycling) สาย พล.ถ. ๑-๐๐๓๖ แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๘๐๐.๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑-๑.๕ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๒,๑๖๕ ตารางเมตร รายละเอียดตามแบบแปลนองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก งานงวดที่ ๑ และงวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) แล้วเสร็จ เมื่อวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๔ รายละเอียดดังนี้

งวดที่ ๑ - งานกรุยทางถางป่าขนาดเบา แล้วเสร็จ ๑๐๐%

- งานหินคลุกปรับระดับ แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งาน Pavement In-Place Recycling แล้วเสร็จ ๑๐๐%

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย)

- งาน PRIME COAT แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งานผิวจราจรแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งานติดตั้งป้ายจราจรต่าง ๆ งานสีเทอร์โม สีเหลือง+สีขาว แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งานสัญญาณไฟจราจรแบบกระพริบ งานหลักนำโค้ง งาน GUARD RAIL แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งานอื่น ๆ ที่ระบุในสัญญาจ้างรวมถึงงานเก็บทำความสะอาดพื้นที่บริเวณก่อสร้าง แล้วเสร็จทุกประการ

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานจ้างเสร็จเรียบร้อย ถูกต้องตรงตามสัญญาจ้างประการตั้งแต่วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔ เห็นควรเบิกจ่ายเงิน ให้ผู้รับจ้างต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการ

(ลงชื่อ) ตำแหน่ง ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ประธานกรรมการ
(นางสีไพร โกธรรม)

(ลงชื่อ) ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองพัสดุและทรัพย์สิน กรรมการ
(นายบัญชา พินิจอุปพันธ์)

ลงชื่อ) ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองพัสดุและทรัพย์สิน กรรมการ
(นางวรางคณา จุลวรสกุลชัย)

/**เรียน** นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับการจ้างปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-place Recycling) สาย พล.ถ. ๑-๐๐๓๖ แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก งวดที่ ๑ และงวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) ตั้งแต่วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

- เห็นควรอนุมัติเบิกจ่ายเงินจำนวน ๑๔,๙๗๑,๐๐๐.- บาท (สิบสี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) ให้แก่ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิจสินเลิศ ต่อไป

- จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบโปรดอนุมัติ

(นางสาวศรัญญา ชัยรัตน์)
เจ้าหน้าที่

(นางสาวรัตน์ เชี่ยวชาญวิช)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
หัวหน้าฝ่ายจัดหาพัสดุ
๑๙ ธ.ค. ๒๕๖๔

(นางวรางคณา จุลวรคุณชัย)
ผู้อำนวยการกองพัสดุและทรัพย์สิน
๑๓ ธ.ค. ๒๕๖๔

(นางสีไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
๑๓ ธ.ค. ๒๕๖๔

อนุมัติ

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
๑๗ ธ.ค. ๒๕๖๔

ใบตรวจรับการจัดซื้อ/จัดจ้าง

วันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

ตาม สัญญาจ้างก่อสร้าง เลขที่ ๑๙๓/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๔ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้ตกลง จ้างก่อสร้าง กับ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิจสินเลิศ สำหรับโครงการ จ้างก่อสร้างปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In - Place Recycling) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖ แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก โดยวิธีคัดเลือก เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๔,๙๗๑,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสี่ล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับงานงวดงานที่ ๑ และ ๒ แล้ว ผลปรากฏ ดังนี้

๑. ผลการตรวจรับ

☐ ถูกต้อง

☐ ครบถ้วนตามสัญญา

☐ ไม่ครบถ้วนตามสัญญา

๒. ค่าปรับ

☐ มีค่าปรับ

☐ ไม่มีค่าปรับ

๓. การเบิกจ่ายเงิน

เบิกจ่ายเงิน เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๑๔,๙๗๑,๐๐๐.๐๐ บาท

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นางสีไพร โกธรรม)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายบัญชา พินิจอุปพันธ์)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นางวรางคณา จุลวรสกุลชัย)

หมายเหตุ : เลขที่โครงการ๖๔๐๙๗๒๗๑๖๗๐

เลขคุมสัญญา๖๔๐๙๒๒๐๔๐๖๔๕

เลขคุมตรวจรับ ๖๔๑๒A๑๐๙๘๓๔๓

.B.K ห้างหุ้นส่วนจำกัด นิคมบางระกำก่อสร้าง
NIKOMBANGRAKAMKOSANG LIMITED PARTNERSHIP
สำนักงานใหญ่ 1190/9 ถ.บรมไตรโลกนารถ 2 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
โทร. 055-983243 FAX. 055-983234

3 ธันวาคม 2564

เรื่อง ขอส่งมอบงานงวดที่ 1 – งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย)

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อ้างถึง สัญญาจ้างเลขที่ 194/2564 ลงวันที่ 30 กันยายน 2564

ตามสัญญาจ้างที่อ้างถึง ห้างฯ ได้เป็นผู้รับจ้างทำงานโครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In – place Recycling) สาย พล.ถ. 1 – 0022 บ้านหนองห้าง - หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย 16.500 กิโลเมตร กว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,550.00 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 20,400 ตารางเมตร ราคารวมเป็นเงินทั้งสิ้น 9,995,000.00 บาท (เก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) นั้น

บัดนี้ ทางห้างฯ ได้ดำเนินการโครงการดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาทุกประการ ปรากฏรายละเอียด ดังนั้น

งวดที่ 1 เป็นจำนวนเงิน 2,198,900.00 บาท (สองล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นแปดพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

- งานกรุยทางถางป่าขนาดเบา งานท่อลอดกลม คสล.
- งานหินคลุกปรับระดับ
- งาน Pavement In – Place Recycling

งวดที่ 2 (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงิน 7,796,100.00 บาท (เจ็ดล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นหกพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

- งาน Prime Coat
- งานผิวจราจรแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต
- งานติดตั้งป้ายจราจรต่างๆ งานสีเทอร์โม สีเหลือง + สีขาว
- งานสัญญาณไฟจราจรแบบกระพริบ งานหลักนำโค้ง
- งานอื่นๆ ที่ระบุในสัญญาจ้างรวมถึงงานเก็บทำความสะอาดพื้นที่บริเวณก่อสร้างแล้วเสร็จทุกประการ

.B.K ห้างหุ้นส่วนจำกัด นิคมบางระกำก่อสร้าง
NIKOMBANGRAKAMKOSANG LIMITED PARTNERSHIP
สำนักงานใหญ่ 1190/9 ถ.บรมไตรโลกนารถ 2 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
โทร. 055-983243 FAX. 055-983234

ดั้งนั้น ทางห้างฯ มีความประสงค์ขอส่งมอบงานงวดที่ 1 และงวดที่ 2 (สุดท้าย) และกรุณาเบิกจ่ายเงินจำนวน 9,995,000.00 บาท (เก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ให้กับทางห้างฯ ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการให้กับทางห้างฯ ต่อไปด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด N.B.K นิคมบางระกำก่อสร้าง

(นายวรเชษฐ์ ศุภกิจเจริญ)
หุ้นส่วนผู้จัดการ

(นายดุสิต อิทธิรุ่งโรจน์)
นายช่างโยธาอาวุโส
3 ธ.ค.64

ทกง

ทกง

-ทราบ
-นัดคณะกรรมการตรวจรับงาน วันที่ 4 ธ.ค. 2564 เวลา 13.30 น.

3 ธ.ค. 2564

494

แบบฟอร์ม 1

แผนงานหรือโครงการกลุ่มที่ 3

ข้อเสนอโครงการ[1]ภายใต้แผนงาน/โครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคม ตามบัญชีท้าย พ.ร.ก. ให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563

โครงการ หมายความว่า แผนงานหรือโครงการที่มีวัตถุประสงค์ตามแผนงานหรือโครงการที่กำหนดไว้ในบัญชีท้ายพระราชกำหนด ทั้งนี้ กรณีหน่วยงานเสนอโครงการที่มีลักษณะเป็นแผนงานที่ประกอบด้วยโครงการย่อยๆ หลายโครงการ ให้กรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มนี้ในระดับภาพรวมของแผนงาน (โดยข้ามข้อ 11 12 และ 14) สำหรับข้อเสนอระดับโครงการย่อยให้กรอกตามแบบฟอร์มของโครงการย่อย

---

1 **หน่วยงานผู้รับผิดชอบ (หน่วยรับงบประมาณ)** (กรม/จังหวัด/หน่วยงานรัฐ)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กระทรวงมหาดไทย

2 **ชื่อ (แผนงาน/โครงการ)**

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๒๒.๙๑๑ กม. โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๘๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ - ๑.๕๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๒,๑๖๕ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

พื้นที่ดำเนินการ หมู่ที่ ๑ บ้านห้วยท่าเนื้อ ตำบลป่าแดง – หมู่ที่ ๖ บ้านนาตาจูม ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

3 **หลักการและเหตุผล** โดยอาจระบุที่มา (มติ ครม. นโยบายรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจ แผนพัฒนาจังหวัด)

๓.๑ <u>นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (ระดับชาติ / รัฐบาล / กระทรวง)</u>

๓.๑.๑ (✔) ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - พ.ศ. ๒๕๘๐)

ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม ระบบโลจิสติกส์ พลังงานและดิจิทัล (การพัฒนาระบบโลจิสติกส์)

๓.๑.๒ (✔) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ ยุทธศาสตร์ที่ ๗ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

๓.๑.๓ (✔) นโยบายรัฐบาล ด้านที่ ๗ การส่งเสริมบทบาทและการใช้โอกาสในประชาคมอาเซียน ต่อเชื่อมเส้นทางคมนาคมขนส่งและระบบโลจิสติกส์จากฐานการผลิตในชุมชนสู่แหล่งแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าทั้ง ภายในประเทศและเชื่อมโยงกับอาเซียน

๓.๑.๔ (✔) ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

<u>ยุทธศาสตร์จังหวัดพิษณุโลก ที่ ๑</u> ศูนย์กลางการบริการการค้า โลจิสติกส์ และการขนส่ง

<u>ยุทธศาสตร์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดพิษณุโลก ที่ ๗</u> พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการผังเมือง ระบบขนส่งมวลชนและระบบโลจิสติกส์ให้เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ

---

[1] ร่างระเบียบฯ ได้กำหนดให้โครงการ หมายถึงแผนงานหรือโครงการที่มีวัตถุประสงค์ตามแผนงานหรือโครงการที่กำหนดไว้ในบัญชีท้ายพระราชกำหนด

<u>ยุทธศาสตร์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ที่ ๗</u> ด้านการคมนาคมขนส่งและผังเมือง

๓.๒ <u>นโยบายและแผนพัฒนา (ระดับท้องถิ่น / จังหวัด / กลุ่มจังหวัด)</u>

๓.๒.๑ (✔) แผนพัฒนาท้องถิ่นห้าปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๖๕) เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ครั้งที่ ๗ ของ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ผ.๐๒/๖๘ ข้อ ๓๖

๓.๒.๒ (✔) แผนพัฒนาจังหวัด : เมืองบริการสี่แยกอินโดจีนบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ สังคมมั่นคง และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- โครงข่ายและเส้นทางคมนาคมขนส่งได้รับการยกระดับให้ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้น
- พัฒนาจังหวัดให้เป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญของภูมิภาค และส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาจังหวัดโดยใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และฐานข้อมูล และเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมและระบบโลจิสติกส์

๓.๒.๓ (✔) แผนพัฒนากลุ่มจังหวัด : ยกระดับเครือข่ายการค้า โครงข่ายการขนส่งคมนาคมและระบบโลจิสติกส์จากกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ๑ สู่ภูมิภาคและอาเซียน

สภาพปัญหา ความต้องการและความจำเป็นเร่งด่วนที่ทำให้ต้องเร่งดำเนินการและไม่สามารถใช้จ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีได้ (โปรดอธิบาย)

สืบเนื่องจากสภาวการณ์ในปัจจุบัน ได้เกิดปัญหาภัยพิบัติอุทกภัยในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ก่อเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินทั้งในภาคส่วนราชการ และประชาชนเป็นจำนวนมาก ประชาชนได้รับความเดือดร้อนหลายล้านครัวเรือน พื้นที่เกษตรกรรมได้รับความเสียหายหลายล้านไร่ และมีผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นจำนวนมาก ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายจำนวนมหาศาลหลายแสนล้านบาท โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้รับมอบเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งปัจจุบันมีสภาพผ่านการใช้งานมายาวนาน ทำให้สภาพโครงสร้างทางหมดสภาพ ผิวจราจรเกิดการหลุดร่อน ชำรุดเป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว ลุกลามอย่างต่อเนื่อง ประชาชนใช้เป็นเส้นทางขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและเดินทางเข้าสู่จังหวัดพิษณุโลกเดินทางด้วยความลำบาก ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการด้านโครงสร้างพื้นฐานโดยตรง เห็นควรได้รับการพิจารณาดำเนินการฟื้นฟูเยียวยาโดยเร่งด่วน

4. วัตถุประสงค์ (โปรดอธิบาย)

สืบเนื่องจากปัญหาการเกิดอุทกภัยที่ส่งผลกระทบโดยตรงจากการกัดเซาะของกระแสน้ำทำให้เส้นทางหลวงองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเกิดการชำรุดเสียหาย เป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้รับเรื่องการร้องเรียนและรับแจ้งจากประชาชนในเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ณ ปัจจุบันมีโครงการที่ได้รับมอบจากภาคส่วนราชการคือ กรมทางหลวงชนบทและกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม รวมจำนวนพื้นที่ ๙ อำเภอ จำนวนทั้งสิ้น ๓๙ สายทาง ระยะทางยาวรวม ๒๙๔.๓๔๐ กิโลเมตร กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้จัดส่งเจ้าหน้าที่ออกไปดำเนินการสำรวจตรวจสอบสภาพพื้นที่เพื่อทราบข้อมูลรายละเอียดในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน จากการตรวจสอบพบว่าถนนสายนี้ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จมาตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ สภาพของถนนเดิมเป็นถนนผิวจราจรลาดยาง ระยะทางตลอดสายยาว ๒๒.๙๑๑ กิโลเมตร เป็นถนนที่เชื่อมต่อระหว่าง ตำบลป่าแดง ถึง ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก ปัจจุบันมีสภาพผ่านการใช้งานมายาวนาน ทำให้สภาพโครงสร้างทางหมดสภาพ ผิวจราจรเกิดการหลุดร่อน ชำรุดเป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว ลุกลามอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประชาชนใช้เป็นเส้นทางขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและเดินทางเข้าสู่จังหวัดพิษณุโลกเดินทางด้วยความลำบาก เป็นการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านถนน เพื่อรองรับ

และสนับสนุนการเดินทางของประชาชนเพื่อการท่องเที่ยวระหว่างสองจังหวัดให้สะดวกและรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมถึงสนับสนุนเส้นทางในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร ลดระยะทางและระยะเวลาในการขนส่งทำให้ต้นทุนการผลิตและการตลาดลดลง โดยจะส่งผลประโยชน์ให้กับประชาชนโดยตรง

5. **ผลที่คาดว่าจะได้รับ** (ควรมีความเกี่ยวข้องหรือเป็นเหตุเป็นผลโดยตรงต่อวัตถุประสงค์โครงการ สามารถวัดค่าในเชิงปริมาณหรือคุณภาพได้ มีแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและมีการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง)

5.1 ผลผลิตของโครงการและตัวชี้วัด

- **ผลผลิตของโครงการ** (โปรดระบุ)

ดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in- Place Recycling) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖ แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๘๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ - ๑.๕๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๒,๑๖๕ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

- **ตัวชี้วัด** (โปรดระบุ)

ประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๑ บ้านห้วยท่าเนื้อ ตำบลป่าแดง – หมู่ที่ ๖ บ้านนาตาจูม ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมา จำนวนครัวเรือน ๘,๑๓๒ ครัวเรือน ประชากรที่ได้รับประโยชน์ ๓๒,๕๒๘ คน ได้รับประโยชน์ในการใช้เส้นทางคมนาคม ได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทให้มีความทัดเทียมกัน

5.2 ผลลัพธ์ของโครงการและตัวชี้วัด (โปรดเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง)

เป้าหมายและตัวชี้วัด	ปีงบประมาณ 63	ปีงบประมาณ 64	ปีงบประมาณ 65
1.เพิ่มรายได้ (หน่วย : บาท)	-	14,990,000	-

(โปรดอธิบาย)

๑ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โครงการสามารถเพิ่มรายได้ให้กับผู้ประกอบการไม่น้อยกว่า ๑๐ ราย ตลอดช่วงปีงบประมาณ เป็นจำนวนเงิน ๑๔,๙๙๐,๐๐๐ บาท

๒ ดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖ แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๘๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ - ๑.๕๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๒,๑๖๕ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

๓. ประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๑ บ้านห้วยท่าเนื้อ ตำบลป่าแดง – หมู่ที่ ๖ บ้านนาตาจูม ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมา จำนวนครัวเรือน ๘,๑๓๒ ครัวเรือน ประชากรที่ได้รับประโยชน์ ๓๒,๕๒๘ คน ได้รับประโยชน์ในการใช้เส้นทางคมนาคม ได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทให้มีความทัดเทียมกัน

5.3 **ผลสัมฤทธิ์/ผลประโยชน์และความคุ้มค่าของโครงการ** (โปรดอธิบาย)

ประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๑ บ้านห้วยท่าเนื้อ ตำบลป่าแดง – หมู่ที่ ๖ บ้านนาตาจูม ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมา จำนวนครัวเรือน ๘,๑๓๒ ครัวเรือน ประชากรที่ได้รับประโยชน์ ๓๒,๕๒๘ คน และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๑ บ้านห้วยท่าเนื้อ ตำบลป่าแดง – หมู่ที่ ๖ บ้านนาตาจูม ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทให้มีความทัดเทียมกัน

6. **ระยะเวลาดำเนินงาน** 5 เดือน (เดือนสิงหาคม 2564 – ธันวาคม 2564) (ปีงบประมาณ 2564 – 2565)

7 **ความสอดคล้องกับเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ของ พ.ร.ก.**

☒ **เป้าหมาย** รักษาแรงขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจในช่วง 2 ปี

8 **ความสอดคล้องกับเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ของแผนงานฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมภายใต้ พ.ร.ก.**

☐ **เป้าหมาย** สร้างแรงขับเคลื่อนภาคการผลิตและบริการ

9 **ความสอดคล้องกับเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ของแผนงานภายใต้แผนฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมฯ**

☐ 9.1 แผนงานหรือโครงการลงทุนและกิจกรรมการพัฒนาที่สามารถพลิกฟื้นกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เพิ่มศักยภาพและยกระดับการค้า การผลิต และการบริการในสาขาเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ โดยครอบคลุมภาคเกษตร อุตสาหกรรม การค้าและการลงทุน ท่องเที่ยวและบริการ

☐ **เป้าหมาย** สร้างรายได้จากภาคการผลิตและภาคบริการที่ทันสมัย ในพื้นที่เป้าหมาย

โปรดระบุ

☐ ภาคเกษตรกรรม ☐ ภาคอุตสาหกรรม การค้า/การลงทุน

☐ ภาคท่องเที่ยวและบริการ

☒ 9.2 แผนงานฟื้นฟูเศรษฐกิจท้องถิ่นและชุมชน ผ่านการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมเพื่อสร้างงาน สร้างอาชีพ โดยการส่งเสริมตลาดสำหรับผลผลิต และผลิตภัณฑ์ของธุรกิจชุมชนที่เชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวหรือภาคบริการอื่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในชุมชน การจัดหาปัจจัยการผลิตและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นและชุมชน รวมทั้งการสร้างการเข้าถึงช่องทางการตลาด พร้อมทั้งยกระดับมาตรฐานคุณภาพและมูลค่าเพิ่มของสินค้าและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นและชุมชน

☒ **เป้าหมาย** กระตุ้น เศรษฐกิจฐานรากเพื่อสร้างงาน สร้างรายได้

โปรดระบุ

☐ พัฒนาสินค้าและบริการของชุมชน ☐ พัฒนาการตลาดและสิ่งอำนวยความสะดวก

☒ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและส่งเสริมสาธารณะประโยชน์ระดับชุมชน

☐ ส่งเสริมและพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ☐ เกิดการฟื้นฟูและพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง

☐ 9.3 แผนงานหรือโครงการเพื่อส่งเสริมและกระตุ้นการบริโภคภาคครัวเรือนและเอกชน รวมถึงการลงทุนต่างๆของภาคเอกชน เพื่อให้สภาวะการบริโภคและการลงทุนกลับเข้าสู่ระดับปกติได้โดยเร็ว

☐ **เป้าหมาย** กระตุ้นเศรษฐกิจด้วยการบริโภคและการใช้จ่ายภายในประเทศ

โปรดระบุ

☐ ส่งเสริมและกระตุ้นการบริโภค ☐ ส่งเสริมและกระตุ้นการลงทุน

☐ 9.4 แผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานผ่านการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและสนับสนุนกระบวนการผลิตเพื่อการพัฒนาประเทศในระยะต่อไป

☐ **เป้าหมาย** สร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนภาคการผลิตและบริการที่ทันสมัยและเศรษฐกิจฐานราก

โปรดระบุ

☐ การพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำและระบบชลประทาน ☐ การพัฒนา/ปรับปรุงโครงข่ายคมนาคม

☐ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก ☐ การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม

(โปรดอธิบายให้เห็นว่าโครงการที่เสนอสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์แผนงานฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมภายใต้ พ.ร.ก.ฯ อย่างไร)

ประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๑ บ้านห้วยท่าเนื้อ ตำบลป่าแดง – หมู่ที่ ๖ บ้านนาตาจูม ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมา จำนวนครัวเรือน ๘,๑๓๒ ครัวเรือน ประชากรที่ได้รับประโยชน์ ๓๒,๕๒๘ คน และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๑ บ้านห้วยท่าเนื้อ ตำบลป่าแดง – หมู่ที่ ๖ บ้านนาตาจูม ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทให้มีความทัดเทียมกัน เป็นการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านถนน เพื่อรองรับและสนับสนุนการเดินทางของประชาชนเพื่อการท่องเที่ยวระหว่างสองจังหวัดให้สะดวกและรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมถึงสนับสนุนเส้นทางในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร ลดระยะทางและระยะเวลาในการขนส่งทำให้ต้นทุนการผลิตและการตลาดลดลง โดยจะส่งผลประโยชน์ให้กับประชาชนโดยตรง

10 **วงเงินงบประมาณและรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายรวมของแผนงาน/โครงการ** (หน่วย :ล้านบาท) กรณีที่การดำเนินแผนงาน/โครงการจำเป็นต้องใช้จ่ายจากแหล่งเงินอื่นๆ ที่นอกเหนือเงินกู้ภายใต้พระราชกำหนด โปรดระบุแหล่งที่มาและความพร้อมของแหล่งเงินดังกล่าวให้ชัดเจนด้วย

งบรายจ่าย*	หมวดรายจ่ายย่อย**	ประเภทรายการ	รายละเอียด		วงเงิน (ล้านบาท)		
			ชื่อรายการ	จำนวนเงิน (หน่วยนับ)	เงินกู้ภายใต้ พ.ร.ก. (ล้านบาท)	เงินงบประมาณ/อื่นๆ	รวม (ล้านบาท)
1. งบเงินอุดหนุน	เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ	ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖ แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก	1 สาย	14.9900	-	14.99000
รวม				1 สาย	14.9900	-	14.9900

* งบรายจ่าย หมายถึง (งบบุคลากร/งบดำเนินงาน/งบลงทุน/งบเงินอุดหนุน/งบรายจ่ายอื่น)

** หมวดรายจ่ายย่อย แยกตามหลักการเดียวกันกับการจัดทำงบประมาณรายจ่าย ของสำนักงบประมาณ ดังนี้

(1) เงินเดือน (2) ค่าจ้างประจำ (3) ค่าจ้างชั่วคราว (4) ค่าตอบแทนพนักงานราชการ (5) ค่าตอบแทน (6) ค่าใช้สอย (7) ค่าสาธารณูปโภค (8) ค่าวัสดุ (9) ค่าครุภัณฑ์ (10) ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง (11) เงินอุดหนุน (12) รายจ่ายอื่น

(โปรดอธิบายสมมติฐานและวิธีการที่ใช้ในการประมาณการค่าใช้จ่าย)

- กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้จัดส่งเจ้าหน้าที่ออกไปดำเนินการสำรวจตรวจสอบสภาพพื้นที่เพื่อทราบข้อมูลรายละเอียดในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน จากการตรวจสอบพบว่าถนนสายนี้ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จมาตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ สภาพของถนนเดิมเป็นถนนผิวจราจรลาดยาง ระยะทางตลอดสายยาว ๒๒.๙๑๑ กิโลเมตร เป็นถนนที่เชื่อมต่อระหว่าง ตำบลป่าแดง ถึง ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก ปัจจุบันมีสภาพผ่านการใช้งานมายาวนาน ทำให้สภาพโครงสร้างทางหมดสภาพ ผิวจราจรเกิดการหลุดร่อน ชำรุดเป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว ลุกลามอย่างต่อเนื่อง ประชาชนใช้เป็นเส้นทางขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและเดินทางเข้าสู่จังหวัดพิษณุโลกเดินทางด้วยความลำบาก ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ด้านโครงสร้างพื้นฐานโดยตรง เห็นควรได้รับการพิจารณาดำเนินการฟื้นฟูเยียวยาโดยเร่งด่วน

- จากการตรวจสอบพบว่าถนนสายนี้ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จมาตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ สภาพของถนนเดิมเป็นถนนผิวจราจรลาดยาง ระยะทางตลอดสายยาว ๒๒.๙๑๑ กิโลเมตร เป็นถนนที่เชื่อมต่อระหว่าง ตำบลป่าแดง ถึง ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก ปัจจุบันมีสภาพผ่านการใช้งานมายาวนาน ทำให้สภาพโครงสร้างทางหมดสภาพ ผิวจราจรเกิดการหลุดร่อน ชำรุดเป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว ลุกลามอย่างต่อเนื่อง โดยต้องดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖ แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๘๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ - ๑.๕๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๒,๑๖๕ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

ทั้งนี้ กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้วัสดุจากต่างประเทศ (โปรดระบุเหตุผลความจำเป็น พร้อมทั้งระบุประมาณการค่าใช้จ่ายจากการนำเข้าวัสดุจากต่างประเทศ และคาดการณ์ช่วงเวลาการนำเข้า)

11 สถานะของโครงการ (กรณีเป็นแผนงาน ให้ข้ามข้อนี้)

11.1 ดำเนินการได้ทันที ☒

11.2 อยู่ระหว่างการเตรียมความพร้อม ☐

11.3 ความพร้อมของโครงการ ☒

1) ความพร้อมของพื้นที่ดำเนินการ

☒ มีแล้วและได้รับอนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย ☐ ต้องจัดหาใหม่

☐ มีแล้วและอยู่ระหว่างการขออนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย

(โปรดอธิบาย)_____

2) ความพร้อมของแบบรูปรายการ

☒ มีแล้วและสมบูรณ์ ☐ มีแล้วแต่ยังไม่สมบูรณ์ ☐ ไม่มี

(โปรดอธิบาย) _____

3) ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ลักษณะโครงการตามข้อ 9.1-9.3 สามารถข้ามได้)

☒ ไม่กระทบ

☐ กระทบ

☐ รายงาน EIA / รายงาน IEE ผ่านการพิจารณาตามขั้นตอนแล้ว

☐ อยู่ระหว่างการจัดทำรายงานฯ และ/หรือ อยู่ระหว่างเสนอตามขั้นตอน

(โปรดอธิบาย) _____

4) ความพร้อมของแรงงาน บุคลากร เครื่องมือ และเทคนิค

☒ มีพร้อมและสามารถดำเนินการได้ทันที ☐ มีบางส่วนและต้องจัดหาเพิ่ม

☐ ไม่มีและต้องจัดหาเพิ่มทั้งหมด

(โปรดอธิบาย) _____

5) การศึกษาความเหมาะสมโครงการ

☒ มีแล้ว ☐ ไม่มี

(โปรดอธิบาย) _____

6) **ความพร้อมในการบริหารจัดการ (การใช้งาน/ให้บริการ การบำรุงรักษา) ภายหลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จ**

☒ พร้อม ☐ ไม่พร้อม

(โปรดอธิบายเพื่อให้เห็นถึงความพร้อมของงบประมาณและบุคลากรที่จะใช้ในการบริหารจัดการ) _____

_____

7) **การสนับสนุนงบประมาณ**

☒ ไม่ซ้ำซ้อนกับงบประมาณอื่นๆ

☐ มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องใช้จ่ายหรือก่อหนี้ผูกพันโดยเร็ว <u>แต่</u>

☐ ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

☐ ได้รับการจัดสรรงบประมาณไว้แล้วแต่มีจำนวนไม่เพียงพอ

8) **การกำหนดรายละเอียดค่าใช้จ่าย**

☒ เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และอยู่ในเกณฑ์ราคามาตรฐานของทางราชการ

☐ ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และอยู่ในเกณฑ์ราคามาตรฐานของทางราชการ

12 **ขอบเขตการดำเนินงาน** (โปรดอธิบายให้เห็นถึงกิจกรรม-วิธีการดำเนินงาน)

ระยะเวลาดำเนินงาน 5 เดือน (เดือนสิงหาคม 2564 – ธันวาคม 2564) (ปีงบประมาณ 2564 – 2565) โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖ แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๘๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ - ๑.๕๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๒,๑๖๕ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

13 **กลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการดำเนินแผนงาน/โครงการโดยตรง** (โปรดระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน อาทิ ประชาชนผู้<u>ตกงาน</u> ผู้ประกอบการ<u>กลุ่มท่องเที่ยว)</u>

☒ ประชาชนประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๑ บ้านห้วยท่าเนื้อ ตำบลป่าแดง – หมู่ที่ ๖ บ้านนาตาจูม ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมา จำนวนครัวเรือน ๘,๑๓๒ ครัวเรือน ประชากรที่ได้รับประโยชน์ ๓๒,๕๒๘ คน และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาประชาชนในเขตพื้นที่

☒ ผู้ประกอบการ เป็นการฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมตามบัญชีท้าย พ.ร.ก. ให้อำนาจระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563

☒ เป็นการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านถนน เพื่อรองรับและสนับสนุนการเดินทางของประชาชนเพื่อการท่องเที่ยวระหว่างสองจังหวัดให้สะดวกและรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

รวมถึงสนับสนุนเส้นทางในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร ลดระยะทางและระยะเวลาในการขนส่งทำให้ต้นทุนการผลิตและการตลาดลดลง โดยจะส่งผลประโยชน์ให้กับประชาชนโดยตรง

14 วิธีการดำเนินงาน

14.1 ดำเนินการเอง ☐

14.2 จัดจ้าง ☒

15 **แผนการดำเนินงาน** ที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมหลักตามขอบเขตการดำเนินงานในข้อ 12 ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินแผนงาน/โครงการ

ลำดับ	รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564												ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	จัดซื้อจัดจ้าง											↔	↔			
2	ดำเนินการก่อสร้าง													↔	↔	↔
3	ก่อสร้างแล้วเสร็จ													↔	↔	↔

16 **แผนการใช้จ่ายเงิน** (รายเดือน) (หน่วย: ล้านบาท) ที่แสดงให้เห็นถึงแผนการเบิกจ่ายตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินแผนงาน/โครงการ <u>โดยในกรณีที่การดำเนินแผนงาน/โครงการจำเป็นต้องใช้จ่ายจากแหล่งเงินอื่นๆ ที่นอกเหนือเงินกู้ภายใต้พระราชกำหนด ให้แยกแผนการใช้จ่ายเงินระหว่างเงินกู้ภายใต้พระราชกำหนดและแหล่งเงินอื่นๆ ให้ชัดเจนด้วย</u>

รูปแบบการเบิกจ่ายเงิน ☐ รายวัน ☐ รายเดือน ☒ ตามงวดงาน

ลำดับ	รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564												ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖ แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก													3.5000		11.4900

หมายเหตุ : โปรดประมาณการแผนการใช้จ่ายโครงการ/แผนงาน เป็นรายเดือน เมื่อโครงการ/แผนงาน ได้รับอนุมัติจาก ครม. ให้หน่วยงานรับผิดชอบจัดส่งแผนการใช้จ่ายตามรูปแบบที่กำหนด

17 **การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมเพื่อให้ภาครัฐยังคงขีดความสามารถในการชำระหนี้** อาทิ ภาษีเงินได้ที่คาดว่าเพิ่มขึ้นประมาณ xxx ล้านบาท อันเป็นผลการจ้างงานในพื้นที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในผลประโยชน์โครงการ

(โปรดอธิบาย) คาดว่าจะเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย เพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ลดต้นทุน เนื่องจากได้สายทางที่มีผิวทางใหม่ทำให้การคมนาคมสะดวก

<u>ประโยชน์ทางตรง</u>

1) เกิดการจ้างงาน/สร้างอาชีพ เพื่อให้คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นและสามารถเลี้ยงตนเองได้ ในจังหวัดพิษณุโลก

2) สามารถช่วยเหลือผู้ประกอบการในพื้นที่คิดเป็นมูลค่าเม็ดเงินลงสู่เศรษฐกิจฐานรากจำนวนไม่ต่ำกว่า 15,000,000 บาท

<u>ประโยชน์ทางอ้อม</u>

1) สนองต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนได้ และลดการเกิดปัญหาสังคม

2) ภาครัฐสามารถจัดเก็บภาษีอากรได้เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 5 เปอร์เซ็นต์ อันเป็นผลจากมีการจ้างงานและมีการบริโภคภายในพื้นที่เพิ่มขึ้นรวมถึงเศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็งมากขึ้น

18 แนวทางการสร้างความโปร่งใสและป้องกันการทุจริตในการดำเนินโครงการ

(โปรดอธิบายให้เห็นถึงกลไกการสร้างความโปร่งใสและป้องกันการทุจริต)

สร้างความโปร่งใสโดยให้เครือข่ายภาคประชาชนเช่น ประชาชนในเขตพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มดำเนินการโดยการประชุมชี้แจงโครงการ และมีส่วนร่วมในการเลือกพื้นที่ดำเนินการ การจัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่การกำหนดขอบเขตงาน การกำหนดราคากลาง การพิจารณาผลและการตรวจรับงานจ้าง โดยดำเนินการตามระเบียบและข้อกฎหมาย

19 เงื่อนไขที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของโครงการและแผนบริหารจัดการความเสี่ยงของโครงการ

(โปรดระบุความเสี่ยงที่ชัดเจน)

1) ผู้บริหารและคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างทำหน้าที่กำกับ ติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ แนวทางโดยดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบและสัญญาจ้างและวิธีการที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดกำหนด รวมถึงการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

2) เจ้าหน้าที่ในส่วนกลางทำหน้าที่กำกับ ติดตามและประเมินผลการดำเนินโครงการ รวมถึงการหาแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ และรายงานผลให้ผู้บังคับบัญชาทราบตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ขอรับรองว่าข้อมูลของโครงการถูกต้องและได้ผ่านการพิจารณากลั่นกรองของหน่วยงาน รวมทั้งขอยืนยันว่าสามารถดำเนินโครงการได้ตามแผนงานที่กำหนดไว้ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(ลงชื่อ)

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)

ตำแหน่ง นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ผู้รับผิดชอบแผนงาน/โครงการ

1 ชื่อ-สกุล นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์
ตำแหน่งนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด พิษณุโลก
โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) ๐๕๕-๙๘๗๗๑๘ ต่อ ๑๑๑ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙-๓๒๑๙-๒๓๓๓
โทรสาร ๐๕๕-๙๘๗๖๖๐ E-mail : ppao @ ppao.go.th

2 ชื่อ-สกุล นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 055-987718-20 ต่อ 304 โทรสาร055-987718-20 ต่อ 310
E-mail _____ Line ID 081-9538690

3 ชื่อ-สกุล นายดุสิต สิทธิรุ่งโรจน์
ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส ฝ่ายก่อสร้างและซ่อมบำรุง
กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 055-987718-20 ต่อ 310 โทรสาร055-987718-20 ต่อ 310
E-mail dusit141008@gmail.com Line ID 086-2026526

ประมาณการค่าใช้จ่าย โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ คอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)

สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

จกรรมที่ 1 ...(ชื่อกิจกรรม)...

วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์ โดยย่อ...

กิจกรรมที่ 1.1 ...(ชื่อกิจกรรม)...

งบดำเนินงาน										
ค่าตอบแทน										
- ค่าตอบแทนวิทยากร ราชการ (บรรยาย)	คน	x	ชม.	x	บาท	x	รุ่น	เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากร เอกชน (บรรยาย)	คน	x	ชม.	x	บาท	x	รุ่น	เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากร เอกชน (แบ่งกลุ่ม)	คน	x	ชม.	x	บาท	x	รุ่น	เป็นเงิน	0	บาท
ค่าใช้สอย										
- ค่าอาหาร	คน	x	มื้อ	x	บาท			เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	คน	x	มื้อ	x	บาท			เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าพาหนะ	คน	x	เที่ยว	x	บาท			เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าที่พัก	คน	x	บาท	x	คืน			เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าเอกสารประกอบการอบรม	คน	x	บาท					เป็นเงิน	0	บาท
ค่าวัสดุ										
- ค่าวัสดุอบรม	คน	x	บาท					เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าวัสดุสนับสนุนกิจกรรมฝึกสาธิต	คน	x	บาท					เป็นเงิน	0	บาท
								รวมเป็นเงิน	0	บาท

กิจกรรมที่ 2 ...(ชื่อกิจกรรม)...ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)

สาย พล.ถ 1 - 0036 แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์ โดยย่อ...ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) ขนาดผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ยาว 3,800 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 - 1.50 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 32,165 ตารางเมตร

กิจกรรมที่ 2.1 ...(ชื่อกิจกรรม)...

งบลงทุน							
ค่าครุภัณฑ์							
1) ครุภัณฑ์สนามและการฝึก	หน่วย	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท
-	หน่วย	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท

2) ครุภัณฑ์การเกษตร		หน่วย	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท
-		หน่วย	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท
-							
ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง		หน่วย	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท
- ค่า...					รวมเป็นเงิน	0	บาท

กิจกรรมที่ 2.2 ...(ชื่อกิจกรรม)...ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)

สาย พล.ถ 1 - 0036 แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

งบอุดหนุน		หน่วย	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท
ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป							
- รายการเงินอุดหนุน...							
ประเภทเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ		หน่วย	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าก่อสร้าง...							
- ค่า.ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบ Asphaltic Concrete (โดยวิธี Pavement in – Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก	1	หน่วย	X	14,990,000 บาท	เป็นเงิน	14,990,000	บาท
					รวมเป็นเงิน	14,990,000	บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	14,990,000	บาท

จกรรมที่ 3 ...(ชื่อกิจกรรม)...

วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์ โดยย่อ...

กิจกรรมที่ 3.1 ...(ชื่อกิจกรรม)...

งบรายจ่ายอื่น		หน่วย	X	เดือน	X	บาท	เป็นเงิน	0 บาท
- ค่าใช้จ่ายโครงการ...							รวมเป็นเงิน	0 บาท

รวมงบประมาณทั้งสิ้น	14,990,000	บาท

แบบรายงานการประเมินความเสี่ยงการทุจริตการใช้จ่ายงบประมาณ ตามพระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหาเยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากการระบาด ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ พ.ศ.๒๕๖๓ สำนักงาน ป.ป.ท

ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๒๒.๙๑๑ กม. โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๓,๘๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ - ๑.๕๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๒,๑๖๕ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

งบประมาณ ๑๔,๙๙๐,๐๐๐ บาท

ชื่อหน่วยงาน /กระทรวง/จังหวัด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กระทรวงมหาดไทย จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อผู้กรอกข้อมูล นายดุสิต สิทธิรุ่งโรจน์ ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส ฝ่ายก่อสร้างและซ่อมบำรุง กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 086-2026526

<u>ตารางที่ ๑</u> ตารางระบุความเสี่ยง

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน/ดำเนินโครงการ	โอกาส/ความเสี่ยง รูปแบบพฤติการณ์ความเสี่ยงการทุจริต
๑	จัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างและเขียนแบบแปลนการก่อสร้าง	เจ้าหน้าที่จัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างและเขียนแบบแปลนการก่อสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
๒	การคำนวณราคากลาง	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี
๓	กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง
๔	กระบวนการควบคุมงานและตรวจรับงาน	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน

<u>ตารางที่ ๒</u> ตารางประเมินสถานะความเสี่ยง

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงานโอกาส/ความเสี่ยง รูปแบบพฤติการณ์ความเสี่ยงการทุจริต	เขียว	เหลือง	ส้ม	
๑	เจ้าหน้าที่จัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างและเขียนแบบแปลนการก่อสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	✓			
๒	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี		✓		
๓	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง		✓		
๔	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน		✓		

<u>ตารางที่ ๓</u> ตารางการประเมินค่าความเสี่ยงรวม

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน /โอกาส/ความเสี่ยงรูปแบบพฤติการณ์ความเสี่ยงการทุจริต	ระดับความจำเป็นของการเฝ้าระวัง ๓ ๒ ๑	ระดับความรุนแรงของผลกระทบ ๓ ๒ ๑	ค่าความเสี่ยงรวม จำเป็น X รุนแรง
๑	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี	๑	๒	๒
๒	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง	๑	๒	๒
๓	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน	๒	๒	๔

ตารางที่ ๔ ตารางแสดงการประเมินประสิทธิภาพการควบคุมความเสี่ยง

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงานโอกาส/ความเสี่ยง รูปแบบพฤติการณ์ความเสี่ยงการทุจริต	ประสิทธิภาพการควบคุมความเสี่ยงการทุจริตในปัจจุบัน		
		ดี	พอใช้	[illegible]
๑	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี	✓		
๒	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง	✓		
๓	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน		✓	

ตารางที่ ๕ ตารางแผนบริหารความเสี่ยง

ชื่อแผนบริหารความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงในกระบวนการดำเนินโครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) สาย พล.ถ ๑-๐๐๓๖แยกทางหลวงหมายเลข ๑๑๔๓ - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน โอกาส/ความเสี่ยง รูปแบบพฤติการณ์ ความเสี่ยงการทุจริต	มาตรการป้องกันความเสี่ยงการทุจริต
๑	เจ้าหน้าที่จัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างและเขียนแบบแปลนการก่อสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	ให้เจ้าหน้าที่ศึกษาระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมาย และหนังสือสั่งการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐาน
๒	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี	เปรียบเทียบราคาท้องตลาดกับราคากลางจากกรมการค้าภายใน เพื่อให้รัฐได้ประโยชน์มากที่สุด
๓	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง	มีการกำกับดูแลกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างอย่างใกล้ชิด
๔	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน	มีการกำกับดูแลกระบวนการควบคุมงานและการตรวจรับงานอย่างใกล้ชิด

สามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมวิธีการประเมินความเสี่ยงการทุจริต
ได้ตามคู่มือแนวทางการประเมินความเสี่ยงการทุจริต
การจัดทำมาตรการป้องกันความเสี่ยงการทุจริต

สอบถามเพิ่มเติมได้ที่คลินิกส่งเสริมธรรมาภิบาลฯ
สำนักงาน ป.ป.ท. ทั้งส่วนกลาง และ ๙ เขตพื้นที่

๑. ว่าที่ร้อยโท เจนรบ พละเดช ผอ.กลุ่มงานส่งเสริมฯ โทร. ๐๙๑๘๖๓๑๕๙๑

๒. น.ส.ญาณัชชา นนทจันทร์ โทร. ๐๙๖๕๔๗๘๙๕๓

๓. นายรุจิภาส จรรยาศรี โทร. ๐๖๑๖๑๙๔๗๔๗

๔. ปปท.เขต ๑ นายนิติพล ภูหงษ์ โทร. ๐๖๑๓๘๙๑๒๒๘

๕. ปปท.เขต๒ นายปกิจ อุทัยศรี โทร. ๐๘๐๓๓๔๓๓๔๖

๖. ปปท.เขต๓ นางกัลญกร วัฒนะภัทรากุล โทร. ๐๔๔๔๖๕๐๕๔

๗. ปปท.เขต๔ นายยงยุทธ บวรธนเรืองกุล โทร. ๐๘๕๔๘๕๗๗๐๘

๘. ปปท.เขต ๕ นายชิดชนก ชุมพล โทร. ๐๕๓๙๐๔๗๒๑

๙. ปปท.เขต ๖ นายนนทพัฒน์ สิงห์ประยูร โทร. ๐๙๒๓๕๗๔๖๐๕

๑๐. ปปท.เขต ๗ นายพลกฤติ ผดุงฉัตร โทร. ๐๘๖๔๖๙๔๔๙๖

๑๑. ปปท.เขต ๘ นางสาวสุกัญญา รัตนมณีย์ โทร. ๐๖๔๕๒๙๓๙๖๓

๑๒. ปปท.เขต ๙ นางวิยะรัตน์ ไชยวรรณ โทร. ๐๖๒๓๑๓๑๘๒๘

แบบ ปร.5

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ประเภทงาน ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-place Recycling)

เส้นทางสาย สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ระยะทาง 3,800.00 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00-1.50 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 32,165 ตร.ม.

แบบเลขที่

ประมาณการตามแบบ ปร.4 จำนวน 1 แผ่น

ประมาณราคาเมื่อวันที่ 5 เมย. 2564

ลำดับที่	รายการ	รวม ค่างานต้นทุน (บาท)	Factor F	รวม ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	ประเภทงานทาง	11,553,967.03	1.2974	14,990,116.82	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 15% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 5% ต่อปี - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7%
สรุป		รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน		14,990,116.82	
		คิดเป็นเงินประมาณ		14,990,000.00	
	(ตัวอักษร)	(สิบสี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)			

ระยะเวลาดำเนินการ 90 วัน

ประมาณราคา ..... นายช่างโยธาอาวุโส
(นายดุสิต สิทธิรุ่งโรจน์)

ตรวจ ..... หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)

ตรวจ ..... ผู้อำนวยการกองช่าง
(นายบัญชา พินิจอุปพันธ์)

เห็นชอบ ..... รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
(นางเวียงมาศ ธีระแนว)

เห็นชอบ ..... รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
(นายอำนวย ตาวงค์) รก.ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ ..... รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
(นายธวัชชัย พึ่งสมบัติ)

อนุมัติ ..... นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)

แบบประมาณราคางานจ้างเหมาก่อสร้าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบ ปร. ๔

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-place Recycling)

เส้นทาง สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00-1.50 เมตร หนา 0.05 เมตร

ยาว 3,800.00 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 32,165 ตร.ม.

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	ราคาทุน	Factor F	ราคา/หน่วย X Factor F	ราคากลาง	หมายเห
1	งานกรุยทางถางป่า (ขนาดเบา)	7,600.00	ตร.ม.	1.67	12,692.00	1.2974	2.17	16,466.60	
2	งานพื้นทางปรับระดับ (หลวม)	1,608.00	ลบ.ม.	262.21	421,633.68	1.2974	340.19	547,027.54	
3	งาน Pavement In-Place Recycling	32,165.00	ตร.ม.	72.39	2,328,424.35	1.2974	93.92	3,020,897.75	20 ซม.
4	งาน PRIME COAT	32,165.00	ตร.ม.	29.51	949,189.15	1.2974	38.29	1,231,478.00	
5	งานผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (ปูบน Prime Coat	32,165.00	ตร.ม.	230.29	7,407,277.85	1.2974	298.78	9,610,202.28	5 ซม.
7	งานสีเทอร์โม สีเหลือง + สีขาว	874.00	ตร.ม.	250.00	218,500.00	1.2974	324.35	283,48.	
8	งานสัญญาณไฟจราจรแบบกระพริบ (โซล่าเซล)	6.00	ชุด	10,000.00	60,000.00	1.2974	12,974.00	77,844.00	
9	งานป้ายจราจร บ1,บ33	10.00	ชุด	1,800.00	18,000.00	1.2974	2,335.32	23,353.20	
10	งานป้ายจราจร ต1-ต60	30.00	ชุด	1,600.00	48,000.00	1.2974	2,075.84	62,275.20	
11	งานหลักนำโค้ง	190.00	ต้น	475.00	90,250.00	1.2974	616.27	117,090.35	
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-	-	
	รวม				11,553,967.03	1.2974		14,990,116.82	

ประมาณราคา .....X..... นายช่างโยธาอาวุโส

(นายดุสิต สิทธิรุ่งโรจน์)

5/4/64

ราคาต้นทุนต่อหน่วย

สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 - บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ

จังหวัดพิษณุโลก

(ใช้ราคาเฉลี่ยน้ำมัน ลิตรละ 26.5 บาท หาค่าขนส่ง,ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคา)

1 งานรื้อย้าย

1.1 <u>งานกรุยทางถางป่า</u>

พิจารณาตามสภาพพื้นที่ (ขนาดเบา)

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร = 1.67 บาท / ตร.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 1.67 บาท / ตร.ม.

<u>หมายเหตุ</u>

งานถางป่าขุดตอขนาดเบา มีเฉพาะการถากถางวัชพืชเท่านั้น

งานถางป่าขุดตอขนาดกลาง มีการถากถางวัชพืชเท่านั้น และปาดหน้าดินเดิมออกด้วย

งานถางป่าขุดตอขนาดหนัก มีการตัดโค่นต้นไม้ ขุดตอ ถากถางวัชพืช และ ปาดหน้าดินเดิมออกด้วย

END

<u>งานขุดรื้อผิวทางและไหล่ทางเดิม ขนทิ้งแล้วบดทับ</u>

คิดจากความหนาของผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต = 5 ซม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อม รื้อผิวทางเดิมหนา 5 ซม. = 10.96 บาท / ตร.ม.

ปริมาตรวัสดุที่รื้อออก (คิดพื้นที่ 1 ตร.ม.) = 0.05 ลบ.ม.

ส่วนขยาย = 0.05 x 1.60 = 0.08 ลบ.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมดันและตัก = 0.08 x 38.57 = 3.09 บาท / ตร.ม.

ขนทิ้ง 1 กม. = 0.08 x 6.16 = 0.49 บาท / ตร.ม.

รวม = 14.54 บาท / ตร.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 14.54 บาท / ตร.ม.

END

งานปรับเกลี่ยไหล่ทางเดิมแล้วบดทับ

ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา รื้อพื้นทางเดิม ชนิด ลูกรัง	หนา 10 ซม.แล้วบดทับ	=	10.53 บาท/ตร.ม.	[1]
ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา รื้อพื้นทางเดิม ลูกรัง	หนา 5 ซม.	=	5.27 บาท/ตร.ม.	[2] = ([1] x 10 x (ความหนา ซม.))/100
	ค่างานต้นทุนรวม		5.26 บาท/ตร.ม.	[3] = [2]

งานขุดรื้อคันทางเดิมแล้วบดทับ ชนิด ลูกรัง	หนา 10 ซม.แล้วบดทับ		10.53 บาท/ตร.ม.	[1]
ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา รื้อพื้นทางเดิม ชนิด ลูกรัง	หนา 5 ซม.	=	5.27 บาท/ตร.ม.	[2] = ([1] x 10 x (ความหนา ซม.))/100
	ค่างานต้นทุนต่อหน่วย	=	5.26 บาท/ตร.ม.	[3] = [2]

<u>งานรื้อผิวจราจร คสล. เดิม</u>

คิดจากความหนาของผิวทางคอนกรีต = 15 ซม.

ปริมาตรคอนกรีต = 0.15 ลบ.ม./ ตร.ม.

ส่วนขยาย = 0.15 x 1.70 = 0.26 ลบ.ม.

ค่าทุบคอนกรีตเดิม = 400 บาท/ลบ.ม.

ค่าทุบคอนกรีต = 400 x 0.26 = 102.00 บาท / ตร.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมดันและตัก = 0.26 x 38.57 = 9.84 บาท / ตร.ม.

ขนทิ้ง 1 กม. = 0.255 x 6.16 = 1.57 บาท / ตร.ม.

รวม = 113.41 บาท / ตร.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 113.41 บาท / ตร.ม.

END

<u>งานรื้อ สะพาน คสล.เดิม</u>

คิดจากปริมาตรคอนกรีตของสะพานที่ต้องทุบทิ้ง = 5 ลบ.ม.

ค่าทุบคอนกรีต 5 ลบ.ม. @ 1,000 = 5,000.00 บาท .....(1)

ส่วนขยาย = 5 x 1.70 = 8.5 ลบ.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมดันและตัก = 38.57 บาท / ลบ.ม.

ขนทิ้ง 1 กม. = 6.16 บาท / ลบ.ม.

รวมค่าดำเนินการดัน ตัก และ ขนทิ้ง = 44.73 บาท / ลบ.ม.

ค่าขนคอนกรีตที่ทุบแล้วไปทิ้ง =	5	X	44.73	=	223.65 บาท	.....(2)
ค่าทุบคอนกรีต + ค่าขนทิ้ง = (1) + (2)				=	5,223.65 บาท	
			ค่างานต้นทุนรวม	=	5,223.65 บาท	
			ค่างานต้นทุนต่อหน่วย	=	1,044.73 บาท / ลบ.ม.	

END

งานรื้อ ท่อลอดเหลี่ยม คสล.เดิม

คิดจากปริมาตรคอนกรีตของท่อเหลี่ยมที่ต้องทุบทิ้ง		=	20 ลบ.ม.			
ค่าทุบคอนกรีต	20 ลบ.ม. @ 500			=	10,000.00 บาท	.....(1)
ส่วนขยาย =	20 x 1.70	=	34 ลบ.ม.			
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมดันและตัก				=	38.57	บาท / ลบ.ม.
ขนทิ้ง	1 กม.			=	6.16	บาท / ลบ.ม.
			รวมค่าดำเนินการดัน ตัก และ ขนทิ้ง	=	44.73	บาท / ลบ.ม.
ค่าขนคอนกรีตที่ทุบแล้วไปทิ้ง =	20	X	44.73	=	894.60 บาท	.....(2)
ค่าทุบคอนกรีต + ค่าขนทิ้ง = (1) + (2)				=	10,894.60 บาท	
			ค่างานต้นทุนรวม	=	10,894.60 บาท	
			ค่างานต้นทุนต่อหน่วย	=	544.00 บาท / ลบ.ม.	

END

2 งานดิน

2.1 งานปรับเกลี่ยแต่งและบดอัดคันทางเดิม

ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา รื้อพื้นทางเดิม	หินคลุก 10 ซม. แล้วบดทับ	=	13.66	บาท/ตร.ม.
	ค่างานต้นทุนต่อหน่วย	=	13.66	บาท/ตร.ม.

2.2 งานตัดขึ้นรูปคันทาง

2.2.1 งานดินตัด

ค่าดำเนินการ + เสื่อมราคา (ขุดตัด)		=		20.71	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ตัก)		=	7.96		บาท/ลบ.ม.
ค่าขนทิ้ง ระยะ	1 กม.	=	6.16		บาท/ลบ.ม.
รวม		=	14.12		บาท/ลบ.ม.
ส่วนขยายตัว	14.12 x 1.25 (ดินธรรมดา 1.25 , หินอ่อน 1.60 , หินแข็ง 1.70)	=		17.65	บาท/ลบ.ม.
	ค่างานต้นทุนรวม	=		38.36	บาท/ลบ.ม.

หมายเหตุ

ส่วนขยายตัวของทราย	=	1.15
ส่วนขยายตัวของดิน , ดินปนทราย	=	1.25

END

งานตัดแต่งขั้นบันได

ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา งานขุดตัดดิน	=	20.71	บาท/ลบ.ม	
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา งานบดทับ	=	44.13	บาท/ลบ.ม.	
ค่างานต้นทุนรวม	=	64.84	บาท/ลบ.ม.	

END

2.3 งานถมคันทาง

2.3.1 งานดินถม วัสดุจากงานดินตัด

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา งานบดทับ	=	44.13	บาท/ลบ.ม.
ค่างานต้นทุนรวม	=	44.13	บาท/ลบ.ม.

END

2.3.2 งานดินถม วัสดุจากแหล่งนอกโครงการ

ค่าวัสดุจากแหล่ง		=	6.00		บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน)		=	20.90		บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	1 กม.	=	11.19		บาท/ลบ.ม.
รวม		=	38.09		บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	38.09 x 1.60	=		60.94	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ)		=		44.13	บาท/ลบ.ม.
	ค่างานต้นทุนรวม	=		105.07	บาท/ลบ.ม.

END

2.3.2 งานทรายรองพื้น

ค่าวัสดุจากแหล่ง		=	120.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน)		=	(ไม่คิดค่าใช้จ่าย)	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	130 กม.	=	265.29	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	385.29	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	385.29 x 1.40	=	539.41	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ 75 %)		=	33.10	บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =	572.50	บาท/ลบ.ม.

END

<u>งานทรายถม</u>

ค่าวัสดุจากแหล่ง		=	100.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน)		=	(ไม่คิดค่าใช้จ่าย)	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	130 กม.	=	265.29	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	365.29	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	365.29 x 1.25	=	456.61	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ 75 %)		=	33.10	บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =	489.71	บาท/ลบ.ม.

END

END

2.3.3 <u>งานวัสดุคัดเลือก</u>

ค่าวัสดุจากแหล่ง		=	19.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน)		=	30.86	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	60 กม.	=	122.88	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	172.74	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	172.74 x 1.60	=	276.38	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ)		=	52.96	บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =	329.34	บาท/ลบ.ม.

END

3 งานพื้นทางและรองพื้นทาง

3.1.1 <u>งานรองพื้นทาง</u>

ค่าวัสดุจากแหล่ง		=	18.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน)		=	30.86	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	60 กม.	=	122.88	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	171.74	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	171.74 x 1.60	=	274.78	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ)		=	52.96	บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =	327.74	บาท/ลบ.ม.

END

END

3.2.1 <u>งานพื้นทาง</u>

ค่าวัสดุจากปากโม่ (รวมค่าตัก)		=	180.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	40 กม.	=	82.21	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	262.21	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	262.21 x 1.50	=	393.32	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ผสม)		=	24.14	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ)		=	84.22	บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =	501.67	บาท/ลบ.ม.

<u>งานพื้นทาง ปรับระดับ (หลวม)</u>

ค่าวัสดุจากปากโม่ (รวมค่าตัก)		=	180.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	40 กม.	=	82.21	บาท/ลบ.ม.
ค่าใช้จ่ายรวม		=	262.21	บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =	262.21	บาท/ลบ.ม.

END

Skin Patch

Tack Coat		=	4.39	บาท/ตร.ม.	[1]
Hot Mix ความหนา	3 ซม. (13.89 ตร.ม./ตัน)	=	129.50	บาท/ตร.ม.	[2]
รวมค่าวัสดุ		=	133.89	บาท/ตร.ม.	[3]
ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคางาน Tack Coat ปูลาดและบดทับ		=	16.56	บาท/ตร.ม.	[4]
รวมค่าวัสดุและค่าแรงเป็นเงิน		=	150.45	บาท/ตร.ม.	[5] = [3] + [4]

Skin Patch (สำหรับงานฉาบผิว) 49.65 บาท/ตร.ม. [6]

- ค่าวัสดุ+ค่าแรงงาน (SST)

พื้นที่	ปกติ	ฝนชุก
SST	15.59	16.14
FOG	2.57	2.67
SLURRY	11.65	12.17
CAPE SEAL	29.81	30.98

END

Deep Patch

- ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคางานขุดรื้อพื้นทางเดิมแล้วบดทับ				
ผิวทาง (ขนทิ้ง)		=	10.96	บาท/ตร.ม.
ขุดรื้อหินคลุก	(0.20 ม.)	=	27.32	บาท/ตร.ม.
ขุดรื้อรองพื้นทาง(ลูกรัง)	(- ม.)	=		บาท/ตร.ม.
- ค่าวัสดุหินคลุก	(0.20 ม.)	=	78.66	บาท/ตร.ม.
- ค่าดำเนินการ,ค่าเสื่อมราคาผสมและบดทับ (หินคลุกใหม่)		=	21.67	บาท/ตร.ม.
- ค่าดำเนินการ,ค่าเสื่อมราคาผสมและบดทับรองพื้นทาง(หินคลุกเดิม+หินคลุกใหม่)		=	-	บาท/ตร.ม.
รวมค่าวัสดุและค่าแรงเป็นเงิน		=	138.61	บาท/ตร.ม.

Deep Patch (สำหรับงานฉาบผิว)

- ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคางานขุดรื้อพื้นทางเดิมแล้วบดทับ				
ผิวทาง (ขนทิ้ง)		=	10.96	บาท/ตร.ม.
ขุดรื้อหินคลุก	(0.20 ม.)	=	27.32	บาท/ตร.ม.
- ค่าวัสดุหินคลุก	(0.20 ม.)	=	78.66	บาท/ตร.ม.
- ค่าวัสดุ + ค่าแรงงาน (SST)		=	49.65	บาท/ตร.ม.
- ค่าดำเนินการ,ค่าเสื่อมราคาผสมและบดทับ (หินคลุก)		=	21.67	บาท/ตร.ม.
รวมค่าวัสดุและค่าแรงเป็นเงิน		=	188.26	บาท/ตร.ม.

13. งาน Pavement In-Place Recycling

13.1 สูตรคำงาน Pavement In-Place Recycling

N = F1 [Operating Cost + AY + SC]

N =	ค่างาน Pavement In-Place Recycling	บาท/ตร.ม.
F1 =	TRAFFIC FACTOR	
A =	ปริมาณยางแอสฟัลต์	ตัน/ตร.ม.
Y =	ราคายางแอสฟัลต์บวกค่าขนส่ง	บาท/ตัน
S =	ปริมาณปูนซีเมนต์	ตัน/ตร.ม.
C =	ราคาปริมาณปูนซีเมนต์บวกค่าขนส่ง	บาท/ตัน

13.2 ข้อมูลประกอบการคิดค่างาน

Operating Cost	=	35.29	บาท/ตร.ม.
ความลึกในการขุดกัด	=	0.20	ม. (0.15 ,0.20 ,0.25 ม.)
ปริมาณซีเมนต์ที่ใช้ (โดยน้ำหนัก)	=	3.30	%
หน่วยน้ำหนักของวัสดุพื้นทางที่ขุดกัด	=	2.200	กก./ลบ.ม.
TRAFFIC FACTOR	=	1.000	
- ค่าปูนซีเมนต์ + ค่าขนส่ง	=	2,555.190	บาท/ตัน
- ปริมาณปูนซีเมนต์ต่อตารางเมตร	=	0.015	ตัน/ตร.ม.

รวมค่างาน Pavement In-Place Recycling = 72.390 บาท/ตร.ม.

END

4 งานผิวทางและไหล่ทาง

4.1 งานผิวทาง

4.1.1 PRIME COAT & TACK COAT สำหรับผิวทาง

4.1.1.1 PRIME COAT

ค่ายาง CSS-1 (MC-70) จากตารางที่ 1	=	22.14 บาท/ตร.ม.	[1]
ค่าขนส่ง 430 กม.	=	0.62 บาท/ตร.ม.	[2]
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา	=	6.76 บาท/ตร.ม.	[2]
ค่าใช้จ่ายรวม	=	29.52 บาท/ตร.ม.	[3] = [1] + [2]
ค่างานต้นทุน	=	29.51 บาท/ตร.ม.	

4.1.1.2 TACK COAT

ค่ายาง CRS-2 (MC-70) 0.20 ลิตร	=	4.394 บาท/ตร.ม.	[1]
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา	=	6.57 บาท/ตร.ม.	[2]
ค่าใช้จ่ายรวม	=	10.96 บาท/ตร.ม.	[3] = [1] + [2]
ค่างานต้นทุน	=	10.96 บาท/ตร.ม.	

การใช้อัตรายางแอสฟัลท์ในการคำนวณราคากลางสำหรับงาน Prime Coat และ Asphalt Concrete

1. งาน Prime Coat กำหนดแนวทาง ให้ใช้คัตแบคแอสฟัลท์หรือแอสฟัลท์อิมัลชันตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1

ชนิดพื้นทาง	อัตราการลาด Prime Coat (เป็นลิตรต่อตารางเมตร)	อัตราที่ใช้คิดราคากลาง (เป็นลิตรต่อตารางเมตร)
พื้นทางดินซีเมนต์	0.6 – 1.0	0.8
พื้นทางหินคลุกซีเมนต์	0.6 – 1.0	0.8
พื้นทางหินคลุก	0.8 – 1.4	1

2. งานแอสฟัลท์คอนกรีต กำหนดแนวทางให้ใช้เปอร์เซ็นต์แอสฟัลท์ซีเมนต์โดยน้ำหนักของวัสดุมวลรวมตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ชนิดวัสดุมวลรวม	ปริมาณแอสฟัลท์ซีเมนต์เป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของวัสดุมวลรวม		Asphaltic Boundbase
	ชั้นรองผิวทาง(Binder Course)	ชั้นผิวทาง (Wearing Couse)	
หินปูน (Limestone)	5.1	5.2	4.5
หินแกรนิต (Granite)	5.4	5.5	-
หินบะซอลต์(Basalt)	5.8	5.9	-

4.12 งานผิวทาง Cape Seal

Cape Seal = Single Surface Treatment + Fog Spray + Slurry Seal

= Chip Seal + Fog Spray + Slurry Seal

A. ค่างานต้นทุน CHIP SEAL

ค่าวัสดุหิน 1/2" จากแหล่ง	=	400.00 บาท/ลบ.ม.	[1]
ค่าขนส่ง 40 กม.	=	82.21 บาท/ลบ.ม.	[2]
รวม	=	482.21 บาท/ลบ.ม.	[3] = [1] + [2]
ปริมาณหิน 1/2" = 0.01286 ลบ.ม./ตร.ม.	=	6.20 บาท/ตร.ม.	[4] = [3] x 0.01286
ค่ายาง CRS-2 จากแหล่ง	=	21,970.00 บาท/ตัน	[5]
ค่าขนส่ง 430 กม.	=	627.01 บาท/ตัน	[6] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม	=	22,597.01 บาท/ตัน	[7] = [5] + [6]
ปริมาณยาง CRS-2 = 0.00123 ตัน/ตร.ม.	=	27.79 บาท/ตร.ม.	[8] = [7] x 0.00123
ระยะทางปูผิว 3.8 กม.	=	3.800 กม.	[9]
ค่าขนส่งวัสดุผสม 1 กม. [9]/4 (จำนวนเต็ม)	=	6.16 บาท/ลบ.ม.	[10] = [9] / 4 x ค่าขนส่ง/กม.
ปริมาณวัสดุผสม = 0.01222 ลบ.ม./ตร.ม.	=	0.07 บาท/ตร.ม.	[11] = [10] x 0.01222

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา งานผิวทางแบบบาง ชั้นเดียว (1/2")		=	15.59 บาท/ตร.ม.	[12].(จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่าใช้จ่ายรวม		=	49.65 บาท/ตร.ม.	[13]=[4]+[8]+[11]+[12]
ค่างานต้นทุน		=	49.65 บาท/ตร.ม.	[14] = [13]

B. ค่างานต้นทุน FOG SPRAY

ค่ายาง CSS-1h จากแหล่ง		=	24,755.00 บาท/ตัน	[15]
ค่าขนส่ง	430 กม.	=	627.01 บาท/ตัน	[16] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม		=	25,382.01 บาท/ตัน	[17] = [15] + [16]
ค่าแอสฟัลท์ซีเมนต์ (CSS-1h)		=	7.87 บาท/ตร.ม.	[18] = [17] x 0.00031
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคางาน FOG SPRAY		=	2.57 บาท/ตร.ม.	[19] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่าใช้จ่ายรวม		=	10.44 บาท/ตร.ม.	[20] = [18] + [19]
ค่างานต้นทุน		=	10.43 บาท/ตร.ม.	[21] = [20]

C. ค่างานต้นทุน SLURRY SEAL

ค่าวัสดุหินฝุ่นจากแหล่ง		=	210.00 บาท/ลบ.ม.	[22]
ค่าขนส่ง	40 กม.	=	82.21 บาท/ลบ.ม.	[23] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม		=	292.21 บาท/ลบ.ม.	[24] = [22] + [23]
ปริมาณหินฝุ่น = 1.2155 ลบ.ม./ตร.ม.		=	355.18 บาท/ตร.ม.	[25] = [24] x 1.2155
ค่ายางอิมัลชั่นแอสฟัลท์ (CSS-1h)		=	24,755.00 บาท/ตัน	[26]
ค่าขนส่ง	430 กม.	=	627.01 บาท/ตัน	[27] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม		=	25,382.01 บาท/ตัน	[28] = [26] + [27]
ปริมาณยาง CSS-1h = 0.25779 ตัน/ตร.ม.		=	6,543.23 บาท/ตร.ม.	[29] = [28] x0.25779
ระยะทางปูผิว	3.8 กม.	=	3.800 กม.	[30]
ค่าขนส่งวัสดุผสม	1 กม.	=	6.16 บาท/ลบ.ม.	[31] = [30] / 4 x ค่าขนส่ง/กม.
ปริมาณวัสดุผสม = 1.85 ลบ.ม./ตร.ม.		=	11.396 บาท/ตร.ม.	[32] = [31] x 1.85
ปูนซีเมนต์		=	2,423.83 บาท/ตัน	[33]
ค่าขนส่ง	90 กม.	=	131.36 บาท/ตัน	[34] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม		=	2,555.19 บาท/ตัน	[35] = [33] + [34]
ปริมาณปูนซีเมนต์ = 0.01450 ตัน/ตร.ม.		=	37.05 บาท/ตร.ม.	[36] = [35] x 0.01450
ราคาน้ำ ณ กึ่งกลางระยะทางที่จะทำการฉาบผิว		=	10 บาท/ลบ.ม.	[37]
ปริมาณน้ำ = 0.15961 ลบ.ม./ตร.ม.		=	1.5961 บาท/ตร.ม.	[38] = [37] x 0.15961
รวม		=	6,948.45 บาท/ตร.ม.	[39] = [25] + [29] + [32] + [36] + [38]
ค่าใช้จ่าย		=	37.56 บาท/ตร.ม.	[40] = [39] / 185
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคางาน SLURRY SEAL		=	11.65 บาท/ตร.ม.	[41] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่างานต้นทุน		=	49.21 บาท/ตร.ม.	[42] = [40] + [41]
ค่างานต้นทุน Cape Seal = Chip Seal + Fog Spray + Slurry Seal		=	109.29 บาท/ตร.ม.	[43] = [14] + [21] + [42]

4.1.3 งานผิวทาง Asphaltic concrete

4.1.3.1 งานผิวทางแอสฟัลติกคอนกรีต (ปูบน Prime Coat)

ความหนา 5.00 ซม.				
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE ทั้งหมด		=	1,520.00 ลบ.ม.	[1]
1520 x 2.40		=	3,648.00 ตัน	[2]
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE ที่ใช้คำนวณ		=	10,000.00 ตัน	[3] = [2] x 2.4
ค่าติดตั้งเครื่องผสม 250,000 บาท	250,000 / 10000	=	- บาท/ตัน AC	[4] = 250,000/[3]
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE		=	10,000.00 ตัน	[5] = [3]
ปริมาณ AC 1 ตัน ปูได้.....ตร.ม.		=	8.33 ตร.ม.	[6] (ตารางที่ 3)
ค่าขนส่งอุปกรณ์ AC	100 กม. + 0)x80	=	145.88 บาท/ตัน	[7] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่าขนส่งอุปกรณ์ 80 ตัน 100 กม.	145.88 x / 10000	=	- บาท/ตัน AC	[8] = [7] x 80 / [5]
ค่าติดตั้งเครื่องผสม 250,000 บาท/ครั้ง		=	- บาท/ตัน AC	[9] = [4]

ค่าวัสดุยาง AC 60/70		=	22,080.00	บาท/ตันวัสดุ	[10]
ค่าขนส่งยาง AC 60/70	430 กม.	=	627.01	บาท/ตันวัสดุ	[11] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่ายาง AC 5.2% ของปริมาณวัสดุมวลรวม		=	1,180.76	บาท/ตัน AC	[12] = ([10]+[11]) x 5.2
ค่าหินจากแหล่ง		=	282.50	บาท/ลบ.ม.	[13]
(คิดเฉลี่ยขนาดต่างๆ หินฝุ่น 0.50 ลบ.ม., หิน 3/4" 0.25 ลบ.ม., หิน 1/2" 0.10 ลบ.ม., หิน 3/8" 0.15 ลบ.ม.)					
ค่าขนส่งหินจากแหล่ง	40 กม.	=	82.21	บาท/ลบ.ม.	[14] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวมราคาหิน		=	364.71	บาท/ลบ.ม.	[15] = [13] + [14]
ค่าหิน 0.74 ลบ.ม. @	364.71 x 0.74	=	269.88	บาท/ตัน AC	[16] = [15] x 0.74
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคาค่าผสมวัสดุแอสฟัลท์		=	340.08	บาท/ตัน AC	[17] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่าขนส่ง AC กำหนดให้ไม่เกินระยะ L/	1.000 กม.	=	7.99	บาท/ตัน AC	[18] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่าสัมประสิทธิ์การบดทับ		=	1.00		[19] (ตารางที่ 3)
ค่าดำเนินการ+เสื่อมราคาปูลาดและบดทับหนา	4.00 ซม.	=	14.36	บาท/ตร.ม.	[20] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
	8.33 x 1.00 x 14.36	=	119.62	บาท/ตัน AC	[21] = [6] x [19] x [20]
ค่าใช้จ่ายรวม		=	1,918.33	บาท/ตัน AC	[22] = [8]+[9]+[12]+[21]
ค่างานต้นทุน	1918.33332 / 8.33	=	230.29	บาท/ตร.ม.	[23] = [22] / [6]

4.1.3.2 งานผิวทางแอสฟัลติกคอนกรีต (ปูบน Tack Coat)

ความหนา 5.00 ซม.					
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE ทั้งหมด		=	1,520.00	ลบ.ม.	[1]
	1520 x 2.40	=	3,648.00	ตัน	[2]
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE ที่ใช้คำนวณ		=	10,000.00	ตัน	[3] = [2] x 2.4
ค่าติดตั้งเครื่องผสม 250,000 บาท	250,000 / 10000	=	-	บาท/ตัน AC	[4] = 250,000/[3]
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE		=	10,000.00	ตัน	[5] = [3]
ปริมาณ AC 1 ตัน ปูได้.....ตร.ม.		=	8.33	ตร.ม.	[6] (ตารางที่ 3)
ค่าขนส่งอุปกรณ์ AC	100 กม.	=	145.88	บาท/ตัน	[7] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่าขนส่งอุปกรณ์ 80 ตัน 100 กม.	145.88 x + 80)x8C / 10000	=	-	บาท/ตัน AC	[8] = [7] x 80 / [5]
ค่าติดตั้งเครื่องผสม 250,000 บาท/ครั้ง		=	-	บาท/ตัน AC	[9] = [4]
ค่าวัสดุยาง AC 60/70		=	22,080.00	บาท/ตันวัสดุ	[10]
ค่าขนส่งยาง AC 60/70	430 กม.	=	627.01	บาท/ตันวัสดุ	[11] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่ายาง AC 5.2% ของปริมาณวัสดุมวลรวม		=	1,180.76	บาท/ตัน AC	[12] = ([10]+[11]) x 5.2
ค่าหินจากแหล่ง		=	282.50	บาท/ลบ.ม.	[13]
(คิดเฉลี่ยขนาดต่างๆ หินฝุ่น 0.50 ลบ.ม., หิน 3/4" 0.25 ลบ.ม., หิน 1/2" 0.10 ลบ.ม., หิน 3/8" 0.15 ลบ.ม.)					
ค่าขนส่งหินจากแหล่ง	40 กม.	=	82.21	บาท/ลบ.ม.	[14] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวมราคาหิน		=	364.71	บาท/ลบ.ม.	[15] = [13] + [14]
ค่าหิน 0.74 ลบ.ม. @	364.71 x 0.74	=	269.88	บาท/ตัน AC	[16] = [15] x 0.74
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคาค่าผสมวัสดุแอสฟัลท์		=	340.08	บาท/ตัน AC	[17] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่าขนส่ง AC กำหนดให้ไม่เกินระยะ L/	1.000 กม.	=	7.99	บาท/ตัน AC	[18] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่าสัมประสิทธิ์การบดทับ		=	1.00		[19] (ตารางที่ 3)
ค่าดำเนินการ+เสื่อมราคาปูลาดและบดทับหนา	5.00 ซม.	=	11.30	บาท/ตร.ม.	[20] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
	8.33 x 1.00 x 11.3	=	94.13	บาท/ตัน AC	[21] = [6] x [19] x [20]
ค่าใช้จ่ายรวม		=	1,892.84	บาท/ตัน AC	[22] = [8]+[9]+[12]+[21]
ค่างานต้นทุน	1892.84352 / 8.33	=	227.23	บาท/ตร.ม.	[23] = [22] / [6]

ตารางที่ 3 ตัวแปรค่าดำเนินการปูลาดและบดทับตามความหนา

ความหนา (ซม.)	ตัวแปร	พื้นที่ ตร.ม./ตัน
2.5	0.75	16.66
3	0.8	13.89
4	0.9	10.41
5	1	8.33
6	1.6	6.94
7	1.7	5.95
8	1.8	5.21

ราคาน้ำมัน

ราคาขายปลีกภูมิภาค

ค้นหาราคาน้ำมัน

กระบี่ | ค้นหา

ราคาขายปลีกภูมิภาค 5 เม.ย. 2564

(หน่วยแสดงเป็น บาท/ลิตร ยกเว้น NGV เป็น บาท/กก.)

ราคาน้ำมันขายปลีก กทม. และปริมณฑล

การเชื่อมโยงราคาน้ำมัน

* ราคานี้ไม่รวมภาษีบำรุงท้องที่ (ถ้ามี)

อำเภอ	Diesel	Diesel B7	ดีเซล Diesel	Diesel B20	เบนซิน	Gasohol 95	Gasohol 91
เมืองพิษณุโลก	31.55	26.88	23.88	23.63	34.45	27.04	26.77
นครไทย	31.69	27.02	24.02	23.77	34.59	27.18	26.91
ชาติตระการ	31.68	27.01	24.01	23.76	34.58	27.17	26.90
บางระกำ	31.61	26.94	23.94	23.69	34.51	27.10	26.83
บางกระทุ่ม	31.62	26.95	23.95	23.70	34.52	27.11	26.84
พรหมพิราม	31.65	26.98	23.98	23.73	34.55	27.14	26.87
วัดโบสถ์	31.62	26.95	23.95	23.70	34.52	27.11	26.84
วังทอง	31.59	26.92	23.92	23.67	34.49	27.08	26.81
เนินมะปราง	31.55	26.88	23.88	23.63	34.45	27.04	26.77

ราคาวัสดุก่อสร้าง กรุงเทพมหานคร (ราคาเงินสด ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ไม่รวมค่าขนส่ง) เดือน กุมภาพันธ์ปี 2564

เลือกหมวด วัสดุผลิตภัณฑ์ ตกลง

หมวดวัสดุผลิตภัณฑ์

ราคา : บาท

		หน่วย	กุมภาพันธ์
1501000000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์		
1501010000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทผู้รับเหมา ราคาโรงงาน		
1501010101100000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 5 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราฉลาม	ตัน	2,673.00
1501010101200000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราทีพีไอ สีแดง*	ตัน	2,080.00
1501010101300000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราอินทรีเพชร	ตัน	2,694.00
1501010101400000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราราชสีห์แดง*	ตัน	2,694.00
1501010101500000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราดอกบัวแดง	ตัน	2,694.00
1501030000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ราคาขายส่ง		
1501030200100000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก บรรจุ 50 กก./ถุง ตราช้าง (SCG สูตรไฮบริด)	ตัน	2,678.41
1501030200200000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตรา อินทรีเพชรพลัส	ตัน	2,694.00
1501030200300000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนผง ตรา อินทรีเพชร Easy Flow	ตัน	2,594.00
1501030200400000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนผง ตรา อินทรีเพชร Quick Cast	ตัน	2,594.00
1501030200500000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตรา ทีพีไอ ปูนแดง 299	ตัน	2,030.00
1501030200600000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตรา บัวแดง ไฮเทค เอ็กซ์ตร้า	ตัน	2,694.00
1502000000000000	ปูนซีเมนต์ผสม	หน่วย	กุมภาพันธ์
1502030000000000	ปูนซีเมนต์ผสม ราคาขายส่ง		
1502030101200000	ปูนซีเมนต์ผสม บรรจุถุง 40 กก./ถุง ซูเปอร์ซีเมนต์ ตราเสือ	ตัน	2,750.00
1502030101800000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราดอกบัว(บัวเขียว)	ตัน	2,258.00
1502030102000000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราทีพีไอ สีเขียว*	ตัน	1,640.00
1502030102100000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราอินทรีแดง	ตัน	2,358.00
1502030102200000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราราชสีห์เขียว*	ตัน	2,358.00
1505000000000000	ยางมะตอย	หน่วย	กุมภาพันธ์
1505010100100000	ชนิดเอซี เกรด AC - 60/70 บรรจุ BULK	ตัน	22,080.00
1505010100200000	ชนิดเออีแข็งตัวช้า เกรด CSS-1 บรรจุ BULK	ตัน	22,136.67
1505010100300000	ชนิดเออีแข็งตัวช้า เกรด CSS-1h บรรจุ BULK	ตัน	24,755.00
1505010100400000	ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด CRS-2 บรรจุ BULK	ตัน	21,970.00
1505010100500000	ชนิดเออีแข็งตัวเร็วปานกลาง เกรด CMS-2h บรรจุ BULK	ตัน	22,256.67
1505010100700000	ชนิดคัทแบ็คแข็งตัวเร็วปานกลาง เกรด MC-70 บรรจุ BULK	ตัน	34,050.00
1505010100800000	ชนิด PMA (Polymer Modified Asphalt) บรรจุ BULK	ตัน	35,325.00
1505010101000000	ยางมะตอย ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด EAP บรรจุ BULK	ตัน	28,570.00
1505010101100000	ยางมะตอย ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด CSS-1h (EMA) บรรจุ BULK	ตัน	34,400.00
1505010101200000	ยางมะตอย ชนิด AC เกรด AC-40/50 บรรจุ BULK	ตัน	26,950.00
1506000000000000	วัสดุเพื่อการเชื่อมต่อและยาแนว	หน่วย	กุมภาพันธ์
1506010103900000	ซิลิโคน ชนิดใส ใช้กับงานกระจก ตรา Sista	หลอด	205.0

TIPCO ASPHALT

ที่ QUO.007/2564 วันที่ 1 มีนาคม 2564

เรื่อง แจ้งราคาผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ประจำเดือน มีนาคม 2564

เรียน ผู้อำนวยการสำนักบำรุงทาง กรมทางหลวงชนบท

ด้วยบริษัท ทิปโก้แอสฟัลท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ชนิดต่างๆ ที่ได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ มอก./ISO 9001:2000 ขอแจ้งราคาผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์แต่ละชนิดมีรายละเอียดดังนี้

ชนิดยาง	บรรจุ		ราคา/หน่วย
AC 60/70	Bulk	(1,000 kg.)	24,000
	Drum	(200 kg.)	5,500
AC 40/50	Bulk	(1,000 kg.)	27,000
	Drum	(200 kg.)	6,100
PARA AC	Bulk	(1,000 kg.)	31,000
	Drum	(200 kg.)	6,900
MC-70	Bulk	(1,000 kg.)	42,500
	Drum	(200 kg.)	9,200
PMA	Bulk	(1,000 kg.)	35,000
	Drum	(200 kg.)	7,700
CSS-1	Bulk	(1,000 kg.)	25,900
	Drum	(200 kg.)	5,880
CRS-2	Bulk	(1,000 kg.)	25,700
	Drum	(200 kg.)	5,840
CMS-2h	Bulk	(1,000 kg.)	26,100
	Drum	(200 kg.)	5,920
CSS-1h	Bulk	(1,000 kg.)	26,100
	Drum	(200 kg.)	5,920
CSS-1h (EMA)	Bulk	(1,000 kg.)	35,600
	Drum	(200 kg.)	7,820
EAP	Bulk	(1,000 kg.)	31,100
	Drum	(200 kg.)	6,920
CRS-1P	Bulk	(1,000 kg.)	41,300
	Drum	(200 kg.)	8,960

หน่วย : Bulk = บาท/ตัน , Drum = บาท/ถัง

หมายเหตุ : ราคาดังกล่าวเป็นราคาเงินสด ไม่รวมค่าขนส่ง และไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคาแหล่งผลิต : โรงงานนครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข 2 กม.126 ซอย รพช.10232 ต.นากลาง อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา

โรงงานพิษณุโลก ทางหลวงหมายเลข 1065 กม.4 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(นายขาญชัย โลหะประธาน)

ผู้อำนวยการสายการตลาดในประเทศ

บริษัท ทิปโก้แอสฟัลท์ จำกัด (มหาชน) ชั้นที่ 24 อาคารทิปโก้ ทาวเวอร์ เลขที่ 118/1 ถนนพระราม 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
Tipco Asphalt Public Company Limited 24th Floor, Tipco Tower, 118/1 Rama 6 Road, Phayathai, Bangkok 10400 THAILAND
Tel: +66 2 273 6000, Fax: +66 2 271 1801 | info@tipcoasphalt.com | www.tipcoasphalt.com

224	บานประตูไม้เนื้อแข็ง บานทึบ ขนาด 80 x 200 ซม. กรอบบานขนาด 1 1/4" x 4" ลูกฟักหนา 1/2"	บาน	1,074.77
225	บานประตูไม้เนื้อแข็ง บานทึบ ขนาด 70 x 180 ซม.	บาน	948.60
226	บานประตูไม้เนื้อแข็ง บานทึบ ขนาด 80 x 180 ซม.	บาน	981.31
227	บานประตูไม้เนื้อแข็ง บานทึบ ขนาด 80 x 200 ซม.	บาน	1,074.77
228	วงกบประตูไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 70 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	607.48
229	วงกบประตูไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 80 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	607.48
230	วงกบประตูไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 90 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	607.48
231	วงกบหน้าต่างไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 60 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	546.73
232	วงกบหน้าต่างไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 70 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	546.73
233	วงกบหน้าต่างไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 80 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	546.73
234	น๊อตหัวกลมสำหรับงานไม้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 มม. ยาว 6 นิ้ว	กก.	51.40
235	ตะปูตอกไม้ ชนิดผอม ขนาด 3 นิ้ว	กก.	40.66
236	ตะปูตอกไม้ ขนาด 1 นิ้ว ตรามือ	กก.	607.48
237	ตะปูตอกคอนกรีต ขนาด 3" - 4"	กก.	65.42
238	ตะปูตอกสังกะสี ขนาด 1 3/4" เบอร์ 13	กก.	14.02
239	ตะปูเกลียว ขนาด 3"	ตัว	2.80
240	ตะปูเกลียว ขนาด 4"	ตัว	2.99
241	ขอยึดกระเบื้อง ขนาด 6"	อัน	2.80
242	ขอยึดกระเบื้อง ขนาด 8"	อัน	4.21
243	บานพับเหล็ก มีไนล่อนคั่นระหว่างข้อ หนา 2 มม. ขนาด 4 x 3 นิ้ว	อัน	14.95
244	บานพับหน้าต่างเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 12 นิ้ว ตราวิทโก้	ชุด	79.44
245	กลอนอลูมิเนียม ขนาด 6 นิ้ว	อัน	31.78
246	กลอนทองเหลือง ขนาด 6 นิ้ว	อัน	45.79
247	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราช้าง	ตัน	2,373.83
248	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราเสือ	ตัน	2,626.17
249	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราดอกบัว	ตัน	1,962.62
250	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราทีพีไอ (เขียว)	ตัน	2,149.53
251	ฟลิ้นโค้ท เบอร์ 3 ขนาด 3.5 กก. ตราเชลล์	กระป๋อง	317.76
252	แชลแลค ชนิดเกล็ด สีขาว ตรา	กก.	495.33
253	แชลแลค ชนิดเกล็ด สีเหลือง	กก.	429.91
254	น้ำยาประสานท่อพีวีซี ชนิดธรรมดา ขนาด 250 กรัม ตราท่อน้ำไทย	กระป๋อง	116.83
255	ก๊อกน้ำบอลสนาม ขนาด 1/2 นิ้ว	อัน	118.69
256	ก๊อกอ่างล้างหน้า แบบอะครีลิค ขนาด 1/2 นิ้ว ตราคอตโต้ รุ่น CT_162C7N	อัน	728.97
257	ถังเก็บน้ำแสตนเลส ขนาดจุ 1100 ลิตร รุ่น DMCB 1100X ทรงสูง พื้นนูน รวมขาตั้ง ตราเพชร	ใบ	9,074.77
258	ถังดักไขมัน แบบตั้งพื้น ขนาด 350 x 450 x 335 มม. ตรา Cotto DOS รุ่น DGT 15	ใบ	2,177.57
259	สายไฟฟ้าเดินภายในอาคาร VAF สายแบนแกนคู่ ขนาด 2 x 1.5 ตร.มม. ยาว 100 ม.	ม้วน	1,205.75
260	สายไฟฟ้าเดินภายในอาคาร VAF สายแบนแกนคู่ ขนาด 2 x 2.5 ตร.มม. ยาว 100 ม.	ม้วน	1,849.21
261	สายไฟฟ้า VAF สายแบนแกนคู่ แรงดัน 300 โวลท์ ขนาด 2 x 1.0 ตร.มม. ยาว 100 เมตร ตราบางกอกเคเบิล	ม้วน	775.70
262	สายเคเบิล THW สายกลมแกนเดี่ยว แรงดัน 750 โวลท์ ขนาด 1x1.5 ตร.มม. ยาว 100 ม.	ม้วน	476.64
263	สายเคเบิล THW สายกลมแกนเดี่ยว แรงดัน 750 โวลท์ ขนาด 1x2.5 ตร.มม. ยาว 100 ม.	ม้วน	696.26

แก้ไขและประกาศ
ใช้แผนพัฒนาท้องถิ่น
(พ.ศ.2561-2565)
ครั้งที่ 9/2564
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เรื่อง แก้ไขและใช้แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕)
ครั้งที่ ๙/๒๕๖๔
ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ตามที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้ประกาศใช้แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕) เมื่อวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๒ และฉบับเปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ครั้งที่ ๑-๑๑ , แก้ไขและใช้แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕) ครั้งที่ ๑-๘/๒๕๖๓ แล้ว นั้น

เนื่องจากมีโครงการ/กิจกรรม ตามแผนพัฒนาท้องถิ่นฯ ของส่วนราชการ ที่จะต้องแก้ไขรายละเอียดที่ผิดพลาดให้ถูกต้องตามข้อเท็จจริง ซึ่งไม่ทำให้วัตถุประสงค์และสาระสำคัญเดิมเปลี่ยนแปลงไป อาศัยอำนาจตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.๒๕๔๘ ข้อ ๔ และข้อ ๒๑ จึงแก้ไขแผนพัฒนาและประกาศใช้แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕) ครั้งที่ ๙/๒๕๖๔ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นางสีไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"

แบบ ผ.02

รายละเอียดโครงการพัฒนา

แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2561-2565) แก้ไข ครั้งที่ 9/2564

ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดพิษณุโลก ที่ 1 : พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันด้านเศรษฐกิจ การค้าการลงทุน โลจิสติกส์ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและประวัติศาสตร์มรดกโลก สินค้าบริการและผลิตภัณฑ์ สร้างสรรค์มูลค่าสูงสู่ความมั่งคั่งบนเทคโนโลยีนวัตกรรมและดิจิทัล

ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาของ อปท. ในเขตจังหวัดพิษณุโลก ที่ 7 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การผังเมือง ระบบขนส่งมวลชนและระบบโลจิสติกส์ ให้เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ

2. ยุทธศาสตร์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ที่ 7 : ด้านคมนาคมขนส่งและผังเมือง

แผนงาน : อุตสาหกรรมและการโยธา

ที่	โครงการ/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณและที่ผ่านมา					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก
				2561 (บาท)	2562 (บาท)	2563 (บาท)	2564 (บาท)	2565 (บาท)			
1	ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 - บ้านนาตาจูม อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก	เพื่อให้เส้นทางคมนาคมให้ประชาชนใช้สัญจรไป-มา และขนส่งผลผลิตทางการเกษตร	ปรับปรุงถนนผิวจราจรแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 4,250 เมตร ระยะทางตลอดสายยาว 22.911 กม. (รายละเอียดตามแบบแปลน อบจ.พล.) จุดพิกัดต้นทาง 17.293675 : 100.512237 ปลายทาง 17.305476 : 100.459365	-	-	-	15,000,000 งบ อบจ.พล.	15,000,000 งบ อบจ.พล.	มีถนนที่ได้มาตรฐานเพื่อให้ประชาชนใช้สัญจรไป-มา ดีขึ้น 100%	ทำให้ประชาชนเดินทางสัญจร ไป-มา และการส่งผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาดการค้าได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น	กองช่าง

อนุมัติ

ลงชื่อ .....

นางสีไพร โกธรรม

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติหน้าที่

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)

สาย พล.ถ 1–0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 3,800.00 เมตร

ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00–1.50 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 32,165.00 ตารางเมตร

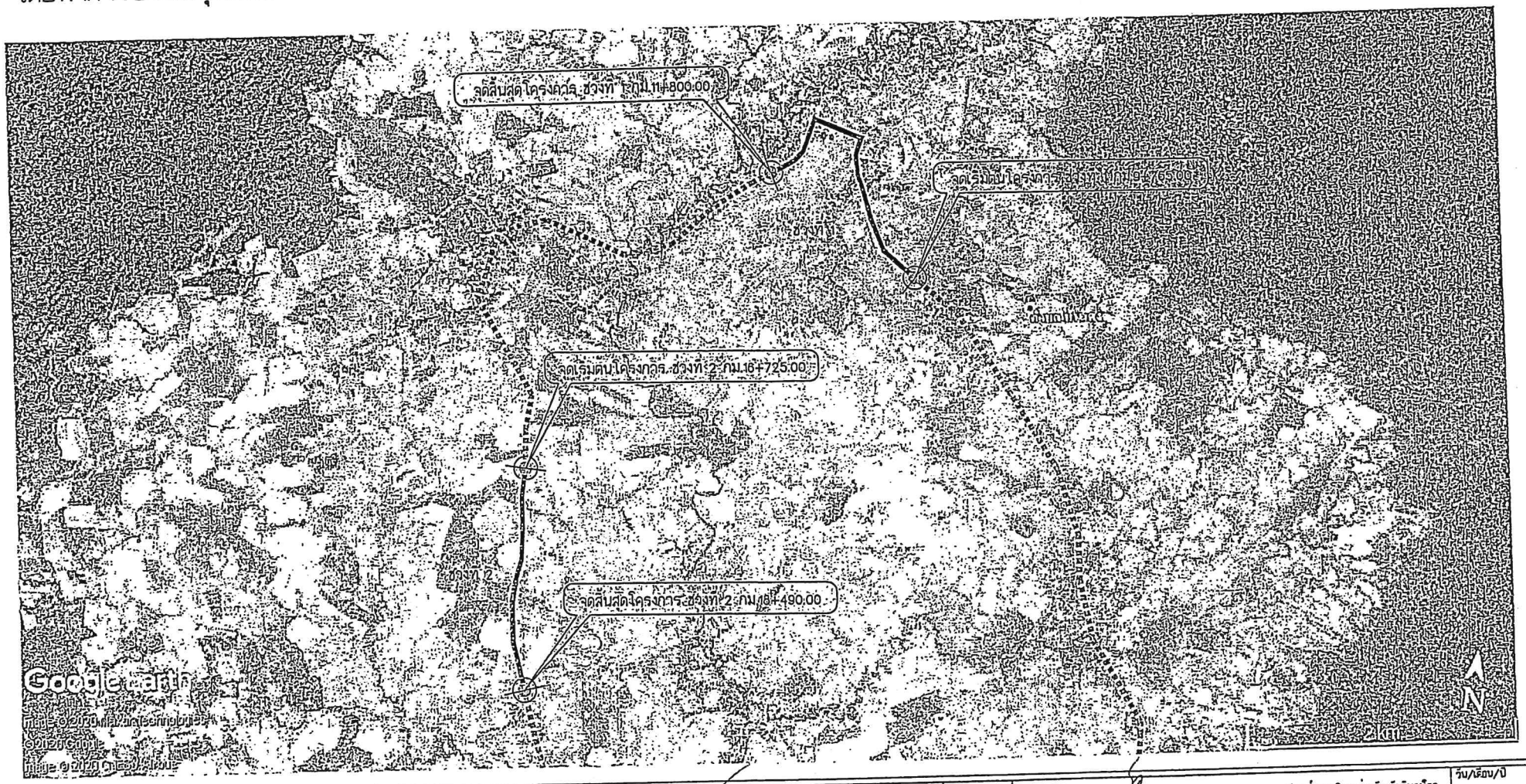
กองช่างโทร 0 5598 7718–20 ต่อ 300

แผนที่บริเวณโดยสังเขป

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)

สาย พล.ถ 1–0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 3,800.00 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00–1.50 เมตร

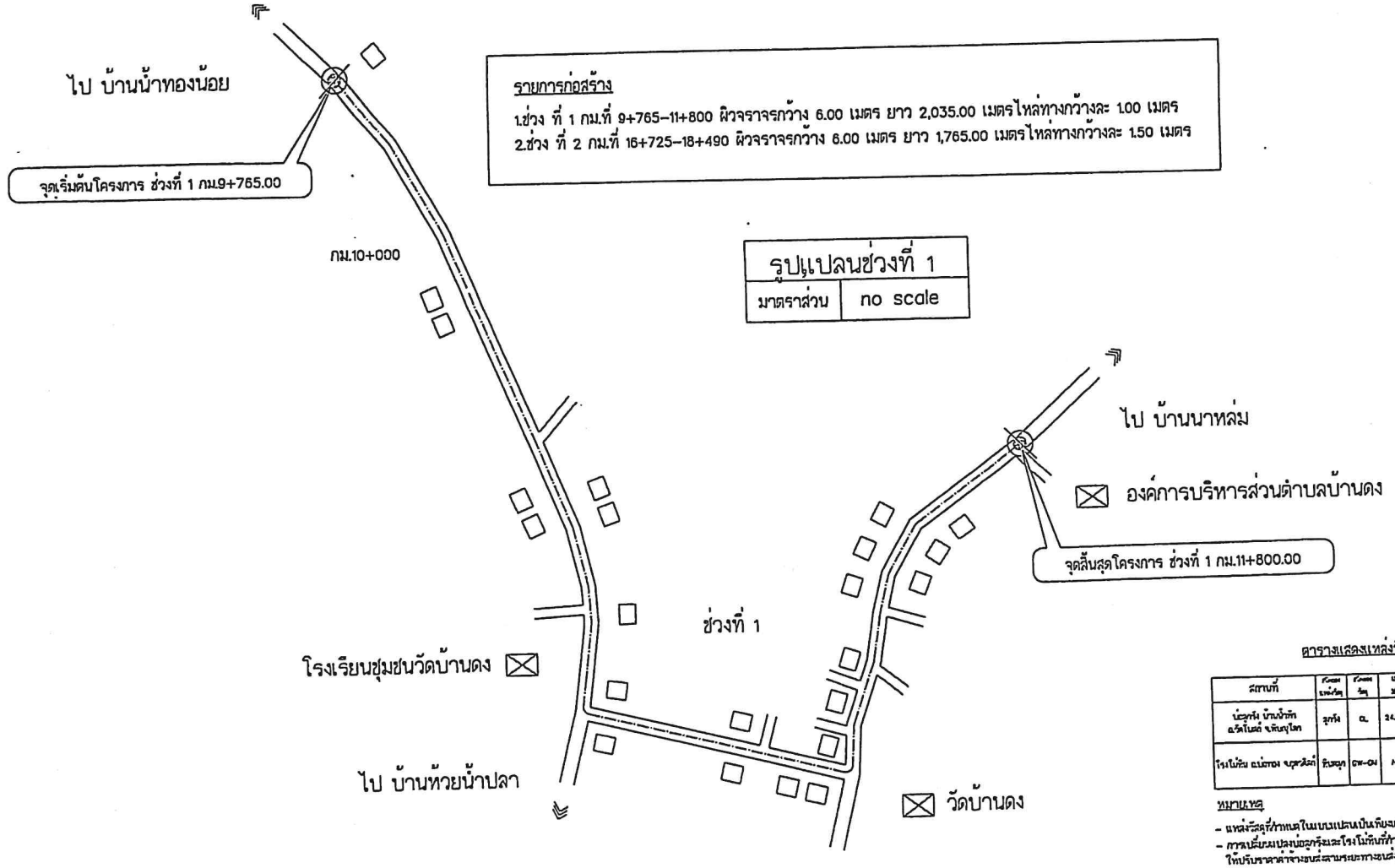


องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง	โครงการ โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต(โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)	สำรวจ/ออกแบบ	นายคุณิต สิทธิรุ่งโรจน์	นายช่างโยธาอาวุโส	เห็นชอบ	นายวิบูลมาศ อิระแนว รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	วัน/เดือน/ปี
		เขียนแบบ	นายวีระศักดิ์ แสงจันทร์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	เห็นชอบ	นายอำนาจ ดาวงค์ รองปลัด อบจ.พิษณุโลก รก.ปลัด อบจ.พิษณุโลก	แบบแผนที่
	สถานที่ สาย พล.ถ 1–0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก	วิเคราะห์	นายสราวุธ แสงเกตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายอวัยผัย ทิ้งสมบัติ รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		ตรวจ	นายบัญชา ศรีมะลส	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายเมธัย วิริยะบัณฑิตย์ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายบัญชา พิบัจกุปทับธ์	ผู้อำนวยการกองช่าง			

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรเดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)

สาย พล.ถ 1–0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอตรีตระการ จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 3,800.00 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00–1.50 เมตร



รายการก่อสร้าง

1.ช่วง ที่ 1 กม.ที่ 9+765–11+800 ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,035.00 เมตรไหล่ทางกว้างละ 1.00 เมตร
2.ช่วง ที่ 2 กม.ที่ 16+725–18+490 ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ยาว 1,765.00 เมตรไหล่ทางกว้างละ 1.50 เมตร

รูปแปลนช่วงที่ 1	
มาตราส่วน	no scale

ตารางแสดงแหล่งวัสดุและผลการทดสอบ

สถานที่	ชนิดแร่ใยหิน	ชนิดแร่ใยหิน	LL %	PL %	PI %	ความหนาแน่นสูงสุด	ปริมาณน้ำที่เหมาะสม %	ปริมาณน้ำที่เหมาะสม %	CBR %
บ่อยางพัง บ้านน้ำทิ้ง อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก	ลูกรัง	CL	24.00	17.20	7.40	2.000	12.00	9.03	28.10
โรงโม่หิน อบต.ดอน จ.อุตรดิตถ์	หินอุก	GW-GM	NP	NP	NP	2.297	8.00	8.00	97.00

หมายเหตุ

- แหล่งวัสดุที่ทำทดสอบในแบบแปลนเป็นเพียงแหล่งเบื้องต้นเท่านั้น
- การเปลี่ยนแปลงบ่อยางพังและโรงโม่หินที่ทำทดสอบไว้ในแบบแปลน ให้ปรับราคาค่าจ้างตามที่สามารถทำงานส่งที่เปลี่ยนแปลง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง	โครงการ: โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต(โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)	สำรวจ/ออกแบบ	นายพูลิส สิทธิรุ่งโรจน์	นายช่างโยธาอาวุโส	เห็นชอบ	นางเรียมมาศ อิระแนว	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	วัน/เดือน/ปี
	สถานที่: สาย พล.ถ 1–0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอตรีตระการ จังหวัดพิษณุโลก	เขียนแบบ	นายวิระศักดิ์ แสงจันทร์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	เห็นชอบ	นายธำนวย ดาวงศ์	รองปลัด อบจ.พิษณุโลก รก.ปลัด อบจ.พิษณุโลก	แบบเสนอที่
		วิศวกร	นายศราวุธ แสนมาตุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายอาชัยย์ ทิ้งสมบัติ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเสนอที่
		ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนามย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายบัญชา ทินิจอุปทันธ์	ผู้อำนวยการกองช่าง				

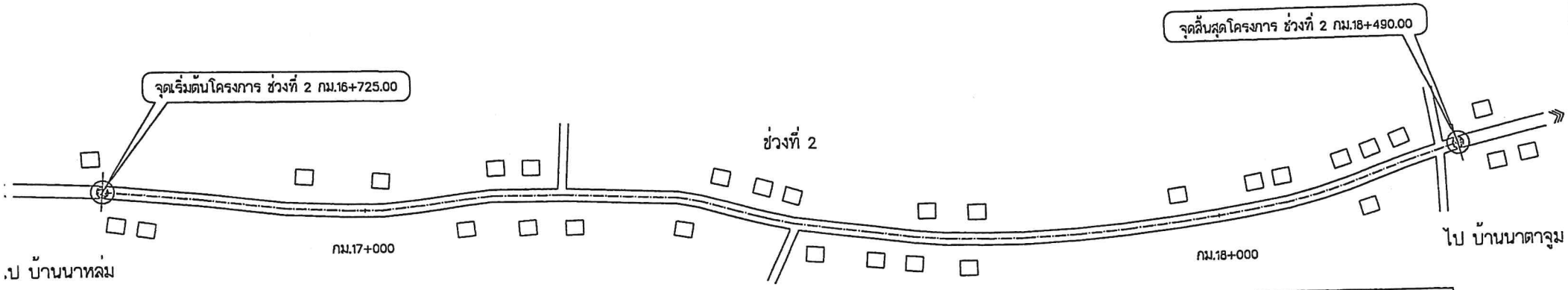
โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรด้วยยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)

สาย พล.ถ 1–0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 3,800.00 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00–1.50 เมตร

รายการก่อสร้าง

1.ช่วง ที่ 1 กม.ที่ 9+765–11+800 ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,035.00 เมตรไหล่ทางกว้างละ 1.00 เมตร
2.ช่วง ที่ 2 กม.ที่ 16+725–18+490 ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ยาว 1,765.00 เมตรไหล่ทางกว้างละ 1.50 เมตร



รูปแปลนช่วงที่ 2	
มาตราส่วน	no scale

ตารางแสดงแหล่งวัสดุและผลการทดสอบ

สถานที่	ชนิดของแร่ดิบ	ชนิดของวัสดุ	LL %	PL %	PI %	ความหนาแน่นสูงสุด	ความชื้นเหมาะสม %	CBR %
บ่อดูดทราย บ้านน้ำพึก อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก	ดูดทราย	CL	24.60	17.20	7.40	2.000	12.60	2.03	28.10
โรงโม่หิน อบต.ทอง อ.ชุมแสง	หินบดุก	GW-GM	NP	NP	NP	2.267	5.00	8.50	57.00

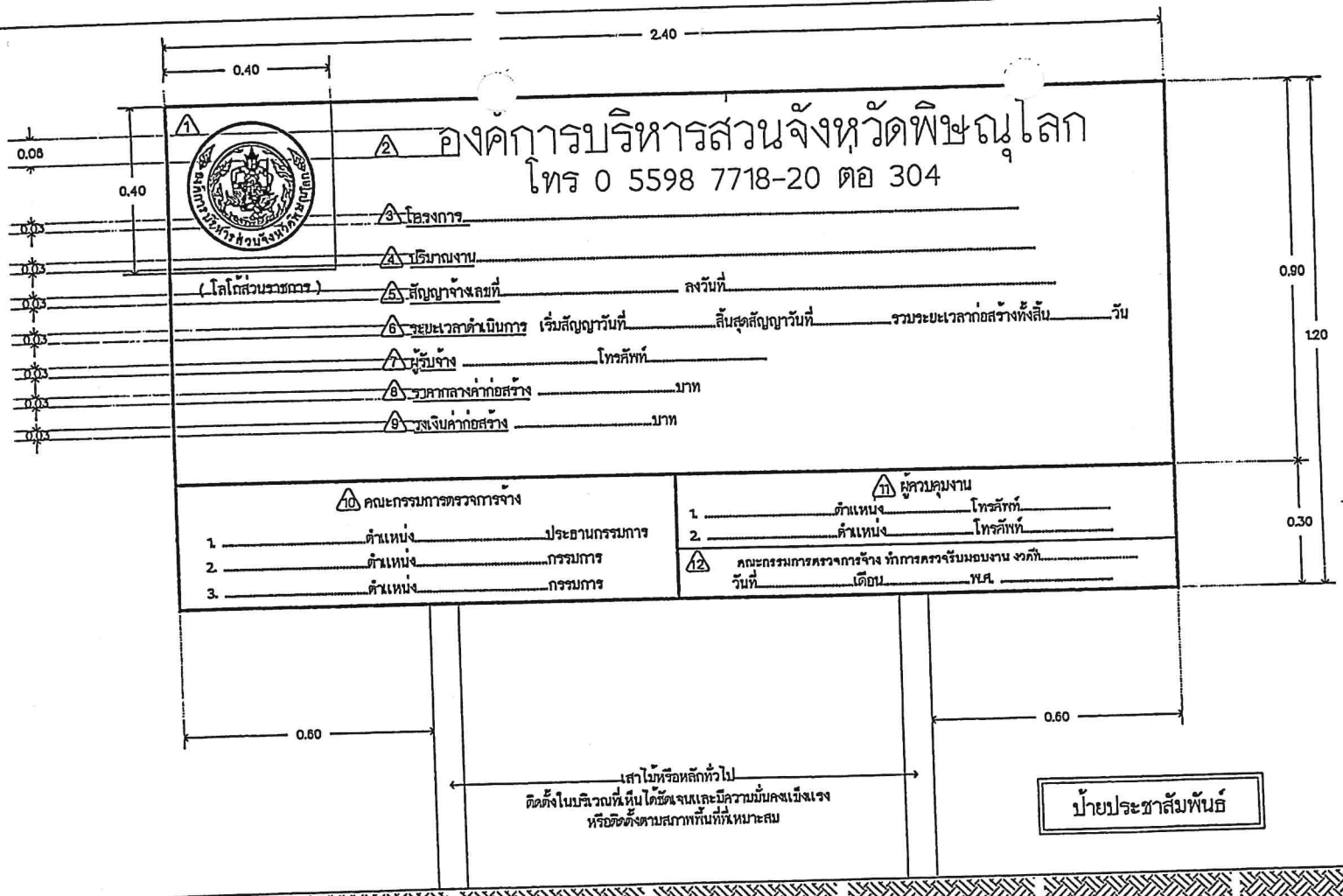
หมายเหตุ

- แหล่งวัสดุที่กำหนดในแบบแปลนเป็นหลักเกณฑ์เท่านั้น
- การเปลี่ยนแปลงบ่อดูดทรายและโรงโม่หินที่กำหนดไว้ในแบบแปลน ให้ปรับราคาค่าจ้างตามสภาพภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลง

ข้อกำหนดตามกฎกระทรวงฯ ที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
2. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้จะต้องพิจารณาการใช้เหล็กในการก่อสร้างตามสัดส่วนพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 เป็นลำดับแรก
3. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
4. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
5. ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกรณีที่พัสดุผลิตในประเทศ ถ้าไม่มีเอกสารการรับรองให้ติดฉลากของสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ของสินค้าให้ชัดเจน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง	โครงการ: โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต(โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)	สำรวจ/ออกแบบ	นายดุลิต สิทธิรุ่งโรจน์	นายช่างโยธาอาวุโส	เห็นชอบ	นางวิยมาศ อิระแบว	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	วัน/เดือน/ปี
	สถานที่: สาย พล.ถ 1–0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก	เขียนแบบ	นายวีระศักดิ์ แสงจันทร์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	เห็นชอบ	นายอำนวย ดาวงล่	รองปลัด อบจ.พิษณุโลก รก.ปลัด อบจ.พิษณุโลก	แบบแผ่นที่
		วิศวกร	นายสราวุธ แสงมาลุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายธวัชชัย พึ่งสมบัติ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเล่มที่
		ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายเมธี วิวัฒน์ธนาลย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายบัญชา ทินิจกุปทับธ์	ผู้อำนวยการกองช่าง				



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbo.go.th

แบบแสดง

ป้ายประชาสัมพันธ์
(แบบชั่วคราว)

เขียนแบบ	(นายสรวุฒิ เดิงรีเดิ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสรวุธ แสงมหุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ สิมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทินิจอุปกันต์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นควร	(นางเวียงมาศ อิระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นควร	(นางสิไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นควร	(นายธวัชชัย กิ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนนท์ชัย วิวัฒน์ธนาชย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

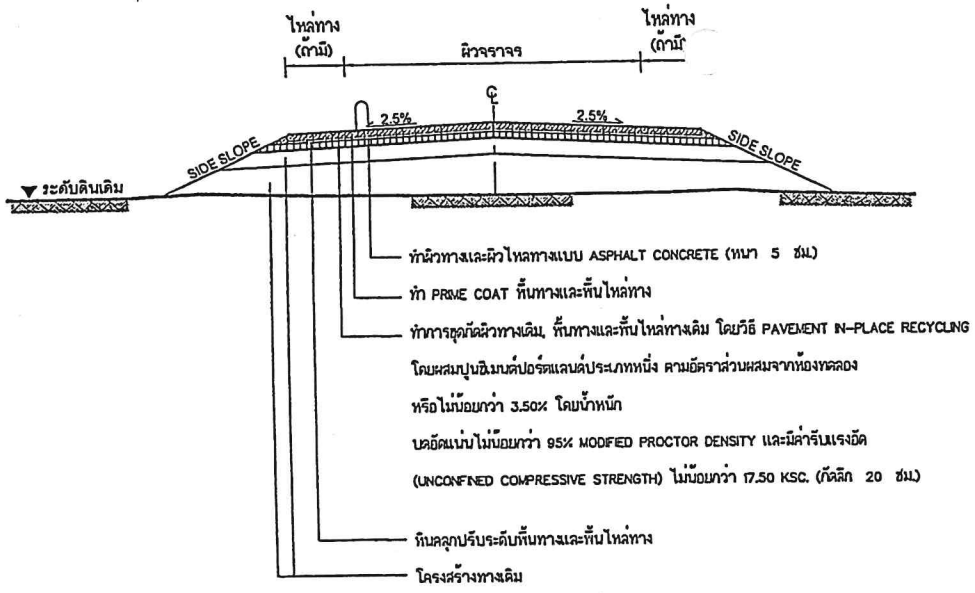
รายละเอียดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์

1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นไม้อัดทั่วไป ทาสีรองพื้นสีพลาสติกสีขาวหรือสีน้ำเงิน โยงยึดให้มั่นคงแข็งแรง หรือแผ่นไวนิล ขนาด 120x2.40
2. การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณ - จัดมีของโครงการที่ดำเนินการและประชาชนสัญจรไป-มาของเห็นชัดเจน
3. ตวงตรา-ตัวหนังสือสีพลาสติกหรือน้ำมันสีน้ำเงินหรือสีขาว ขนาดความโดดตามแบบกำหนด
4. (1) ตวงตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
5. (2) ชื่อส่วนราชการเจ้าของโครงการและเบอร์โทรศัพท์
6. (3) ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
7. (4) ปริมาณงานก่อสร้าง จำนวนหน่วยที่ดำเนินการ
8. (5) สัญญาจ้างเลขที่ลงวันที่
9. (6) ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุด รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น
10. (7) ชื่อผู้รับจ้างพร้อมเบอร์โทรศัพท์
11. (8) ราคากลางค่าก่อสร้าง
12. (9) วงเงินค่าก่อสร้าง
13. (10) ชื่อ คณะกรรมการตรวจการจ้าง
14. (11) ชื่อ ช่างผู้ควบคุมงานเบอร์โทรศัพท์
15. (12) วัน เดือน ปี ตรวจรับงาน

ลักษณะป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราว

- แผ่นป้ายเป็นไม้อัดทั่วไป ขนาด 120x2.40 ม.ทาสีรองพื้นสีน้ำพลาสติกสีขาวหรือสีน้ำเงิน หรือใช้แผ่นไวนิล ขนาด 120x2.40 ยึดโยงให้มั่นคงแข็งแรง
- การปักป้ายควรอยู่ในบริเวณจัดมีของโครงการที่ดำเนินการ ประชาชนสัญจรไป - มา มองเห็นได้ชัดเจน
- ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดทำ และติดตั้งแผ่นป้ายภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจ้าง
- แผ่นป้ายติดตั้งระหว่างดำเนินการก่อสร้าง มีสภาพคงทนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และอีกไม่น้อยกว่า 6 เดือน หลังจากงานเสร็จสิ้น
- บูลค่างานจ้างไม่ถึง สามแสนบาทไม่ต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ แต่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการก่อสร้างให้ชุมชนหรือประชาคมในหมู่บ้าน ตำบลทราบโดยชาจัดประชุมชี้แจง แผนเพื่อข้อมูลทางเอกสาร ประกาศสียงตามสาย หรือ ประชาสัมพันธ์ตามวาระอื่นๆ
- บูลค่างานจ้างตั้งแต่สามแสนบาทขึ้นไปประเภทก่อสร้างสร้างทาง คลองหรือลำน้ำให้ติดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ.จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง

*หมายเหตุ 1. ขนาดตัวอักษร,ข้อความ,โลโก้ส่วนราชการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม



รูปตัดโครงสร้างทาง

NOT TO SCALE

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ชุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)	อ้างถึง "แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง" บร(ถ)-101 และ "มาตรฐานงานชุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์" มทถ. 402-2562
2	หินคลุก	อ้างถึง "มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (CRUSHED ROCK BASE) มทถ. 203-2562
3	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอินทรีย์วัตถุ หรือ สารอื่นใด ที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
4	ปูนซิเมนต์	อ้างถึง "มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 : มาตรฐานปูนซิเมนต์ปอร์ตแลนด์
5	การขุดตัดผิวทางเดิม,พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING	อ้างถึง "มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)" มทถ. 242-2562
6	ผิวทางและผิวไหล่ทาง ASPHALT CONCRETE	อ้างถึง "มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)" มทถ. 230-2562
7	PRIME COAT	อ้างถึง "มาตรฐานงานไพรมโคท (PRIME COAT)" มทถ. 225 -2562
8	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างถึง "แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง" จร(ถ)-201 ถึง 203 และ "มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง" มทถ. 241

ขั้นตอนซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

1. ในกรณีที่โครงสร้างทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย ให้ดำเนินการขุดซ่อม (DEEP PATCHING) และปาดแต่งให้เรียบร้อย พร้อมที่จะทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด
2. ลงหินคลุกปรับระดับพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นตามที่กำหนดไว้ในแบบ
3. ทำการขุดตัดผิวทางเดิม, พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)
4. ไพรมโคท (PRIME COAT) พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร

หมายเหตุ

1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
2. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่น ภายในสายทางตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทาง
4. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและพื้นไหล่ทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
5. ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทถ.) แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง (บร(ถ)) และแบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (จร(ถ)) ที่อ้างถึงนั้น ให้ใช้ฉบับปัจจุบัน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 242 - 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement In-Place Recycling)

เขียนแบบ
(นุชจีระพัฒ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศรราวุธ แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายบุญรุวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา พันจุบปรีชา)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ ธีระเนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิริกุร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชังสมนึก)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นวยนนต์ชัย วิวัฒนธนาสมบ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่

(Pavement in-Place Recycling)

1. ขอบข่าย

งานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling) หมายถึง การนำวัสดุชั้นทางเดิมมาปรับปรุงคุณภาพแล้วนำกลับไปใช้งานใหม่ โดยการปรับปรุงคุณภาพทำในสายทาง ที่จะดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้มีคุณภาพตามรูปแบบและข้อกำหนด ในการนี้อาจจะเพิ่มเติมวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงขนาดคละและเพิ่มปริมาณ เช่น หิน ทราย วัสดุมวลรวม (Soil Aggregate) ฯลฯ และวัสดุผสม เพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ (Stabilizing Agents) เช่น ปูนซีเมนต์ ปูนขาว แอสฟัลต์ และสารผสมเพิ่ม (Admixture) อื่นใด โดยจะต้องก่อสร้างให้ถูกต้องตามขั้นตอนและปิดทับด้วยผิวทางใหม่ การปรับปรุงชั้นทาง อาจจะทำการปรับปรุงเพียงชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้

2. วัสดุ

2.1 วัสดุชั้นทางเดิม หมายถึง วัสดุที่ได้จากการขุดรื้อขูดใสจากชั้นทางเดิมแล้วทำให้ร่วนถึงความลึกตามรูปแบบที่กำหนด ซึ่งอาจจะประกอบด้วยผิวลาดยาง หินคลุก ลูกรัง แล้วแต่สภาพของสายทางที่จะดำเนินการก่อสร้าง ในกรณีวัสดุชั้นทางเดิมหลังจากขุดรื้อ ขูดไส และทำให้ร่วนแล้ว มีขนาดคละที่ไม่ เหมาะสม หรือคุณสมบัติอื่น ไม่ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ให้แก้ไขปรับปรุงหรือนำวัสดุผสมเพิ่มมาผสม เพื่อให้ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด

2.2 วัสดุผสมเพิ่ม จะต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม และเข้ากันได้ดีกับวัสดุชั้นทางเดิมหรือวัสดุผสมเพิ่มชนิดอื่นที่นำมาใช้งาน เพื่อทำให้คุณสมบัติทางวิศวกรรมของส่วนผสมมีความแข็งแรงเป็นไปตามรูปแบบและ ข้อกำหนด ซึ่งประกอบด้วยวัสดุต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 วัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงขนาดคละและ/หรือเพิ่มปริมาณ หมายถึง วัสดุจากแหล่งอื่นที่นำมาผสมกับวัสดุชั้นทางเดิมเพื่อปรับปรุงขนาดคละและ/หรือเพิ่มปริมาณ ให้ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด เช่น หิน ทราย และวัสดุมวลรวม (Soil Aggregate) เป็นต้น

2.2.2 วัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ หมายถึง วัสดุที่นำมาผสมกับวัสดุชั้นทางเดิมเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งต้องเป็นชนิดที่กำหนดต่อไปนี้

2.2.2.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 :ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ และต้องเป็นปูนซีเมนต์ใหม่บรรจุอยู่ในถุงหรืออยู่ในไซโล

2.2.2.2 ปูนขาว ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 241: ปูนขาวสำหรับงานก่อสร้าง

2.2.2.3 เถ้าลอย ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2135: เถ้าลอยจากถ่านหินใช้เป็นวัสดุผสมคอนกรีต

2.2.2.4 แอสฟัลต์ ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และต้องเป็นชนิดเดียวกันตลอดงาน

2.2.2.5 วัสดุผสมเพิ่มชนิดอื่นนอกเหนือจากข้อ 2.2.2.1 – ข้อ 2.2.2.4 ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อนนำไปใช้งาน

2.2.2.6 วัสดุผสมเพิ่มตามข้อ 2.2.2.1 – ข้อ 2.2.2.5 อาจนำมาออกแบบส่วนผสมรวมกันได้แต่ต้องเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และส่วนผสมต้องได้คุณภาพตาม รูปแบบและข้อกำหนด ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นแต่ละกรณี

2.3 สารผสมเพิ่ม (Admixture) ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารคุณสมบัติของสารผสมเพิ่มให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาก่อนนำไปใช้งาน

2.4 น้ำ ต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากสารที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของชั้นทางที่ปรับปรุง และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนนำมาใช้งาน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียน

วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่

(Pavement in-Place Recycling)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศรีวุฒิ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทินิจอุปุทันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเรืองมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายศักดิ์ไทย ธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนพดล ชิวิตมนชาญชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/--

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pcoo.go.th

3. เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ชุดเครื่องจักร เครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง ต้องผ่านการตรวจสอบโดยองค์ การบริหารส่วนท้องถิ่นและผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดชุดเครื่องจักร เครื่องมือไว้ให้พร้อมที่สถานที่ก่อสร้าง เพื่อรับ การตรวจสอบหรือสอบเทียบ (Calibrate) จากผู้ควบคุมงาน ตามวิธีการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนด โดยเครื่องจักร เครื่องมือต้องมีความเหมาะสมกับงานทั้งชนิด ขนาดและจำนวน มีขีดความสามารถ พอที่จะดำเนินการก่อสร้างได้ถูกต้องตามรูปแบบและข้อกำหนดให้แล้วเสร็จในแต่ละวัน ในระหว่าง การก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือให้อยู่ในสภาพใช้งาน ได้ดีมีประสิทธิภาพ ตลอดเวลา ซึ่งเครื่องจักรที่จะต้องนำมาใช้งานมีดังนี้

3.1 ชุดเครื่องจักรผสมวัสดุ อาจเป็นชนิดที่แยกการทำงานเฉพาะอย่าง เช่น เครื่องจักรขุดตัดผสม (Reclaimer/Stabilizer) เครื่องจักรขูดไส (Milling Machine) และ/หรือเป็นชนิดทำงานเสร็จในตัว เช่น เครื่องจักรขุด ผสมพร้อมบูวัสดุ (Cold Recycler) หรือเครื่องจักรอื่นใดที่มีลักษณะการทำงานพิเศษเหมาะสมกับงาน เครื่องจักรขุดผสมจะต้องมีระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ สามารถขุดตัดหรือขูดไสชั้นทางเดิมได้ความลึกตามที่กำหนด และสามารถผสมวัสดุชั้นทางเดิมกับวัสดุใหม่ให้เข้ากันได้อย่างสม่ำเสมอ

3.2 เครื่องจักรบูวัสดุ ต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีกำลังมากพอและควบคุมความเร็วในการบูได้อย่างสม่ำเสมอ สามารถบูวัสดุให้มีผิวเรียบและบูวัสดุในระดับลาดเอียงได้ตามรูปแบบที่กำหนด โดยมีอุปกรณ์ควบคุมระดับความลาดเอียงอัตโนมัติ

3.3 เครื่องจักรบดทับ จะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีชนิดและขนาด ดังนี้

3.3.1 เครื่องบดทับสั่นสะเทือนขนาดไม่น้อยกว่า 17.5 ตัน

3.3.2 รถบดล้อยางชนิดล้อเรียบขนาดไม่น้อยกว่า 8 ตัน สามารถบดทับชั้นทางให้ได้ความแน่นตามรูปแบบและข้อกำหนด โดยมีจำนวนมากพอที่จะ ดำเนินการก่อสร้างไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ การกำหนดชนิดและน้ำหนักของ เครื่องจักรบดทับ ให้พิจารณาจากการก่อสร้างแปลงทดสอบในสนามเป็นหลัก ซึ่งต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

3.4 ชุดเครื่องจักรประกอบการก่อสร้าง

3.4.1 เครื่องจักรเกลี่ยปรับระดับ ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีขนาดและกำลังมากพอที่จะเกลี่ยปรับระดับวัสดุให้ได้ตามรูปแบบที่กำหนด

3.4.2 รถบรรทุกต้องเป็นชนิดและขนาดที่เหมาะสมกับงาน มีจำนวนมากพอกับปริมาณงาน เพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง

3.4.3 เครื่องจักรอุปกรณ์เกี่ยวกับวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงคุณภาพ และ/หรือน้ำ ประกอบด้วยรถบรรทุกที่ติดตั้งถัง หรือยังบรรจุวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพแต่ละชนิด และ/หรือน้ำ หรืออาจเป็นรถบรรทุกที่ติดตั้งถัง หรือยังบรรจุแยกวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพแต่ละชนิด และน้ำรวมในรถบรรทุกคันเดียวกันก็ได้ โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องมีถังหรือยุ้งขนาดบรรจุ เหมาะสมกับงาน อีกทั้งมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณการจ่ายวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพแต่ละชนิดและ/หรือน้ำ ที่เที่ยงตรง สม่ำเสมอ ตามที่กำหนด

3.4.4 ถังบรรจุแอสฟัลต์ ต้องเป็นถังชนิดที่ติดตั้งบนรถบรรทุก มีขนาดความจุมากพอที่จะป้อนแอสฟัลต์ได้อย่างต่อเนื่องขณะที่ก่อสร้าง ถังบรรจุต้องมีสภาพดี ไม่รั่วซึม และต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็น ดังต่อไปนี้

3.4.4.1 มีฉนวนกันความร้อนเพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์

3.4.4.2 มีช่องสำหรับนำแอสฟัลต์เข้า–ออก จากถังบรรจุและมีวาล์วควบคุม

3.4.4.3 มีอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่วัดได้ละเอียดเหมาะสมกับงาน

3.4.4.4 มีระบบให้ความร้อนแอสฟัลต์ในถังบรรจุที่มีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มอุณหภูมิแอสฟัลต์ในอัตราที่เหมาะสมได้อย่างทั่วถึงตามที่กำหนด

3.4.4.5 มีอุปกรณ์วัดและแสดงอุณหภูมิแอสฟัลต์ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือ ที่ระยะความสูง 1 ใน 3 จากก้นถังบรรจุ

3.4.5 เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นแล้ว ก่อนจะนำมาใช้งานต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

3.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหา เครื่องมือ และอุปกรณ์การทดสอบที่ได้มาตรฐาน มีสภาพพร้อมใช้งานเพื่อใช้ในการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ ตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจนกว่างานก่อสร้างจะแล้ว เสร็จ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสนอ

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียน

วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่

(Pavement in-Place Recycling)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศรายุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา พันจอมพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเวียงมาศ อีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายศิโพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นวมมนต์ชัย วิวัฒนธนาฒย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสนอ	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.co.th

4. การออกแบบปรับปรุงชั้นทางเดิม

4.1 การออกแบบทั่วไป หมายถึง ข้อแนะนำที่ให้ไว้เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบ โดยมีหัวข้อแนะนำต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 การปรับปรุงชั้นทางเดิมเป็นชั้นทางใหม่ สามารถนำวัสดุชั้นทางเดิมใด ๆ ที่เหมาะสมมารวมกันเพื่อปรับปรุงให้เป็นชั้นทางใหม่ก็ได้

4.1.2 การปรับปรุงชั้นทางเดิมแบบในที่ ถ้าผิวทางแอสฟัลต์เดิมมีความหนามากเกินขีดความสามารถของเครื่องจักรขุดผสมที่จะดำเนินการได้ดี ให้ขูดผิวทางส่วนที่มีความหนาเกินออก หากไม่สามารถขูด ผิวทางออกบางส่วนได้ ให้ขุดรื้อผิวทางแอสฟัลต์บั้นออก แล้วทดแทนด้วยวัสดุใหม่ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นทางที่จะปรับปรุงนั้น

4.2 การออกแบบส่วนผสมต้องดำเนินการก่อนเริ่มการก่อสร้าง โดยผู้ควบคุมงานและผู้รับจ้างต้องร่วมกันเจาะเก็บตัวอย่างวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุงทุกระยะ 1 กิโลเมตร หรือเมื่อคุณสมบัติของวัสดุชั้น โครงสร้างทางเปลี่ยนแปลงไป และต้องเก็บตัวอย่างวัสดุให้ถึงระดับความลึกของการขุดรื้อ ขูดไส โดยแยกออกเป็นชั้น ๆ เช่น ชั้นผิวทาง ชั้นพื้นทาง และชั้นรองพื้นทาง ส่งให้หน่วยงานราชการหรือ สถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพออกแบบส่วนผสม หากในระหว่างก่อสร้างวัสดุชั้นทางเดิมเปลี่ยนแปลงไป จากที่นำมาออกแบบส่วนผสม ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง แก้ไข หรือเก็บตัวอย่างวัสดุ ส่งให้ หน่วยงานราชการหรือสถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

4.3 การออกแบบส่วนผสม สามารถจะกำหนดข้อกำหนดพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับงานแต่ละโครงการได้โดยพิจารณาจากสภาพการใช้งาน ราคาค่าก่อสร้าง วัสดุท้องถิ่น และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการ

5. การเตรียมการก่อสร้าง

อาคาร 2 ก่อนการก่อสร้างต้องกำจัดวัชพืชและวัสดุที่ไม่พึงประสงค์ออกจากแนวพื้นที่ที่จะก่อสร้าง พร้อมทั้ง ปรับระดับผิวถนนเดิมให้เรียบสม่ำเสมอ และกำหนดแนวขุดตัดตามยาวไว้บน ผิวชั้นทางเดิม ในกรณีที่มี ความเสียหายหรือมีจุดอ่อนตัวของชั้นดินเดิมใต้ชั้นทางที่จะปรับปรุง ให้ขุดรื้อวัสดุแต่ละชั้นทางที่จะปรับปรุง ออกนำไปกองแยกไว้ไม่ให้ปะปนกัน จากนั้นให้ขุดรื้อวัสดุชั้นทาง ที่เป็นปัญหาออก แล้วแทนที่ด้วยวัสดุที่มี คุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของชั้นนั้น ๆ พร้อมบดทับให้ได้ความแน่นตามข้อกำหนด แล้วจึงนำวัสดุแต่ละ ชั้นทางที่กองแยกไว้กลับมาปูลงเป็นชั้น ๆ พร้อม บดทับทีละชั้นให้ได้ความแน่นตามข้อกำหนด โดยความหนา ของชั้นวัสดุที่บดทับแต่ละชั้นไม่มากกว่า 20 เซนติเมตร

6. การตรวจสอบความชื้นของวัสดุชั้นทางเดิม

ก่อนเริ่มการก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์ ผู้รับจ้างร่วมกับผู้ควบคุมงานต้องเจาะเก็บตัวอย่างชั้นทางเดิม ที่จะก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบหาปริมาณความชื้นทุกระยะ 500 เมตร หรือทุกระยะที่ปริมาณ ความชื้นมีเปลี่ยนแปลง และหากวันที่ตรวจสอบหาปริมาณความชื้น มีระยะเวลาห่างจากวันที่เริ่มการก่อสร้างนาน เกิน 1 สัปดาห์ หรือมีเหตุซึ่งอาจจะทำให้ปริมาณความชื้นเปลี่ยนแปลงไปด้วยเหตุ เช่น มีฝนตก น้ำท่วม ฯลฯ ให้ผู้รับจ้างเจาะเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบหาปริมาณความชื้นใหม่ ในกรณีที่วัสดุชั้นทางเดิมมีความชื้นสูง เกินไป ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด และวิธีการ แก้ไขต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

7. การก่อสร้างแปลงทดสอบในสนาม

ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างแปลงทดสอบในสนามโดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร มีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 1 ช่องจราจร เพื่อใช้เป็นแบบอย่างในการก่อสร้าง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ เครื่องจักร เครื่องมือ หรือผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้ถูกต้องตามรูปแบบและข้อกำหนด ให้ผู้รับจ้าง ดำเนินการก่อสร้างแปลงทดสอบใหม่จนกว่าจะได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ซึ่งต้อง ได้รับความเห็นชอบ จากผู้ควบคุมงานก่อนใช้แปลงทดสอบนั้นเป็นแบบอย่างในการก่อสร้างต่อไป

8. การก่อสร้าง

การก่อสร้างจะต้องมีการวางแผนที่ดี และต้องคำนึงถึงสภาพอากาศที่เหมาะสม เช่น ไม่มีฝนตก อุณหภูมิของอากาศ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการผสมวัสดุ การบดทับ และการบ่ม ในระหว่างก่อสร้างช่วง นั้น ๆ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงัก และควบคุมการจราจรเพื่อไม่ให้ชั้นทางที่กำลังก่อสร้างเสียหายโดยติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ รวมทั้งสัญญาณไฟกลางคืน ตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมทั้งจัดการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา และ ปลอดภัย การก่อสร้างให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

8.1 การดำเนินการก่อสร้างให้ใช้เครื่องจักร เครื่องมือในข้อ 3 ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบรับรองและตรวจปรับจากผู้ควบคุมงานแล้วขั้นตอนการก่อสร้างจะต้องสอดคล้องกับลักษณะวิธีการก่อสร้าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มทถ. 242 – 2562
มาตรฐานงานหมุนเวียน
วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่
(Pavement In-Place Recycling)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา พิณอุปพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเรียงมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นรงค์เพร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ทิ้งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนพชัย วิวัฒนธนาสม) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pdoo.go.th

8.2 การเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงขนาดคละและ/หรือเพิ่มปริมาณ ทำ เ๗ โดยการปูเกลี่ยลงบนถนนเดิมก่อนการขุดผสม ทั้งนี้เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ชั้นวัสดุที่ปรับปรุงแล้วต้องเรียบ มีความลาดเอียง มีความแน่นมีความหนา และมีคุณภาพสม่ำเสมอ ได้ตามแบบและข้อกำหนด

8.3 การเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ต้องสัมพันธ์กับชนิดของวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ และเหมาะสมตามลักษณะงาน ...ปูเกลี่ยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ชนิดที่เป็นผงในขณะที่มีลมแรงทำให้วัสดุปลิวสูญหาย ซึ่งจะกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ในกรณีที่ วัสดุชั้นทางเดิมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยนำไปออกแบบส่วนผสม หรือมีสาเหตุอื่นที่อาจทำให้อัตรา ส่วนผสมเปลี่ยนแปลงไป ให้ผู้ควบคุมงานนำวัสดุชั้นทางเดิมไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสม ใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น วิธีการเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุง คุณภาพแต่ละชนิดทำได้ ดังนี้

8.3.1 การเติมปูนซีเมนต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งปูนซีเมนต์ที่ใช้ควรเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้ปูนซีเมนต์เครื่องหมายการค้าอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ในกรณีที่ปูนซีเมนต์เก็บไว้นานหรือเก็บรักษาไว้ในที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้ปูนซีเมนต์เสื่อม คุณภาพ ให้ผู้ควบคุมงานระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ ให้นำปูนซีเมนต์ไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.2 การเติมปูนขาวผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ในกรณีที่แบบกำหนดให้ใช้ปูนขาว ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งปูนขาวที่ใช้ควรเป็นแหล่งเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้ปูน ขาวจากแหล่งอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอผู้ควบคุมงานพิจารณา ในกรณีที่ ปูนขาวเก็บไว้นานหรือเก็บรักษาไว้ในที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้ปูนขาวเสื่อมคุณภาพ ให้ผู้ควบคุมงาน ระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ให้นำปูนขาวไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.3 การเติมเถ้าลอยผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ในกรณีที่แบบกำหนดให้ใช้เถ้าลอย ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งเถ้าลอยที่ใช้ควรเป็นแหล่งเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้อง เปลี่ยนไปใช้เถ้าลอยจากแหล่งอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอผู้ควบคุมงานเพื่อ พิจารณา ในกรณีที่เถ้าลอยมีคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไป ให้ผู้ควบคุมงานระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ให้นำเถ้าลอยไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.4 การเติมแอสฟัลต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องเติมในขั้นตอนขุดตัด หรือขั้นตอนผสม โดยการสูบจ่ายจากรถบรรทุกแอสฟัลต์ ซึ่งต้องคงอุณหภูมิของแอสฟัลต์ไว้ที่ ±5 องศาเซลเซียส จากอุณหภูมิ ของแอสฟัลต์ที่กำหนด เครื่องมือและอุปกรณ์การจ่ายแอสฟัลต์จะต้องสามารถปรับปริมาณ แอสฟัลต์ให้สัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องจักร หรือปริมาณวัสดุผสมได้โดยอัตโนมัติ ในอัตราที่ กำหนด แอสฟัลต์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเฉพาะงาน และควรเป็นแหล่งผลิตและ ชนิดเดียวกันตลอดงาน ซึ่งผู้รับจ้างต้องระบุแหล่งผลิตและชนิดของแอสฟัลต์ที่นำมาใช้งาน หากมี เหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนแหล่งผลิตหรือชนิดแอสฟัลต์ ให้ผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปออกแบบส่วนผสมใหม่ก่อนอนุมัติให้นำมาใช้งาน

8.3.5 การเติมแอสฟัลต์อิมัลชันผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องตรวจสอบเวลาการแตกตัวของแอสฟัลต์อิมัลชันในวัสดุที่ปรับปรุงแล้ว โดยเก็บตัวอย่างส่วนผสมทันทีหลังขั้นตอนการขุดตัดและผสม เพื่อนำไปตรวจสอบ ในกรณีที่แอสฟัลต์อิมัลชันแตกตัวก่อนการบดทับเสร็จสิ้น ให้หยุดการ ก่อสร้างไว้ก่อนเพื่อดำเนินการปรับแก้โดยในแปลงถัดไปอาจนำแอสฟัลต์อิมัลชันที่มีระยะเวลา การแตกตัวยาวนานกว่ามาใช้ในการก่อสร้างแทน หรือเร่งการบดทับให้แล้วเสร็จก่อนที่แอสฟัลต์ อิมัลชันแตกตัว ส่วนแปลงที่เกิดความเสียหายแล้วให้ทำการรื้อ แก้ไขใหม่ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ต้อง ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

8.3.6 การเติมโฟมแอสฟัลต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องตรวจสอบลักษณะของโฟมแอสฟัลต์ที่ได้จากหัวฉีดทดสอบ และตรวจสอบส่วนผสมวัสดุที่ปรับปรุงแล้วทันทีตลอดความกว้างของการปู หากปรากฏว่า วัสดุที่ปรับปรุงแล้วมีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จะต้องหยุดการก่อสร้างไว้ก่อน จนกว่าจะปรับแก้ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด จึงอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
มทถ. 242 – 2562
มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา พิณจอปุทันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสัไพร โกรรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ทิ้งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒนธนาสมบ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppoo.go.th

8.3.7 การเติมสารเคมีหากผู้ผลิตไม่กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ดำเนินการดังนี้

8.3.7.1 การเติมสารเคมีชนิดที่เป็นผง ทำได้โดยการใช้เครื่องจักรปูเกลี่ยลงบนชั้นทางเดิมก่อนการขุดผสม ถ้าเครื่องจักรเข้าปูเกลี่ยไม่ได้ให้ใช้แรงคนแทน การปูเกลี่ยต้องทำสม่ำเสมอเต็มความกว้างของการขุดผสมแต่ละเที่ยว

8.3.7.2 การเติมสารเคมีชนิดที่เป็นของเหลว ทำได้โดยการใช้เครื่องจักรผสมสารเคมีเข้ากับน้ำให้สม่ำเสมอ แล้วฉีดพ่นเข้ากับวัสดุชั้นทางเดิมในขั้นตอนการผสมระบบการสูบจ่ายต้องเป็นแบบควบคุมโดยอัตโนมัติและต้องสัมพันธ์กับเครื่องจักรผสม

8.4 ระหว่างการก่อสร้าง ต้องควบคุมความชื้นวัสดุให้ได้ตามที่กำหนด หากวัสดุส่วนใดมีความชื้นไม่ได้ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้ถูกต้องในกรณีที่ใช้แอสฟัลต์อิมัลชันร่วมด้วย ปริมาณน้ำรวมทั้งหมดใน ระหว่างการบดทับ ได้แก่ ปริมาณแอสฟัลต์อิมัลชันรวมกับปริมาณความชื้นของวัสดุก่อนการผสมและปริมาณน้ำที่เพิ่มภายหลัง

8.5 การก่อสร้างรอยต่อ ในการก่อสร้างปรับปรุงชั้นทางเดิมมี 2 แบบ คือ รอยต่อตามยาว และรอยต่อตามขวาง ซึ่งมีความสำคัญต่อความแข็งแรงของโครงสร้างถนน รอยต่อที่ไม่ถูกต้องจะทำให้ชั้นทาง ไม่สม่ำเสมอเป็นจุดอ่อนทำให้ถนนเสียหายภายหลังได้ ในกรณีก่อสร้างชั้นทางมากกว่าหนึ่งชั้นทางควร ก่อสร้างให้รอยต่อในแต่ละชั้นเหลื่อมกัน รอยต่อตามยาวแตกต่างกับรอยต่อตามขวาง จึงต้องพิจารณา แต่ละแบบดังนี้

8.5.1 รอยต่อตามยาว ต้องจัดแนวรอยต่อไม่ให้อยู่ในแนวรอยล้อรถ ก่อนก่อสร้างต้องทำเครื่องหมายแนวขุดตัดแนวแรกให้ชัดเจน เพื่อให้อุปกรณ์ขุดตัดเดินตรงตามแนวขุดตัดที่ทำเครื่องหมายไว้ ความกว้างและการเหลื่อมทับของแนวขุดตัดตามยาว ขึ้นอยู่กับความหนาของชั้นทางที่ปรับปรุง แล้ว ขนาดวัสดุ ชนิดและประสิทธิภาพของเครื่องจักร ความกว้างและการเหลื่อมทับแนวขุดตัดตามยาวปกติอยู่ระหว่าง 5 ถึง 10 เซนติเมตร ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

8.5.2 รอยต่อตามขวาง เกิดขึ้นเมื่อเครื่องจักรขุดตัดเริ่มทำงานหรือหยุด หรือเมื่อชั้นทางที่ปรับปรุงแล้วนั้นเลยเกณฑ์ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างในสนามตามที่ระบุ ฉะนั้น เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิด รอยต่อตามขวางมาก จึงควรทำการก่อสร้างอย่างต่อเนื่องไม่ควรหยุดการก่อสร้างโดยไม่จำเป็น เมื่อเครื่องจักรหยุดการขุดตัดในแต่ละครั้งให้ทำเครื่องหมายแนวที่เครื่องจักรหยุดบนชั้นทางตรง กับกึ่งกลางของอุปกรณ์ขุดตัด ซึ่งเป็นจุดที่เครื่องจักรหยุดจ่ายวัสดุผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพ เมื่อเครื่องจักรขุดตัดจะทำงานต่อไปให้ขุดตัดเหลื่อมทับรอยต่อเข้าไปในชั้นทางที่ปรับปรุงแล้ว ไม่น้อยกว่าความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของอุปกรณ์ขุดตัด ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร

8.6 การบดทับให้ดำเนินการทันทีเมื่อเครื่องจักรปูเกลี่ยชั้นทางที่ปรับปรุงแล้ว โดยดำเนินการควบคู่กันไปจนกว่าจะได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ซึ่งการใช้ชุดเครื่องจักรบดทับ วิธีการและขั้นตอนการบดทับ ให้ดำเนินการตามที่กำหนดจากแปลงทดสอบเป็นหลักการบดทับให้ดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนด และต้องให้ได้ความแน่นตามที่กำหนดในคราวเดียว

8.7 ระยะเวลาการดำเนินการผสมวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพกับวัสดุชั้นทางเดิมจนถึงการบดทับเสร็จสิ้นขึ้นอยู่กับชนิดวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพที่นำมาใช้ผสม ในกรณีที่ใช้วัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพรวม ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ระยะเวลาดำเนินการให้กำหนดโดยระยะเวลาดำเนินการของวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุง คุณภาพที่สั้นที่สุดเป็นเกณฑ์ ดังนี้

8.7.1 ปูนซิเมนต์ ไม่เกิน 2 ชั่วโมง

8.7.2 ปูนขาว, เถ้าลอย ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

8.7.3 แอสฟัลต์อิมัลชัน ก่อนแอสฟัลต์อิมัลชันแตกตัว

8.7.4 โฟมแอสฟัลต์ (Foamed Asphalt) ไม่เกิน 7 วัน

8.7.5 สารเคมีอื่น ๆ ให้ใช้ตามข้อแนะนำของผู้ผลิต

ในกรณีจำเป็นต้องเพิ่มระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างมากกว่าที่กำหนด ให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาอนุญาตได้เป็นแต่ละกรณี เพราะชั้นทางที่ปรับปรุงด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพบางชนิด เช่น ปูนซิเมนต์ การบดทับเพิ่มในภายหลังจะทำให้ชั้นทางเสียหาย

8.8 ในกรณีใช้ปูนซิเมนต์ปรับปรุงคุณภาพ และยังไม่ลาดยางชั้นไพร์มโคท (Prime Coat) ให้บ่มชั้นทางที่ปรับปรุงแล้วเพื่อควบคุมความชื้นไว้ โดยการพ่นน้ำให้ทั่วถึงเป็นระยะ ๆ สม่ำเสมอเพื่อให้ผิวชั้นทาง คงความเปียกชื้นไว้ได้ติดต่อกันอย่างน้อย 3 วัน นับจากวันที่บดทับแล้วเสร็จ ส่วนการใช้วัสดุปรับปรุงคุณภาพอื่น ให้บ่มตามกำหนดเวลาของผลการออกแบบส่วนผสมกำหนด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่

(Pavement in–Place Recycling)

เขียนแบบ (นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศรารุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา หินิจอุปพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางเวียงมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นางสิไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายนนทชัย วิวัฒนธานนท์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.opoo.go.th

8.9 ในกรณีที่ชั้นพื้นทางมีผิวหน้าแน่นมาก หรือพบว่าแอสฟัลต์ไม่ซึมลง บทางได้ดีเท่าที่ควร ให้ผู้รับจ้างพิจารณาลาดแอสฟัลต์ชั้นไพรม์โดยทดวยยางแอสฟัลต์อิมัลชันไพรม์ (Emulsified Asphalt Prime, EAP) หรือใช้ Cut-Back Asphalt ชนิด MC-30 หรือ MC-70 ผสมกับน้ำมันก๊าดในปริมาณที่เหมาะสม โดยใช้ อัตราการลาด 0.6-1.0 ลิตรต่อตารางเมตร ตามมาตรฐานที่ ทล. ม. 402/2557 : มาตรฐานการลาด แอสฟัลต์ F Coat

9. การตรวจสอบชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วเสร็จ

9.1 การตรวจสอบด้านคุณภาพ

9.1.1 การทดสอบหาค่าความแน่นการบดทับในสนาม ให้ดำเนินการตาม มทถ.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test) โดยทำการทดสอบ ภายในเวลาที่เหมาะสมหลังจากการบดทับแล้วเสร็จ โดยทำการทดสอบทุกระยะ 100 เมตร ต่อความกว้าง 1 ช่องของการขุดตัด หรือ 200 ตารางเมตรต่อ 1 จุด ค่าความแน่นในสนามของชั้นทาง ที่ปรับปรุงแล้ว หากไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

9.1.1.1 กรณีปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทปูนซีเมนต์ ปูนขาวหรือเถ้าลอย ค่าความแน่นในสนามต้องไม่น้อยกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ Modified Proctor Density ตาม มทถ.(ท) 501.2 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test)

9.1.1.2 กรณีปรับปรุงคุณภาพ ด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพที่มีแอสฟัลต์ร่วมด้วยค่าความแน่นในสนามต้องไม่น้อยกว่า 97 เปอร์เซ็นต์ Modified Proctor Density ตาม มทถ.(ท) 501.2: มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test)

9.1.2 การทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัด ใช้ตรวจสอบชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทสารเคมี เช่น ปูนซีเมนต์ หรือวัสดุผสมเพิ่มรวมที่ไม่มีแอสฟัลต์ผสม โดยการนำวัสดุที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วในขณะดำเนินการก่อสร้างมาทำการบดอัด ตาม มทถ.(ท) 501.2 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ช่วงความยาวของการขุดตัด บ่มก้อนตัวอย่างโดยใช้พลาสติก ห่อเป็นเวลา 7 วัน แล้วเอาถุงพลาสติกออกนำไปแช่น้ำ 2 ชั่วโมง จากนั้นนำขึ้นมาพึ่งให้แห้งด้วย อากาศจนให้มีสภาพอิ่มตัวผิวแห้ง นำไปทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัดแกนเดียว (Unconfined Compressive Strength) ตาม มทถ (ท) 303 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าแรงอัดแกนเดียว (Unconned Compression Test) โดยอนุโลม ซึ่งต้องได้ไม่น้อยกว่าแบบกำหนด

9.1.3 การทดสอบหาค่ากำลังรับแรงดึง ใช้ตรวจสอบเฉพาะชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทแอสฟัลต์ และ/หรือวัสดุผสมเพิ่มรวมที่มีแอสฟัลต์ร่วมด้วย โดยนำ วัสดุที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วในขณะดำเนินการก่อสร้างมาทำการบดอัดตาม มทถ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์เชลล์ (Marshall) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ช่วงความยาวของการขุดตัด แล้วนำไปทดสอบกำลังรับแรงดึงตาม ASTM D :4123 Standard Test Method for Indirect Tension Test ซึ่งต้องได้ไม่น้อยกว่าแบบกำหนด

9.2 การตรวจสอบด้านกายภาพ

9.2.1 ชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว จะต้องมีแนวความกว้าง ความหนา ค่าระดับและความลาดเอียงเป็นไปตามรูปแบบและข้อกำหนด

9.2.2 ผิวของชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วต้องเรียบสม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหายใด ๆ เมื่อใช้ไม้บรรทัดขอบตรงยาว 3 เมตร วางทาบบนผิวทางในแนวตั้งฉากและขนานกับถนน ระดับผิวทาง จะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดได้ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร

10.เอกสารอ้างอิง

10.1 มาตรฐานที่ มทช. 242-2555 งานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-PlaceRecycling), กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

10.2 มาตรฐานที่ มทช. 244-2556 งานพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base), กรมทางหลวงชนบทกระทรวงคมนาคม

10.3 มาตรฐานที่ ทล.-ม. 213/2543 การหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ (Pavement Recycling),กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

10.4 มาตรฐานที่ ทล.-ม. 402/2557 : มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ Prime Coat, กรมทางหลวง กระทรวง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสนอ

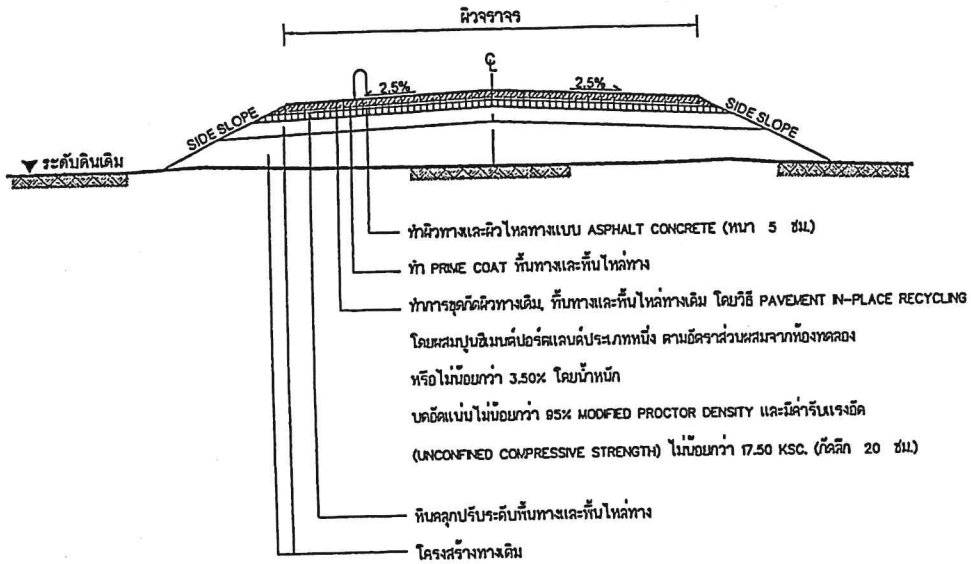
มทถ. 242 - 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสำรวุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา พิณจุปพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเขียงมาศ วีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิโพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชังสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนนทชัย วิวัฒนานนท์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสนอ	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbao.go.th



รูปตัดโครงสร้างทาง

NOT TO SCALE

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ชุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)	อ้างถึง "แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง" บร(ถ)-101 และ "มาตรฐานงานชุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์" มทถ. 402-2562
2	หินคลุก	อ้างถึง "มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (CRUSHED ROCK BASE) มทถ. 203-2562
3	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอินทรีย์วัตถุ หรือ สารอื่นใด ที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
4	ปูนซิเมนต์	อ้างถึง "มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 : มาตรฐานปูนซิเมนต์ปอร์ตแลนด์
5	การขุดตัดผิวทางเดิม,พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING	อ้างถึง "มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)" มทถ. 242-2562
6	ผิวทางและผิวไหล่ทาง ASPHALT CONCRETE	อ้างถึง "มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)" มทถ. 230-2562
7	PRIME COAT	อ้างถึง "มาตรฐานงานไพรมโคท (PRIME COAT)" มทถ. 225 -2562
8	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างถึง "แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง" จร(ถ)-201 ถึง 203 และ "มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง" มทถ. 241

ขั้นตอนซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

1. ในกรณีที่โครงสร้างทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย ให้ดำเนินการขุดซ่อม (DEEP PATCHING) และปาดแต่งให้เรียบร้อย พร้อมที่จะทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด
2. ลงหินคลุกปรับระดับพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นตามที่กำหนดไว้ในแบบ
3. ทำการขุดตัดผิวทางเดิม, พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)
4. ไพรมโคท (PRIME COAT) พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร

หมายเหตุ

1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
2. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่น ภายในสายทางตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทาง
4. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและพื้นไหลทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
5. ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทถ.) แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง (บร(ถ)) และแบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (จร(ถ)) ที่อ้างถึงนั้น ให้ใช้ฉบับปัจจุบัน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสดง

มทถ. 242 - 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement In-Place Recycling)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผช.นายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศรัทธา แสงมาตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายญัฐรุทม์ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายชูวัฒชา พันธุปทุมธ) ผอ.กองช่าง
เห็นชอบ	(นายวิษณุพาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิโพธิ์ โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายอรัชชัย ยิ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นวมนตชัย วิวัฒนธนาชย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบเสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/--

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.opao.go.th

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

1. ขอบข่าย

แอสฟัลต์คอนกรีต หมายถึง วัสดุที่ได้จากการผสมร้อนระหว่างมวลรวม (Aggregate) กับแอสฟัลต์เมนต์ (Asphalt Cement) ที่โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant) โดยการควบคุม อัตราส่วนผสมและอุณหภูมิตามที่กำหนด มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะและบำรุงทาง โดยการปูหรือเกลี่ยแต่ง และบดทับบนชั้นทางใด ๆ ที่ได้เตรียมไว้ และผ่านการตรวจสอบแล้ว ให้ถูกต้อง ตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์ ในกรณีที่ไม่ได้ระบุชนิดของแอสฟัลต์ไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC 60–70 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 851 แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง การใช้แอสฟัลต์อื่น ๆ หรือแอสฟัลต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารใด ๆ นอกเหนือจากนี้ต้องมีคุณภาพเท่าหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้อง ผ่านการทดสอบคุณภาพและพิจารณาความเหมาะสม รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ได้จากองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกรณีไป สำหรับปริมาณการใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์โดยประมาณ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

2.2 วัสดุมวลรวม ให้เป็นไปตาม มทถ. 209 : มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต(Aggregates for Asphalt Concrete)

3. การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

3.1 ก่อนเริ่มงานไม่น้อยกว่า 30 วัน ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต่อผู้ควบคุมงาน แล้วให้ผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุที่จะใช้จากแหล่งที่ระบุในเอกสารการออกแบบ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ รวมทั้งส่งเอกสาร การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมาพร้อมกัน เพื่อทำการตรวจสอบด้วย หรือผู้รับจ้างอาจร้องขอ ให้หน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผู้ออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้ก็ได้ สำหรับค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.2 คุณภาพทั่วไปของวัสดุที่จะใช้ทำแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามข้อ 2 ส่วนขนาดและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

3.3 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามตารางที่ 2

3.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะเป็นผู้ตรวจสอบเอกสารการออกแบบ หรือทำการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต พร้อมทั้งพิจารณากำหนดสูตรส่วนผสมเฉพางาน (Job Mix Formula) ซึ่งมีขอบเขตต่าง ๆ ตามตารางที่ 2 เพื่อใช้ควบคุมงานนั้น ๆ กรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นควรให้กำหนดขอบเขตของสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน แตกต่างไปจากตารางที่ 2 ก็สามารถดำเนินการได้ตามความเหมาะสม

3.5 ในการผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ถ้ามวลรวมขนาดหนึ่งขนาดใด หรือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์หรือคุณสมบัติอื่นใด คลาดเคลื่อนเกินกว่าขอบเขตที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน จะถือว่า ส่วนผสมของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมไว้ในแต่ละครั้งนั้นมีคุณภาพไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข สำหรับค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.6 ผู้รับจ้างอาจขอเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ ถ้าวัสดุที่ใช้ผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม การเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานทุกครั้ง ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อน

3.7 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจตรวจสอบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือกำหนดสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ตามความเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

3.8 การทดสอบและตรวจสอบการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตทุกครั้งหรือทุกสัญญาจ้างผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสดง

มทถ. 230 – 2562
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศรายุ แสงมาศ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา พิจิตรปทัษธ) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางจิยมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางลิไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายแนนชัย วิวัฒนธนาสมบ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบเสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

ตาร 1 ขนาดคละของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้

ขนาดที่ใช้เรียก ลิเมตร (นิ้ว)		9.5 (3/8)	12.5 (1/2)	19.0 (3/4)	25.0 (1)
สำหรับชั้นทาง		Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course
ความหนา	มิลลิเมตร	25–35	40–70	40–80	70–100
ขนาดตะแกรง	มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล			
37.5	(1 1/2)				100
25.0	(1)			100	90–100
19.0	(3/4)		100	90–100	
12.5	(1/2)	100	80–100	–	56–80
9.5	(3/8)	90–100	–	56–80	–
4.75	(เบอร์ 4)	55–85	44–74	35–65	29–59
2.36	(เบอร์ 8)	32–67	28–58	23–49	19–45
1.18	(เบอร์ 16)	–	–	–	–
0.600	(เบอร์ 30)	–	–	–	–
0.300	(เบอร์ 50)	7–23	5–21	5–19	5–17
0.150	(เบอร์ 100)	–	–	–	–
0.075	(เบอร์ 200)	2–10	2–10	2–8	1–7
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ร้อยละโดยมวลของมวลรวม		4.0–8.0	3.0–7.0	3.0–6.5	3.0–6.0

หมายเหตุ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจพิจารณาเปลี่ยนแปลงขนาดคละของมวลรวม และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ แตกต่างจากตารางที่ 1 ก็ได้ ทั้งนี้แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้ต้องมีคุณสมบัติและ ความแข็งแรงถูกต้อง ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต

รายการ	ชั้นทาง				
	Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course	Shoulder Course
Aggregate Size	9.5 mm.	12.5 mm.	19.0 mm.	25.0 mm.	25.0 mm.
Blows	75	75	75	75	75
Stability Min. N	8,006	8,006	8,006	7,117	7,117
lb.	1,800	1,800	1,800	1,600	1,600
Flow 0.25 mm. (0.01 in)	8–16	8–16	8–16	8–16	8–16
Percent Voids	3–5	3–5	3–6	3–6	3–5
Percent Air Voids in Mineral Aggregate (VMA) Min.	15	14	13	12	12
Stability/Flow Min. N/0.25 mm.	712	712	712	645	645
lb./0.01 in	160	160	160	145	145
Percent Strength Index Min. 75	75	75	75	75	

หมายเหตุ (1) การทดสอบเพื่อออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม มทถ.(ท) 607 มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshal)

(2) การออกแบบไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ตามข้อกำหนดในตารางที่ 2 ให้ใช้มวลรวมขนาด 12.5 มิลลิเมตร ยกเว้นกรณีที่แบบกำหนดให้ชั้น Binder Course เป็นไหล่ทางด้วย ให้ใช้ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้น Binder Course เป็นข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของไหล่ทาง

(3) การทดสอบหาค่า Percent Strength Index ใช้วิธี Ontario Vacuum Immersion Marshall Test หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า การทดสอบรายการนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะพิจารณาทำการทดสอบใหม่ได้ตามความเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต

(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสรทุธ แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐรุณี ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา พิบัจอุปถัมภ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางสวิยมาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางลีไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชังสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนตชัย วิวัฒนธนาสม)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี –/–/–

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

ผ่านตะแกรงขนาด	ร้อยละ
2.36 มม. (เบอร์ 8) และขนาดใหญ่กว่า	± 5
1.18 มม. (เบอร์ 16) 0.600 มม. (เบอร์ 30) และ 0.300 มม. (เบอร์ 50)	± 4
0.150 มม. (เบอร์ 100)	± 3
0.075 มม. (เบอร์ 200)	± 2
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์	± 0.3

4. เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่จะนำมาใช้งาน จะต้องมีสภาพใช้งานได้ดี โดยจะต้องผ่านการ ตรวจสอบและตรวจปรับ โดยผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้อง บำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิด ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

4.1 โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant)

ผู้รับจ้างควรมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งตั้งอยู่ในสายทางที่ก่อสร้าง หากจำเป็นอาจตั้งอยู่ นอกสายทางภายในระยะขนส่งเฉลี่ย 80 กิโลเมตร หรือใช้ระยะเวลาขนส่งไม่เกิน 2 ชั่วโมง หรือตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นชอบ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตได้ตามที่กำหนด โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนี้ควรมีกำลังการผลิต (Rated Capacity) ไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อชั่วโมง โดยจะเป็นแบบชุด (Batch Type) หรือแบบผสมต่อเนื่อง (Continuous Type) ก็ได้ และสามารถผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อป้อนเครื่องปู (Paver) ให้สามารถได้อย่าง ต่อเนื่อง และเป็นส่วนผสมที่มีคุณภาพสม่ำเสมอตรงตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน โดยมีอุณหภูมิ ถูกต้องตามข้อกำหนดด้วย โรงงานผสมต้องมีห้องปฏิบัติการทดสอบ ให้อยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นการทำงานของ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากห้องนั้นได้ และต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐานและมีสภาพดี และจะต้องอนุญาตให้ผู้ควบคุมงานใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างการ ก่อสร้างได้โรงงานผสมนี้จะต้องมีสภาพใช้งานได้ดี และอย่างน้อยต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 อุปกรณ์สำหรับการเตรียมแอสฟัลต์ (Equipment for Preparation of Asphalt) โรงงานผสมต้องมีถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Storage Tank) ซึ่งมีอุปกรณ์ให้ความร้อนประเภทท่อเวียนไอน้ำร้อน หรือน้ำมันร้อน (Steam or Oil Coil) หรือประเภทใช้ไฟฟ้า (Electricity) หรือประเภทอื่นใด ที่ไม่มีเปลวไฟสัมผัสกับถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์โดยตรง อุปกรณ์ทุกประเภทต้องสามารถทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีเครื่องควบคุมอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด และ ต้องมีระบบทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียน (Circulating System) ที่เหมาะสมที่ทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียนได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาขณะทำงาน พร้อมกันนี้ต้องมีอุปกรณ์ให้หรือรักษาความร้อน ที่ระบบท่อไหลเวียน โดยอาจเป็นประเภทใช้ไอน้ำ (Steam Jactket) หรือน้ำมันร้อน (Hot Oil Jacket) หรือประเภทฉนวนรักษาความร้อน (Insulation) เพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ในท่อส่ง แอสฟัลต์ มาตรวัดแอสฟัลต์ ท่อพ่นแอสฟัลต์ ถังบรรจุแอสฟัลต์ และอื่น ๆ ให้มีอุณหภูมิตามที่ กำหนด ปลายท่อไหลเวียนแอสฟัลต์ต้องอยู่ที่ใต้ระดับแอสฟัลต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ขณะปั๊มแอสฟัลต์ทำงาน

4.1.2 ยุ้งหินเย็น (Cold Bin) และเครื่องป้อนหินเย็น (Aggregate Feeder) โรงงานผสมต้องมียุ้งหินเย็นไม่น้อยกว่า 4 ยุ้ง สำหรับแยกใส่วัสดุหินหรือวัสดุอื่น ๆ แต่ละขนาดช่องเปิดปากยุ้งจะต้องเป็น แบบปรับได้ ยุ้งหินเป็นต้องประกอบด้วยเครื่องป้อนหินเย็นแบบที่เหมาะสมสามารถป้อนหินเย็น ได้อย่างสม่ำเสมอไปยุ้งหม้อเผา (Dryer) ได้ถูกต้องตามอัตราส่วนที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องป้อนหินเย็นสำหรับยุ้งมวลละเอียด เช่น หินฝุ่นหรือทราย จะต้องเป็นแบบสายพานยางต่อเนื่อง หรือสายพานอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า

4.1.3 หม้อเผา (Dryer) โรงงานผสมต้องมีหม้อเผาอยู่ในสภาพดี มีประสิทธิภาพในการทำงานดีพอที่จะทำให้มวลรวมแห้งและมีอุณหภูมิตามที่กำหนด โดยต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิที่เหมาะสม เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิแบบเปรความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) ที่อ่านอุณหภูมิได้ ละเอียดถึง 2.5 องศาเซลเซียส ติดตั้งอยู่ที่ปากทางที่มวลรวมเคลื่อนตัวออก และจะต้องมีเครื่องบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่วัดได้โดยอัตโนมัติ

4.1.4 ชุดตะแกรงร่อน (Screening Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดตะแกรงร่อนมวลรวมที่ผ่านมาจากหม้อเผาเพื่อแยกมวลรวมเป็นขนาดต่างๆ ตามที่ต้องการ โดยในชุดตะแกรงร่อนนี้ต้องประกอบด้วย ตะแกรงคัด (Scolping Screen) สำหรับคัดมวลรวมก้อนโตเกินขนาดที่กำหนด (Oversize) ออกทิ้ง ตะแกรงทุกขนาดต้องอยู่ในสภาพดี เหล็กตะแกรงไม่ขาดหรือสึกหรอมากเกินไป อันจะทำให้มวลรวมที่ร่อนออกมาผิดขนาดไปจากที่ต้องการ

4.1.5 ยุ้งหินร้อน (Hot Bin) โรงงานผสมต้องมียุ้งหินร้อนอย่างน้อย 4 ยุ้ง ทั้งนี้ไม่รวมยังวัสดุผสมเทรกสำหรับเก็บมวลรวมร้อนที่ผ่านตะแกรงแยกขนาดแล้ว ยุ้งหินร้อนนี้ต้องมีผนังแข็งแรงไม่มีรอยรั่ว มีความสูงพอที่จะป้องกันไม่ให้มวลรวมไหลข้ามยุ้งไปปะปนกันได้ และต้องมีความจุมากพอที่จะ ป้อนมวลรวมร้อนให้กับห้องผสม (Pugmi Mixer) ได้อย่างสม่ำเสมอ เมื่อโรงงานผสมทำการผสม เต็มกำลังผลิต ในแต่ละยุ้งต้องมีท่อสำหรับให้มวลรวมไหลออกไปข้างนอก เพื่อป้องกันไม่ให้ไปผสมกับมวลรวมที่อยู่ในยุ้งอื่น ๆ ในกรณีที่มีมวลรวมในยุ้งนั้น ๆ มากเกินไป

4.1.6 ยังเก็บวัสดุผสมเทรก (Mineral Filler Storage Bin) โรงงานผสมต้องมียังเก็บวัสดุผสมเทรกต่างหาก พร้อมกับมีเครื่องชั่ง หรือเครื่องป้อนวัสดุผสมเทรก ซึ่งสามารถควบคุมปริมาณวัสดุเข้าสู่ห้องผสมอย่างถูกต้องและสามารถปรับเทียบ (Calibrate) ได้

4.1.7 เครื่องเก็บฝุ่น (Dust Collector) โรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่น สำหรับเก็บวัสดุส่วนละเอียดหรือฝุ่นที่มีประสิทธิภาพดีและเหมาะสมที่สามารถเก็บฝุ่นกลับไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ หรือนำไปทิ้งได้ทั้งหมด หรือบางส่วนและเครื่องเก็บฝุ่นดังกล่าวต้องสามารถควบคุมฝุ่นไม่ให้มีฝุ่นเหลือออก สู่อากาศภายนอกมากจนทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมโรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่นทั้งชุดหลัก (Primary) และชุดรอง (Secondary) ชุดหลักให้เป็นแบบแห้ง (Dry Type) และชุดรองเป็นแบบเปียก (Wet Type) หรือแบบอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกัน

4.1.8 เครื่องวัดอุณหภูมิ Thermometric Equipment) โรงงานผสมต้องมีเทอร์โมมิเตอร์แบบแท่งแก้ว หุ้มด้วยปลอกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือแบบอื่นใด ซึ่งวัดอุณหภูมิได้ระหว่าง 90–200 องศาเซลเซียส ติดตั้งไว้ที่ท่อส่งแอสฟัลต์ ที่ตำแหน่งที่เหมาะสมใกล้ทางออกของ แอสฟัลต์ที่ห้องผสม นอกจากนี้จะต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิ เช่น เทอร์โมมิเตอร์แบบใช้ปรอท ชนิดมีหน้าปัทม์ (Dial Scale Mercury Activated Thermometer) เครื่องวัดอุณหภูมิแบบเปร ความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) หรือแบบอื่น ๆ ที่เหมาะสม ที่สถาบันที่เชื่อถือได้ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอนุญาตให้ใช้ได้ ติดตั้งที่ปลายทางออกของมวลรวมเพื่อใช้วัด อุณหภูมิของมวลรวมร้อนที่ออกจากหม้อเผา เครื่องวัดอุณหภูมิชนิดใด ๆ ที่ใช้ต้องมีความสามารถแสดงอุณหภูมิได้อย่างถูกต้อง เมื่อมีอัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเร็วกว่า 5 องศาเซลเซียสต่อนาที

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสราวุธ แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา หัษฐอุปทัษฐ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางวิยงมาศ ธีระเนา)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายสิโทง โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอวิชชัย ชีวะสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนนทชัย วิวัฒนธนาลย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

4.1.9 ชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Control Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ซึ่งอาจใช้วิธีชั่งน้ำหนักหรือวิธีวัดปริมาตรก็ได้ แต่ต้องสามารถควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ให้อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน กรณีใช้วิธีชั่งน้ำหนัก เครื่องชั่งที่ใช้ต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของน้ำหนักแอสฟัลต์ ซีเมนต์ที่ต้องการใช้ผสมกรณีที่ใช้วิธีวัดปริมาตร มาตรที่ใช้วัดอัตราการไหลของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ที่ปล่อยเข้าสู่ท้องผสมจะต้องเที่ยงตรง โดยยอมให้คลาดเคลื่อนจากปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ต้องการใช้เมื่อเทียบเป็นน้ำหนักไม่เกินร้อยละ 2

4.1.10 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบชุด

(1) ถังชั่งมวลรวม (Weigh Box or Hopper) โรงงานผสมแบบชุดต้องมีอุปกรณ์สำหรับชั่งมวลรวมที่ปล่อยออกมาแต่ละยังได้อย่างละเอียดถูกต้อง ถังชั่งน้ำหนักต้องแขวนอยู่กับ เครื่องชั่ง และต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะบรรจุมวลรวมได้เต็มชุด (Batch) โดยมวลรวมไม่ล้น ถัง ถังชั่งน้ำหนักจะต้องวางบนฟัลครัม (Fulcrum) ซึ่งวางอยู่บนขอบใบมีด (Knife Edge) อย่าง แน่นหนาอีกที่หนึ่งซึ่งเมื่อขณะทำงานฟัลครัมและขอบใบมีดต้องไม่เคลื่อนตัวออกจากแนวเดิมประตูยุ้งหินร้อนและถังชั่ง น้ำหนักต้องแข็งแรงและไม่รั่ว

(2) ท้องผสม (Pugmill Mixer) ท้องผสมของโรงงานผสมแบบชุดนี้ จะต้องเป็นชนิดมีเพลาผสมคู่มีอุปกรณ์ให้ความร้อนท้องผสม และสามารถผลิตแอสฟัลต์ได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ประตูปล่อย ส่วนผสมเมื่อปิดจะต้องปิดสนิทโดยไม่มีวัสดุรั่วไหล ต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุมเวลา การผสมเป็นแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะควบคุมไม่ให้ประตูท้องผสมเปิดจนกว่าจะได้เวลาตามที่กำหนดไว้ภายใน ท้องผสมประกอบด้วยใบพาย (Paddle Tip) จำนวนเพียงพอจัดเรียงตัวกัน อย่างเหมาะสมที่จะผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอ ระยะห่าง ระหว่างปลายใบพาย และผนังท้องผสม จะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวมก้อนโตสุด

(3) เครื่องชั่ง (Plant Scale) เครื่องชั่งต้องมีความละเอียด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของมวลรวมสูงสุดที่ต้องการชั่ง หน้าปัทม์เครื่องชั่งต้องมีขนาดใหญ่พอ ชั่งสามารถอ่านน้ำหนักได้ ในระยะห่าง อย่างน้อย 7 เมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่พนักงานควบคุมเครื่องมองเห็น ได้ชัดเจน หน้าปัทม์เครื่องชั่งมวลรวมจะต้องมีเข็มชี้น้ำหนักแต่ละยุ้ง สำหรับเครื่องชั่งต้องมี ตุ้มน้ำหนัก มาตรฐานหนักตุ้มละ 25 กิโลกรัม ไม่น้อยกว่า 10 ตุ้ม หรือมีจำนวนเพียงพอที่จะใช้ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่ง

(4) การควบคุมปริมาณมวลรวมและแอสฟัลต์ที่ใช้ผสมในแต่ละชุด จะต้องเป็นแบบอัตโนมัติ

4.1.11 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง

(1) ชุดอุปกรณ์ควบคุมมวลรวม (Gradation Control Unit) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณมวลรวมที่ไหลออกมาจากยังหินร้อนแต่ละยังได้อย่างถูกต้องแน่นอน ประกอบด้วย เครื่องป้อนหิน (Feeder) อยู่ภายใต้ยังหินร้อน สำหรับการป้อนวัสดุผสมแทรก จะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณต่างหาก ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้ควบคุมการป้อนวัสดุผสม แทรกลงในท้องผสมเพื่อผสมกับมวลรวมในจังหวะของการผสมแห้ง (Dry Mixing) ก่อนที่จะไปผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่จ่ายเข้ามาภายหลังในจังหวะของการผสมเปียก (Wet Mixing)

(2) จังหวะสัมพันธ์ของการควบคุมการป้อนมวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Synchronization of Aggregate and Asphalt Cement Feed)โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการ ป้อนมวลรวมแต่ละขนาดและแอสฟัลต์ซีเมนต์เข้าสู่ท้องผสมเป็นแบบขับเคลื่อนที่สัมพันธ์กันเพื่อให้ได้อัตราส่วนผสมที่คงที่ตลอดเวล

(3) ชุดท้องผสม (Pugmill Mixer Unit) ท้องผสมของโรงงานผสมแบบต่อเนื่องนี้ ต้องเป็นแบบทำงานต่อเนื่อง (Continuous Mixer) เป็นชนิดมีเพลาผสมคู่ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนท้องผสม และสามารถผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ใบพายจะต้องเป็นชนิดปรับมุม ให้ไปในทางเดียวกันเพื่อให้ส่วนผสมเคลื่อนตัวได้เร็ว หรือให้กลับทางกันเพื่อถ่วงเวลาให้ ส่วนผสมเคลื่อนตัวช้าลงได้ และท้องผสมจะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมระดับของส่วนผสมด้วย ระยะห่างระหว่างปลายใบพายและผนังท้องผสมจะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวม ก้อนโตสุด ที่ท้องผสมจะต้องมีแผ่นแสดงปริมาตรของท้องผสม เมื่อมีส่วนผสมบรรจุในท้องผสม ที่ความสูงต่าง ๆ ติดตั้งไว้อย่างถาวร นอกจากนั้นจะต้องมีตารางแสดงอัตราการป้อนวัสดุ มวลรวมต่อนาที เมื่อโรงงานผสมทำงานในอัตราเร็วปกติ

การคำนวณเวลาในการผสม ให้กำหนดโดยใช้น้ำหนักตามสูตรดังนี้ คือ

เวลาในการผสม (วินาที) = A/B

เมื่อ

A = ปริมาณของส่วนผสมทั้งหมดในท้องผสม (Pugmill Dead Capacity) มีหน่วยเป็น กิโลกรัม

B = ส่วนผสมที่ออกจากท้องผสม (Pugmit Output) มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อวินาที

(4) ยุ้งพักส่วนผสม (Discharge Hopper) โรงงานผสมแบบนี้ต้องประกอบด้วยยุ้งสำหรับพักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกมาจากท้องผสม ยังพักส่วนผสมนี้มีประตูเปิดที่ด้านล่างของยุ้งและจะปล่อยส่วนผสมได้เมื่อส่วนผสมเต็มยุ้งแล้ว

(5) สัญญาณเจ้งปริมาณมวลรวมในยุ้งหินร้อน โรงงานผสมต้องมีสัญญาณซึ่งจะแจ้งให้ทราบว่าปริมาณมวลรวมในยุ้งหินร้อน ยังมีปริมาณเพียงพอที่จะดำเนินการต่อไปได้หรือไม่ถ้าปริมาณมวลรวมยุ้ง ใดขาดหรือน้อยไปสัญญาณดังกล่าวจะทำให้ผู้ควบคุมทราบทันที ผู้รับจ้างต้อง หยุดการดำเนินการและทำการแก้ไขจนกว่าผู้ควบคุมจะเห็นสมควร จึงจะอนุญาตให้ ดำเนินการต่อไปได้

4.2 รถบรรทุก (Haut Truck)

รถบรรทุกที่นำมาใช้จะต้องมีจำนวนพอเพียงกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และความสามารถใน การปูของเครื่องปู ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องมากที่สุด ในแต่ละวันที่ปฏิบัติงาน จำนวนรถบรรทุกที่ใช้ให้คำนวณให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม ความจุของรถบรรทุก เวลาในการบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงรถบรรทุก ระยะทางและ ระยะเวลาในการขนส่ง เวลาในการรอ และการเทส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงในเครื่องปู ความสามารถ ในการปูของเครื่องปู และอื่น ๆกระบะรถบรรทุกจะต้องไม่รั่ว พื้นกระบะจะต้องเป็นแผ่นโลหะเรียบ ภายในกระบะจะต้องสะอาด ปราศจากวัสดุที่ไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ตกค้างอยู่ ก่อนใช้ขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องพ่นหรือ เคลือบภายในกระบะด้วยน้ำสบู่ น้ำปูนขาว หรือสารเคมีเคลือบชนิดใด ๆ ที่มีน้ำหนักผสมไม่เกินร้อยละ 5 โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ห้ามใช้น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล หรือน้ำมัน ประเภทเดียวกัน การพ่นหรือเคลือบภายในกระบะให้ทำเพียงบางๆ เท่านั้น และก่อนบรรจุส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตลงกระบะ ให้ยกกระบะเทวัสดุหรือสารเคลือบที่อาจมีมากเกินความจำเป็นออกให้หมด ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบหรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ด้วย

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงมาตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทินจอุปพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเวียงมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิโพร ไกรธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธีรชัย ชังสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนนท์ชัย วิวัฒนธนาวุฒิ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/--

4.3 เครื่องปู (Paver or Finisher)

เครื่องปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง โดยจะเป็นชนิดล้อ เหล็กตีนตะขาบหรือชนิดล้อยางที่มีคุณภาพเทียบเท่า มีกำลังมากพอ และสามารถควบคุมความเร็วใน การเคลื่อนที่ได้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งในขณะที่เคลื่อนไปพร้อมกับรถบรรทุกส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและในขณะเคลื่อนตัวไปตามลำพัง เครื่องปูจะต้องสามารถปรับความเร็วการปูได้หลายอัตรา และปูส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตได้ความลาดถูกต้องตามแบบ

4.3.1 ส่วนขับเคลื่อน (Tractor Unit) ประกอบด้วย เครื่องยนต์ต้นกำลังมีอุปกรณ์ควบคุมความเร็วอ[illegible]งยนต์ (Governor) ให้คงที่ระหว่างทำงาน กระบะบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรี[illegible]per) จะต้องเป็นแบบข้างกระบะหุบได้ สายพานป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Slat Conveyor) เกลียวเกลี่ยจ่ายส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Auger หรือ Screw Conveyor) แยกเป็น 2 ข้าง ซ้ายและขวา ซึ่งสามารถแยกทำงานเป็นอิสระแก่กันได้ ประตูควบคุมการไหล (Flow Gate)ของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตสามารถปรับระดับความสูงของช่องประตูได้

4.3.2 ส่วนเตาร็ด (Automatic Screed Unit) ประกอบด้วย อุปกรณ์ควบคุมความหนา (Thickness Control) อุปกรณ์ควบคุมความลาดเอียงที่ผิว (Crown Control) อุปกรณ์ให้ความร้อนแผ่นเรีด (Screed Heater) แผ่นเตาร็ด (Screed Plate) และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นระบบการ ควบคุมความลาดชัน (Grade Control) และระดับแอสฟัลต์คอนกรีตควรเป็นแบบอัตโนมัติ โดยอาจเป็นแบบ (1) Erected Grade Line (2) Mobile String Line (3) Ski (4) Floating Beam หรือ (5) Joint-matching Shoe สำหรับแบบที่ (2) แบบที่ (3) และแบบที่ (4) ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 9 เมตร แผ่นเตาร็ดจะต้องมีความยาว ไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร และสามารถขยายได้ยาว ไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร แผ่นเตาร็ดจะต้องตรงแนวและได้ระดับ ไม่บิดงอหรือสึกหรอมากเกินสมควร ไม่สึกเป็นหลุม มีระบบการอัดแอสฟัลต์คอนกรีตขั้นต้นเป็นแบบสั่นสะเทือน (Vibratory Screed) หรือแบบคานกระแทก (Tamper Bar) หรือเป็นทั้ง 2 แบบประกอบกัน ซึ่งสามารถปรับ ความถี่ของ การสั่นสะเทือนหรือการกระแทกได้ตามต้องการ สำหรับแบบคานกระแทกจะต้องมีระยะห่าง ระหว่างแผ่นเตาร็ดกับคานกระแทก 0.25-0.50 มิลลิเมตร ผิวของคานกระแทกด้านล่างที่ใช้อัดแอสฟัลต์คอนกรีตต้องอยู่ในสภาพดี และไม่สึกหรอมากกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดความหนาของใหม่

4.4 รถเกลี่ยปรับระดับ (Motor Grader)

รถเกลี่ยปรับระดับนี้ ถ้าจำเป็นต้องนำมาใช้งานจะต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีล้อยาง ผิวเรียบ มีใบมีดยาวไม่น้อยกว่า 3.6 เมตร และมีความยาวของช่วงเพลา (Wheel Base) ไม่น้อยกว่า 4.8 เมตรการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.5 เครื่องจักรบดทับ

เครื่องจักรบดทับทุกชนิดจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง ต้องมีน้ำหนักและคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้องตามที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดที่กำหนดสำหรับเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิด น้ำหนักในการบดทับ ของเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิดจะต้องเหมาะสมกับชนิดและลักษณะของส่วนผสมความหนาของชั้นที่ปู ขั้นตอนการบดทับและอื่น ๆ เครื่องจักรบดทับต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยให้การก่อสร้างชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงัก เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มี ความแน่น ความเรียบ และคุณสมบัติอื่น ๆ ตามกำหนด การกำหนดน้ำหนักเครื่องจักรบดทับ น้ำหนักในการ บดทับของเครื่องจักรแต่ละคัน ตลอดจนการเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับจากจำนวนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เครื่องจักรบดทับจะต้องประกอบด้วยเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ ซึ่งต้อง ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงานก่อน โดยมีจำนวนอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ก. รถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อ ไม่น้อยกว่า 1 คัน และรถบดสั่นสะเทือน 1 คัน หรือรถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อไม่น้อยกว่า 2 คัน ในกรณีที่ไม่มีรถบดสั่นสะเทือน

ข. รถบดล้อยาง ไม่น้อยกว่า 3 คัน รายละเอียดของเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ เป็นดังนี้

4.5.1 รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ (Steel-Tired Tandem Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 8 ตัน และ สามารถเพิ่มน้ำหนักได้จนมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน จะต้องมีน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ไม่น้อยกว่า 37.9 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถบดจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถขับเคลื่อนเดินหน้า และถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุดและการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอ ล้อเหล็กทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงตามแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบไม่เป็นร่อง (Groove) ลึกเป็นหลุม หรือเป็นรอยปุ่ม (Pit) สลักยึดล้อ (King Pin) และลูกปืนล้อ (Wheel Bearing) ต้องไม่สึกหรอมาก เกินไปจนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ (Sprinkler System) มีอุปกรณ์คราดผิวล้อเหล็ก (Scraper) และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้การได้ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ

4.5.2 รถบดล้อยาง (Pneumatic-Tired Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน และสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ มีล้อยางไม่น้อยกว่า 9 ล้อ ล้อรถบดต้องเป็นชนิดผิวหน้าเรียบ มีขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางของล้อ (Rim Diameter) ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีผิวหน้าล้อยางกว้างไม่น้อยกว่า 225 มิลลิเมตร มีขนาดและจำนวนชั้นผ้าใบเท่ากันทุกล้อ ส่วนล้อและเพลาเคลื่อนตัวขึ้นลงได้ อิสระอย่างน้อย 1 แถว มีแรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบดขณะบดอัดไม่มากกว่า 620 กิโลปาสกาล (90 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) และต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อยาง และแผ่นวัสดุ สำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้ได้ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ รถบดล้อยางขณะใช้งานจะต้องมี ความดันลมยางเท่ากันทุกล้อ โดยอนุญาตให้มีความดันลมยางแต่ละล้อแตกต่างกันได้ไม่เกิน35 กิโลปาสกาล (5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)

4.5.3 รถบดสั่นสะเทือน (Vibratory Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 4 ตัน สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่เกิน 35 มิลลิเมตร และต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตัน สำหรับ ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาตั้งแต่ 40 มิลลิเมตร ขึ้นไป โดยอาจเป็นแบบสั่นสะเทือน ล้อเดียวหรือสองล้อก็ได้ ต้องมีความถี่การสั่นสะเทือน (frequency) ไม่น้อยกว่า 33 เฮิรตซ์ (2,000 รอบต่อนาที) และมีระยะเต้น (Amplitude) ระหว่าง 0.20-0.80 มิลลิเมตร มีน้ำหนักต่อ ความกว้างของรถบดไม่น้อยกว่า 22 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถบดจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถบดทับ โดยการเดินหน้าและถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุดและการถอยหลังจะต้อง เรียบสม่ำเสมอ ล้อทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบ ไม่สึกเป็นหลุมหรือเป็นรอยปุ่มสลักล้อและลูกปืนล้อต้องไม่สึกหรอมากเกินไป จนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อ และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำเลี้ยงล้อรถบด เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ มีระบบการสั่นสะเทือนที่อยู่ในสภาพดี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ (นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศรราวุธ แสงมาศ) วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายณัฏฐชา หนิจปุพิพัธ) ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นายวิษณุศาสตร์ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นางสิโทร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชิงสมนึก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายนนทชัย วิวัฒนธนาสมบ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

4.6 เครื่องพ่นแอสฟัลต์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีถังบรรจุแอสฟัลต์ติดตั้งบนรถบรรทุกหรือรถพ่วง และ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน ดังนี้

4.6.1 ไม้วัด (Dipstick) หรือเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ในถัง

4.6.2 หัวเผาให้ความร้อนแอสฟัลต์ (Burner)

4.6.3 เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิแอสฟัลต์ (Thermometer)

4.6.4 ปั๊มแอสฟัลต์ (Asphalt Pump)

4.6.5 เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องท้าย (Power Unit)

4.6.6 ท่อพ่นแอสฟัลต์ (Spray Bar) พร้อมหัวฉีด (Nozzle)

4.6.7 ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือ (Hand Spray)

4.6.8 อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ (Bitumeter)

4.6.9 ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ (Asphalt Tank)

เครื่องพ่นแอสฟัลต์ ต้องมีระบบหมุนเวียน (Circulating System) มีปั๊มแอสฟัลต์ที่สามารถ ใช้ได้ดี ตั้งแต่ถังแอสฟัลต์เหลวจนถึงแอสฟัลต์ซีเมนต์ และต้องทำงานได้ดังนี้

(1) ดูดแอสฟัลต์เข้าถึงได้

(2) หมุนเวียนแอสฟัลต์ในท่อพ่นแอสฟัลต์ และในถังบรรจุแอสฟัลต์ได้

(3) พ่นแอสฟัลต์ผ่านทางท่อพ่นแอสฟัลต์ หรือผ่านท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือได้

(4) ดูดแอสฟัลต์จากถังบรรจุ หรือท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือเข้าสู่ถังได้

(5) ปั๊มแอสฟัลต์จากถังบรรจุประจำรถพ่นแอสฟัลต์ไปยังถังเก็บแอสฟัลต์ภายนอกได้

(6) เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องท้าย ต้องมีมาตรบอกความดันหรืออื่น ๆ

เครื่องปั๊มแอสฟัลต์ ต้องติดเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่ผ่านปั๊ม โดยวัดเป็นรอบ หรือวัด เป็นความดัน หรืออื่น ๆ

ท่อพ่นแอสฟัลต์ อาจประกอบด้วยท่อหลายท่อนต่อกัน มีหัวฉีดติดตั้งโดยมีระยะห่าง ระหว่างหัวฉีดเท่า ๆ กัน หัวฉีดปรับทำมุมกับท่อพ่นแอสฟัลต์ได้ และต้องมีอุปกรณ์ปิดเปิดได้ ท่อพ่นแอสฟัลต์ต้องเป็นแบบที่แอสฟัลต์หมุนเวียนผ่านได้ เมื่อใช้งานต้องมีความดันสม่ำเสมอ ตลอดความยาวของท่อ และสามารถปรับความสูงและความกว้างในการพ่นแอสฟัลต์ได้

ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือที่เคลื่อนที่ได้อิสระ ต้องเป็นแบบใช้หัวฉีด ใช้พ่นแอสฟัลต์บน พื้นที่ที่รถพ่นแอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้ อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ ประกอบด้วย ล้อวัด ความเร็ว (ล้อที่ห้า) ต่อสายเชื่อมไปยังมาตรวัดความเร็วในเก๋งรถ มาตรวัดความเร็วนี้ต้องวัด ความเร็วเป็นเมตรต่อนาที หรือฟุตต่อนาที พร้อมทั้งนี้มีตัวเลขบอกระยะทางรวมที่รถวิ่ง

ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ เป็นชนิดมีฉนวนหุ้มป้องกันความร้อน ภายในถังประกอบด้วยท่อนำความร้อนจากหัวเผา (หนึ่งหัวเผาหรือมากกว่า) มีแผ่นโลหะช่วยกระจายความร้อน มีท่อ ระบายแอสฟัลต์ ที่ถังต้องมีเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์เป็นแบบไม้วัด หรือเข็มวัดบอกปริมาณ หรือทั้งสองชนิด มีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิเป็นแบบหน้าปัทม์ (Dial) หรือแบบแท่งแก้วหุ้มด้วย ปลอกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือทั้งสองชนิดที่อ่านได้ละเอียดถึง 1 องศาเซลเซียส

อุปกรณ์สำหรับเครื่องพ่นแอสฟัลต์ต่าง ๆ เหล่านี้ ก่อนนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้อยู่ใน สภาพใช้งานได้ดี การตรวจสอบและตรวจปรับอุปกรณ์ต้องดำเนินการตามวิธีที่กำหนด ซึ่งแอสฟัลต์ ที่พ่นออกมาจะต้องมีปริมาณสม่ำเสมอตลอดความกว้างและความยาว และเมื่อตรวจสอบโดยวิธี ทดสอบหาปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามขวางและตามยาว จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนด กล่าวคือ ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามขวางคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 17 และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามยาวคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 15 ตามลำดับ

4.7 เครื่องจักรและเครื่องมือทำความสะอาดพื้นที่ที่จะก่อสร้าง

4.7.1 รถบรรทุกน้ำ (Water Truck) ต้องอยู่ในสภาพดี มีท่อพ่นน้ำและอุปกรณ์ฉีดน้ำที่ใช้การได้ดี

4.7.2 เครื่องกวาดฝุ่น (Rotary Broom) อาจเป็นแบบลาก แบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองหรือแบบติดตั้งที่รถไถนา (Farm Tractor) หรือรถอื่นใด แต่ต้องเป็นแบบไม้กวาดหมุนโดยเครื่องกล ขนไม้กวาด อาจทำด้วยไฟเบอร์ ลวดเหล็ก ไนล่อน หวาย หรือวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสมโดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ ต้องมี ประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่ จะก่อสร้างสะอาด

4.7.3 เครื่องเป่าลม (Blower) เป็นแบบติดตั้งที่รถไถนาหรือรถอื่นใด มีใบพัดขนาดใหญ่ ให้กำลังลมแรงและมี ประสิทธิภาพพอเพียงที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

4.8 เครื่องมือประกอบ

4.8.1 เครื่องมือบดทับแบบสั่นสะเทือนขนาดเล็ก (Small Vibratory Compactor) ต้องมีขนาด น้ำหนักเหมาะสมที่ จะใช้บดทับแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่รอบดไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือใช้ในงานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.2 เครื่องมือกระทุ้งแอสฟัลต์คอนกรีต (Hand Tamper) ต้องเป็นแบบและมีขนาด น้ำหนัก เหมาะสมที่จะใช้ กระทุ้งอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องบดทับขนาดเล็กเข้าไปบดทับไม่ได้ หรือใช้งานซ่อมขนาดย่อย การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.3 เครื่องมือตัดรอยต่อ อาจเป็นแบบติดกับรถบดล้อเหล็ก หรือเป็นแบบรถเข็นขนาดเล็ก หรือจะมีทั้ง 2 แบบก็ได้ หรือมีแบบอื่น ๆ ซึ่งสามารถตัดแนวรอยต่อได้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.4 เครื่องมือเจาะตัวอย่าง อาจเป็นชนิดใช้เครื่องยนต์หรือใช้ไฟฟ้าที่สามารถใช้เจาะตัวอย่างที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ได้อย่างเรียบร้อย

4.8.5 ไม้บรรทัดวัดความเรียบ (Straight Edge) ต้องเป็นไม้บรรทัดวัดความเรียบที่มีขนาดเหมาะสมมีความยาว 3.00 เมตร เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่กำหนดไว้แล้วข้างต้น การนำมาใช้งาน และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายณัฏฐา ภูมิจุปหัน) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเวียงนาค อีระเนา) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิโพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ซึ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายพนมชัย วีวัฒนานนท์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

5. การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

5.1 การเตรียมสถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุ

สถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุจะต้องเหมาะสม มีบริเวณกว้างพอที่จะดำเนินการได้ โดยสะดวก นอกจากนั้นจะต้องจัดให้มีการระบายน้ำที่ดี อันจะเป็นการป้องกันมิให้มีน้ำท่วมกองวัสดุได้ พื้นที่สำหรับกองวัสดุที่นำมาใช้งานจะต้องสะอาดปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ เช่น วัชพืช สิ่งสกปรกอื่น ๆ ควรรองพื้นด้วยวัสดุหินห[illegible]วยแผ่นวัสดุที่เหมาะสม สถานที่กองวัสดุจะต้องราบเรียบได้ระดับพอควร การกอง[illegible]ละขนาดจะต้องกองแยกไว้อย่างชัดเจน โดยการกองแยกให้ห่างกันตามสมควร หรือทำยุ้ง กั้นไว้เพื่อป้องกันวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด แต่ละขนาด ไม่ให้ปะปนกัน หรือปะปนกับวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ การกองวัสดุต้องดำเนินการให้ถูกต[illegible] เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุเกิดการแยกตัวโดยการกองวัสดุเป็นชั้น ๆ สูงชั้นละไม่เกินความสูงของกองวัสดุกองเดี่ยว ๆ เมื่อเทจากรถบรรทุกเทท้ายคันหนึ่ง ๆ ถ้าจะกองวัสดุขึ้นต่อไปจะต้องแต่งระดับยอดกองให้เสมอ และไม่ควรกองวัสดุสูงเป็นรูปกรวย

5.2 การเตรียมมวลรวมและวัสดุผสมเทรก

กองวัสดุที่ใช้ทุกชนิดจะต้องมีมาตรการป้องกันไม่ให้วัสดุเปียกน้ำฝน โดยการกองวัสดุในโรงที่มี หลังคาคลุม หรือคลุมด้วยผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสม หรือโดยวิธีอื่นใดที่ได้รับความเห็นชอบ จากผู้ควบคุมงาน วัสดุที่ใช้ทุกชนิดเมื่อป้อนเข้าโรงงานผสม ต้องไม่มีความชื้นเกินกำหนด ตามข้อแนะนำของ บริษัทผู้ผลิตโรงงานผสมที่ใช้งานนั้น ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้โรงงานผสมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มวลรวมที่ใช้แต่ละชนิด ก่อนนำไปใช้งานจะต้องบรรจุอยู่ในยุ้งหินเย็นเยกกันแต่ละยุ้งและ การผสมมวลรวมแต่ละชนิดจะต้องดำเนินการโดยผ่านยุ้งหินเย็นเท่านั้น ห้ามนำมาผสมกันภายนอก ยุ้งหินเย็นในทุกกรณีวัสดุผสมเทรก หากนำมาใช้จะต้องแยกใส่ยุ้งวัสดุผสมเทรกโดยเฉพาะ การป้อนวัสดุผสมเทรก จะต้องแยกต่างหากโดยไม่ปะปนกับวัสดุอื่น ๆ และจะต้องป้อนเข้าห้องผสมโดยตรง

5.3 การเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์

แอสฟัลต์ซีเมนต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียส เมื่อผสม กับมวลรวมที่โรงงานผสมจะต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 159 (8 องศาเซลเซียส หรือมีอุณหภูมิที่ แอสฟัลต์ซีเมนต์มีความหนืด 170 (20 เซนติสโตกส์, Centistokes) หรือมีอุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ใน สูตรส่วนผสมเฉพาะงาน การจ่ายแอสฟัลต์ซีเมนต์ไปยังห้องผสมจะต้องเป็นไปโดยต่อเนื่องและมีอุณหภูมิตามที่กำหนดสม่ำเสมอตลอดเวลา

5.4 การเตรียมเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดตามที่ระบุไว้ในข้อ 4 ที่นำมาใช้งานต้องมีสภาพใช้งานได้ดีโดยจะต้องผ่านการตรวจสอบและหรือตรวจปรับ ตามรายการและวิธีการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนด และผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ก่อน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดต้องมีจำนวน พอเพียงที่จะอำนวยให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปโดยต่อเนื่อง ไม่ติดขัด หรือหยุดชะงัก และในระหว่างการก่อสร้างจะต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาทำงาน

5.5 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

5.5.1 รองพื้นทาง พื้นทาง หรือไหล่ทาง จะต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามรูปแบบก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ กรณีรองพื้นทาง หรือพื้นทาง หรือไหล่ทางมีความเสียหาย เป็นคลื่น เป็นหลุมบ่อมีจุดอ่อนตัว (Soft Spot) หรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อนโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

5.5.2 ผิวทางราดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ มีผิวหน้าไม่สม่ำเสมอ หรือเป็นคลื่นและไม่มีการทำชั้นปรับระดับให้ปรับแต่งให้สม่ำเสมอ ถ้ามีหลุมบ่อ รอยแตก จุดอ่อนตัว หรือความเสียหายของชั้นทางใด ๆ จะต้องตัดหรือขุดออก แล้วปะซ่อมหรือขุดซ่อมแล้วแต่กรณี แล้วบดทับให้แน่นและมีผิวหน้าที่เรียบสม่ำเสมอ โดยให้มีระดับและความลาดถูกต้องตามแบบ วัสดุที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพดี ขนาดและปริมาณวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสียหายและพื้นที่ที่จะซ่อม

5.5.3 พื้นทางหรือไหล่ทางที่มีไพรมโคท (Prime Coat) หลุดหรือเสียหาย ต้องแก้ไขใหม่ให้เรียบร้อยตามวิธีการที่ผู้ ควบคุมงานกำหนด แล้วทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ซ่อมก่อนจึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้ ระแนง

5.5.4 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำไพรมโคททิ้งไว้ มีผิวหลุดเสียหายเป็นพื้นที่ต่อเนื่องมากเกินกว่าที่จะซ่อมตามข้อ 5.5.3 ให้ได้ผลดี ให้พิจารณาคราด (Scarify) พื้นทางหรือไหล่ทางนั้น แล้วบดทับใหม่ ให้ได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วทำไพรมโคทใหม่ทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ทำไพรมโคทก่อนจึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้

5.5.5 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำไพรมโคททิ้งไว้นาน โดยไม่ได้ทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขั้นตอนการก่อ สร้างปกติ แต่ไพรมโคทไม่หลุดเสียหายก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ อาจพิจารณา ให้ทำแทคโคท (Tack Coat) โดยให้ดำเนินการตาม มทถ 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

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

(1) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกันการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้ อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้ง นี้ความหนารวมที่ปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนารวมเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับ ระดับ เฉพาะส่วนที่ยุบด้วย หรือเป็นแอ่งก่อน

(2) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัว หรือเป็นแอ่ง ก่อน โดยให้ปูเป็นชั้น ๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตรการแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต ให้บดทับด้วยรถบดล้อ ยางจนได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วจึงปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป

5.5.7 รองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางราดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับต้องสะอาดปราศจากฝุ่น วัสดุสกปรก หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ปะปน

5.5.8 การทำความสะอาดรองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตทับ โดยการกวาดฝุ่น วัสดุหลุดหลวม ทรายที่สาดทับไพรมโคท สำหรับพื้นทางหรือ ไหล่ทางออกจนหมดด้วยเครื่องกวาดฝุ่น ต้องปรับอัตราเร็วการหมุน และน้ำหนักกดที่กดลงบน รองพื้นทาง พื้นทางไหล่ทางหรือผิวทางราดยางเดิมให้พอดี โดยไม่ทำให้รองพื้นทาง พื้นทางไหล่ทาง หรือผิวทางเดิมเสียหาย เสร็จแล้วให้ใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกจนหมด

5.5.9 กรณีที่มีคราบฝุ่นหรือวัสดุจับตัวแข็งอยู่ที่พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตทับ ให้กำจัดคราบแข็งดังกล่าวออกโดยการใช้เครื่องมือใดๆ ที่เหมาะสมตามที่ ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ ขูดออก ล้างให้ สะอาด ทิ้งไว้ให้แห้ง ใช้เครื่องกวาดฝุ่นกวาดแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด

5.5.10 ผิวทางราดยางเดิมที่มีแอสฟัลต์เยิ้ม ก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน โดยการปาดแอสฟัลต์ที่เยิ้มออก หรือโดยวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานนณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ชันจุมทินธ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางวิมลมาตุ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสาไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชังสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนตชัย วิวัฒนธนาญช์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppoo.go.th

5.5.11 ผิวทางราดยางเดิมหรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใด ๆ ที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องทำแทคโคทก่อน โดยให้ดำเนินการตาม มทถ 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

5.5.12 ขอบของโครงสร้างคอนกรีตใดๆ หรือผิวหน้าตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ที่จะต่อเชื่อมกับแอสฟัลต์คอนกรีตที่จะก่อสร้างใหม่จะต้องทำแทคโคทก่อนโดยให้ดำเนินการตาม มทถ. 227 :มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

5.5.13 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่จะต้องปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องพูดวีสดุยาแนวรอยแตกและรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตให้หมด ล้างทำความสะอาดทั้งไว้ให้แห้ง แล้วใช้เครื่องเป่า ลมเป่าฝุ่นออกให้หมด แล้วทำแทคโคทโดยให้ดำเนินการตาม มทถ. 227: มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

6. วิธีการก่อสร้าง

6.1 การควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม

การดำเนินการควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1.1 การควบคุมคุณภาพส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ 1 คุณภาพของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต้องสม่ำเสมอตรงตาม สูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ กำหนดขึ้น สำหรับแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น ๆ สูตรส่วนผสมเฉพาะงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเหตุผลในข้อ 3.5 และ ข้อ 3.6

6.1.2 การควบคุมเวลาในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต โรงงานผสมต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุม เวลาแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งและปรับเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกได้ตามต้องการสำหรับโรงงานผสมแบบชุด ระยะเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกควรใช้ประมาณ 15 วินาที และ 30 วินาที ตามลำดับ สำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง ระยะเวลาในการผสมให้คำนวณจากสูตรตาม ข้อ 4.1.11 (3) ในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยโรงงานผสมทั้ง 2 แบบ ต้องได้ส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตที่สม่ำเสมอ ในกรณีที่ ผสมกันตามเวลาที่กำหนดไว้แล้วแต่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ยังผสมกันได้ไม่สม่ำเสมอตามต้องการ ก็ให้เพิ่ม เวลาในการผสมขึ้นอีกก็ได้ แต่เวลาที่ใช้ในการผสม ทั้งหมดต้องไม่เกิน 60 วินาที ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การกำหนดเวลาในการผสม ของโรงงานผสมใด ๆ ให้กำหนดโดยการทดสอบหาปริมาณที่แอสฟัลต์ เคลือบผิวมวลรวมตาม วิธีการทดสอบ AASHTOT 195 "Determining Degree of Particle Cooling of BituminousAggregate Mixtures" โดยให้ถือหลักเกณฑ์กำหนดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวม

ชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	ปริมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวมร้อยละโดยพื้นที่
พื้นทาง	ไม่น้อยกว่า 90
ผิวทาง รองผิวทาง ไหล่ทาง ปรับระดับ	ไม่น้อยกว่า 95

6.1.3 การควบคุมอุณหภูมิของวีสดุก่อนการผสมและอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

(1) มวลรวม ก่อนการผสมต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 163 (8 องศาเซลเซียส และมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก และขณะผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ จะต้องมีอุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

(2) แอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะเก็บในถังเก็บรอใช้งานต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียสเมื่อจะผสมกับมวลรวมต้องให้ความร้อนเพิ่มจนได้อุณหภูมิ 159+8 องศาเซลเซียส หรือ อุณหภูมิที่ แอสฟัลต์ซีเมนต์มีความหนืด 170–20 เซนติสโตกส์ (Centistokes) หรืออุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

(3) แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมเสร็จ ก่อนออกจากท้องผสมจะต้องมีอุณหภูมิระหว่าง 121–168 องศาเซลเซียส หรือตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน ถ้ามีอุณหภูมิเตกต่างไปกว่าที่กำหนดนี้ ห้ามนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวไปใช้งาน

(4) ต้องมีการบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่ผ่านหม้อเผา อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ขณะก่อนผสมกับมวลรวม และอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยใช้เครื่องบันทึกอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ พร้อมที่จะให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องส่งบันทึกรายการอุณหภูมิดังกล่าวประจำวันแก่ผู้ควบคุมงานทุกวันที่ปฏิบัติงาน

(5) การวัดอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่อยู่ในรถบรรทุก ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่อ่านอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว การวัดอุณหภูมิให้วัดผ่านรูที่เจาะไว้ข้างกระบะรถบรรทุกทั้ง 2 ด้าน ที่ประมาณกึ่งกลางความยาวของกระบะ และสูงจากพื้นกระบะประมาณ 150 มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจากรถบรรทุกทุกคันแล้วจดบันทึกอุณหภูมิไว้

6.2 การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมไปยังสถานที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่ เตรียมไว้แล้วโดยถูกต้องตามข้อ 4.2 ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ (นุชจรีจะศิริ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายสราวุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายบัญรัฐมิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา ทิมิจอุปทัน) ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางวิยมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นางลีไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นวมนตชัย วิวัฒนชาญชย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pdoo.co.th

6.3 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องใช้เครื่องปูที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.3 โดยต้องผ่าน การตรวจสอบ ตรวจปรับ และอนุญาตให้ใช้ได้แล้วจากผู้ควบคุมงาน การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องคำนวณความเร็วของเครื่องปูให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ การปูจะต้องดำเนินไปโดยต่อเนื่องมากที่สุดด้วยความเร็วการปูที่สม่ำเสมอ ปริมาณส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตที่ออกจากเตารีดของเครื่องปู จะต้องมีปริมาณสม่ำเสมอตลอดความกว้างของพื้นที่ที่ปู โดยขณะปู ควรป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากกระบะบรรจุผ่านไปยังเกลียวเกลี่ยจ่ายทั้ง 2 ข้าง จนถึงส่วนเตารีด โดยสม่ำเสมอ มีระดับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงที่ และในการปฏิบัติบี้ให้เป็นไป โดยต่อเนื่องมากที่สุด ในส่วนของเตารีดอัดราเร็วการกระแทกของคานกระแทก และจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเตารีดแบบ สั่นสะเทือนตลอดจนระยะเต้นจะต้องคงที่และใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะของส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตความหนาของชั้นทางและอื่น ๆ ในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตขณะยังไม่ได้บดทับ จะต้องมีลักษณะผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้าน ตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearng) รอยเคลื่อนตัวเป็นเอ่ง (Shoving) การแยกตัวของ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือลักษณะความเสียหายอื่น ๆ ขณะปูหากปรากฏว่ามีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นให้รีบแก้ไขในทันที ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีลักษณะจับตัวเป็นก้อนเชิง ห้ามนำมาใช้

6.3.1 สภาพผิวชั้นทางก่อนการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องแห้ง ห้ามปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะฝนตกหรือเมื่อผิวชั้นทางที่จะปูเปียกชื้น

6.3.2 อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะปู ไม่ควรลดลดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิ เมื่อออกจากโรงงานผสมที่กำหนดให้โดยผู้ควบคุมงาน เกินกว่า 14 องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การตรวจวัดอุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วบนถนน จะต้องดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลาของการปู หากปรากฏว่าอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ให้ตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขโดยทันที

6.3.3 การวางแนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ก่อนการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทุกชั้นจะต้องวางแนวขอบชั้นทางที่จะปูก่อน โดยการใช้เชือกจิงวางแนวและยึดติดกับพื้นที่ที่จะปู ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้แน่นหรือวิธีการกำหนดแนวอื่นใด ที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงาน เห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกของชั้นทางแต่ละชั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ตรงแนวเรียบร้อยตามแบบ การดำเนินการนี้ไม่รวมถึง การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับคันหิน (Curb) และร่องระบายน้ำ (Gutter) หรือส่วนของโครงสร้างใด ๆ ที่มีแนวถูกต้องตามแบบอยู่แล้ว

6.3.4 ลำดับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องดำเนินการปูช่องจราจรหลักหรือทางตรงก่อน ส่วนช่องจราจรหรือบริเวณอื่น ๆ เช่น ทางแยกทางเชื่อม ส่วนขยายหรือบริเวณย่อยอื่น ๆ ให้ดำเนินการภายหลัง

6.3.5 การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง รอยต่อตามขวางหมายถึง แนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขวางที่ปลายแปลงก่อสร้างที่สิ้นสุดการก่อสร้างประจำวันการก่อสร้างรอยต่อตามขวาง อาจดำเนินการได้ 2 วิธี คือ

(1) การใช้ไม้แบบ โดยใช้ไม้แบบที่มีความหนาเท่ากับความหนาของชั้นทางที่ปวางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู เมื่อปูแอสฟัลต์คอนกรีตถึงไม้แบบนี้ให้ปูเลยไปเป็น ทางลาดที่มีความ ยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยวดยานสะดุดเมื่อแล่นผ่าน และอาจอนุญาตให้ ใช้ทรายรองพื้นส่วนลาดได้ เพื่อความสะดวกในการลอกแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เป็นทางลาดออก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การ

(2) การใช้กระดาษเข็งสำเร็จรูปหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปใด ๆ ที่ใช้สำหรับทำรอยต่อตามขวางโดยเฉพาะ ซึ่งใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยนำมาวางที่จุดสิ้นสุด ของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู แล้วปูแอสฟัลต์คอนกรีตทับเป็นทางลาดที่มี ความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยวดยานสะดุดเมื่อแล่นผ่าน

เมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อจากรอยต่อตามขวางนั้น ก็ให้ยกไม้แบบ แผ่นกระดาษเข็ง หรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปนั้น รวมทั้งชั้นทางส่วนที่ปูเป็นทางลาดออกไป ตรวจสอบระดับด้วยไม้ บรรทัดวัดความเรียบหากระดับหรือความหนาของชั้นทางส่วนใดไม่ถูกต้องตามแบบ ให้ตัดชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตส่วนนั้นออกไปจนถึงชั้นทางส่วนที่มีระดับและความหนาถูกต้องตามแบบด้วย เครื่องตัดรอยต่อแอสฟัลต์คอนกรีตให้ได้แนวตรงและตั้งฉากโดยเรียบร้อย ก่อนที่จะปูชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป ให้ทารอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกับ ชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ให้ดำเนินการตาม มทถ. 227: มาตรฐานงาน แทคโคท (Tack Coat)

ในกรณีที่การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหยุดชะงักด้วยเหตุใดก็ตามในระหว่างการก่อสร้าง ประจำวัน จนทำให้อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณหน้าเตารีดลดลงต่ำกว่า ที่กำหนด ก็ให้ทารอยต่อตามขวางที่บริเวณนั้นด้วยโดยให้ตัดรอยต่อถึงบริเวณที่มีความหนาตาม แบบและได้บดทับเรียบร้อยแล้ว โดยตัดให้ตั้งฉากพร้อมกับตักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่ ตัดออกทิ้งไป ให้ทารอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บางๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกับชั้นทางที่ จะปูใหม่ได้ดี การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์ให้ดำเนินการตาม มทถ 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อเชื่อมกับรอยต่อตามขวางในครั้งใด ๆ เมื่อเริ่มปูส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตไปได้กระบะแรก ให้ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบระดับที่รอยต่อ หากไม่ได้ระดับตามที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วนขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ ปูใหม่นั้นยังร้อนอยู่

ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตแต่ละช่องจราจร รอยต่อตามขวางของการก่อสร้างชั้นทางที่ ช่องจราจรข้างเคียงต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน โดยต้องก่อสร้างให้มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดเป็นจุดอ่อนทำให้เกิดความเสียหายภายหลังได้

ในกรณีที่ปูแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น รอยต่อตามขวางของแต่ละชั้นจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร และจะต้องห่างจากรอยต่อตามขวางของช่องจราจรข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ด้วย

6.3.6 การก่อสร้างรอยต่อตามยาว ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประกบกับชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วนั้น อาจทำได้ 2 วิธี คือ ความหมาย

(1) การปส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25–50 มิลลิเมตร แล้วดันส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ส่วนที่เหลื่อม เข้าไปนี้ให้ชนแนวรอยต่อโดยให้สูงกว่าระดับที่ด้านบอกถัดไปให้มากพอที่เมื่อบดทับแล้ว รถบด จะไปอัดส่วนผสมแอสฟัลต์ติก คอนกรีตตรงรอยต่อนั้นแน่นและเรียบได้ระดับสม่ำเสมอกับผิวชั้นทางที่ก่อสร้างประกบนั้น

(2) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25–50 มิลลิเมตร คัดเม็ดวัสดุก้อนโตบริเวณที่เหลื่อมกับตรงรอยต่อ นั้นออกทั้งไป ซึ่งเมื่อบดทับจะได้รอยต่อตามยาวที่แน่น ไม่ชรุขระ และเรียบได้ระดับ สม่ำเสมอกับผิวทางที่ก่อสร้างประกบนั้นก่อนจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับชั้นทางของช่องจราจรที่ได้ ดำเนินการเรียบ รอยแล้ว ให้ตัดแต่งรอยต่อตามยาวนั้นด้วยเครื่องมือตัดรอยต่อตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.8.3 โดยตัดให้ตั้งฉากกับชั้นทางที่ปูทับและรอยต่อนั้นจะต้องตรงแนว เรียบร้อย คม ไม่อักขาด เสร็จแล้วให้ทารอยต่อนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกันได้ดีกับ ชั้นทางที่ประกบ การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์ นี้ ให้ดำเนินการตาม มทถ. 227 : มาตรฐาน งานแทคโคท (Tack Coat)ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น แต่ละชั้นให้ก่อสร้างให้มีรอยต่อตามยาวเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร ถ้าเป็นชั้นทาง 2 ช่องจราจร รอยต่อตามยาวของชั้นทาง ชั้นบนสุดให้อยู่ในแนวขอบช่องจราจรตามแบบการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน โดยใช้เครื่องปูหลายเครื่อง การปูชั้นทางโดยเครื่องปูที่ตามหลัง ให้ปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเหลื่อมเข้าไปในชั้นทาง ที่กำลังปูโดยเครื่องปูเครื่อง หน้า 25–50 มิลลิเมตร ในกรณีเช่นนี้ไม่จำเป็นต้องตัดรอยต่อตามยาวและไม่ต้องทำแทคโคท

6.3.7 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในทางโค้ง ให้ปูช่องจราจรด้านโค้งในก่อนไปตามลำดับจนถึงโค้งนอกแต่ถ้าก่อสร้างในฤดูฝนจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้เสร็จเต็มโค้งโดยเร็วที่สุด เพื่อป้องกันน้ำขังบน ชั้นทาง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต

(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิสวกร	(นายสราวุธ แสงมาตุ) วิสวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐรุทธิ์ สริมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทัฬจุปทันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นายวิบูลมาตุ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสิโพร,โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนนท์ชัย วิวัฒนชาญชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

6.3.8 การตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วแต่ยังไม่ได้บดทับเป็นระยะ ๆ ช่วงละไม่เกิน 8 เมตร โดยให้ตรวจวัดความหนาตลอดความกว้างของชั้นทาง หากปรากฏว่าความหนาของชั้นทางคลาดเคลื่อนไปจากความหนา ที่กำหนดให้แก้ไขทันทีขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนดกรณีที่มี ความหนาน้อยกว่าที่กำหนด ให้ตราดผิวแล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพถูกต้องมาปูเสริม เกลี่ยให้ได้ระดับสม่ำเสมอแล้วตรวจสอบระดับให้ถูกต้อง

6.3.9 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยรถเกลี่ยปรับระดับ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณ ที่เครื่องปูไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือไม่เหมาะสมที่จะเข้าไปดำเนินการ อาจพิจารณาให้ ใช้รถเกลี่ยปรับระดับที่ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.4 ดำเนินการได้แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้ระดับถูกต้อง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.3.10 การบดด้วยแรงคน กรณีที่เป็นพื้นที่จำกัด หรือพื้นที่ที่ต้องการปรับระดับ พื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวาง และอื่นๆ ที่เครื่องปูและรถเกลี่ยปรับระดับเข้าไปดำเนินการไม่ได้ ไม่เหมาะสม หรือไม่สะดวกที่จะเข้าไป ดำเนินการ อาจพิจารณาใช้คนปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในบริเวณดังกล่าวได้ ทั้งนี้ให้อยู่ใน ดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานในการใช้คนดำเนินการนี้ ให้ใช้หลั่วตักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไปกองเรียงกันบนพื้นที่ที่ต้องการปู แต่ละกองเป็นกองเดี่ยว ๆ ห้ามกองทับกันเป็นกองสูง เกลี่ยแต่งให้เรียบสม่ำเสมอ แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้ระดับถูกต้อง

6.3.11 การตรวจสอบความเรียบในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตรวจสอบภายหลังจากการบดทับเที่ยวแรก โดยใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบวางทาบไปบนผิวหน้าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต หากต้องเสริมแต่งปรับระดับใหม่ ให้ดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนด

6.4 การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.5 และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงักเครื่องจักรบดทับต่าง ๆ ดังกล่าวก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจปรับให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดและอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

การบดทับจะต้องกระทำทันทีหลังจากการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเริ่มบดทับขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังร้อนอยู่โดยมีอุณหภูมิระหว่าง 120–150 องศาเซลเซียสเมื่อบดทับแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่น ความเรียบสม่ำเสมอได้ระดับและความลาดตามแบบไม่มีรอยเตกรอยเคลื่อนตัวเป็นเอ่งรอยคลื่นรอยล้อรถบดหรือความเสียหายของผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๆ

6.4.1 หลักการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทั่ว ๆ ไปในกรณีที่ข้อกำหนดไม่ได้ระบุวิธีการบดทับเป็นอย่างอื่น การบดทับให้พิจารณาดำเนินการตามหลักการบดทับดังนี้

ในเบื้องต้นให้บดทับรอยต่อต่าง ๆ ก่อนโดยทันทีต่อจากนั้นก็ให้บดทับขั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) โดยให้รถบดทับตามหลังเครื่องปูให้ใกล้ชิดเครื่องปูมากที่สุดเท่าที่จะมากได้และในการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับต้องไม่มีรอยเตกไม่มีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดต่อไปเป็นการบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) โดยให้บดทับตามติดการบดทับในขั้นต้นให้ใกล้ชิดที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้และต้องดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิเหมาะสมที่จะทำให้ได้ความแน่นตามที่กำหนดต่อจากนั้นเป็นการบดทับชั้นสุดท้าย (Finish Rolling) ซึ่งจะต้องดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิที่รถบดจะสามารถลบรอยล้อรถบดทับที่ผ่านมาได้เรียบร้อย)

ในการบดทับจะต้องเริ่มบดทับที่ขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือด้านขอบนอกก่อนแล้วจึงค่อย ๆ บดทับเหลื่อมเข้าไปสู่ด้านเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนเว้นแต่การบดทับช่วงการยกโค้งซึ่งจะต้องบดทับทางด้านต่ำก่อนแล้วจึงบดทับเหลื่อมไปทางด้านสูงการบดทับแต่ละเที่ยวให้บดทับขนานไปกับเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนและให้แนวบดทับเหลื่อมกัน (Overlap) ประมาณ150 มิลลิเมตรเต่ถ้าบดทับแล้วเกิดเป็นคลื่นตามขวางหรือส่วนผสมเคลื่อนตัวเป็นเอ่งก็ให้เปลี่ยนเป็นบดทับเหลื่อมกันครึ่งหนึ่งของความกว้างของล้อรถบดการหยุดรถบดแต่ละเที่ยวของการบดทับต้องไม่หยุดที่แนวเดียวกับรอยหยุดของรถบดเที่ยวก่อนแต่ควรหยุดรถบดให้เหลื่อมกันเป็นระยะห่างพอสมควร

ในระหว่างการบดทับหากมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดควรใช้น้ำหรือสารสำหรับเคลือบล้อรถบดใดๆ ที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบพ่นล้อรถบดบาง ๆ เพียงเพื่อเคลือบผิวหน้าล้อรถบดให้เปียกขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดหากหมดความจำเป็นแล้วให้เลิกใช้การบดทับรถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอโดยใช้ล้อขับ (Drive Wheel) นำหน้าให้ใกล้ชิดเครื่องปูมากที่สุดหากมีการเปลี่ยนความเร็วรถบดขณะบดทับจะต้องค่อย ๆ เปลี่ยนความเร็วทีละน้อยในช่องทางการบดทับช่องทางใด ๆ การบดทับเดินหน้าและถอยหลังให้อยู่ในแนวช่องทางการบดทับเดียวกันก่อนเดินหน้าและถอยหลังรถบดจะต้องหยุดนิ่งก่อนถ้าเป็นรถบดสั่นสะเทือนจะต้องหยุดการสั่นสะเทือนก่อนด้วยการเปลี่ยนแนวช่องทางบดทับจะต้องค่อย ๆ เปลี่ยนโดยให้ไปเปลี่ยนบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่ได้บดทับและเย็นตัวแล้วห้ามเปลี่ยนบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับหรือที่ยังร้อนอยู่การบดทับช่องทางบดทับถัดไปจะต้องขนานกับช่องทางเดิมการจอดรถบดขณะบดทับหรือบดทับเสร็จแล้วให้จอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เย็นตัวแล้วห้ามจอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ยังร้อนอยู่ถ้าในการบดทับทำให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเกิดการเคลื่อนตัวออกไปต้องแก้ไขโดยด่วนโดยการคราดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณดังกล่าวให้หลวมแล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพและอุณหภูมิถูกต้องมาเพิ่มพร้อมกับแต่งระดับให้สม่ำเสมอได้ระดับถูกต้องแล้วจึงบดทับใหม่

6.4.2 ความเร็วของรถบดในการบดทับในการบดทับโดยทั่ว ๆ ไปรถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการบดทับขึ้นอยู่กับชนิดของรถบดอุณหภูมิชนิดลักษณะและความหนาของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขั้นตอนการบดทับและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ความเร็วสูงสุดในการบดทับสำหรับรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนรถบดล้อเหล็กแบบสั่นสะเทือนซึ่งบดทับโดยไม่สั่นสะเทือนและรถบดล้อยางในการบดทับขั้นตอนต่างๆ ควรจะเป็นไปตามตารางที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงกสุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายนักฆ่า ทรัพย์ฤทธิ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิมลมาศ ธีระเนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสิโทร ไทธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ยิ่งสมนิติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนพดล วิวัฒนธนาลย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 6 ความเร็วของรถบดในการบดทับ

ความเร็วของการบดในการบดทับ						
ชนิดของรถบด	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
รถบดสั่นสะเทือน *	4–5	2.5–3	4–5	2.5–3	–	–

หมายเหตุ * รวมถึงรถบดสั่นสะเทือนบดทับโดยไม่สั่นสะเทือน / ** ดูตารางที่ 7 ประกอบความเร็วสูงสุดของการบดทับสำหรับรถบดสั่นสะเทือนที่มีความถี่ในการสั่นสะเทือนใด ๆ ขึ้นอยู่กับระยะกระแทกของล้อรถบด (Impact Spacing) ซึ่งตามปกติระยะการกระแทกของล้อรถบดจะน้อยกว่าความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่บดทับแล้วในการบดทับระยะกระแทกของล้อรถบดไม่ควรน้อยกว่า 10 ครั้งต่อระยะทาง 300 มิลลิเมตร (หรือ 33 ครั้งต่อระยะทาง 1 เมตร) ที่รถบดเคลื่อนตัวไปสำหรับความเร็วที่เหมาะสมในการบดทับของรถบดสั่นสะเทือนที่ความถี่การสั่นสะเทือนใด ๆ ที่ใช้ และระยะกระแทกของล้อรถบดที่กำหนดควรจะเป็นไปตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว ความถี่ และจำนวนครั้งการกระแทก
(ช่วงที่ควรใช้อยู่ในกรอบเส้นทึบ)

ความถี่การสั่นสะเทือน เฮิรตซ์ (รอบต่อนาที)	จำนวนครั้งการกระแทกต่อ 1 เมตร (จำนวนครั้งการกระแทกต่อระยะ 1 ฟุต)				
30 (1.800)	4.50 (13.6)	33.8 (10.2)	27.0 (8.2)	22.5 (6.8)	19.3 (5.8)
33 (2,000)	50.0 (15.2)	37.5 (11.4)	30.0 (9.1)	25.0 (7.6)	21.4 (6.5)
37 (2200)	55.0 (16.7)	41.3 (12.5)	33.0 (10.0)	27.5 (8.3)	23.8 (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)
กม./ชม.	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6
ความเร็ว ไมล์/ชม.	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
รถบด ม./นาที	40.0	53.3	66.7	80.0	93.3
ฟุต/นาที	132	176	220	264	308

6.4.3 การทำแปลงทดลองเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับก่อนเริ่มการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อให้ใช้เครื่องจักรบดทับที่มีอยู่ได้ถูกต้องเหมาะสมต่องานและเกิดประโยชน์สูงสุดควรทำแปลงทดลองในสนามยาวประมาณ 100–150 เมตรเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ (Pattern of Roing) ที่เหมาะสมกับชนิดจำนวนสภาพเครื่องจักรที่นำมาใช้งานโดยเมื่อบดทับเสร็จแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความเรียบความแน่นสม่ำเสมอได้ระดับความลาดตามแบบและมีคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้องตามที่กำหนดการทำแปลงทดลองบดทับนี้ให้ดำเนินการแก้ไขปรับการใช้งานหรือเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับได้แล้วแต่กรณีจนกว่าจะสามารถบดทับได้ถูกต้องตามที่กำหนดและผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้วจึงนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในงานนั้น ๆต่อไปในระหว่างการก่อสร้างหากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือเครื่องจักรบดทับที่ใช้งานและอื่น ๆ ผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาให้ปรับปรุงแก้ไขหรือทำแปลงทดลองในสนามเพื่อทดลองหาความเหมาะสมใหม่ก็ได้ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานการกำหนดรูปแบบการบดทับที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรบดทับชุดใดที่ใช้งานนั้นให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองบดทับเพื่อกำหนดขนาดพื้นที่บดทับที่สัมพันธ์กับกำลังผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของโรงงานผสมอัตราการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเพื่อทราบจำนวนเที่ยวการบดทับเต็มผิวหน้าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต (Coverage) จำนวนเที่ยวการบดทับซ้ำที่ช่องทางบดทับแต่ละช่อง (Pass) ความเร็วของรถบดแต่ละชนิดในการบดทับและอื่น ๆ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสดง

มทถ. 230 – 2562
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงภคุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายบัญรัวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา หินิรจูปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางวิยงมาศ ธีระเนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิ่ไพฑ ไกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอัชชัย ชังสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนนทชัย วิวัฒนธนาสุข)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

6.4.4 ลำดับขั้นตอนการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

(1) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกหรือเต็มผิวจราจรในคราวเดียวการบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

ก. บดทับรอยต่อตามขวาง

ข. บดทับขอบผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก

ค. บดทับขั้นต้น

ง. บดทับขั้นกลาง

จ. บดทับขั้นสุดท้าย

(2) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกันหรือปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับช่องจราจรเดิมที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วหรือประกบกับแนวโครงสร้างใดที่มีอยู่แล้วการบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

ก. บดทับรอยต่อตามขวาง

ข. บดทับรอยต่อตามยาว

ค. บดทับขอบผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก

ง. บดทับขั้นต้น

จ. บดทับขั้นกลาง

ฉ. บดทับขั้นสุดท้าย

6.4.5 การบดทับรอยต่อตามขวางให้ใช้รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อหรือรถบดสั่นสะเทือนแต่ให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนสำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกก่อนการบดทับรอยต่อตามขวางควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสมวางรองขีดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางทั้ง 2 ด้านเพื่อรองรับล้อรถบดเวลาบดทับเลยขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตออกไปเป็นการป้องกันมิให้ขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปลายรอยต่อตามขวางเสียหายเสร็จแล้วจึงบดทับรอยต่อตามขวางโดยในการบดทับเที่ยวแรกให้รถบดวิ่งบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วและให้ล้อรถบดเหลื่อมเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ ประมาณ150 มิลลิเมตรใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อหากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบร้อยทันทีและในการบดทับเที่ยวต่อ ๆ ไปให้แนวบดทับค่อย ๆ เลื่อนเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่เที่ยวละ 150–200 มิลลิเมตรจนในที่สุดล้อรถบดจะเข้าไปบดทับบนชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตที่ปูใหม่ทั้งหมดสำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรประกบกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้วการบดทับในครั้งแรกให้บดทับบริเวณปลายรอยต่อตามขวางด้านที่บรรจบกับรอยต่อตามยาวโดยให้บดทับขนานไปตามรอยต่อตามยาวเป็นระยะประมาณ 0.5–1 เมตรแล้วใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อหากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบร้อยทันทีต่อจากนั้นให้เริ่มบดทับรอยต่อตามขวางก่อนบดทับควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสมวางรองขีดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางด้านนอกเสร็จแล้วให้บดทับรอยต่อตามขวางโดยให้ดำเนินการตามวิธีการบดทับดังกล่าวข้างต้น

6.4.6 การบดทับรอยต่อตามยาวรอยต่อตามยาวแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

(1) รอยต่อเย็นหรือรอยต่อเก่า (Cold Joint) หมายถึง รอยต่อตามยาวระหว่างช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต และบดทับเรียบร้อยแล้ว กับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ ที่ก่อสร้างประกบกัน

ในการบดทับรอยต่อตามยาว เมื่อใช้รถบดล้อเหล็กชนิดไม่สั่นสะเทือนการบดทับเที่ยวแรกให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้วโดยให้ล้อรถบดเหลื่อมเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ 100–150 มิลลิเมตรและในการบดทับเที่ยวต่อ ๆ ไป ให้ล้อรถบดค่อย ๆ เลื่อนแนวบดทับเหลื่อมเข้าไปบนชั้นทางที่ก่อสร้างใหม่เพิ่มขึ้นจนกระทั่งล้อรถบดทั้งหมดจะอยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ในกรณีใช้รถบดสั่นสะเทือนบดทับการบดทับจะต้องให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่สร้างใหม่ โดยให้ล้อรถบดเหลื่อมเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ที่ก่อสร้างแล้ว 100–150 มิลลิเมตร+ และให้ดำเนินการบดทับซ้ำตามแนวบดทับดังกล่าวจนกระทั่งได้รอยต่อตามยาวที่เรียบร้อยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

(2) รอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ (Hot Joint) หมายถึงรอยต่อตามยาวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างช่องจราจร 2 ช่อง ที่ก่อสร้างพร้อมกันโดยการปูด้วยเครื่องปู 2 ชุด

ในการบดทับรอยต่อตามยาวแบบนี้ ให้ใช้รถบดล้อเหล็กเข้าบดทับพื้นที่บริเวณรอยต่อทั้ง 2 ข้างของรอยต่อตามยาว กว้างประมาณ 400 มิลลิเมตร ที่เว้นไว้ในการบดทับขั้นต้นการบดทับให้แนวรอยต่อ ตามยาวอยู่กึ่งกลางความกว้างของล้อรถบดโดยให้บดทับจนกว่าจะได้รอยต่อตามยาวที่เรียบร้อยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

6.4.7 การบดทับขั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) ภายหลังจากที่ได้บดทับรอยต่อต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการบดทับขั้นต้นเมื่อส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การบดทับให้ใช้ได้ทั้งรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือรถบดสั่นสะเทือนเครื่องจักรบดทับที่ใช้ต้องถูกต้องตามข้อ 4.5 โดยน้ำหนักรถบดน้ำหนักบดทับน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบดความถี่การสั่นสะเทือนระยะเต้นของล้อรถบดความเร็วของรถบดและปัจจัย ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จะต้องพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะ ความคงตัว อุณหภูมิความหนาของชั้นทางที่ปูและสภาพของชั้นทางที่อยู่ภายใต้ที่จะก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบดการบดทับให้เริ่มบดทับจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือขอบชั้นทางด้านนอกไปหาขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านสูงหรือขอบชั้นทางด้านในการบดทับโดยใช้รถบดสั่นสะเทือน ควรใช้ความถี่การสั่นสะเทือน และระยะเต้นของล้อรถบด ให้เหมาะสมความถี่การสั่นสะเทือนควรอยู่ระหว่าง 33–50 เฮิรตซ์ (2,000–3,000 รอบต่อนาที) และระยะเต้นของล้อรถบดควรอยู่ระหว่าง 0.2–0.8 มิลลิเมตร สำหรับการบดทับชั้นผิวทางหรือผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเต้น ด้านต่ำแต่ถ้าเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและมีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร อาจใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านต่ำและใช้ค่าระยะเต้นด้านสูงได้ อย่างไรก็ตามการใช้ค่าความถี่ การสั่นสะเทือนและค่าระยะเต้นของล้อรถบดในการบดทับให้พิจารณาจากผลการทำแปลงทดลองตามข้อ 6.4.3

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาน้อยกว่า 25 มิลลิเมตรต้องพิจารณาความเหมาะสมเป็นพิเศษหากใช้รถบดล้อเหล็กไม่ควรบดทับโดยการสั่นสะเทือนหากจะใช้รถบดบดทับโดยการสั่นสะเทือนก็ให้ใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้านค่าต่ำโดยเมื่อบดทับแล้วจะต้องไม่เกิดความเสียหายของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เช่น เกิดการยุบตัวทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสุราวุธ แสงมลี) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทิพิจฤนทิพย์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิมลมาศ ธีระเนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสิโรจ โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายอวิชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนพดลชัย วิวัฒนธนาลงกฎ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาระหว่าง 25–50 มิลลิเมตรหากใช้รถบดสั่นสะเทือนบดทับ ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูงและใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้านต่ำการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตรด้วยรถบดสั่นสะเทือนสำหรับการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางอาจใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้านสูงได้เช่นสำหรับชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรจะใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูงและใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้านต่ำและการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตรและไม่มีแนวสิ่งก่อสร้างเช่นคันหิน หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้วช่วยอัดด้านข้างไว้หากบดทับตามวิธีการปกติแล้วปรากฏว่ามีการเคลื่อนตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้านข้างให้เปลี่ยนวิธีการบดทับใหม่โดยให้รุ่นแนวบดทับเที่ยวแรกเข้าไปให้ห่างจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประมาณ 300 มิลลิเมตร หลังจากนั้นให้บดทับต่อไปตามปกติเสร็จแล้วจึงกลับมาบดทับขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เว้นไว้นั้นในเที่ยวสุดท้ายของการบดทับเต็มหน้าเที่ยวแรกต่อไป

การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจรพร้อมกันการบดทับในขั้นต้นนี้ให้ ดำเนินการพร้อมกันทั้ง 2 ช่องจราจรโดยให้เว้นระยะของแนวบดทับให้ห่างจากรอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ของแต่ละช่องจราจรไว้ข้างละประมาณ 200 มิลลิเมตรพื้นที่แนวรอยต่อดังกล่าวนี้ให้ดำเนินการบดทับตามข้อ 6.4.6 (2) ต่อเนื่องกันไป

6.4.8 การบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) ให้เริ่มดำเนินการบดอัดเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 95 องศาเซลเซียส การบดทับชั้นกลางควรดำเนินการตามรูปแบบ

การบดทับชั้นต้นโดยให้บดทับตามหลังการบดทับชั้นต้นให้ใกล้ชิดที่สุดและให้บดทับโดยต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้ความแน่นตามที่กำหนดและสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงที่ก่อสร้าง

การบดทับชั้นกลางตามปกติให้ใช้รถบดล้อยางเป็นหลักโดยเฉพาะชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ปรับน้ำหนักรถบดและความดันลมยางเพื่อให้ได้แรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบดที่เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๆ หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร ที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีตอาจพิจารณาให้ใช้รถบดล้อเหล็กรถบดสั่นสะเทือนบดทับร่วมกับรถบดล้อยางด้วยได้ตามความเหมาะสมโดยรถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ความถี่การสั่นสะเทือนระยะเต้นของล้อรถบดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.4.9 การบดทับขั้นสุดท้าย (Finish Rolling) มีจุดประสงค์เพื่อลบรอยล้อรถบดที่ผิวหน้าและทำให้ผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอเท่านั้นทั้งนี้ให้เริ่มดำเนินการเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 66 องศาเซลเซียสโดยให้ใช้รถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือใช้รถบดสั่นสะเทือนแต่บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนเท่านั้นรถบดต้องมีน้ำหนักน้ำหนักบดทับน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบดและปัจจัยที่เกี่ยว ข้องอื่น ๆเหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

6.4.10 การบดทับพื้นที่พิเศษ

(1) การบดทับบนพื้นที่ลาดชันสูง (Steep Grade) สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงหรือในทางโค้งที่มีการยกโค้งสูงการบดทับโดยรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนให้ใช้ลอตาม (Tiler Wheet) เดินหน้าโดยให้บดทับตามหลังเครื่องปูโดยใกล้ชิดที่สุดไม่ว่าเครื่องปูจะปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขึ้นทางลาดชันหรือปูลงตามทางลาดชันก็ตามในการบดทับโดยใช้รถบดสั่นสะเทือนนั้นการบดทับในเที่ยวแรกให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนเต่หลังจากที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้นทางมีความคงตัว (Stability) สูงขึ้นมากพอที่จะบดทับโดยการสั่นสะเทือนได้ก็ให้บดทับต่อไปโดยการสั่นสะเทือนโดยให้ใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้านต่ำ

(2) การบดทับบนพื้นที่ที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ (Inaccessible Area) สำหรับพื้นที่ที่ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ชิดบริเวณที่ชิดกับคันหินและร่องระบายน้ำ สะพานขอบบ่อพักและสิ่งกีดขวางอื่นๆจะต้องใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือบดทับขนาดเล็กที่ถูกต้อง ตามข้อ 4.8.1 และหรือข้อ 4.8.2 การนำมาใช้และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(3) การบดทับบริเวณทางแยกทางเชื่อม (Belt Mouth Area) อาจดำเนินการได้ 2 วิธีคือ

ก. การบดทับทะเยงมุมในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวทะเยงมุมก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง

ข. การบดทับขนานในขั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวขนานโดยตั้งฉากกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางทางแยกก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้งการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.5 และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงักเครื่องจักรบดทับต่าง ๆดังกล่าวก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจปรับให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดและอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

7. การตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีดังต่อไปนี้

7.1 ลักษณะผิว (Surface Jexture)

ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้ระดับและความลาดตามแบบ มีลักษณะผิว และลักษณะการบดทับที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผิวหน้าหลุด (Put) รอยฉีก (Torn) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือ ความเสียหายอื่น ๆ หากตรวจสอบ แล้วปรากฏความเสียหายดังกล่าว จะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

7.2 ความเรียบที่ผิว (Surface Tolerance)

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตามข้อ 4.85 วางทาบบนผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ในแนวตั้งฉากและในแนวขนานกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนระดับผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ภายใต้ไม้บรรทัดวัดความเรียบจะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตรและ 3 มิลลิเมตร ตามลำดับ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานเมฆี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศรราวุธ แสงมหุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา หินจุปเทิง) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิยมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางลิไพร ไกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายชัยวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมนตชัย วิวัฒนธนาคม) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

7.3 ความแน่น (Density)

การตรวจสอบรับรองความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเ[illegible]ยบร้อยแล้ว ได้จากการเปรียบเทียบค่าความแน่นของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอน[illegible]เปค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการตาม มทถ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) โดยคำนวณเป็นค่าความแน่นร้อยละของค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการ ตามรายละเอียดดังนี้

7.3.1 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติการ ให้เก็บตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จากรถบรรทุกที่โรงงานผสมก่อนส่งออกไปยังสถานที่ก่อสร้าง โดยการสุ่มตัวอย่างจากรถบรรทุกจากการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตประจำวันเป็นระยะ ๆ แล้วนำไปดำเนินการในห้องปฏิบัติการโดยให้ได้ก้อนตัวอย่างอย่างน้อย 8 ก้อนตัวอย่างในแต่ละวันที่ปฏิบัติงานทดสอบหาค่าความแน่น แล้วนำค่าความแน่นที่ทดสอบได้จากก้อนตัวอย่างทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย เป็นความแน่นในห้องปฏิบัติการประจำวัน สำหรับใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบเป็นค่าความแน่น ร้อยละของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม

การเก็บตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม รายละเอียดและวิธีการที่ กำหนด การทดสอบหาค่าความแน่นให้ดำเนินการตาม มทถ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ในห้องปฏิบัติการ จะต้องตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน และมีอุณหภูมิในขณะบดอัด ก้อนตัวอย่างตรงตามที่กำหนด สำหรับตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ดำเนินการใน ห้องปฏิบัติการนั้นอนุญาตให้นำเข้าอบในเตาอบเพื่อรักษาอุณหภูมิไว้ได้นานไม่เกิน 30 นาที ในระหว่างดำเนินการถ้าอุณหภูมิของตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลดลงต่ำกว่าอุณหภูมิการบดอัดที่กำหนด ให้นำตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวนั้นทิ้งไป ห้ามนำไปอบเพื่อนำมาใช้บดอัดทำก้อนตัวอย่างทดสอบอีกต่อไป

7.3.2 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ให้เจาะก้อนตัวอย่างตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ด้วยเครื่องเจาะตัวอย่างที่ถูกต้อง ตามข้อ 4.8.4 โดยให้เจาะเก็บก้อนตัวอย่างไม่น้อยกว่าจำนวน 1 ก้อนตัวอย่างทุก ๆ ระยะทาง ประมาณ 250 เมตรต่อช่องจราจร หรือทุก ๆ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่นำมาใช้งานประมาณ 100 ตัน แล้วนำไปทดสอบหาค่าความแน่นตาม มทถ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์ คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall)สำหรับชั้นผิวทางชั้นรองผิวทาง และชั้นปรับระดับแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่าความ แน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวันสำหรับชั้นพื้นทาง และผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 และ 96 ของค่าความแน่นของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวันตามลำดับ

8. การอำนวยการและควบคุมการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตจะเย็นตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจร ผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น โดยจะต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ ควบคุมการจราจรอื่น ๆ ที่จำเป็นตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมจัดบุคลากรเพื่ออำนวยการ จราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่นั้น เสียหาย ระยะเวลาในการปิดและเปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

9. หนังสืออ้างอิง

9.1 กรมทางหลวง 3 มาตรฐาน ทล.ม.408/2532 "แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot Mix Asphalt)"

9.2 AMERICAN SOCIETY OF TESTING METERIALS ASTM. STANDARD D-1559

9.3 THE ASPHALT INSTITUTE "MIX DESIGN METHODS FOR ASPHALT CONCRETE AND THE HOT MIX TYPES" MANUAL SERIES NO.2 (MS-2)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 - 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายตราวุธ แสงภคุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายนัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา พันจอปทันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางสวิงมาศ อิระเบว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิโรรส โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชังสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนนทชัย วิวัฒนธนาสงข์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มทถ. 203 – 2562

มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base)

1. ขอบข่าย

วัสดุพื้นทางหินคลุก หมายถึง วัสดุมวลรวมหินโม่ (Crushed Rock Solt Aggregate Type) สำหรับใช้ใน การก่อสร้างถนน โดยก่อสร้างบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใด ซึ่งผ่านการตรวจสอบแล้ว

2. คุณสมบัติ

2.1 ต้องมีขนาดคละกันอย่างสม่ำเสมอจากใหญ่ไปหาเล็ก มีเม็ดที่เชิงเหนียวไม่ผุ

2.2 สะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน ห้ามนำวัสดุจำพวกหินดินดาน (Shale) มาใช้งาน

2.3 มีค่าขีดจำกัดเหลว (Liquid Limit) ไม่มากกว่าร้อยละ 25 ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ. (ท) 501.5 :มาตรฐานการทดสอบหาค่าขีดเหลว (Liquid Linnit : LL.)

2.4 มีค่าดัชนีความเป็นพลาสติก (Plasticity Index) ไม่มากกว่าร้อยละ 6 ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท)501.6 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าขีดพลาสติก (Plastic Limit : PL.) 2.5 มีค่าของความสึกหรอ (Percentage of wear) ไม่มากกว่าร้อยละ 40 ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท)501.9 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความสึกหรอของวัสดุชนิดเม็ดหยาบด้วยเครื่อง Los Angeles Abrasion

2.6 มีค่าของส่วนที่ไม่คงทนไม่มากกว่าร้อยละ 9 ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ. (ท) 501.12 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความคงทน (Soundness) ของมวลรวม โดยใช้โซเดียมซัลเฟต จำนวน 5 รอบ

2.7 มีค่า ซี.บี.อาร์. (C.B.R.) ที่ร้อยละ 95 ของค่าความแน่นเห้งสูงสุด ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท) 501.2 :มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test) ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 สำหรับผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต และไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 สำหรับผิวทางแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท) 501.3 :มาตรฐานการทดสอบหาค่า ซี.บี.อาร์. (C.B.R.)

2.8 มีขนาดคละตามตารางที่ 1 ตารางขนาดคละของวัสดุพื้นทางหินคลุก ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท)501.8 : มาตรฐานการทดสอบหาขนาดเม็ดของวัสดุ (Sieve Analysis)

2.9 ส่วนละเอียด (Fine Aggregate) ต้องเป็นวัสดุชนิดและคุณสมบัติเดียวกันกับส่วนหยาบ (Coarse Aggregate) หากมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุส่วนละเอียดชนิดอื่นเจือปน เพื่อปรับปรุงคุณภาพ ต้องได้รับ ความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ เมื่อผสมกันแล้วต้องมีคุณสมบัติเป็นไป ตามที่กำหนด

ตารางที่ 1 ขนาดคละของวัสดุพื้นทางหินคลุก

ขนาดตะแกรง	น้ำหนักผ่านตะแกรงคิดเป็นร้อยละ	
มาตรฐาน	ชนิด ก.	ชนิด ข.
2"	100	100
1"	–	75–95
3/8"	30–65	40–75
เบอร์ 4	25–55	30–60
เบอร์ 10	15–40	20–45
เบอร์ 40	8–20	15–30
เบอร์ 200	2–8	5–20

3. เอกสารอ้างอิง

3.1 มาตรฐานที่ มทช. 203 – 2557 มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก, กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสนอ

มทถ. 203 – 2562

มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก

(Crushed Rock Base)

เขียนแบบ (นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศรราวุธ แสงภาคุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา พิมรูปพิมล)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางวิยงภาส ธีระแพว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายสิโทร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายนนท์ชัย วิวัฒนชาญชย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสนอ | มาตราส่วน

เลขที่แบบ | วัน เดือน ปี —/—/——

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppoo.go.th

มทถ. 225 – 2562

มาตรฐานงานไพรมโคท (Prime Coat)

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้ตบแต่งและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้วัสดุผิวหน้าพื้นทางเกาะยึดได้ดี และช่วยป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปในพื้นทางได้ด้วย

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์เหลวที่จะนำมาใช้ ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตามมาตรฐานแอสฟัลต์แต่ละประเภทและเกรด ดังนี้

2.1.1 Cut Back
RC 70 – 250
MC 30 – 250
SC 70
CSS – 1
CSS – 1 H

2.1.2 Asphalt Emulsions

ตารางอุณหภูมิของแอสฟัลต์ที่ใช้ราด

ชนิดแอสฟัลต์	ช่วงอุณหภูมิที่ใช้ลาด	
	°C	°F
AC 60–70	145–175	295–345
AC 80–100	140–175	285–345
RC 3000	120–160	250–310
RC 800	100–120	210–250
CRS–1	40–65	100–150
CRS–2	50–85	125–185

2.1.3 ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ประมาณ 0.8 – 1.4 ลิตรต่อตารางเมตร จำนวนยางที่ราดจะมีปริมาณเท่าไรขึ้นอยู่กับลักษณะผิวของพื้นทางให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

2.1.4 สูตรการคำนวณปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ทำ Prime Coat

ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ทำ Prime Coat = P/ R (1 – Y/G) ลิตรต่อตารางเมตร

เมื่อ P = ความลึกที่จะให้ยางแอสฟัลต์ซึมลงไปเป็นมิลลิเมตร

R = ค่าของ Residual Asphalt

Y = ความแน่นแห้งสูงสุด (Maximum Dry Density) เป็นกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรของวัสดุพื้นทาง Modified Proctor

G = ค่าความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทาง

– ค่า P ขึ้นอยู่กับความพรุน (Porosity) ของวัสดุพื้นทาง ชนิดและเกรดของยางแอสฟัลต์ที่ใช้ราด สำหรับค่า P แนะนำให้ใช้เท่ากับ 4.5 มิลลิเมตร แทนค่าในสูตรข้างบน คำนวณอัตรายาง แอสฟัลต์ที่จะใช้ราด และทดลองราดยางแอสฟัลต์ตามปริมาณที่คำนวณได้ ถ้าเห็นว่ามีปริมาณ ยางแอสฟัลต์มากหรือน้อยไปยังไม่พอเหมาะให้เปลี่ยนค่า P ใหม่ หรือเปลี่ยนชนิดและเกรด ของยางแอสฟัลต์ตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้ค่าอัตรายางแอสฟัลต์เมื่อใช้ราดแล้วมีปริมาณที่ พอเหมาะต่อไป ค่า R ให้ใช้ตามตาราง ดังนี้

ชนิดและเกรดของยางแอสฟัลต์	R
MC – 30	0.62
MC – 70	0.73
SC – 70	0.80
SS – K	0.75
CSS – 1	0.75
CSS – 1H	0.75

– ค่า G ให้คำนวณจากสูตร

$$G = \frac{P1 + P2}{\frac{P1}{G1} + \frac{P2}{G2}} \quad \text{หรือเท่ากับ} \quad G = \frac{100}{\frac{P1}{G1} + \frac{P2}{G2}}$$

เมื่อ P1 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

P2 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

G1 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดหยาบซึ่งค้างอยู่ตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G2 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์: 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทรายละเอียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทรายที่ใช้จะต้องมีส่วนละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีหญ้าหรือวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้สาดทรายได้จาก ผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Cut Back

3.1.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดโดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออกด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.1.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งและมีฝุ่นเกาะให้พรมน้ำบาง ๆ เล็กน้อยก่อนราดยาง

3.1.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นทางได้สม่ำเสมอ

3.1.4 การราดยางควรราดให้เต็มความกว้างของถนน หากจำเป็นต้องราดยางทีละครึ่งของความกว้างหรือทีละช่องทางวิ่งก็สามารถทำได้

3.1.5 บริเวณรอยต่อการราดยางต่อเนื่องแต่ละครั้งต้องมีอัตรายางสม่ำเสมอ โดยเฉพาะรอยต่อตามขวางที่ราดโดยวิธีการใช้ท่อพ่นยาง (Spray bar) ที่ติดกับรถวิ่งราดให้ใช้กระดาษเอ็งหรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ปิดผิวยางที่ราดไปแล้ว

3.1.6 หลังจากราดยางแล้วให้ทิ้งบ่ม (Curing) ยางไว้ 24–48 ชั่วโมง โดยไม่ให้ยวดยานวิ่งผ่านเข้าไปในบริเวณที่ราดไว้เป็นอันขาด หลังจากพ้นกำหนดเวลานี้แล้วจะอนุญาตให้ยวดยานวิ่งผ่านได้ หากมียางส่วนเกินเหลือปรากฏอยู่ให้ใช้ทรายละเอียดสาดซึมบางส่วนที่เกินให้แห้งได้ในกรณีที่จำเป็นจริงๆ เช่น ทางเข้าบ้านหรือทางแยกที่มียวดยานผ่าน

การทำ Prime Coat โดยทั่วไปควรทำในสภาวะอากาศแจ่มใสปราศจากฝน พื้นทางแห้งหรือวัสดุพื้นทางมีความชื้น (Moisture Content) ไม่เกินร้อยละ 5 ให้ใช้ยาง Cut Back และชนิดยาง Cut Back ที่จะใช้นั้นแล้วแต่ลักษณะของสภาพพื้นทางความหนาแน่นของปริมาณจราจรของ เส้นทางนั้นๆ ส่วนพื้นทางที่มีความชื้นสูงเปียก (ไม่เฉะ) สภาวะอากาศไม่ดีหรือมีลักษณะ ความจำเป็นเร่งด่วนอนุญาตให้ใช้ยาง Asphalt Emulsions ได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3.2 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Asphalt Emulsions

3.2.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นหรือหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดและผู้ควบคุมงานตรวจสอบเห็นชอบแล้ว

3.2.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเสียก่อน

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

3.2.4 เมื่อราดยางแล้วต้องทิ้งไว้จนกว่า Asphalt จะแยกตัวออกเสียก่อนจึงจะทำขั้นผิวทางได้ การแยกตัวของ Emulsified Asphalt คือส่วนผสมของน้ำที่อยู่ใน Emulsion ระเหยออกไปจะ สังเกตได้จากการเปลี่ยนสีของ Emulsion ซึ่งปกติมีสีน้ำตาลเข้มเปลี่ยนเป็นสีดำ การแยกตัวนี้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิดของ Emulsion Asphalt ในอุณหภูมิธรรมดาจะใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยวดยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทรายละเอียดสาดปิดหน้าได้

3.2.6 ห้ามราดยาง Asphalt Emulsion ในขณะที่มีฝนตกเป็นอันขาด หรือเมื่อราดยางเสร็จใหม่ๆ แล้วพบว่าก่อนที่ Emulsion แยกตัวมีฝนตกจนชะบางส่วนของ Emulsion บนผิวหน้าออกไปจะต้องทำการราด Emulsion เพิ่มเติมในส่วนนั้นๆ ใหม่

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะต้มยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวังมิให้มีเปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสนอ

มทถ. 225 – 2562
มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)

เขียนแบบ
(นายสกุณ ศรีใส)
นายช่างเขียนแบบปฏิบัติงาน

วิศวกร
(นายสราวุธ แสงมหุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณรัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายภัณฑิต ทิพย์อุปถัมภ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นายวิยงยศ อิระแพว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายสิโทรุ โกรรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอวิเชียร ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนเรศ วิวัฒนชนานนท์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสนอ	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.opao.go.th

4.2 ยาง Emulsified Asphalt เป็น Asphalt ที่แตกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ กระจายอยู่ในสารละลายซึ่งประกอบด้วยน้ำ อิมัลซิไฟอิงเอเจนต์ (Emulsifying Agent) และอื่นๆ ผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะ[illegible]การแยกตัวจึงต้องระมัดระวัง ดังนี้

4.2.1 การขนส่งต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้ถึงบรรจุ Emulsion ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง เพราะอาจจะทำให้เกิดการแยกตัวขึ้น

4.2.2 Emulsion ชนิดบรรจุถัง ถ้าเก็บไว้นานๆ จะต้องกลิ้งถังไปมาทุกด้านหลายๆครั้งเป็นประจำอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง เพื่อให้ Emulsion มีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกันทั่วทั้งถัง

4.2.3 เมื่อเปิดถังบรรจุ Emulsion ออกใช้ควรใช้ให้หมดถังหรือต้องปิดฝาให้แน่น มิฉะนั้นน้ำในส่วนผสม Emulsion จะระเหยทำให้ Asphalt เกิดการแยกตัวและหมดคุณภาพ

4.2.4 ทุกครั้งที่บรรจุ Emulsion ลงในรถราดยางหรือเครื่องพ่นยางควรใช้ให้หมดแล้วใช้น้ำล้างให้สะอาด โดยเฉพาะที่หัวฉีด เพราะถ้าไม่ล้างออกทันที Asphalt จะแยกตัวเกาะติดแน่น ทำให้มีปัญหาในการใช้งานของวันต่อไปและยังป้องกันการกัดกร่อนของกรดใน Emulsion

4.2.5 Emulsion ต้องเหลวเป็นเนื้อเดียวกันและมีสีน้ำตาลเข้ม ถ้าหากมีลักษณะเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นให้ใช้ไม้พายกวนผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงจะนำไปใช้ได้ แต่หากกวนผสมแล้ว Emulsion ไม่เข้าเป็นเนื้อเดียวกันแสดงว่า Emulsion นั้นเสื่อมคุณภาพ ห้ามนำไปใช้เป็นอันขาด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสนอ

มทถ. 225 – 2562

มาตรฐานงานไพรมโคท

(Prime Coat)

เขียนแบบ	(นายสมาน ปิดใส) นายช่างเขียนแบบปฏิบัติงาน
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงมาตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณรัฐวุฒิ ศรีมะลล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายภัญชา ทุชัจจุบทัณฑ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นาจวิยมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสิทธิ์ โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายเชวงชัย ชังสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมนต์ชัย ศิวิมนธนาคม) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบเสนอ	มาตราส่วน
เสร็จที่แบบ	วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbao.go.th

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic paint) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1.วิธีดำเนินการจัดทำ

1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจร ที่ทำการตีเส้น หรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่สบทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้นต้องใช้วิธีพ่น เพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการเยิ้มหัวและเปลี่ยนสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล

1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจร บนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

1.3 การเตรียมผิววัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้ผิดเนื้ยน หรือเกิดการแตกประของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจาก ให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติก ให้เพียงพอกับความร้อนในการเตาต้มที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขนาดใดเมื่อวัสดุเหลวแล้ว ต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้นำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวอยู่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน

1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้งาน ปริมาณของวัสดุจะต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไป ต้องรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

2 ข้อกำหนดคุณสมบัติ

2.1 สีจราจร (Traffic Paint) หมายถึง สีจราจรที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ประเทศไทย ซึ่งเสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 415 จราจร ชนิดที่ 2

2.2 วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) หมายถึง วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น รีด หรือปาดลาก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งเสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 542 วัสดุเทอร์โมพลาสติก ระดับ 1 ซึ่งมีคุณสมบัติและอัตราส่วนของลูกแก้วในส่วนผสมไม่น้อยกว่า 20% โดยน้ำหนักรวมทั้งใช้โรยบนสีเส้นเทอร์โมพลาสติก สะท้อนเสงในอัตราส่วน 400 – 500 กรัมต่อตารางเมตร

2.3 ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อให้เกิดการสะท้อนเสงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 543 ไว้ที่ที่ผลิตภัณฑ์

2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมี ใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3 การตรวจ วัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

3.1 ความหนา ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตรอย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้งโดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องตีเส้นจะผ่านเมื่อพ่นรีด หรือปาดลากวัสดุไปบนผิวโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้

(1) สีจราจร (Traffic Paint) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร

(2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

3.2 ค่าแฟเตอร์การสะท้อนเสง (Reflectance หรือ Luminance Factor) ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าสะท้อนเสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงาน ไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่งแต่ละตำแหน่งอย่างน้อย 3 ค่า และในทุกช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ให้ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือ(Standardization)และปรับค่าให้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1 วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก. จุด 45 – 2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก. 542 – 2530 ระดับ 1 พ่นรีดหรือปาดลาก
2 การตรวจสอบคุณลักษณะขณะทำงาน 2.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร พ่น รีดหรือ ปาดราก 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้วโรยจากเครื่อง	∑ 0.2 – ∑ 400	∑ 3.0 ∑ 3.0 ∑ 400
3 ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อปิดเสร็จทันที(ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้งมิลลิเมตร 3.2 การมองเห็นในเวลากลางคืน (Retroreflectivity) , $mcd.lx^{-1}.m^{-2}$ 3.2.1 การสะท้อนเสง สีขาว สีเหลือง	∑ 0.2 ∑ 300 ∑ 200	∑ 3.0 ∑ 300 ∑ 200
4 การตรวจสอบคุณลักษณะการใช้งานระยะเวลาประกัน 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน (Retroreflectivity) , $mcd.lx^{-1}.m^{-2}$ 4.1.1 การสะท้อนเสง สีขาว สีเหลือง	6 เดือน 1 ครั้ง 12 เดือน 1 ครั้ง ∑ 150 ∑ 100	12 เดือน 1 ครั้ง 24 เดือน 1 ครั้ง ∑ 150 ∑ 100
5 ระยะเวลาประกัน	12 เดือน	24 เดือน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)

เขียนแบบ
(นายศิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสุราวุธ แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐฎิ์ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทินิจอุปทันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางสาวิยมาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

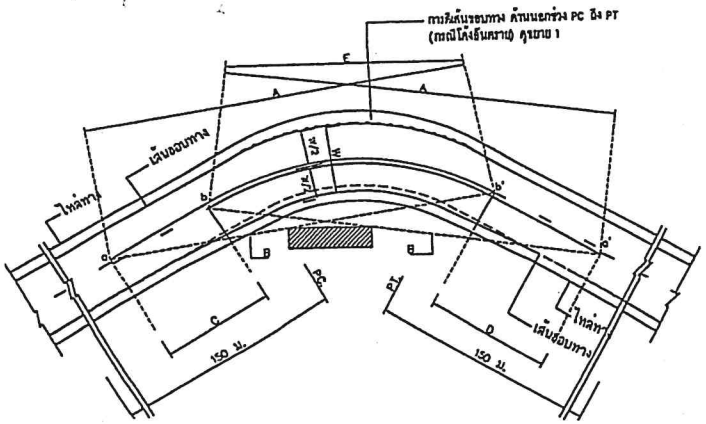
เห็นชอบ
(นรสิทไพรฐ โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นวยนนท์ชัย วิวัฒนธนาฒย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

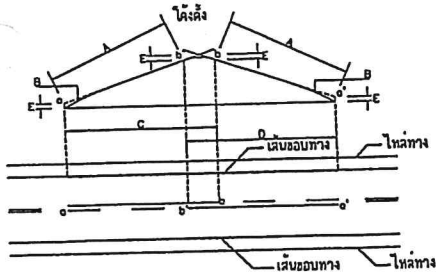
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pptao.go.th



A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
a,a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
b,b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง
E = เส้นทึบอาจเหลื่อมกันได้

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ

ไม่แสดงมาตราส่วน



A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
E = 1.15 ม.
a,a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
b,b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งตั้ง

ไม่แสดงมาตราส่วน

1. มีสีต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรบอกจากระนาบอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ตีเส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
   2.1 เส้นประเป็นเส้นสีเหลืองแบ่งทิศทางของการจราจรบนสายทาง 2 ช่องจราจร
   ในบริเวณที่ม. แซงซึ่งหน้ากันได้สองทิศทาง
   ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นประกำหนดไว้ดังนี้
   - ทางหลวงนอกเขตชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
   - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.
   2.2 เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นทึบสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก ห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
   2.3 เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองทึบ คู่ขนานไปกับเส้นประสีเหลืองโดยเส้นทั้งสองห่างกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจร ในบริเวณที่ห้ามรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้ ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
   2.4 การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งแนวตั้งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
   2.5 กรณีที่ผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร ให้ตีเฉพาะบริเวณที่ เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย , บริเวณห้ามแซง , ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงบริเวณดังกล่าวและภายในโค้งที่มีรัศมีต่ำกว่า 300 เมตร , ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงป้ายหมุดและบริเวณที่มีอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว ขนาดกว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
4. สีทาถนนผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (เคปซีล , แอสฟัลต์คอนกรีต , คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์โมพลาสติก ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแซงที่ความเร็วต่างๆ

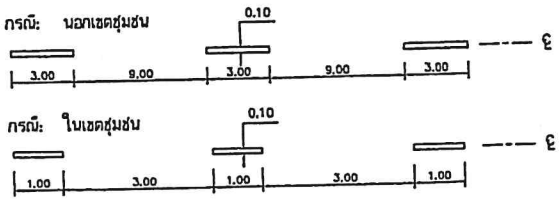
ความเร็วสำคัญ (กม./ชม.)	ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ม.)
50	150
60	180
70	210
80	240
90	275
100	315

ขนาดความกว้างของเส้นจราจรกว้าง 0.10 เมตร หรือผู้ออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น

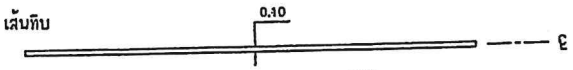
ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

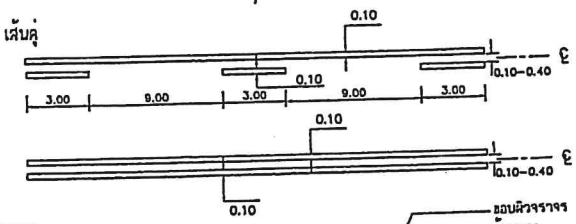
1. เส้นประเดี่ยว



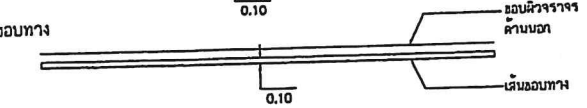
2. เส้นทึบ



3. เส้นคู่



ข) เส้นขอบทาง



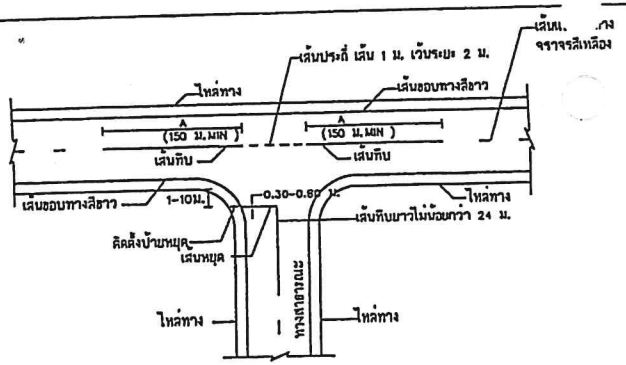
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

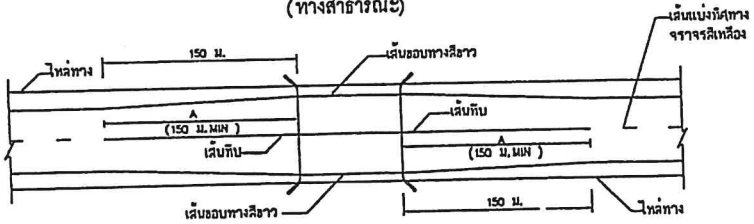
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ	(นายสิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงแก้ว) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทิปิรจุปพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเรียงมาศ ชีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายอัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นวยนตชัย วิวัฒนธนาคม) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

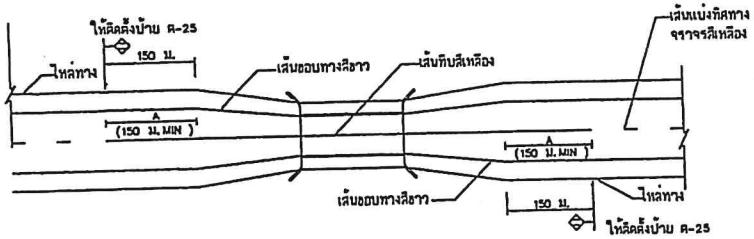
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



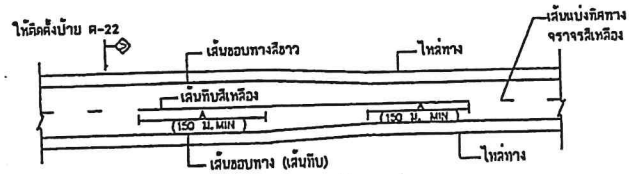
การตีเส้นจราจรทางแยก
(ทางสาธารณะ)



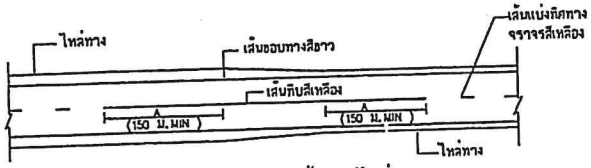
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



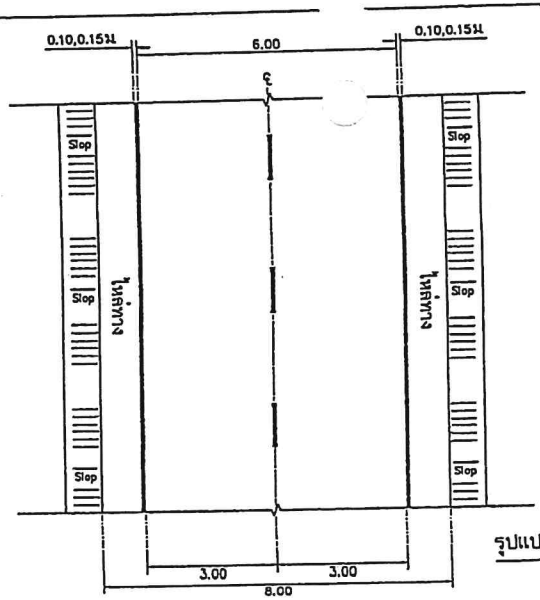
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



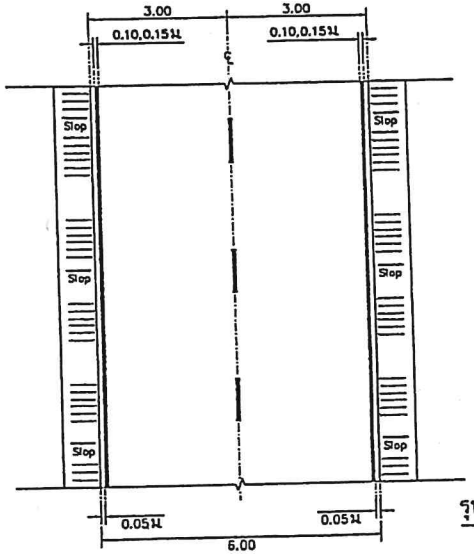
การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแปลนแสดงการตีเส้นจราจร
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแปลนแสดงการตีเส้นจราจร
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. ระยะ ขนาด รายละเอียด ของสี ดูแบบมาตราฐานการตีเส้นแบ่งทิศทาง (CENTER LANES)
2. ระยะ ตำแหน่งของสีเส้น แบ่งทิศทางจราจรเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
3. กรณีผิวจราจร คสล. ไม่ควรตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรทับรอยต่อคอนกรีต
4. กรณีขนาดความกว้างของผิวจราจรถนนกว้างกว่าหรือน้อยกว่าที่แบบกำหนด ระยะตำแหน่งของสีเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ
(นายพุสิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสมาวุธ แสงมหุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศิริมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทินิจตุปุหันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

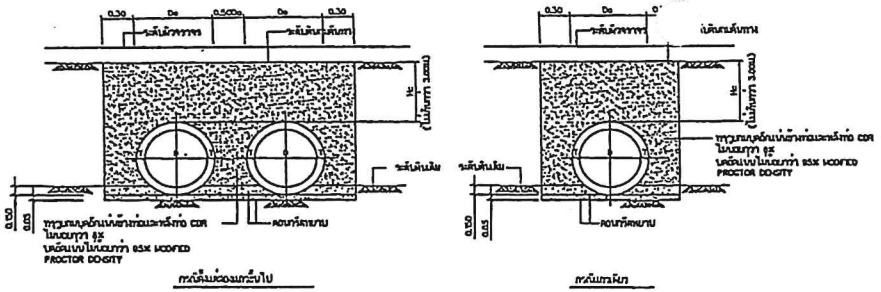
เห็นชอบ
(นางสีไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ทุ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนตศิย วิวัฒนธานนท์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

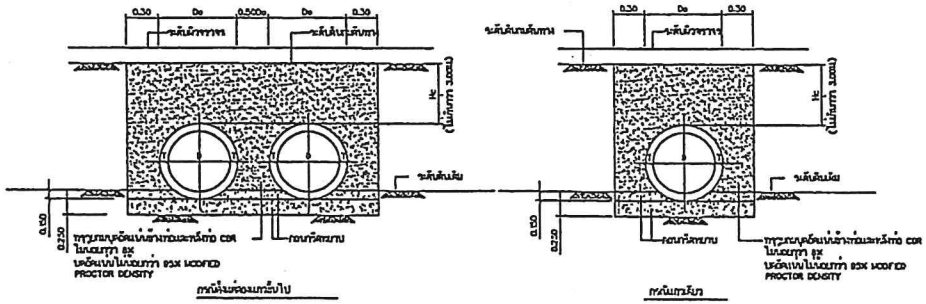
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



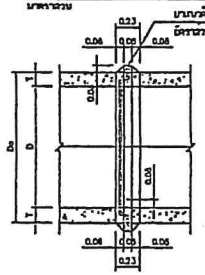
ก แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ ORDINARY BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี CBR > 4%)

มาตราส่วน 1:10



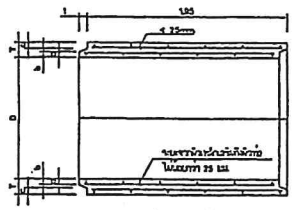
ข แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ CONCRETE CRADLE BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี 4% < CBR < 4%)

มาตราส่วน 1:10



ค. รูปตัดแสดงการต่อท่อยางแบบ

มาตราส่วน 1:10



ง. รูปตัดตามยาวแสดงรายละเอียดท่อระบายน้ำ ค.ส.ล.แบบปากลิ้นราง

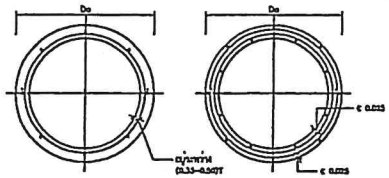
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

Hc = ความสูงของดินบนหลังท่อไม่น้อยกว่า 3.00 ม.

Do = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อ

D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อ (ขึ้นตามขนาดท่อ)



ฉ. รูปตัดขวางแสดงการเสริมเหล็กชั้นเดียวและสองชั้น

มาตราส่วน 1:10

ตารางที่ 1 แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน และ ขนาดต่าง ๆ ของท่อ

ขนาดระบุ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (D) มม.	ความหนา (T) มม.	มิติต่าง ๆ ของปากท่อ มม.			
			t	a	b	c
400	400	60	30	23	10	27
600	600	75	40	28	15	32
800	800	95	45	38	15	42
1000	1000	110	45	43	20	47
1200	1200	125	50	48	25	52
1500	1500	150	60	57	30	63

ตารางที่ 2 แสดงความต้านทานแรงอัดแตก (D-Load), กำลังอัดประลัยรูปทรงกระบอกของคอนกรีต (f'c) และปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง (As) ของท่อ คสล.

ขนาดระบุ (mm)	ชั้นคุณภาพ											
	คสล. 1				คสล. 2				คสล. 3			
	D-Load (N)	f'c (MPa)	As (cm^2/m) วงใน	As (cm^2/m) วงนอก	D-Load (N)	f'c (MPa)	As (cm^2/m) วงใน	As (cm^2/m) วงนอก	D-Load (N)	f'c (MPa)	As (cm^2/m) วงใน	As (cm^2/m) วงนอก
400	58000	45	3.3	–	40000	30	2.5	–	26000	30	1.5	–
600	84000		6.4	–	60000		5.7	–	39000		1.5	–
800	112000		9.3	7	80000		5.8	4.1	52000		4	–
1000	140000		12	9	100000		7	5.2	65000		4.2	3.2
1200	168000		15.5	11.6	120000		8.9	6.8	78000		5.1	3.8
1500					150000	35	12.5	9.5	97500		7.2	5.5

หมายเหตุ 1) ปริมาณเหล็กเสริมตามขวางที่แสดงเป็นพื้นที่เหล็กเสริมต่อความยาวท่อ 100 ม.

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต
   2.1 ท่อ คสล.ชนิดถมสูง กำลังอัดประลัยของคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. x สูง 300 มม. ที่อายุ 28 วัน ตามตารางที่ 2
   2.2 โครงสร้างฐานใบรูป ค. ใช้ประเภท ค.2
3. เหล็กเสริม
   3.1 เหล็กกลมเสริม (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR-24 ตาม มอก.20
   3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD-40 ตาม มอก.24
4. ท่อ คสล.ชนิดถมสูง จะต้องเป็นไปตาม มอก. 128 ดังนี้
   4.1 การผลิตท่อคสล.ชนิดถมสูง
      4.1.1 ขนาด-ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 และรูป ช
      4.1.2 คอนกรีต-ต้องผสมด้วยเครื่องผสม ใคนเนื้อคอนกรีตจะต้องมีส่วนผสมที่สม่ำเสมอ
      4.1.3 เหล็กเสริม
         ก. เหล็กเสริมตามยาวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 8 เส้น สำหรับท่อขนาดระบุ 400 มม. และไม่น้อยกว่า 8 เส้น สำหรับขนาดท่อระบุ 600 มม. ขึ้นไปกรณีมีวงเหล็กเสริมสองชั้นจะต้องมีเหล็กเสริมตามยาวชั้นละไม่น้อยกว่า 8 เส้นในทุกขนาดระบุ
         ข. เหล็กเสริมตามขวาง กรณีเป็นวงกลมชิ้นเดียวปริมาณไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 โดยมีระยะทุกเกี่ยวเหล็กเสริมตามขวางระหว่าง 0.35-0.5 เท่าของความหนา (วัดจากภายใน) และไม่น้อยกว่า 25 มม. กรณีเป็นวงกลมสองชั้นตามรูป (ฉ) ระยะต่อทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง หรือ 50 มม. สำหรับการต่อโดยการเชื่อม
5. ขั้นตอนการก่อสร้าง
   5.1 ก่อสร้าง BEDDING รองรับท่อตามแบบ ก.ข
   5.2 ในกรณีวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กตามรูป (ง) สามารถใช้แผ่นกั้นคอนกรีตอัดแรงวางรองพื้นแทนคอนกรีตหยาบตามแบบได้โดยต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ และขนาดของท่อคอนกรีตเสริมเหล็กไม่กินเส้นผ่าศูนย์กลาง 800 มม.
   5.3 ถนนดินทางหรือโครงสร้างชั้นทางกว้างไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร จากกึ่งกลางท่อ การบดอัดจะกระทำเป็นชั้นๆ ในแนวขนานกันแนวท่อพร้อมกันทั้งสองด้านหรือสลับกัน จนถึงระดับท้องสร้าง
   5.4 การบดอัดหลังท่อจะกระทำได้เมื่อมีเนื้อหลังท่อหนาไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร
   5.5 กรณีที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าไม่สามารถบดอัดหลังท่อได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ให้ใช้คอนกรีตไหลข้นแบบง่าย (SELF-COMPACTING CONCRETE) แทนการถมบดอัดแน่น ทั้งนี้ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

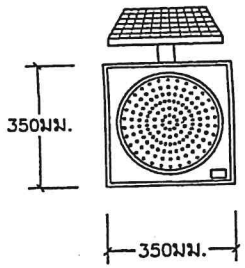
แบบแสดง

แบบมาตรฐาน
การวางท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. ชนิดถมสูง
มีดินถมหลังท่อไม่เกิน 3.00 ม.

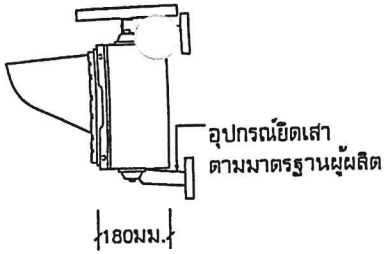
เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานเมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายกมารุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นางพัญรา ศิณีรุณุปทีปส์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเรืองนาค ชี่ระแก) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางศิไพร โกระทม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายเวรัจร์ ทั่งคมคิด) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมนต์ชัย วิวัฒนธนาสมบ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี -/-/-

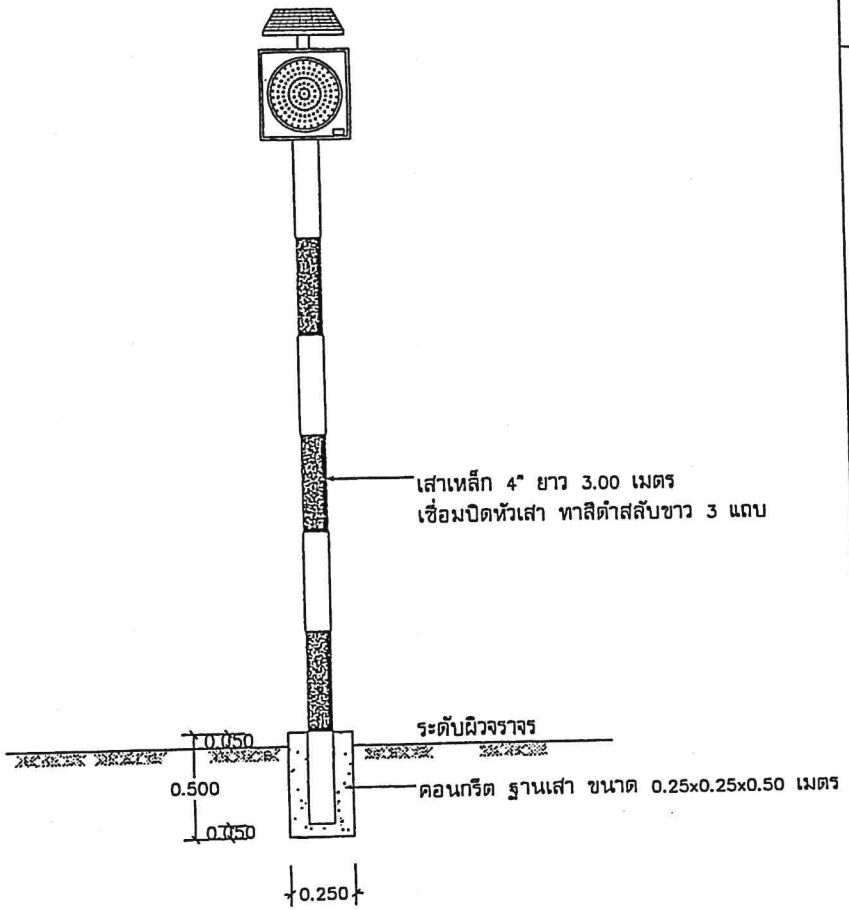
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbao.co.th



รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง



รายละเอียดคุณสมบัติ (Technical data)

แผงโซล่าเซลล์ Solar cell panel	แบบ (Type)	ผนึก Silicon ชั้นเดียว
	ผลิตพลังงาน (Power)	10 วัตต์ (W)
	แรงดัน (Voltage)	ไม่ต่ำกว่า 15 (V)
แบตเตอรี่ Battery	แบบ (Type)	Free Maintenance 12 โวลล์/12 แอมป์
	แรงดัน (Voltage)	12 โวลล์
	กระแส (Current)	12 แอมป์
อุปกรณ์ส่องสว่าง LEDs (Light Emitting Diode)	สี (Color)	เหลือง (Yellow)
	จำนวน (Quanlity)	230 (Pcs)
	ความเข้มของการส่องสว่าง (Luminous Intensity)	1,000,000 mcd.
	อายุการใช้งาน (Life time)	มากกว่า 100,000 ชม. (Hours.)
	อัตราการกระพริบ (Flashing rate)	60 ครั้ง/นาที (+/- 4ครั้ง/นาที)
	ระยะเวลา (Operation time)	มากกว่า48 ชม. (Hours.)
ขนาดของโคม	ขนาด (Size)	ø300มม.(mm.)
โคม (Body)	สี (Color)	ดำ (Black)
	แบบ (Type)	ABS or Polycarbonate

หมายเหตุ -ขนาดและรูปแบบของดวงโคมอาจเป็นไปตามขนาดและรูปแบบของผู้ผลิต

-คุณสมบัติจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน

-ให้ผู้รับจ้างนำรายละเอียดเสนอคณะกรรมการฯ ก่อนติดตั้ง

สัญญาณไฟกระพริบ ชนิด พลังงานแสงอาทิตย์

องค์การบริหารส่วนจังหวัดทิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

สัญญาณไฟกระพริบ (พลังงานแสงอาทิตย์)

เขียนแบบ (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศรีวารุจ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา หินิจอุปจันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางเวียงมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดทิษณุโลก

เห็นชอบ (นางสิโหร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดทิษณุโลก

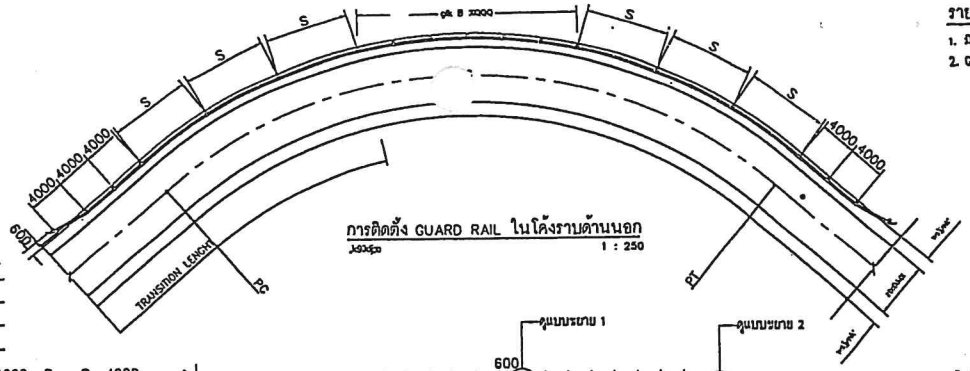
เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชื่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดทิษณุโลก

อนุมัติ (นายนภดล วิวัฒนธนาฒย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดทิษณุโลก

แบบแสดง | มาตราส่วน

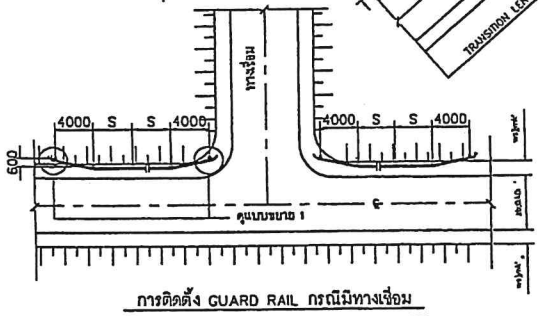
เลขที่แบบ | วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดทิษณุโลก
www.ppao.go.th



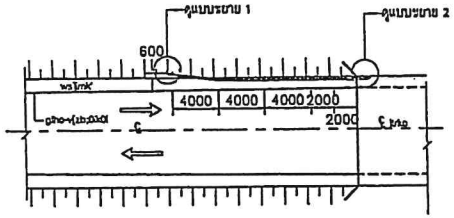
การติดตั้ง GUARD RAIL ในโค้งราบด้านนอก

1 : 250



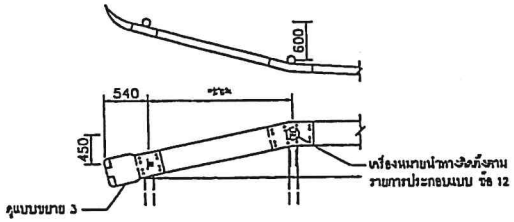
การติดตั้ง GUARD RAIL กรณีมีทางเชื่อม

1 : 250



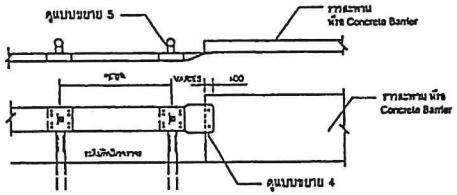
GUARD RAIL

1 : 200



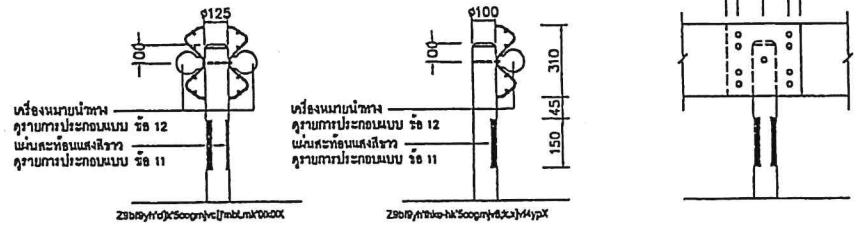
แบบขยาย 1 แสดงการติดตั้งและหับปลาย GUARD RAIL

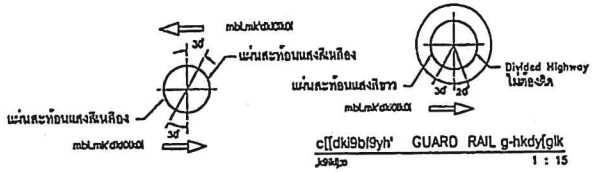
1 : 30



แบบขยาย 2 แสดงการยึดติดกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER

1 : 30

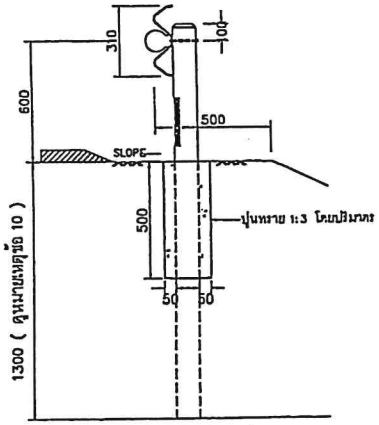




ความหนาอย่างน้อยของสายหลัก

GUARD RAIL

1 : 15



GUARD RAIL

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. GUARD RAIL จะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
   2.1 ระบบทางกล

GUARD RAIL รูปแบบ		กำลังต้านแรงดึง MIN.TENSILE STRENGTH กก./มม²	การยืด ELONGATION ในระยะยาว (ร้อยละ)	ระยะโก่ง (MAX. DEFLECTION) MAX. LOAD TRAFFIC FACE UP		MAX. LOAD TRAFFIC FACE DOWN	
รูป	ชนิด			กก.	ระยะโก่ง(มม)	กก.	ระยะโก่ง(มม)
2	1	41	21	680	50	545	50
2	2	41	21	910	75	720	75

   2.2 รูปของ GUARD RAIL ให้รับที่ 2. โดยมีความหนาของแผ่นเหล็กที่ใช้ในการผลิต ไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร
   2.3 ชนิดของ GUARD RAIL แบ่งเป็น 2 ชนิด ดังนี้
   ชนิดที่ 1. อาบสังกะสี อย่างน้อย 550 กรัม/ม²
   ชนิดที่ 2. อาบสังกะสี อย่างน้อย 1,100 กรัม/ม²
   GUARD RAIL ชนิดที่ 2. ใช้ในกรณีที่ต้องการให้มีความต้านทานการกัดกร่อนเป็นพิเศษ เช่น เส้นทางที่อยู่ติดทะเล
   2.4 ในกรณีที่ใช้ GUARD RAIL ยาว 25 ม ให้มี BACK UP PLATE รูปและชนิดเดียวกันกับ GUARD RAIL ยาว 300 มม ที่ปลายทาง
3. เสาเหล็กกลมรูปสังกะสี (GALVANIZED STANDARD STEEL PIPE)
   - ติดด้านข้าง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 100 มม หนาไม่น้อยกว่า 4 มม
   - ติดกลาง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 125 มม หนาไม่น้อยกว่า 4 มม
4. ช่องห่างระหว่างเสา (S) ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

R = RADIUS OF CURVE (M)	S (M)
ON TANGEIT OR R ≥ 50	4.00
R ≤ 50	2.00

5. บนทางโค้งซึ่งมีคันดินถมสูงเกินกว่า 6.00 ม โค้งราบมีรัศมีโค้งน้อยกว่า 150 ม หรือ ด้าน TOE SLOPE ที่มีร่องน้ำลึกกว่า 1.50 ม หรือเป็นแม่น้ำ เป็นต้น ควรใช้ GUARD RAIL แทนหลักนำโค้ง (GUIDEH POST) ซึ่งผู้ออกแบบจะระบุรายละเอียดและความยาวไว้ในแบบแปลน
6. GUARD RAIL ในทางโค้ง R < 50 ม ให้ดัดโค้งจากโรงงาน หาก R > 50 ม สามารถดัดโค้งหน้างานได้
7. GUARD RAIL ติดตั้งอยู่บนไหล่ทาง ด้านข้างถนนเพื่อความปลอดภัยและกลางถนนเกาะแบ่งทิศทางจราจร
8. รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ และวิธีการทดสอบที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบนี้ให้เป็นไปตาม มอก.248
9. สำหรับโครงการก่อสร้างทางหลวงชนบทโดยทั่วไปให้ใช้ GUARD RAIL รูปที่ 2. ชนิดที่ 1. เว้นแต่ผู้ออกแบบจะกำหนดเป็นรูปอื่น
10. ในกรณีที่ไม่สามารถขุดดินได้ตามระยะที่กำหนด ให้ฝังเสาเหล็กกลมลงในดินไม่น้อยกว่า 0.50 ม แล้วหุ้มด้วยคอนกรีตให้มั่นคงแข็งแรงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
11. แผ่นสะท้อนแสง มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า ระดับที่ 2. ตาม มอก. 606 ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวสำหรับด้านข้างถนนและสีเหลืองสำหรับกลางถนน
12. ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน GUARD RAIL บริเวณคอสะพานวัดตั้งทุกระยะ 4.00 ม บริเวณแนวโค้งราบให้ใช้ตามระยะห่างของเสาหลักนำโค้งถนนที่อยู่ในโค้ง บริเวณโค้งตั้งหรือทางตรง ให้ติดตั้ง 24.00 ม บริเวณทางแยกให้ห่างห่างกัน 12.00 ม หรือตามที่ผู้ออกแบบระบุ

s,kpgs96

8yf]vd vhk'vb' 0kdc[[,k9l(ko'komk'

lesiy[vxm" F[pdl,mk's];'=o[m

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

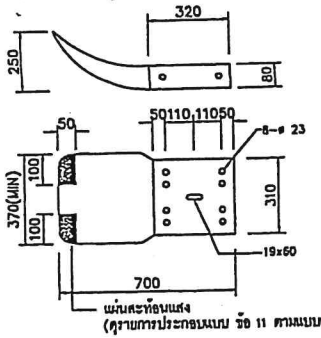
แบบมาตรฐาน

GUARD RAIL

(แสดงการติดตั้ง)

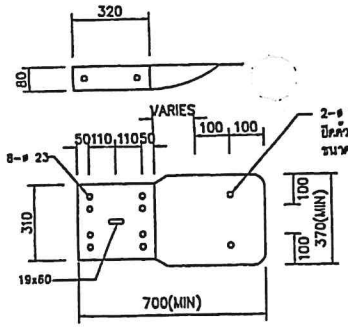
เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงมาตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา หนิลจุปพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นควร	(นางวิบงมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นควร	(นางสิไหร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นควร	(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นวมมนต์ชัย วิวัฒนะบาลมย์) นายกองการบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



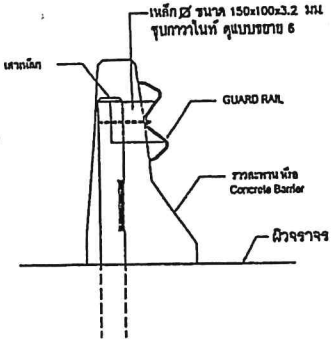
c[[-pkp $ czjox]kp GUARD RAIL

jsmdpo 1 : 10



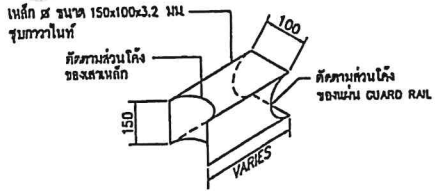
c[[-pkp % czjox]kp GUARD RAIL

jsmdpo 1 : 10



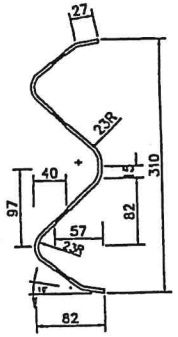
c[[-pkp *

jsmdpo 1 : 10



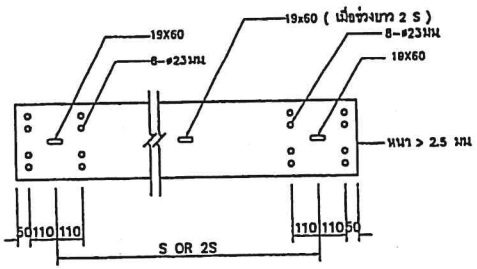
แบบขยาย 6 เหล็กกล่องสำหรับปรับระยะ

wjcf;jsmdpo



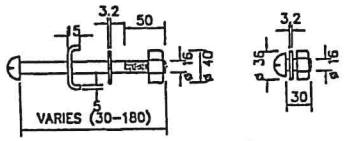
I^x9yf GUARD RAIL

jsmdpo 1 : 3



I^xdhkosohk GUARD RAIL

jsmdpo 1 : 3

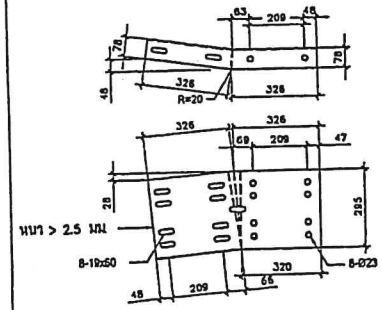


[jydgd]up; c]tcxhogd]up;

jsmdpo 1 : 3

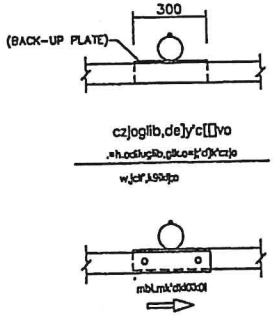
รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นมิลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. สลักภกลียว (BOLT & NUT) รวมทั้งแหวนรองจะต้องอาบสังกะสี ตาม มอก.171 ชั้นคุณสมบัติ 5.8
3. เครื่องหมายนำทางเป็นลักษณะวงกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1 มม ติดแผ่นสะท้อนแสง ที่มีสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง ระดับที่ 9. (TYPE 9.) ตามมาตรฐาน มอก 606 หรือเทียบเท่า โดยส่วนปลายมีการทับขอบและเจาะรูขนาด ø 20 มม เพื่อใช้ในการร้อยกับสกรูสำหรับการติดตั้งบนราวกันอันตราย ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวสำหรับด้านข้างถนนและสีเหลืองสำหรับกลางถนน
4. รูปแบบทางเรขาคณิตของป้ายสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า 75 ตารางเซนติเมตร
5. เครื่องหมายนำทางสำหรับทางหลวงชนบททั่วไปไม่จำเป็นติดตั้งแผ่นสะท้อนแสงด้านเดียว
6. แผ่นปลาย GUARD RAIL บริเวณที่จะมีติดตั้งกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER ให้ปรับความยาวปลายแผ่น GUARD RAIL ให้มีขนาดที่สามารถปิดปลายแผ่นได้
7. กรณีที่ไม่สามารถติดตั้งเสาเหล็ก ตามรูปแบบปกติได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ ให้ใช้เหล็กกล่องในแบบขยาย 6 ในการปรับระยะแผ่น GUARD RAIL สำหรับนำไปติดกับเสาเหล็ก



czjoxtdy[syd,6,

jsmdpo 1 : 10



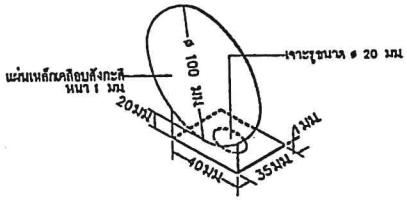
czjoglib,de]y'c[[]vo

.=h.ocdkugkb,gtko=k'd]k'czjo

wjcf;jsmdpo

แบบแสดงการต่อทาบแผ่น GUARD RAIL

wjcf;jsmdpo



แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง

(ดูรายการประกอบแบบ ข้อ 3)

s,kpgs96

8y[]vd vhk'vb' 0kdc[[,k9l(ko'komk'

lesiy[vxm" Ffpdl,mk's];'=o[m

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน

GUARD RAIL

(แสดงการติดตั้ง)

เขียนแบบ

(นายสิระศักดิ์ ปานมณี)

ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

(นายสราวุธ แสงกหุ)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายบัญชา รักนิจธุปุพันธ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นควร

(นางเวียงมาศ ชิระแนว)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นควร

(นางสิไทย โกธรรม)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นควร

(นายชวชัย ชิงสมบัติ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

(นายมนตชัย วิวัฒนธนาพม)

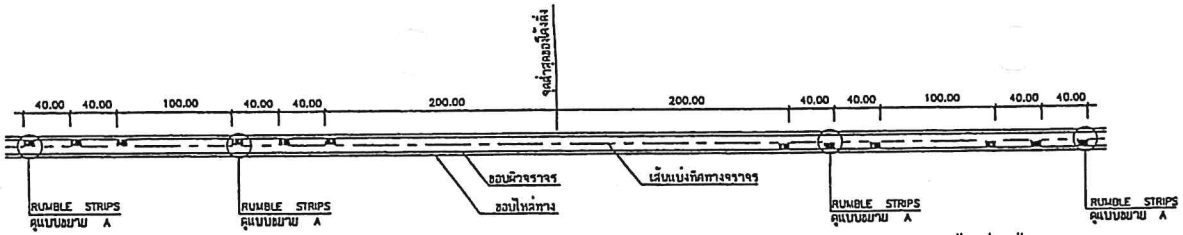
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง | มาตราส่วน

เลขที่แบบ | วัน เดือน ปี

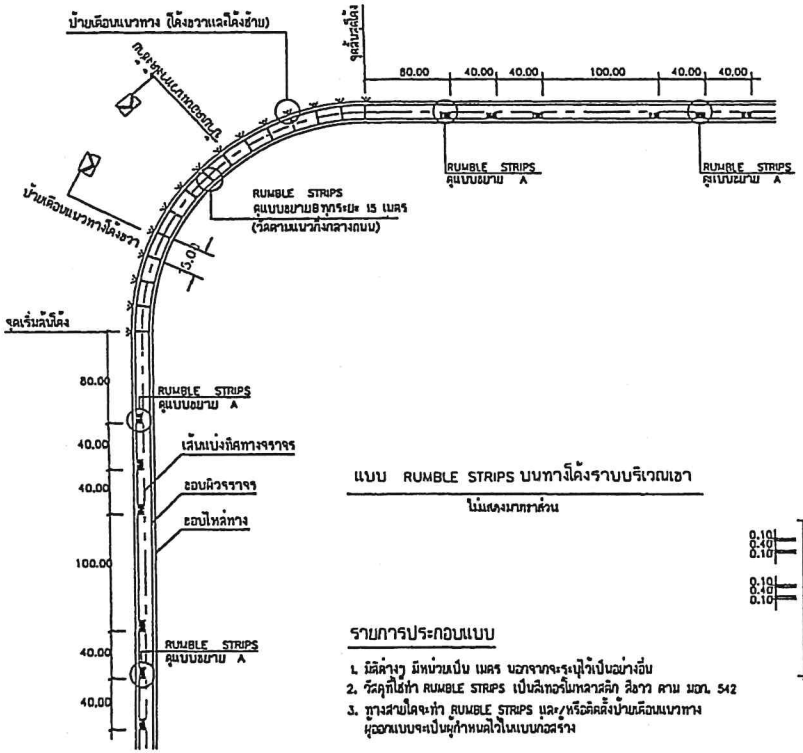
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

www.ppao.go.th



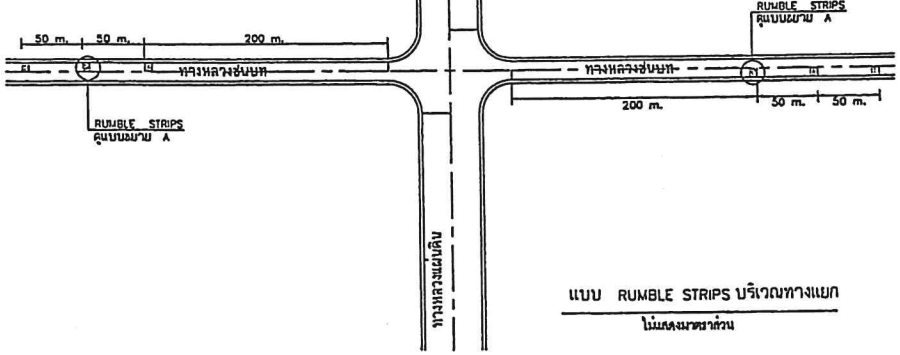
แบบ RUMBLE STRIPS บนทางลาดชัน

ไม่แสดงมาตราส่วน



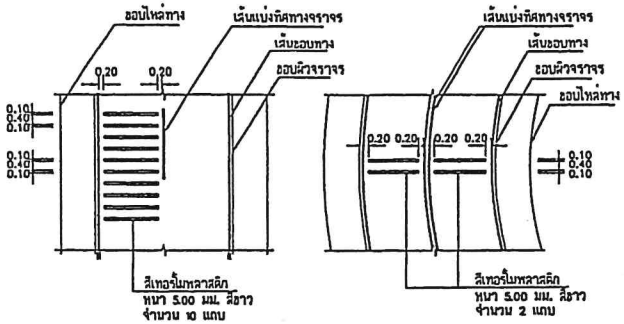
แบบ RUMBLE STRIPS บนทางโค้งราบบริเวณเขา

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบ RUMBLE STRIPS บริเวณทางแยก

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย A

RUMBLE STRIPS

ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบขยาย B

RUMBLE STRIPS

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสีเทอร์โมพลาสติก สีขาว ตาม มอก. 542
3. ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และ/หรือติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

หมายเหตุ

คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง

สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสนอ

แบบมาตรฐาน

การตี RUMBLE STRIPS

เขียนแบบ

(นายศิระศักดิ์ ปานมณี)

ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

(นายศรราวุธ แสงมาตุ)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายบัญชา ทินิรุฐปุทินธ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางสวิงมาศ ธีระแนว)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิไหร โกธรรม)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

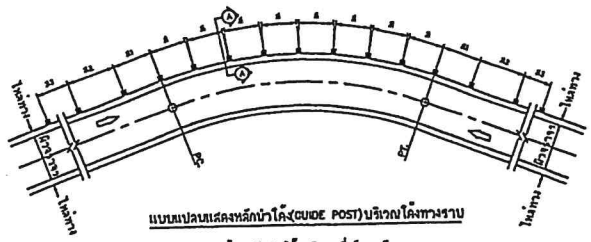
อนุมัติ

(นายมนตชัย วิวัฒนธนาพงษ์)

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี -/-/-

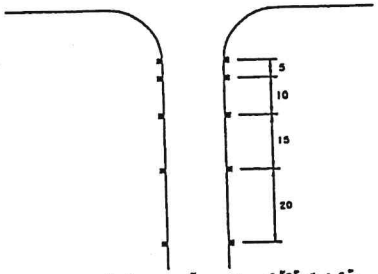
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



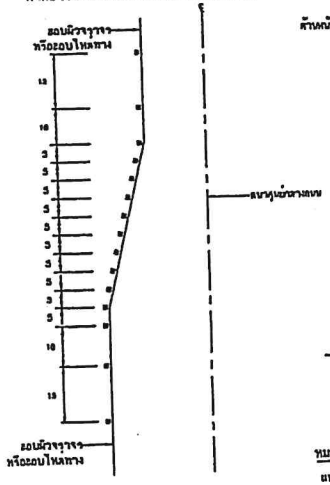
แบบแปลนแสดงหลักนำโค้ง(GUIDE POST)บริเวณโค้งทางราบ

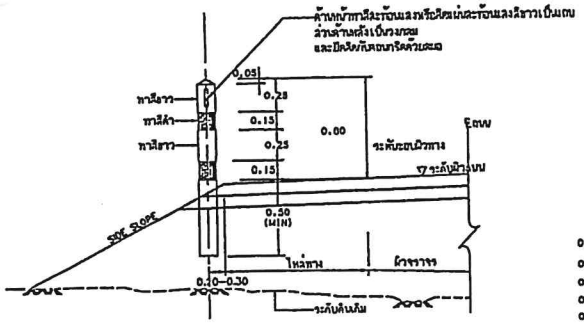
การติดตั้ง หลักนำโค้งบริเวณที่เป็นจุดอันตราย
(สิ่งกีดขวางขอบไหล่ทาง หรือขอบผิวจราจรหรือไม่มีไหล่ทาง)

1. บริเวณ ก่อนถึงทางแยกให้ใช้หลักนำโค้ง ทาสีขาวแดง ขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป

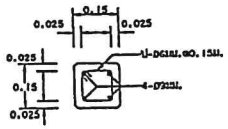


2. บริเวณที่เปลี่ยนความกว้างของผิวทางให้ใช้หลักนำโค้ง ทาสีขาวแดงขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป

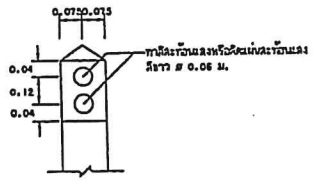




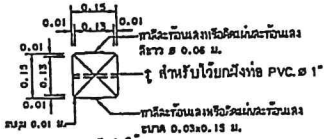
รูปตัด Ⓐ-Ⓐ



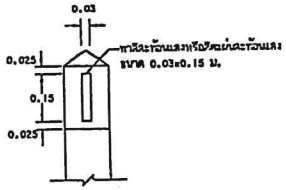
รูปตัดแสดงเหล็กเสริม



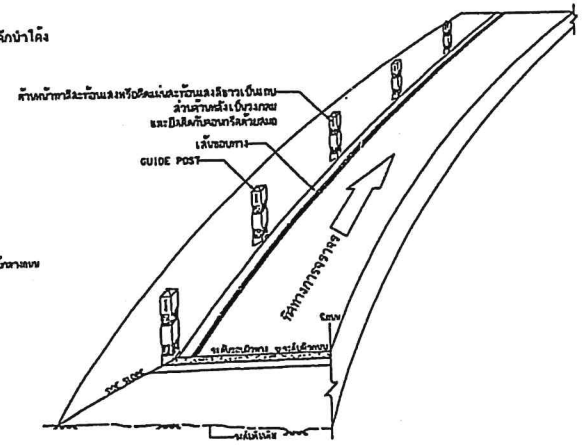
รูปด้านหลัง



แปลนหลักนำโค้ง

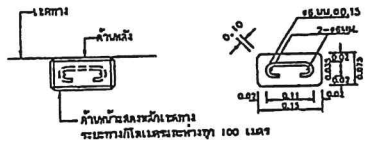


รูปด้านหน้า

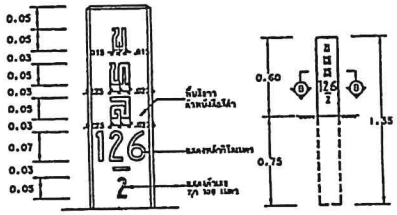


แบบแสดงการติดตั้ง(GUIDE POST)

หมายเหตุ
แบบหลักนำโค้งและหลักเขตทางปรับปรุงจากแบบเลขที่ -3-112/45(แก้ไขครั้งที่ 1) ของกรมทางหลวงชนบท



รูปตัด Ⓑ - Ⓑ



หลักเขตทาง

รายการประกอบแบบ

1. มีสีดำขาว มีหน้าแปดเหลี่ยมจากระนาบเป็นอย่างเอียง
2. หลักเขตทางให้ทาสีขาวโดยรอบทุกด้าน ส่วนตัวอักษรและตัวเลขในหลักเขตทางให้ใช้สีดำ หลักนำโค้งให้ทาสีขาวสลับสีดำ โดยรอบจำนวน 2 ครั้ง
3. งานคอนกรีตให้เป็นไปตาม มทธ. 101 โดยให้ใช้คอนกรีตผสม ที่มีเนื้อเดียวประเภทคอนกรีตมาตรฐานที่เหมาะสมทุกบาดตัวขนาด 15x15 x 15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่น้อยกว่า 140 กก./ตร.ซม.
4. งานเหล็กเสริมคอนกรีตใช้ SR 24 ตาม มทธ. 103
5. การทำแถบสะท้อนแสงที่หลักนำโค้ง วิธีการให้ติดแผ่นสังกะสีเป็นช่องขนาดดังกล่าว แล้วทาสีทาบลงในช่อง ตามแบบให้สวยงาม
6. แผ่นสะท้อนแสงสีขาวเป็นแผ่นพลาสติกมีการใยสังเคราะห์เบนแผ่นขอบเนื้นเนียม หนา 2 มม. โดยเจาะตั้งตามรูปและก่อนติดให้ทำความสะอาดผิวเหล็กแล้วทาการรองพื้น
7. แผ่นสะท้อนแสงสีขาว มีค่า สปส. การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่าระดับ 2 ตาม มอก. 604
8. สีที่ใช้ทาผิวปูน ใช้สีเหลวหลัก ทาไม่น้อยกว่า 3 เที่ยว
9. หลักนำโค้งโดยทั่วไปให้ติดแผ่นสะท้อนแสงบนขอบจากขอบถนนระนาบเป็นอย่างเอียงไปแปลน

ตารางระยะเครื่องหมายนำทางโดยใช้หลักนำโค้ง (GUIDE POST)

รัศมีโค้ง	ระยะห่างของเครื่องหมายนำทางคอนกรีตอยู่ในโค้ง (ม)	ระยะห่างของเครื่องหมายนำทางคอนกรีตอยู่ออกโค้ง ถึง คอโค้งและแนวปลายโค้ง		
		ส่วนที่ 1 (M1)	ส่วนที่ 2 (M2)	ส่วนที่ 3 (M3)
(เมตร)	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร
มากกว่า 75	4	7	12	24
75 - 99	6	11	18	36
100 - 149	7	13	21	42
150 - 199	8	14	24	48
200 - 299	9	16	27	54
300 - 500	10	18	30	60
มากกว่า 500	15	27	45	90

หมายเหตุ
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน
หลักนำโค้งและหลักเขตทาง

เขียนแบบ
(นายสิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศรายุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายปัญญา พินิจอุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเรียมมาศ ธีระนนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิโพธิ์ โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชื่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

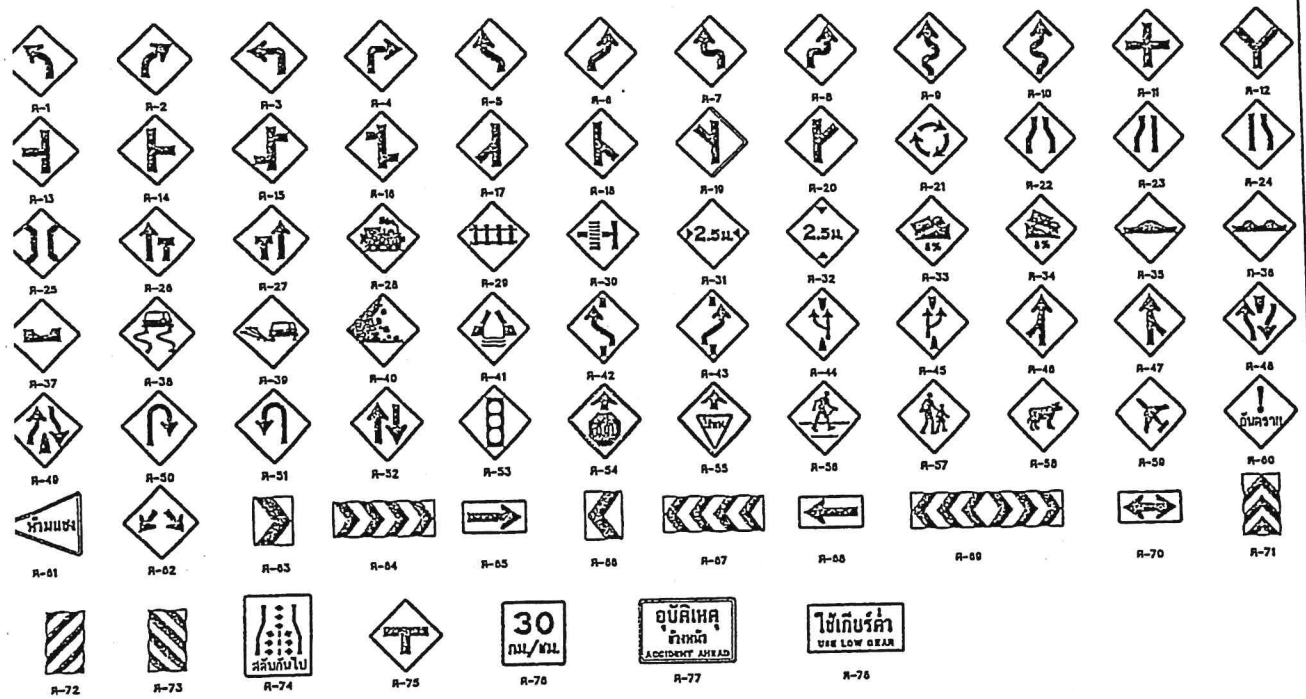
อนุมัติ
(นายมนตรีชัย ริวิลมบูธานนท์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ประเภทป้ายเตือน (ต)



ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	หยุด	บ-1
2	ให้ทาง	บ-2
3	ให้ชลอรถทางแคบก่อน	บ-3
4	ห้ามเข้า	บ-4
5	ห้ามเดิน	บ-5
6	ห้ามเลี้ยวไปทางขวา	บ-6
7	ห้ามเลี้ยวไปทางซ้าย	บ-7
8	ห้ามเลี้ยวซ้าย	บ-8
9	ห้ามเลี้ยวขวา	บ-9
10	ห้ามเปลี่ยนช่องเลี้ยวไปทางขวา	บ-10
11	ห้ามเปลี่ยนช่องเลี้ยวไปทางซ้าย	บ-11
12	ห้ามเลี้ยวขวาหรือกลับรถ	บ-12
13	ห้ามเลี้ยวซ้ายหรือกลับรถ	บ-13
14	ห้ามรถยนต์	บ-14
15	ห้ามรถบรรทุก	บ-15
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามรถจักร	บ-17
18	ห้ามรถยนต์สามล้อ	บ-18
19	ห้ามรถสามล้อ	บ-19
20	ห้ามรถจักรยาน	บ-20
21	ห้ามล้อเลื่อนสาธารณ์	บ-21
22	ห้ามรถยนต์ที่ใช้ในการเกษตร	บ-22
23	ห้ามเดินเรียบ	บ-23
24	ห้ามรถจักรยานยนต์และรถยนต์	บ-24
25	ห้ามรถจักรยาน รถสามล้อ และ ล้อเลื่อนสาธารณ์	บ-25
26	ห้ามรถจักรยานยนต์และรถยนต์สามล้อ	บ-26
27	ห้ามได้ยินเสียง	บ-27
28	ห้ามดอง	บ-28
29	ห้ามจอดรถ	บ-29
30	ห้ามหยุดรถ	บ-30
31	หยุดตรวจ	บ-31
32	จำกัดความเร็ว	บ-32
33	ห้ามรถบรรทุกเกินกำหนด	บ-33
34	ห้ามรถกว้างเกินกำหนด	บ-34
35	ห้ามรถสูงเกินกำหนด	บ-35
36	ห้ามรถยาวเกินกำหนด	บ-36
37	ให้เลี้ยวขวาเลี้ยวไปข้างหน้า	บ-37
38	ทางเลี้ยวขวาเลี้ยวไปทางซ้าย	บ-38
39	ทางเลี้ยวขวาเลี้ยวไปทางขวา	บ-39
40	ให้ชิดซ้าย	บ-40
41	ให้ชิดขวา	บ-41
42	ให้ไปทางซ้ายหรือ ทางขวา	บ-42
43	ให้เลี้ยวซ้าย	บ-43
44	เลี้ยวซ้ายหรือขวา	บ-44
45	ให้เลี้ยวซ้ายหรือ เลี้ยวขวา	บ-45
46	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวซ้าย	บ-46
47	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวขวา	บ-47
48	วงเวียน	บ-48
49	ช่องเดินรถประจำทาง	บ-49
50	ช่องเดินรถสามล้อ	บ-50
51	ช่องเดินรถจักรยานยนต์	บ-51
52	ช่องเดินรถจักรยาน	บ-52
53	เขตทะเลสาบ	บ-53
54	ให้ใช้ความเร็ว	บ-54
55	ชุดสกปังกับ	บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ต.)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งซ้าย	ต-1 ถึง ต-10
11-20	ทางเบ่งซ้าย	ต-11 ถึง ต-20
21	วงเวียนข้างหน้า	ต-21
22	ทางแคบที่สองด้าน	ต-22
23	ทางแคบด้านซ้าย	ต-23
24	ทางแคบด้านขวา	ต-24
25	สะพานแคบ	ต-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ต-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ต-27
28	ทางข้ามถนนไม่มีเครื่องกั้นทาง	ต-28
29	ทางข้ามถนนไม่มีเครื่องกั้นทาง	ต-29
30	ทางข้ามถนนไม่มีสะพานแดง	ต-30
31	ทางแคบ	ต-31
32	ทางลงต่ำ	ต-32
33	ทางขึ้นสูงชัน	ต-33
34	ทางลาดชัน	ต-34
35	เขตทางกระโดด	ต-35
36	ผิวทางขรุขระ	ต-36
37	ทางเป็นเนิน	ต-37
38	ทางลื่น	ต-38
39	ผิวทางร่วน	ต-39
40	ระวังสิ่งกีดขวาง	ต-40
41	สะพานเปิดได้	ต-41
42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-42 ถึง ต-43
44	ถนนทางแบ่ง	ต-44
45	เข้าทางหลัก	ต-45
46-47	ทางร่วม	ต-46 ถึง ต-47
48	ทางตู้ข้างหน้า	ต-48
49	สิ้นสุดทางตู้	ต-50
50-51	จุดกลับรถ	ต-50 ถึง ต-51
52	ทางเดินสองทาง	ต-52
53	สัญญาณจราจร	ต-53
54	หยุดข้างหน้า	ต-54
55	ให้ทางข้างหน้า	ต-55
56	ระวังคนข้ามถนน	ต-56
57	โรงเรียนระวังเด็ก	ต-57
58	ระวังสัตว์	ต-58
59	ระวังเครื่องบินต่ำ	ต-59
60	ระวังอันตราย	ต-60
61	เขตห้ามแซง	ต-61
62-73	เลี้ยวเบนทางซ้าย	ต-62ถึง ต-73
74	สลับกันไป	ต-74
75	ทางแยก	ต-75
76	น้ำแข็งบนความเร็ว	ต-76
77	อุบัติเหตุข้างหน้า	ต-77
78	ใช้เกียร์ต่ำ	ต-78

องค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

ป้ายจราจรบังคับ และ ป้ายเตือน

เขียนแบบ
(นายสราวุฒิ เสียงรียติ)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสราวุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทินีรตุปุทินอ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก

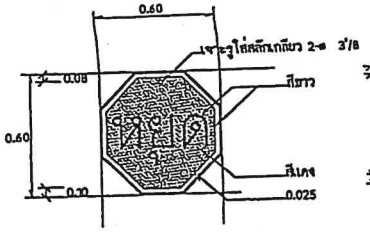
เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ทึ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนนท์ชัย วิวัฒน์ธนาคม)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก

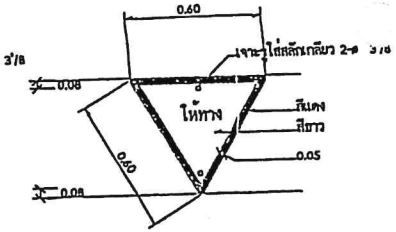
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

มาตรฐานเครื่องหมายควบคุมการจราจร

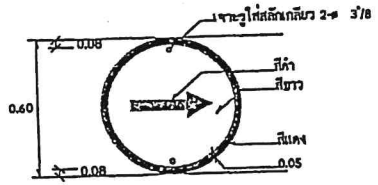
การติดตั้งป้ายบังคับและป้ายเตือน



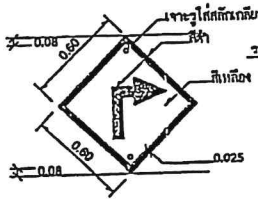
ป้ายแปดเหลี่ยมด้านเท่า



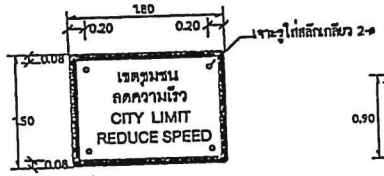
ป้ายสามเหลี่ยมด้านเท่า



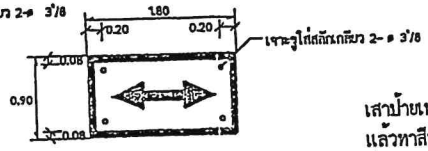
ป้ายวงกลม



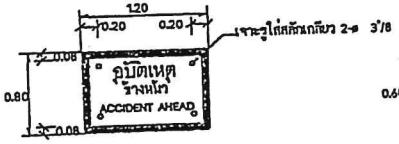
ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัสมุมตั้งขึ้น



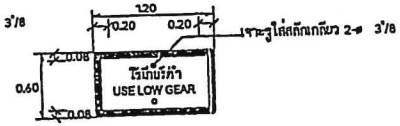
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



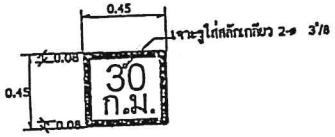
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



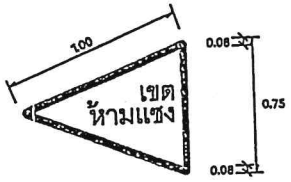
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



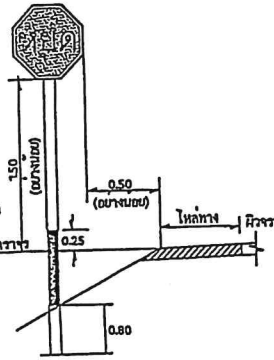
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า

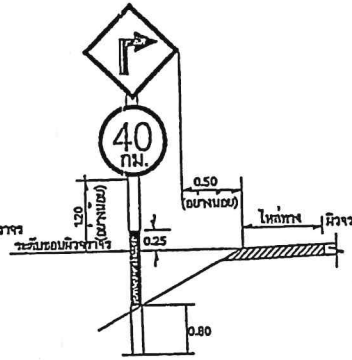


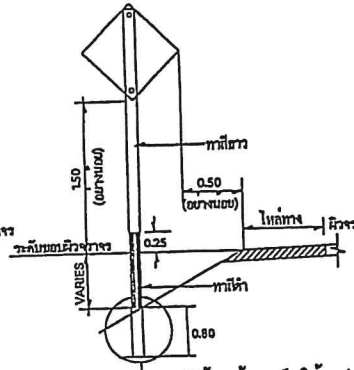
ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ป้ายสี่เหลี่ยมหน้าจั่ว

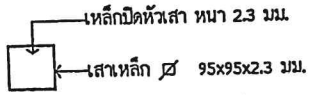




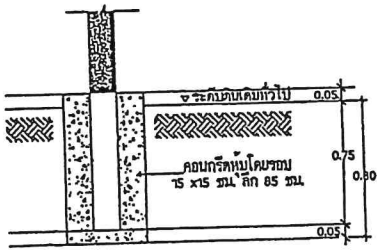


กรณีใช้เสาป้ายเหล็กให้ดูรูปขยาย A

ชนิดและขนาดเสาป้ายจราจร



เสาป้ายเหล็ก ขนาด 95x95x2.3 มม. โดยทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม 2 ครั้ง แล้วทาสีทับด้วยสีขาวและสีดำอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยสีขาวและสีดำใช้ตาม มอก.327 ส่วนบนสุดของเสาเหล็กให้ปิดด้วยแผ่นเหล็กหนา 2.3 มม.(เชื่อมปิดโดยรอบ)



รูปขยาย A

หมายเหตุ ขนาดของเสาเหล็ก 95x95 มม. เกณฑ์ ความคลาดเคลื่อนยอมให้ ± 1.5 มม.

ข้อกำหนด

1.ลักษณะป้าย

1.1 โดยทั่วไป ป้ายบังคับมีรูปร่างแผ่นกลมโดยมีเครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรเป็นสีดำอยู่บนพื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายและขีดกลางเป็นสีแดง นอกจาก

1.1.1 ป้ายหยุด (STOP SIGN) เป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่า ตัวอักษรสีขาวบนพื้นป้ายสีแดงขอบป้ายสีขาว

1.1.2 ป้ายให้ทาง (GIVEWAY SIGN) เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มุมชี้ลง ตัวอักษรสีดำ ขอบป้ายสีแดง

1.1.3 ป้ายห้ามจอดรถและป้ายห้ามหยุดรถ เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีน้ำเงิน เส้นขอบป้ายและขีดกลางสีแดง

1.1.4 ป้ายสุดเขตบังคับ เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีขาว ไม่มีเส้นขอบป้าย แต่มีขีดสีดำจำนวน 7 ขีด ทำมุม 45 . กับแนวระดับ จากทางขวาของป้ายมาทางซ้ายของป้าย

1.2 ป้ายเตือน โดยทั่วไปเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสตั้งมุมขึ้น โดยมีเครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรสีดำ พื้นป้ายสีเหลือง

2.ส่วนประกอบแผ่นป้ายประกอบด้วย

2.1 แผ่นเหล็กฉาบสังกะสี ตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.

2.2 สีพื้นป้ายใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก.606 เครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษร และเส้นขอบป้าย ใช้สีน้ำมันสกรีน สำหรับด้านหลังแผ่นป้ายพ่นสีรองพื้นจับเหล็ก แล้วพ่นสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น

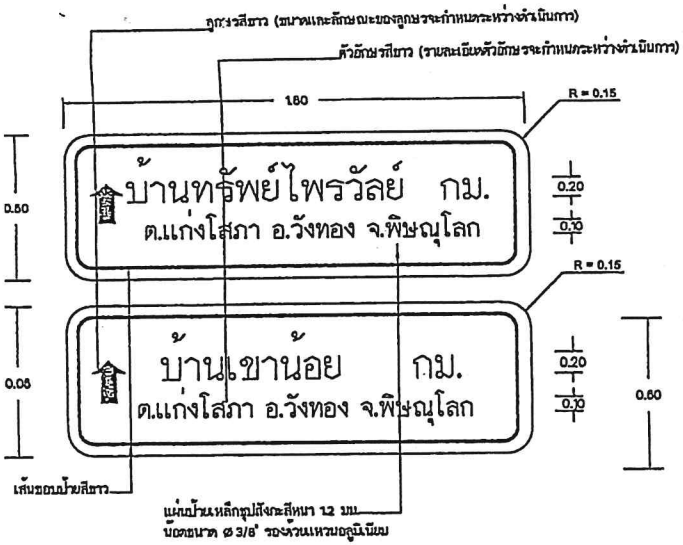
องค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร
www.kpnet.go.th

แบบแสดง

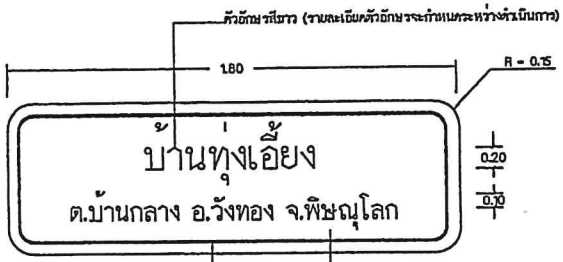
ป้ายจราจรบังคับ และเตือน

เขียนแบบ	(นายสราวุฒิ เลิศมงคลศิริ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	นายสราวุธ แสงเกตุ วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ครีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายณัฐชา ศนิษฐปุณิธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิยดาภา ขีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร
เห็นชอบ	(นางสิไพร โกยธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ทิ้งชมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร
อนุมัติ	(นายนนท์ชัย วิวัฒน์อนาบงษ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

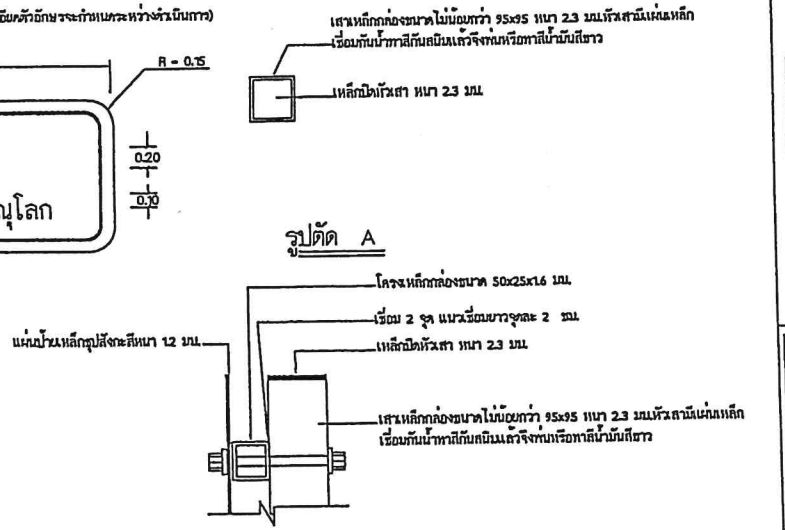
แบบ น2+น2 และ น2
แบบป้ายแนะนำ



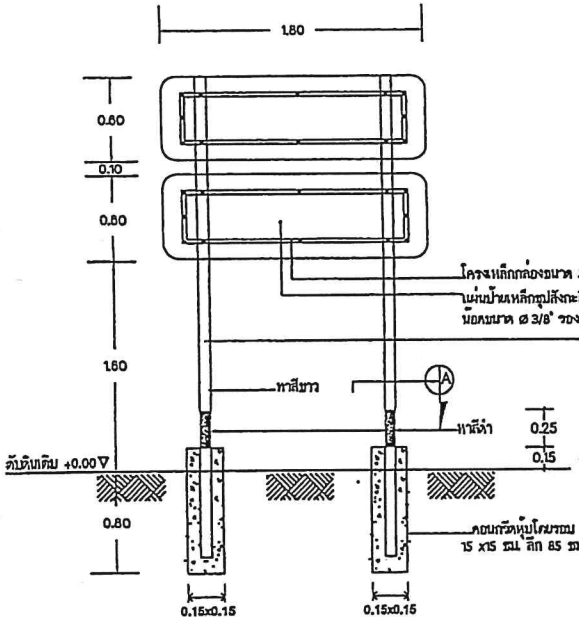
ขยายป้ายแบบ 2 ป้าย



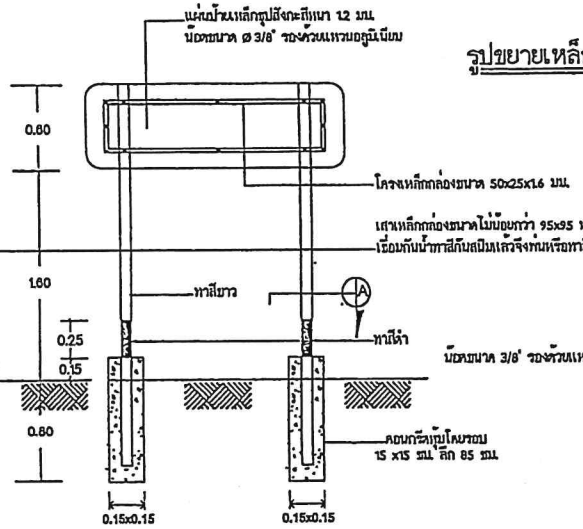
ขยายป้ายแบบ 1 ป้าย



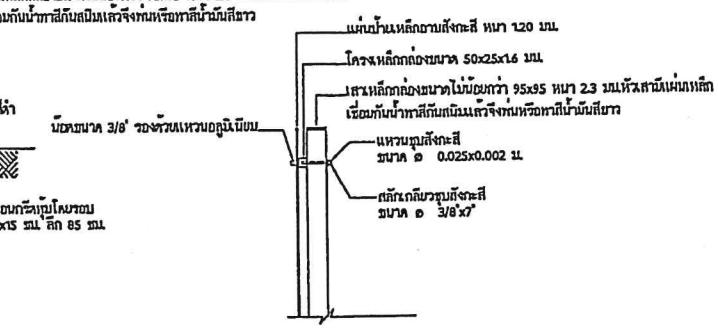
รูปขยายเหล็กประกับช่วงยึดเสา



รูปตัดป้าย



รูปตัดป้าย



รูปตัดยึดแผ่นป้าย

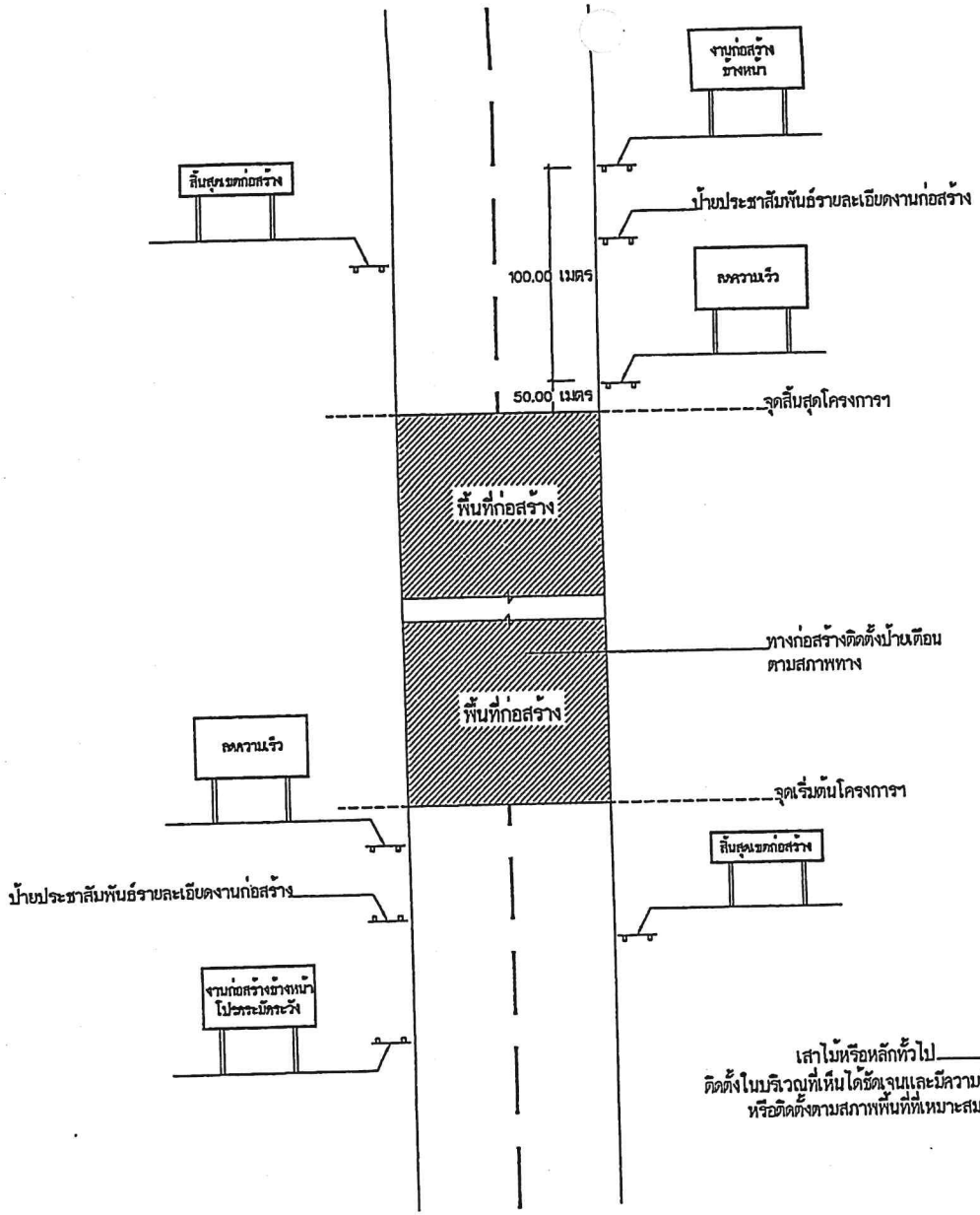
*หมายเหตุ ข้อความ,สัญญาลักษณ์ รายละเอียดตัวอักษร จะกำหนดระหว่างดำเนินการ
ขนาดของเสาเหล็กกล่อง 95x95x2.3 มม. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนยอมให้

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

แบบแสดง

แบบ น2+น2 และ น2
แบบป้ายแนะนำ

เขียนแบบ	(นายสราวุฒิ เถียงรียหิ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสราวุธ แสงมาตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทินีจุฬาทินธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นควร	(นางวิชงนาฯ ชีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นควร	(นางสิไพร โกสรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นควร	(นายธวัชชัย ทิ่งสมนิติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนเศรีย วิวัฒนธนาพงษ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี



งานก่อสร้างข้างหน้า
โปรดระมัดระวัง

ขนาดป้าย 0.90x1.80 เมตร
ตัวอักษร 20 ซม.

ป้ายเตือนงานก่อสร้าง

ลดความเร็ว

ขนาดป้าย 0.90x1.80 เมตร
ตัวอักษร 20 ซม.

ป้ายเตือนลดความเร็ว

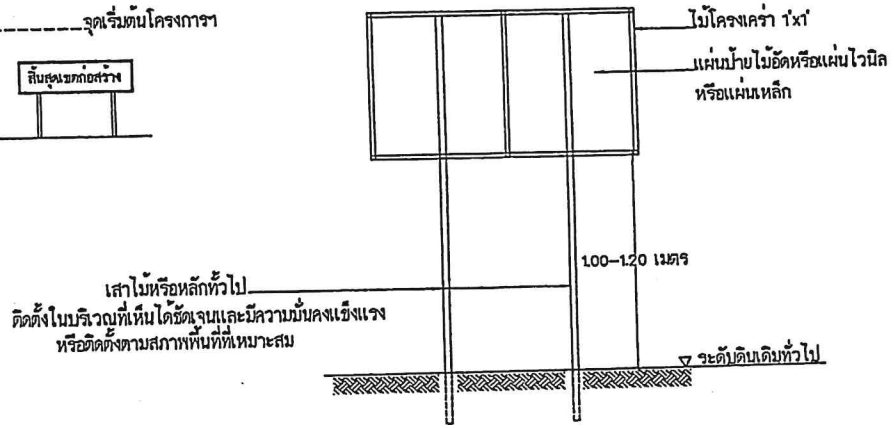
สิ้นสุดเขตก่อสร้าง

ขนาดป้าย 0.45x1.80 เมตร
ตัวอักษร 15 ซม.

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง

หมายเหตุ

1. แผ่นป้ายสีแสด ตัวอักษรสีดำ เส้นขอบสีดำ กว้าง 3.0 ซม.
2. ระยะการติดตั้งป้ายเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
3. ติดตั้ง ณ.จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ



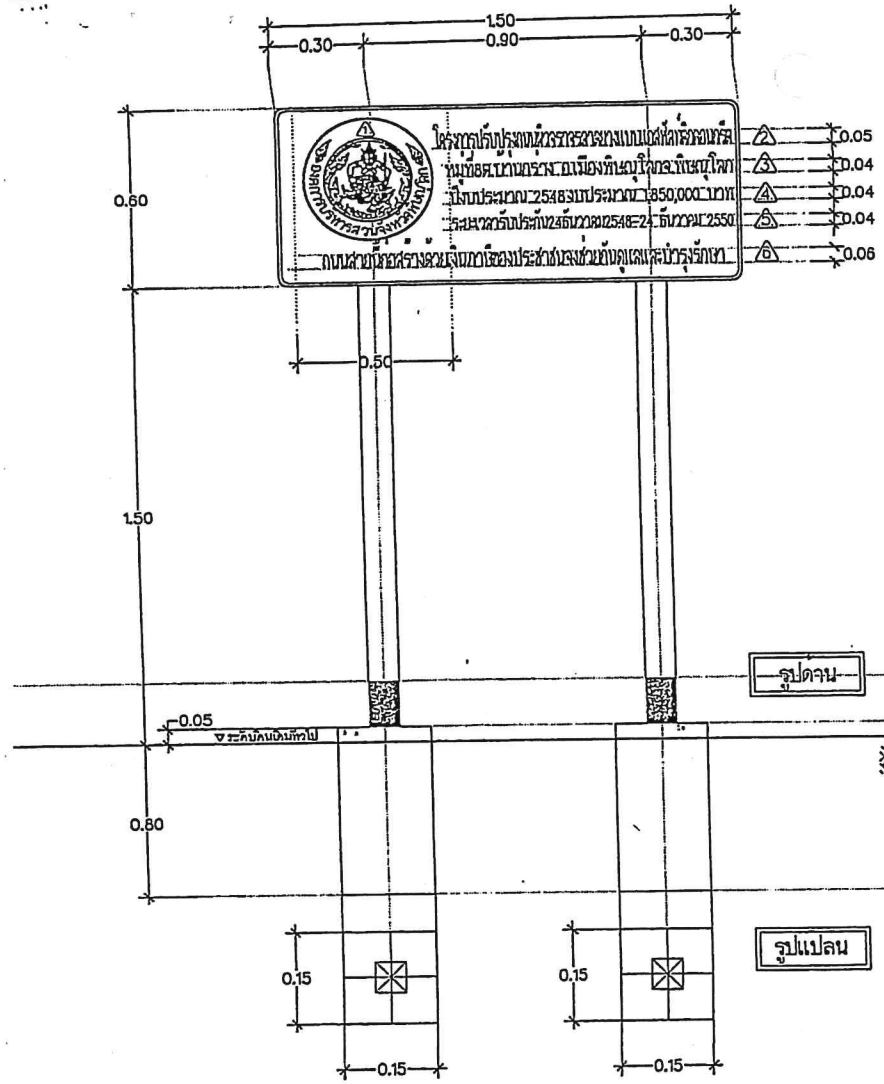
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้างทาง

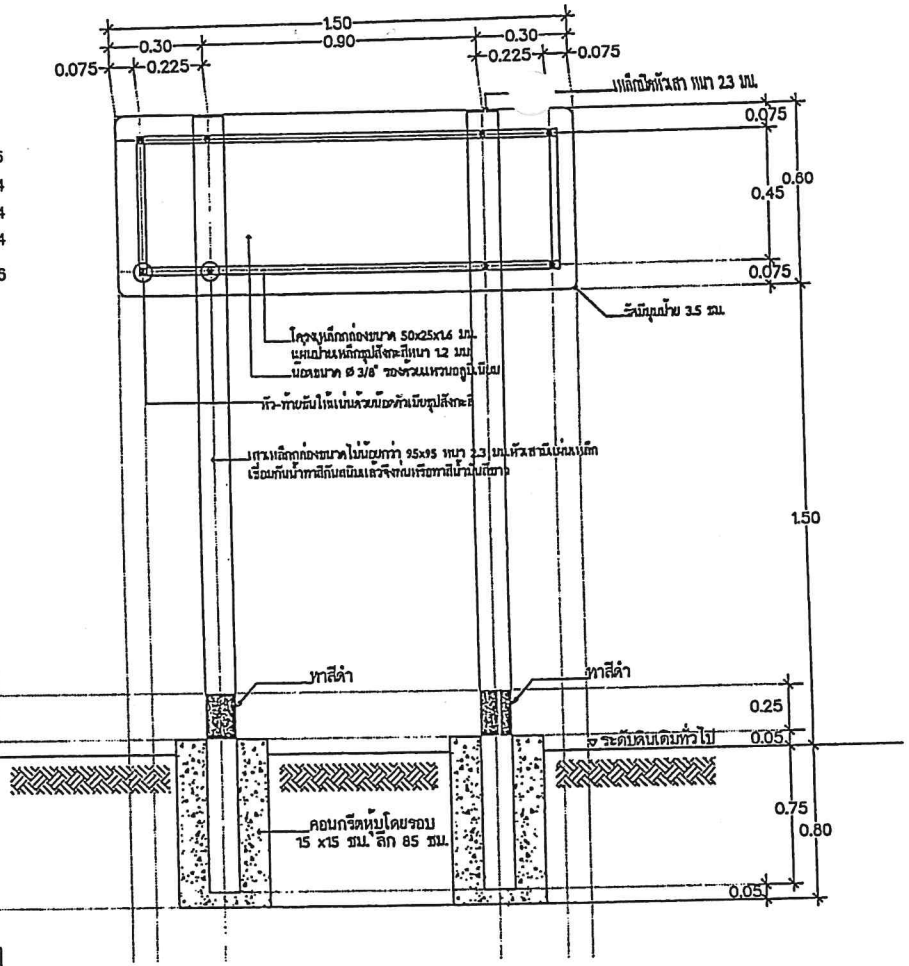
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbo.go.th

แบบแสดง

ป้ายจราจร
ระหว่างการก่อสร้างทาง

เขียนแบบ	(นายสราวุฒิ เมืองรัยหิ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ นสงเมฆ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ สริมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทนิจชุปุรีรัง) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิยงมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิไพร โกรรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธรัชชัย ทั่งถมบัว) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนนท์ชัย วิรัตนโรจนาพงษ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี





โครงสร้างป้ายโครงการ

<u>หมายเหตุ</u> ขนาดของเสาเหล็กกล่อง 95x95x2.3 มม. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนยอมให้ ± 1.5 มม.

รายละเอียดแผ่นป้ายโครงการประกอบด้วย

1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 1.2 มม.ปิดด้วยสติ๊กเกอร์สะท้อนแสงสีขาวแผ่นเดียวห้ามตัดต่อ
2. ดวงตรา ตัวหนังสือของป้ายสติ๊กเกอร์สีเขียว ขนาดตามแบบแปลนกำหนด
3. (1) ดวงตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
4. (2) ประเภทและสิ่งก่อสร้าง เช่น'โครงการก่อสร้างถนนลาดยางแบบผิวเรียบ' 'โครงการขุดลอกคลอง'
5. (3) บอกพื้นที่ตั้งที่ดำเนินการ
6. (4) ปีงบประมาณที่ทำการก่อสร้าง , งบประมาณ
7. (5) ระยะเวลาที่ผู้รับจ้างรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา

การติดตั้งป้ายโครงการ

- ติดตั้งแผ่นป้ายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ
- จุดติดตั้งป้ายโครงการให้คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ความสวยงามและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการ
- มูลค่างานจ้างไม่ถึงสามแสนบาทไม่ต้องติดตั้งป้ายโครงการ

*หมายเหตุ 1. ขนาดตัวอักษร,ข้อความ,โลโก้ส่วนราชการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
อาคารสำนักงานจังหวัดพิษณุโลก
www.pbmo.go.th

แบบแสดง

ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
ถนน อบจ.พล.
(แบบถาวร)

เขียนแบบ
(นายสราวุฒิ เลิศงดีศิริ)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
นายศราวุธ แสงเกตุ
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทิพิจุปทันย์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

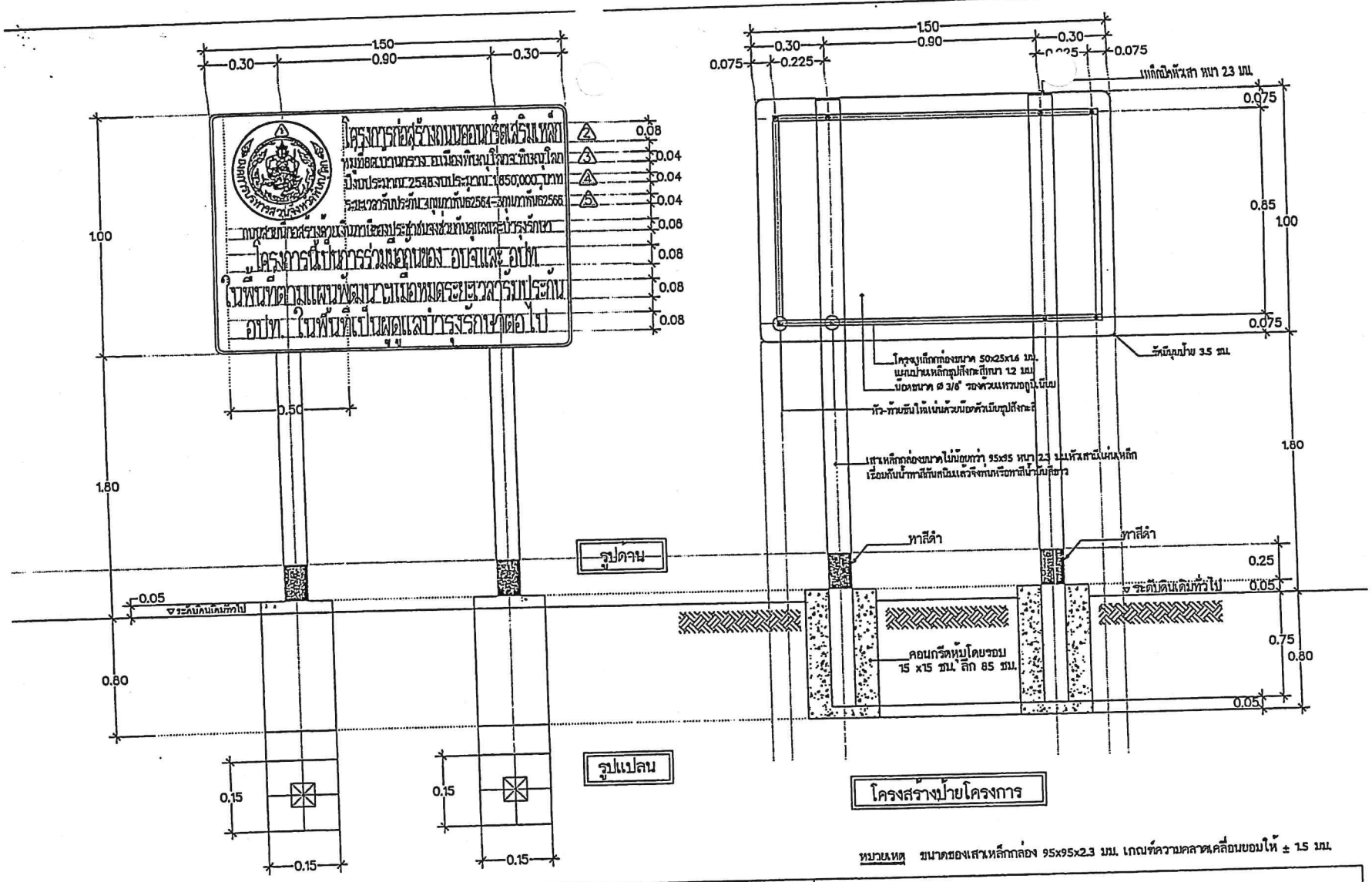
เห็นชอบ
(นางเวียงนาค อีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางลีไพร โกยธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ทึ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย ริวัฒน์อนาคม)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี



หมายเหตุ ขนาดของเสาเหล็กกล่อง 95x95x2.3 มม. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนยอมให้ ± 1.5 มม.

รายละเอียดแผ่นป้ายโครงการประกอบด้วย

1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 12 มม.ปิดด้วยสติ๊กเกอร์สะท้อนแสงสีขาวแผ่นเดียวห้ามตัดต่อ
2. ตวงตรา ตัวหนังสือขอบป้ายสติ๊กเกอร์สีเขียว ขนาดตามแบบแปลนกำหนด
3. (1) ตวงตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
4. (2) ประเภทและสิ่งก่อสร้าง เช่น'โครงการก่อสร้างถนนลาดยางแบบผิวเรียบ' 'โครงการขุดลอกคลอง'
5. (3) บอกพื้นที่ตั้งที่ดำเนินการ
6. (4) ปีงบประมาณที่ทำการก่อสร้าง , งบประมาณ
7. (5) ระยะเวลาที่ผู้รับจ้างรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา

การติดตั้งป้ายโครงการ

- ติดตั้งแผ่นป้ายหลังการก่อสร้างเสร็จเสร็จ
- จุดติดตั้งป้ายโครงการให้คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะโครงการที่ดำเนินการเสร็จ ความสวยงามและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการ
- มูลค่างานจ้างไม่ถึงสามแสนบาทไม่ต้องติดตั้งป้ายโครงการ

*หมายเหตุ 1. ขนาดตัวอักษร,ข้อความ,โลโก้ส่วนราชการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
สำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbmo.go.th

แบบแสดง

ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
(แบบถาวร)

เขียนแบบ
(นายสราวุฒิ เลียงรัมคิรี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
นายศรราวุธ แสงเกตุ
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทินิจยุปุกันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

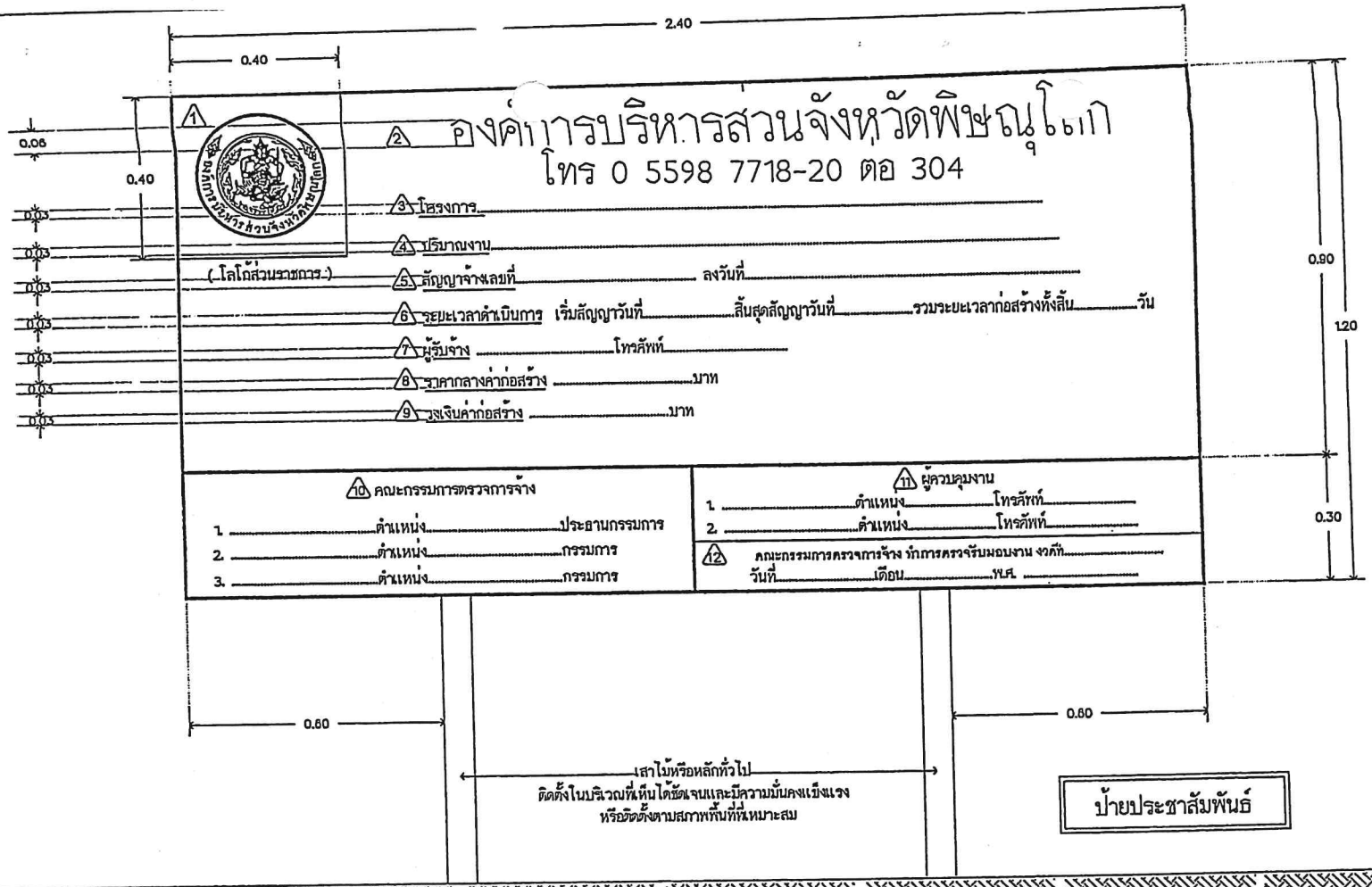
เห็นชอบ
(นางเวียงนาค อีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิไพรุ โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอวิรุธ พึ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนพดล วิวัฒน์ธนาพงษ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี



องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbocgov.go.th

แบบแสดง

ป้ายประชาสัมพันธ์
(แบบชั่วคราว)

เขียนแบบ	(นายสราวุฒิ เลียงรัยหิ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสราวุธ แสงมหุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ สมิงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา พันธุปุกษ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเรียงนาค ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิโพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย กิ่งเมฆบัง) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายเกตชัย วิวัฒน์ธนาชนต์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

รายละเอียดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์

1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นไม้อัดทั่วไป ทาสีรองพื้นสีพลาสติกสีขาวหรือสีน้ำเงิน โยงยึดให้มั่นคงแข็งแรง หรือแผ่นไวนิล ขนาด 1.20x2.40
2. การมัดป้ายควรอยู่ในบริเวณ - วัดมีของโครงการที่ดำเนินการและประชาชนสัญจรไป-มามองเห็นชัดเจน
3. ตวงตรา-ตัวหนังสือสีพลาสติกหรือน้ำมันสีน้ำเงินหรือสีขาว ขนาดความโตตามแบบกำหนด
4. (1) ตวงตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
5. (2) ชื่อส่วนราชการเจ้าของโครงการและเบอร์โทรศัพท์
6. (3) ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
7. (4) ปริมาณงานก่อสร้าง จำนวนหน่วยที่ดำเนินการ
8. (5) สัญญาจ้างเลขที่ลงวันที่
9. (6) ระยะเวลาเริ่มต้น และระยะเวลาสิ้นสุด รวมระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น
10. (7) ชื่อผู้รับจ้างพร้อมเบอร์โทรศัพท์
11. (8) ราคากลางค่าก่อสร้าง
12. (9) วงเงินค่าก่อสร้าง
13. (10) ชื่อ คณะกรรมการตรวจการจ้าง
14. (11) ชื่อ ช่างผู้ควบคุมงานเบอร์โทรศัพท์
15. (12) วัน เดือน ปี ตรวจรับงาน

ลักษณะป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราว

- แผ่นป้ายเป็นไม้อัดทั่วไป ขนาด 1.20x2.40 ม.ทาสีพื้นสีน้ำพลาสติกสีขาวหรือสีน้ำเงิน หรือใช้แผ่นไวนิล ขนาด 1.20x2.40 ยึดโยงให้มั่นคงแข็งแรง
- การมัดป้ายควรอยู่ในบริเวณวัดมีของโครงการที่ดำเนินการ ประชาชนสัญจรไป - มา มองเห็นได้ชัดเจน
- ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดทำ และติดตั้งแผ่นป้ายภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจ้าง
- แผ่นป้ายติดตั้งระหว่างดำเนินการก่อสร้าง มีสภาพคงทนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง และอีกไม่น้อยกว่า 6 เดือน หลังจากงานเสร็จ
- มูลค่างานจ้างไม่ถึง สามแสนบาทไม่ต้องติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ แต่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการก่อสร้างให้ชุมชนหรือประชาคมในหมู่บ้าน ตำบลทราบโดยอาจจัดประชุมชี้แจง แผ่นพับข้อมูลทางเอกสาร ประกาศเสียงตามสาย หรือ ประชาสัมพันธ์ตามวาระอื่นๆ
- มูลค่างานจ้างตั้งแต่สามแสนบาทขึ้นไปประเภทก่อสร้างสร้างทาง คลองหรือลำน้ำให้ติดแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์แบบชั่วคราวไว้ ณ.จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้าง

*หมายเหตุ 1 ขนาดตัวอักษร,ข้อความ,โลโก้ส่วนราชการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

โครงการที่ 2 โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง-หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก

SAP R/3 เอกสารการบัญชี

ชื่อผู้ใช้ : 754FD00000010

แบบฟอร์ม : ขบ01 - ขอเบิกเงินงบประมาณที่ต้องอ้างใบสั่งซื้อฯ

SAP R/3 Log No. : 2021 - 100000020910048

วันที่บันทึกรายการ : 16.12.2021 - 11:49:13

เลขที่เอกสาร : 2022 - 3100000001

ส่วนราชการ : H4FD - อบจ.พิษณุโลก

หน่วยเบิกจ่าย : 00000754FD00000 - องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

สถานะเอกสาร : เอกสารผ่านรายการ

เลขที่ใบกำกับสินค้า : 2022 - 9000243803

การอ้างอิง : P6500000001

วันที่ผ่านรายการ : 16.12.2021

วันที่นำเข้าข้อมูล : 16.12.2021

บรรทัดรายการที่	เดบิต/เครดิต	รหัสบัญชี	ชื่อบัญชี	จำนวนเงินขอเบิก	ฐานภาษี	ภาษี	ค่าปรับ	จำนวนเงินขอรับ	เงินฝาก		เจ้าของเงินฝาก	เจ้าของบัญชีย่อย	บัญชีย่อย
									คลัง	ธ. พาณิชย์			
		รหัสงบประมาณ	งบประมาณ		หน่วยต้นทุน	หมวดรายจ่าย	การกำหนด	กิจกรรมย่อย	กิจกรรมหลัก			เอกสารสำรองเงินงบประมาณ	หมวดวัสดุ	รหัสหน่วยงานคู่ค้า (Trading Partner)
1	เครดิต	1000017617	หจก นิคมบางระกำก่อสร้าง	9,995,000.00	9995000.00	93411.22		0.00	9,901,588.78					
		90909620120600 สพ	ปรับปรุงถนนผิวจราจรล		754FD00000	6410420				P6500	พิษณุโลก		76121500	
2	เดบิต	2101010103	รับสินค้า / ใบสำคัญ (GR/IR)	2,198,900.00	0.00	0.00		0.00	2,198,900.00					
		90909620120600 สพ	ปรับปรุงถนนผิวจราจรล		754FD00000	6410420	701721832200001	6500O7552000	90909650000000		งบกลางพิษณุโลก		76121500	
3	เดบิต	2101010103	รับสินค้า / ใบสำคัญ (GR/IR)	7,796,100.00	0.00	0.00		0.00	7,796,100.00					
		90909620120600 สพ	ปรับปรุงถนนผิวจราจรล		754FD00000	6410420	701721832200002	6500O7552000	90909650000000		งบกลางพิษณุโลก		76121500	

[illegible]

[illegible] 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น [illegible]

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0 6535 34000 44 1

เล่มที่ 002 **ใบกำกับภาษี/ใบเสร็จรับเงิน** เลขที่ 005

วันที่ 27 สิงหาคม 2564

ชื่อลูกค้า องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยฟ้าขอนแก่น

ที่อยู่ ตำบลสีชมพู ตำบลเมืองพล จังหวัดขอนแก่น

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ☐ สำนักงานใหญ่ ☐ สาขา

ลำดับ	รายการสินค้า	จำนวนหน่วย	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน (ไม่รวมภาษี)
1.	จ้างทำงานปรับปรุงถนนผิวจราจรด้วยมวลแร่ผสมน้ำยาเคมีกลับใช้ใหม่ (โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พด.ถ.1-0022 บ้านสีชมพู-บ้านดงไร่ ต.พระหลวงพิทาน อ.ชนบท จ.ขอนแก่น สัญญาเลขที่ 19/2564 ลว. 20 ก.ย. 2564			9,341,121.50
			รวมราคาสินค้า	9,341,121.50
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %	653,878.50
			รวมเงินทั้งสิ้น	9,995,000.00

รวมเงินทั้งสิ้น (ตัวอักษร)

(เก้าล้านห้าแสนเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

ผู้รับเงิน [illegible] ผู้จัดการ [illegible]

N.B.K. บริษัท เอ็น.บี.เค. จำกัด

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายจัดหาฯ กองพัสดุฯ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โทร. ๐-๕๕๙๘-๗๗๑๘ ต่อ ๘๑๑

ที่ พล ๕๑๐๒๑/ วันที่ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง รายงานผลการตรวจรับพัสดุ งวดที่ ๑ และงวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย)

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับงานจ้างถูกต้องตรงตามสัญญาจ้างเลขที่ ๑๙๔/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔ เริ่มสัญญาวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๔ สิ้นสุดสัญญาวันที่ ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๔ วงเงินสัญญา ๙,๙๙๕,๐๐๐.- บาท (เก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ผู้รับจ้างส่งงานโดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In - Place Recycling) สาย พล.ถ. ๑ - ๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง - หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๑๖.๕๐๐ กิโลเมตร กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒,๕๕๐.๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐,๔๐๐ ตารางเมตร รายละเอียดตามแบบแปลนองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก งานงวดที่ ๑ และงวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) ดังนี้

งวดที่ ๑

- งานกรุยทางถางป่าขนาดเบา งานท่อลอดกลม คสล. แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งานหินคลุกปรับระดับ แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งาน Pavement In – Place Recycling แล้วเสร็จ ๑๐๐%

งวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย)

- งาน PRIME COAT แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งานผิวจราจรแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งานติดตั้งป้ายจราจรต่าง ๆ งานสีเทอร์โม สีเหลือง + สีขาว แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งานสัญญาณไฟจราจรแบบกระพริบ งานหลักนำโค้ง แล้วเสร็จ ๑๐๐%
- งานอื่น ๆ ที่ระบุในสัญญาจ้างรวมถึงงานเก็บทำความสะอาดพื้นที่บริเวณก่อสร้าง แล้วเสร็จทุกประการ

งานงวดที่ ๑ และงวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) ทั้งหมดแล้วเสร็จเมื่อวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๔ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเสร็จเรียบร้อยถูกต้องตรงตามสัญญาจ้างทุกประการ ตั้งแต่วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔ เห็นควรเบิกจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการ

(ลงชื่อ) ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และงบประมาณ ประธานกรรมการ

(นายอณุรัตน์ แก้วทองคำ)

(ลงชื่อ) ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองคลัง กรรมการ

(นางสุวิมล เจริญพร)

(ลงชื่อ) ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายเครื่องจักรกล กรรมการ

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)

/เรียน นายก...

169

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

- คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับการจ้างปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In - Place Recycling) สาย พล.ถ. ๑ - ๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง - หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก งวดที่ ๑ และงวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) ตั้งแต่วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

- เห็นควรอนุมัติเบิกจ่ายเงินงวดที่ ๑ และงวดที่ ๒ (งวดสุดท้าย) จำนวน ๙,๙๙๕,๐๐๐.- บาท (เก้าล้าน - เก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ให้แก่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด นิคมบางระกำก่อสร้าง ต่อไป

- จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบโปรดอนุมัติ

(นางบุศรินทร์ ตันเยี่ยน)
เจ้าหน้าที่
๙ ธ.ค. ๒๕๖๔

(นางกัลยรัตน์ เชี่ยวชาญโย)
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
หัวหน้าฝ่ายจัดการพัสดุ
๙ ธ.ค. ๒๕๖๔

(นางวรางคณา จุลวรสกุลชัย)
ผู้อำนวยการกองพัสดุและทรัพย์สิน
๙ ธ.ค. ๒๕๖๔

(นางสิโพร โกศรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
๙ ธ.ค. ๒๕๖๔

อนุมัติ

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาดมย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

13 ธ.ค. 64

163

ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิจสินเลิศ
KIT SIN LERT PARTNERSHIP
21/51 ถนนสนามบิน อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
โทร. 055-220120, 055-220394, 089-8586276

ที่ 086/2564

3 ธันวาคม 2564

เรื่อง ขอส่งมอบงาน งวดที่ 1-2 (สุดท้าย)

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อ้างถึง สัญญาจ้างเลขที่ 193/2564 ลงวันที่ 29 กันยายน 2564

ตามที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิจสินเลิศ ได้เป็นผู้รับจ้างงานโครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In – Place Recycling) สาย พล.ถ. 1-0036 แยกทางหลวงหมายเลข 1143 – บ้านนาตาจูม อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก นั้น

ห้าง ฯ จึงขอส่งมอบงาน ตามรายละเอียดดังนี้

<u>งวดที่ 1</u> เป็นจำนวนเงิน 3,143,910.00 บาท (สามล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นสามพันเก้าร้อยสิบบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2564 ดังนี้

- งานกรุยทางถางป่าขนาดเบา แล้วเสร็จ 100 %
- งานหินคลุกปรับระดับ แล้วเสร็จ 100 %
- งาน Pavement In – Place Recycling แล้วเสร็จ 100 %

<u>งวดที่ 2</u> **(งวดสุดท้าย)** เป็นจำนวนเงิน 11,827,090.00 บาท (สิบเอ็ดล้านแปดแสนสองหมื่นเจ็ดพันเก้าสิบบาทถ้วน) เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 28 ธันวาคม 2564 ดังนี้

- งาน PRIME COAT แล้วเสร็จ 100 %
- งานผิวจราจรแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต แล้วเสร็จ 100 %
- งานติดตั้งป้ายจราจรต่าง ๆ งานสีเทอร์โม สีเหลือง + สีขาว แล้วเสร็จ 100 %
- งานสัญญาณไฟจราจรแบบกระพริบ งานหลักนำโค้ง งาน GUARD RAIL แล้วเสร็จ 100 %
- งานอื่น ๆ ที่ระบุในสัญญาจ้างรวมถึงงานเก็บทำความสะอาดพื้นที่บริเวณก่อสร้างแล้วเสร็จทุกประการ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 20

ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิจสินเลิศ
KIT SIN LERT PARTNERSHIP
21/51 ถนนสนามบิน อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000
โทร. 055-220120, 055-220394, 089-8586276

บัดนี้ทาง ห้าง ฯ ได้ดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญาทุกประการ จึงขอส่งมอบงานตามสัญญาดังกล่าว และขอให้คณะกรรมการมาทำการตรวจรับและเบิกจ่ายเงินค่างาน ให้แก่ทางห้าง ฯ ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและอนุมัติ

ขอแสดงความนับถือ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด กิจสินเลิศ
การหมดอายุ บริษัท PARTNERSHIP

(นายวรเทพ ศิริสินเลิศ)
หุ้นส่วนผู้จัดการ

เรียน ปลัดจังหวัดพิษณุโลก
- ทางห้างฯ ได้ส่งมอบงานงวดงานที่ 1, 2 (สุดท้าย) แล้วเมื่อวันที่ 30.ก.64
- ได้ตรวจสอบแล้วงานเป็นไปตามสัญญา ถูกต้องครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว, เห็นควรอนุมัติเบิกจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างต่อไป
- จึงเรียนเพื่อโปรดพิจารณา

(นายดุสิต สิทธิรุ่งโรจน์)
นายช่างโยธาอาวุโส
30.ก.64

ทราบ - มอบคณะกรรมการตรวจรับงานในวันที่ 8 ธ.ค.64 เวลา 10.30 น.

(นางสิโพร โภธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
- 6 ธ.ค. 2564

ทราบ

แบบฟอร์ม 1

แผนงานหรือโครงการกลุ่มที่ 3

ข้อเสนอโครงการ[1] ภายใต้แผนงาน/โครงการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคม ตามบัญชีท้าย พ.ร.ก. ให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563

โครงการ หมายความว่า แผนงานหรือโครงการที่มีวัตถุประสงค์ตามแผนงานหรือโครงการที่กำหนดไว้ในบัญชีท้ายพระราชกำหนด ทั้งนี้ กรณีหน่วยงานเสนอโครงการที่มีลักษณะเป็นแผนงานที่ประกอบด้วยโครงการย่อยๆ หลายโครงการ ให้กรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มนี้ในระดับภาพรวมของแผนงาน (โดยข้ามข้อ 11 12 และ 14) สำหรับข้อเสนอระดับโครงการย่อยให้กรอกตามแบบฟอร์มของโครงการย่อย

---

1 **หน่วยงานผู้รับผิดชอบ (หน่วยรับงบประมาณ)** (กรม/จังหวัด/หน่วยงานรัฐ)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กระทรวงมหาดไทย

2 **ชื่อ (แผนงาน/โครงการ)**

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๑๖.๕๐๐ กม. โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒,๕๕๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐,๕๐๐ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

พื้นที่ดำเนินการ หมู่ที่ ๓ บ้านหนองห้าง ตำบลวังวน – หมู่ที่ ๕ บ้านหนองไผ่ ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก

3 **หลักการและเหตุผล** โดยอาจระบุที่มา (มติ ครม. นโยบายรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจ แผนพัฒนาจังหวัด)

๓.๑ <u>นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ (ระดับชาติ / รัฐบาล / กระทรวง)</u>

๓.๑.๑ (✔) ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - พ.ศ. ๒๕๘๐)

ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคม ระบบโลจิสติกส์ พลังงานและดิจิทัล (การพัฒนาระบบโลจิสติกส์)

๓.๑.๒ (✔) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ ยุทธศาสตร์ที่ ๗ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

๓.๑.๓ (✔) นโยบายรัฐบาล ด้านที่ ๗ การส่งเสริมบทบาทและการใช้โอกาสในประชาคมอาเซียน ต่อเชื่อมเส้นทางคมนาคมขนส่งและระบบโลจิสติกส์จากฐานการผลิตในชุมชนสู่แหล่งแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าทั้ง ภายในประเทศและเชื่อมโยงกับอาเซียน

๓.๑.๔ (✔) ยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

<u>ยุทธศาสตร์จังหวัดพิษณุโลก ที่ ๑</u> ศูนย์กลางการบริการการค้า โลจิสติกส์ และการขนส่ง

<u>ยุทธศาสตร์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัดพิษณุโลก ที่ ๗</u> พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการผังเมือง ระบบขนส่งมวลชนและระบบโลจิสติกส์ให้เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ

<u>ยุทธศาสตร์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ที่ ๗</u> ด้านการคมนาคมขนส่งและผังเมือง

---

[1] ร่างระเบียบฯ ได้กำหนดให้โครงการ หมายถึงแผนงานหรือโครงการที่มีวัตถุประสงค์ตามแผนงานหรือโครงการที่กำหนดไว้ในบัญชีท้ายพระราชกำหนด

๓.๒ <u>นโยบายและแผนพัฒนา (ระดับท้องถิ่น / จังหวัด / กลุ่มจังหวัด)</u>

๓.๒.๑ (✔) แผนพัฒนาท้องถิ่นห้าปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๖๕) เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ครั้งที่ ๗ ของ องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ผ.๐๒/๕๔ ข้อ ๒๒

๓.๒.๒ (✔) แผนพัฒนาจังหวัด : เมืองบริการสี่แยกอินโดจีนบนฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์ สังคมมั่นคง และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- โครงข่ายและเส้นทางคมนาคมขนส่งได้รับการยกระดับให้ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้น
- พัฒนาจังหวัดให้เป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญของภูมิภาค และส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาจังหวัดโดยใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม และฐานข้อมูล และเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมและระบบโลจิสติกส์

๓.๒.๓ (✔) แผนพัฒนากลุ่มจังหวัด : ยกระดับเครือข่ายการค้า โครงข่ายการขนส่งคมนาคมและระบบโลจิสติกส์จากกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ๑ สู่ภูมิภาคและอาเซียน

สภาพปัญหา ความต้องการและความจำเป็นเร่งด่วนที่ทำให้ต้องเร่งดำเนินการและไม่สามารถใช้จ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีได้ (โปรดอธิบาย)

สืบเนื่องจากสภาวการณ์ในปัจจุบัน ได้เกิดปัญหาภัยพิบัติอุทกภัยในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ก่อเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินทั้งในภาคส่วนราชการ และประชาชนเป็นจำนวนมาก ประชาชนได้รับความเดือดร้อนหลายล้านครัวเรือน พื้นที่เกษตรกรรมได้รับความเสียหายหลายล้านไร่ และมีผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นจำนวนมาก ส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ คิดเป็นมูลค่าความเสียหายจำนวนมหาศาลหลายแสนล้านบาท โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้รับมอบเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งปัจจุบันมีสภาพผ่านการใช้งานมายาวนาน ทำให้สภาพโครงสร้างทางหมดสภาพ ผิวจราจรเกิดการหลุดร่อน ชำรุดเป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว ลุกลามอย่างต่อเนื่อง ประชาชนใช้เป็นเส้นทางขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและเดินทางเข้าสู่จังหวัดพิษณุโลกเดินทางด้วยความลำบาก ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการด้านโครงสร้างพื้นฐานโดยตรง เห็นควรได้รับการพิจารณาดำเนินการฟื้นฟูเยียวยาโดยเร่งด่วน

4. วัตถุประสงค์ (โปรดอธิบาย)

สืบเนื่องจากปัญหาการเกิดอุทกภัยที่ส่งผลกระทบโดยตรงจากการกัดเซาะของกระแสน้ำทำให้เส้นทางหลวงองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลกเกิดการชำรุดเสียหาย เป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้รับเรื่องการร้องเรียนและรับแจ้งจากประชาชนในเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ณ ปัจจุบันมีโครงการที่ได้รับมอบจากภาคส่วนราชการคือ กรมทางหลวงชนบทและกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม รวมจำนวนพื้นที่ ๙ อำเภอ จำนวนทั้งสิ้น ๓๙ สายทาง ระยะทางยาวรวม ๒๙๔.๓๔๐ กิโลเมตร กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้จัดส่งเจ้าหน้าที่ออกไปดำเนินการสำรวจตรวจสอบสภาพพื้นที่เพื่อทราบข้อมูลรายละเอียดในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน จากการตรวจสอบพบว่าถนนสายนี้ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จมาตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ สภาพของถนนเดิมเป็นถนนผิวจราจรลาดยาง ระยะทางตลอดสายยาว ๑๖.๕๐๐ กิโลเมตร เป็นถนนที่เชื่อมต่อระหว่าง ตำบลวังวน ถึง ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ปัจจุบันมีสภาพผ่านการใช้งานมายาวนาน ทำให้สภาพโครงสร้างทางหมดสภาพ ผิวจราจรเกิดการหลุดร่อน ชำรุดเป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว ลุกลามอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประชาชนใช้เป็นเส้นทางขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและเดินทางเข้าสู่จังหวัดพิษณุโลกเดินทางด้วยความลำบาก เป็นการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านถนน เพื่อรองรับ

และสนับสนุนการเดินทางของประชาชนเพื่อการท่องเที่ยวระหว่างสองจังหวัดให้สะดวกและรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมถึงสนับสนุนเส้นทางในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร ลดระยะทางและระยะเวลาในการขนส่งทำให้ต้นทุนการผลิตและการตลาดลดลง โดยจะส่งผลประโยชน์ให้กับประชาชนโดยตรง

5. **ผลที่คาดว่าจะได้รับ** (ควรมีความเกี่ยวข้องหรือเป็นเหตุเป็นผลโดยตรงต่อวัตถุประสงค์โครงการ สามารถวัดค่าในเชิงปริมาณหรือคุณภาพได้ มีแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและมีการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง)

5.1 ผลผลิตของโครงการและตัวชี้วัด

- **ผลผลิตของโครงการ** (โปรดระบุ)

ดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in- Place Recycling) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหม พิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๑๖.๕๐๐ กม. กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒,๕๕๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐;๕๐๐ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

- **ตัวชี้วัด** (โปรดระบุ)

ประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๓ บ้านหนองห้าง ตำบลวังวน – หมู่ที่ ๕ บ้านหนองไผ่ ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมา จำนวนครัวเรือนประชากรในพื้นที่จำนวน ๔,๘๒๔ ครัวเรือน จำนวนรวม ๑๙,๒๙๖ คน ได้รับประโยชน์ในการใช้เส้นทางคมนาคม ได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทให้มีความทัดเทียมกัน

5.2 ผลลัพธ์ของโครงการและตัวชี้วัด (โปรดเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง)

เป้าหมายและตัวชี้วัด	ปีงบประมาณ 63	ปีงบประมาณ 64	ปีงบประมาณ 65
1.เพิ่มรายได้ (หน่วย : บาท)	-	9,995,000	-

(โปรดอธิบาย)

๑ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ โครงการสามารถเพิ่มรายได้ให้กับผู้ประกอบการไม่น้อยกว่า ๑๐ ราย ตลอดช่วงปีงบประมาณ เป็นจำนวนเงิน ๙,๙๙๕,๐๐๐ บาท

๒ ดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหม พิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๑๖.๕๐๐ กม. กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒,๕๕๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐,๕๐๐ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

๓ ประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๓ บ้านหนองห้าง ตำบลวังวน – หมู่ที่ ๕ บ้านหนองไผ่ ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมา จำนวนครัวเรือนประชากรในพื้นที่จำนวน ๔,๘๒๔ ครัวเรือน จำนวนรวม ๑๙,๒๙๖ คน ได้รับประโยชน์ในการใช้เส้นทางคมนาคม ได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทให้มีความทัดเทียมกัน

5.3 **ผลสัมฤทธิ์/ผลประโยชน์และความคุ้มค่าของโครงการ** (โปรดอธิบาย)

ประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๓ บ้านหนองห้าง ตำบลวังวน – หมู่ที่ ๕ บ้านหนองไผ่ ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก จำนวนครัวเรือนรวม ๔,๘๒๔ ครัวเรือน ประชากรที่ได้รับประโยชน์รวม ๑๙,๒๙๖ คน และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๓ บ้านหนองห้าง ตำบลวังวน – หมู่ที่ ๕ บ้านหนองไผ่ ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลกและผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทให้มีความทัดเทียมกัน

6. **ระยะเวลาดำเนินงาน** 5 เดือน (เดือนสิงหาคม 2564 – ธันวาคม 2564) (ปีงบประมาณ 2564 – 2565)

7. 7 **ความสอดคล้องกับเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ของ พ.ร.ก.**

☒ **เป้าหมาย** รักษาแรงขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจในช่วง 2 ปี

8 **ความสอดคล้องกับเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ของแผนงานฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมภายใต้ พ.ร.ก.**

☐ **เป้าหมาย** สร้างแรงขับเคลื่อนภาคการผลิตและบริการ

9 **ความสอดคล้องกับเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ของแผนงานภายใต้แผนฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมฯ**

☐ 9.1 แผนงานหรือโครงการลงทุนและกิจกรรมการพัฒนาที่สามารถพลิกฟื้นกิจกรรมทางเศรษฐกิจ เพิ่มศักยภาพและยกระดับการค้า การผลิต และการบริการในสาขาเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ โดยครอบคลุมภาคเกษตร อุตสาหกรรม การค้าและการลงทุน ท่องเที่ยวและบริการ

☐ **เป้าหมาย** สร้างรายได้จากภาคการผลิตและภาคบริการที่ทันสมัย ในพื้นที่เป้าหมาย

โปรดระบุ

☐ ภาคเกษตรกรรม ☐ ภาคอุตสาหกรรม การค้า/การลงทุน

☐ ภาคท่องเที่ยวและบริการ

☒ 9.2 แผนงานฟื้นฟูเศรษฐกิจท้องถิ่นและชุมชน ผ่านการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมเพื่อสร้างงาน สร้างอาชีพ โดยการส่งเสริมตลาดสำหรับผลผลิต และผลิตภัณฑ์ของธุรกิจชุมชนที่เชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวหรือภาคบริการอื่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในชุมชน การจัดหาปัจจัยการผลิตและสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นและชุมชน รวมทั้งการสร้างการเข้าถึงช่องทางการตลาด พร้อมทั้งยกระดับมาตรฐานคุณภาพและมูลค่าเพิ่มของสินค้าและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นและชุมชน

☒ **เป้าหมาย** กระตุ้น เศรษฐกิจฐานรากเพื่อสร้างงาน สร้างรายได้

โปรดระบุ

☐ พัฒนาสินค้าและบริการของชุมชน ☐ พัฒนาการตลาดและสิ่งอำนวยความสะดวก

☒ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและส่งเสริมสาธารณะประโยชน์ระดับชุมชน

☐ ส่งเสริมและพัฒนาทักษะฝีมือแรงงาน ☐ เกิดการฟื้นฟูและพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง

☐ 9.3 แผนงานหรือโครงการเพื่อส่งเสริมและกระตุ้นการบริโภคภาคครัวเรือนและเอกชน รวมถึงการลงทุนต่างๆของภาคเอกชน เพื่อให้สภาวะการบริโภคและการลงทุนกลับเข้าสู่ระดับปกติได้โดยเร็ว

☐ **เป้าหมาย** กระตุ้นเศรษฐกิจด้วยการบริโภคและการใช้จ่ายภายในประเทศ

โปรดระบุ

☐ ส่งเสริมและกระตุ้นการบริโภค ☐ ส่งเสริมและกระตุ้นการลงทุน

☐ 9.4 แผนงานพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานผ่านการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและสนับสนุนกระบวนการผลิตเพื่อการพัฒนาประเทศในระยะต่อไป

☐ **เป้าหมาย** สร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนภาคการผลิตและบริการที่ทันสมัยและเศรษฐกิจฐานราก

โปรดระบุ

☐ การพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำและระบบชลประทาน ☐ การพัฒนา/ปรับปรุงโครงข่ายคมนาคม

☐ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก ☐ การพัฒนาดิจิทัลแพลตฟอร์ม

(โปรดอธิบายให้เห็นว่าโครงการที่เสนอสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์แผนงานฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมภายใต้ พ.ร.ก.ฯ อย่างไร)

ประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๓ บ้านหนองห้าง ตำบลวังวน – หมู่ที่ ๕ บ้านหนองไผ่ ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก จำนวนครัวเรือนรวม ๔,๘๒๔ ครัวเรือน ประชากรที่ได้รับประโยชน์รวม ๑๙,๒๙๖ คน และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๓ บ้านหนองห้าง ตำบลวังวน – หมู่ที่ ๕ บ้านหนองไผ่ ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลกและผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทให้มีความทัดเทียมกัน เป็นการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านถนน เพื่อรองรับและสนับสนุนการเดินทางของประชาชนเพื่อการท่องเที่ยวระหว่างสองจังหวัดให้สะดวกและรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมถึงสนับสนุนเส้นทางในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร ลดระยะทางและระยะเวลาในการขนส่งทำให้ต้นทุนการผลิตและการตลาดลดลง โดยจะส่งผลประโยชน์ให้กับประชาชนโดยตรง

10 **วงเงินงบประมาณและรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายรวมของแผนงาน/โครงการ** (หน่วย :ล้านบาท) กรณีที่การดำเนินแผนงาน/โครงการจำเป็นต้องใช้จ่ายจากแหล่งเงินอื่นๆ ที่นอกเหนือเงินกู้ภายใต้พระราชกำหนด โปรดระบุแหล่งที่มาและความพร้อมของแหล่งเงินดังกล่าวให้ชัดเจนด้วย

งบรายจ่าย*	หมวดรายจ่ายย่อย**	ประเภทรายการ	รายละเอียด		วงเงิน (ล้านบาท)		
			ชื่อรายการ	จำนวนเงิน (หน่วยนับ)	เงินกู้ภายใต้ พ.ร.ก. (ล้านบาท)	เงินงบประมาณ/อื่นๆ	รวม (ล้านบาท)
1. งบเงินอุดหนุน	เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ	ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหม พิราม จังหวัดพิษณุโลก	1 สาย	9.9950	-	9.9950
รวม				1 สาย	9.9950	-	9.9950

* งบรายจ่าย หมายถึง (งบบุคลากร/งบดำเนินงาน/งบลงทุน/งบเงินอุดหนุน/งบรายจ่ายอื่น)

** หมวดรายจ่ายย่อย แยกตามหลักการเดียวกันกับการจัดทำงบประมาณรายจ่าย ของสำนักงบประมาณ ดังนี้

(1) เงินเดือน (2) ค่าจ้างประจำ (3) ค่าจ้างชั่วคราว (4) ค่าตอบแทนพนักงานราชการ (5) ค่าตอบแทน (6) ค่าใช้สอย (7) ค่าสาธารณูปโภค (8) ค่าวัสดุ (9) ค่าครุภัณฑ์ (10) ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง (11) เงินอุดหนุน (12) รายจ่ายอื่น

(โปรดอธิบายสมมติฐานและวิธีการที่ใช้ในการประมาณการค่าใช้จ่าย)

- กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้จัดส่งเจ้าหน้าที่ออกไปดำเนินการสำรวจตรวจสอบสภาพพื้นที่เพื่อทราบข้อมูลรายละเอียดในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน จากการตรวจสอบพบว่าถนนสายนี้ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จมาตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ สภาพของถนนเดิมเป็นถนนผิวจราจรลาดยาง ระยะทางตลอดสายยาว ๑๖.๕๐๐ กิโลเมตร เป็นถนนที่เชื่อมต่อระหว่าง ตำบลวังวน ถึง ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ปัจจุบันมีสภาพผ่านการใช้งานมายาวนาน ทำให้สภาพโครงสร้างทางหมดสภาพ ผิวจราจรเกิดการหลุดร่อน ชำรุดเป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว ลุกลามอย่างต่อเนื่อง ประชาชนใช้เป็นเส้นทางขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและเดินทางเข้าสู่จังหวัดพิษณุโลกเดินทางด้วยความลำบาก ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของทางราชการ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ด้านโครงสร้างพื้นฐานโดยตรง เห็นควรได้รับการพิจารณาดำเนินการฟื้นฟูเยียวยาโดยเร่งด่วน

- จากการตรวจสอบพบว่าถนนสายนี้ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จมาตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๕ สภาพของถนนเดิมเป็นถนนผิวจราจรลาดยาง ระยะทางตลอดสายยาว ๑๖.๕๐๐ กิโลเมตร เป็นถนนที่เชื่อมต่อระหว่าง ตำบลวังวน ถึง ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ปัจจุบันมีสภาพผ่านการใช้งานมายาวนาน ทำให้สภาพโครงสร้างทางหมดสภาพ ผิวจราจรเกิดการหลุดร่อน ชำรุดเป็นหลุมบ่อและเกิดการทรุดตัว ลุกลามอย่างต่อเนื่อง โดยต้องดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหม พิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๑๖.๕๐๐ กม. กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒,๕๕๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐,๕๐๐ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

ทั้งนี้ กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้วัสดุจากต่างประเทศ (โปรดระบุเหตุผลความจำเป็น พร้อมทั้งระบุประมาณการค่าใช้จ่ายจากการนำเข้าวัสดุจากต่างประเทศ และคาดการณ์ช่วงเวลาการนำเข้า)

11 สถานะของโครงการ (กรณีเป็นแผนงาน ให้ข้ามข้อนี้)

11.1 ดำเนินการได้ทันที ☒

11.2 อยู่ระหว่างการเตรียมความพร้อม ☐

11.3 ความพร้อมของโครงการ ☒

1) ความพร้อมของพื้นที่ดำเนินการ

☒ มีแล้วและได้รับอนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย ☐ ต้องจัดหาใหม่

☐ มีแล้วและอยู่ระหว่างการขออนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย

(โปรดอธิบาย)_____

2) ความพร้อมของแบบรูปรายการ

☒ มีแล้วและสมบูรณ์ ☐ มีแล้วแต่ยังไม่สมบูรณ์ ☐ ไม่มี

(โปรดอธิบาย) _____

3) ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ลักษณะโครงการตามข้อ 9.1-9.3 สามารถข้ามได้)

☒ ไม่กระทบ

☐ กระทบ

☐ รายงาน EIA / รายงาน IEE ผ่านการพิจารณาตามขั้นตอนแล้ว

☐ อยู่ระหว่างการจัดทำรายงานฯ และ/หรือ อยู่ระหว่างเสนอตามขั้นตอน

(โปรดอธิบาย) _____

4) ความพร้อมของแรงงาน บุคลากร เครื่องมือ และเทคนิค

☒ มีพร้อมและสามารถดำเนินการได้ทันที ☐ มีบางส่วนและต้องจัดหาเพิ่ม

☐ ไม่มีและต้องจัดหาเพิ่มทั้งหมด

(โปรดอธิบาย) _____

5) การศึกษาความเหมาะสมโครงการ

☒ มีแล้ว ☐ ไม่มี

(โปรดอธิบาย) _____

6) **ความพร้อมในการบริหารจัดการ (การใช้งาน/ให้บริการ การบำรุงรักษา) ภายหลังดำเนินโครงการแล้วเสร็จ**

☒ พร้อม ☐ ไม่พร้อม

(โปรดอธิบายเพื่อให้เห็นถึงความพร้อมของงบประมาณและบุคลากรที่จะใช้ในการบริหารจัดการ) _____

_____

7) **การสนับสนุนงบประมาณ**

☒ ไม่ซ้ำซ้อนกับงบประมาณอื่นๆ

☐ มีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องใช้จ่ายหรือก่อหนี้ผูกพันโดยเร็ว <u>แต่</u>

☐ ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

☐ ได้รับการจัดสรรงบประมาณไว้แล้วแต่มีจำนวนไม่เพียงพอ

8) **การกำหนดรายละเอียดค่าใช้จ่าย**

☒ เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และอยู่ในเกณฑ์ราคามาตรฐานของทางราชการ

☐ ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และอยู่ในเกณฑ์ราคามาตรฐานของทางราชการ

12 **ขอบเขตการดำเนินงาน** (โปรดอธิบายให้เห็นถึงกิจกรรม-วิธีการดำเนินงาน)

ระยะเวลาดำเนินงาน 5 เดือน (เดือนสิงหาคม 2564 – ธันวาคม 2564) (ปีงบประมาณ 2564 – 2565) โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหม พิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๑๖.๕๐๐ กม. กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒,๕๕๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐,๕๐๐ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

13 **กลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการดำเนินแผนงาน/โครงการโดยตรง** (โปรดระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน อาทิ ประชาชน<u>ผู้ตกงาน</u> ผู้ประกอบการ<u>กลุ่มท่องเที่ยว)</u>

☒ ประชาชนประชาชนในเขตพื้นที่ หมู่ที่ ๓ บ้านหนองห้าง ตำบลวังวน – หมู่ที่ ๕ บ้านหนองไผ่ ตำบลตลุกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก จำนวนครัวเรือนรวม ๔,๘๒๔ ครัวเรือน ประชากรที่ได้รับประโยชน์รวม ๑๙,๒๙๖ คน และผู้ใช้ทางในการผ่านสัญจรไปมาประชาชนในเขตพื้นที่

☒ ผู้ประกอบการ เป็นการฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมตามบัญชีท้าย พ.ร.ก. ให้อำนาจระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563

☒ เป็นการปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านถนน เพื่อรองรับและสนับสนุนการเดินทางของประชาชนเพื่อการท่องเที่ยวระหว่างสองจังหวัดให้สะดวกและรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมถึงสนับสนุนเส้นทางในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร ลดระยะทางและระยะเวลาในการขนส่งทำให้ต้นทุนการผลิตและการตลาดลดลง โดยจะส่งผลประโยชน์ให้กับประชาชนโดยตรง

14 วิธีการดำเนินงาน

14.1 ดำเนินการเอง ☐

14.2 จัดจ้าง ☒

15 **แผนการดำเนินงาน** ที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมหลักตามขอบเขตการดำเนินงานในข้อ 12 ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินแผนงาน/โครงการ

ลำดับ	รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564												ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	จัดซื้อจัดจ้าง											↔	↔	→		
2	ดำเนินการก่อสร้าง													↔	↔	↔
3	ก่อสร้างแล้วเสร็จ													↔	↔	↔

16 **แผนการใช้จ่ายเงิน** (รายเดือน) (หน่วย: ล้านบาท) ที่แสดงให้เห็นถึงแผนการเบิกจ่ายตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินแผนงาน/โครงการ <u>โดยในกรณีที่การดำเนินแผนงาน/โครงการจำเป็นต้องใช้จ่ายจากแหล่งเงินอื่นๆ ที่นอกเหนือเงินกู้ภายใต้พระราชกำหนด ให้แยกแผนการใช้จ่ายเงินระหว่างเงินกู้ภายใต้พระราชกำหนดและแหล่งเงินอื่นๆ ให้ชัดเจนด้วย</u>

รูปแบบการเบิกจ่ายเงิน ☐ รายวัน ☐ รายเดือน ☒ ตามงวดงาน

ลำดับ	รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564												ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก													3.1000		6.8950

หมายเหตุ : โปรดประมาณการแผนการใช้จ่ายโครงการ/แผนงาน เป็นรายเดือน เมื่อโครงการ/แผนงาน ได้รับอนุมัติจาก ครม. ให้หน่วยงานรับผิดชอบจัดส่งแผนการใช้จ่ายตามรูปแบบที่กำหนด

17 การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมเพื่อให้ภาครัฐยังคงขีดความสามารถในการชำระหนี้ อาทิ ภาษีเงินได้ที่คาดว่าเพิ่มขึ้นประมาณ xxx ล้านบาท อันเป็นผลการจ้างงานในพื้นที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในผลประโยชน์โครงการ

(โปรดอธิบาย) คาดว่าจะเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย เพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ลดต้นทุน เนื่องจากได้สายทางที่มีผิวทางใหม่ทำให้การคมนาคมสะดวก

<u>ประโยชน์ทางตรง</u>

1) เกิดการจ้างงาน/สร้างอาชีพ เพื่อให้คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นและสามารถเลี้ยงตนเองได้ ในจังหวัดพิษณุโลก

2) สามารถช่วยเหลือผู้ประกอบการในพื้นที่คิดเป็นมูลค่าเม็ดเงินลงสู่เศรษฐกิจฐานรากจำนวนไม่ต่ำกว่า 10,000,000 บาท

<u>ประโยชน์ทางอ้อม</u>

1) สนองต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนได้ และลดการเกิดปัญหาสังคม

2) ภาครัฐสามารถจัดเก็บภาษีอากรได้เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 5 เปอร์เซ็นต์ อันเป็นผลจากมีการจ้างงานและมีการบริโภคภายในพื้นที่เพิ่มขึ้นรวมถึงเศรษฐกิจฐานรากมีความเข้มแข็งมากขึ้น

18 แนวทางการสร้างความโปร่งใสและป้องกันการทุจริตในการดำเนินโครงการ

(โปรดอธิบายให้เห็นถึงกลไกการสร้างความโปร่งใสและป้องกันการทุจริต)

สร้างความโปร่งใสโดยให้เครือข่ายภาคประชาชนเช่น ประชาชนในเขตพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มดำเนินการโดยการประชุมชี้แจงโครงการ และมีส่วนร่วมในการเลือกพื้นที่ดำเนินการ การจัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่การกำหนดขอบเขตงาน การกำหนดราคากลาง การพิจารณาผลและการตรวจรับงานจ้าง โดยดำเนินการตามระเบียบและข้อกฎหมาย

19 เงื่อนไขที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของโครงการและแผนบริหารจัดการความเสี่ยงของโครงการ

(โปรดระบุความเสี่ยงที่ชัดเจน)

1) ผู้บริหารและคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างทำหน้าที่กำกับ ติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ แนวทางโดยดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบและสัญญาจ้างและวิธีการที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดกำหนด รวมถึงการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

2) เจ้าหน้าที่ในส่วนกลางทำหน้าที่กำกับ ติดตามและประเมินผลการดำเนินโครงการ รวมถึงการหาแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ และรายงานผลให้ผู้บังคับบัญชาทราบตลอดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

ขอรับรองว่าข้อมูลของโครงการถูกต้องและได้ผ่านการพิจารณากลั่นกรองของหน่วยงาน รวมทั้งขอยืนยันว่าสามารถดำเนินโครงการได้ตามแผนงานที่กำหนดไว้ภายใต้สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(ลงชื่อ)

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)

ตำแหน่ง นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ผู้รับผิดชอบแผนงาน/โครงการ

1 ชื่อ-สกุล นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์
ตำแหน่งนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด พิษณุโลก
โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) ๐๕๕-๙๘๗๗๑๘ ต่อ ๑๑๑ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙-๓๒๑๙-๒๓๓๓
โทรสาร ๐๕๕-๙๘๗๖๖๐ E-mail : ppao @ ppao.go.th

2 ชื่อ-สกุล นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล
ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 055-987718-20 ต่อ 304 โทรสาร055-987718-20 ต่อ 310
E-mail _____ Line ID 081-9538690

3 ชื่อ-สกุล นายดุสิต สิทธิรุ่งโรจน์
ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส ฝ่ายก่อสร้างและซ่อมบำรุง
กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 055-987718-20 ต่อ 310 โทรสาร055-987718-20 ต่อ 310
E-mail dusit141008@gmail.com Line ID 086-2026526

<u>ประมาณการค่าใช้จ่าย</u> โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)

สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก

กิจกรรมที่ 1 ...(ชื่อกิจกรรม)...

วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์ โดยย่อ...

กิจกรรมที่ 1.1 ...(ชื่อกิจกรรม)...

<u>งบดำเนินงาน</u>										
<u>ค่าตอบแทน</u>										
- ค่าตอบแทนวิทยากร ราชการ (บรรยาย)	คน	x	ชม.	x	บาท	x	รุ่น	เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากร เอกชน (บรรยาย)	คน	x	ชม.	x	บาท	x	รุ่น	เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากร เอกชน (แบ่งกลุ่ม)	คน	x	ชม.	x	บาท	x	รุ่น	เป็นเงิน	0	บาท
<u>ค่าใช้สอย</u>										
- ค่าอาหาร	คน	x	มื้อ	x	บาท			เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม	คน	x	มื้อ	x	บาท			เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าพาหนะ	คน	x	เที่ยว	x	บาท			เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าที่พัก	คน	x	บาท	x	คืน			เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าเอกสารประกอบการอบรม	คน	x	บาท					เป็นเงิน	0	บาท
<u>ค่าวัสดุ</u>										
- ค่าวัสดุอบรม	คน	x	บาท					เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าวัสดุสนับสนุนกิจกรรมฝึกสาธิต	คน	x	บาท					เป็นเงิน	0	บาท
								รวมเป็นเงิน	**0**	บาท

กิจกรรมที่ 2 ...(ชื่อกิจกรรม)...ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)
สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก

วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์ โดยย่อ...ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) ขนาดผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,550 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 20,400 ตารางเมตร

กิจกรรมที่ 2.1 ...(ชื่อกิจกรรม)...

<u>งบลงทุน</u>							
ค่าครุภัณฑ์							
1) ครุภัณฑ์สนามและการฝึก							
-	หน่วย	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท
-	หน่วย	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท

2) ครุภัณฑ์การเกษตร									
-		หน่วย	X			บาท	เป็นเงิน	0	บาท
-		หน่วย	X			บาท	เป็นเงิน	0	บาท
ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง									
- ค่า...		หน่วย	X			บาท	เป็นเงิน	0	บาท
							รวมเป็นเงิน	0	บาท

กิจกรรมที่ 2.2 ...(ชื่อกิจกรรม...ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)

สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก

งบอุดหนุน									
ประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป		หน่วย	X			บาท	เป็นเงิน	0	บาท
- รายการเงินอุดหนุน...									
ประเภทเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ									
- ค่าก่อสร้าง...		หน่วย	X			บาท	เป็นเงิน	0	บาท
- ค่าปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบ Asphaltic Concrete (โดยวิธี Pavement in – Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก	1	หน่วย	X		9,995,000	บาท	เป็นเงิน	9,995,000	บาท
							รวมเป็นเงิน	9,995,000	บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	9,995,000	บาท

กิจกรรมที่ 3 ...(ชื่อกิจกรรม)...

วัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน เป้าหมาย ผลลัพธ์ โดยย่อ...

กิจกรรมที่ 3.1 ...(ชื่อกิจกรรม)...

งบรายจ่ายอื่น									
- ค่าใช้จ่ายโครงการ...		หน่วย	X	เดือน	X	บาท	เป็นเงิน	0	บาท
							รวมเป็นเงิน	0	บาท

รวมงบประมาณทั้งสิ้น	9,995,000	บาท

แบบรายงานการประเมินความเสี่ยงการทุจริตการใช้จ่ายงบประมาณ ตามพระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหาเยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากการระบาด ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า ๒๐๑๙ พ.ศ.๒๕๖๓ สำนักงาน ป.ป.ท.

ชื่อโครงการ โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๑๖.๕๐๐ กม. โดยดำเนินการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavementin- Place Recycling)) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหม พิราม จังหวัดพิษณุโลก ระยะทางตลอดสาย ๑๖.๕๐๐ กม. กว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒,๕๕๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๑.๐๐ เมตร หนา ๐.๐๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๒๐,๔๐๐ ตารางเมตร รายละเอียดตามปริมาณงานและแบบแปลนที่กำหนด

งบประมาณ 9,995,000 บาท

ชื่อหน่วยงาน /กระทรวง/จังหวัด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก กระทรวงมหาดไทย

ชื่อผู้กรอกข้อมูล นายดุสิต สิทธิรุ่งโรจน์ ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส ฝ่ายก่อสร้างและซ่อมบำรุง กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
โทรศัพท์ (สำนักงาน/มือถือ) 086-2026526

<u>ตารางที่ ๑</u> ตารางระบุความเสี่ยง

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน/ดำเนินโครงการ	โอกาส/ความเสี่ยง รูปแบบพฤติการณ์ความเสี่ยงการทุจริต
๑	จัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างและเขียนแบบแปลนการก่อสร้าง	เจ้าหน้าที่จัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างและเขียนแบบแปลนการก่อสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
๒	การคำนวณราคากลาง	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี
๓	กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง
๔	กระบวนการควบคุมงานและตรวจรับงาน	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน

<u>ตารางที่ ๒</u> ตารางประเมินสถานะความเสี่ยง

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงานโอกาส/ความเสี่ยงรูปแบบพฤติการณ์ความเสี่ยงการทุจริต	เขียว	เหลือง	ส้ม	แดง
๑	เจ้าหน้าที่จัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างและเขียนแบบแปลนการก่อสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	✓			
๒	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี		✓		
๓	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง		✓		
๔	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน		✓		

<u>ตารางที่ ๓</u> ตารางการประเมินค่าความเสี่ยงรวม

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน/โอกาส/ความเสี่ยงรูปแบบพฤติการณ์ความเสี่ยงการทุจริต	ระดับความจำเป็นของการเฝ้าระวัง ๓ ๒ ๑	ระดับความรุนแรงของผลกระทบ ๓ ๒ ๑	ค่าความเสี่ยงรวม จำเป็น X รุนแรง
๑	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี	๑	๒	๒
๒	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง	๑	๒	๒
๓	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน	๒	๒	๔

<u>ตารางที่ ๔</u> ตารางแสดงการประเมินประสิทธิภาพการควบคุมความเสี่ยง

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงานโอกาส/ความเสี่ยง รูปแบบพฤติการณ์ความเสี่ยงการทุจริต	ประสิทธิภาพการควบคุมความเสี่ยงการทุจริตในปัจจุบัน		
		ดี	พอใช้	อ่อน
๑	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี	✓		
๒	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง	✓		
๓	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน		✓	

<u>ตารางที่ ๕</u> ตารางแผนบริหารความเสี่ยง

ชื่อแผนบริหารความเสี่ยง <u>การประเมินความเสี่ยงในกระบวนการดำเนินโครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement in-Place Recycling) สาย พล.ถ ๑-๐๐๒๒ บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก</u>

ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน โอกาส/ความเสี่ยง รูปแบบพฤติการณ์ ความเสี่ยงการทุจริต	มาตรการป้องกันความเสี่ยงการทุจริต
๑	เจ้าหน้าที่จัดทำแบบรูปรายการก่อสร้างและเขียนแบบแปลนการก่อสร้างไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	ให้เจ้าหน้าที่ศึกษาระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมาย และหนังสือสั่งการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐาน
๒	องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ใช้มาตรฐานราคากลางจากกรมการค้าภายใน เป็นเกณฑ์ในการคำนวณราคากลาง อาจทำให้รัฐเสียประโยชน์ในบางกรณี	เปรียบเทียบราคาท้องตลาดกับราคากลางจากกรมการค้าภายใน เพื่อให้รัฐได้ประโยชน์มากที่สุด
๓	เจ้าหน้าที่ไม่เปิดเผยข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างอย่างโปร่งใส หรืออาจมีผลประโยชน์จากผู้รับจ้าง	มีการกำกับดูแลกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างอย่างใกล้ชิด
๔	เจ้าหน้าที่เรียกรับผลประโยชน์ในระหว่างควบคุมงานและการตรวจรับงาน	มีการกำกับดูแลกระบวนการควบคุมงานและการตรวจรับงานอย่างใกล้ชิด

สามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมวิธีการประเมินความเสี่ยงการทุจริต
ได้ตามคู่มือแนวทางการประเมินความเสี่ยงการทุจริต
การจัดทำมาตรการป้องกันความเสี่ยงการทุจริต

สอบถามเพิ่มเติมได้ที่คลินิกส่งเสริมธรรมาภิบาลฯ
สำนักงาน ป.ป.ท. ทั้งส่วนกลาง และ ๙ เขตพื้นที่

๑. ว่าที่ร้อยโท เจนรบ พละเดช ผอ.กลุ่มงานส่งเสริมฯ โทร. ๐๙๑๘๖๓๑๕๙๑

๒. น.ส.ญาณัชชา นนทจันทร์ โทร. ๐๙๖๕๔๗๘๙๕๓

๓. นายรุจิภาส จรรยาศรี โทร. ๐๖๑๖๑๙๔๗๔๗

๔. ปปท.เขต ๑ นายนิติพล ภูหงษ์ โทร. ๐๖๑๓๘๙๑๒๒๘

๕. ปปท.เขต๒ นายปกิจ อุทัยศรี โทร. ๐๘๐๓๓๔๓๓๔๖

๖. ปปท.เขต๓ นางกัลญกร วัฒนะภัทรากุล โทร. ๐๔๔๔๖๕๐๕๔

๗. ปปท.เขต๔ นายยงยุทธ บวรธนเรืองกุล โทร. ๐๘๕๔๘๕๗๗๐๘

๘. ปปท.เขต ๕ นายชิดชนก ชุมพล โทร. ๐๕๓๙๐๔๗๒๑

๙. ปปท.เขต ๖ นายนนทพัฒน์ สิงห์ประยูร โทร. ๐๙๒๓๕๗๔๖๐๕

๑๐. ปปท.เขต ๗ นายพลกฤติ ผดุงฉัตร โทร. ๐๘๖๔๖๙๔๔๙๖

๑๑. ปปท.เขต ๘ นางสาวสุกัญญา รัตนมณีย์ โทร. ๐๖๔๕๒๙๓๙๖๓

๑๒. ปปท.เขต ๙ นางวิยะรัตน์ ไชยวรรณ โทร. ๐๖๒๓๑๓๑๘๒๘

แบบ ปร.5

สรุปผลการประมาณราคาค่าก่อสร้าง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ประเภทงาน ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-place Recycling)
เส้นทางสาย สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง - หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก
ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ระยะทาง 2,550.00 เมตร / ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 เมตร หนา 0.05 เมตร
หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 20,500 ตร.ม.
แบบเลขที่
ประมาณการตามแบบ ปร.4 จำนวน 1 แผ่น
ประมาณราคาเมื่อวันที่ 5 เมย. 2564

ลำดับที่	รายการ	รวม ค่างานต้นทุน (บาท)	Factor F	รวม ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	ประเภทงานทาง	7,503,247.00	1.3322	9,995,825.67	Factor F - เงินล่วงหน้าจ่าย 15% - เงินประกันผลงานหัก 0% - ดอกเบี้ยเงินกู้ 5% ต่อปี - ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7%
สรุป		รวมค่าก่อสร้างเป็นเงิน		9,995,825.67	
		คิดเป็นเงินประมาณ		9,995,000.00	
	(ตัวอักษร)	(เก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)			

ระยะเวลาดำเนินการ 75 วัน

ประมาณราคา ..... นายช่างโยธาอาวุโส
(นายดุสิต สิทธิรุ่งโรจน์)

ตรวจ ..... หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)

ตรวจ ..... ผู้อำนวยการกองช่าง
(นายบัญชา พินิจอุปพันธ์)

เห็นชอบ ..... รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
(นางเวียงมาศ ธีระแนว)

เห็นชอบ ..... รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
(นายอำนวย ตาวงค์) รก.ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ ..... รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
(นายธวัชชัย พึ่งสมบัติ)

อนุมัติ ..... นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)

แบบประมาณราคางานจ้างเหมาก่อสร้าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบ ปร. 4

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In-place Recycling)

เส้นทาง สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง - หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก

ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 เมตร หนา 0.05 เมตร

ยาว 2,550.00 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 20,500 ตร.ม.

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	ราคาทุน	Factor F	ราคา/หน่วย X Factor F	ราคากลาง	หมายเห
1	งานกรุยทางถางป่า (ขนาดเบา)	5,100.00	ตร.ม.	1.67	8,517.00	1.3322	2.22	11,346.35	
2	งานพื้นทางปรับระดับ (หลวม)	1,020.00	ลบ.ม.	343.55	350,421.00	1.3322	457.68	466,830.86	
3	งาน Pavement In-Place Recycling	20,400.00	ตร.ม.	71.54	1,459,416.00	1.3322	95.31	1,944,234.00	20 ซม.
4	งาน PRIME COAT	20,400.00	ตร.ม.	29.50	601,800.00	1.3322	39.30	801,717.96	
5	งานผิวทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (ปูบน Prime Coat	20,400.00	ตร.ม.	237.42	4,843,368.00	1.3322	316.29	6,452,334.85	5 ซม.
6	งานสีเทอร์โม สีเหลือง + สีขาว	586.50	ตร.ม.	250.00	146,625.00	1.3322	333.05	195,33[illegible]	
7	งานสัญญาณไฟจราจรแบบกระพริบ (โซล่าเซล)	2.00	ชุด	10,000.00	20,000.00	1.3322	13,322.00	26,644.00	
8	งานป้ายจราจร บ1,บ33	7.00	ชุด	1,800.00	12,600.00	1.3322	2,397.96	16,785.72	
9	งานป้ายจราจร ต1-ต60	20.00	ชุด	1,600.00	32,000.00	1.3322	2,131.52	42,630.40	
10	งานหลักนำโค้ง	60.00	ต้น	475.00	28,500.00	1.3322	632.80	37,967.70	
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-		
			-	-	-	-	-	-	
	รวม				7,503,247.00	1.3322		9,995,825.67	

ลงชื่อ.....ประมาณราคา

(นายดุสิต สิทธิรุ่งโรจน์) นายช่างโยธาอาวุโส

5/4/64

ราคาต้นทุนต่อหน่วย

สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง - หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม

จังหวัดพิษณุโลก

(ใช้ราคาเฉลี่ยน้ำมัน ลิตรละ 26.5 บาท หาค่าขนส่ง,ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคา)

1 งานรื้อย้าย

1.1 <u>งานกรุยทางถางป่า</u>

พิจารณาตามสภาพพื้นที่ (ขนาดเบา)

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร = 1.67 บาท / ตร.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 1.67 บาท / ตร.ม.

<u>หมายเหตุ</u>

งานถางป่าขุดตอขนาดเบา มีเฉพาะการถากถางวัชพืชเท่านั้น

งานถางป่าขุดตอขนาดกลาง มีการถากถางวัชพืชเท่านั้น และปาดหน้าดินเดิมออกด้วย

งานถางป่าขุดตอขนาดหนัก มีการตัดโค่นต้นไม้ ขุดตอ ถากถางวัชพืช และ ปาดหน้าดินเดิมออกด้วย

END

<u>งานขุดรื้อผิวทางและไหล่ทางเดิม ขนทิ้งแล้วบดทับ</u>

คิดจากความหนาของผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีต = 5 ซม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อม รื้อผิวทางเดิมหนา 5 ซม. = 10.96 บาท / ตร.ม.

ปริมาตรวัสดุที่รื้อออก (คิดพื้นที่ 1 ตร.ม.) = 0.05 ลบ.ม.

ส่วนขยาย = 0.05 x 1.60 = 0.08 ลบ.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมดันและตัก = 0.08 x 38.57 = 3.09 บาท / ตร.ม.

ขนทิ้ง 1 กม. = 0.08 x 6.16 = 0.49 บาท / ตร.ม.

รวม = 14.54 บาท / ตร.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 14.54 บาท / ตร.ม.

END

งานปรับเกลี่ยไหล่ทางเดิมแล้วบดทับ

ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา รื้อพื้นทางเดิม ชนิด ลูกรัง	หนา 10 ซม.แล้วบดทับ	=	10.53 บาท/ตร.ม.	[1]
ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา รื้อพื้นทางเดิม ลูกรัง	หนา 5 ซม.	=	5.27 บาท/ตร.ม.	[2] = {[1] x 10 x (ความหนา ซม.)}/100
	ค่างานต้นทุนรวม		5.26 บาท/ตร.ม.	[3] = [2]

งานขุดรื้อคันทางเดิมแล้วบดทับ ชนิด ลูกรัง	หนา 10 ซม.แล้วบดทับ		10.53 บาท/ตร.ม.	[1]
ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา รื้อพื้นทางเดิม ชนิด ลูกรัง	หนา 5 ซม.	=	5.27 บาท/ตร.ม.	[2] = {[1] x 10 x (ความหนา ซม.)}/100
	ค่างานต้นทุนต่อหน่วย	=	5.26 บาท/ตร.ม.	[3] = [2]

<u>งานรื้อผิวจราจร คสล. เดิม</u>

คิดจากความหนาของผิวทางคอนกรีต = 15 ซม.

ปริมาตรคอนกรีต = 0.15 ลบ.ม./ ตร.ม.

ส่วนขยาย = 0.15 x 1.70 = 0.26 ลบ.ม.

ค่าทุบคอนกรีตเดิม = 400 บาท/ลบ.ม.

ค่าทุบคอนกรีต = 400 x 0.26 = 102.00 บาท / ตร.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมดันและตัก = 0.26 x 38.57 = 9.84 บาท / ตร.ม.

ขนทิ้ง 1 กม. = 0.255 x 6.16 = 1.57 บาท / ตร.ม.

รวม = 113.41 บาท / ตร.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 113.41 บาท / ตร.ม.

END

<u>งานรื้อ สะพาน คสล.เดิม</u>

คิดจากปริมาตรคอนกรีตของสะพานที่ต้องทุบทิ้ง = 5 ลบ.ม.

ค่าทุบคอนกรีต 5 ลบ.ม. @ 1,000 = 5,000.00 บาท .....(1)

ส่วนขยาย = 5 x 1.70 = 8.5 ลบ.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมดันและตัก = 38.57 บาท / ลบ.ม.

ขนทิ้ง 1 กม. = 6.16 บาท / ลบ.ม.

รวมค่าดำเนินการดัน ตัก และ ขนทิ้ง = 44.73 บาท / ลบ.ม.

ค่าขนคอนกรีตที่ทุบแล้วไปทิ้ง = 5 X 44.73 = 223.65 บาท .....(2)

ค่าทุบคอนกรีต + ค่าขนทิ้ง = (1) + (2) = 5,223.65 บาท

ค่างานต้นทุนรวม = 5,223.65 บาท

ค่างานต้นทุนต่อหน่วย = 1,044.73 บาท / ลบ.ม.

END

งานรื้อ ท่อลอดเหลี่ยม คสล.เดิม

คิดจากปริมาตรคอนกรีตของท่อเหลี่ยมที่ต้องทุบทิ้ง = 20 ลบ.ม.

ค่าทุบคอนกรีต 20 ลบ.ม. @ 500 = 10,000.00 บาท .....(1)

ส่วนขยาย = 20 x 1.70 = 34 ลบ.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมดันและตัก = 38.57 บาท / ลบ.ม.

ขนทิ้ง 1 กม. = 6.16 บาท / ลบ.ม.

รวมค่าดำเนินการดัน ตัก และ ขนทิ้ง = 44.73 บาท / ลบ.ม.

ค่าขนคอนกรีตที่ทุบแล้วไปทิ้ง = 20 X 44.73 = 894.60 บาท .....(2)

ค่าทุบคอนกรีต + ค่าขนทิ้ง = (1) + (2) = 10,894.60 บาท

ค่างานต้นทุนรวม = 10,894.60 บาท

ค่างานต้นทุนต่อหน่วย = 544.00 บาท / ลบ.ม.

END

2 งานดิน

2.1 งานปรับเกลี่ยแต่งและบดอัดคันทางเดิม

ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา รื้อพื้นทางเดิม หินคลุก 10 ซม. แล้วบดทับ = 13.66 บาท/ตร.ม.

ค่างานต้นทุนต่อหน่วย = 13.66 บาท/ตร.ม.

2.2 งานตัดขึ้นรูปคันทาง

2.2.1 งานดินตัด

ค่าดำเนินการ + เสื่อมราคา (ขุดตัด) = 20.71 บาท/ลบ.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ตัก) = 7.96 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนทิ้ง ระยะ 1 กม. = 6.16 บาท/ลบ.ม.

รวม = 14.12 บาท/ลบ.ม.

ส่วนขยายตัว 14.12 x 1.25 (ดินธรรมดา 1.25 , หินอ่อน 1.60 , หินแข็ง 1.70) = 17.65 บาท/ลบ.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 38.36 บาท/ลบ.ม.

หมายเหตุ

ส่วนขยายตัวของทราย = 1.15

ส่วนขยายตัวของดิน , ดินปนทราย = 1.25

END

งานตัดแต่งขั้นบันได

ค่าดำเนินการ+ค่าเสื่อมราคา งานขุดตัดดิน = 20.71 บาท/ลบ.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา งานบดทับ = 44.13 บาท/ลบ.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 64.84 บาท/ลบ.ม.

END

2.3 งานถมคันทาง

2.3.1 งานดินถม วัสดุจากงานดินตัด

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา งานบดทับ = 44.13 บาท/ลบ.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 44.13 บาท/ลบ.ม.

END

2.3.2 งานดินถม วัสดุจากแหล่งนอกโครงการ

ค่าวัสดุจากแหล่ง = 6.00 บาท/ลบ.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน) = 20.90 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนส่ง 1 กม. = 11.19 บาท/ลบ.ม.

รวม = 38.09 บาท/ลบ.ม.

ส่วนยุบตัว 38.09 x 1.60 = 60.94 บาท/ลบ.ม.

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ) = 44.13 บาท/ลบ.ม.

ค่างานต้นทุนรวม = 105.07 บาท/ลบ.ม.

END

2.3.2 งานทรายรองพื้น

ค่าวัสดุจากแหล่ง		=	120.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน)		=	(ไม่คิดค่าใช้จ่าย)	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	70 กม.	=	143.21	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	263.21	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	263.21 x 1.40	=		368.49 บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ 75 %)		=		33.10 บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =		401.59 บาท/ลบ.ม.

END

<u>งานทรายถม</u>

ค่าวัสดุจากแหล่ง		=	100.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน)		=	(ไม่คิดค่าใช้จ่าย)	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	70 กม.	=	143.21	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	243.21	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	243.21 x 1.25	=		304.01 บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ 75 %)		=		33.10 บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =		337.11 บาท/ลบ.ม.

END

END

3.3 <u>งานวัสดุคัดเลือก</u>

ค่าวัสดุจากแหล่ง		=	19.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน)		=	30.86	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	55 กม.	=	112.70	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	162.56	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	162.56 x 1.60	=		260.10 บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ)		=		52.96 บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =		313.05 บาท/ลบ.ม.

END

3 งานพื้นทางและรองพื้นทาง

3.1.1 <u>งานรองพื้นทาง</u>

ค่าวัสดุจากแหล่ง		=	18.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ขุด-ขน)		=	30.86	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	55 กม.	=	112.70	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	161.56	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	161.56 x 1.60	=		258.50 บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ)		=		52.96 บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =		311.45 บาท/ลบ.ม.

END

END

3.2.1 <u>งานพื้นทาง</u>

ค่าวัสดุจากปากโม่ (รวมค่าตัก)		=	180.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	80 กม.	=	163.55	บาท/ลบ.ม.
รวม		=	343.55	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	343.55 x 1.50	=		515.33 บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (ผสม)		=		24.14 บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ)		=		84.22 บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =		623.68 บาท/ลบ.ม.

<u>งานพื้นทาง ปรับระดับ (หลวม)</u>

ค่าวัสดุจากปากโม่ (รวมค่าตัก)		=	180.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	80 กม.	=	163.55	บาท/ลบ.ม.
ค่าใช้จ่ายรวม		=	343.55	บาท/ลบ.ม.
		ค่างานต้นทุนรวม =	343.55	บาท/ลบ.ม.

END

Skin Patch

Tack Coat	=	4.39	บาท/ตร.ม.	[1]
Hot Mix ความหนา 3 ซม. (13.89 ตร.ม./ตัน)	=	133.78	บาท/ตร.ม.	[2]
รวมค่าวัสดุ	=	138.17	บาท/ตร.ม.	[3]
ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคางาน Tack Coat ปูลาดและบดทับ	=	16.56	บาท/ตร.ม.	[4]
รวมค่าวัสดุและค่าแรงเป็นเงิน	=	154.73	บาท/ตร.ม.	[5] = [3] + [4]

Skin Patch (สำหรับงานฉาบผิว)

- ค่าวัสดุ+ค่าแรงงาน (SST) 50.67 บาท/ตร.ม. [6]

พื้นที่	ปกติ	ฝนชุก
SST	15.59	16.14
FOG	2.57	2.67
SLURRY	11.65	12.17
CAPE SEAL	29.81	30.98

END

Deep Patch

- ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคางานขุดรื้อพื้นทางเดิมแล้วบดทับ				
ผิวทาง (ขนทิ้ง)		=	10.96	บาท/ตร.ม.
ขุดรื้อหินคลุก	(0.20 ม.)	=	27.32	บาท/ตร.ม.
ขุดรื้อรองพื้นทาง(ลูกรัง)	(- ม.)	=		บาท/ตร.ม.
- ค่าวัสดุหินคลุก	(0.20 ม.)	=	103.07	บาท/ตร.ม.
- ค่าดำเนินการ,ค่าเสื่อมราคาผสมและบดทับ (หินคลุกใหม่)		=	21.67	บาท/ตร.ม.
- ค่าดำเนินการ,ค่าเสื่อมราคาผสมและบดทับรองพื้นทาง(หินคลุกเดิม+หินคลุกใหม่)		=	-	บาท/ตร.ม.
รวมค่าวัสดุและค่าแรงเป็นเงิน		=	163.01	บาท/ตร.ม.

Deep Patch (สำหรับงานฉาบผิว)

- ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมราคางานขุดรื้อพื้นทางเดิมแล้วบดทับ				
ผิวทาง (ขนทิ้ง)		=	10.96	บาท/ตร.ม.
ขุดรื้อหินคลุก	(0.20 ม.)	=	27.32	บาท/ตร.ม.
- ค่าวัสดุหินคลุก	(0.20 ม.)	=	103.07	บาท/ตร.ม.
- ค่าวัสดุ + ค่าแรงงาน (SST)		=	50.67	บาท/ตร.ม.
- ค่าดำเนินการ,ค่าเสื่อมราคาผสมและบดทับ (หินคลุก)		=	21.67	บาท/ตร.ม.
รวมค่าวัสดุและค่าแรงเป็นเงิน		=	213.68	บาท/ตร.ม.

13. งาน Pavement In-Place Recycling

13.1 สูตรคำงาน Pavement In-Place Recycling

N = F1 [Operating Cost + AY + SC]

N =	ค่างาน Pavement In-Place Recycling	บาท/ตร.ม.
F1 =	TRAFFIC FACTOR	
A =	ปริมาณยางแอสฟัลต์	ตัน/ตร.ม.
Y =	ราคายางแอสฟัลต์บวกค่าขนส่ง	บาท/ตัน
S =	ปริมาณปูนซีเมนต์	ตัน/ตร.ม.
C =	ราคาปริมาณปูนซีเมนต์บวกค่าขนส่ง	บาท/ตัน

13.2 ข้อมูลประกอบการคิดคำงาน

Operating Cost	=	35.29	บาท/ตร.ม.
ความลึกในการขุดกัด	=	0.20	ม. (0.15 ,0.20 ,0.25 ม.)
ปริมาณซีเมนต์ที่ใช้ (โดยน้ำหนัก)	=	3.30	%
หน่วยน้ำหนักของวัสดุพื้นทางที่ขุดกัด	=	2.200	กก./ลบ.ม.
TRAFFIC FACTOR	=	1.000	

- ค่าปูนซีเมนต์ + ค่าขนส่ง	=	2,497.070	บาท/ตัน
- ปริมาณปูนซีเมนต์ต่อตารางเมตร	=	0.015	ตัน/ตร.ม.

รวมค่างาน Pavement In-Place Recycling	=	71.540 บาท/ตร.ม.	

END

4 งานผิวทางและไหล่ทาง

4.1 งานผิวทาง

4.1.1 PRIME COAT & TACK COAT สำหรับผิวทาง

4.1.1.1 PRIME COAT

ค่ายาง CSS-1 (MC-70) จากตารางที่ 1	=	22.14 บาท/ตร.ม.		[1]
ค่าขนส่ง 420 กม.	=	0.61 บาท/ตร.ม.	[2]	
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา	=	6.76 บาท/ตร.ม.		[2]
ค่าใช้จ่ายรวม	=	29.51 บาท/ตร.ม.		[3] = [1] + [2]
ค่างานต้นทุน	=	29.50 บาท/ตร.ม.		

4.1.1.2 TACK COAT

ค่ายาง CRS-2 (MC-70) 0.20 ลิตร	=	4.394 บาท/ตร.ม.	[1]
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา	=	6.57 บาท/ตร.ม.	[2]
ค่าใช้จ่ายรวม	=	10.96 บาท/ตร.ม.	[3] = [1] + [2]
ค่างานต้นทุน	=	10.96 บาท/ตร.ม.	

การใช้อัตรายางแอสฟัลท์ในการคำนวณราคากลางสำหรับงาน Prime Coat และ Asphalt Concrete

1. งาน Prime Coat กำหนดแนวทาง ให้ใช้คัตแบคแอสฟัลท์หรือแอสฟัลท์อิมัลชันตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1

ชนิดพื้นทาง	อัตราการลาด Prime Coat (เป็นลิตรต่อตารางเมตร)	อัตราที่ใช้คิดราคากลาง (เป็นลิตรต่อตารางเมตร)
พื้นทางดินซีเมนต์	0.6 – 1.0	0.8
พื้นทางหินคลุกซีเมนต์	0.6 – 1.0	0.8
พื้นทางหินคลุก	0.8 – 1.4	1

2. งานแอสฟัลท์คอนกรีต กำหนดแนวทางให้ใช้เปอร์เซ็นต์แอสฟัลท์ซีเมนต์โดยน้ำหนักของวัสดุมวลรวมตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ชนิดวัสดุมวลรวม	ปริมาณแอสฟัลท์ซีเมนต์เป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของวัสดุมวลรวม		Asphaltic Boundbase
	ชั้นรองผิวทาง(Binder Course;	ชั้นผิวทาง (Wearing Couse)	
หินปูน (Limestone)	5.1	5.2	4.5
หินแกรนิต (Granite)	5.4	5.5	-
หินบะซอลต์(Basalt)	5.8	5.9	-

4.12 งานผิวทาง Cape Seal

Cape Seal = Single Surface Treatment + Fog Spray + Slurry Seal

= Chip Seal + Fog Spray + Slurry Seal

A. ค่างานต้นทุน CHIP SEAL

ค่าวัสดุหิน 1/2" จากแหล่ง	=	400.00 บาท/ลบ.ม.	[1]
ค่าขนส่ง 80 กม.	=	163.55 บาท/ลบ.ม.	[2]
รวม	=	563.55 บาท/ลบ.ม.	[3] = [1] + [2]
ปริมาณหิน 1/2" = 0.01286 ลบ.ม./ตร.ม.	=	7.24 บาท/ตร.ม.	[4] = [3] x 0.01286
ค่ายาง CRS-2 จากแหล่ง	=	21,970.00 บาท/ตัน	[5]
ค่าขนส่ง 420 กม.	=	612.40 บาท/ตัน	[6] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม	=	22,582.40 บาท/ตัน	[7] = [5] + [6]
ปริมาณยาง CRS-2 = 0.00123 ตัน/ตร.ม.	=	27.78 บาท/ตร.ม.	[8] = [7] x 0.00123
ระยะทางปูผิว 2.55 กม.	=	2.550 กม.	[9]
ค่าขนส่งวัสดุผสม 1 กม. [9]/4 (จำนวนเต็ม)	=	6.16 บาท/ลบ.ม.	[10] = [9] / 4 x ค่าขนส่ง/กม.
ปริมาณวัสดุผสม = 0.01222 ลบ.ม./ตร.ม.	=	0.07 บาท/ตร.ม.	[11] = [10] x 0.01222

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา งานผิวทางแบบบาง ชั้นเดียว (1/2")		=	15.59 บาท/ตร.ม.	[12] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่าใช้จ่ายรวม		=	50.68 บาท/ตร.ม.	[13]=[4]+[8]+[11]+[12]
ค่างานต้นทุน		=	50.67 บาท/ตร.ม.	[14] = [13]

B. ค่างานต้นทุน FOG SPRAY

ค่ายาง CSS-1h จากแหล่ง		=	24,755.00 บาท/ตัน	[15]
ค่าขนส่ง	420 กม.	=	612.40 บาท/ตัน	[16] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม		=	25,367.40 บาท/ตัน	[17] = [15] + [16]
ค่าแอสฟัลท์ซีเมนต์ (CSS-1h)		=	7.86 บาท/ตร.ม.	[18] = [17] x 0.00031
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคางาน FOG SPRAY		=	2.57 บาท/ตร.ม.	[19] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่าใช้จ่ายรวม		=	10.43 บาท/ตร.ม.	[20] = [18] + [19]
ค่างานต้นทุน		=	10.43 บาท/ตร.ม.	[21] = [20]

C. ค่างานต้นทุน SLURRY SEAL

ค่าวัสดุหินฝุ่นจากแหล่ง		=	210.00 บาท/ลบ.ม.	[22]
ค่าขนส่ง	80 กม.	=	163.55 บาท/ลบ.ม.	[23] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม		=	373.55 บาท/ลบ.ม.	[24] = [22] + [23]
ปริมาณหินฝุ่น = 1.2155 ลบ.ม./ตร.ม.		=	454.05 บาท/ตร.ม.	[25] = [24] x 1.2155
ค่ายางอิมัลชั่นแอสฟัลท์ (CSS-1h)		=	24,755.00 บาท/ตัน	[26]
ค่าขนส่ง	420 กม.	=	612.40 บาท/ตัน	[27] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม		=	25,367.40 บาท/ตัน	[28] = [26] + [27]
ปริมาณยาง CSS-1h = 0.25779 ตัน/ตร.ม.		=	6,539.46 บาท/ตร.ม.	[29] = [28] x0.25779
ระยะทางปูผิว	2.55 กม.	=	2.550 กม.	[30]
ค่าขนส่งวัสดุผสม	1 กม.	=	6.16 บาท/ลบ.ม.	[31] = [30] / 4 x ค่าขนส่ง/กม.
ปริมาณวัสดุผสม = 1.85 ลบ.ม./ตร.ม.		=	11.396 บาท/ตร.ม.	[32] = [31] x 1.85
ปูนซีเมนต์		=	2,423.83 บาท/ตัน	[33]
ค่าขนส่ง	50 กม.	=	73.24 บาท/ตัน	[34] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวม		=	2,497.07 บาท/ตัน	[35] = [33] + [34]
ปริมาณปูนซีเมนต์ = 0.01450 ตัน/ตร.ม.		=	36.21 บาท/ตร.ม.	[36] = [35] x 0.01450
ราคาน้ำ ณ กึ่งกลางระยะทางที่จะทำการฉาบผิว		=	10 บาท/ลบ.ม.	[37]
ปริมาณน้ำ = 0.15961 ลบ.ม./ตร.ม.		=	1.5961 บาท/ตร.ม.	[38] = [37] x 0.15961
รวม		=	7,042.71 บาท/ตร.ม.	[39] = [25] + [29] + [32] + [36] + [38]
ค่าใช้จ่าย		=	38.07 บาท/ตร.ม.	[40] = [39] / 185
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคางาน SLURRY SEAL		=	11.65 บาท/ตร.ม.	[41] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่างานต้นทุน		=	49.72 บาท/ตร.ม.	[42] = [40] + [41]
ค่างานต้นทุน Cape Seal = Chip Seal + Fog Spray + Slurry Seal		=	110.82 บาท/ตร.ม.	[43] = [14] + [21] + [42]

4.1.3 งานผิวทาง Asphaltic concrete

4.1.3.1 งานผิวทางแอสฟัลติกคอนกรีต (ปูบน Prime Coat)

ความหนา 5.00 ซม.

ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE ทั้งหมด		=	1,020.00 ลบ.ม.	[1]
	1020 x 2.40	=	2,448.00 ตัน	[2]
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE ที่ใช้คำนวณ		=	10,000.00 ตัน	[3] = [2] x 2.4
ค่าติดตั้งเครื่องผสม 250,000 บาท	250,000 / 10000	=	- บาท/ตัน AC	[4] = 250,000/[3]
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE		=	10,000.00 ตัน	[5] = [3]
ปริมาณ AC 1 ตัน ปูได้.....ตร.ม.		=	8.33 ตร.ม.	[6] (ตารางที่ 3)
ค่าขนส่งอุปกรณ์ AC	100 กม. + 0)x80	=	145.88 บาท/ตัน	[7] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่าขนส่งอุปกรณ์ 80 ตัน 100 กม.	145.88 x / 10000	=	- บาท/ตัน AC	[8] = [7] x 80 / [5]
ค่าติดตั้งเครื่องผสม 250,000 บาท/ครั้ง		=	- บาท/ตัน AC	[9] = [4]

ค่าวัสดุยาง AC 60/70		=	22,080.00	บาท/ตันวัสดุ	[10]
ค่าขนส่งยาง AC 60/70	420 กม.	=	612.40	บาท/ตันวัสดุ	[11] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่ายาง AC 5.2% ของปริมาณวัสดุมวลรวม		=	1,180.00	บาท/ตัน AC	[12] = ([10]+[11]) x 5.2
ค่าหินจากแหล่ง		=	282.50	บาท/ลบ.ม.	[13]
(คิดเฉลี่ยขนาดต่างๆ หินฝุ่น 0.50 ลบ.ม., หิน 3/4" 0.25 ลบ.ม., หิน 1/2" 0.10 ลบ.ม., หิน 3/8" 0.15 ลบ.ม.)					
ค่าขนส่งหินจากแหล่ง	80 กม.	=	163.55	บาท/ลบ.ม.	[14] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวมราคาหิน		=	446.05	บาท/ลบ.ม.	[15] = [13] + [14]
ค่าหิน 0.74 ลบ.ม. @	446.05 x 0.74	=	330.07	บาท/ตัน AC	[16] = [15] x 0.74
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคาค่าผสมวัสดุแอสฟัลท์		=	340.08	บาท/ตัน AC	[17] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่าขนส่ง AC กำหนดให้ไม่เกินระยะ L/	1.000 กม.	=	7.99	บาท/ตัน AC	[18] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่าสัมประสิทธิ์การบดทับ		=	1.00		[19] (ตารางที่ 3)
ค่าดำเนินการ+เสื่อมราคาปูลาดและบดทับหนา	4.00 ซม.	=	14.36	บาท/ตร.ม.	[20] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
	8.33 x 1.00 x 14.36	=	119.62	บาท/ตัน AC	[21] = [6] x [19] x [20]
ค่าใช้จ่ายรวม		=	1,977.76	บาท/ตัน AC	[22] = [8]+[9]+[12]+[21]
ค่างานต้นทุน	1977.7636 / 8.33	=	237.42	บาท/ตร.ม.	[23] = [22] / [6]

4.1.3.2 งานผิวทางแอสฟัลติกคอนกรีต (ปูบน Tack Coat)

ความหนา 5.00 ซม.					
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE ทั้งหมด		=	1,020.00	ลบ.ม.	[1]
	1020 x 2.40	=	2,448.00	ตัน	[2]
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE ที่ใช้คำนวณ		=	10,000.00	ตัน	[3] = [2] x 2.4
ค่าติดตั้งเครื่องผสม 250,000 บาท	250,000 / 10000	=	-	บาท/ตัน AC	[4] = 250,000/[3]
ปริมาณ ASPHALTIC CONCRETE		=	10,000.00	ตัน	[5] = [3]
ปริมาณ AC 1 ตัน ปูได้.....ตร.ม.		=	8.33	ตร.ม.	[6] (ตารางที่ 3)
ค่าขนส่งอุปกรณ์ AC	100 กม.	=	145.88	บาท/ตัน	[7] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่าขนส่งอุปกรณ์ 80 ตัน 100 กม.	145.88 x + 80)x8C / 10000	=	-	บาท/ตัน AC	[8] = [7] x 80 / [5]
ค่าติดตั้งเครื่องผสม 250,000 บาท/ครั้ง		=	-	บาท/ตัน AC	[9] = [4]
ค่าวัสดุยาง AC 60/70		=	22,080.00	บาท/ตันวัสดุ	[10]
ค่าขนส่งยาง AC 60/70	420 กม.	=	612.4	บาท/ตันวัสดุ	[11] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่ายาง AC 5.2% ของปริมาณวัสดุมวลรวม		=	1,180.00	บาท/ตัน AC	[12] = ([10]+[11]) x 5.2
ค่าหินจากแหล่ง		=	282.50	บาท/ลบ.ม.	[13]
(คิดเฉลี่ยขนาดต่างๆ หินฝุ่น 0.50 ลบ.ม., หิน 3/4" 0.25 ลบ.ม., หิน 1/2" 0.10 ลบ.ม., หิน 3/8" 0.15 ลบ.ม.)					
ค่าขนส่งหินจากแหล่ง	80 กม.	=	163.55	บาท/ลบ.ม.	[14] (จากตารางค่าขนส่ง)
รวมราคาหิน		=	446.05	บาท/ลบ.ม.	[15] = [13] + [14]
ค่าหิน 0.74 ลบ.ม. @	446.05 x 0.74	=	330.07	บาท/ตัน AC	[16] = [15] x 0.74
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคาค่าผสมวัสดุแอสฟัลท์		=	340.08	บาท/ตัน AC	[17] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
ค่าขนส่ง AC กำหนดให้ไม่เกินระยะ L/	1.000 กม.	=	7.99	บาท/ตัน AC	[18] (จากตารางค่าขนส่ง)
ค่าสัมประสิทธิ์การบดทับ		=	1.00		[19] (ตารางที่ 3)
ค่าดำเนินการ+เสื่อมราคาปูลาดและบดทับหนา	5.00 ซม.	=	11.30	บาท/ตร.ม.	[20] (จากตารางค่าดำเนินการฯ)
	8.33 x 1.00 x 11.3	=	94.13	บาท/ตัน AC	[21] = [6] x [19] x [20]
ค่าใช้จ่ายรวม		=	1,952.27	บาท/ตัน AC	[22] = [8]+[9]+[12]+[21]
ค่างานต้นทุน	1952.2738 / 8.33	=	234.36	บาท/ตร.ม.	[23] = [22] / [6]

ตารางที่ 3 ตัวแปรค่าดำเนินการปูลาดและบดทับตามความหนา

ความหนา (ซม.)	ตัวแปร	พื้นที่ ตร.ม./ตัน
2.5	0.75	16.66
3	0.8	13.89
4	0.9	10.41
5	1	8.33
6	1.6	6.94
7	1.7	5.95
8	1.8	5.21

ราคาน้ำมัน

ราคาขายปลีกภูมิภาค

ค้นหาราคาน้ำมัน

กระบี่ ค้นหา

ราคาขายปลีกภูมิภาค 5 เม.ย. 2564

(หน่วยแสดงเป็น บาท/ลิตร ยกเว้น NGV เป็น บาท/กก.)

ราคาน้ำมันขายปลีก กทม. และปริมณฑล

การเชื่อมโยงราคาน้ำมัน

* ราคานี้ไม่รวมภาษีบำรุงท้องที่ (...)

อำเภอ	Diesel	Diesel B7	ดีเซล Diesel	Diesel B20	เบนซิน	Gasohol 95	Gasohol 91
เมืองพิษณุโลก	31.55	26.88	23.88	23.63	34.45	27.04	26.77
นครไทย	31.69	27.02	24.02	23.77	34.59	27.18	26.91
ชาติตระการ	31.68	27.01	24.01	23.76	34.58	27.17	26.90
บางระกำ	31.61	26.94	23.94	23.69	34.51	27.10	26.83
บางกระทุ่ม	31.62	26.95	23.95	23.70	34.52	27.11	26.84
พรหมพิราม	31.65	26.98	23.98	23.73	34.55	27.14	26.87
วัดโบสถ์	31.62	26.95	23.95	23.70	34.52	27.11	26.84
วังทอง	31.59	26.92	23.92	23.67	34.49	27.08	26.81
เนินมะปราง	31.55	26.88	23.88	23.63	34.45	27.04	26.77

TIPCO
ASPHALT

ที่ QUO.007/2564 วันที่ 1 มีนาคม 2564

เรื่อง แจ้งราคาผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ประจำเดือน มีนาคม 2564

เรียน ผู้อำนวยการสำนักบำรุงทาง กรมทางหลวงชนบท

ด้วยบริษัท ทิปโก้แอสฟัลท์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์ชนิดต่างๆ ที่ได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ มอก./ISO 9001:2000 ขอแจ้งราคาผลิตภัณฑ์แอสฟัลต์แต่ละชนิดมีรายละเอียดดังนี้

ชนิดยาง	บรรจุ	ราคา/หน่วย
AC 60/70	Bulk (1,000 kg.)	24,000
	Drum (200 kg.)	5,500
AC 40/50	Bulk (1,000 kg.)	27,000
	Drum (200 kg.)	6,100
PARA AC	Bulk (1,000 kg.)	31,000
	Drum (200 kg.)	6,900
MC-70	Bulk (1,000 kg.)	42,500
	Drum (200 kg.)	9,200
PMA	Bulk (1,000 kg.)	35,000
	Drum (200 kg.)	7,700
CSS-1	Bulk (1,000 kg.)	25,900
	Drum (200 kg.)	5,880
CRS-2	Bulk (1,000 kg.)	25,700
	Drum (200 kg.)	5,840
CMS-2h	Bulk (1,000 kg.)	26,100
	Drum (200 kg.)	5,920
CSS-1h	Bulk (1,000 kg.)	26,100
	Drum (200 kg.)	5,920
CSS-1h (EMA)	Bulk (1,000 kg.)	35,600
	Drum (200 kg.)	7,820
EAP	Bulk (1,000 kg.)	31,100
	Drum (200 kg.)	6,920
CRS-1P	Bulk (1,000 kg.)	41,300
	Drum (200 kg.)	8,960

หน่วย : Bulk = บาท/ตัน , Drum = บาท/ถัง

หมายเหตุ : ราคาดังกล่าวเป็นราคาเงินสด ไม่รวมค่าขนส่ง และไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคาแหล่งผลิต : โรงงานนครราชสีมา ทางหลวงหมายเลข 2 กม.126 ซอย รพช.10232 ต.นากลาง อ.สูงเนิน จ.นครราชสีมา
โรงงานพิษณุโลก ทางหลวงหมายเลข 1065 กม.4 ต.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

(นายชาญชัย โลหะประธาน)
ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาดในประเทศ

บริษัท ทิปโก้แอสฟัลท์ จำกัด (มหาชน) ชั้นที่ 24 อาคารทิปโก้ เลขที่ 118/1 ถนนพระราม 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
Tipco Asphalt Public Company Limited 24th Floor, Tipco Tower, 118/1 Rama 6 Road, Phayathai, Bangkok 10400 THAILAND
Tel: +66 2 273 6000 Fax: +66 2 271 1801 | info@tipcoasphalt.com | www.tipcoasphalt.com

224	บานประตูไม้เนื้อแข็ง บานทึบ ขนาด 80 x 200 ซม. กรอบบานขนาด 1 1/4" x 4" ลูกฟักหนา 1/2"	บาน	1,074.77
225	บานประตูไม้เนื้อแข็ง บานทึบ ขนาด 70 x 180 ซม.	บาน	948.60
226	บานประตูไม้เนื้อแข็ง บานทึบ ขนาด 80 x 180 ซม.	บาน	981.31
227	บานประตูไม้เนื้อแข็ง บานทึบ ขนาด 80 x 200 ซม.	บาน	1,074.77
228	วงกบประตูไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 70 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	607.48
229	วงกบประตูไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 80 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	607.48
230	วงกบประตูไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 90 x 200 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	607.48
231	วงกบหน้าต่างไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 60 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	546.73
232	วงกบหน้าต่างไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 70 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	546.73
233	วงกบหน้าต่างไม้เนื้อแข็ง ไม่มีช่องแสง ขนาด 80 x 110 ซม. ขนาดไม้วงกบ 2" x 4"	ชุด	546.73
234	น๊อตหัวกลมสำหรับงานไม้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 มม. ยาว 6 นิ้ว	กก.	51.40
235	ตะปูตอกไม้ ชนิดผอม ขนาด 3 นิ้ว	กก.	40.66
236	ตะปูตอกไม้ ขนาด 1 นิ้ว ตรามือ	กก.	607.48
237	ตะปูตอกคอนกรีต ขนาด 3" - 4"	กก.	65.42
238	ตะปูตอกสังกะสี ขนาด 1 3/4" เบอร์ 13	กก.	1[illegible]2
239	ตะปูเกลียว ขนาด 3"	ตัว	2.80
240	ตะปูเกลียว ขนาด 4"	ตัว	2.99
241	ขอยึดกระเบื้อง ขนาด 6"	อัน	2.80
242	ขอยึดกระเบื้อง ขนาด 8"	อัน	4.21
243	บานพับเหล็ก มีไนล่อนคั่นระหว่างข้อ หนา 2 มม. ขนาด 4 x 3 นิ้ว	อัน	14.95
244	บานพับหน้าต่างเหล็กเคลือบสังกะสี ปรับมุม ขนาด 12 นิ้ว ตราวิทโก้	ชุด	79.44
245	กลอนอลูมิเนียม ขนาด 6 นิ้ว	อัน	31.78
246	กลอนทองเหลือง ขนาด 6 นิ้ว	อัน	45.79
247	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 ตราช้าง	ตัน	2,373.83
248	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราเสือ	ตัน	2,626.17
249	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราดอกบัว	ตัน	1,962.62
250	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราทีพีไอ (เขียว)	ตัน	2,1[illegible]53
251	ฟลิ้นโค้ท เบอร์ 3 ขนาด 3.5 กก. ตราเชลล์	กระป๋อง	317.76
252	แชลแลค ชนิดเกล็ด สีขาว ตรา	กก.	495.33
253	แชลแลค ชนิดเกล็ด สีเหลือง	กก.	429.91
254	น้ำยาประสานท่อพีวีซี ชนิดธรรมดา ขนาด 250 กรัม ตราท่อน้ำไทย	กระป๋อง	116.83
255	ก๊อกน้ำบอลสนาม ขนาด 1/2 นิ้ว	อัน	118.69
256	ก๊อกอ่างล้างหน้า แบบอะครีลิค ขนาด 1/2 นิ้ว ตราคอตโต้ รุ่น CT_162C7N	อัน	728.97
257	ถังเก็บน้ำแสตนเลส ขนาดจุ 1100 ลิตร รุ่น DMCB 1100X ทรงสูง พื้นนูน รวมขาตั้ง ตราเพชร	ใบ	9,074.77
258	ถังดักไขมัน แบบตั้งพื้น ขนาด 350 x 450 x 335 มม. ตรา Cotto DOS รุ่น DGT 15	ใบ	2,177.57
259	สายไฟฟ้าเดินภายในอาคาร VAF สายแบนแกนคู่ ขนาด 2 x 1.5 ตร.มม. ยาว 100 ม.	ม้วน	1,205.75
260	สายไฟฟ้าเดินภายในอาคาร VAF สายแบนแกนคู่ ขนาด 2 x 2.5 ตร.มม. ยาว 100 ม.	ม้วน	1,849.21
261	สายไฟฟ้า VAF สายแบนแกนคู่ แรงดัน 300 โวลท์ ขนาด 2 x 1.0 ตร.มม. ยาว 100 เมตร ตรา บางกอกเคเบิล	ม้วน	775.70
262	สายเคเบิล THW สายกลมแกนเดี่ยว แรงดัน 750 โวลท์ ขนาด 1x1.5 ตร.มม. ยาว 100 ม.	ม้วน	476.64
263	สายเคเบิล THW สายกลมแกนเดี่ยว แรงดัน 750 โวลท์ ขนาด 1x2.5 ตร.มม. ยาว 100 ม.	ม้วน	696.26

ราคาวัสดุก่อสร้าง กรุงเทพมหานคร (ราคาเงินสด ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ไม่รวมค่าขนส่ง) เดือน มีนาคมปี 2564

เลือกหมวด วัสดุผลิตภัณฑ์ ตกลง

หมวดวัสดุผลิตภัณฑ์

ราคา : บาท

		หน่วย	มีนาคม
1501000000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์		
1501010000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทผู้รับเหมา ราคาโรงงาน		
1501010101100000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 5 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราฉลาม	ตัน	2,673.00
1501010101200000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราทีพีไอ สีแดง*	ตัน	2,080.00
1501010101300000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราอินทรีเพชร	ตัน	2,694.00
1501010101400000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราราชสีห์แดง*	ตัน	2,694.00
1501010101500000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราดอกบัวแดง	ตัน	2,694.00
1501030000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ราคาขายส่ง		
1501030200100000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก บรรจุ 50 กก./ถุง ตราช้าง (SCG สูตรไฮบริด)	ตัน	2,678.41
01030200200000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตรา อินทรีเพชรพลัส	ตัน	2,694.00
1501030200300000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนผง ตรา อินทรีเพชร Easy Flow	ตัน	2,594.00
1501030200400000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนผง ตรา อินทรีเพชร Quick Cast	ตัน	2,594.00
1501030200500000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตรา ทีพีไอ ปูนแดง 299	ตัน	2,030.00
1501030200600000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตรา บัวแดง ไฮเทค เอ็กซ์ตร้า	ตัน	2,694.00
1502000000000000	ปูนซีเมนต์ผสม	หน่วย	มีนาคม
1502030000000000	ปูนซีเมนต์ผสม ราคาขายส่ง		
1502030101200000	ปูนซีเมนต์ผสม บรรจุถุง 40 กก./ถุง ซูเปอร์ซีเมนต์ ตราเสือ	ตัน	2,250.00
1502030101800000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราดอกบัว(บัวเขียว)	ตัน	2,258.00
1502030102000000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราทีพีไอ สีเขียว*	ตัน	1,640.00
1502030102100000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราอินทรีแดง	ตัน	2,358.00
1502030102200000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราราชสีห์เขียว*	ตัน	2,358.00
1505000000000000	ยางมะตอย	หน่วย	มีนาคม
1505010100100000	ชนิดเอซี เกรด AC - 60/70 บรรจุ BULK	ตัน	24,366.67
1505010100200000	ชนิดเออีแข็งตัวช้า เกรด CSS-1 บรรจุ BULK	ตัน	23,503.33
1505010100300000	ชนิดเออีแข็งตัวช้า เกรด CSS-1h บรรจุ BULK	ตัน	26,105.00
1505010100400000	ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด CRS-2 บรรจุ BULK	ตัน	23,336.67
1505010100500000	ชนิดเออีแข็งตัวเร็วปานกลาง เกรด CMS-2h บรรจุ BULK	ตัน	23,783.33
1505010100700000	ชนิดคัทแบ็คแข็งตัวเร็วปานกลาง เกรด MC-70 บรรจุ BULK	ตัน	35,650.00
1505010100800000	ชนิด PMA (Polymer Modified Asphalt) บรรจุ BULK	ตัน	37,325.00
1505010101000000	ยางมะตอย ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด EAP บรรจุ BULK	ตัน	29,790.00
1505010101100000	ยางมะตอย ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด CSS-1h (EMA) บรรจุ BULK	ตัน	35,600.00
1505010101200000	ยางมะตอย ชนิด AC เกรด AC-40/50 บรรจุ BULK	ตัน	28,450.00
1506000000000000	วัสดุเพื่อการเชื่อมต่อและยาแนว	หน่วย	มีนาคม
1506010103900000	ซิลิโคน ชนิดใส ใช้กับงานกระจก ตรา Sista	หลอด	205.0

ราคาวัสดุก่อสร้าง กรุงเทพมหานคร (ราคาเงินสด ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ไม่รวมค่าขนส่ง) เดือน กุมภาพันธ์ปี 2564

เลือกหมวด วัสดุผลิตภัณฑ์ ตกลง

หมวดวัสดุผลิตภัณฑ์

ราคา : บาท

1501000000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์	หน่วย	กุมภาพันธ์
1501010000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทผู้รับเหมา ราคาโรงงาน		
1501010101100000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 5 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราฉลาม	ตัน	2,673.00
1501010101200000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราทีพีไอ สีแดง*	ตัน	2,080.00
1501010101300000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราอินทรีเพชร	ตัน	2,694.00
1501010101400000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราราชสีห์แดง*	ตัน	2,694.00
1501010101500000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนถุง ประเภท 1 บรรจุ 50 กก./ถุง ตราดอกบัวแดง	ตัน	2,694.00
1501030000000000	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ราคาขายส่ง		
1501030200100000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก บรรจุ 50 กก./ถุง ตราช้าง (SCG สูตรไฮบริด)	ตัน	2,678.41
1501030200200000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตรา อินทรีเพชรพลัส	ตัน	2,694.00
1501030200300000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนผง ตรา อินทรีเพชร Easy Flow	ตัน	2,594.00
1501030200400000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนผง ตรา อินทรีเพชร Quick Cast	ตัน	2,594.00
1501030200500000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตรา ทีพีไอ ปูนแดง 299	ตัน	2,030.00
1501030200600000	ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตรา บัวแดง ไฮเทค เอ็กซ์ตร้า	ตัน	2,694.00
1502000000000000	ปูนซีเมนต์ผสม	หน่วย	กุมภาพันธ์
1502030000000000	ปูนซีเมนต์ผสม ราคาขายส่ง		
1502030101200000	ปูนซีเมนต์ผสม บรรจุถุง 40 กก./ถุง ซูเปอร์ซีเมนต์ ตราเสือ	ตัน	2,750.00
1502030101800000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราดอกบัว(บัวเขียว)	ตัน	2,258.00
1502030102000000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราทีพีไอ สีเขียว*	ตัน	1,640.00
1502030102100000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราอินทรีแดง	ตัน	2,358.00
1502030102200000	ปูนซีเมนต์ผสม ปูนถุง บรรจุ 50 กก./ถุง ตราราชสีห์เขียว*	ตัน	2,358.00
1505000000000000	ยางมะตอย	หน่วย	กุมภาพันธ์
1505010100100000	ชนิดเอซี เกรด AC - 60/70 บรรจุ BULK	ตัน	22,080.00
1505010100200000	ชนิดเออีแข็งตัวช้า เกรด CSS-1 บรรจุ BULK	ตัน	22,136.67
1505010100300000	ชนิดเออีแข็งตัวช้า เกรด CSS-1h บรรจุ BULK	ตัน	24,755.00
1505010100400000	ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด CRS-2 บรรจุ BULK	ตัน	21,970.00
1505010100500000	ชนิดเออีแข็งตัวเร็วปานกลาง เกรด CMS-2h บรรจุ BULK	ตัน	22,256.67
1505010100700000	ชนิดคัทแบ็คแข็งตัวเร็วปานกลาง เกรด MC-70 บรรจุ BULK	ตัน	34,050.00
1505010100800000	ชนิด PMA (Polymer Modified Asphalt) บรรจุ BULK	ตัน	35,325.00
1505010101000000	ยางมะตอย ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด EAP บรรจุ BULK	ตัน	28,570.00
1505010101100000	ยางมะตอย ชนิดเออีแข็งตัวเร็ว เกรด CSS-1h (EMA) บรรจุ BULK	ตัน	34,400.00
1505010101200000	ยางมะตอย ชนิด AC เกรด AC-40/50 บรรจุ BULK	ตัน	26,950.00
1506000000000000	วัสดุเพื่อการเชื่อมต่อและยาแนว	หน่วย	กุมภาพันธ์
1506010103900000	ซิลิโคน ชนิดใส ใช้กับงานกระจก ตรา Sista	หลอด	205.00

แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2561 - 2565)

เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ครั้งที่ 7

ของ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เรื่อง แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕) เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ครั้งที่ ๗
ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ได้จัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕) เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ครั้งที่ ๗ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โดยถือปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.๒๕๔๘ และแก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๖๑ ประกอบกับหนังสือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ด่วนที่สุด ที่ มท ๐๘๑๐.๓/ว ๑๑๔๐ ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๓ เรื่องแนวทางการจัดทำประชาคมท้องถิ่น กรณีการเพิ่มเติมแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ขอให้ผู้ว่าราชการจังหวัด อาศัยอำนาจตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.๒๕๔๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ข้อ ๕ วรรคสอง ในการยกเว้นการจัดทำประชาคมท้องถิ่น กรณีการเพิ่มเติมแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตจังหวัด จนกว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จะคลี่คลายไปในทางที่ปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.๒๕๔๘ และแก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.๒๕๖๑ ข้อ ๒๒ และข้อ ๒๒/๑ จึงประกาศใช้แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕) เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติม ครั้งที่ ๗ ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

จึงประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๓

(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แผนงาน อุตสาหกรรมและการโยธา

เพิ่มเติม ผ.02/54

ก. ยุทธศาสตร์จังหวัดพิษณุโลก ที่ 1 : พัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันด้านเศรษฐกิจ การค้าการลงทุน โลจิสติกส์ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและประวัติศาสตร์มรดกโลก สินค้าบริการและผลิตภัณฑ์สร้างมูลค่าสูง สู่ความมั่งคั่ง บนเทคโนโลยีนวัตกรรมและดิจิทัล

ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาของ อปท. ในเขตจังหวัดพิษณุโลก ที่ 7 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การผังเมือง ระบบขนส่งมวลชนและระบบโลจิสติกส์ ให้เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ

5. ยุทธศาสตร์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ที่ 7 : ด้านคมนาคมขนส่งและผังเมือง

แผนงาน : อุตสาหกรรมและการโยธา

ที่	โครงการ/กิจกรรม	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย (ผลผลิตของโครงการ)	งบประมาณและที่ผ่านมา					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก
				2561 (บาท)	2562 (บาท)	2563 (บาท)	2564 (บาท)	2565 (บาท)			
22	ปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต(โดยวิธี Pavement In-Place Recycling) สาย พล.ถ 1-0022 บ้านหนองห้าง - หนองไผ่ อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก	เพื่อให้เส้นทางคมนาคมให้ประชาชนใช้สัญจรไป-มา และขนส่งผลผลิตทางการเกษตร	ปรับปรุงถนนผิวจราจรแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,900 เมตร ระยะทางตลอดสายยาว 16.500 กม. (รายละเอียดตามแบบแปลน อบจ.พล.) จุดพิกัดต้นทาง 17.062890 : 100.063566 ปลายทาง 17.143559 : 99.983571	-	-	-	10,000,000 งบ อบจ.พล.	10,000,000 งบ อบจ.พล.	มีถนนที่ได้มาตรฐานเพื่อให้ประชาชนใช้สัญจรไป-มา ดีขึ้น 100%	ทำให้ประชาชนเดินทางสัญจร ไป-มา และการส่งผลผลิตทางเ. .รเกษตรออกสู่ตลาดการค้าได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น	กองช่าง

ข. ยุทธศาสตร์การพัฒนาของ อปท. ในเขตจังหวัดพิษณุโลก ที่ 7 : พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การผังเมือง ระบบขนส่งมวลชนและระบบโลจิสติกส์ ให้เชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ

5. ยุทธศาสตร์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ที่ 7 : ด้านคมนาคมขนส่งและผังเมือง

แผนงาน : อุตสาหกรรมและการโยธา

				งบประมาณและที่ผ่านมา					ตัวชี้วัด (KPI)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กระทรวงมหาดไทย

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)

สาย พล.ถ 1–0022 บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,550.00 เมตร

ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 เมตร หนา 0.05 เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 20,400.00 ตารางเมตร

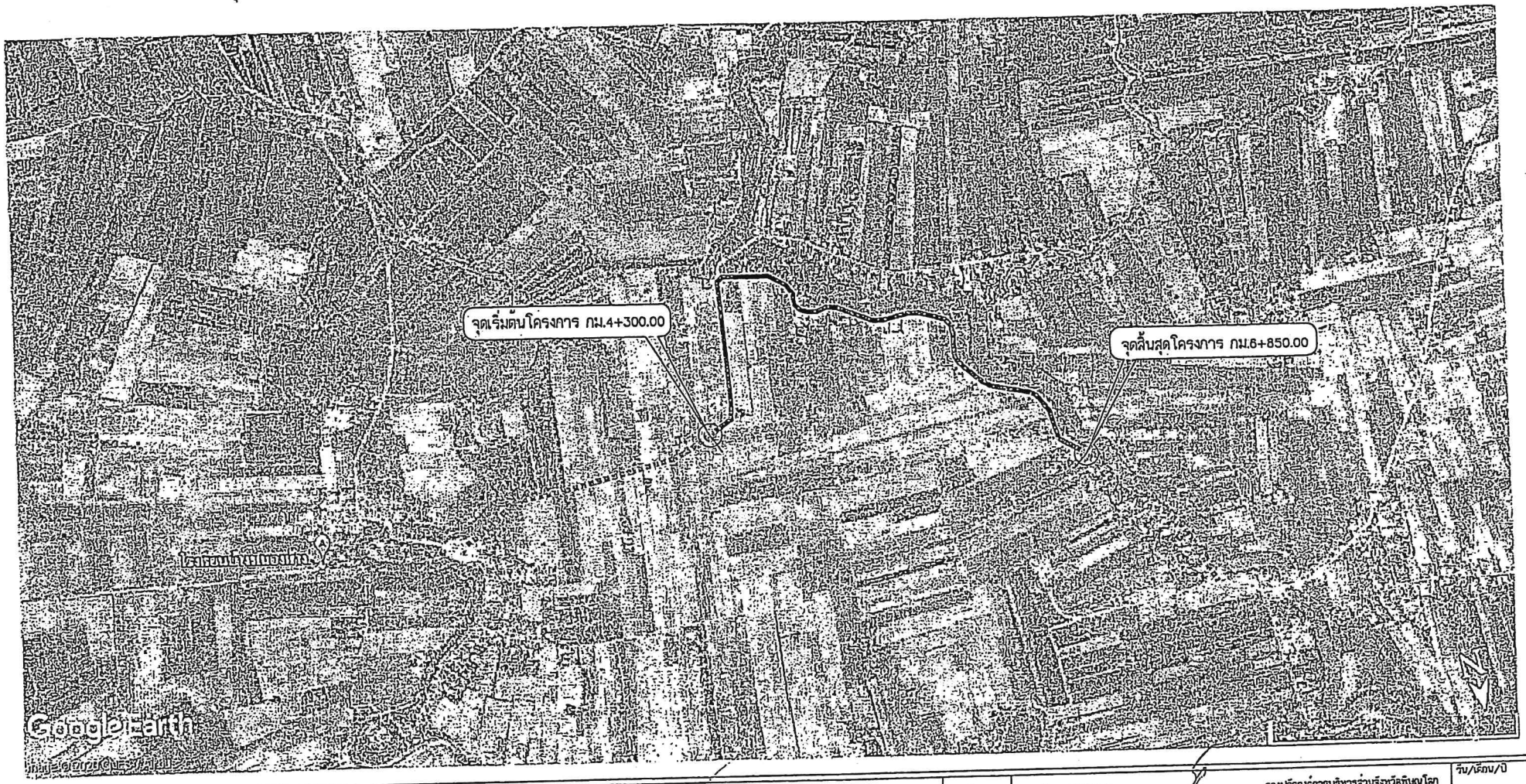
กองช่างโทร 0 5598 7718–20 ต่อ 300

แผนที่บริเวณโดยสังเขป

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pav...nent In – Place Recycling)

สาย พล.ถ 1–0022 บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,550.00 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 เมตร

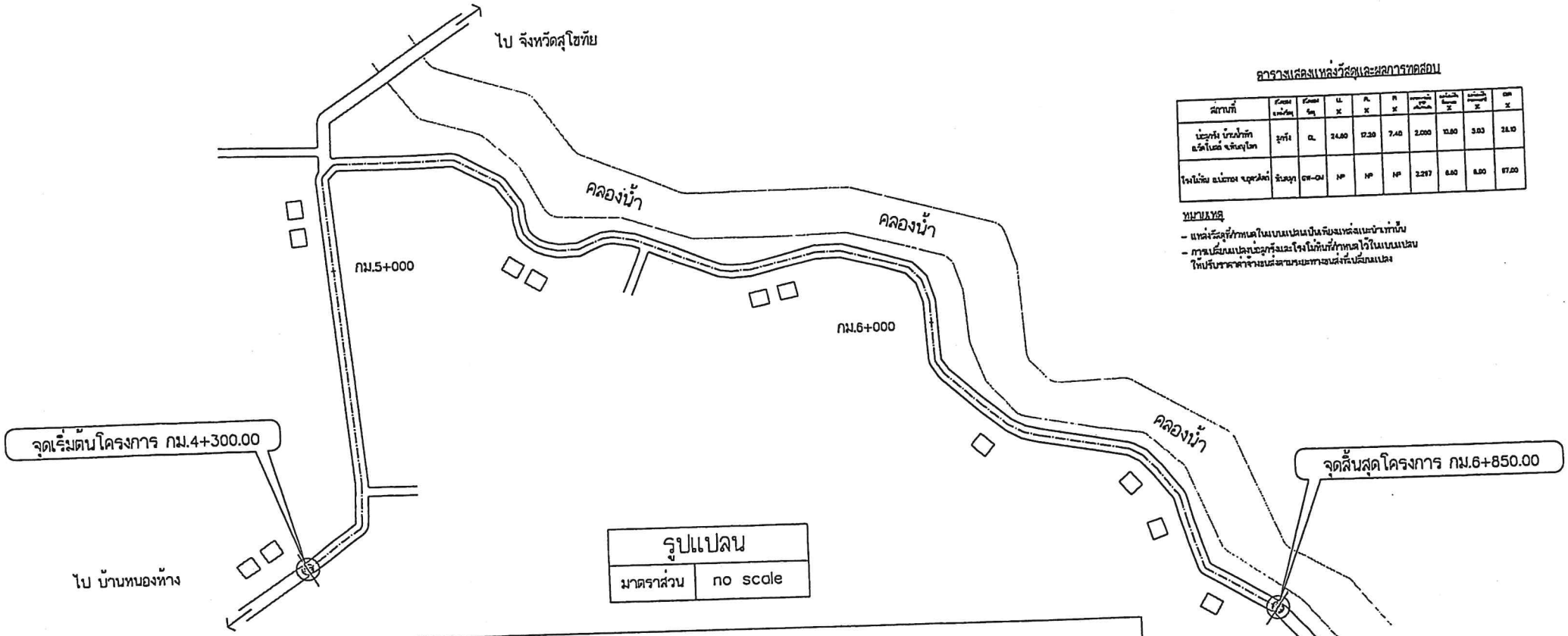


องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก กองช่าง	โครงการ โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต(โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)	สำรวจ/ออกแบบ	นายสุลิต สิทธิรุ่งโรจน์	นายช่างโยธาอาวุโส	เห็นชอบ	นางวิยมาศ อิระแนว	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	วัน/เดือน/ปี
		เขียนแบบ	นายวีระศักดิ์ แสงจันทร์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	เห็นชอบ	นายอำนาย คาวงศ์	รองปลัด อบจ.พิษณุโลก รก.ปลัด อบจ.พิษณุโลก	แบบแผนที่
	สถานที่ สาย พล.ถ 1–0022 บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก	วิศวกร	นายศราวุธ แสงมหุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายธวัชชัย พึ่งสมบัติ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		ตรวจ	นายบัญรุ่ม ศรีมงคล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายนพดล วิวัฒน์ธนาลย์	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายบัญชา หนิจฤปทัพย์	ผู้อำนวยการกองช่าง				

โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต (โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)

สาย พล.ถ 1–0022 บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก

โดยทำการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต กว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,550.00 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 1.00 เมตร



ตารางแสดงแหล่งวัสดุและผลการทดสอบ

สถานที่	[illegible]	[illegible]	LL %	PL %	PI %	[illegible] %	[illegible] %	[illegible] %	[illegible] %
บ่อกรุ่ง บ้านน้ำทิก อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก	ลูกรัง	CL	24.80	17.30	7.40	2.000	12.80	3.03	28.10
โรงไม้ขีด อ.เนินทอง จ.พุทธมณฑล	ทรายดำ	SW-SM	NP	NP	NP	2.297	8.80	8.00	97.00

หมายเหตุ

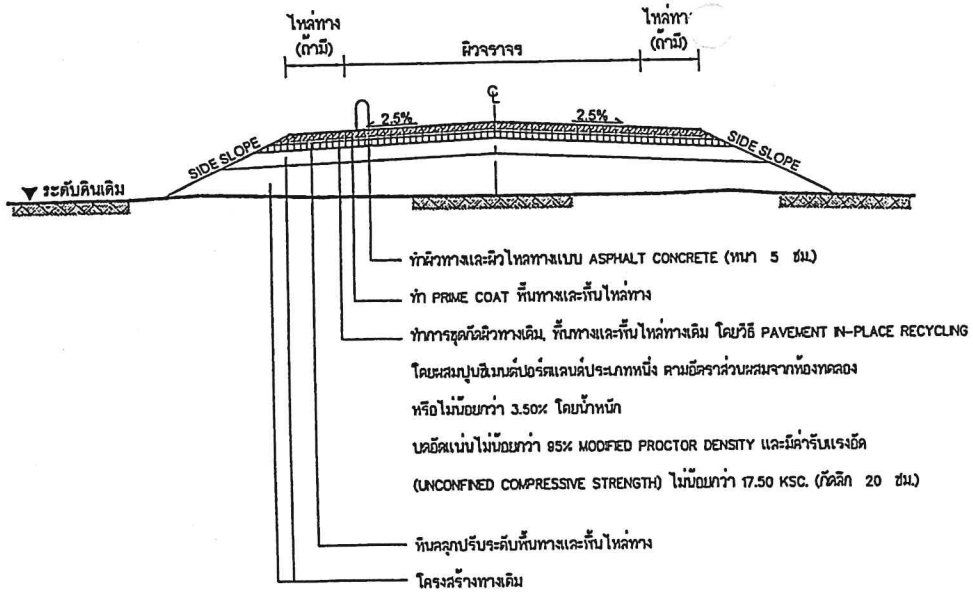
- แหล่งวัสดุที่กำหนดในแบบเปลนเป็นเพียงแหล่งเบื้องต้นเท่านั้น
- การเปลี่ยนแปลงบ่อลูกรังและโรงไม้ที่กำหนดไว้ในแบบเปลน ให้ปรับราคาค่าขนส่งตามระยะทางขนส่งที่เปลี่ยนแปลง

รูปแปลน	
มาตราส่วน	no scale

ข้อกำหนดตามกฎกระทรวงฯ ที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุประเภทวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้างเป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา
2. ผู้รับจ้างต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ทั้งนี้จะต้องพิจารณาการใช้เหล็กในการก่อสร้างตามสัดส่วนวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 เป็นลำดับแรก
3. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
4. ผู้รับจ้างต้องทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้ลงนามในสัญญา
5. ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกรณีที่วัสดุผลิตในประเทศ ถ้าไม่มีเอกสารการรับรองให้ติดฉลากของสินค้าบนบรรจุภัณฑ์ของสินค้าให้ชัดเจน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	โครงการ: โครงการปรับปรุงถนนผิวจราจรลาดยางแบบแอสฟัลท์ติกคอนกรีต(โดยวิธี Pavement In – Place Recycling)	สำรวจ/ออกแบบ	นายสุสิต สิทธิรุ่งโรจน์	นายช่างโยธาอาวุโส	เห็นชอบ	นางจรียมาศ อิระเนว	รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	รับ/เดือน/ปี
		เขียนแบบ	นายวีระศักดิ์ แสงจันทร์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	เห็นชอบ	นายอำนาจ ดาวงค์	รองปลัด อบจ.พิษณุโลก รก.ปลัด อบจ.พิษณุโลก	แบบแผนที่
	สายที่: สาย พลก 1–0022 บ้านหนองห้าง – หนองไผ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก	วิศวกร	นายสราวุธ แสะภคุ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	เห็นชอบ	นายธวัชชัย ที่ระลึก	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	แบบเลขที่
		ตรวจ	นายณัฐวุฒิ ศรีมหล	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ	นายเมธัชัย วิวัฒนชาลเมฆ	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก	
		ตรวจ	นายนัฏชา ทินิจฤปทินธ์	ผู้อำนวยการกองช่าง				



รูปตัดโครงสร้างทาง

NOT TO SCALE

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ขุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)	อ้างถึง "แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง" บร(ถ)-101 และ "มาตรฐานงานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์" มทถ. 402-2562
2	หินคลุก	อ้างถึง "มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (CRUSHED ROCK BASE) มทถ. 203-2562
3	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอินทรีย์วัตถุ หรือ สารอื่นใด ที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
4	ปูนซิเมนต์	อ้างถึง "มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 : มาตรฐานปูนซิเมนต์ปอร์ตแลนด์
5	การขุดภัดผิวทางเดิม,พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING	อ้างถึง "มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)" มทถ. 242-2562
6	ผิวทางและผิวไหล่ทาง ASPHALT CONCRETE	อ้างถึง "มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)" มทถ. 230-2562
7	PRIME COAT	อ้างถึง "มาตรฐานงานไพรมโคท (PRIME COAT)" มทถ. 225 -2562
8	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างถึง "แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง" จร(ถ)-201 ถึง 203 และ "มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง" มทถ. 241

ขั้นตอนซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

1. ในกรณีที่โครงสร้างทางเดิมมีความชำรุดภาย ให้ดำเนินการขุดซ่อม (DEEP PATCHING) และปาดแต่งให้เรียบร้อย พร้อมที่จะทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด
2. ลงหินคลุกปรับระดับพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นตามที่กำหนดไว้ในแบบ
3. ทำการขุดภัดผิวทางเดิม, พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)
4. ไพรมโคท (PRIME COAT) พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร

หมายเหตุ

1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
2. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่น ภายในสายทางตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทาง
4. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและพื้นไหลทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
5. ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทถ.) แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง (บร(ถ)) และแบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (จร(ถ)) ที่อ้างถึงนั้น ให้ใช้ฉบับปัจจุบัน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 242 - 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement In-Place Recycling)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ บานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงภักดี)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา หนิจอุปหุ้นธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางวิบงมาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิโรหุร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายอวิชชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนพดชัย วิวัฒนอาสน์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppoo.go.th

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่

(Pavement In–Place Recycling)

1. ขอบข่าย

งานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement In–Place Recycling) หมายถึง การนำวัสดุชั้นทางเดิมมาปรับปรุงคุณภาพแล้วนำกลับไปใช้งานใหม่ โดยการปรับปรุงคุณภาพทำในสายทาง ที่จะดำเนินการก่อสร้าง เพื่อให้มีคุณภาพตามรูปแบบและข้อกำหนด ในการนี้อาจจะเพิ่มเติมวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงขนาดคละและเพิ่มปริมาณ เช่น หิน ทราย วัสดุมวลรวม (Soil Aggregate) ฯลฯ และวัสดุผสม เพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ (Stabilizing Agents) เช่น ปูนซีเมนต์ ปูนขาว แอสฟัลต์ และสารผสมเพิ่ม (Admixture) อื่นใด โดยจะต้องก่อสร้างให้ถูกต้องตามขั้นตอนและปิดทับด้วยผิวทางใหม่ การปรับปรุงชั้นทาง อาจจะทำการปรับปรุงเพียงชั้นเดียวหรือหลายชั้นก็ได้

2. วัสดุ

2.1 วัสดุชั้นทางเดิม หมายถึง วัสดุที่ได้จากการขุดรื้อขูดใสจากชั้นทางเดิมแล้วทำให้ร่วนถึงความลึกตามรูปแบบที่กำหนด ซึ่งอาจจะประกอบด้วยผิวลาดยาง หินคลุก ลูกรัง แล้วแต่สภาพของสายทางที่จะดำเนินการก่อสร้าง ในกรณีวัสดุชั้นทางเดิมหลังจากขุดรื้อ ขูดไส และทำให้ร่วนแล้ว มีขนาดคละที่ไม่ เหมาะสม หรือคุณสมบัติอื่น ไม่ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ให้แก้ไขปรับปรุงหรือนำวัสดุผสมเพิ่มมาผสม เพื่อให้ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด

2.2 วัสดุผสมเพิ่ม จะต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม และเข้ากันได้ดีกับวัสดุชั้นทางเดิมหรือวัสดุผสมเพิ่มชนิดอื่นที่นำมาใช้งาน เพื่อทำให้คุณสมบัติทางวิศวกรรมของส่วนผสมมีความแข็งแรงเป็นไปตามรูปแบบและ ข้อกำหนด ซึ่งประกอบด้วยวัสดุต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 วัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงขนาดคละและ/หรือเพิ่มปริมาณ หมายถึง วัสดุจากแหล่งอื่นที่นำมาผสมกับวัสดุชั้นทางเดิมเพื่อปรับปรุงขนาดคละและ/หรือเพิ่มปริมาณ ให้ได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด เช่น หิน ทราย และวัสดุมวลรวม (Soil Aggregate) เป็นต้น

2.2.2 วัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ หมายถึง วัสดุที่นำมาผสมกับวัสดุชั้นทางเดิมเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งต้องเป็นชนิดที่กำหนดต่อไปนี้

2.2.2.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 :ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ และต้องเป็นปูนซีเมนต์ใหม่บรรจุอยู่ในถุงหรืออยู่ในไซโล

2.2.2.2 ปูนขาว ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 241: ปูนขาวสำหรับงานก่อสร้าง

2.2.2.3 เถ้าลอย ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2135: เถ้าลอยจากถ่านหินใช้เป็นวัสดุผสมคอนกรีต

2.2.2.4 แอสฟัลต์ ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และต้องเป็นชนิดเดียวกันตลอดงาน

2.2.2.5 วัสดุผสมเพิ่มชนิดอื่นนอกเหนือจากข้อ 2.2.2.1 – ข้อ 2.2.2.4 ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อนนำไปใช้งาน

2.2.2.6 วัสดุผสมเพิ่มตามข้อ 2.2.2.1 – ข้อ 2.2.2.5 อาจนำมาออกแบบส่วนผสมรวมกันได้แต่ต้องเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และส่วนผสมต้องได้คุณภาพตาม รูปแบบและข้อกำหนด ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นแต่ละกรณี

2.3 สารผสมเพิ่ม (Admixture) ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุง และผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารคุณสมบัติของสารผสมเพิ่มให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาก่อนนำไปใช้งาน

2.4 น้ำ ต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากสารที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของชั้นทางที่ปรับปรุง และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนนำมาใช้งาน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเลขที่
มทถ. 242 – 2562
มาตรฐานงานหมุนเวียน
วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่
(Pavement In–Place Recycling)

เขียนแบบ (นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศรายุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา ทินิจอุปหันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางเวียงมาศ อีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายศุภโชค โตสรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชังสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นวมนต์ชัย วิวัฒนธนาชน)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppoo.go.th

3. เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้าง

ชุดเครื่องจักร เครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้าง ต้องผ่านการตรวจสอบโดยองค์ ครองส่วน ท้องถิ่นและผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้างจะต้องจัดชุดเครื่องจักร เครื่องมื ให้พร้อมที่สถานที่ก่อสร้าง เพื่อรับ การตรวจสอบหรือสอบเทียบ (Calibrate) จากผู้ควบคุมงาน ตามวิธีการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนด โดยเครื่องจักร เครื่องมือต้องมีความเหมาะสมกับงานทั้งชนิด ขนาดและจำนวน

มีขีดความสามารถ พอที่จะดำเนินการก่อสร้างได้ถูกต้องตามรูปแบบและข้อกำหนดให้แล้วเสร็จในแต่ละวัน ในระหว่าง การก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมือให้อยู่ในสภาพใช้งาน ได้ดีมีประสิทธิภาพ ตลอดเวลา ซึ่งเครื่องจักรที่จะต้องนำมาใช้งานมีดังนี้

3.1 ชุดเครื่องจักรผสมวัสดุ อาจเป็นชนิดที่แยกการทำงานเฉพาะอย่าง เช่น เครื่องจักรขุดตัดผสม (Reclaimer/Stabilizer) เครื่องจักรขุดไส (Milling Machine) และ/หรือเป็นชนิดทำงานเสร็จในตัว เช่น เครื่องจักรขุด ผสมพร้อมบดวัสดุ (Cold Recycler) หรือเครื่องจักรอื่นใดที่มีลักษณะการทำงานพิเศษเหมาะสมกับงาน เครื่องจักรขุดผสมจะต้องมีระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ สามารถขุดตัดหรือขุดไสชั้นทางเดิมได้ความลึกตามที่กำหนด และสามารถผสมวัสดุชั้นทางเดิมกับวัสดุใหม่ให้เข้ากันได้อย่างสม่ำเสมอ

3.2 เครื่องจักรบดวัสดุ ต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีกำลังมากพอและควบคุมความเร็วในการบดได้อย่างสม่ำเสมอ สามารถบดวัสดุให้มีผิวเรียบและบดวัสดุในระดับลาดเอียงได้ตามรูปแบบที่กำหนด โดยมีอุปกรณ์ควบคุมระดับความลาดเอียงอัตโนมัติ

3.3 เครื่องจักรบดทับ จะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีชนิดและขนาด ดังนี้

3.3.1 เครื่องบดทับสั่นสะเทือนขนาดไม่น้อยกว่า 17.5 ตัน

3.3.2 รถบดล้อยางชนิดล้อเรียบขนาดไม่น้อยกว่า 8 ตัน สามารถบดทับชั้นทางให้ได้ความแน่นตามรูปแบบและข้อกำหนด โดยมีจำนวนมากพอที่จะ ดำเนินการก่อสร้างไปอย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ การกำหนดชนิดและน้ำหนักของ เครื่องจักรบดทับ ให้พิจารณาจากการก่อสร้างแปลงทดสอบในสนามเป็นหลัก ซึ่งต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

3.4 ชุดเครื่องจักรประกอบการก่อสร้าง

3.4.1 เครื่องจักรเกลี่ยปรับระดับ ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีขนาดและกำลังมากพอที่จะเกลี่ยปรับระดับวัสดุให้ได้ตามรูปแบบที่กำหนด

3.4.2 รถบรรทุกต้องเป็นชนิดและขนาดที่เหมาะสมกับงาน มีจำนวนมากพอกับปริมาณงาน เพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง

3.4.3 เครื่องจักรอุปกรณ์เกี่ยวกับวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงคุณภาพ และ/หรือน้ำ ประกอบด้วยรถบรรทุกที่ติดตั้งถัง หรือยังบรรจุวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพแต่ละชนิด และ/หรือน้ำ หรืออาจเป็นรถบรรทุกที่ติดตั้งถัง หรือยังบรรจุแยกวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพแต่ละชนิด และน้ำรวมในรถบรรทุกคันเดียวกันก็ได้ โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องมีถังหรือยุ้งขนาดบรรจุ เหมาะสมกับงาน อีกทั้งมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณการจ่ายวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพแต่ละชนิดและ/หรือน้ำ ที่เที่ยงตรง สม่ำเสมอ ตามที่กำหนด

3.4.4 ถังบรรจุแอสฟัลต์ ต้องเป็นถังชนิดที่ติดตั้งบนรถบรรทุก มีขนาดความจุมากพอที่จะป้อนแอสฟัลต์ได้อย่างต่อเนื่องขณะที่ก่อสร้าง ถังบรรจุต้องมีสภาพดี ไม่รั่วซึม และต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็น ดังต่อไปนี้

3.4.4.1 มีฉนวนกันความร้อนเพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์

3.4.4.2 มีช่องสำหรับนำแอสฟัลต์เข้า–ออก จากถังบรรจุและมีวาล์วควบคุม

3.4.4.3 มีอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่วัดได้ละเอียดเหมาะสมกับงาน

3.4.4.4 มีระบบให้ความร้อนแอสฟัลต์ในถังบรรจุที่มีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มอุณหภูมิแอสฟัลต์ในอัตราที่เหมาะสมได้อย่างทั่วถึงตามที่กำหนด

3.4.4.5 มีอุปกรณ์วัดและแสดงอุณหภูมิแอสฟัลต์ติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม หรือ ที่ระยะความสูง 1 ใน 3 จากก้นถังบรรจุ

3.4.5 เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นแล้ว ก่อนจะนำมาใช้งานต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

3.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหา เครื่องมือ และอุปกรณ์การทดสอบที่ได้มาตรฐาน มีสภาพพร้อมใช้งานเพื่อใช้ในการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ ตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดจนกว่างานก่อสร้างจะแล้ว เสร็จ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียน

วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่

(Pavement In–Place Recycling)

เขียนแบบ (นายจิระศักดิ์ บานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศรารุธ แสงเก่ง) วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา ภินิจอุปหันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางเบียงมาศ วีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นางสิโหร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชิงชมภู) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายมนต์ชัย วิวัฒนธนาชัย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

4. การออกแบบปรับปรุงชั้นทางเดิม

4.1 การออกแบบทั่วไป หมายถึง ข้อแนะนำที่ให้ไว้เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการออกแบบ โดยมีหัวข้อแนะนำต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 การปรับปรุงชั้นทางเดิมเป็นชั้นทางใหม่ สามารถนำวัสดุชั้นทางเดิมใด ๆ ที่เหมาะสมมารวมกันเพื่อปรับปรุงให้เป็นชั้นทางใหม่ก็ได้

4.1.2 การปรับปรุงชั้นทางเดิมแบบในที่ ถ้าผิวทางแอสฟัลต์เดิมมีความหนามากเกินขีดความสามารถของเครื่องจักรขุดผสมที่จะดำเนินการได้ดี ให้ขุดผิวทางส่วนที่มีความหนาเกินออก หากไม่สามารถขุด ผิวทางออกบางส่วนได้ ให้ขุดรื้อผิวทางแอสฟัลต์นั้นออก แล้วทดแทนด้วยวัสดุใหม่ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นทางที่จะปรับปรุงนั้น

4.2 การออกแบบส่วนผสมต้องดำเนินการก่อนเริ่มการก่อสร้าง โดยผู้ควบคุมงานและผู้รับจ้างต้องร่วมกันเจาะเก็บตัวอย่างวัสดุชั้นทางเดิมที่จะปรับปรุงทุกระยะ 1 กิโลเมตร หรือเมื่อคุณสมบัติของวัสดุชั้น โครงสร้างทางเปลี่ยนแปลงไป และต้องเก็บตัวอย่างวัสดุให้ถึงระดับความลึกของการขุดรื้อ ขุดไส โดยแยกออกเป็นชั้น ๆ เช่น ชั้นผิวทาง ชั้นพื้นทาง และชั้นรองพื้นทาง ส่งให้หน่วยงานราชการหรือ สถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพออกแบบส่วนผสม หากในระหว่างก่อสร้างวัสดุชั้นทางเดิมเปลี่ยนแปลงไป จากที่นำมาออกแบบส่วนผสม ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุง แก้ไข หรือเก็บตัวอย่างวัสดุ ส่งให้ หน่วยงานราชการหรือสถาบันการศึกษาที่มีศักยภาพออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

4.3 การออกแบบส่วนผสม สามารถจะกำหนดข้อกำหนดพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับงานแต่ละโครงการได้โดยพิจารณาจากสภาพการใช้งาน ราคาค่าก่อสร้าง วัสดุท้องถิ่น และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามหลักวิชาการ

5. การเตรียมการก่อสร้าง

อาคาร 2 ก่อนการก่อสร้างต้องกำจัดวัชพืชและวัสดุที่ไม่พึงประสงค์ออกจากแนวพื้นที่ที่จะก่อสร้าง พร้อมทั้ง ปรับระดับผิวถนนเดิมให้เรียบสม่ำเสมอ และกำหนดแนวขุดตัดตามยาวไว้บนผิวชั้นทางเดิม ในกรณีที่มี ความเสียหายหรือมีจุดอ่อนตัวของชั้นดินเดิมใต้ชั้นทางที่จะปรับปรุง ให้ขุดรื้อวัสดุแต่ละชั้นทางที่จะปรับปรุง ออกนำไปกองแยกไว้ไม่ให้ปะปนกัน จากนั้นให้ขุดรื้อวัสดุชั้นทาง ที่เป็นปัญหาออก แล้วแทนที่ด้วยวัสดุที่มี คุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของชั้นนั้น ๆ พร้อมบดทับให้ได้ความแน่นตามข้อกำหนด แล้วจึงนำวัสดุแต่ละ ชั้นทางที่กองแยกไว้กลับมาปูลงเป็นชั้น ๆ พร้อม บดทับทีละชั้นให้ได้ความแน่นตามข้อกำหนด โดยความหนา ของชั้นวัสดุที่บดทับแต่ละชั้นไม่มากกว่า 20 เซนติเมตร

6. การตรวจสอบความชื้นของวัสดุชั้นทางเดิม

ก่อนเริ่มการก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์ ผู้รับจ้างร่วมกับผู้ควบคุมงานต้องเจาะเก็บตัวอย่างชั้นทางเดิม ที่จะก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบหาปริมาณความชื้นทุกระยะ 500 เมตร หรือทุกระยะที่ปริมาณ ความชื้นมีเปลี่ยนแปลง และหากวันที่ตรวจสอบหาปริมาณความชื้น มีระยะเวลาห่างจากวันที่เริ่มการก่อสร้างนาน เกิน 1 สัปดาห์ หรือมีเหตุซึ่งอาจจะทำให้ปริมาณความชื้นเปลี่ยนแปลงไปด้วยเหตุ เช่น มีฝนตก น้ำท่วม ฯลฯ ให้ผู้รับจ้างเจาะเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบหาปริมาณความชื้นใหม่ ในกรณีที่วัสดุชั้นทางเดิมมีความชื้นสูง เกินไป ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด และวิธีการ แก้ไขต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

7. การก่อสร้างแปลงทดสอบในสนาม

ผู้รับจ้างต้องก่อสร้างแปลงทดสอบในสนามโดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 100 เมตร มีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 1 ช่องจราจร เพื่อใช้เป็นแบบอย่างในการก่อสร้าง ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ เครื่องจักร เครื่องมือ หรือผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้ถูกต้องตามรูปแบบและข้อกำหนด ให้ผู้รับจ้าง ดำเนินการก่อสร้างแปลงทดสอบใหม่จนกว่าจะได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ซึ่งต้อง ได้รับความเห็นชอบ จากผู้ควบคุมงานก่อนใช้แปลงทดสอบนั้นเป็นแบบอย่างในการก่อสร้างต่อไป

8. การก่อสร้าง

การก่อสร้างจะต้องมีการวางแผนที่ดี และต้องคำนึงถึงสภาพอากาศที่เหมาะสม เช่น ไม่มีฝนตก อุณหภูมิของอากาศ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการผสมวัสดุ การบดทับ และการบ่ม ในระหว่างก่อสร้างช่วง นั้น ๆ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงัก และควบคุมการจราจรเพื่อไม่ให้ชั้นทางที่กำลังก่อสร้างเสียหายโดยติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ รวมทั้งสัญญาณไฟกลางคืน ตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมทั้งจัดการจราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลา และ ปลอดภัย การก่อสร้างให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

8.1 การดำเนินการก่อสร้างให้ใช้เครื่องจักร เครื่องมือในข้อ 3 ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบรับรองและตรวจปรับจากผู้ควบคุมงานแล้วขั้นตอนการก่อสร้างจะต้องสอดคล้องกับลักษณะวิธีการก่อสร้าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสดง

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียน

วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่

(Pavement In-Place Recycling)

เขียนแบบ (นายจิระศักดิ์ บานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศิราวุธ แสงเกิด)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา พิญญอุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางเบ็ญมาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นสงสิโพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชีะสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายมนตชัย วิวัฒนธนาสมบ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pao.go.th

8.2 การเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงขนาดคละและ/หรือเพิ่มปริมาณ ทำได เดยการปูเกลี่ยลงบนถนนเดิมก่อนการขุดผสม ทั้งนี้เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ ชั้นวัสดุที่ปรับปรุงแล้วต้องเรียบ มีความลาดเอียง มีความแน่นมีความหนา และมีคุณภาพสม่ำเสมอ ได้ตาม งบและข้อกำหนด

8.3 การเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ เครื่องจักร เครื่องมือที่ใช้ต้องสัมพันธ์กับชนิดของวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ และเหมาะสมตามลักษณะงาน ไม่ปูเกลี่ยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ชนิดที่เป็นผงในขณะที่มีลมแรงทำให้วัสดุปลิวสูญหาย ซึ่งจะกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน ในกรณีที่ วัสดุชั้นทางเดิมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยนำไปออกแบบส่วนผสม หรือมีสาเหตุอื่นที่อาจทำให้อัตรา ส่วนผสมเปลี่ยนแปลงไป ให้ผู้ควบคุมงานนำวัสดุชั้นทางเดิมไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสม ใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น วิธีการเติมวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุง คุณภาพแต่ละชนิดทำได้ ดังนี้

8.3.1 การเติมปูนซีเมนต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งปูนซีเมนต์ที่ใช้ควรเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้ปูนซีเมนต์เครื่องหมายการค้าอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอให้ผู้ควบคุมงานพิจารณา ในกรณีที่ปูนซีเมนต์เก็บไว้นานหรือเก็บรักษาไว้ในที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้ปูนซีเมนต์เสื่อม คุณภาพ ให้ผู้ควบคุมงานระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ ให้นำปูนซีเมนต์ไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.2 การเติมปูนขาวผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ในกรณีที่แบบกำหนดให้ใช้ปูนขาว ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งปูนขาวที่ใช้ควรเป็นแหล่งเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนไปใช้ปูน ขาวจากแหล่งอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอผู้ควบคุมงานพิจารณา ในกรณีที่ ปูนขาวเก็บไว้นานหรือเก็บรักษาไว้ในที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้ปูนขาวเสื่อมคุณภาพ ให้ผู้ควบคุมงาน ระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ให้นำปูนขาวไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.3 การเติมเถ้าลอยผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ในกรณีที่แบบกำหนดให้ใช้เถ้าลอย ต้องเติมในอัตราส่วนที่กำหนด ซึ่งเถ้าลอยที่ใช้ควรเป็นแหล่งเดียวกันตลอดงาน หากมีเหตุจำเป็นต้อง เปลี่ยนไปใช้เถ้าลอยจากแหล่งอื่น ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนผสมใหม่และเสนอผู้ควบคุมงานเพื่อ พิจารณา ในกรณีที่เถ้าลอยมีคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไป ให้ผู้ควบคุมงานระงับการนำมาใช้งาน หากประสงค์จะนำมาใช้งานใหม่ให้นำเถ้าลอยไปตรวจสอบคุณภาพและออกแบบส่วนผสมใหม่โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

8.3.4 การเติมแอสฟัลต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องเติมในขั้นตอนขุดตัด หรือขั้นตอนผสม โดยการสูบจ่ายจากรถบรรทุกแอสฟัลต์ ซึ่งต้องคงอุณหภูมิของแอสฟัลต์ไว้ที่ ±5 องศาเซลเซียส จากอุณหภูมิ ของแอสฟัลต์ที่กำหนด เครื่องมือและอุปกรณ์การจ่ายแอสฟัลต์จะต้องสามารถปรับปริมาณ แอสฟัลต์ให้สัมพันธ์กับการทำงานของเครื่องจักร หรือปริมาณวัสดุผสมได้โดยอัตโนมัติ ในอัตราที่ กำหนด แอสฟัลต์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเฉพาะงาน และควรเป็นแหล่งผลิตและ ชนิดเดียวกันตลอดงาน ซึ่งผู้รับจ้างต้องระบุแหล่งผลิตและชนิดของแอสฟัลต์ที่นำมาใช้งาน หากมี เหตุจำเป็นต้องเปลี่ยนแหล่งผลิตหรือชนิดแอสฟัลต์ ให้ผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปออกแบบส่วนผสมใหม่ก่อนอนุมัติให้นำมาใช้งาน

8.3.5 การเติมแอสฟัลต์อิมัลชันผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องตรวจสอบเวลาการแตกตัวของแอสฟัลต์อิมัลชันในวัสดุที่ปรับปรุงแล้ว โดยเก็บตัวอย่างส่วนผสมทันทีหลังขั้นตอนการขุดตัดและผสม เพื่อนำไปตรวจสอบ ในกรณีที่แอสฟัลต์อิมัลชันแตกตัวก่อนการบดทับเสร็จสิ้น ให้หยุดการ ก่อสร้างไว้ก่อนเพื่อดำเนินการปรับแก้โดยในแปลงถัดไปอาจนำแอสฟัลต์อิมัลชันที่มีระยะเวลา การแตกตัวยาวนานกว่ามาใช้ในการก่อสร้างแทน หรือเร่งการบดทับให้แล้วเสร็จก่อนที่แอสฟัลต์ อิมัลชันแตกตัว ส่วนแปลงที่เกิดความเสียหายแล้วให้ทำการรื้อ แก้ไขใหม่ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ต้อง ได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

8.3.6 การเติมโฟมแอสฟัลต์ผสมกับชั้นทางที่ปรับปรุง ต้องตรวจสอบลักษณะของโฟมแอสฟัลต์ที่ได้จากหัวฉีดทดสอบ และตรวจสอบส่วนผสมวัสดุที่ปรับปรุงแล้วทันทีตลอดความกว้างของการปู หากปรากฏว่า วัสดุที่ปรับปรุงแล้วมีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จะต้องหยุดการก่อสร้างไว้ก่อน จนกว่าจะปรับแก้ได้ถูกต้องตามข้อกำหนด จึงอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้างต่อไปได้

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียน

วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่

(Pavement In-Place Recycling)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทินิจอุปทันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ ฮีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิโพร โกรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายชัชชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนพดชัย วิวัฒนธนาสมุ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/--

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbpo.go.th

8.3.7 การเติมสารเคมีหากผู้ผลิตไม่กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ดำเนินการดังนี้

8.3.7.1 การเติมสารเคมีชนิดที่เป็นผง ทำได้โดยการใช้เครื่องจักรปูเกลี่ยลงบนชั้นทางเดิมก่อนการขุดผสม ถ้าเครื่องจักรเข้าปูเกลี่ยไม่ได้ให้ใช้แรงคนแทน การปูเกลี่ยต้องทำสม่ำเสมอเต็มความกว้างของการขุดผสมแต่ละเที่ยว

8.3.7.2 การเติมสารเคมีชนิดที่เป็นของเหลว ทำได้โดยการใช้เครื่องจักรผสมสารเคมีเข้ากับน้ำให้สม่ำเสมอ แล้วฉีดพ่นเข้ากับวัสดุชั้นทางเดิมในขั้นตอนการผสมระบบการสูบจ่ายต้องเป็นแบบควบคุมโดยอัตโนมัติและต้องสัมพันธ์กับเครื่องจักรผสม

8.4 ระหว่างการก่อสร้าง ต้องควบคุมความชื้นวัสดุให้ได้ตามที่กำหนด หากวัสดุส่วนใดมีความชื้นไม่ได้ตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้ถูกต้องในกรณีที่ใช้แอสฟัลต์อิมัลชันร่วมด้วย ปริมาณน้ำรวมทั้งหมดใน ระหว่างการบดทับ ได้แก่ ปริมาณแอสฟัลต์อิมัลชันรวมกับปริมาณความชื้นของวัสดุก่อนการผสมและปริมาณน้ำที่เพิ่มภายหลัง

8.5 การก่อสร้างรอยต่อ ในการก่อสร้างปรับปรุงชั้นทางเดิมมี 2 แบบ คือ รอยต่อตามยาว และรอยต่อตามขวาง ซึ่งมีความสำคัญต่อความแข็งแรงของโครงสร้างถนน รอยต่อที่ไม่ถูกต้องจะทำให้ชั้นทาง ไม่สม่ำเสมอเป็นจุดอ่อนทำให้ถนนเสียหายภายหลังได้ ในกรณีก่อสร้างชั้นทางมากกว่าหนึ่งชั้นทางควร ก่อสร้างให้รอยต่อในแต่ละชั้นเหลื่อมกัน รอยต่อตามยาวแตกต่างกับรอยต่อตามขวาง จึงต้องพิจารณา แต่ละแบบดังนี้

8.5.1 รอยต่อตามยาว ต้องจัดแนวรอยต่อไม่ให้อยู่ในแนวรอยล้อรถ ก่อนก่อสร้างต้องทำเครื่องหมายแนวขุดตัดแนวแรกให้ชัดเจน เพื่อให้อุปกรณ์ขุดตัดเดินตรงตามแนวขุดตัดที่ทำเครื่องหมายไว้ ความกว้างและการเหลื่อมทับของแนวขุดตัดตามยาว ขึ้นอยู่กับความหนาของชั้นทางที่ปรับปรุง แล้ว ขนาดวัสดุ ชนิดและประสิทธิภาพของเครื่องจักร

ความกว้างและการเหลื่อมทับแนวขุดตัดตามยาวปกติอยู่ระหว่าง 5 ถึง 10 เซนติเมตร ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

8.5.2 รอยต่อตามขวาง เกิดขึ้นเมื่อเครื่องจักรขุดตัดเริ่มทำงานหรือหยุด หรือเมื่อชั้นทางที่ปรับปรุงแล้วนั้นเลยเกณฑ์ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างในสนามตามที่ระบุ ฉะนั้น เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิด รอยต่อตามขวางมาก จึงควรทำการก่อสร้างอย่างต่อเนื่องไม่ควรหยุดการก่อสร้างโดยไม่จำเป็น เมื่อเครื่องจักรหยุดการขุดตัดในแต่ละครั้งให้ทำเครื่องหมายแนวที่เครื่องจักรหยุดบนชั้นทางตรง กับกึ่งกลางของอุปกรณ์ขุดตัด ซึ่งเป็นจุดที่เครื่องจักรหยุดจ่ายวัสดุผสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพ เมื่อเครื่องจักรขุดตัดจะทำงานต่อไปให้ขุดตัดเหลื่อมทับรอยต่อเข้าไปในชั้นทางที่ปรับปรุงแล้ว ไม่น้อยกว่าความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของอุปกรณ์ขุดตัด ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร

8.6 การบดทับให้ดำเนินการทันทีเมื่อเครื่องจักรปูเกลี่ยชั้นทางที่ปรับปรุงแล้ว โดยดำเนินการควบคู่กันไปจนกว่าจะได้ตามรูปแบบและข้อกำหนด ซึ่งการใช้ชุดเครื่องจักรบดทับ วิธีการและขั้นตอนการบดทับ ให้ดำเนินการตามที่กำหนดจากแปลงทดสอบเป็นหลักการบดทับให้ดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนด และต้องให้ได้ความแน่นตามที่กำหนดในคราวเดียว

8.7 ระยะเวลาการดำเนินการผสมวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพกับวัสดุชั้นทางเดิมจนถึงการบดทับเสร็จสิ้นขึ้นอยู่กับชนิดวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพที่นำมาใช้ผสม ในกรณีที่ใช้วัสดุผสมเพิ่มปรับปรุงคุณภาพรวม ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ระยะเวลาดำเนินการให้กำหนดโดยระยะเวลาดำเนินการของวัสดุผสมเพิ่มปรับปรุง คุณภาพที่สั้นที่สุดเป็นเกณฑ์ ดังนี้

8.7.1 ปูนซีเมนต์ ไม่เกิน 2 ชั่วโมง

8.7.2 ปูนขาว, เถ้าลอย ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

8.7.3 แอสฟัลต์อิมัลชัน ก่อนแอสฟัลต์อิมัลชันแตกตัว

8.7.4 โฟมแอสฟัลต์ (Foamed Asphalt) ไม่เกิน 7 วัน

8.7.5 สารเคมีอื่น ๆ ให้ใช้ตามข้อแนะนำของผู้ผลิต

ในกรณีจำเป็นต้องเพิ่มระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างมากกว่าที่กำหนด ให้ผู้ควบคุมงาน พิจารณาอนุญาตได้เป็นแต่ละกรณี เพราะชั้นทางที่ปรับปรุงด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพบางชนิด เช่น ปูนซีเมนต์ การบดทับเพิ่มในภายหลังจะทำให้ชั้นทางเสียหาย

8.8 ในกรณีใช้ปูนซีเมนต์ปรับปรุงคุณภาพ และยังไม่ลาดยางชั้นไพร์มโคท (Prime Coot) ให้บ่มชั้นทางที่ปรับปรุงแล้วเพื่อควบคุมความชื้นไว้ โดยการพ่นน้ำให้ทั่วถึงเป็นระยะ ๆ สม่ำเสมอเพื่อให้ผิวชั้นทาง คงความเปียกชื้นไว้ได้ติดต่อกันอย่างน้อย 3 วัน นับจากวันที่บดทับแล้วเสร็จ ส่วนการใช้วัสดุปรับปรุงคุณภาพอื่น ให้บ่มตามกำหนดเวลาของผลการออกแบบส่วนผสมกำหนด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling)

เขียนแบบ (นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศรายุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา หินจลุปพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางเวียงมาศ วีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายสิโพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชิ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายมนตชัย วิวัฒนธนาผล) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/--

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

8.9 ในกรณีที่ชั้นพื้นทางมีผิวหน้าแน่นมาก หรือพบว่าแอสฟัลต์ไม่ซึมลงชั้นพื้นทางได้ดีเท่าที่ควร ให้ผู้รับจ้างพิจารณาลาดแอสฟัลต์ชั้นไพร์มโดยใช้ด้วยยางแอสฟัลต์อิมัลชันไพร์ม (Emulsified Asphalt Prime, EAP) หรือใช้ Cut-Back Asphalt ชนิด MC หรือ MC-70 ผสมกับน้ำมันก๊าดในปริมาณที่เหมาะสม โดยใช้ อัตราการลา -1.0 ลิตรต่อตารางเมตร ตามมาตรฐานที่ ทล. ม. 402/2557 : มาตรฐานการลาด แอสฟัลต์ Prime Coat

9. การตรวจสอบชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วเสร็จ

9.1 การตรวจสอบด้านคุณภาพ

9.1.1 การทดสอบหาค่าความแน่นการบดทับในสนาม ให้ดำเนินการตาม มทถ.(ท) 501.4 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นของวัสดุงานทางในสนาม (Field Density Test) โดยทำการทดสอบ ภายในเวลาที่เหมาะสมหลังจากการบดทับแล้วเสร็จ โดยทำการทดสอบทุกระยะ 100 เมตร ต่อความกว้าง 1 ช่องของการขุดตัด หรือ 200 ตารางเมตรต่อ 1 จุด ค่าความแน่นในสนามของชั้นทาง ที่ปรับปรุงแล้ว หากไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

9.1.1.1 กรณีปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่ม เพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทปูนซีเมนต์ ปูนขาวหรือเถ้าลอย ค่าความแน่นในสนามต้องไม่น้อยกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ Modified Proctor Density ตาม มทถ.(ท) 501.2 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test)

9.1.1.2 กรณีปรับปรุงคุณภาพ ด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพที่มีแอสฟัลต์ร่วมด้วยค่าความแน่นในสนามต้องไม่น้อยกว่า 97 เปอร์เซ็นต์ Modified Proctor Density ตาม มทถ.(ท) 501.2: มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test)

9.1.2 การทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัด ใช้ตรวจสอบชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทสารเคมี เช่น ปูนซีเมนต์ หรือวัสดุผสมเพิ่มรวมที่ไม่มีแอสฟัลต์ผสม โดยการนำวัสดุที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วในขณะดำเนินการก่อสร้างมาทำการบดอัด ตาม มทถ.(ท) 501.2 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ช่วงความยาวของการขุดตัด บ่มก้อนตัวอย่างโดยใช้พลาสติก ห่อเป็นเวลา 7 วัน แล้วเอาถุงพลาสติกออกนำไปแช่น้ำ 2 ชั่วโมง จากนั้นนำขึ้นมาพึ่งให้แห้งด้วย อากาศจนให้มีสภาพอิ่มตัวผิวแห้ง นำไปทดสอบหาค่ากำลังรับแรงอัดแกนเดียว (Unconfined Compressive Strength) ตาม มทถ (ท) 303 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าแรงอัดแกนเดียว (Unconned Compression Test) โดยอนุโลม ซึ่งต้องได้ไม่น้อยกว่าแบบกำหนด

9.1.3 การทดสอบหาค่ากำลังรับแรงดึง ใช้ตรวจสอบเฉพาะชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวัสดุผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพประเภทแอสฟัลต์ และ/หรือวัสดุผสมเพิ่มรวมที่มีแอสฟัลต์ร่วมด้วย โดยนำ วัสดุที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วในขณะดำเนินการก่อสร้างมาทำการบดอัดตาม มทถ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง ต่อ 1 ช่วงความยาวของการขุดตัด แล้วนำไปทดสอบกำลังรับแรงดึงตาม ASTM D :4123 Standard Test Method for Indirect Tension Test ซึ่งต้องได้ไม่น้อยกว่าแบบกำหนด

9.2 การตรวจสอบด้านกายภาพ

9.2.1 ชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว จะต้องมีแนวความกว้าง ความหนา ค่าระดับและความลาดเอียงเป็นไปตามรูปแบบและข้อกำหนด

9.2.2 ผิวของชั้นทางที่ปรับปรุงคุณภาพแล้วต้องเรียบสม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหายใด ๆ เมื่อใช้ไม้บรรทัดขอบตรงยาว 3 เมตร วางทาบบนผิวทางในแนวตั้งฉากและขนานกับถนน ระดับผิวทาง จะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดได้ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร

10.เอกสารอ้างอิง

10.1 มาตรฐานที่ มทช. 242-2555 งานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-PlaceRecycling), กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

10.2 มาตรฐานที่ มทช. 244-2556 งานพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base), กรมทางหลวงชนบทกระทรวงคมนาคม

10.3 มาตรฐานที่ ทล.-ม. 213/2543 การหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้งานใหม่ (Pavement Recycling),กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

10.4 มาตรฐานที่ ทล.-ม. 402/2557 : มาตรฐานการลาดแอสฟัลต์ Prime Coat, กรมทางหลวง กระทรวง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียน

วัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่

(Pavement in-Place Recycling)

เขียนแบบ	(นายจิระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงเกิด) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณเรวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา พิณจุบุพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเวียงมาศ วีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสโรช โกฐรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมนต์ชัย วิวัฒนธนาสมบ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต

(Asphalt Concrete)

1. ขอบข่าย

แอสฟัลต์คอนกรีต หมายถึง วัสดุที่ได้จากการผสมร้อนระหว่างมวลรวม (Aggregate) กับแอสฟัลต์เมนต์ (Asphalt Cement) ที่โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant) โดยการควบคุม อัตราส่วนผสมและอุณหภูมิตามที่กำหนด มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในงานก่อสร้าง งานบูรณะและบำรุงทาง โดยการปูหรือเกลี่ยเต็ง และบดทับบนชั้นทางใด ๆ ที่ได้เตรียมไว้ และผ่านการตรวจสอบแล้ว ให้ถูกต้อง ตามแนว ระดับ ความลาด ขนาด ตลอดจนรูปตัดตามที่ได้แสดงไว้ในแบบ

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์ ในกรณีที่ไม่ได้ระบุชนิดของแอสฟัลต์ไว้เป็นอย่างอื่น ให้ใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์ AC 60–70 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 851 แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานทาง การใช้แอสฟัลต์อื่น ๆ หรือแอสฟัลต์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยสารใด ๆ นอกเหนือจากนี้ต้องมีคุณภาพเท่าหรือดีกว่า ทั้งนี้ต้อง ผ่านการทดสอบคุณภาพและพิจารณาความเหมาะสม รวมทั้งต้องได้รับอนุญาตให้ใช้ได้จากองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกรณีไป สำหรับปริมาณการใช้แอสฟัลต์ซีเมนต์โดยประมาณ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

2.2 วัสดุมวลรวม ให้เป็นไปตาม มทถ. 209 : มาตรฐานวัสดุมวลรวมสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต(Aggregates for Asphalt Concrete)

3. การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

3.1 ก่อนเริ่มงานไม่น้อยกว่า 30 วัน ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต่อผู้ควบคุมงาน แล้วให้ผู้ควบคุมงานเก็บตัวอย่างวัสดุที่จะใช้จากแหล่งที่ระบุในเอกสารการออกแบบ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ รวมทั้งส่งเอกสาร การออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมาพร้อมกัน เพื่อทำการตรวจสอบด้วย หรือผู้รับจ้างอาจร้องขอ ให้หน่วยงานที่เชื่อถือได้ เป็นผู้ออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้ก็ได้ สำหรับค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.2 คุณภาพทั่วไปของวัสดุที่จะใช้ทำแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามข้อ 2 ส่วนขนาดคละและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

3.3 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เป็นไปตามตารางที่ 2

3.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะเป็นผู้ตรวจสอบเอกสารการออกแบบ หรือทำการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต พร้อมทั้งพิจารณากำหนดสูตรส่วนผสมเฉพางาน (Job Mix Formula) ซึ่งมีขอบเขตต่าง ๆ ตามตารางที่ 2 เพื่อใช้ควบคุมงานนั้น ๆ กรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นควรให้กำหนดขอบเขตของสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน แตกต่างไปจากตารางที่ 2 ก็สามารถดำเนินการได้ตามความเหมาะสม

3.5 ในการผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ถ้ามวลรวมขนาดหนึ่งขนาดใด หรือปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์หรือคุณสมบัติอื่นใด คลาดเคลื่อนเกินกว่าขอบเขตที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน จะถือว่า ส่วนผสมของแอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมไว้ในแต่ละครั้งนั้นมีคุณภาพไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข สำหรับค่าใช้จ่ายในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

3.6 ผู้รับจ้างอาจขอเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ ถ้าวัสดุที่ใช้ผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม การเปลี่ยนสูตรส่วนผสมเฉพาะงานทุกครั้ง ต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อน

3.7 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจตรวจสอบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือกำหนดสูตรส่วนผสมเฉพาะงานใหม่ได้ตามความเหมาะสมตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

3.8 การทดสอบและตรวจสอบการออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตทุกครั้งหรือทุกสัญญาจ้างผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต

(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ (นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายสราวุธ แสงเทศ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา พิบัจจุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ 14 ก.พ. 69
(นางเวียงมาศ อิระเนต)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

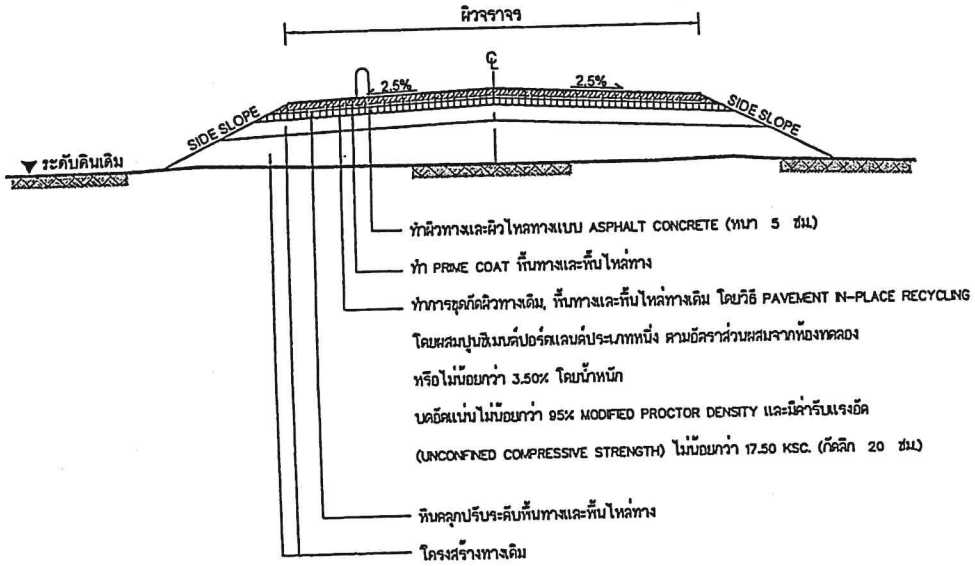
เห็นชอบ 14 ก.พ. 69
(นางสิไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายเมธชัย วิวัฒนธนาสมบ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี -/-/-

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก



รูปตัดโครงสร้างทาง

NOT TO SCALE

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

ลำดับที่	รายการ	ข้อกำหนด
1	ชุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)	อ้างถึง "แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง" บร(ถ)-101 และ "มาตรฐานงานชุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์" มทถ. 402-2562
2	หินคลุก	อ้างถึง "มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (CRUSHED ROCK BASE) มทถ. 203-2562
3	น้ำ	ต้องสะอาดปราศจากสารต่างๆ เช่น เกลือ น้ำมัน กรด ด่าง และอินทรีย์วัตถุ หรือ สารอื่นใด ที่อาจจะเป็นอันตรายต่อคุณภาพของวัสดุที่ผสม
4	ปูนซิเมนต์	อ้างถึง "มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.15 : มาตรฐานปูนซิเมนต์ปอร์ตแลนด์
5	การขุดกัดผิวทางเดิม,พื้นทางและพื้นไหลทางเดิม โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING	อ้างถึง "มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)" มทถ. 242-2562
6	ผิวทางและผิวไหล่ทาง ASPHALT CONCRETE	อ้างถึง "มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)" มทถ. 230-2562
7	PRIME COAT	อ้างถึง "มาตรฐานงานไพรมโคท (PRIME COAT)" มทถ. 225 -2562
8	เส้นแบ่งทิศทางจราจร	อ้างถึง "แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง" จร(ถ)-201 ถึง 203 และ "มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง" มทถ. 241

ขั้นตอนซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์คอ (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)

1. ในกรณีที่โครงสร้างทางเดิมมีความชำรุดเสียหาย ให้ดำเนินการซุดซ่อม (DEEP PATCHING) และปาดแต่งให้เรียบร้อย พร้อมที่จะทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด
2. ลงหินคลุกปรับระดับพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นตามที่กำหนดไว้ในแบบ
3. ทำการขุดกัดผิวทางเดิม, พื้นทางและพื้นไหล่ทางเดิม (โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING)
4. ไพรมโคท (PRIME COAT) พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) และตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร

หมายเหตุ

1. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
2. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่น ภายในสายทางตามความเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และดำเนินการแก้ไขสัญญาตามระเบียบต่อไป
3. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 1 และ ข้อ 2 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทาง
4. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและพื้นไหลทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
5. ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE) จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
6. มาตรฐานงานทางหลวงท้องถิ่น (มทถ.) แบบมาตรฐานรายละเอียดวิธีการแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม สำหรับผิวทางลาดยาง (บร(ถ)) และแบบมาตรฐาน เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (จร(ถ)) ที่อ้างถึงนั้น ให้ใช้ฉบับปัจจุบัน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสดง

มทถ. 242 – 2562

มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in-Place Recycling)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศรัทธา แสงมาลุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา หินรัตนปทุมธร) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิยงมาศ ธีระเมว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิไพรุ โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชิ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนพดชัย วิวัฒนชูธาดา) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.opoo.go.th

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้สำหรับสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

ผ่านตะแกรงขนาด	ร้อยละ
2.36 มม. (เบอร์ 8) และขนาดใหญ่กว่า	± 5
1.18 มม. (เบอร์ 16) 0.600 มม. (เบอร์ 30) และ 0.300 มม. (เบอร์ 50)	± 4
0.150 มม. (เบอร์ 100)	± 3
0.075 มม. (เบอร์ 200)	± 2
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์	± 0.3

4. เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิดที่จะนำมาใช้งาน จะต้องมีสภาพใช้งานได้ดี โดยจะต้องผ่านการ ตรวจสอบและตรวจปรับ โดยผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้อง บำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องมือทุกชนิด ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

4.1 โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete Mixing Plant)

ผู้รับจ้างควรมีโรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ซึ่งตั้งอยู่ในสายทางที่ก่อสร้าง หากจำเป็นอาจตั้งอยู่ นอกสายทางภายในระยะขนส่งเฉลี่ย 80 กิโลเมตร หรือใช้ระยะเวลาขนส่งไม่เกิน 2 ชั่วโมง หรือตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นชอบ ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตได้ตามที่กำหนด โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตนี้ควรมีกำลังการผลิต (Rated Capacity) ไม่น้อยกว่า 60 ตันต่อชั่วโมง โดยจะเป็นแบบชุด (Batch Type) หรือแบบผสมต่อเนื่อง (Continuous Type) ก็ได้ และสามารถผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อป้อนเครื่องปู (Paver) ให้สามารถได้อย่าง ต่อเนื่อง และเป็นส่วนผสมที่มีคุณภาพสม่ำเสมอตรงตามสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน โดยมีอุณหภูมิ ถูกต้องตามข้อกำหนดด้วย โรงงานผสมต้องมีห้องปฏิบัติการทดสอบ ให้อยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นการทำงานของ โรงงานผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากห้องนั้นได้ และต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบที่ได้มาตรฐานและมีสภาพดี และจะต้องอนุญาตให้ผู้ควบคุมงานใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างการ ก่อสร้างได้โรงงานผสมนี้จะต้องมีสภาพใช้งานได้ดี และอย่างน้อยต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 อุปกรณ์สำหรับการเตรียมแอสฟัลต์ (Equipment for Preparation of Asphalt) โรงงานผสมต้องมีถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Storage Tank) ซึ่งมีอุปกรณ์ให้ความร้อนประเภทท่อเวียนไอน้ำร้อน หรือน้ำมันร้อน (Steam or Oil Coil) หรือประเภทใช้ไฟฟ้า (Electricity) หรือประเภทอื่นใด ที่ไม่มีเปลวไฟสัมผัสกับถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์โดยตรง อุปกรณ์ทุกประเภทต้องสามารถทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีเครื่องควบคุมอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด และ ต้องมีระบบทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียน (Circulating System) ที่เหมาะสมที่ทำให้แอสฟัลต์ซีเมนต์ไหลเวียนได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาขณะทำงาน พร้อมกันนี้ต้องมีอุปกรณ์ให้หรือรักษาความร้อน ที่ระบบท่อไหลเวียน โดยอาจเป็นประเภทใช้ไอน้ำ (Steam Jactket) หรือน้ำมันร้อน (Hot Oil Jacket) หรือประเภทฉนวนรักษาความร้อน (Insulation) เพื่อรักษาอุณหภูมิของแอสฟัลต์ซีเมนต์ในท่อส่ง แอสฟัลต์ มาตรวัดแอสฟัลต์ ท่อพ่นแอสฟัลต์ ถังบรรจุแอสฟัลต์ และอื่น ๆ ให้มีอุณหภูมิตามที่ กำหนด ปลายท่อไหลเวียนแอสฟัลต์ต้องอยู่ที่ใต้ระดับแอสฟัลต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ขณะปั๊มแอสฟัลต์ทำงาน

4.1.2 ยุ้งหินเย็น (Cold Bin) และเครื่องป้อนหินเย็น (Aggregate Feeder) โรงงานผสมต้องมียุ้งหินเย็นไม่น้อยกว่า 4 ยุ้ง สำหรับแยกใส่วัสดุหินหรือวัสดุอื่น ๆ แต่ละขนาดช่องเปิดปากยุ้งจะต้องเป็น แบบปรับได้ ยุ้งหินเป็นต้องประกอบด้วยเครื่องป้อนหินเย็นแบบที่เหมาะสมสามารถป้อนหินเย็น ได้อย่างสม่ำเสมอไปยุ้งหม้อเผา (Dryer) ได้ถูกต้องตามอัตราส่วนที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เครื่องป้อนหินเย็นสำหรับยุ้งมวลละเอียด เช่น หินฝุ่นหรือทราย จะต้องเป็นแบบสายพานยางต่อเนื่อง หรือสายพานอื่นใดที่ให้ผลเทียบเท่า

4.1.3 หม้อเผา (Dryer) โรงงานผสมต้องมีหม้อเผาอยู่ในสภาพดี มีประสิทธิภาพในการทำงานดีพอที่จะทำให้มวลรวมแห้งและมีอุณหภูมิตามที่กำหนด โดยต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิที่เหมาะสม เช่น เครื่องวัดอุณหภูมิแบบแปรความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) ที่อ่านอุณหภูมิได้ ละเอียดถึง 2.5 องศาเซลเซียส ติดตั้งอยู่ที่ปากทางที่มวลรวมเคลื่อนตัวออก และจะต้องมีเครื่องบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่วัดได้โดยอัตโนมัติ

4.1.4 ชุดตะแกรงร่อน (Screening Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดตะแกรงร่อนมวลรวมที่ผ่านมาจากหม้อเผาเพื่อแยกมวลรวมเป็นขนาดต่างๆ ตามที่ต้องการ โดยในชุดตะแกรงร่อนนี้ต้องประกอบด้วย ตะแกรงคัด (Scalping Screen) สำหรับคัดมวลรวมก้อนโตเกินขนาดที่กำหนด (Oversize) ออกทิ้ง ตะแกรงทุกขนาดต้องอยู่ในสภาพดี เหล็กตะแกรงไม่ชำดหรือสึกหรอมากเกินไป อันจะทำให้มวลรวมที่ร่อนออกมาผิดขนาดไปจากที่ต้องการ

4.1.5 ยุ้งหินร้อน (Hot Bin) โรงงานผสมต้องมียุ้งหินร้อนอย่างน้อย 4 ยุ้ง ทั้งนี้ไม่รวมยุ้งวัสดุผสมเทรกสำหรับเก็บมวลรวมร้อนที่ผ่านตะแกรงแยกขนาดแล้ว ยุ้งหินร้อนนี้ต้องมีผนังแข็งแรงไม่มีรอยรั่ว มีความสูงพอที่จะป้องกันไม่ให้มวลรวมไหลข้ามยุ้งไปปะปนกันได้ และต้องมีความจุมากพอที่จะ ป้อนมวลรวมร้อนให้กับห้องผสม (Pugmi Mixer) ได้อย่างสม่ำเสมอ เมื่อโรงงานผสมทำการผสม เต็มกำลังผลิต ในแต่ละยุ้งต้องมีท่อสำหรับให้มวลรวมไหลออกไปข้างนอก เพื่อป้องกันไม่ให้ไปผสมกับมวลรวมที่อยู่ในยุ้งอื่น ๆ ในกรณีที่มีมวลรวมในยุ้งนั้น ๆ มากเกินไป

4.1.6 ยังเก็บวัสดุผสมเทรก (Mineral Filler Storage Bin) โรงงานผสมต้องมียังเก็บวัสดุผสมเทรกต่างหาก พร้อมกับมีเครื่องชั่ง หรือเครื่องป้อนวัสดุผสมเทรก ซึ่งสามารถควบคุมปริมาณวัสดุเข้าสู่ห้องผสมอย่างถูกต้องและสามารถปรับเทียบ (Calibrate) ได้

4.1.7 เครื่องเก็บฝุ่น (Dust Collector) โรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่น สำหรับเก็บวัสดุส่วนละเอียดหรือฝุ่นที่มีประสิทธิภาพดีและเหมาะสมที่สามารถเก็บฝุ่นกลับไปใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ หรือนำไปทิ้งได้ทั้งหมด หรือบางส่วนและเครื่องเก็บฝุ่นดังกล่าวต้องสามารถควบคุมฝุ่นไม่ให้มีฝุ่นเหลือออก สู่อากาศภายนอกมากจนทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมโรงงานผสมต้องมีเครื่องเก็บฝุ่นทั้งชุดหลัก (Primary) และชุดรอง (Secondary) ชุดหลักให้เป็นแบบแห้ง (Dry Type) และชุดรองเป็นแบบเปียก (Wet Type) หรือแบบอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกัน

4.1.8 เครื่องวัดอุณหภูมิ Thermometric Equipment) โรงงานผสมต้องมีเทอร์โมมิเตอร์แบบแท่งแก้ว หุ้มด้วยปลอกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือแบบอื่นใด ซึ่งวัดอุณหภูมิได้ระหว่าง 90–200 องศาเซลเซียส ติดตั้งไว้ที่ท่อส่งแอสฟัลต์ ที่ตำแหน่งที่เหมาะสมใกล้ทางออกของ แอสฟัลต์ที่ห้องผสม นอกจากนี้จะต้องมีเครื่องวัดอุณหภูมิ เช่น เทอร์โมมิเตอร์แบบใช้ปรอท ชนิดมีหน้าปัทม์ (Dial Scale Mercury Activated Thermometer) เครื่องวัดอุณหภูมิแบบแปร ความร้อนเป็นค่าไฟฟ้า (Electric Pyrometer) หรือแบบอื่น ๆ ที่เหมาะสม ที่สถาบันที่เชื่อถือได้ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอนุญาตให้ใช้ได้ ติดตั้งที่ปลายทางออกของมวลรวมเพื่อใช้วัด อุณหภูมิของมวลรวมร้อนที่ออกจากหม้อเผา เครื่องวัดอุณหภูมิชนิดใด ๆ ที่ใช้ต้องมีความสามารถแสดงอุณหภูมิได้อย่างถูกต้อง เมื่อมีอัตราการเปลี่ยนแปลงอณหภมิเร็วกว่า 5 องศาเซลเซียสต่อนาที

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจิระศิริ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิสวกร	(นายสรากุล แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณรัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา หนิจอุปพัฒธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิมงมาศ ธีระเนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิไพร ,โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชื่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนภชัย วิวัฒนธนาลบ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

ตารางที่ ขนาดคละของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้

ขนาดที่ใช้เรียก มิลลิเมตร (นิ้ว)		9.5 (3/8)	12.5 (1/2)	19.0 (3/4)	25.0 (1)
สำหรับชั้นทาง		Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course
ความหนา	มิลลิเมตร	25–35	40–70	40–80	70–100
ขนาดตะแกรง	มิลลิเมตร (นิ้ว)	ปริมาณผ่านตะแกรง ร้อยละโดยมวล			
37.5	(1 1/2)				100
25.0	(1)			100	90–100
19.0	(3/4)		100	90–100	
12.5	(1/2)	100	80–100	–	56–80
9.5	(3/8)	90–100	–	56–80	–
4.75	(เบอร์ 4)	55–85	44–74	35–65	29–59
2.36	(เบอร์ 8)	32–67	28–58	23–49	19–45
1.18	(เบอร์ 16)	–	–	–	–
0.600	(เบอร์ 30)	–	–	–	–
0.300	(เบอร์ 50)	7–23	5–21	5–19	5–17
0.150	(เบอร์ 100)	–	–	–	–
0.075	(เบอร์ 200)	2–10	2–10	2–8	1–7
ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ร้อยละโดยมวลของมวลรวม		4.0–8.0	3.0–7.0	3.0–6.5	3.0–6.0

หมายเหตุ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจพิจารณาเปลี่ยนแปลงขนาดคละของมวลรวม และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ แตกต่างจากตารางที่ 1 ก็ได้ ทั้งนี้แอสฟัลต์คอนกรีตที่ได้ต้องมีคุณสมบัติและ ความแข็งแรงถูกต้อง ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีต

รายการ	ชั้นทาง				
	Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course	Shoulder Course
Aggregate Size	9.5 mm.	12.5 mm.	19.0 mm.	25.0 mm.	25.0 mm.
Blows	75	75	75	75	75
Stability Min. N	8,006	8,006	8,006	7,117	7,117
lb.	1,800	1,800	1,800	1,600	1,600
Flow 0.25 mm. (0.01 in)	8–18	8–18	8–18	8–18	8–18
Percent Voids	3–5	3–5	3–6	3–6	3–5
Percent Air Voids in Mineral Aggregate (VMA) Min.	15	14	13	12	12
Stability/Flow Min. N/0.25 mm.	712	712	712	645	645
lb./0.01 in	160	160	160	145	145
Percent Strength Index Min. 75	75	75	75	75	

หมายเหตุ (1) การทดสอบเพื่อออกแบบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม มทถ.(ท) 607 มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshal)

(2) การออกแบบไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ตามข้อกำหนดในตารางที่ 2 ให้ใช้มวลรวมขนาด 12.5 มิลลิเมตร ยกเว้นกรณีที่แบบกำหนดให้ชั้น Binder Course เป็นไหล่ทางด้วย ให้ใช้ข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้น Binder Course เป็นข้อกำหนดในการออกแบบแอสฟัลต์คอนกรีตของไหล่ทาง

(3) การทดสอบหาค่า Percent Strength Index ใช้วิธี Ontario Vacuum Immersion Marshall Test หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า การทดสอบรายการนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะพิจารณาทำการ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา พิจิตรปทิพย์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางวิมลมาศ ธีระเมว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิริพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธีรชัชชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนนท์ชัย วิวัฒนชาญชัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

4.3 เครื่องปู (Paver or Finisher)

เครื่องปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง โดยจะเป็นชนิดล้อ เหล็กดิ[illegible]ะยางหรือชนิดล้อยางที่มีคุณภาพเทียบเท่า มีกำลังมากพอ และสามารถควบคุมความเร็วใน การเคลื่อนที่ได้อย่างสม่ำเสมอ ทั้งในขณะที่เคลื่อนไปพร้อมกับรถบรรทุกส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและในขณะเคลื่อนตัวไปตามลำพัง เค[illegible]จะต้องสามารถปรับความเร็วการปูได้หลายอัตรา และปูส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรี[illegible]วามลาดถูกต้องตามแบบ

4.3.1 ส่วนขับเคลื่อน (Tractor Unit) ประกอบด้วย เครื่องยนต์ต้นกำลังมีอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบเครื่องยนต์ (Governor) ให้คงที่ระหว่างทำงาน กระบะบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Hopper) จะต้องเป็นแบบข้างกระบะหุบได้ สายพานป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Slat Conveyor) เกลียวเกลี่ยจ่ายส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต (Auger หรือ Screw Conveyor) แยกเป็น 2 ข้าง ซ้ายและขวา ซึ่งสามารถแยกทำงานเป็นอิสระแก่กันได้ ประตูควบคุมการไหล (Flow Gate)ของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตสามารถปรับระดับความสูงของช่องประตูได้

4.3.2 ส่วนเตารีด (Automatic Screed Unit) ประกอบด้วย อุปกรณ์ควบคุมความหนา (Thickness Control) อุปกรณ์ควบคุมความลาดเอียงที่ผิว (Crown Control) อุปกรณ์ให้ความร้อนแผ่นเรีด (Screed Heater) แผ่นเตารีด (Screed Plate) และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นระบบการ ควบคุมความลาดชัน (Grade Control) และระดับแอสฟัลต์คอนกรีตควรเป็นแบบอัตโนมัติ โดยอาจเป็นแบบ (1) Erected Grade Line (2) Mobile String Line (3) Ski (4) Floating Beam หรือ (5) Joint-matching Shoe สำหรับแบบที่ (2) แบบที่ (3) และแบบที่ (4) ต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 9 เมตร แผ่นเตารีดจะต้องมีความยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร และสามารถขยายได้ยาว ไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร แผ่นเตารีดจะต้องตรงแนวและได้ระดับ ไม่บิดงอหรือสึกหรอมากเกินสมควร ไม่สึกเป็นหลุม มีระบบการอัดแอสฟัลต์คอนกรีตขั้นต้นเป็นแบบสั่นสะเทือน (Vibratory Screed) หรือแบบคานกระแทก (Tamper Bar) หรือเป็นทั้ง 2 แบบประกอบกัน ซึ่งสามารถปรับ ความถี่ของ การสั่นสะเทือนหรือการกระแทกได้ตามต้องการ สำหรับแบบคานกระแทกจะต้องมีระยะห่างระหว่างแผ่นเตารีดกับคานกระแทก 0.25–0.50 มิลลิเมตร ผิวของคานกระแทกด้านล่างที่ใช้อัดแอสฟัลต์คอนกรีตต้องอยู่ในสภาพดี และไม่สึกหรอมากกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดความหนาของใหม่

4.4 รถเกลี่ยปรับระดับ (Motor Grader)

รถเกลี่ยปรับระดับนี้ ถ้าจำเป็นต้องนำมาใช้งานจะต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีล้อยาง ผิวเรียบ มีใบมีดยาวไม่น้อยกว่า 3.6 เมตร และมีความยาวของช่วงเพลา (Wheel Base) ไม่น้อยกว่า 4.8 เมตรการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.5 เครื่องจักรบดทับ

เครื่องจักรบดทับทุกชนิดจะต้องเป็นแบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง ต้องมีน้ำหนักและคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้องตามที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดที่กำหนดสำหรับเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิด น้ำหนักในการบดทับ ของเครื่องจักรบดทับแต่ละชนิดจะต้องเหมาะสมกับชนิดและลักษณะของส่วนผสมความหนาของชั้นที่ปู ขั้นตอนการบดทับและอื่น ๆ เครื่องจักรบดทับต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยให้การก่อสร้างชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงักเพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มี ความแน่น ความเรียบ และคุณสมบัติอื่น ๆ ตามกำหนด การกำหนดน้ำหนักเครื่องจักรบดทับ น้ำหนักในการ บดทับของเครื่องจักรแต่ละคัน ตลอดจนการเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับจากจำนวนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน เครื่องจักรบดทับจะต้องประกอบด้วยเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ ซึ่งต้อง ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงานก่อน โดยมีจำนวนอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ก. รถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อ ไม่น้อยกว่า 1 คัน และรถบดสั่นสะเทือน 1 คัน หรือรถบดล้อเหล็กชนิด 2 ล้อไม่น้อยกว่า 2 คัน ในกรณีที่ไม่มีรถบดสั่นสะเทือน

ข. รถบดล้อยาง ไม่น้อยกว่า 3 คัน รายละเอียดของเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ เป็นดังนี้

4.5.1 รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ (Steel-Tired Tandem Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 8 ตัน และสามารถเพิ่มน้ำหนักได้จนมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน จะต้องมีน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ไม่น้อยกว่า 37.9 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถบดจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถขับเคลื่อนเดินหน้า และถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุดและการถอยหลังจะต้องเรียบสม่ำเสมอ ล้อเหล็กทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงตามแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบไม่เป็นร่อง (Groove) สึกเป็นหลุม หรือเป็นรอยบุ๋ม (Pit) สลักยึดล้อ (King Pin) และลูกปืนล้อ (Wheel Bearing) ต้องไม่สึกหรอมาก เกินไปจนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ (Sprinkler System) มีอุปกรณ์คราดผิวล้อเหล็ก (Scroper) และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้การได้ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ

4.5.2 รถบดล้อยาง (Pneumatic-Tired Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ตัน และสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ มีล้อยางไม่น้อยกว่า 9 ล้อ ล้อรถบดต้องเป็นชนิดผิวหน้าเรียบ มีขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางของล้อ (Rim Diameter) ไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร มีผิวหน้าล้อยางกว้างไม่น้อยกว่า 225 มิลลิเมตร มีขนาดและจำนวนชั้นผ้าใบเท่ากันทุกล้อ ส่วนล้อและเพลาเคลื่อนตัวขึ้นลงได้ อิสระอย่างน้อย 1 แถว มีแรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบดขณะบดอัดไม่มากกว่า 620 กิโลปาสกาล (90 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) และต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อยาง และแผ่นวัสดุ สำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำสำหรับเลี้ยงล้อรถบดที่ใช้ได้ดีและถูกต้องตามที่ต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ รถบดล้อยางขณะใช้งานจะต้องมี ความดันลมยางเท่ากันทุกล้อ โดยอนุญาตให้มีความดันลมยางแต่ละล้อแตกต่างกันได้ไม่เกิน35 กิโลปาสกาล (5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว)

4.5.3 รถบดสั่นสะเทือน (Vibratory Roller) ต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 4 ตัน สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่เกิน 35 มิลลิเมตร และต้องมีขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6 ตัน สำหรับ ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาตั้งแต่ 40 มิลลิเมตร ขึ้นไป โดยอาจเป็นแบบสั่นสะเทือน ล้อเดียวหรือสองล้อก็ได้ ต้องมีความถี่การสั่นสะเทือน (frequency) ไม่น้อยกว่า 33 เฮิรตซ์ (2,000 รอบต่อนาที) และมีระยะเต้น (Amplitude) ระหว่าง 0.20–0.80 มิลลิเมตร มีน้ำหนักต่อ ความกว้างของรถบดไม่น้อยกว่า 22 กิโลกรัมต่อเซนติเมตร รถบดจะต้องอยู่ในสภาพดี สามารถบดทับ โดยการเดินหน้าและถอยหลังได้ การขับเคลื่อนไปข้างหน้า การหยุดและการถอยหลังจะต้อง เรียบสม่ำเสมอ ล้อทั้ง 2 ล้อ จะต้องตรงแนว ที่ผิวล้อเหล็กจะต้องเรียบ ไม่สึกเป็นหลุมหรือเป็นรอยบุ๋มสลักล้อและลูกปืนล้อต้องไม่สึกหรอมากเกินไป จนทำให้ล้อหลวม ต้องมีถังน้ำ มีระบบฉีดน้ำ มีอุปกรณ์คราดผิวล้อ และแผ่นวัสดุสำหรับซึมซับน้ำและเกลี่ยกระจายน้ำเลี้ยงล้อรถบด เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อขณะบดทับ มีระบบการสั่นสะเทือนที่อยู่ในสภาพดี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศรีวุฒิ แสงภคุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา หินจุฬุฬินธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิยงมาศ อิระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิโพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายเมนชัย วิวัฒนธนาศย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

4.1.9 ชุดอุปกรณ์ควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Asphalt Control Unit) โรงงานผสมต้องมีชุดอุป[illegible]วบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ ซึ่งอาจใช้วิธีชั่งน้ำหนักหรือวิธีวัดปริมาตรก็ได้ แต่ต้[illegible]า มารถควบคุมปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ใช้ให้อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน กรณีใช้วิธีชั่งน้ำหนัก เครื่องชั่งที่ใช้ต้องมีความ[illegible]อยดไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ของน้ำหนักแอสฟัลต์ ซีเมนต์ที่ต้องการใช้ผสมกรณีที่ใช้วิธี[illegible]รมาตร มาตรที่ใช้วัดอัตราการไหลของแอสฟัลต์ซีเมนต์ ที่ปล่อยเข้าสู่ท้องผสมจะต้องเที่ยงตรง โดยยอมให้คลาดเคลื่อนจากปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ต้องการใช้เมื่อเทียบเป็นน้ำหนักไม่เกินร้อยละ 2

4.1.10 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบชุด

(1) ถังชั่งมวลรวม (Weigh Box or Hopper) โรงงานผสมแบบชุดต้องมีอุปกรณ์สำหรับชั่งมวลรวมที่ปล่อยออกมาแต่ละยังได้อย่างละเอียดถูกต้อง ถังชั่งน้ำหนักต้องเชื่อมอยู่กับ เครื่องชั่ง และต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะบรรจุมวลรวมได้เต็มชุด (Batch) โดยมวลรวมไม่ล้น ถัง ถังชั่งน้ำหนักจะต้องวางบนฟัลครัม (Fulcrum) ซึ่งวางอยู่บนขอบใบมีด (Knife Edge) อย่าง แน่นหนาอีกที่หนึ่งซึ่งเมื่อขณะทำงานฟัลครัมและขอบใบมีดต้องไม่เคลื่อนตัวออกจากแนวเดิมประตูยุ้งหินร้อนและถังชั่ง น้ำหนักต้องแข็งแรงและไม่รั่ว

(2) ท้องผสม (Pugmill Mixer) ท้องผสมของโรงงานผสมแบบชุดนี้ จะต้องเป็นชนิดมีเพลาผสมคู่มีอุปกรณ์ให้ความร้อนท้องผสม และสามารถผลิตแอสฟัลต์ได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ประตูปล่อย ส่วนผสมเมื่อปิดจะต้องปิดสนิทโดยไม่มีวัสดุรั่วไหล ต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุมเวลา การผสมเป็นแบบอัตโนมัติ ซึ่งจะควบคุมไม่ให้ประตูท้องผสมเปิดจนกว่าจะได้เวลาตามที่กำหนดไว้ภายใน ท้องผสมประกอบด้วยใบพาย (Paddle Tip) จำนวนเพียงพอจัดเรียงตัวกัน อย่างเหมาะสมที่จะผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอ ระยะห่าง ระหว่างปลายใบพาย และผนังท้องผสม จะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวมก้อนโตสุด

(3) เครื่องชั่ง (Plant Scale) เครื่องชั่งต้องมีความละเอียด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของมวลรวมสูงสุดที่ต้องการชั่ง หน้าปัทม์เครื่องชั่งต้องมีขนาดใหญ่พอ ซึ่งสามารถอ่านน้ำหนักได้ ในระยะห่าง อย่างน้อย 7 เมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่พนักงานควบคุมเครื่องมองเห็น ได้ชัดเจน หน้าปัทม์เครื่องชั่งมวลรวมจะต้องมีเข็มชี้น้ำหนักแต่ละยุ้ง สำหรับเครื่องชั่งต้องมี ตุ้มน้ำหนัก มาตรฐานหนักตุ้มละ 25 กิโลกรัม ไม่น้อยกว่า 10 ตุ้ม หรือมีจำนวนเพียงพอที่จะใช้ตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องชั่ง

(4) การควบคุมปริมาณมวลรวมและแอสฟัลต์ที่ใช้ผสมในแต่ละชุด จะต้องเป็นแบบอัตโนมัติ

4.1.11 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง

(1) ชุดอุปกรณ์ควบคุมมวลรวม (Gradation Control Unit) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณมวลรวมที่ไหลออกมาจากยุ้งหินร้อนแต่ละยังได้อย่างถูกต้องแน่นอน ประกอบด้วย เครื่องป้อนหิน (Feeder) อยู่ภายใต้ยุ้งหินร้อน สำหรับการป้อนวัสดุผสมเทรก จะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมปริมาณต่างหาก ติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้ควบคุมการป้อนวัสดุผสม แทรกลงในท้องผสมเพื่อผสมกับมวลรวมในจังหวะของการผสมแห้ง (Dry Mixing) ก่อนที่จะไปผสมกับแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่จ่ายเข้ามาภายหลังในจังหวะของการผสมเปียก (Wet Mixing)

(2) จังหวะสัมพันธ์ของการควบคุมการป้อนมวลรวมและแอสฟัลต์ซีเมนต์ (Synchronization of Aggregate and Asphalt Cement Feed) โรงงานผสมแบบนี้ต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการ ป้อนมวลรวมแต่ละขนาดและแอสฟัลต์ซีเมนต์เข้าสู่ท้องผสมเป็นแบบซับเคลื่อนที่สัมพันธ์กันเพื่อให้ได้อัตราส่วนผสมที่คงที่ตลอดเวล

(3) ชุดท้องผสม (Pugmill Mixer Unit) ท้องผสมของโรงงานผสมแบบต่อเนื่องนี้ ต้องเป็นแบบทำงานต่อเนื่อง (Continuous Mixer). เป็นชนิดมีเพลาผสมคู่ มีอุปกรณ์ให้ความร้อนท้องผสม และสามารถผลิตแอสฟัลต์คอนกรีตได้ส่วนผสมที่สม่ำเสมอ ใบพายจะต้องเป็นชนิดปรับมุม ให้ไปในทางเดียวกันเพื่อให้ส่วนผสมเคลื่อนตัวได้เร็ว หรือให้กลับทางกันเพื่อถ่วงเวลาให้ ส่วนผสมเคลื่อนตัวช้าลงได้ และท้องผสมจะต้องมีอุปกรณ์ควบคุมระดับของส่วนผสมด้วย ระยะห่างระหว่างปลายใบพายและผนังท้องผสมจะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของขนาดมวลรวม ก้อนโตสุด ที่ท้องผสมจะต้องมีแผ่นแสดงปริมาตรของท้องผสม เมื่อมีส่วนผสมบรรจุในท้องผสม ที่ความสูงต่าง ๆ ติดตั้งไว้อย่างถาวร นอกจากนั้นจะต้องมีตารางแสดงอัตราการป้อนวัสดุ มวลรวมต่อนาที เมื่อโรงงานผสมทำงานในอัตราเร็วปกติ

การคำนวณเวลาในการผสม ให้กำหนดโดยใช้น้ำหนักตามสูตรดังนี้ คือ

เวลาในการผสม (วินาที) = A/B

เมื่อ

A = ปริมาณของส่วนผสมทั้งหมดในท้องผสม (Pugmill Dead Capacity) มีหน่วยเป็น กิโลกรัม

B = ส่วนผสมที่ออกจากท้องผสม (Pugmit Output) มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อวินาที

(4) ยุ้งพักส่วนผสม (Discharge Hopper) โรงงานผสมแบบนี้ต้องประกอบด้วยยุ้งสำหรับพักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ออกมาจากท้องผสม ยังพักส่วนผสมนี้มีประตูเปิดที่ด้านล่างของยุ้งและจะปล่อยส่วนผสมได้เมื่อส่วนผสมเต็มยุ้งแล้ว

(5) สัญญาณเจ้งปริมาณมวลรวมในยุ้งหินร้อน โรงงานผสมต้องมีสัญญาณซึ่งจะแจ้งให้ทราบว่าปริมาณมวลรวมในยุ้งหินร้อน ยังมีปริมาณเพียงพอที่จะดำเนินการต่อไปได้หรือไม่ถ้าปริมาณมวลรวมยุ้ง ใดขาดหรือน้อยไปสัญญาณดังกล่าวจะทำให้ผู้ควบคุมทราบทันที ผู้รับจ้างต้อง หยุดการดำเนินการและทำการแก้ไขจนกว่าผู้ควบคุมจะเห็นสมควร จึงจะอนุญาตให้ ดำเนินการต่อไปได้

4.2 รถบรรทุก (Haut Truck)

รถบรรทุกที่นำมาใช้จะต้องมีจำนวนพอเพียงกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และความสามารถใน การปูของเครื่องปู ทั้งนี้เพื่อให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องมากที่สุด ในแต่ละวันที่ปฏิบัติงาน จำนวนรถบรรทุกที่ใช้ให้คำนวณให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม ความจุของรถบรรทุก เวลาในการบรรจุส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงรถบรรทุก ระยะทางและ ระยะเวลาในการขนส่ง เวลาในการรอ และการเทส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลงในเครื่องปู ความสามารถ ในการปูของเครื่องปู และอื่น ๆกระบะรถบรรทุกจะต้องไม่รั่ว พื้นกระบะจะต้องเป็นแผ่นโลหะเรียบ ภายในกระบะจะต้องสะอาด ปราศจากวัสดุที่ไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ตกค้างอยู่ ก่อนใช้ขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องพ่นหรือ เคลือบภายในกระบะด้วยน้ำสบู่ น้ำปูนขาว หรือสารเคมีเคลือบชนิดใด ๆ ที่มีน้ำหนักผสมไม่เกินร้อยละ 5 โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ห้ามใช้น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล หรือน้ำมัน ประเภทเดียวกัน การพ่นหรือเคลือบภายในกระบะให้ทำเพียงบางๆ เท่านั้น และก่อนบรรจุส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตลงกระบะ ให้ยกกระบะเทวัสดุหรือสารเคลือบที่อาจมีมากเกินความจำเป็นออกให้หมด ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบหรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ ด้วย

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต

(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศรราวุธ แสงกิตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา หนิจอุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงนาคุ ธีระแบว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายสิโพร, โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธีรชัย ชูสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายเกษชัย วิวัฒนชนาลงค์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

5. การเตรียมการก่อนการก่อสร้าง

5.1 การเตรียมสถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุ

สถานที่ตั้งโรงงานผสมและกองวัสดุจะต้องเหมาะสม มีบริเวณกว้างพอที่จะดำเนินการได้ โดยสะดวก นอกจากนั้นจะต้องจัดให้มีการระบายน้ำที่ดี อันจะเป็นการป้องกันมิให้มีน้ำท่วมกองวัสดุได้ พื้นที่สำหรับกองวัสดุที่นำมาใช้งานจะต้องสะอาดปราศจากวัสดุไม่พึงประสงค์ เช่น วัชพืช สิ่งสกปรกอื่น ๆ ควรรองพื้นด้วยวัสดุหินหรือปูด้วยแผ่นวัสดุที่เหมาะสม สถานที่กองวัสดุจะต้องราบเรียบได้ระดับพอควร การกองวัสดุแต่ละขนาดจะต้องกองแยกไว้อย่างชัดเจน โดยการกองแยกให้ห่างกันตามสมควร หรือทำยุ้ง กั้นไว้เพื่อป้องกันวัสดุที่จะใช้แต่ละชนิด แต่ละขนาด ไม่ให้ปะปนกัน หรือปะปนกับวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ การกองวัสดุต้องดำเนินการให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุเกิดการแยกตัวโดยการกองวัสดุเป็นชั้น ๆ สูงชั้นละไม่เกินความสูงของกองวัสดุกองเดี่ยว ๆ เมื่อเทจากรถบรรทุกเทท้ายคันหนึ่ง ๆ ถ้าจะกองวัสดุขึ้นต่อไปจะต้องแต่งระดับยอดกองให้เสมอ และไม่ควรกองวัสดุสูงเป็นรูปกรวย

5.2 การเตรียมมวลรวมและวัสดุผสมเทรก

กองวัสดุที่ใช้ทุกชนิดจะต้องมีมาตรการป้องกันไม่ให้วัสดุเปียกน้ำฝน โดยการกองวัสดุในโรงที่มี หลังคาคลุม หรือคลุมด้วยผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสม หรือโดยวิธีอื่นใดที่ได้รับความเห็นชอบ จากผู้ควบคุมงาน วัสดุที่ใช้ทุกชนิดเมื่อป้อนเข้าโรงงานผสม ต้องไม่มีความชื้นเกินกำหนด ตามข้อแนะนำของ บริษัทผู้ผลิตโรงงานผสมที่ใช้งานนั้น ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้โรงงานผสมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มวลรวมที่ใช้แต่ละชนิด ก่อนนำไปใช้งานจะต้องบรรจุอยู่ในยุ้งหินเย็นแยกกันแต่ละยุ้งและ การผสมมวลรวมแต่ละชนิดจะต้องดำเนินการโดยผ่านยุ้งหินเย็นเท่านั้น ห้ามนำมาผสมกันภายนอก ยุ้งหินเย็นในทุกกรณีวัสดุผสมเทรก หากนำมาใช้จะต้องแยกใส่ยุ้งวัสดุผสมเทรกโดยเฉพาะ การป้อนวัสดุผสมเทรก จะต้องแยกต่างหากโดยไม่ปะปนกับวัสดุอื่น ๆ และจะต้องป้อนเข้าห้องผสมโดยตรง

5.3 การเตรียมแอสฟัลต์ซีเมนต์

แอสฟัลต์ซีเมนต์ในถังเก็บแอสฟัลต์ซีเมนต์ต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียส เมื่อผสม กับมวลรวมที่โรงงานผสมจะต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 159 (8 องศาเซลเซียส หรือมีอุณหภูมิที่ แอสฟัลต์ซีเมนต์มีความหนืด 170 (20 เซนติสโตกส์, Centistokes) หรือมีอุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ใน สูตรส่วนผสมเฉพาะงาน การจ่ายแอสฟัลต์ซีเมนต์ไปยังห้องผสมจะต้องเป็นไปโดยต่อเนื่องและมีอุณหภูมิตามที่กำหนดสม่ำเสมอตลอดเวลา

5.4 การเตรียมเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดตามที่ระบุไว้ในข้อ 4 ที่นำมาใช้งานต้องมีสภาพใช้งานได้ดีโดยจะต้องผ่านการตรวจสอบและหรือตรวจปรับ ตามรายการและวิธีการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนด และผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ก่อน เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทุกชนิดต้องมีจำนวน พอเพียงที่จะอำนวยให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปโดยต่อเนื่อง ไม่ติดขัด หรือหยุดชะงัก และในระหว่างการก่อสร้างจะต้องบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาทำงาน

5.5 การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง

5.5.1 รองพื้นทาง พื้นทาง หรือไหล่ทาง จะต้องเรียบสม่ำเสมอ ได้ระดับและความลาดตามรูปแบบก่อน ทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ กรณีรองพื้นทาง หรือพื้นทาง หรือไหล่ทางมีความเสียหาย เป็นคลื่น เป็นหลุมบ่อมีจุดอ่อนตัว (Soft Spot) หรือไม่ถูกต้องตามรูปแบบ ให้แก้ไขให้ถูกต้องก่อนโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน

5.5.2 ผิวทางราดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ มีผิวหน้าไม่สม่ำเสมอ หรือเป็นคลื่นและไม่มีการทำชั้นปรับระดับให้ปรับแต่งให้สม่ำเสมอ ถ้ามีหลุมบ่อ รอยแตก จุดอ่อนตัว หรือความเสียหายของชั้นทางใด ๆ จะต้องตัดหรือขุดออก แล้วปะซ่อมหรือขุดซ่อมแล้วแต่กรณี แล้วบดทับให้แน่นและมีผิวหน้าที่เรียบสม่ำเสมอ โดยให้มีระดับและความลาดถูกต้องตามแบบ วัสดุที่นำมาใช้จะต้องมีคุณภาพดี ขนาดและปริมาณวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะความเสียหายและพื้นที่ที่จะซ่อม

5.5.3 พื้นทางหรือไหล่ทางที่มีไพรมโคท (Prime Coat) หลุดหรือเสียหาย ต้องแก้ไขใหม่ให้เรียบร้อยตามวิธีการที่ผู้ ควบคุมงานกำหนด แล้วทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ซ่อมก่อนจึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้ ระแนง

5.5.4 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำไพรมโคททิ้งไว้ มีผิวหลุดเสียหายเป็นพื้นที่ต่อเนื่องมากเกินกว่าที่จะซ่อมตามข้อ 5.5.3 ให้ได้ผลดี ให้พิจารณาคราด (Scarify) พื้นทางหรือไหล่ทางนั้น แล้วบดทับใหม่ ให้ได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วทำไพรมโคทใหม่ทิ้งไว้จนครบกำหนดเวลาบ่มตัวของแอสฟัลต์ที่ใช้ทำไพรมโคทก่อนจึงทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับได้

5.5.5 พื้นทางหรือไหล่ทางที่ทำไพรมโคททิ้งไว้นาน โดยไม่ได้ทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขั้นตอนการก่อ สร้างปกติ แต่ไพรมโคทไม่หลุดเสียหายก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับ อาจพิจารณา ให้ทำแทคโคท (Tack Coat) โดยให้ดำเนินการตาม มทถ 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

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

(1) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกับการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้ อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้ง นี้ความหนารวมที่ปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนารวมเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับ ระดับ เฉพาะส่วนที่ยุบด้วย หรือเป็นแอ่งก่อน

(2) กรณียุบตัวหรือเป็นแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัว หรือเป็นแอ่ง ก่อน โดยให้ปูเป็นชั้น ๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตรการแยกปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งด้วยแอสฟัลต์คอนกรีต ให้บดทับด้วยรถบดล้อ ยางจนได้ความแน่นตามที่กำหนด แล้วจึงปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป

5.5.7 รองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางราดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับต้องสะอาดปราศจากฝุ่น วัสดุสกปรก หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ปะปน

5.5.8 การทำความสะอาดรองพื้นทาง พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตทับ โดยการกวาดฝุ่น วัสดุหลุดหลวม ทรายที่สาดทับไพรมโคท สำหรับพื้นทางหรือ ไหล่ทางออกจนหมดด้วยเครื่องกวาดฝุ่น ต้องปรับอัตราเร็วการหมุน และน้ำหนักกดที่กดลงบน รองพื้นทาง พื้นทางไหล่ทางหรือผิวทางราดยางเดิมให้พอดี โดยไม่ทำให้รองพื้นทาง พื้นทางไหล่ทาง หรือผิวทางเดิมเสียหาย เสร็จแล้วให้ใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกจนหมด

5.5.9 กรณีที่มีคราบฝุ่นหรือวัสดุจับตัวแข็งอยู่ที่พื้นทาง ไหล่ทาง หรือผิวทางลาดยางเดิมที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตทับ ให้กำจัดคราบแข็งดังกล่าวออกโดยการใช้เครื่องมือใดๆ ที่เหมาะสมตามที่ ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ ขูดออก ล้างให้ สะอาด ทิ้งไว้ให้แห้ง ใช้เครื่องกวาดฝุ่นกวาดแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นหรือวัสดุที่หลุดหลวมออกให้หมด

5.5.10 ผิวทางราดยางเดิมที่มีแอสฟัลต์เยิ้ม ก่อนทำชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับจะต้องแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน โดยการปาดแอสฟัลต์ที่เยิ้มออก หรือโดยวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานกำหนดหรือเห็นชอบ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสุราฤธ แสงภคุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายพูลรุ่งฉ์ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทับจาญุปทัน) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิมมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชื่งสมนึก) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนนทศักดิ์ วิวัฒนธนาลมย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี --/--/----

4.6 เครื่องพ่นแอสฟัลต์ (Asphalt Distributor)

ต้องเป็นชนิดขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง มีถังบรรจุแอสฟัลต์ติดตั้งบนรถบรรทุกหรือรถพ่ง ะ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน ดังนี้

4.6.1 ไม้วัด (Dipstick) หรือเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ในถัง

4.6.2 หัวเผาให้ความร้อนแอสฟัลต์ (Burner)

4.6.3 เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิแอสฟัลต์ (Thermometer)

4.6.4 ปั๊มแอสฟัลต์ (Asphalt Pump)

4.6.5 เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องท้าย (Power Unit)

4.6.6 ท่อพ่นแอสฟัลต์ (Spray Bar) พร้อมหัวฉีด (Nozzle)

4.6.7 ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือ (Hand Spray)

4.6.8 อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ (Bitumeter)

4.6.9 ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ (Asphalt Tank)

เครื่องพ่นแอสฟัลต์ ต้องมีระบบหมุนเวียน (Circulating System) มีปั๊มแอสฟัลต์ที่สามารถ ใช้ได้ดี ตั้งแต่ถังแอสฟัลต์เหลวจนถึงแอสฟัลต์ซีเมนต์ และต้องทำงานได้ดังนี้

(1) ดูดแอสฟัลต์เข้าถึงได้

(2) หมุนเวียนแอสฟัลต์ในท่อพ่นแอสฟัลต์ และในถังบรรจุแอสฟัลต์ได้

(3) พ่นแอสฟัลต์ผ่านทางท่อพ่นแอสฟัลต์ หรือผ่านท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือได้

(4) ดูดแอสฟัลต์จากถังบรรจุ หรือท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือเข้าสู่ถังได้

(5) ปั๊มแอสฟัลต์จากถังบรรจุประจำรถพ่นแอสฟัลต์ไปยังถังเก็บแอสฟัลต์ภายนอกได้

(6) เครื่องต้นกำลังหรือเครื่องท้าย ต้องมีมาตรบอกความดันหรืออื่น ๆ

เครื่องปั๊มแอสฟัลต์ ต้องติดเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์ที่ผ่านปั๊ม โดยวัดเป็นรอบ หรือวัด เป็นความดัน หรืออื่น ๆ

ท่อพ่นแอสฟัลต์ อาจประกอบด้วยท่อหลายท่อนต่อกัน มีหัวฉีดติดตั้งโดยมีระยะห่าง ระหว่างหัวฉีดเท่า ๆ กัน หัวฉีดปรับทำมุมก้มท่อพ่นแอสฟัลต์ได้ และต้องมีอุปกรณ์ปิดเปิดได้ ท่อพ่นแอสฟัลต์ต้องเป็นแบบที่แอสฟัลต์หมุนเวียนผ่านได้ เมื่อใช้งานต้องมีความดันสม่ำเสมอ ตลอดความยาวของท่อ และสามารถปรับความสูงและความกว้างในการพ่นแอสฟัลต์ได้

ท่อพ่นแอสฟัลต์แบบมือถือที่เคลื่อนที่ได้อิสระ ต้องเป็นแบบใช้หัวฉีด ใช้พ่นแอสฟัลต์บน พื้นที่ที่รถพ่นแอสฟัลต์เข้าไปไม่ได้ อุปกรณ์วัดปริมาณการพ่นแอสฟัลต์ ประกอบด้วย ล้อวัด ความเร็ว (ล้อที่ห้า) ต่อสายเชื่อมไปยังมาตรวัดความเร็วในเก๋งรถ มาตรวัดความเร็วนี้ต้องวัด ความเร็วเป็นเมตรต่อนาที หรือฟุตต่อนาที พร้อมทั้งนี้มีตัวเลขบอกระยะทางรวมที่รถวิ่ง

ถังบรรจุแอสฟัลต์บนรถ เป็นชนิดมีฉนวนหุ้มป้องกันความร้อน ภายในถังประกอบด้วยท่อนำความร้อนจากหัวเผา (หนึ่งหัวเผาหรือมากกว่า) มีแผ่นโลหะช่วยกระจายความร้อน มีท่อ ระบายแอสฟัลต์ ที่ถังต้องมีเครื่องวัดปริมาณแอสฟัลต์เป็นแบบไม้วัด หรือเข็มวัดบอกปริมาณ หรือทั้งสองชนิด มีเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิเป็นแบบหน้าปัทม์ (Dial) หรือแบบแท่งแก้วหุ้มด้วย ปลอกโลหะ (Armoured Thermometer) หรือทั้งสองชนิดที่อ่านได้ละเอียดถึง 1 องศาเซลเซียส

อุปกรณ์สำหรับเครื่องพ่นแอสฟัลต์ต่าง ๆ เหล่านี้ ก่อนนำไปใช้งานต้องตรวจสอบให้อยู่ใน สภาพใช้งานได้ดี การตรวจสอบและตรวจปรับอุปกรณ์ต้องดำเนินการตามวิธีที่กำหนด ซึ่งแอสฟัลต์ ที่พ่นออกมาจะต้องมีปริมาณสม่ำเสมอตลอดความกว้างและความยาว และเมื่อตรวจสอบโดยวิธี ทดสอบหาปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามขวางและตามยาว จะต้องถูกต้องตามข้อกำหนด กล่าวคือ ปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามขวางคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 17 และปริมาณแอสฟัลต์ซีเมนต์ที่ราดตามยาวคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 15 ตามลำดับ

4.7 เครื่องจักรและเครื่องมือทำความสะอาดพื้นที่ที่จะก่อสร้าง

4.7.1 รถบรรทุกน้ำ (Water Truck) ต้องอยู่ในสภาพดี มีท่อพ่นน้ำและอุปกรณ์ฉีดน้ำที่ใช้การได้ดี

4.7.2 เครื่องกวาดฝุ่น (Rotary Broom) อาจเป็นแบบลาก แบบขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเองหรือแบบติดตั้งที่รถไถนา (Farm Tractor) หรือรถอื่นใด แต่ต้องเป็นแบบไม้กวาดหมุนโดยเครื่องกล ชนไม้กวาด อาจทำด้วยไฟเบอร์ ลวดเหล็ก ไนล่อน หวาย หรือวัสดุอื่น ๆ ที่เหมาะสมโดยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ ต้องมี ประสิทธิภาพพอที่จะทำให้พื้นที่ที่ จะก่อสร้างสะอาด

4.7.3 เครื่องเป่าลม (Blower) เป็นแบบติดตั้งที่รถไถนาหรือรถอื่นใด มีใบพัดขนาดใหญ่ ให้กำลังลมแรงและมี ประสิทธิภาพพอเพียงที่จะทำให้พื้นที่ที่จะก่อสร้างสะอาด

4.8 เครื่องมือประกอบ

4.8.1 เครื่องมือบดทับแบบสั่นสะเทือนขนาดเล็ก (Small Vibratory Compactor) ต้องมีขนาด น้ำหนักเหมาะสมที่ จะใช้บดทับแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่รอบดไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือใช้ในงานซ่อมขนาดเล็ก การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.2 เครื่องมือกระทุ้งแอสฟัลต์คอนกรีต (Hand Tamper) ต้องเป็นแบบและมีขนาด น้ำหนัก เหมาะสมที่จะใช้ กระทุ้งอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เครื่องบดทับขนาดเล็กเข้าไปบดทับไม่ได้ หรือใช้งานซ่อมขนาดย่อย การใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.3 เครื่องมือตัดรอยต่อ อาจเป็นแบบติดกับรถบดล้อเหล็ก หรือเป็นแบบรถเข็นขนาดเล็ก หรือจะมีทั้ง 2 แบบก็ได้ หรือมีแบบอื่น ๆ ซึ่งสามารถตัดแนวรอยต่อได้เรียบร้อย ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

4.8.4 เครื่องมือเจาะตัวอย่าง อาจเป็นชนิดใช้เครื่องยนต์หรือใช้ไฟฟ้าที่สามารถใช้เจาะตัวอย่างที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร ได้อย่างเรียบร้อย

4.8.5 ไม้บรรทัดวัดความเรียบ (Straight Edge) ต้องเป็นไม้บรรทัดวัดความเรียบที่มีขนาดเหมาะสมมีความยาว 3.00 เมตร เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์อื่นใด นอกเหนือจากที่กำหนดไว้แล้วข้างต้น การนำมาใช้งาน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผช.ชบ.ช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสราวุธ แสงมกุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทุนจุนทับธ) ผอ.ชบ.ช่างกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิยงมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิโพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชูงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมนต์ชัย วิวัฒนรุจาวุฒิ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

5.5.11 ผิวทางราดยางเดิมหรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใด ๆ ที่จะทำชั้นทางแอสฟัลต์ ริตทับจะต้องทำแทคโคทก่อน โดยให้ดำเนินการตาม มทถ 227 : มาตรฐานงาน ทค (Tack Coat)

5.5.12 ขอบของโครงสร้างคอนกรีตใดๆ หรือผิวหน้าตัดชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมที่ต่อเชื่อมกับแอสฟัลต์คอนกรีตที่จะก่อสร้างใหม่จะต้องทำแทกโคทก่อนโดยให้ดำเนินการตาม มทถ. 227 :มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

5.5.13 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่จะต้องปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องพูดวัสดุยาแนวรอยเตกและรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตให้หมด ล้างทำความสะอาดทั้งไว้ให้แห้ง แล้วใช้เครื่องเป่า ลมเป่าฝุ่นออกให้หมด แล้วทำแทคโคทโดยให้ดำเนินการตาม มทถ. 227: มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Coat)

6. วิธีการก่อสร้าง

6.1 การควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม

การดำเนินการควบคุมการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่โรงงานผสม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1.1 การควบคุมคุณภาพส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต มวลรวมและแอสฟัลต์ซิเมนต์ต้องมีคุณสมบัติตาม ข้อ 1 คุณภาพของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตต้องสม่ำเสมอตรงตาม สูตรส่วนผสมเฉพาะงานที่ได้ กำหนดขึ้น สำหรับแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น ๆ สูตรส่วนผสมเฉพาะงานอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเหตุผลในข้อ 3.5 และ ข้อ 3.6

6.1.2 การควบคุมเวลาในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต โรงงานผสมต้องมีเครื่องตั้งเวลาและควบคุม เวลาแบบอัตโนมัติ ที่สามารถตั้งและปรับเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกได้ตามต้องการสำหรับโรงงานผสมแบบชุด ระยะเวลาในการผสมแห้งและผสมเปียกควรใช้ประมาณ 15 วินาที และ 30 วินาที ตามลำดับ สำหรับโรงงานผสมแบบต่อเนื่อง ระยะเวลาในการผสมให้คำนวณจากสูตรตาม ข้อ 4.1.11 (3) ในการผสมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตโดยโรงงานผสมทั้ง 2 แบบ ต้องได้ส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตที่สม่ำเสมอ ในกรณีที่ ผสมกันตามเวลาที่กำหนดไว้แล้วแต่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ยังผสมกันได้ไม่สม่ำเสมอตามต้องการ ก็ให้เพิ่ม เวลาในการผสมขึ้นอีกก็ได้ แต่เวลาที่ใช้ในการผสม ทั้งหมดต้องไม่เกิน 60 วินาที ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การกำหนดเวลาในการผสม ของโรงงานผสมใด ๆ ให้กำหนดโดยการทดสอบหาปริมาณที่แอสฟัลต์ เคลือบผิวมวลรวมตาม วิธีการทดสอบ AASHTOT 195 "Determining Degree of Particle Coating of BituminousAggregate Mixtures" โดยให้ถือหลักเกณฑ์กำหนดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวม

ชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีต	ปริมาณที่แอสฟัลต์เคลือบผิวมวลรวมร้อยละโดยพื้นที่
พื้นทาง	ไม่น้อยกว่า 90
ผิวทาง รองผิวทาง ไหล่ทาง ปรับระดับ	ไม่น้อยกว่า 95

6.1.3 การควบคุมอุณหภูมิของวัสดุก่อนการผสมและอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

(1) มวลรวม ก่อนการผสมต้องให้ความร้อนจนได้อุณหภูมิ 163 (8 องศาเซลเซียส และมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก และขณะผสมกับแอสฟัลต์ซิเมนต์ จะต้องมีอุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

(2) แอสฟัลต์ซิเมนต์ ขณะเก็บในถังเก็บรอใช้งานต้องมีอุณหภูมิไม่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียสเมื่อจะผสมกับมวลรวมต้องให้ความร้อนเพิ่มจนได้อุณหภูมิ 159+8 องศาเซลเซียส หรือ อุณหภูมิที่ แอสฟัลต์ซีเมนต์ มีความหนืด 170–20 เซนติสโตกส์ (Centistokes) หรืออุณหภูมิตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน

(3) แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผสมเสร็จ ก่อนออกจากห้องผสมจะต้องมีอุณหภูมิระหว่าง 121–168 องศาเซลเซียส หรือตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน ถ้ามีอุณหภูมิเตกต่างไปกว่าที่กำหนดนี้ ห้ามนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวไปใช้งาน

(4) ต้องมีการบันทึกอุณหภูมิของมวลรวมที่ผ่านหม้อเผา อุณหภูมิของแอสฟัลต์ซิเมนต์ ขณะก่อนผสมกับมวลรวม และอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยใช้เครื่องบันทึกอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ พร้อมที่จะให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา และผู้รับจ้างจะต้องส่งบันทึกรายการอุณหภูมิดังกล่าวประจำวันแก่ผู้ควบคุมงานทุกวันที่ปฏิบัติงาน

(5) การวัดอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่อยู่ในรถบรรทุก ต้องใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่อ่านอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว การวัดอุณหภูมิให้วัดผ่านรูที่เจาะไว้ข้างกระบะรถบรรทุกทั้ง 2 ด้าน ที่ประมาณกึ่งกลางความยาวของกระบะ และสูงจากพื้นกระบะประมาณ 150 มิลลิเมตร การวัดอุณหภูมิให้วัดจากรถบรรทุกทุกคันแล้วจดบันทึกอุณหภูมิไว้

6.2 การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การขนส่งส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากโรงงานผสมไปยังสถานที่ก่อสร้าง ต้องใช้รถบรรทุกที่ เตรียมไว้แล้วโดยถูกต้องตามข้อ 4.2 ในการขนส่งจะต้องมีผ้าใบ หรือแผ่นวัสดุอื่นใดที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมคลุมส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อรักษาอุณหภูมิและป้องกันน้ำฝนหรือสิ่งสกปรกอื่น ๆ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ (นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายสราวุธ แสงมัคคุ) วิศวกรโยธาชำนาญการฯ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายนัญชา ทัฬจุปทีนธ) ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางวัยมาศ ธีรเนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นางลีไหร, โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นวนนสชัย วิวัฒนธาดย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

6.3 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต

การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องใช้เครื่องปูที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.3 โดยต้[illegible]ง การตรวจสอบ ตรวจปรับ และอนุญาตให้ใช้ได้แล้วจากผู้ควบคุมงาน การปูส่ว[illegible]แอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องคำนวณความเร็วของเครื่องปูให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของโรงงานผสม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ การปูจะต้องดำเนินการไปโดยต่อเนื่องมากที่สุดด้วยความเร็วการปูที่สม่ำเสมอ ปริมาณส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตที่ออกจากเตาร็ดของเครื่องปู จะต้องมีปริมาณสม่ำเสมอตลอดความกว้างของพื้นที่ที่ปู โดยขณะปู ควรป้อนส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตจากกระบะบรรจุผ่านไปยังเกลียวเกลี่ยจ่ายทั้ง 2 ข้าง จนถึงส่วนเตาร็ด โดยสม่ำเสมอ มีระดับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตคงที่ และในการปฏิบัตินี้ให้เป็นไป โดยต่อเนื่องมากที่สุด ในส่วนของเตาร็ดอัดราเร็วการกระแทกของดานกระแทก และจำนวนรอบการสั่นสะเทือนของเตาร็ดแบบ สั่นสะเทือนตลอดจนระยะเต้นจะต้องคงที่และใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะของส่วนผสมแอสฟัลต์ คอนกรีตความหนาของชั้นทางและอื่น ๆ ในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ผิวหน้าของชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตขณะยังไม่ได้บดทับ จะต้องมีลักษณะผิวหน้าที่มีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้าน ตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัวเป็นเอ่ง (Shoving) การแยกตัวของ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือลักษณะความเสียหายอื่น ๆ ขณะปูหากปรากฏว่ามีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นให้รีบแก้ไขในทันที ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีลักษณะจับตัวเป็นก้อนแข็ง ห้ามนำมาใช้

6.3.1 สภาพผิวชั้นทางก่อนการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องแห้ง ห้ามปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะฝนตกหรือเมื่อผิวชั้นทางที่จะปูเปียกชื้น

6.3.2 อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขณะปู ไม่ควรคลาดเคลื่อนไปจากอุณหภูมิ เมื่อออกจากโรงงานผสมที่กำหนดให้โดยผู้ควบคุมงาน เกินกว่า 14 องศาเซลเซียส แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การตรวจวัดอุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วบนถนน จะต้องดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลาของการปู หากปรากฏว่าอุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ให้ตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขโดยทันที

6.3.3 การวางแนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ก่อนการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทุกชั้นจะต้องวางแนวขอบชั้นทางที่จะปูก่อน โดยการใช้เชือกจิงวางแนวและยึดติดกับพื้นที่ที่จะปู ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตให้แน่นหรือวิธีการกำหนดแนวอื่นใด ที่เหมาะสมตามที่ผู้ควบคุมงาน เห็นชอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกของชั้นทางแต่ละชั้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ตรงแนวเรียบร้อยตามแบบ การดำเนินการนี้ไม่รวมถึง การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตติดกับคันหิน (Curb) และร่องระบายน้ำ (Gutter) หรือส่วนของโครงสร้างใด ๆ ที่มีแนวถูกต้องตามแบบอยู่แล้ว

6.3.4 ลำดับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องดำเนินการปูช่องจราจรหลักหรือทางตรงก่อน ส่วนช่องจราจรหรือบริเวณอื่น ๆ เช่น ทางแยกทางเชื่อม ส่วนขยายหรือบริเวณย่อยอื่น ๆ ให้ดำเนินการภายหลัง

6.3.5 การก่อสร้างรอยต่อตามขวาง รอยต่อตามขวางหมายถึง แนวก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตตามขวางที่ปลายแปลงก่อสร้างที่สิ้นสุดการก่อสร้างประจำวันการก่อสร้างรอยต่อตามขวาง อาจดำเนินการได้ 2 วิธี คือ

(1) การใช้ไม้แบบ โดยใช้ไม้แบบที่มีความหนาเท่ากับความหนาของชั้นทางที่ปวางที่จุดสิ้นสุดของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู เมื่อปูแอสฟัลต์คอนกรีตถึงไม้แบบนี้ให้ปูเลยไปเป็น ทางลาดที่มีความ ยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยวดยานสะดุดเมื่อแล่นผ่าน และอาจอนุญาตให้ ใช้ทรายรองพื้นส่วนลาดได้ เพื่อความสะดวกในการลอกแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เป็นทางลาดออก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน การ

(2) การใช้กระดาษเชิงสำเร็จรูปหรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปใด ๆ ที่ใช้สำหรับทำรอยต่อตามขวางโดยเฉพาะ ซึ่งใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และผู้ควบคุมงานเห็นชอบ โดยนำมาวางที่จุดสิ้นสุด ของการปูแต่ละแปลงให้ตั้งฉากกับแนวการปู แล้วปูแอสฟัลต์คอนกรีตทับเป็นทางลาดที่มี ความยาวเพียงพอที่จะไม่ทำให้ยวดยานสะดุดเมื่อแล่นผ่าน

เมื่อจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อจากรอยต่อตามขวางนั้น ก็ให้ยกไม้แบบ แผ่นกระดาษเชิง หรือแผ่นวัสดุสำเร็จรูปนั้น รวมทั้งชั้นทางส่วนที่ปูเป็นทางลาดออกไป ตรวจสอบระดับด้วยไม้ บรรทัดวัดความเรียบหากระดับหรือความหนาของชั้นทางส่วนใดไม่ถูกต้องตามแบบ ให้ตัดชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตส่วนนั้นออกไปจนถึงชั้นทางส่วนที่มีระดับและความหนาถูกต้องตามแบบด้วย เครื่องตัดรอยต่อแอสฟัลต์คอนกรีตให้ได้แนวตรงและตั้งฉากโดยเรียบร้อย ก่อนที่จะปูชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตต่อไป ให้ทารอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกับ ชั้นทางที่จะปูใหม่ได้ดี การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์นี้ให้ดำเนินการตาม มทถ. 227: มาตรฐานงาน แทคโคท (Tack Coat)

ในกรณีที่การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหยุดชะงักด้วยเหตุใดก็ตามในระหว่างการก่อสร้าง ประจำวัน จนทำให้อุณหภูมิของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณหน้าเตาร็ดลดลงต่ำกว่า ที่กำหนด ก็ให้ทำรอยต่อตามขวางที่บริเวณนั้นด้วยโดยให้ตัดรอยต่อถึงบริเวณที่มีความหนาตาม แบบและได้บดทับเรียบร้อยแล้ว โดยตัดให้ตั้งฉากพร้อมกับตัดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่ ตัดออกทั้งไป ให้ทารอยต่อตามขวางนั้นด้วยแอสฟัลต์บางๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกับชั้นทางที่ จะปูใหม่ได้ดี การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์ให้ดำเนินการตาม มทถ 227 : มาตรฐานงานแทคโคท (Tack Cool)

การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตต่อเชื่อมกับรอยต่อตามขวางในครั้งใด ๆ เมื่อเริ่มปูส่วนผสม แอสฟัลต์คอนกรีตไปได้กระบะแรก ให้ใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบระดับที่รอยต่อ หากไม่ได้ระดับตามที่กำหนด ให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วนขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ ปูใหม่นั้นยังร้อนอยู่

ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตแต่ละช่องจราจร รอยต่อตามขวางของการก่อสร้างชั้นทางที่ ช่องจราจรข้างเคียงต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน โดยต้องก่อสร้างให้มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดเป็นจุดอ่อนทำให้เกิดความเสียหายภายหลังได้

ในกรณีที่ปูแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น รอยต่อตามขวางของแต่ละชั้นจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร และจะต้องห่างจากรอยต่อตามขวางของช่องจราจรข้างเคียงไม่น้อยกว่า 5 เมตร ด้วย

6.3.6 การก่อสร้างรอยต่อตามยาว ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประกบกับชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วนั้น อาจทำได้ 2 วิธี คือ ความหมาย

(1) การปส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25–50 มิลลิเมตร แล้วคืบส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ส่วนที่เหลือม เข้าไปนี้ให้ชนแนวรอยต่อโดยให้สูงกว่าระดับที่ด้านนอกถัดไปให้มากพอที่เมื่อบดทับแล้ว รถบด จะไปอัดส่วนผสมแอสฟัลท์ติก คอนกรีตตรงรอยต่อนั้นแน่นและเรียบได้ระดับสม่ำเสมอกับผิวชั้นทางที่ก่อสร้างประกบนั้น

(2) การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้เหลื่อมเข้าไปในชั้นทางช่องจราจรข้างเคียงที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว 25–50 มิลลิเมตร คัดเม็ดวัสดุก้อนโตบริเวณที่เหลื่อมกับตรงรอยต่อ นั้นออกทั้งไป ซึ่งเมื่อบดทับจะได้รอยต่อตามยาวที่แน่น ไม่ขรุขระ และเรียบได้ระดับ สม่ำเสมอกับผิวทางที่ก่อสร้างประกบนั้นก่อนจะปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกริตใหม่ประกบกับชั้นทางของช่องจราจรที่ได้ ดำเนินการเรียบ ร้อยแล้ว ให้ตัดแต่งรอยต่อตามยาวนั้นด้วยเครื่องมือตัดรอยต่อตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.8.3 โดยตัดให้ตั้งฉากกับชั้นทางที่ปูทับและรอยต่อนั้นจะต้องตรงแนว เรียบร้อย คม ไม่ฉีกขาด เสร็จแล้วให้ทารอยต่อนั้นด้วยแอสฟัลต์บาง ๆ เพื่อให้รอยต่อต่อเชื่อมกันได้ดีกับ ชั้นทางที่ประกบ การทารอยต่อด้วยแอสฟัลต์ นี้ ให้ดำเนินการตาม มทถ. 227 : มาตรฐาน งานแทคโคท (Tack Coat)ในการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายชั้น แต่ละชั้นให้ก่อสร้างให้มีรอยต่อตามยาวเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร ถ้าเป็นชั้นทาง 2 ช่องจราจร รอยต่อตามยาวของชั้นทาง ชั้นบนสุดให้อยู่ในแนวขอบช่องจราจรตามแบบการปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกัน โดยใช้เครื่องปูหลายเครื่อง การปูชั้นทางโดยเครื่องปูที่ตามหลัง ให้ปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเหลื่อมเข้าไปในชั้นทาง ที่กำลังปูโดยเครื่องปูเครื่อง หน้า 25–50 มิลลิเมตร ในกรณีเช่นนี้ไม่จำเป็นต้องตัดรอยต่อตามยาวและไม่ต้องทำแทคโคท

6.3.7 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในทางโค้ง ให้ปูช่องจราจรด้านโค้งในก่อนไปตามลำดับจนถึงโค้งนอกแต่ถ้าก่อสร้างในฤดูฝนจะต้องดำเนินการก่อสร้างให้เสร็จเต็มโค้งโดยเร็วที่สุด เพื่อป้องกันน้ำขังบน ชั้นทาง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต

(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสุธาวุธ แสงมาลี) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทิมิจอุปถัมภ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเวียงมาศ อิระเนา) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายลิไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนเรศร์ วิวัฒนอนาลยม) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

ตารางที่ 6 ความเร็วของรถบดในการบดทับ

ชนิดของรถบด	ความเร็วของการบดในการบดทับ					
	การบดทับขั้นต้น		การบดทับชั้นกลาง		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
รถบดสั่นสะเทือน *	4–5	2.5–3	4–5	2.5–3	–	–

หมายเหตุ * รวมถึงรถบดสั่นสะเทือนบดทับโดยไม่สั่นสะเทือน / ** ดูตารางที่ 7 ประกอบความเร็วสูงสุดของการบดทับสำหรับรถบดสั่นสะเทือนที่มีความถี่ในการสั่นสะเทือนใด ๆ ขึ้นอยู่กับระยะกระแทกของล้อรถบด (Impact Spacing) ซึ่งตามปกติระยะการกระแทกของล้อรถบดจะน้อยกว่าความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่บดทับแล้วในการบดทับระยะกระแทกของล้อรถบดไม่ควรน้อยกว่า 10 ครั้งต่อระยะทาง 300 มิลลิเมตร (หรือ 33 ครั้งต่อระยะทาง 1 เมตร) ที่รถบดเคลื่อนตัวไปสำหรับความเร็วที่เหมาะสมในการบดทับของรถบดสั่นสะเทือนที่ความถี่การสั่นสะเทือนใด ๆ ที่ใช้ และระยะกระแทกของล้อรถบดที่กำหนดควรจะเป็นไปตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว ความถี่ และจำนวนครั้งการกระแทก
(ช่วงที่ควรใช้อยู่ในกรอบเส้นทึบ)

ความถี่การสั่นสะเทือน เฮิรตซ์ (รอบต่อนาที)	จำนวนครั้งการกระแทกต่อ 1 เมตร (จำนวนครั้งการกระแทกต่อระยะ 1 ฟุต)				
30 (1,800)	4.50 (13.6)	33.8 (10.2)	27.0 (8.2)	22.5 (6.8)	19.3 (5.8)
33 (2,000)	50.0 (15.2)	37.5 (11.4)	30.0 (9.1)	25.0 (7.6)	21.4 (6.5)
37 (2200)	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 กม./ชม.	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6
ความเร็ว ไมล์/ชม.	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
รถบด ม./นาที	40.0	53.3	66.7	80.0	93.3
รถบด ฟุต/นาที	132	176	220	264	308

6.4.3 การทำแปลงทดลองเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับก่อนเริ่มการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อให้ใช้เครื่องจักรบดทับที่มีอยู่ได้ถูกต้องเหมาะสมต่องานและเกิดประโยชน์สูงสุดควรทำแปลงทดลองในสนามยาวประมาณ 100–150 เมตรเพื่อกำหนดรูปแบบของการบดทับ (Pattern of Roing) ที่เหมาะสมกับชนิดจำนวนสภาพเครื่องจักรที่นำมาใช้งานโดยเมื่อบดทับเสร็จแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความเรียบความแน่นสม่ำเสมอได้ระดับความลาดตามแบบและมีคุณสมบัติอื่น ๆ ถูกต้องตามที่กำหนดการทำแปลงทดลองบดทับนี้ให้ดำเนินการแก้ไขปรับการใช้งานหรือเพิ่มจำนวนเครื่องจักรบดทับได้แล้วแต่กรณีจนกว่าจะสามารถบดทับได้ถูกต้องตามที่กำหนดและผู้ควบคุมงานเห็นชอบแล้วจึงนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานในการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในงานนั้น ๆ ต่อไปในระหว่างการก่อสร้างหากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตหรือเครื่องจักรบดทับที่ใช้งานและอื่น ๆ ผู้ควบคุมงานอาจพิจารณาให้ปรับปรุงแก้ไขหรือทำแปลงทดลองในสนามเพื่อทดลองหาความเหมาะสมใหม่ก็ได้ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานการกำหนดรูปแบบการบดทับที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรบดทับชุดใดที่ใช้งานนั้นให้ผู้รับจ้างดำเนินการทดลองบดทับเพื่อกำหนดขนาดพื้นที่บดทับที่สัมพันธ์กับกำลังผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของโรงงานผสมอัตราการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเพื่อทราบจำนวนเที่ยวการบดทับเต็มผิวหน้าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต (Coverage) จำนวนเที่ยวการบดทับซ้ำที่ช่องทางบดทับแต่ละช่อง (Pass) ความเร็วของรถบดแต่ละชนิดในการบดทับและอื่น ๆ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562
มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา พินิจอุปทีนธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงนาคุ อิระแบว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิไทร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายรัชชัย ชิ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนนท์ชัย วิวัฒนชูนาฬข)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

6.3.8 การตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ตรวจวัดความหนาของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูแล้วแต่ยังไม่ได้บดทับเป็นระยะ ๆ ช่วงละไม่เกิน 8 เมตร โดยให้วัดความหนาตลอดความกว้างของชั้นทาง หากปรากฏว่าความหนาของชั้นทางคลาดเคลื่อนไปจากความหนา ที่กำหนดให้แก้ไขโดยทันทีขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนดกรณีที่มี ความหนาน้อยกว่าที่กำหนด ให้คราดผิวแล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพถูกต้องมาปูเสริม เกลี่ยให้ได้ระดับสม่ำเสมอแล้วตรวจสอบระดับให้ถูกต้อง

6.3.9 การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยรถเกลี่ยปรับระดับ การปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณ ที่เครื่องปูไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้ หรือไม่เหมาะสมที่จะเข้าไปดำเนินการ อาจพิจารณาให้ ใช้รถเกลี่ยปรับระดับที่ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.4 ดำเนินการได้แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้ระดับ ถูกต้อง ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.3.10 การปูด้วยแรงคน กรณีที่เป็นพื้นที่จำกัด หรือพื้นที่ที่ต้องการปรับระดับ พื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวาง และอื่นๆ ที่เครื่องปูและรถเกลี่ยปรับระดับเข้าไปดำเนินการไม่ได้ ไม่เหมาะสม หรือไม่สะดวกที่จะเข้าไป ดำเนินการ อาจพิจารณาใช้คนปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตในบริเวณดังกล่าวได้ ทั้งนี้ให้อยู่ใน ดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานในการใช้คนดำเนินการนี้ ให้ใช้พลั่วตักส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตไปกองเรียงกันบนพื้นที่ที่ต้องการปู แต่ละกองเป็นกองเดี่ยว ๆ ห้ามกองทับกันเป็นกองสูง เกลี่ยแต่งให้เรียบสม่ำเสมอ แล้วตรวจสอบด้วยไม้บรรทัดวัดความเรียบให้ได้ระดับถูกต้อง

6.3.11 การตรวจสอบความเรียบในการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตรวจสอบภายหลังจากการบดทับเที่ยวแรก โดยใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบวางทาบไปบนผิวหน้าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต หากต้องเสริมแต่งปรับระดับใหม่ ให้ดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิตามที่กำหนด

6.4 การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.5 และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงักเครื่องจักรบดทับต่าง ๆ ดังกล่าวก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจปรับให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดและอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

การบดทับจะต้องกระทำทันทีหลังจากการปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตและเริ่มบดทับขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังร้อนอยู่โดยมีอุณหภูมิระหว่าง 120–150 องศาเซลเซียสเมื่อบดทับแล้วจะต้องได้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความแน่นความเรียบสม่ำเสมอได้ระดับและความลาดตามแบบไม่มีรอยแตกรอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่งรอยคลื่นรอยล้อรถบดหรือความเสียหายของผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๆ

6.4.1 หลักการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทั่ว ๆ ไปในกรณีที่ข้อกำหนดไม่ได้ระบุวิธีการบดทับเป็นอย่างอื่น การบดทับให้พิจารณาดำเนินการตามหลักการบดทับดังนี้

ในเบื้องต้นให้บดทับรอยต่อต่าง ๆ ก่อนโดยทันทีต่อจากนั้นก็ให้บดทับขั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) โดยให้รถบดทับตามหลังเครื่องปูให้ใกล้ชิดเครื่องปูมากที่สุดเท่าที่จะมากได้และในการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับต้องไม่มีรอยแตกไม่มีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดต่อไปเป็นการบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) โดยให้บดทับตามติดการบดทับในขั้นต้นให้ใกล้ชิดที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้และต้องดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิเหมาะสมที่จะทำให้ได้ความแน่นตามที่กำหนดต่อจากนั้นเป็นการบดทับขั้นสุดท้าย (Finish Rolling) ซึ่งจะต้องดำเนินการขณะที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตยังมีอุณหภูมิที่รถบดจะสามารถลบรอยล้อรถบดทับที่ผ่านมาได้เรียบร้อย)

ในการบดทับจะต้องเริ่มบดทับที่ขอบขั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือด้านขอบนอกก่อนแล้วจึงค่อย ๆ บดทับเหลื่อมเข้าไปสู่ด้านเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนเว้นแต่การบดทับช่วงการยกโค้งซึ่งจะต้องบดทับทางด้านต่ำก่อนแล้วจึงบดทับเหลื่อมไปทางด้านสูงการบดทับแต่ละเที่ยวให้บดทับขนานไปกับเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนและให้แนวบดทับเหลื่อมกัน (Overlop) ประมาณ150 มิลลิเมตรแต่ถ้าบดทับแล้วเกิดเป็นคลื่นตามขวางหรือส่วนผสมเคลื่อนตัวเป็นแอ่งก็ให้เปลี่ยนเป็นบดทับเหลื่อมกันครึ่งหนึ่งของความกว้างของล้อรถบดการหยุดรถบดแต่ละเที่ยวของการบดทับต้องไม่หยุดที่แนวเดียวกับรอยหยุดของรถบดเที่ยวก่อนแต่ควรหยุดรถบดให้เหลื่อมกันเป็นระยะห่างพอสมควร

ในระหว่างการบดทับหากมีส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดควรใช้น้ำหรือสารสำหรับเคลือบล้อรถบดใดๆ ที่เหมาะสมที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบพ่นล้อรถบดบาง ๆ เพียงเพื่อเคลือบผิวหน้าล้อรถบดให้เปียกชื้นเพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตติดล้อรถบดหากหมดความจำเป็นแล้วให้เลิกใช้การบดทับรถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอโดยใช้ล้อขับ (Drive Wheel) นำหน้าให้ใกล้ชิดเครื่องปูมากที่สุดหากมีการเปลี่ยนความเร็วรถบดขณะบดทับจะต้องค่อย ๆ เปลี่ยนความเร็วทีละน้อยในช่องทางการบดทับช่องทางใด ๆ การบดทับเดินหน้าและถอยหลังให้อยู่ในแนวช่องทางการบดทับเดียวกันก่อนเดินหน้าและถอยหลังรถบดจะต้องหยุดนิ่งก่อนถ้าเป็นรถบดสั่นสะเทือนจะต้องหยุดการสั่นสะเทือนก่อนด้วยการเปลี่ยนแนวช่องทางบดทับจะต้องค่อย ๆ เปลี่ยนโดยให้ไปเปลี่ยนบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่ได้บดทับและเย็นตัวแล้วห้ามเปลี่ยนบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับหรือที่ยังร้อนอยู่การบดทับช่องทางบดทับถัดไปจะต้องขนานกับช่องทางเดิมการจอดรถบดขณะบดทับหรือบดทับเสร็จแล้วให้จอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณที่เย็นตัวแล้วห้ามจอดบนผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ยังร้อนอยู่ถ้าในการบดทับทำให้ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตเกิดการเคลื่อนตัวออกไปต้องแก้ไขโดยด่วนโดยการคราดส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณดังกล่าวให้หลวมแล้วนำส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีคุณภาพและอุณหภูมิถูกต้องมาเพิ่มพร้อมกับแต่งระดับให้สม่ำเสมอได้ระดับถูกต้องแล้วจึงบดทับใหม่

6.4.2 ความเร็วของรถบดในการบดทับในการบดทับโดยทั่ว ๆ ไปรถบดจะต้องวิ่งด้วยความเร็วต่ำและสม่ำเสมอความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการบดทับขึ้นอยู่กับชนิดของรถบดอุณหภูมิชนิดลักษณะและความหนาของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตชั้นตอนการบดทับและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ความเร็วสูงสุดในการบดทับสำหรับรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนรถบดล้อเหล็กแบบสั่นสะเทือนซึ่งบดทับโดยไม่สั่นสะเทือนและรถบดล้อยางในการบดทับขั้นตอนต่างๆ ควรจะเป็นไปตามตารางที่ 6

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบเสนอ

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต

(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศรราวุธ แสงมาศ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายชัญชา หนิรัตนุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเรียงมาศ ธีระเนา)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธีรวัฒน์ ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนนทชัย วิวัฒนธนาสย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบเสนอ	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

6.4.4 ลำดับขั้นตอนการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต

(1) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกหรือเติมผิวจราจรในคราวเดียวการบดทับ ดำเนินการตามลำดับดังนี้

ก. บดทับรอยต่อตามขวาง

ข. บดทับขอบผิวชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก

ค. บดทับขั้นต้น

ง. บดทับขั้นกลาง

จ. บดทับขั้นสุดท้าย

(2) เมื่อปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตหลายช่องจราจรพร้อมกันหรือปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ประกบกับช่องจราจรเดิมที่ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้วหรือประกบกับแนวโครงสร้างใดที่มีอยู่แล้วการบดทับจะต้องดำเนินการตามลำดับดังนี้

ก. บดทับรอยต่อตามขวาง

ข. บดทับรอยต่อตามยาว

ค. บดทับขอบผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านนอก

ง. บดทับขั้นต้น

จ. บดทับขั้นกลาง

ฉ. บดทับขั้นสุดท้าย

6.4.5 การบดทับรอยต่อตามขวางให้ใช้รถบดล้อเหล็ก 2 ล้อหรือรถบดสั่นสะเทือนแต่ให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนสำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรแรกก่อนการบดทับรอยต่อตามขวางควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสมวางรองชิดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางทั้ง 2 ด้านเพื่อรองรับล้อรถบดเวลาบดทับเลยขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตออกไปเป็นการป้องกันมิให้ขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปลายรอยต่อตามขวางเสียหายเสร็จแล้วจึงบดทับรอยต่อตามขวางโดยในการบดทับเที่ยวแรกให้รถบดวิ่งบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วและให้ล้อรถบดเหลื่อมเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่ ประมาณ150 มิลลิเมตรใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อหากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบร้อยทันทีและในการบดทับเที่ยวต่อ ๆ ไปให้แนวบดทับค่อย ๆ เลื่อนเข้าไปในบริเวณชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ปูใหม่เที่ยวละ 150–200 มิลลิเมตรจนในที่สุดล้อรถบดจะเข้าไปบดทับบนชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตที่ปูใหม่ทั้งหมดสำหรับการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรประกบกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้วการบดทับในครั้งแรกให้บดทับบริเวณปลายรอยต่อตามขวางด้านที่บรรจบกับรอยต่อตามยาวโดยให้บดทับขนานไปตามรอยต่อตามยาวเป็นระยะประมาณ 0.5–1 เมตรแล้วใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตรวจสอบความเรียบของรอยต่อหากไม่ถูกต้องให้แก้ไขให้เรียบร้อยทันทีต่อจากนั้นให้เริ่มบดทับรอยต่อตามขวางก่อนบดทับควรใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาเหมาะสมวางรองชิดขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตบริเวณรอยต่อตามขวางด้านนอกเสร็จแล้วให้บดทับรอยต่อตามขวางโดยให้ดำเนินการตามวิธีการบดทับดังกล่าวข้างต้น

6.4.6 การบดทับรอยต่อตามยาวรอยต่อตามยาวแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

(1) รอยต่อเย็นหรือรอยต่อเก่า (Cold Joint) หมายถึง รอยต่อตามยาวระหว่างช่องจราจรที่ได้ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลท์ติกคอนกรีต และบดทับเรียบร้อยแล้ว กับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตใหม่ ที่ก่อสร้างประกบกัน

ในการบดทับรอยต่อตามยาว เมื่อใช้รถบดล้อเหล็กชนิดไม่สั่นสะเทือนการบดทับเที่ยวแรกให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้วโดยให้ล้อรถบดเหลื่อมเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ 100–150 มิลลิเมตรและในการบดทับเที่ยวต่อ ๆ ไป ให้ล้อรถบดค่อย ๆ เลื่อนแนวบดทับเหลื่อมเข้าไปบนชั้นทางที่ก่อสร้างใหม่เพิ่มขึ้นจนกระทั่งล้อรถบดทั้งหมดจะอยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ในกรณีใช้รถบดสั่นสะเทือนบดทับการบดทับจะต้องให้ล้อรถบดส่วนใหญ่อยู่บนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่สร้างใหม่ โดยให้ล้อรถบดเหลื่อมเข้าไปบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ที่ก่อสร้างแล้ว 100–150 มิลลิเมตร+ และให้ดำเนินการบดทับซ้ำตามแนวบดทับดังกล่าวจนกระทั่งได้รอยต่อตามยาวที่เรียบร้อยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

(2) รอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ (Hot Joint) หมายถึงรอยต่อตามยาวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตระหว่างช่องจราจร 2 ช่อง ที่ก่อสร้างพร้อมกันโดยการปูด้วยเครื่องปู 2 ชุด

ในการบดทับรอยต่อตามยาวแบบนี้ ให้ใช้รถบดล้อเหล็กเข้าบดทับพื้นที่บริเวณรอยต่อทั้ง 2 ข้างของรอยต่อตามยาว กว้างประมาณ 400 มิลลิเมตร ที่เว้นไว้ในการบดทับขั้นต้นการบดทับให้แนวรอยต่อ ตามยาวอยู่กึ่งกลางความกว้างของล้อรถบดโดยให้บดทับจนกว่าจะได้รอยต่อตามยาวที่เรียบร้อยและได้ความแน่นตามที่กำหนด

6.4.7 การบดทับขั้นต้น (Initial or Breakdown Rolling) ภายหลังจากที่ได้บดทับรอยต่อต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการบดทับขั้นต้นเมื่อส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 120 องศาเซลเซียส การบดทับให้ใช้ได้ทั้งรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือรถบดสั่นสะเทือนเครื่องจักรบดทับที่ใช้ต้องถูกต้องตามข้อ 4.5 โดยน้ำหนักรถบดน้ำหนักบดทับน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบดความถี่การสั่นสะเทือนระยะเต้นของล้อรถบดความเร็วของรถบดและปัจจัย ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ จะต้องพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับชนิดลักษณะ ความคงตัว อุณหภูมิความหนาของชั้นทางที่ปูและสภาพของชั้นทางที่อยู่ภายใต้ที่จะก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตทับการบดทับให้เริ่มบดทับจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านต่ำหรือขอบชั้นทางด้านนอกไปหาขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้านสูงหรือขอบชั้นทางด้านในการบดทับโดยใช้รถบดสั่นสะเทือน ควรใช้ความถี่การสั่นสะเทือน และระยะเต้นของล้อรถบด ให้เหมาะสมความถี่การสั่นสะเทือนควรอยู่ระหว่าง 33–50 เฮิรตซ์ (2,000–3,000 รอบต่อนาที) และระยะเต้นของล้อรถบดควรอยู่ระหว่าง 0.2–0.8 มิลลิเมตร สำหรับการบดทับชั้นผิวทางหรือผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูง และใช้ค่าระยะเต้น ด้านต่ำเต่ถ้าเป็นชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและมีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร อาจใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านต่ำและใช้ค่าระยะเต้นด้านสูงได้ อย่างไรก็ตามการใช้ค่าความถี่ การสั่นสะเทือนและค่าระยะเต้นของล้อรถบดในการบดทับให้พิจารณาจากผลการทำแปลงทดลองตามข้อ 6.4.3

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาน้อยกว่า 25 มิลลิเมตรต้องพิจารณาความเหมาะสมเป็นพิเศษหากใช้รถบดล้อเหล็กไม่ควรบดทับโดยการสั่นสะเทือนหากจะใช้รถบดบดทับโดยการสั่นสะเทือนก็ให้ใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้านค่าต่ำโดยเมื่อบดทับแล้วจะต้องไม่เกิดความเสียหายของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต เช่น เกิดการยุบตัวทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต

(Asphalt Concrete)

เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสราวุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทิฆัจฉุปทันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิยงมาศ อิรุเนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิโพธิ์ โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายอวิชัย ชังสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนนทชัย วิวัฒนธนาลย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

การบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาระหว่าง 25–50 มิลลิเมตรหากใช้รถบด[illegible]เทือนบดทับ ควรใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูงและใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้าน[illegible]ต่ำการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตรด้วยรถบดสั่นสะเทือนสำหรับการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ไม่[illegible]ผิวทางอาจใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้านสูงได้แต่สำหรับชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนก[illegible]รจะใช้ค่าความถี่การสั่นสะเทือนด้านสูงและใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้านต่ำและการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตรและไม่มีแนวสิ่งก่อสร้างเช่นคันหิน หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้วช่วยอัดด้านข้างไว้หากบดทับตามวิธีการปกติแล้วปรากฏว่ามีการเคลื่อนตัวของส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตด้านข้างให้เปลี่ยนวิธีการบดทับใหม่โดยให้รุ่นแนวบดทับเที่ยวแรกเข้าไปให้ห่างจากขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตประมาณ 300 มิลลิเมตร หลังจากนั้นให้บดทับต่อไปตามปกติเสร็จแล้วจึงกลับมาบดทับขอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตส่วนที่เว้นไว้นั้นในเที่ยวสุดท้ายของการบดทับเต็มหน้าเที่ยวแรกต่อไป

การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต 2 ช่องจราจรพร้อมกันการบดทับในขั้นต้นนี้ให้ ดำเนินการพร้อมกันทั้ง 2 ช่องจราจรโดยให้เว้นระยะของแนวบดทับให้ห่างจากรอยต่อร้อนหรือรอยต่อใหม่ของแต่ละช่องจราจรไว้ข้างละประมาณ 200 มิลลิเมตรพื้นที่แนวรอยต่อดังกล่าวนี้ให้ดำเนินการบดทับตามข้อ 6.4.6 (2) ต่อเนื่องกันไป

6.4.8 การบดทับชั้นกลาง (Intermediate Rolling) ให้เริ่มดำเนินการบดอัดเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 95 องศาเซลเซียส การบดทับชั้นกลางควรดำเนินการตามรูปแบบ

การบดทับชั้นต้นโดยให้บดทับตามหลังการบดทับชั้นต้นให้ใกล้ชิดที่สุดและให้บดทับโดยต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้ความแน่นตามที่กำหนดและสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงที่ก่อสร้าง

การบดทับชั้นกลางตามปกติให้ใช้รถบดล้อยางเป็นหลักโดยเฉพาะชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ปรับน้ำหนักรถบดและความดันลมยางเพื่อให้ได้แรงอัดที่ผิวหน้าสัมผัสของล้อรถบดที่เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตอื่น ๆ หรือชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนามากกว่า 50 มิลลิเมตร ที่ไม่ใช่ชั้นผิวทางและผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีตอาจพิจารณาให้ใช้รถบดล้อเหล็กรถบดสั่นสะเทือนบดทับร่วมกับรถบดล้อยางด้วยได้ตามความเหมาะสมโดยรถบดต้องมีน้ำหนัก น้ำหนักบดทับ น้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบด ความถี่การสั่นสะเทือนระยะเต้นของล้อรถบดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

6.4.9 การบดทับชั้นสุดท้าย (Finish Rolling) มีจุดประสงค์เพื่อลบรอยล้อรถบดที่ผิวหน้าและทำให้ผิวหน้าเรียบสม่ำเสมอเท่านั้นทั้งนี้ให้เริ่มดำเนินการเมื่อชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 66 องศาเซลเซียสโดยให้ใช้รถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนหรือใช้รถบดสั่นสะเทือนเต่บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนเท่านั้นรถบดต้องมีน้ำหนักน้ำหนักบดทับน้ำหนักต่อความกว้างของล้อรถบดและปัจจัยที่เกี่ยว ข้องอื่น ๆเหมาะสมกับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่กำลังบดทับ

6.4.10 การบดทับพื้นที่พิเศษ

(1) การบดทับบนพื้นที่ลาดชันสูง (Steep Grade) สำหรับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างบนพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงหรือในทางโค้งที่มีการยกโค้งสูงการบดทับโดยรถบดล้อเหล็กแบบไม่สั่นสะเทือนให้ใช้ล้อตาม (Tiler Wheet) เดินหน้าโดยให้บดทับตามหลังเครื่องปูโดยใกล้ชิดที่สุดไม่ว่าเครื่องปูจะปูส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตขึ้นทางลาดชันหรือปูลงตามทางลาดชันก็ตามในการบดทับโดยใช้รถบดสั่นสะเทือนนั้นการบดทับในเที่ยวแรกให้บดทับโดยไม่สั่นสะเทือนเต่หลังจากที่ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตของชั้นทางมีความคงตัว (Stoblity) สูงขึ้นมากพอที่จะบดทับโดยการสั่นสะเทือนได้ก็ให้บดทับต่อไปโดยการสั่นสะเทือนโดยให้ใช้ค่าระยะเต้นของล้อรถบดด้านต่ำ

(2) การบดทับบนพื้นที่ที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ (Inaccessible Area) สำหรับพื้นที่ที่ก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่รถบดเข้าไปดำเนินการไม่ได้ชั่นบริเวณที่ชิดกับคันหินและร่องระบายน้ำ สะพานขอบบ่อพักและสิ่งกีดขวางอื่นๆจะต้องใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือบดทับขนาดเล็กที่ถูกต้อง ตามข้อ 4.8.1 และหรือข้อ 4.8.2 การนำมาใช้และการใช้งานให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

(3) การบดทับบริเวณทางแยกทางเชื่อม (Belt Mouth Area) อาจดำเนินการได้ 2 วิธีคือ

ก. การบดทับทะแยงมุมในชั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวทะแยงมุมก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้ง

ข. การบดทับขนานในชั้นแรกให้ดำเนินการบดทับในแนวขนานโดยตั้งฉากกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางทางแยกก่อนต่อจากนั้นจึงบดทับขนานกับขอบทางโค้งการบดทับชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น จะต้องใช้เครื่องจักรบดทับที่ถูกต้องตามที่กำหนดในข้อ 4.5 และจะต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะอำนวยให้การก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตดำเนินไปได้โดยปกติไม่ติดขัดหรือหยุดชะงักเครื่องจักรบดทับต่าง ๆดังกล่าวก่อนนำไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบตรวจปรับให้เหมาะสมตามรายการและวิธีการตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดและอนุญาตให้ใช้ได้จากผู้ควบคุมงาน

7. การตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว

หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีดังต่อไปนี้

7.1 ลักษณะผิว (Surface Jexture)

ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องได้ระดับและความลาดตามแบบ มีลักษณะผิว และลักษณะการบดทับที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น แอสฟัลต์คอนกรีตที่ผิวหน้าหลุด (Put) รอยฉีก (Torn) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือ ความเสียหายอื่น ๆ หากตรวจสอบ แล้วปรากฏความเสียหายดังกล่าว จะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

7.2 ความเรียบที่ผิว (Surface Tolerance)

เมื่อใช้ไม้บรรทัดวัดความเรียบตามข้อ 4.85 วางทาบบนผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ในแนวตั้งฉากและในแนวขนานกับแนวเส้นแบ่งกึ่งกลางถนนระดับผิวของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต ภายใต้ไม้บรรทัดวัดความเรียบจะแตกต่างจากระดับของไม้บรรทัดวัดความเรียบได้ไม่เกิน 6 มิลลิเมตรและ 3 มิลลิเมตร ตามลำดับ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสรราวุธ แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ภหิจอุปหัษธ์)
ผอำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ อีระเนา)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายชัยวัชชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนนท์ชัย วิวัฒนอนาคต)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี -/-/-

มทถ. 203 – 2562

มาตรฐาน [illegible]ทางหินคลุก (Crushed Rock Base)

1. ขอบข่าย

วัสดุพื้นทางหินคลุก หมายถึง วัสดุมวลรวมหินโม่ (Crushed Rock Soil Aggregate Type) สำหรับใช้ใน การก่อสร้างถนน โดยก่อสร้างบนชั้นรองพื้นทางหรือชั้นอื่นใด ซึ่งผ่านการตรวจสอบแล้ว

2. คุณสมบัติ

2.1 ต้องมีขนาดคละกันอย่างสม่ำเสมอจากใหญ่ไปหาเล็ก มีเม็ดที่แข็งเหนียวไม่ผุ

2.2 สะอาดปราศจากวัสดุอื่นเจือปน ห้ามนำวัสดุจำพวกหินดินดาน (Shale) มาใช้งาน

2.3 มีค่าขีดจำกัดเหลว (Liquid Limit) ไม่มากกว่าร้อยละ 25 ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ. (ท) 501.5 :มาตรฐานการทดสอบหาค่าขีดเหลว (Liquid Linnit : LL.)

2.4 มีค่าดัชนีความเป็นพลาสติก (Plasticity Index) ไม่มากกว่าร้อยละ 6 ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท)501.6 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าขีดพลาสติก (Plastic Limit : PL.) 2.5 มีค่าของความสึกหรอ (Percentage of wear) ไม่มากกว่าร้อยละ 40 ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท)501.9 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความสึกหรอของวัสดุชนิดเม็ดหยาบด้วยเครื่อง Los Angeles Abrasion

2.6 มีค่าของส่วนที่ไม่คงทนไม่มากกว่าร้อยละ 9 ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ. (ท) 501.12 : มาตรฐานการทดสอบหาค่าความคงทน (Soundness) ของมวลรวม โดยใช้โซเดียมซัลเฟต จำนวน 5 รอบ

2.7 มีค่า ซี.บี.อาร์. (C.B.R.) ที่ร้อยละ 95 ของค่าความแน่นแห้งสูงสุด ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท) 501.2 :มาตรฐานการทดสอบหาค่าความแน่นแบบสูงกว่ามาตรฐาน (Modified Compaction Test) ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 สำหรับผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต และไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 สำหรับผิวทางแบบเซอร์เฟซทรีตเมนต์ หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท) 501.3 :มาตรฐานการทดสอบหาค่า ซี.บี.อาร์. (C.B.R.)

2.8 มีขนาดคละตามตารางที่ 1 ตารางขนาดคละของวัสดุพื้นทางหินคลุก ตามวิธีการทดสอบที่ มทถ.(ท)501.8 : มาตรฐานการทดสอบหาขนาดเม็ดของวัสดุ (Sieve Analysis)

2.9 ส่วนละเอียด (Fine Aggregate) ต้องเป็นวัสดุชนิดและคุณสมบัติเดียวกันกับส่วนหยาบ (Coarse Aggregate) หากมีความจำเป็นต้องใช้วัสดุส่วนละเอียดชนิดอื่นเจือปน เพื่อปรับปรุงคุณภาพ ต้องได้รับ ความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ เมื่อผสมกันแล้วต้องมีคุณสมบัติเป็นไป ตามที่กำหนด

ตารางที่ 1 ขนาดคละของวัสดุพื้นทางหินคลุก

ขนาดตะแกรง	น้ำหนักผ่านตะแกรงคิดเป็นร้อยละ	
มาตรฐาน	ชนิด ก.	ชนิด ข.
2"	100	100
1"	–	75–95
3/8"	30–65	40–75
เบอร์ 4	25–55	30–60
เบอร์ 10	15–40	20–45
เบอร์ 40	8–20	15–30
เบอร์ 200	2–8	5–20

3. เอกสารอ้างอิง

3.1 มาตรฐานที่ มทช. 203 – 2557 มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก, กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 203 – 2562

มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก

(Crushed Rock Base)

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสราวุธ แสงมาลี)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐรุณี ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา หนิจฤปทินธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิโพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชังสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนนทชัย วิวัฒนธนาสมบ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง | มาตราส่วน

เลขที่แบบ | วัน เดือน ปี —/—/——

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

7.3 ความแน่น (Density)

การตรวจสอบรับรองความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้จากการเปรียบเทียบค่าความแน่นของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตกับค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการตาม มทถ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) โดยคำนวณเป็นค่าความแน่นร้อยละของค่าความแน่นของตัวอย่างที่บดอัดในห้องปฏิบัติการ ตามรายละเอียดดังนี้

7.3.1 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีตในห้องปฏิบัติการ ให้เก็บตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต จากรถบรรทุกที่โรงงานผสมก่อนส่งออกไปยังสถานที่ก่อสร้าง โดยการสุ่มตัวอย่างจากรถบรรทุกจากการผลิตส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตประจำวันเป็นระยะ ๆ แล้วนำไปดำเนินการในห้องปฏิบัติการโดยให้ได้ก้อนตัวอย่างอย่างน้อย 8 ก้อนตัวอย่างในแต่ละวันที่ปฏิบัติงานทดสอบหาค่าความแน่น แล้วนำค่าความแน่นที่ทดสอบได้จากก้อนตัวอย่างทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย เป็นความแน่นในห้องปฏิบัติการประจำวัน สำหรับใช้ในการคำนวณเปรียบเทียบเป็นค่าความแน่น ร้อยละของตัวอย่างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม การเก็บตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ให้ดำเนินการตาม รายละเอียดและวิธีการที่ กำหนด การทดสอบหาค่าความแน่นให้ดำเนินการตาม มทถ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall) ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีต ในห้องปฏิบัติการ จะต้องตรงตามที่ระบุไว้ในสูตรส่วนผสมเฉพาะงาน และมีอุณหภูมิในขณะบดอัด ก้อนตัวอย่างตรงตามที่กำหนด สำหรับตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่ดำเนินการใน ห้องปฏิบัติการนั้นอนุญาตให้นำเข้าอบในเตาอบเพื่อรักษาอุณหภูมิไว้ได้นานไม่เกิน 30 นาที ในระหว่างดำเนินการถ้าอุณหภูมิของตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตลดลงต่ำกว่าอุณหภูมิการบดอัดที่กำหนด ให้นำตัวอย่างส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตดังกล่าวนั้นทิ้งไป ห้ามนำไปอบเพื่อนำมาใช้บดอัดทำก้อนตัวอย่างทดสอบอีกต่อไป

7.3.2 การจัดเตรียมก้อนตัวอย่างของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนาม ให้เจาะก้อนตัวอย่างตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ด้วยเครื่องเจาะตัวอย่างที่ถูกต้อง ตามข้อ 4.8.4 โดยให้เจาะเก็บก้อนตัวอย่างไม่น้อยกว่าจำนวน 1 ก้อนตัวอย่างทุก ๆ ระยะทาง ประมาณ 250 เมตรต่อช่องจราจร หรือทุก ๆ ส่วนผสมแอสฟัลต์คอนกรีตที่นำมาใช้งานประมาณ 100 ตัน แล้วนำไปทดสอบหาค่าความแน่นตาม มทถ.(ท) 607 : มาตรฐานการทดสอบแอสฟัลต์ คอนกรีตโดยวิธีมาร์แชลล์ (Marshall)สำหรับชั้นผิวทางชั้นรองผิวทาง และชั้นปรับระดับแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่าความ แน่นเฉลี่ยของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวันสำหรับชั้นพื้นทาง และผิวไหล่ทางแอสฟัลต์คอนกรีต ค่าความแน่นของชั้นทางแอสฟัลต์ คอนกรีตในสนามจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 97 และ 96 ของค่าความแน่นของก้อนตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการที่ใช้เปรียบเทียบประจำวันตามลำดับ

8. การอำนวยการและควบคุมการจราจรระหว่างการก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านชั้นทาง แอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตจะเย็นตัวลงมากพอที่เมื่อเปิดให้การจราจร ผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตนั้น โดยจะต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ ควบคุมการจราจรอื่น ๆ ที่จำเป็นตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด พร้อมจัดบุคลากรเพื่ออำนวยการ จราจรให้ผ่านพื้นที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างใหม่นั้น เสียหาย ระยะเวลาในการปิดและเปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

9. หนังสืออ้างอิง

9.1 กรมทางหลวง 3 มาตรฐาน ทล.ม.408/2532 "แอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot Mix Asphalt)"

9.2 AMERICAN SOCIETY OF TESTING METERIALS ASTM. STANDARD D-1559

9.3 THE ASPHALT INSTITUTE "MIX DESIGN METHODS FOR ASPHALT CONCRETE AND THE HOT MIX TYPES" MANUAL SERIES NO.2 (MS-2)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 230 – 2562

มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete)

เขียนแบบ (นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายสราวุธ แสงมาลี)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา พินิจอุปทีบธ)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางเวียงนาคุ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นางสิโพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายนนทชัย วิวัฒนธนาคม)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี —/—/—

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

มทถ. 225 – 2562
มาตรฐานงานไพรมโคท (Prime Coat)

1. ขอบข่าย

งาน Prime Coat หมายถึง การราดยางแอสฟัลต์ลงบนพื้นทางที่ได้ตบแต่งและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้วัสดุผิวหน้าพื้นทางเกาะยึดได้ดี และช่วยป้องกันน้ำมิให้ไหลซึมเข้าไปในพื้นทางได้ด้วย

2. วัสดุ

2.1 แอสฟัลต์เหลวที่จะนำมาใช้ ต้องมีคุณสมบัติผ่านการทดสอบตรงตามมาตรฐานแอสฟัลต์แต่ละประเภทและเกรด ดังนี้

2.1.1 Cut Back RC 70 – 250
MC 30 – 250
SC 70
CSS – 1
CSS – 1 H

2.1.2 Asphalt Emulsions

ตารางอุณหภูมิของแอสฟัลต์ที่ใช้ราด

ชนิดแอสฟัลต์	ช่วงอุณหภูมิที่ใช้ลาด	
	°C	°F
AC 60–70	145–175	295–345
AC 80–100	140–175	285–345
RC 3000	120–160	250–310
RC 800	100–120	210–250
CRS–1	40–65	100–150
CRS–2	50–85	125–185

2.1.3 ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ประมาณ 0.8 – 1.4 ลิตรต่อตารางเมตร จำนวนยางที่ราดจะมีปริมาณเท่าไรขึ้นอยู่กับลักษณะผิวของพื้นทางให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน

2.1.4 สูตรการคำนวณปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ทำ Prime Coat

ปริมาณยางแอสฟัลต์ที่ใช้ทำ Prime Coat = $P/R\,(1 - \gamma/G)$ ลิตรต่อตารางเมตร

เมื่อ P = ความลึกที่จะให้ยางแอสฟัลต์ซึมลงไปเป็นมิลลิเมตร

R = ค่าของ Residual Asphalt

γ = ความเน่นแห้งสูงสุด (Maximum Dry Density) เป็นกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรของวัสดุพื้นทาง Modified Proctor

G = ค่าความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทาง

– ค่า P ขึ้นอยู่กับความพรุน (Porosity) ของวัสดุพื้นทาง ชนิดและเกรดของยางแอสฟัลต์ที่ใช้ราด สำหรับค่า P แนะนำให้ใช้เท่ากับ 4.5 มิลลิเมตร แทนค่าในสูตรข้างบน คำนวณอัตรายาง แอสฟัลต์ที่จะใช้ราด และทดลองราดยางแอสฟัลต์ตามปริมาณที่คำนวณได้ ถ้าเห็นว่ามีปริมาณ ยางแอสฟัลต์มากหรือน้อยไปยังไม่พอเหมาะให้เปลี่ยนค่า P ใหม่ หรือเปลี่ยนชนิดและเกรด ของยางแอสฟัลต์ตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้ค่าอัตรายางแอสฟัลต์เมื่อใช้ราดแล้วมีปริมาณที่ พอเหมาะต่อไป ค่า R ให้ใช้ตามตาราง ดังนี้

ชนิดและเกรดของยางแอสฟัลต์	R
MC – 30	0.62
MC – 70	0.73
SC – 70	0.80
SS – K	0.75
CSS – 1	0.75
CSS – 1H	0.75

– ค่า G ให้คำนวณจากสูตร

$$G = \frac{P1 + P2}{\frac{P1}{G1} + \frac{P2}{G2}} \quad \text{หรือเท่ากับ} \quad G = \frac{100}{\frac{P1}{G1} + \frac{P2}{G2}}$$

เมื่อ P1 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

P2 = คือส่วนของวัสดุพื้นทางที่ผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร) เป็นร้อยละ

G1 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางที่ติดค้างอยู่ตะแกรงมาตรฐาน เบอร์ 4 (4.75 มิลลิเมตร)

G2 = ความถ่วงจำเพาะแบบ Bulk ของวัสดุพื้นทางชนิดละเอียดซึ่งผ่านตะแกรงมาตรฐาน เบอร์: 4 (4.75 มิลลิเมตร)

2.2 ทรายละเอียด ถ้ามีความจำเป็นที่จะทับหน้า Prime Coat ทรายที่ใช้จะต้องมีส่วนละเอียดผ่านตะแกรงเบอร์ 4 ซึ่งไม่มีหญ้าหรือวัสดุอื่นเจือปน และจะต้องได้รับการยินยอมอนุญาตให้สาดทรายได้จาก ผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3. วิธีการก่อสร้าง

3.1 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Cut Back

3.1.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดโดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออกด้วยเครื่องจักร หรือวิธีอื่นที่ผู้ควบคุมงานเห็นสมควร

3.1.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งและมีฝุ่นควรให้พรมน้ำบาง ๆ เล็กน้อยก่อนราดยาง

3.1.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นทางได้สม่ำเสมอ

3.1.4 การราดยางควรราดให้เต็มความกว้างของถนน หากจำเป็นต้องราดยางทีละครึ่งของความกว้างหรือทีละช่องทางวิ่งก็สามารถทำได้

3.1.5 บริเวณรอยต่อการราดยางต่อเนื่องแต่ละครั้งต้องมีอัตรายางสม่ำเสมอ โดยเฉพาะรอยต่อตามขวางที่ราดโดยวิธีการใช้ท่อพ่นยาง (Spray bar) ที่ติดกับรถวิ่งราดให้ใช้กระดาษแข็งหรือวัสดุที่ไม่ดูดซึมกว้างไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร ปิดผิวยางที่ราดไปแล้ว

3.1.6 หลังจากราดยางแล้วให้ทิ้งบ่ม (Curing) ยางไว้ 24–48 ชั่วโมง โดยไม่ให้ยวดยานวิ่งผ่านเข้าไปในบริเวณที่ราดไว้เป็นอันขาด หลังจากพ้นกำหนดเวลานี้แล้วจะอนุญาตให้ยวดยานวิ่งผ่านได้ หากมียางส่วนเกินเหลือปรากฏอยู่ให้ใช้ทรายละเอียดสาดซับบางส่วนที่เกิบให้แห้งได้ในกรณีที่จำเป็นจริงๆ เช่น ทางเข้าบ้านหรือทางแยกที่มียวดยานผ่าน

การทำ Prime Coat โดยทั่วไปควรทำในสภาวะอากาศแจ่มใสปราศจากฝน พื้นทางแห้งหรือวัสดุพื้นทางมีความชื้น (Moisture Content) ไม่เกินร้อยละ 5 ให้ใช้ยาง Cut Back และชนิดยาง Cut Back ที่จะใช้นั้นแล้วแต่ลักษณะของสภาพพื้นทางความหนาแน่นของปริมาณจราจรของ เส้นทางนั้นๆ ส่วนพื้นทางที่มีความชื้นสูงเปียก (ไม่เฉะ) สภาวะอากาศไม่ดีหรือมีลักษณะ ความจำเป็นเร่งด่วนอนุญาตให้ใช้ยาง Asphalt Emulsions ได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน

3.2 การทำ Prime Coat ด้วยยาง Asphalt Emulsions

3.2.1 พื้นทางที่จะ Prime Coat ผิวหน้าจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นหรือหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใดและผู้ควบคุมงานตรวจสอบเห็นชอบแล้ว

3.2.2 ถ้าผิวหน้าของพื้นทางแห้งต้องพรมน้ำให้เปียกชื้นเสียก่อน

3.2.3 เครื่องพ่นยางและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการ Prime Coat ต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อควบคุมอัตราจำนวนยางที่ราดบนพื้นผิวทางได้สม่ำเสมอ

3.2.4 เมื่อราดยางแล้วต้องทิ้งไว้จนกว่า Asphalt จะแยกตัวออกเสียก่อนจึงจะทำชั้นผิวทางได้ การแยกตัวของ Emulsified Asphalt คือส่วนผสมของน้ำที่อยู่ใน Emulsion ระเหยออกไปจะ สังเกตได้จากการเปลี่ยนสีของ Emulsion ซึ่งปกติมีสีน้ำตาลเข้มเปลี่ยนเป็นสีดำ การแยกตัวนี้ จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับชนิดของ Emulsion Asphalt ในอุณหภูมิธรรมดาจะใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง

3.2.5 เมื่อ Asphalt แยกตัวแล้ว ถ้ายังไม่สามารถทำผิวทางได้ทันทีและมีความจำเป็นต้องเปิดให้ยวดยานวิ่งบนชั้น Prime Coat ให้ใช้ทรายละเอียดสาดปิดหน้าได้

3.2.6 ห้ามราดยาง Asphalt Emulsion ในขณะที่มีฝนตกเป็นอันขาด หรือเมื่อราดยางเสร็จใหม่ แล้วพบว่าก่อนที่ Emulsion แตกตัวมีฝนตกจนชะบางส่วนของ Emulsion บนผิวหน้าออกไปจะต้องทำการราด Emulsion เพิ่มเติมในส่วนนั้นๆ ใหม่

4. ข้อควรระวัง

4.1 ยาง Cut Back เป็นยางชนิดติดไฟได้ง่ายมาก ดังนั้นในขณะต้มยางหรือขณะทำการราดยางจะต้องระมัดระวังมิให้มีเปลวไฟจากภายนอกมาถูกยางได้

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 225 – 2562
มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)

เขียนแบบ	(นายสดายุ ศรีใส) นายช่างเขียนแบบปฏิบัติงาน
วิศวกร	(นายศรราวุธ แสงมาตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายภูมิภูชา พิมิรอ่อนทับธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิยะดา อิระแก) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายสิโทร โกรรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายวิชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายนนลิ้ย วิวัฒนชาญย์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.opao.go.th

4.2 ยาง Emulsified Asphalt เป็น Asphalt ที่แตกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ กระจายอยู่ในสารละลายซึ่งประกอบด้วยน้ำ อิมัลซิไฟอิงเอเจนต์ (Emulsifying Agent) และอื่นๆ ผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะง่ายต่อการแยกตัวจึงต้องระมัดระวัง ดังนี้

4.2.1 การขนส่งต้องกระทำด้วยความระมัดระวังมิให้ถังบรรจุ Emulsion ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง เพราะอาจจะทำให้เกิดการแยกตัวขึ้น

4.2.2 Emulsion ชนิดบรรจุถัง ถ้าเก็บไว้นานๆ จะต้องกลิ้งถังไปมาทุกด้านหลายๆครั้งเป็นประจำอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง เพื่อให้ Emulsion มีลักษณะเหลวเป็นเนื้อเดียวกันทั่วทั้งถัง

4.2.3 เมื่อเปิดถังบรรจุ Emulsion ออกใช้ควรใช้ให้หมดถังหรือต้องปิดฝาให้แน่น มิฉะนั้นน้ำในส่วนผสม Emulsion จะระเหยทำให้ Asphalt เกิดการแยกตัวและหมดคุณภาพ

4.2.4 ทุกครั้งที่บรรจุ Emulsion ลงในรถราดยางหรือเครื่องพ่นยางควรใช้ให้หมดแล้วใช้น้ำล้างให้สะอาด โดยเฉพาะที่หัวฉีด เพราะถ้าไม่ล้างออกทันที Asphalt จะแยกตัวเกาะติดแน่น ทำให้มีปัญหาในการใช้งานของรีบต่อไปและยังป้องกันการกัดกร่อนของกรดใน Emulsion

4.2.5 Emulsion ต้องเหลวเป็นเนื้อเดียวกันและมีสีน้ำตาลเข้ม ถ้าหากมีลักษณะเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นให้ใช้ไม้พายกวนผสมให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันจึงจะนำไปใช้ได้ แต่หากกวนผสมแล้ว Emulsion ไม่เข้าเป็นเนื้อเดียวกันแสดงว่า Emulsion นั้นเสื่อมคุณภาพ ห้ามนำไปใช้เป็นอันขาด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

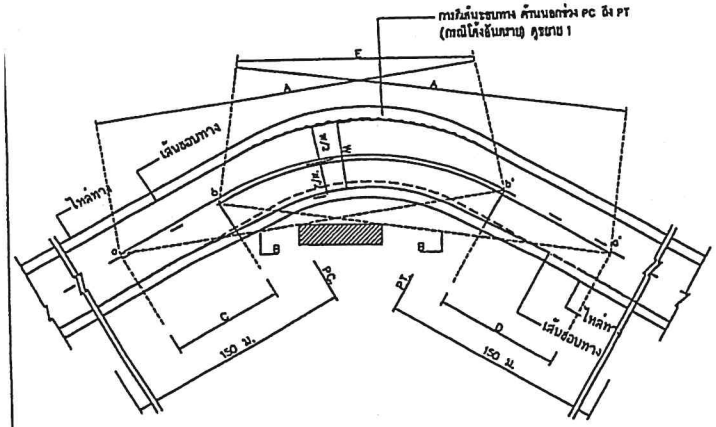
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

มทถ. 225 – 2562
มาตรฐานงานไพรมโคท
(Prime Coat)

เขียนแบบ	(นายสรายุ โสดใส) นายช่างเขียนแบบปฏิบัติงาน
วิศวกร	(นายศรีวุธ แสงกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายภัญญา ทุมีจอุปทุมิช) ผอ.กองช่าง
เห็นชอบ	(นาวาวิยนาคุ อีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสุมิตรา โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายชวงชัย ชิงสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นวยมนตชัย วิวัฒนธนาคม) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

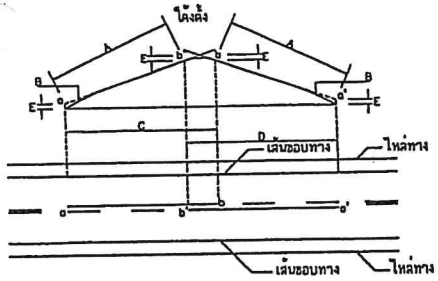
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pposo.go.th



A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
a,a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
b,b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง
E = เส้นทึบอาจเหลื่อมกันได้

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งราบ

ไม่แสดงมาตราส่วน



A = ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = บริเวณห้ามแซง a ถึง b
D = บริเวณห้ามแซง a' ถึง b'
E = 1.15 ม.
a,a' = จุดเริ่มต้นตรงบริเวณห้ามแซง
b,b' = จุดปลายบริเวณห้ามแซง

การตีเส้นจราจรบริเวณโค้งตั้ง

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

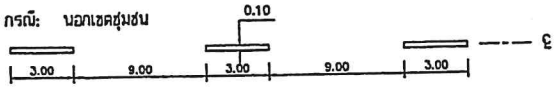
1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตรนอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นสีเหลือง ขนาดกว้าง 10 ซม. ตีเส้นที่กึ่งกลางผิวจราจรตลอดแนว
   2.1 เส้นประเป็น จึงแบ่งทิศทางของการจราจรบนสายทาง 2 ช่องจราจร
   ในบริเวณที่ยอมเทรถแซงขึ้นหน้ากันได้สองทิศทาง
   ขนาด ความยาว และการเว้นช่องของเส้นประกำหนดไว้ดังนี้
   - ทางหลวงนอกเขตชุมชน เส้นยาว 3 ม. เว้นช่อง 9 ม.
   - ทางหลวงในเขตชุมชน เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 3 ม.
   2.2 เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นทึบสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงสายทาง 2 ช่องจราจรหรือบริเวณก่อนถึงทางแยก ห้ามรถเปลี่ยนช่องจราจรความยาวเส้นทึบต้องไม่น้อยกว่า 24 ม.
   2.3 เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลืองทึบ คู่ขนานไปกับเส้นประสีเหลืองโดยเส้นทั้งสองห่างกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นทึบคู่กับเส้นประเป็นเส้นทิศทางจราจร
   ในบริเวณที่ห้ามรถที่มาจากทิศทางหนึ่งแซง แต่ยอมให้รถที่มาจากด้านตรงข้ามแซงได้ ด้านที่ห้ามแซงใช้เส้นทึบ ส่วนด้านที่ยอมให้แซงใช้เส้นประ
   2.4 การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งแนวดิ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
   2.5 กรณีที่ผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่ต้องตีเส้นแบ่งทิศทางจราจร ให้ตีเฉพาะบริเวณที่ เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย , บริเวณห้ามแซง , ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงบริเวณดังกล่าวและภายในโค้งที่มีรัศมีต่ำกว่า 300 เมตร , ระยะ 30 เมตร ก่อนถึงป้ายหยุดและบริเวณที่มีจุดบริเหตุบ่อยครั้ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบสีขาว ขนาดกว้าง 10 ซม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
4. สีทาถนนผิวจราจรที่มีผิวเรียบทั้งหมด (เคปซีล , แอสฟัลต์คอนกรีต , คอนกรีตเสริมเหล็ก) ให้ใช้สีเทอร์โมพลาสติก ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

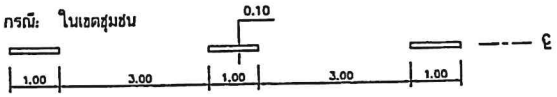
หมายเหตุ
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

ขนาดและระยะเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

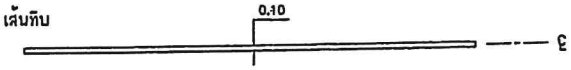
ก) เส้นแบ่งทิศทางจราจร

1. เส้นประเดี่ยว

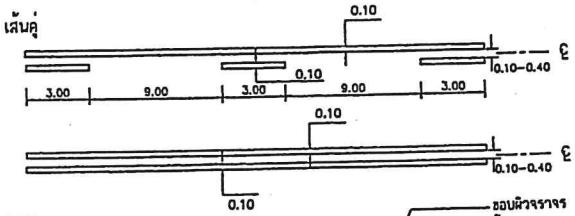




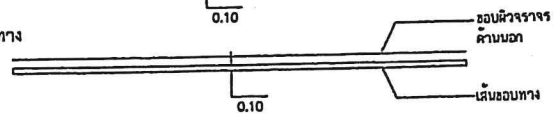
2. เส้นทึบ



3. เส้นคู่



ข) เส้นขอบทาง



ตารางที่ 1 ระยะทางมองเห็นต่ำสุด สำหรับการแซงที่ความเร็วต่างๆ

ความเร็วสำคัญ (กม./ชม.)	ระยะมองเห็นต่ำสุดสำหรับการแซง (ม.)
50	150
60	180
70	210
80	240
90	275
100	315

ขนาดความกว้างของเส้นจราจรกว้าง 0.10 เมตร หรือผู้ออกแบบกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างเป็นอย่างอื่น

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ (นายสิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศรายุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา พิปิลจุปุหันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางเวียงมาศ รีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นางสิโทร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายอธิชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายนนทชัย วิวัฒนานนท์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

ข้อกำหนดการตีเส้นจราจรด้วยสีจราจร (Traffic point) และวัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1.วิธีดำเนินการจัดทำ

1.1 การเตรียมผิวทาง : ผิวทางจราจร ที่ทำการตีเส้น หรือเครื่องหมายจราจรต้องสะอาดและแห้ง ต้องไม่ทำบนผิวทางที่สกปรก มีฝุ่นจับ หรือสิ่งแปลกปลอมอื่นใด และไม่ลบทับไปบนวัสดุจราจรเดิมที่ชำรุด การลงวัสดุรองพื้นต้องใช้วิธีพ่น เพื่อให้วัสดุติดแน่นกับผิวจราจรสม่ำเสมอ โดยไม่ก่อให้เกิดการยุ้มตัวและเปลี่ยนสีเดิม สารวัสดุรองพื้นดังกล่าวต้องสอดคล้องกับผิวจราจรที่จะทำงาน รวมทั้งปริมาณจะต้องเหมาะสม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน ในกรณีที่เครื่องหมายจราจรเดิมไม่อยู่ในแนวหรือรูปแบบที่ถูกต้องกับเครื่องหมายจราจรที่จะทำขึ้นใหม่ ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการลบเครื่องหมายจราจรเดิมออกโดยใช้เครื่องจักรกล

1.2 ในกรณีที่ตีเส้นจราจรหรือเครื่องหมายจราจร บนผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ให้ดำเนินการภายหลังจากการก่อสร้างผิวทางแล้วเสร็จไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

1.3 การเตรียมผิววัสดุเทอร์โมพลาสติก : เพื่อป้องกันมิให้ผิดเพี้ยน หรือเกิดการแตกประของเทอร์โมพลาสติกเนื่องจาก ให้ความร้อนสูงเกินกว่าผู้ผลิตกำหนดไว้ ต้องใช้วัสดุเทอร์โมพลาสติก ให้เพียงพอกับความร้อนในการเตาต้มที่มีการกวนอยู่ตลอดเวลาและจะต้องไม่ให้ความร้อนสูงกว่าที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ไม่ว่าขนาดใดๆเมื่อวัสดุเหลวแล้ว ต้องรีบใช้ทันทีห้ามมิให้นำวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่หลอมเหลวยุ่นานเกิน 6 ชั่วโมงมาใช้งาน

1.4 การเตรียมเครื่องมือ : ต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้งาน ปริมาณของวัสดุจะต้องอยู่ในกรอบขอบข่ายที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากมีการทำมากกว่าหนึ่งชั้นขึ้นไป ต้องรอให้ชั้นแรกแห้งเสียก่อน

2 ข้อกำหนดคุณสมบัติ

2.1 สีจราจร (Traffic Point) หมายถึง สีจราจรที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำให้ประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 415 จราจร ชนิดที่ 2

2.2 วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) หมายถึง วัสดุเทอร์โมพลาสติกที่ใช้ในการจัดทำเครื่องหมายจราจรโดยวิธีพ่น รีด หรือปาดลาก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทย ซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 542 วัสดุเทอร์โมพลาสติก ระดับ 1 ซึ่งมีคุณสมบัติและอัตราส่วนของลูกแก้วในส่วนผสมไม่น้อยกว่า 20% โดยน้ำหนักรวมทั้งใช้โรยบนสันเทอร์โมพลาสติก สะท้อนแสงในอัตราส่วน 400 – 500 กรัมต่อตารางเมตร

2.3 ลูกแก้ว (Glass Beads) ที่ใช้กับวัสดุทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางเพื่อให้เกิดการสะท้อนแสงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำในประเทศไทยซึ่งแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 543 ไว้ที่ที่ผลิตภัณฑ์

2.4 วัสดุรองพื้น (Tack Coat หรือ Primer) เป็นน้ำยาเคมี ใช้พ่นบนผิวทางก่อนทำเครื่องหมายจราจรเพื่อช่วยในการยึดเกาะระหว่างวัสดุทำเครื่องหมายจราจรกับผิวทาง มีคุณสมบัติตามที่ผู้ผลิตวัสดุเทอร์โมพลาสติกกำหนด

3 การตรวจ วัดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

3.1 ความหนา ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงานไม่เกิน 100 ตารางเมตรอย่างน้อย 3 ค่า ต่อ 1 ครั้งโดยใช้แผ่นโลหะผิวเรียบวางรับในแนวที่ เครื่องตีเส้นจะผ่านเมื่อพ่นรีดหรือปาดลากวัสดุไปบนผิวโลหะนั้นแล้ว ให้นำมาวัดความหนาของเครื่องหมายจราจรดังนี้

(1) สีจราจร (Traffic Point) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 0.2 มิลลิเมตร

(2) วัสดุเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) ความหนาของเส้นจราจรและเครื่องหมายจราจรเมื่อแห้งต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 3.0 มิลลิเมตร หรือไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

3.2 ค่าแฟคเตอร์การสะท้อนแสง (Reflectance หรือ Luminance Factor) ในระหว่างการปฏิบัติงานให้มีการตรวจวัดค่าสะท้อนแสงของเครื่องหมายจราจรในปริมาณงาน ไม่น้อยกว่า 10 ตำแหน่งแต่ละตำแหน่งอย่างน้อย 3 ค่า และในทุกช่วงเวลา 1 ชั่วโมง ให้ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมือ(Standardization)และปรับค่าให้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 แสดงเกณฑ์กำหนดคุณลักษณะเครื่องหมายจราจร

รายการที่กำหนด	สีจราจร	วัสดุเทอร์โมพลาสติก
1 วัสดุ 1.1 ข้อกำหนด 1.2 การใช้งาน	มอก. จุด 45 – 2541 ชนิดที่ 2 พ่น	มอก. 542 – 2530 ระดับ 1 พ่นรีดหรือปาดลาก
2 การตรวจสอบคุณลักษณะทำงาน 2.1 ความหนาเมื่อแห้ง มิลลิเมตร พ่น รีดหรือ ปาดลาก 2.2 อัตราการใช้ลูกแก้วโรยจากเครื่อง	≥ 0.2 – ≥ 400	≥ 3.0 ≥ 3.0 ≥ 400
3 ตรวจสอบคุณลักษณะเมื่อปฏิบัติงานเสร็จทันที(ตรวจรับงาน) 3.1 ความหนาเมื่อแห้งมิลลิเมตร 3.2 การมองเห็นในเวลากลางคืน (Retroreflectivity) , mcd.lx^{-1}.m^{-2} 3.2.1 การสะท้อนแสง สีขาว สีเหลือง	≥ 0.2 ≥ 300 ≥ 200	≥ 3.0 ≥ 300 ≥ 200
4 การตรวจสอบคุณลักษณะการใช้งานระยะเวลาประกัน 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน (Retroreflectivity) , mcd.lx^{-1}.m^{-2} 4.1.1 การสะท้อนแสง สีขาว สีเหลือง	6 เดือน 1 ครั้ง 12 เดือน 1 ครั้ง ≥ 150 ≥ 100	12 เดือน 1 ครั้ง 24 เดือน 1 ครั้ง ≥ 150 ≥ 100
5 ระยะเวลาประกัน	12 เดือน	24 เดือน

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง

(ข้อกำหนดการก่อสร้าง)

เขียนแบบ
(นายศิระศักดิ์ ปานนมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงบุตร)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทินิจลูปหันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นควร
(นางวิยดามาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

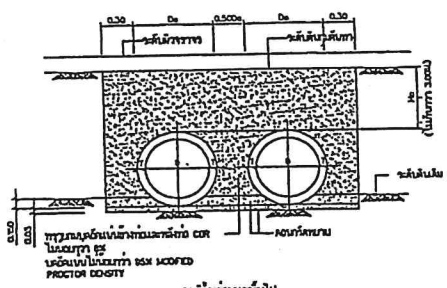
เห็นควร
(นจงลิไทย โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นควร
(นายธวัชชัย ชิงสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

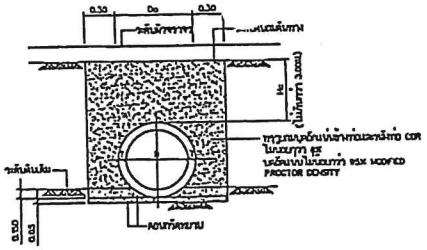
อนุมัติ
(นวมนตชัย วิวัฒนธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



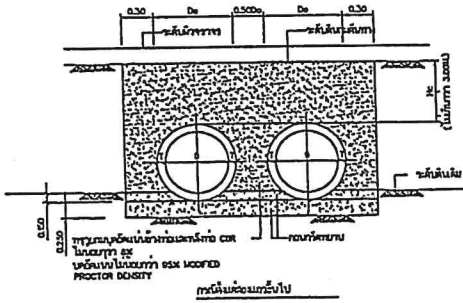
กรณีทั่วไป



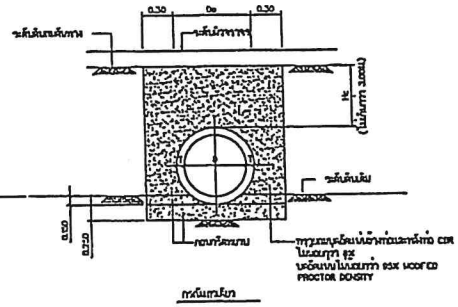
กรณีเทเนิน

ก แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ ORDINARY BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี CBR > 4%)

มาตราส่วน 1:20



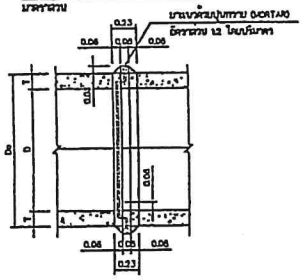
กรณีทั่วไป



กรณีเทเนิน

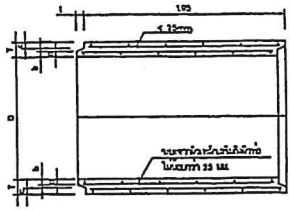
ข แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ CONCRETE CRADLE BEDDING (กรณีที่ดินเดิมมี 1% < CBR < 4%)

มาตราส่วน 1:20



ช. รูปตัดแสดงการต่อท่อยางแบบ

มาตราส่วน 1:10



ช. รูปตัดตามยาวแสดงรายละเอียดท่อระบายน้ำ คสล.แบบปากตั้งราง

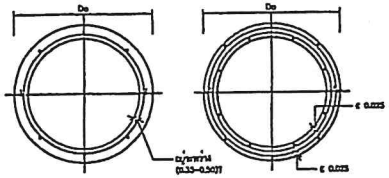
มาตราส่วน 1:10

หมายเหตุ

He = ความสูงของดินหลังท่อไม่น้อยกว่า 3.00 ม.

De = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกท่อ

D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อ (ขึ้นกับขนาดท่อ)



ฌ. รูปตัดขวางแสดงการเสริมเหล็กชั้นเดียวและสองชั้น

มาตราส่วน 1:10

ตารางที่ 1 แสดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน และ ขนาดต่าง ๆ ของท่อ

ขนาดระบุ มม.	เส้นผ่าศูนย์กลางภายใน (D) มม.	ความหนา (T) มม.	มิติต่าง ๆ ของปากท่อ มม.			
			t	a	b	c
400	400	60	30	23	10	27
600	600	75	40	28	15	32
800	800	95	45	38	15	42
1000	1000	110	45	43	20	47
1200	1200	125	50	48	25	52
1500	1500	150	60	57	30	63

ตารางที่ 2 แสดงความต้านทานแรงอัดแตก (D–Load), กำลังอัดประลัยรูปทรงกระบอกของคอนกรีต (f'c) และปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง (As) ของท่อ คสล.

ขนาดระบุ (mm)	ชั้นคุณภาพ											
	คสล. 1				คสล. 2				คสล. 3			
	D–Load (N)	f'c (MPa)	As (cm²/m) วงใน	As (cm²/m) วงนอก	D–Load (N)	f'c (MPa)	As (cm²/m) วงใน	As (cm²/m) วงนอก	D–Load (N)	f'c (MPa)	As (cm²/m) วงใน	As (cm²/m) วงนอก
400	56000	45	3.3	–	40000	30	2.5	–	28000	30	1.5	–
600	84000		6.4	–	60000		5.7	–	39000		1.5	–
800	112000		9.3	7	80000		5.8	4.1	52000		4	–
1000	140000		12	9	100000		7	5.2	65000		4.2	3.2
1200	168000		15.5	11.8	120000		8.9	6.8	78000		5.1	3.8
1500					150000	35	12.5	9.5	97500		7.2	5.5

หมายเหตุ ๑) ปริมาณเหล็กเสริมตามขวางที่แสดงเป็นพื้นที่เหล็กเสริมต่อความยาวท่อ 1.00 ม.

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุเป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีต
   2.1 ท่อ คสล.ชนิดกลม กำลังอัดประลัยของคอนกรีตรูปทรงกระบอกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 150 มม. x สูง 300 มม. ที่อายุ 28 วัน ตามตารางที่ 2
   2.2 โครงสร้างฐานใบรูป ค. ใช้ประเภท ค.2
3. เหล็กเสริม
   3.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สัญลักษณ์ RB ใช้ชั้นคุณภาพ SR–24 ตาม มอก.20
   3.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สัญลักษณ์ DB ใช้ชั้นคุณภาพ SD–40 ตาม มอก.24
4. ท่อ คสล.ชนิดกลม จะต่อกันไปตาม มอก. 128 ดังนี้
   4.1 การผลิตท่อคสล.ชนิดกลม
      4.1.1 ขนาด–ให้เป็นไปตามตารางที่ 1 และรูป ช
      4.1.2 คอนกรีต–ต้องผสมด้วยเครื่องผสม โดยเนื้อคอนกรีตจะต้องมีส่วนผสมที่น้ำเสมอ
      4.1.3 เหล็กเสริม
         ก. เหล็กเสริมตามยาวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 6 มม. จำนวนไม่น้อยกว่า 8 เส้น สำหรับท่อขนาดระบุ 400 มม. และไม่น้อยกว่า 8 เส้น สำหรับขนาดท่อระบุ 600 มม. ขึ้นไปกรณีมีวงเหล็กเสริมสองชั้นจะต้องมีเหล็กเสริมตามยาวชั้นละไม่น้อยกว่า 8 เส้นในทุกขนาดระบุ
         ข. เหล็กเสริมตามขวาง กรณีเป็นวงกลมชั้นเดียวปริมาณไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 โดยมีระยะหุ้มถึงผิวเหล็กเสริมตามขวางระหว่าง 0.35–0.5 เท่าของความหนา (วัดจากภายใน) และไม่น้อยกว่า 25 มม. กรณีเป็นวงกลมสองชั้นตามรูป (ฌ) ระยะต่อทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง หรือ 50 มม. สำหรับการต่อโดยการเชื่อม
5. ขั้นตอนการก่อสร้าง
   5.1 ก่อสร้าง BEDDING รองรับท่อตามแบบ ก.ข
   5.2 ในกรณีวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กตามรูป (ก) สามารถใช้แผ่นกั้นคอนกรีตอัดแรงวางรองก้นแทนคอนกรีตหยาบตามแบบได้โดยต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการ และขนาดของท่อคอนกรีตเสริมเหล็กไม่กินเส้นผ่าศูนย์กลาง 800 มม.
   5.3 ถนนดินบริเวณทางหรือโครงสร้างชั้นทางกว้างไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร จากกึ่งกลางท่อ การบดอัดจะกระทำเป็นชั้นๆ ในแนวขนานกับแนวท่อพร้อมกันทั้งสองด้านหรือสลับกัน จนถึงระดับก่อสร้าง
   5.4 การบดอัดหลังท่อจะกระทำได้เมื่อมีดินถมหลังท่อหนาไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร
   5.5 กรณีที่ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเห็นว่าไม่สามารถบดอัดหลังท่อได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ให้ใช้คอนกรีตไหลเข้าแบบง่าย (SELF–COMPACTING CONCRETE) แทนทรายถมบดอัดแน่น ทั้งนี้ต้องอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน
การวางท่อระบายน้ำ ค.ส.ล. รนิวกถม
มีดินถมหลังท่อไม่เกิน 3.00 ม.

เขียนแบบ
(นายจีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายกชาวุธ แสงเทพ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ คล้ำมหล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นางปัญจา ศินิรัตนปาณีย์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเชิงมาส ชี่ระเบก)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

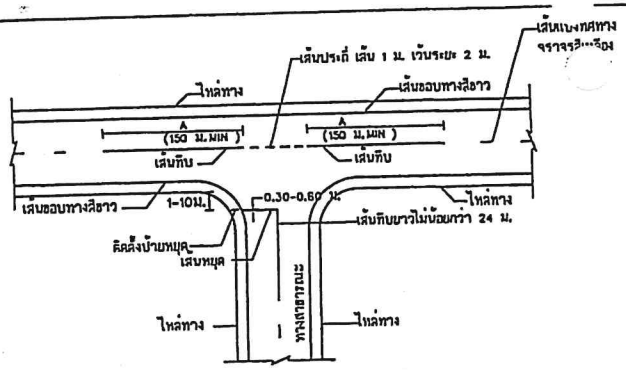
เห็นชอบ
(นางสิไพร โกรธม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายเชวรัชชัย ทั่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

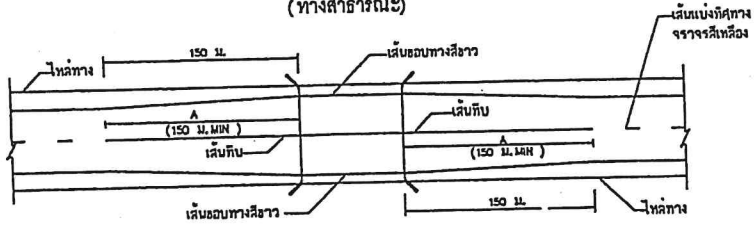
อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์อนามัย)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี -/-/-

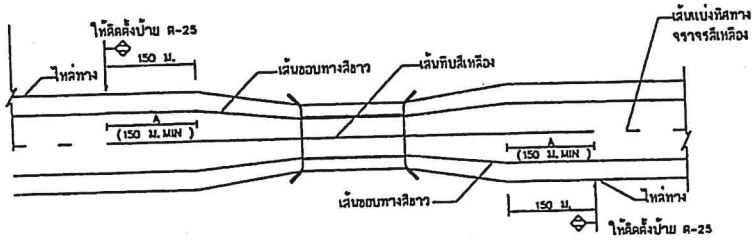
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



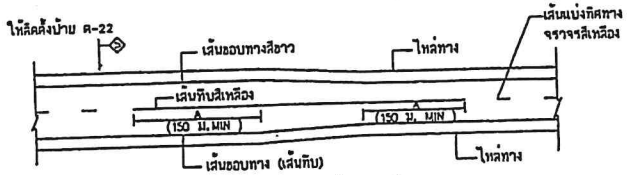
การตีเส้นจราจรทางแยก
(ทางสาธารณะ)



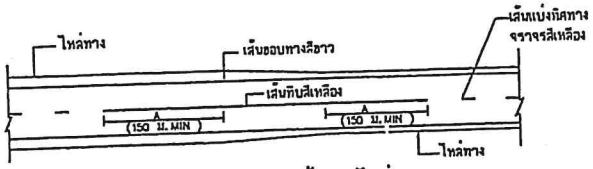
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



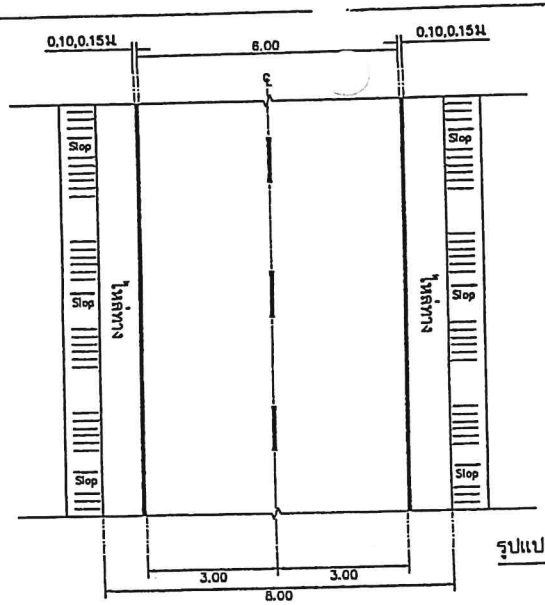
การตีเส้นจราจรกรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน
ไม่แสดงมาตราส่วน



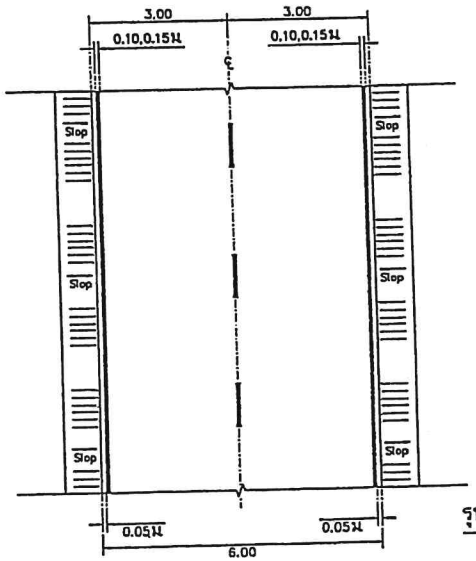
การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



การตีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแปลนแสดงการตีเส้นจราจร
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแปลนแสดงการตีเส้นจราจร
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

1. ระยะ ขนาด รายละเอียด ของสี ดูแบบมาตราฐานการตีเส้นแบ่งทิศทาง (CENTER LANES)
2. ระยะ ตำแหน่งของสีเส้น แบ่งทิศทางจราจรเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
3. กรณีผิวจราจร คสล. ไม่ควรตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรทับรอยต่อคอนกรีต
4. กรณีขนาดความกว้างของผิวจราจรถนนกว้างกว่าหรือน้อยกว่าที่แบบกำหนด ระยะตำแหน่งของสีเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
(ตีเส้นจราจร)

เขียนแบบ
(นายศิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายสงวน แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ศินิจูปุรินธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ ธีระนนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

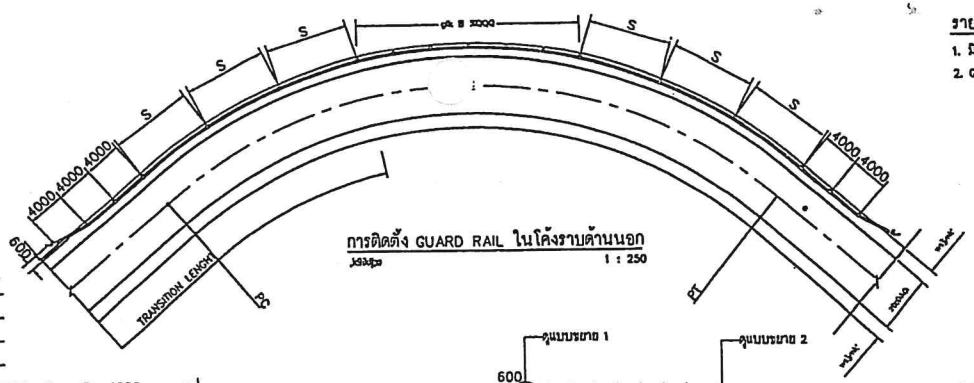
เห็นชอบ
(นางสิไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชื่นสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนตชัย วิวัฒนธนาสมบ)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

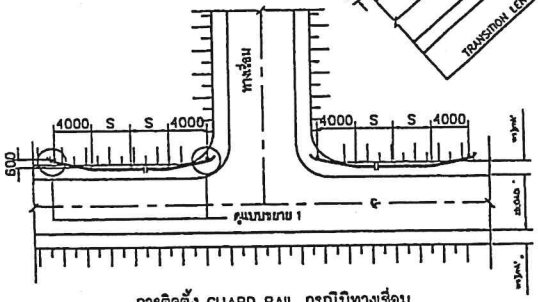
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี
	-/-/-

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pptao.go.th



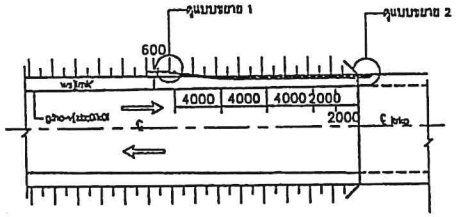
การติดตั้ง GUARD RAIL ในโค้งราบด้านนอก

1 : 250



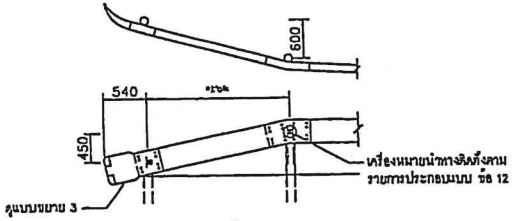
การติดตั้ง GUARD RAIL กรณีมีทางเชื่อม

1 : 250



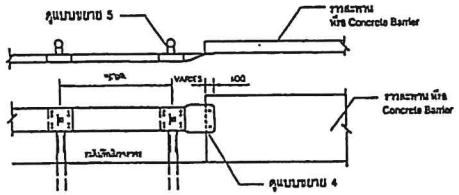
dkl9bf9yh' GUAB9ffrkRAIL

1 : 200



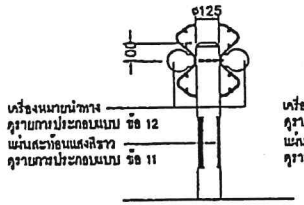
แบบขยาย 1 แสดงการติดตั้งและหับปลาย GUARD RAIL

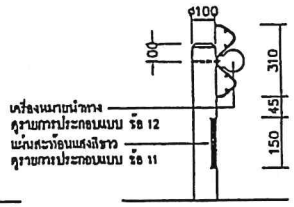
1 : 30

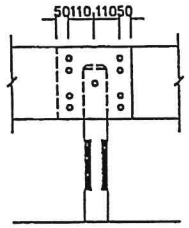


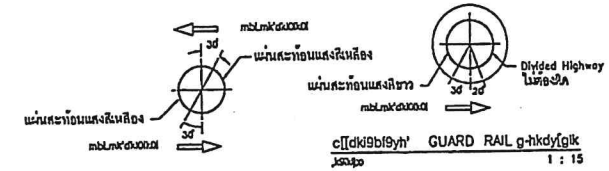
แบบขยาย 2 แสดงการยึดติดกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER

1 : 30





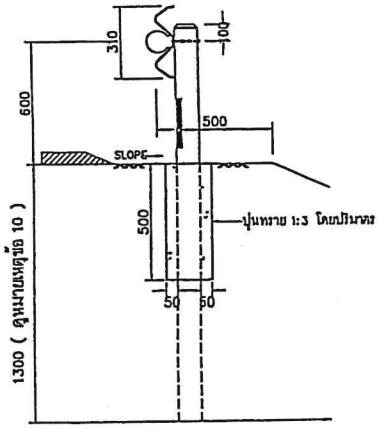




c[[dkl9bf9yh' GUARD RAIL g-hkdy[glk

1 : 15

ความหนาอย่างน้อยของสะพานหลัก



c[[dkl/yj'glkgs]Hd

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. GUARD RAIL ใช้คุณสมบัติ ดังนี้
   2. สมบัติทางกล

GUARD RAIL		การต้านแรงดึง MIN.TENSILE STRENGTH กก./มม	การยืด ELONGATION ไม่น้อยกว่า (ร้อยละ)	ระยะโก่ง (MAX. DEFLECTION)			
				MAX. LOAD TRAFFIC FACE UP		MAX. LOAD TRAFFIC FACE DOWN	
รั้น	รนิด			กก	ระยะโก่ง(มม)	กก	ระยะโก่ง(มม)
2	1	41	21	680	50	545	50
2	2	41	21	910	75	720	75

   2.2 รั้นของ GUARD RAIL ใช้รั้นที่ 2. โดยมีความหนาของแผ่นเหล็กที่ใช้ในการผลิต ไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร
   2.3 รนิดของ GUARD RAIL แบ่งเป็น 2 รนิด ดังนี้
   รนิดที่ 1. อาบสังกะสี อย่างน้อย 550 กรัม/ม^2
   รนิดที่ 2. อาบสังกะสี อย่างน้อย 1,100 กรัม/ม^2
   GUARD RAIL รนิดที่ 2. ใช้ในกรณีที่ต้องการให้มีความต้านทานการกัดกร่อนเป็นพิเศษ เช่น เส้นทางที่ใกล้ทะเล
   2.4 ในกรณีที่ใช้ GUARD RAIL ยาว 25 ม ให้มี BACK UP PLATE รั้นและรนิดเดียวกันกับ GUARD RAIL ยาว 300 มม ที่ส่วนกลาง
3. เสาเหล็กกลมรูปสังกะสี (GALVANIZED STANDARD STEEL PIPE)
   – ติดด้านข้าง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 100 มม หนาไม่น้อยกว่า 4 มม
   – ติดกลาง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 125 มม หนาไม่น้อยกว่า 4 มม
4. ช่องห่างระหว่างเสา (S) ให้เป็นไปตามรัศมีกำหนด ดังนี้

R = RADIUS OF CURVE (M)	S (M)
ON TANGENT OR R ≥ 50	4.00
R ≤ 50	2.00

5. บนทางโค้งซึ่งมีคันดินถมสูงเกินกว่า 6.00 ม โค้งราบมีรัศมีโค้งน้อยกว่า 150 ม หรือ ด้าน TOE SLOPE ที่มีร่องน้ำลึกกว่า 1.50 ม หรือเป็นแม่น้ำ เป็นต้น ควรใช้ GUARD RAIL แทนหลักนำโค้ง (GUIDEH POST) ซึ่งผู้ออกแบบจะระบุรายละเอียดและความยาวไว้ในแบบแปลน
6. GUARD RAIL ในทางโค้ง R < 50 ม ให้ตัดโค้งจากโรงงาน หาก R > 50 ม สามารถดัดโค้งหน้างานได้
7. GUARD RAIL ที่ติดตั้งอยู่ขอบไหล่ทาง ด้านข้างถนนเพื่อความปลอดภัยและกลางถนนเกาะแบ่งทิศทางจราจร
8. รายละเอียดคุณสมบัติวัสดุ และวิธีการทดสอบที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบนี้ให้เป็นไปตาม มอก.248
9. สำหรับโครงการก่อสร้างทางหลวงชนบทโดยทั่วไปใช้ GUARD RAIL รั้นที่ 2. รนิดที่ 1. เว้นแต่ผู้ออกแบบจะกำหนดเป็นรนิดอื่น
10. ในกรณีที่ไม่สามารถขุดดินได้ตามระยะที่กำหนด ให้ฝังเสาเหล็กกลมลงในดินไม่น้อยกว่า 0.50 ม แล้วหุ้มด้วยคอนกรีตให้มั่นคงแข็งแรงทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน
11. แผ่นสะท้อนแสง มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า ระดับที่ 2. ตาม มอก. 606 ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวสำหรับด้านข้างถนนและสีเหลืองสำหรับกลางถนน
12. ระยะการติดตั้งเครื่องหมายนำทางบน GUARD RAIL บริเวณคอสะพานให้ตั้งทุกระยะ 4.00 ม บริเวณแนวโค้งราบให้เว้นตามระยะห่างของเสาเหล็กนำโค้งตอนที่อยู่ในโค้ง บริเวณโค้งตั้งหรือทางตรง ให้ติดทั้ง 24.00 ม บริเวณทางแยกไม่ควรห่างกัน 12.00 ม หรือตามที่ผู้ออกแบบระบุ

s,kpgs96

8yf]vd vhk'vb' 0kdc[[,k9l[ko'komk'

leslyf vxm" Fípdl,mk's];'=o[m

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน

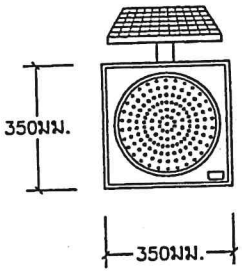
GUARD RAIL

(แสดงการติดตั้ง)

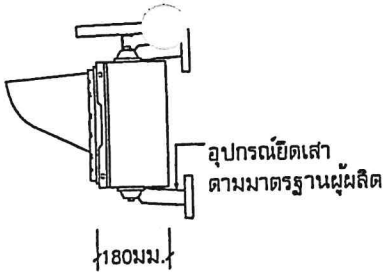
เขียนแบบ	(นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายศราวุธ แสงมตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา พินิตจุปุทินธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเรียงมาศ ธีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิไพร โกยธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ชื่นสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมนตรัย วิวัฒนธนาสมบ) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

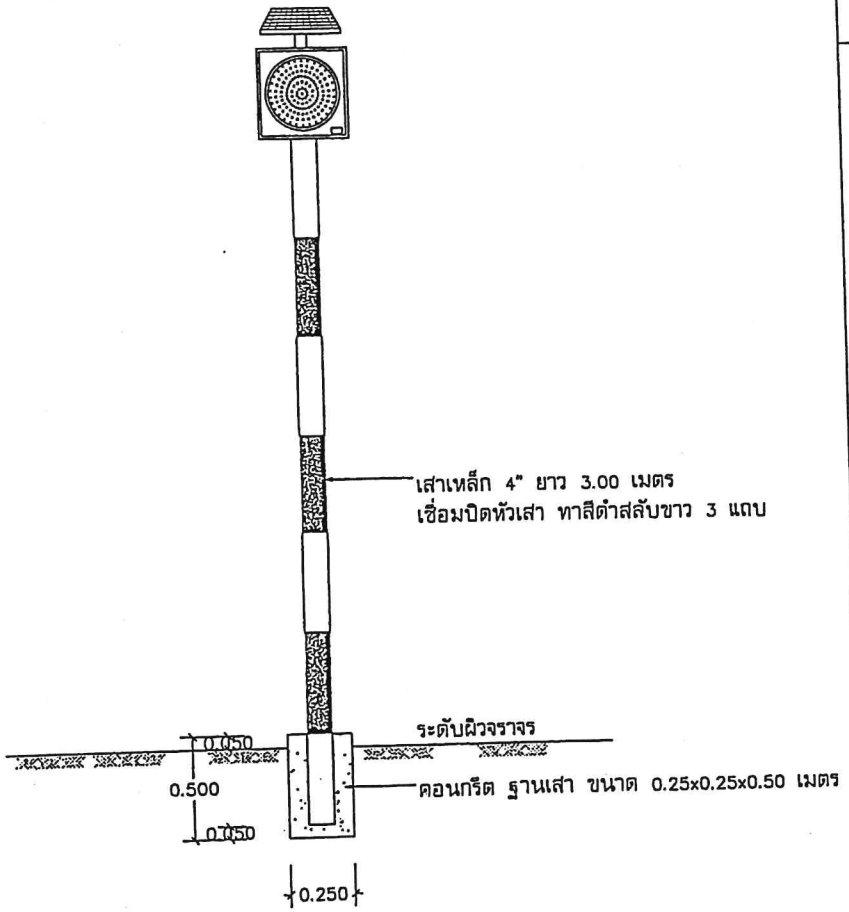
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th



รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง



รายละเอียดคุณสมบัติ (Technical data)

แผงโซล่าเซลล์ Solar cell panel	แบบ (Type)	ผนึก Silicon ชั้นเดียว
	ผลิตพลังงาน (Power)	10 วัตต์ (W)
	แรงดัน (Voltage)	ไม่ต่ำกว่า 15 (V)
แบตเตอรี่ Battery	แบบ (Type)	Free Maintenance 12 โวลล์/12 แอมป์
	แรงดัน (Voltage)	12 โวลล์
	กระแส (Current)	12 แอมป์
อุปกรณ์ส่องสว่าง LEDs (Light Emitting Diode)	สี (Color)	เหลือง (Yellow)
	จำนวน (Quanlity)	230 (Pcs)
	ความเข้มของการส่องสว่าง (Luminous Intensity)	1,000,000 mcd.
	อายุการใช้งาน (Life time)	มากกว่า 100,000 ชม. (Hours.)
	อัตราการกระพริบ (Flashing rate)	60 ครั้ง/นาที (+/- 4ครั้ง/นาที)
	ระยะเวลา (Operation time)	มากกว่า48 ชม. (Hours.)
ขนาดของโคม	ขนาด (Size)	ø300มม.(mm.)
โคม (Body)	สี (Color)	ดำ (Black)
	แบบ (Type)	ABS or Polycarbonate

หมายเหตุ –ขนาดและรูปแบบของดวงโคมอาจเป็นไปตามขนาดและรูปแบบของผู้ผลิต

–คุณสมบัติจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบแปลน

–ให้ผู้รับจ้างนำรายละเอียดเสนอคณะกรรมการฯ ก่อนติดตั้ง

สัญญาณไฟกระพริบ ชนิด พลังงานแสงอาทิตย์

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

สัญญาณไฟกระพริบ (พลังงานแสงอาทิตย์)

เขียนแบบ (นายจีระศักดิ์ ปานมณี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร (นายศรีวาวุธ แสงเกตุ) วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ (นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ (นายบัญชา พินิจสุขพันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ (นางเวียงมาศ อีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

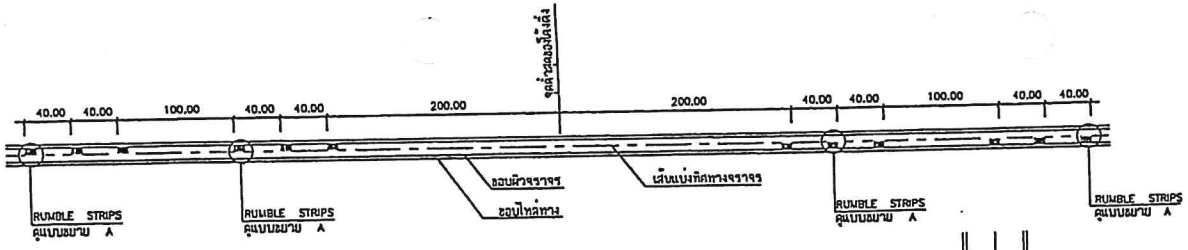
เห็นชอบ (นางสไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ (นายธวัชชัย ชิงกมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ (นายมนต์ชัย วิวัฒนธนาพย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

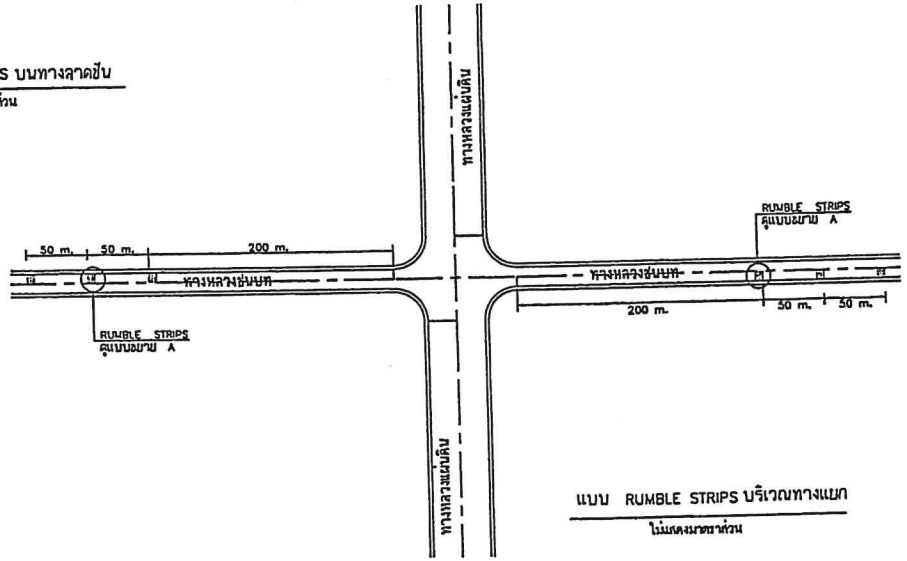
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี -/-/-

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbao.go.th



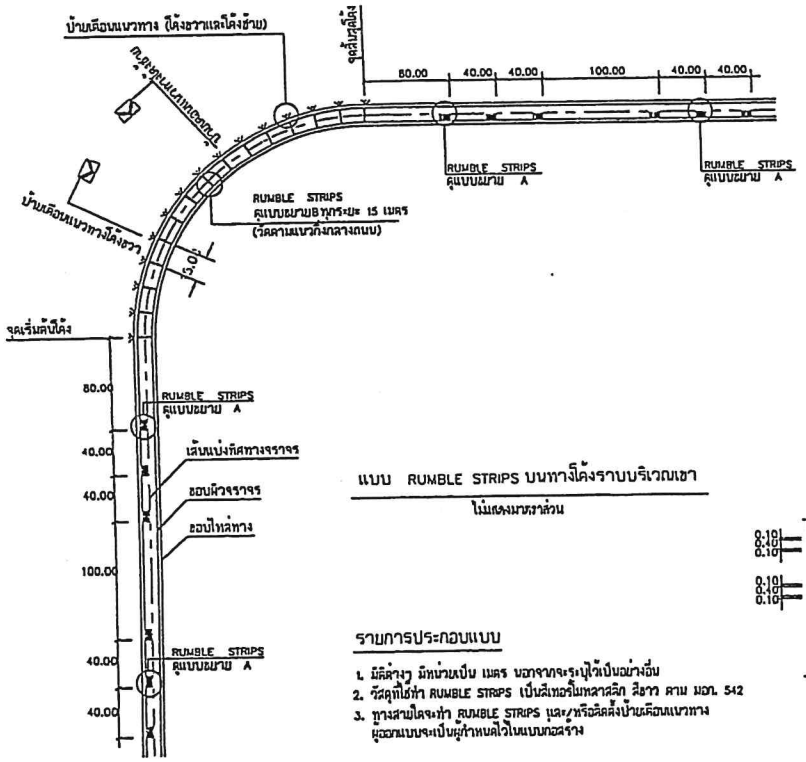
แบบ RUMBLE STRIPS บนทางลาดชัน

ไม่แสดงมาตราส่วน



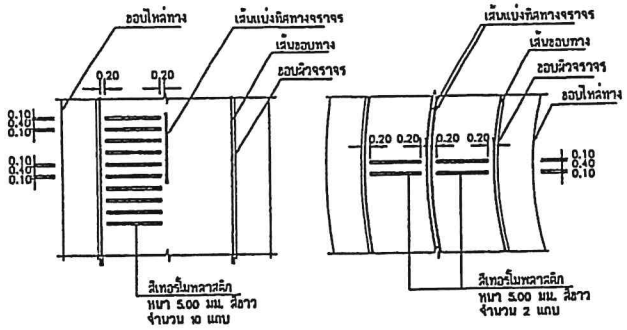
แบบ RUMBLE STRIPS บริเวณทางแยก

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบ RUMBLE STRIPS บนทางโค้งราบบริเวณเขา

ไม่แสดงมาตราส่วน



แบบขยาย A

RUMBLE STRIPS

ไม่แสดงมาตราส่วน

แบบขยาย B

RUMBLE STRIPS

ไม่แสดงมาตราส่วน

รายการประกอบแบบ

1. มิติต่างๆ มีหน่วยเป็น เมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. วัสดุที่ใช้ทำ RUMBLE STRIPS เป็นสีเทอร์โมพลาสติก สีขาว ตาม มอก. 542
3. ทางสายใดจะทำ RUMBLE STRIPS และ/หรือติดตั้งป้ายเตือนแนวทาง ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง

หมายเหตุ

คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง

สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน

การติ RUMBLE STRIPS

เขียนแบบ

(นายจิระศักดิ์ ปานมณี)

ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร

(นายสราวุธ แสงเกตุ)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ

(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)

หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ

(นายบัญชา ทินีรจุปพันธ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ

(นางเวียงมาศ ธีระแนว)

รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นางสิไพร โกธรรม)

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ

(นายธวัชชัย ทิ้งสมบัติ)

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ

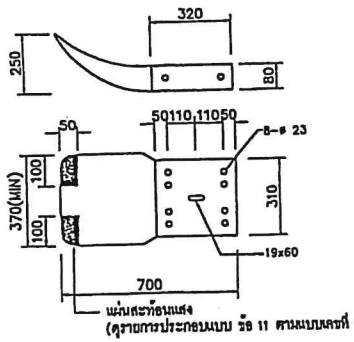
(นายมนตชัย วิวัฒนธนาฒย์)

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

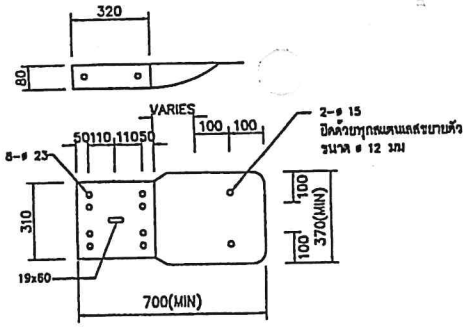
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

www.ppao.go.th



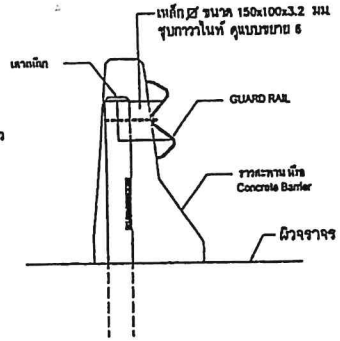
c[[-pkp $ czjox]kp GUARD RAIL

,k9ldj;o 1 : 10



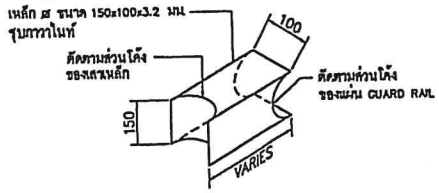
c[[-pkp % czjox]kp GUARD RAIL

,k9ldj;o 1 : 10



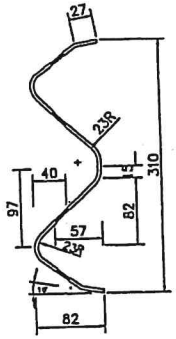
c[[-pkp *

,k9ldj;o 1 : 10



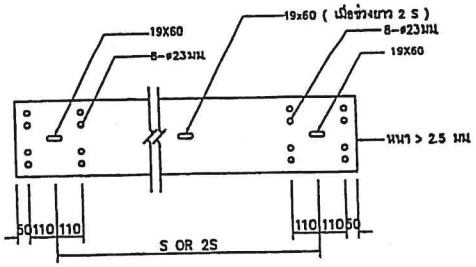
แบบขยาย 6 เหล็กกล่องสำหรับปรับระยะ

w,j;lf,k9ldj;o



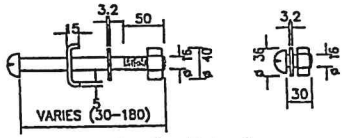
I^x9yf GUARD RAIL

,k9ldj;o 1 : 3



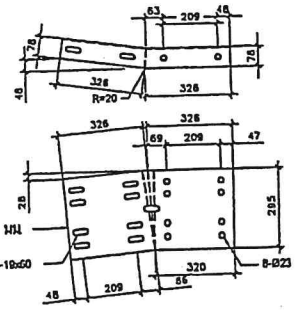
I^xdhkosohk GUARD RAIL

,k9ldj;o 1 : 3



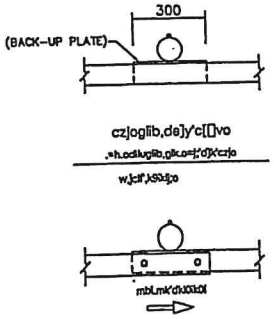
[jydgd]up; c]lcxhogd]up;

,k9ldj;o 1 : 3



czjoxtdy[syd,6,

,k9ldj;o 1 : 10



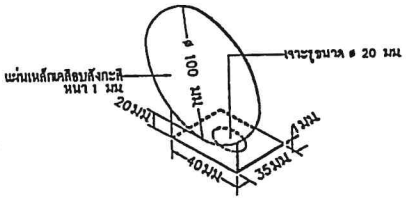
czjoglib,de]y'c[[vo

.*h.odlugib,gjk.o=];'d]k'czjo

w,j;lf,k9ldj;o

แบบแสดงการต่อทาบแผ่น GUARD RAIL

w,j;lf,k9ldj;o



แบบแสดงเครื่องหมายนำทาง

(ดูรายการประกอบแบบ ข้อ 3)

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร นอกจากที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. สลักเกลียว (BOLT & NUT) รวมทั้งแหวนรองจะต้องชุบสังกะสี ตาม มอก171 ชั้นคุณสมบัติ 5.8
3. เครื่องหมายนำทางเป็นลักษณะวงกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 ซม ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1 มม ติดแผ่นสะท้อนแสง ที่มีสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง ระดับที่ 9. (TYPE 9.) ตามมาตรฐาน มอก 606 หรือเทียบเท่า โดยส่วนปลายมีการดัดขอบและเจาะรูขนาด ø 20 มม เพื่อใช้ในการร้อยกับสกรูสำหรับการติดตั้งบนราวกันอันตราย ติดแผ่นสะท้อนแสงสีขาวสำหรับด้านข้างถนนและสีเหลืองสำหรับกลางถนน
4. รูปแบบทางเรขาคณิตของเป้าสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลงได้แต่ต้องมีพื้นที่การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่า 75 ตารางเซนติเมตร
5. เครื่องหมายนำทางสำหรับทางหลวงชนบททั่วไปไม่จำเป็นติดแผ่นสะท้อนแสงด้านเดียว
6. แผ่นปลาย GUARD RAIL บริเวณที่จะยึดติดกับราวสะพานหรือ CONCRETE BARRIER ให้ปรับความยาวปลายแผ่น GUARD RAIL ให้เรียบเพื่อสามารถยึดปลายแผ่นได้
7. กรณีที่ไม่สามารถยึดตั้งเสาเหล็ก ตามรูปแบบปกติได้ เนื่องจากสภาพที่ที่ ให้ใช้เหล็กกล่อง ในแบบขยาย 6 ในการปรับระยะแผ่น GUARD RAIL สำหรับยึดติดกับเสาเหล็ก

s,kpgs96

8yf]vd vhk'vb' 0kdc[[,k9l(ko'komk'

lesly[vxm" Fípdl,mk's];'=o[m

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

กองช่าง

ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน

GUARD RAIL

(แสดงการติดตั้ง)

เขียนแบบ
(นายสิระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงมาตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐฎิ์ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ศรีจุลปุทันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเรืองมาศ ชีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางลิไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย บิ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

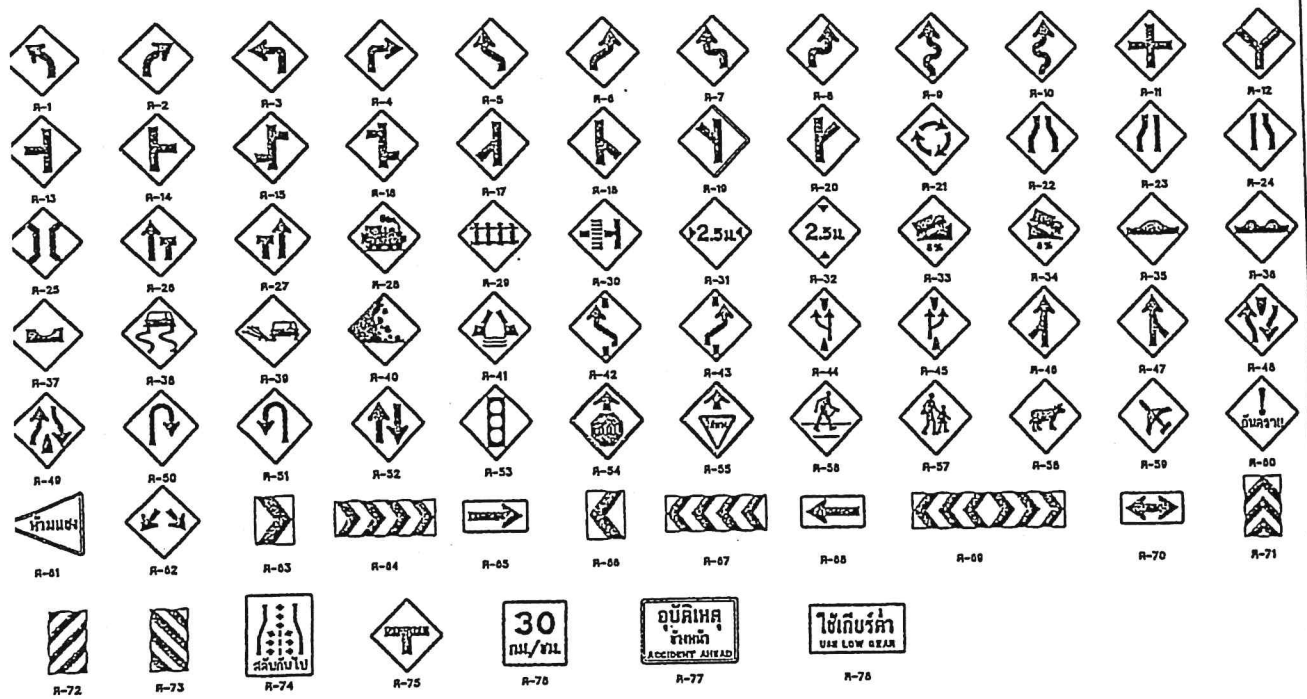
อนุมัติ
(นายนนทชัย วิวัฒนธนาฒย์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ประเภทป้ายเตือน (ต)



ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	หยุด	บ-1
2	ให้ชะลอ	บ-2
3	ให้หลบทางยานพาหนะ	บ-3
4	ห้ามแซง	บ-4
5	ห้ามเลี้ยว	บ-5
6	ห้ามกลับรถไปทางขวา	บ-6
7	ห้ามกลับรถไปทางซ้าย	บ-7
8	ห้ามเลี้ยวซ้าย	บ-8
9	ห้ามเลี้ยวขวา	บ-9
10	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางขวา	บ-10
11	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางซ้าย	บ-11
12	ห้ามเลี้ยวขวาหรือกลับรถ	บ-12
13	ห้ามเลี้ยวซ้ายหรือกลับรถ	บ-13
14	ห้ามจอดยนต์	บ-14
15	ห้ามจอดบรรทุก	บ-15
16	ห้ามจอดจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามจอดรถ	บ-17
18	ห้ามจอดยนต์สามล้อ	บ-18
19	ห้ามจอดสามล้อ	บ-19
20	ห้ามจอดจักรยาน	บ-20
21	ห้ามล้อเลื่อนขวางเดิน	บ-21
22	ห้ามจอดยนต์ที่ใช้ในการเกษตร	บ-22
23	ห้ามเกวียน	บ-23
24	ห้ามจอดจักรยานยนต์และรถยนต์	บ-24
25	ห้ามจอดจักรยาน รถสามล้อ และล้อเลื่อนขวางเดิน	บ-25
26	ห้ามจอดจักรยานยนต์และรถยนต์สามล้อ	บ-26
27	ห้ามใช้เสียง	บ-27
28	ห้ามคน	บ-28
29	ห้ามจอดรถ	บ-29
30	ห้ามหยุดรถ	บ-30
31	หยุดตรวจ	บ-31
32	จำกัดความเร็ว	บ-32
33	ห้ามจอดบังคับกำหนด	บ-33
34	ห้ามจอดวันคี่กำหนด	บ-34
35	ห้ามจอดวันคู่กำหนด	บ-35
36	ห้ามจอดชั่วโมงกำหนด	บ-36
37	ให้เดินทางเลี้ยวไปข้างหน้า	บ-37
38	ทางเดินทางเลี้ยวไปทางซ้าย	บ-38
39	ทางเดินทางเลี้ยวไปทางขวา	บ-39
40	ให้เลี้ยวซ้าย	บ-40
41	ให้เลี้ยวขวา	บ-41
42	ให้เลี้ยวซ้ายหรือ ทางขวา	บ-42
43	ให้เลี้ยวซ้าย	บ-43
44	เลี้ยวซ้ายหรือ	บ-44
45	ให้เลี้ยวซ้ายหรือ เลี้ยวขวา	บ-45
46	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวซ้าย	บ-46
47	ให้ตรงไปหรือ เลี้ยวขวา	บ-47
48	วงเวียน	บ-48
49	ช่องเดินรถประจำทาง	บ-49
50	ช่องเดินรถสามคน	บ-50
51	ช่องเดินรถจักรยานยนต์	บ-51
52	ช่องเดินรถจักรยาน	บ-52
53	เขตทะเลเดิน	บ-53
54	ให้ใช้ความเร็ว	บ-54
55	สุดเขตบังคับ	บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ต.)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งซ้าย	ต-1 ถึง ต-10
11-20	ทางแยกซ้าย	ต-11 ถึง ต-20
21	วงเวียนข้างหน้า	ต-21
22	ทางแยกซ้อนด้าน	ต-22
23	ทางแยกด้านซ้าย	ต-23
24	ทางแยกด้านขวา	ต-24
25	สะพานแคบ	ต-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ต-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ต-27
28	ทางข้างหน้าไม่มีเครื่องกั้นทาง	ต-28
29	ทางข้างหน้าไฟเตือนเครื่องกั้นทาง	ต-29
30	ทางข้างหน้าไฟเตือนทางแยก	ต-30
31	ทางแคบ	ต-31
32	ทางลอดต่ำ	ต-32
33	ทางขึ้นลาดชัน	ต-33
34	ทางลาดลง	ต-34
35	เขตหมอกควัน	ต-35
36	ผิวทางขรุขระ	ต-36
37	ทางเป็นคลื่น	ต-37
38	ทางเลื่น	ต-38
39	ผิวทางร่วน	ต-39
40	ระวังหินร่วง	ต-40
41	สะพานเปิดได้	ต-41
42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-42 ถึง ต-43
44	ถอดทางยาน	ต-44
45	เข้าทางหลัก	ต-45
46-47	ทางร่วม	ต-46 ถึง ต-47
48	ทางตู้ยามหน้า	ต-48
49	สิ้นสุดทางคู่	ต-50
50-51	จุดกลับรถ	ต-50 ถึง ต-51
52	ทางเดินสองทาง	ต-52
53	ผังจราจร	ต-53
54	หยุดข้างหน้า	ต-54
55	ให้ชะลอข้างหน้า	ต-55
56	ระวังคนข้ามถนน	ต-56
57	ไฮเดินระวังเด็ก	ต-57
58	ระวังวัว	ต-58
59	ระวังเครื่องบินต่ำ	ต-59
60	ระวังอันตราย	ต-60
61	เขตห้ามแซง	ต-61
62-73	เลี้ยวขวาทางต่างๆ	ต-62 ถึง ต-73
74	สลับกันไป	ต-74
75	ทางแยก	ต-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ต-76
77	อุบัติเหตุข้างหน้า	ต-77
78	ใช้เกียร์ต่ำ	ต-78

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

ป้ายจราจรบังคับ และ ป้ายเตือน

เขียนแบบ
(นายศราวุฒิ เสียงรัยศิริ)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศราวุธ แสงมาศ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทินจุฬาภรณ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

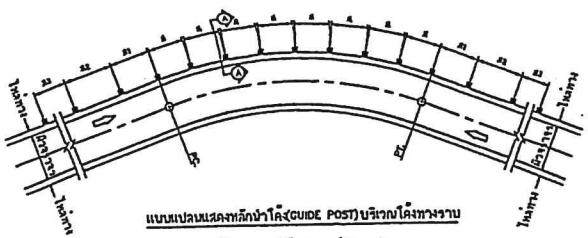
เห็นชอบ
(นางวียงนาค ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิไพร โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ทึ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาพงษ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

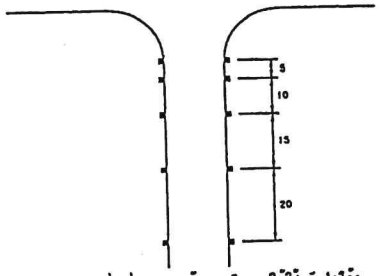
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี



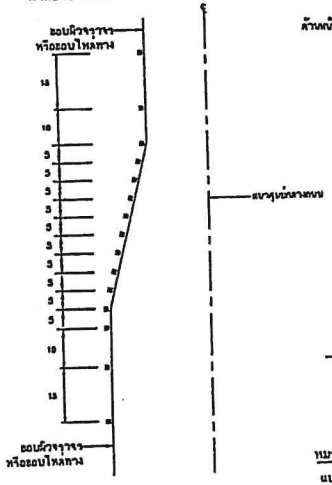
แบบแปลนแสดงหลักนำโค้ง(GUIDE POST)บริเวณโค้งทางราบ

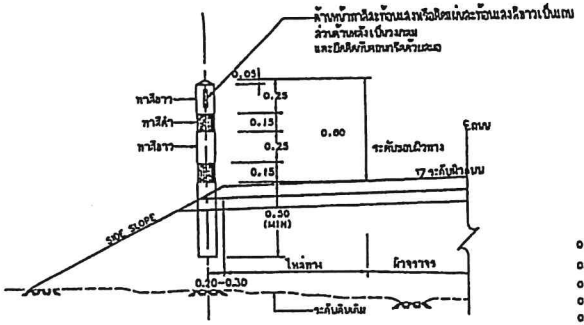
การติดตั้ง หลักนำโค้งบริเวณที่เป็นจุดอันตราย
(ติดตั้งบริเวณขอบไหล่ทาง หรือขอบผิวจราจรที่ไม่มีไหล่ทาง)

1. บริเวณ ก่อนถึงทางแยกให้ใช้หลักนำโค้ง
ทาสีขาวแดง ขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป

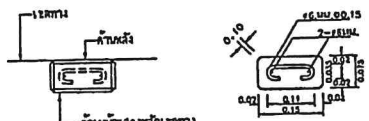


2. บริเวณที่เปลี่ยนความกว้างของผิวทางให้ใช้หลักนำโค้ง
ทาสีขาวแดงขนาดเหมือนหลักนำโค้งทั่วไป

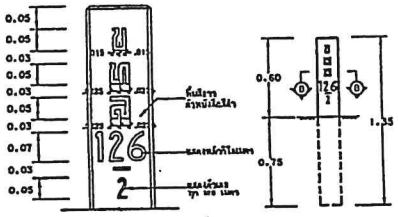




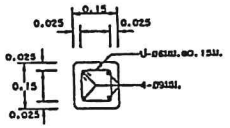
รูปตัด Ⓐ-Ⓐ



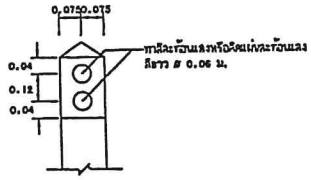
รูปตัด Ⓑ - Ⓑ



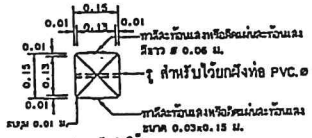
หลักเขตทาง



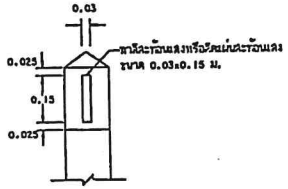
รูปตัดแสดงหลักเสริม



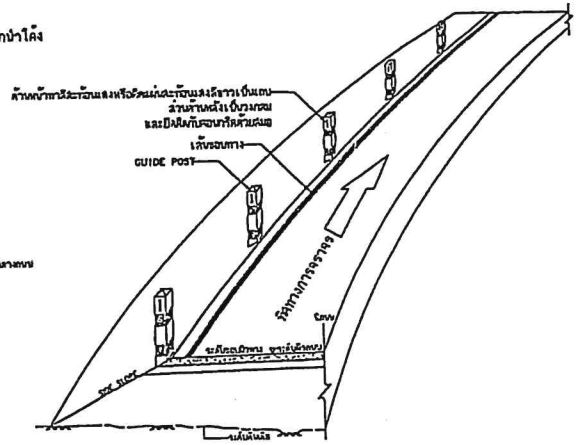
รูปด้านหลัง



แปลนหลักนำโค้ง



รูปด้านหน้า



แบบแสดงการติดตั้ง(GUIDE POST)

หมายเหตุ
แบบหลักนำโค้งและหลักเขตทางปรับปรุงจากแบบมาตรฐานที่-3-112/4รอบที่ใช้ครั้งที่ 1) กรมทางหลวงชนบท

รายการประกอบแบบ

1. มีสีดำขาว มีหน้าแปลนสะท้อนแสงจากระบุไว้ของข้างอื่น
2. หมายเลขทางให้ทาสีขาวโดยรอบทุกด้าน ส่วนตัวอักษรและตัวเลขในหมายเลขทางให้ใช้สีดำ หลักนำโค้งให้ทาสีขาวสลับสีดำ โดยรอบจำนวน 2 ครั้ง
3. งานคอนกรีตให้เป็นไปตาม มทธ. 101 โดยให้ใช้คอนกรีตผสมที่มีแรงอัดประลัยของผนังคอนกรีตมาตรฐานที่เหมือนขนาดก้อนขนาด 15x15x15 ซม. ที่อายุ 28 วัน ไม่ต่ำกว่า 140 กก./ตร.ซม.
4. งานเหล็กเสริมคอนกรีตใช้ SR 24 ตาม มทธ. 103
5. การทาสีแถบสะท้อนแสงที่หลักนำโค้ง วิธีทาให้ลิดแผ่นสังกะสีเป็นช่องขนาดดังกล่าว แล้วทาสีทาบลงไปช่อง ตามขนาดให้สวยงาม
6. แผ่นสะท้อนแสงสีขาวเป็นแผ่นพลาสติกมีขาวใสตัวติดบนแผ่นอลูมิเนียม หนา 2 มม. โดยติดตั้งตามรูปและก่อนติดให้ทำความสะอาดผิวเดิมแล้วทาทาวองที่
7. แผ่นสะท้อนแสงสีขาว มีค่า สปส. การสะท้อนแสงไม่น้อยกว่าระดับ 2 ตาม มอก. 606
8. สีที่ใช้ทานำปูน ใช้สีพลาสติก ทาไม้ขอบกว่า 3 เที่ยว
9. หลักนำโค้งโดยทั่วไปให้ติดแผ่นสะท้อนแสงจากหมุดตามบนระบุไว้อย่างอื่นในแบบแปลน

ตารางระยะเครื่องหมายนำทางโดยใช้หลักนำโค้ง (GUIDE POST)

รัศมีโค้ง	ระยะห่างของเครื่องหมายนำทางตอนที่อยู่ในโค้ง (ส)	ระยะห่างของดุลเครื่องหมายนำทางตอนที่อยู่นอกโค้ง ก่อน และโค้งและหมดโค้งปลายโค้ง ล่วงที่ 1 (ส1)	ล่วงที่ 2 (ส2)	ล่วงที่ 3 (ส3)
ø เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร
น้อยกว่า 75	4	7	12	24
75 - 99	6	11	18	36
100 - 149	7	13	21	42
150 - 199	8	14	24	48
200 - 299	9	16	27	54
300 - 500	10	18	30	60
มากกว่า 500	15	27	45	90

หมายเหตุ
คัดลอก อ้างอิง จากแบบมาตรฐานงานทาง
สำหรับ อปท. โดยกรมทางหลวงชนบท

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ

แบบแสดง

แบบมาตรฐาน
หลักนำโค้งและหลักเขตทาง

เขียนแบบ
(นายศีระศักดิ์ ปานมณี)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
(นายศรวุธ แสงเกตุ)
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทินิจุปพันธ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงมาศ ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิโพธิ์ โกธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย ชิ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

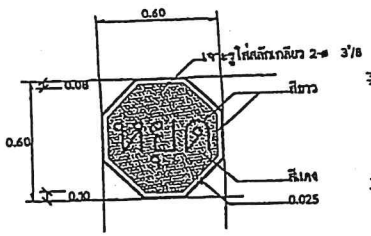
อนุมัติ
(นายมนตชัย วิวัฒนธนาคม)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

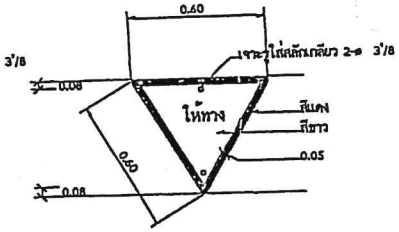
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

มาตรฐานเครื่องหมายควบคุมการจราจร

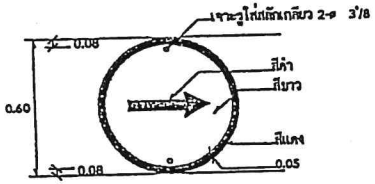
การติดตั้งป้ายบังคับและป้ายเตือน



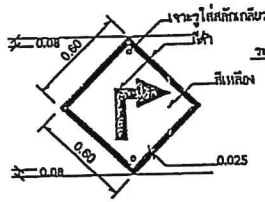
ป้ายแปดเหลี่ยมด้านเท่า



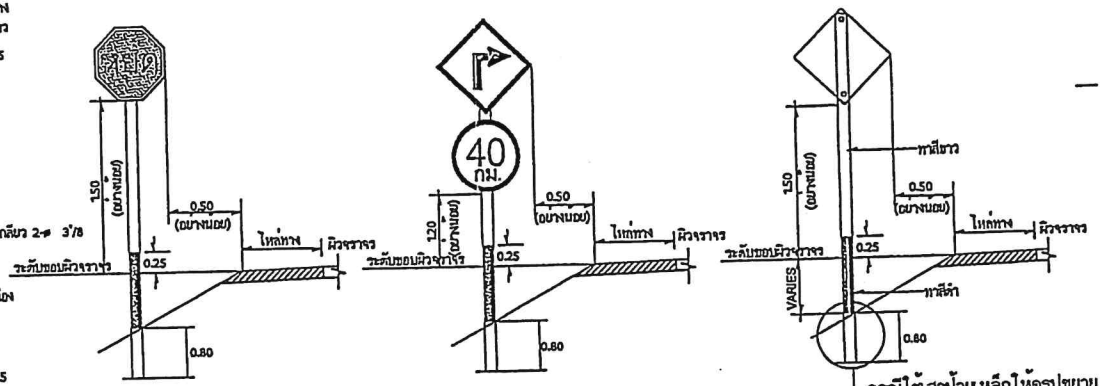
ป้ายสามเหลี่ยมด้านเท่า



ป้ายวงกลม

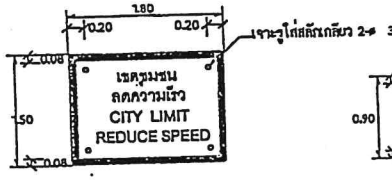


ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัสมุมตั้งขึ้น

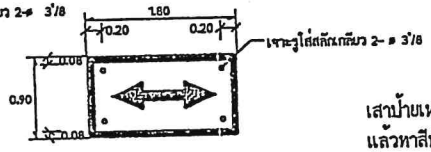


กรณีใช้เสาป้ายเหล็กให้ดูรูปขยาย A

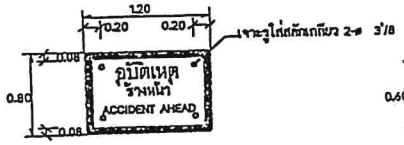
ชนิดและขนาดเสาป้ายจราจร



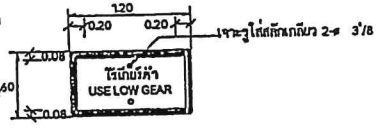
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



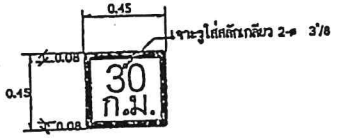
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



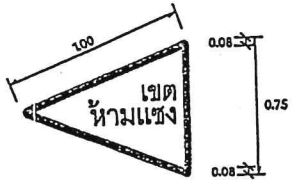
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



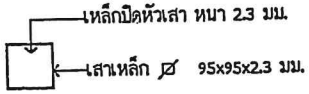
ป้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า



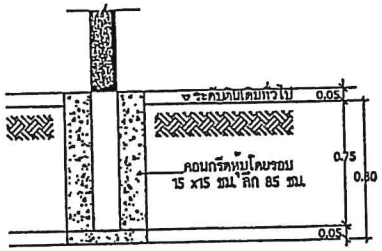
ป้ายสี่เหลี่ยมจัตุรัส



ป้ายสี่เหลี่ยมหน้าจั่ว



เสาป้ายเหล็ก ขนาด 95x95x2.3 มม. โดยทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิม 2 ครั้ง แล้วทาสีทับด้วยสีขาวและสีดำอย่างน้อย 2 ครั้ง โดยสีขาวและสีดำใช้ตาม มอก.327 ส่วนบนสุดของเสาเหล็กให้ปิดด้วยแผ่นเหล็กหนา 2.3 มม.(เชื่อมปิดโดยรอบ)



รูปขยาย A

หมายเหตุ ขนาดของเสาเหล็ก 95x95 มม. เกณฑ์ ความคลาดเคลื่อนยอมให้ ± 1.5 มม.

ข้อกำหนด

1.ลักษณะป้าย

1.1 โดยทั่วไป ป้ายบังคับมีรูปร่างแผ่นกลมโดยมีเครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรเป็นสีดำอยู่บนพื้นป้ายสีขาว เส้นขอบป้ายและขีดกลางเป็นสีแดง นอกจาก

1.1.1 ป้ายหยุด (STOP SIGN) เป็นรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่า ตัวอักษรสีขาวบนพื้นป้ายสีแดงขอบป้ายสีขาว

1.1.2 ป้ายให้ทาง (GIVEWAY SIGN) เป็นรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มุมชี้ลง ตัวอักษรสีดำ ขอบป้ายสีแดง

1.1.3 ป้ายห้ามจอดรถและป้ายห้ามหยุดรถ เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีน้ำเงิน เส้นขอบป้ายและขีดกลางสีแดง

1.1.4 ป้ายสุดเขตบังคับ เป็นรูปแผ่นกลม พื้นป้ายสีขาว ไม่มีเส้นขอบป้าย แต่มีขีดสีดำจำนวน 7 ขีด ทำมุม 45 . กับแนวระดับ จากทางขวาของป้ายมาทางซ้ายของป้าย

1.2 ป้ายเตือน โดยทั่วไปเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตรัสตั้งมุมขึ้น โดยมีเครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษรสีดำ พื้นป้ายสีเหลือง

2.ส่วนประกอบแผ่นป้ายประกอบด้วย

2.1 แผ่นเหล็กฉาบสังกะสี ตาม มอก.50 ความหนา 1.20 มม.

2.2 สีพื้นป้ายใช้แผ่นสะท้อนแสงตาม มอก.606 เครื่องหมาย สัญญลักษณ์ ตัวเลข ตัวอักษร และเส้นขอบป้าย ใช้สีน้ำมันสกรีน สำหรับด้านหลังแผ่นป้ายพ่นสีรองพื้นจับเหล็ก แล้วพ่นสีเทาแห้งเร็วทับอีก 1 ชั้น

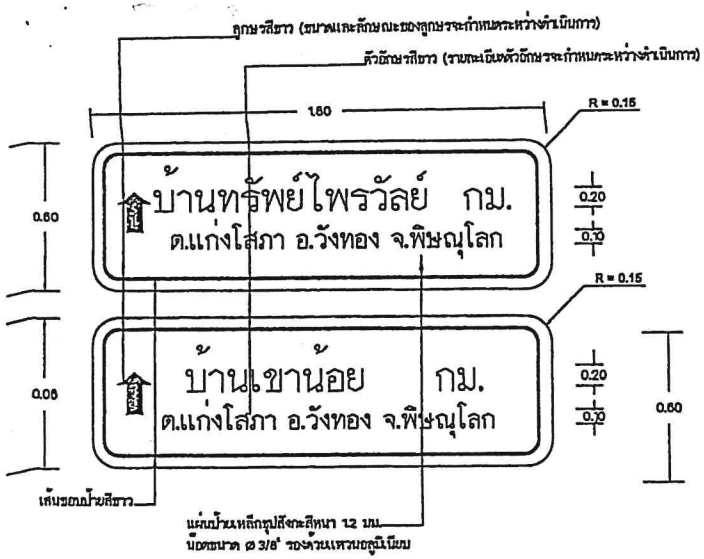
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbo.go.th

แบบแสดง

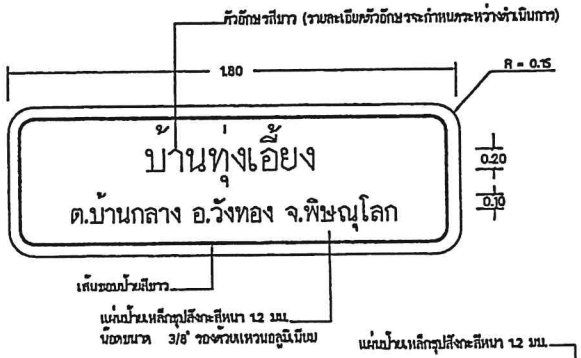
ป้ายจราจรบังคับ และเตือน

เขียนแบบ	(นายสราวุฒิ เลิศงชันติรี) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	นายศราวุธ แสงกตุ วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายปัญญา พิปิจภูมิกิตติ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิชยนาค มีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสีไพร โกอรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ทึ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายบหลัง วิวัฒน์อนาคม์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

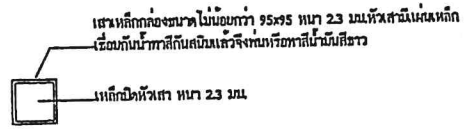
งบ น2+น2 และ น2
แบบป้ายแนะนำ



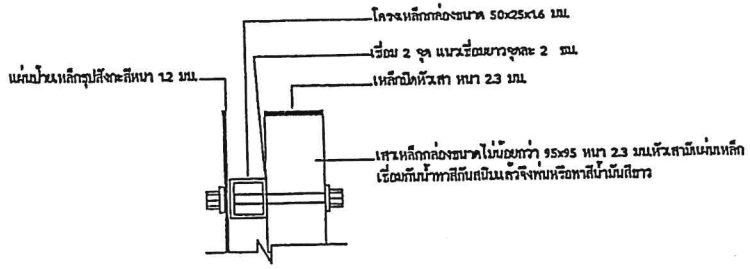
ขยายป้ายแบบ 2 ป้าย



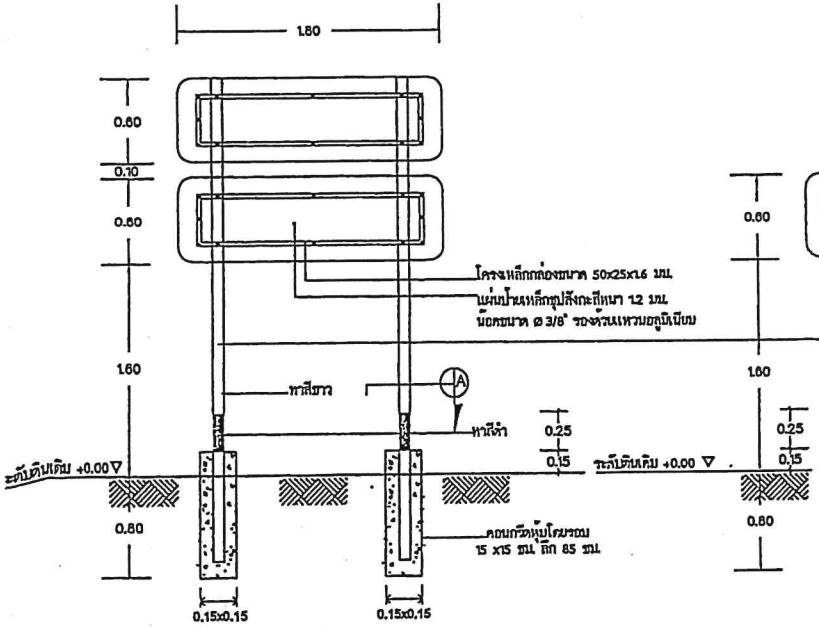
ขยายป้ายแบบ 1 ป้าย



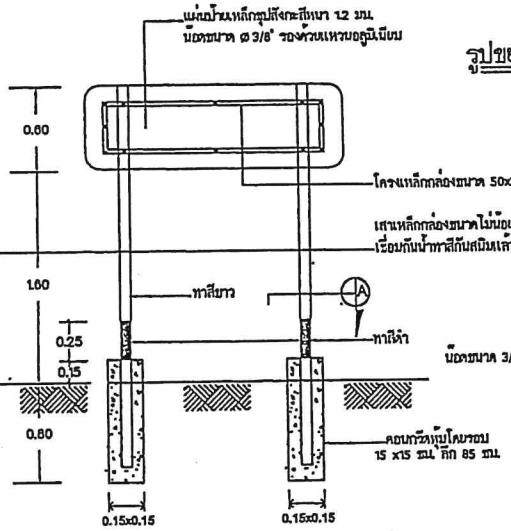
รูปตัด A



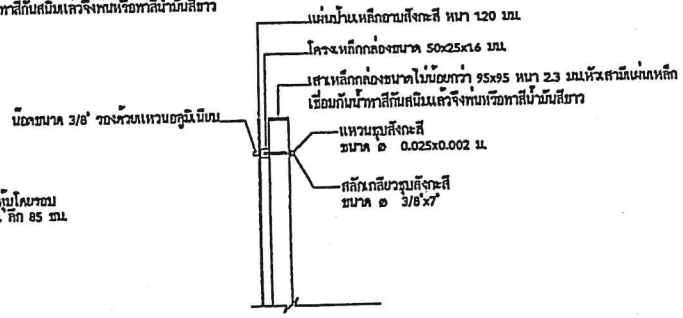
รูปขยายเหล็กประกับช่วงยึดเสา



รูปตัดป้าย



รูปตัดป้าย



รูปตัดยึดแผ่นป้าย

*หมายเหตุ ข้อความ,สัญญาลักษณ์ รายละเอียดตัวอักษร จะกำหนดระหว่างดำเนินการ
ขนาดของเสาเหล็กกล่อง 95x95x2.3 มม. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนยอมให้

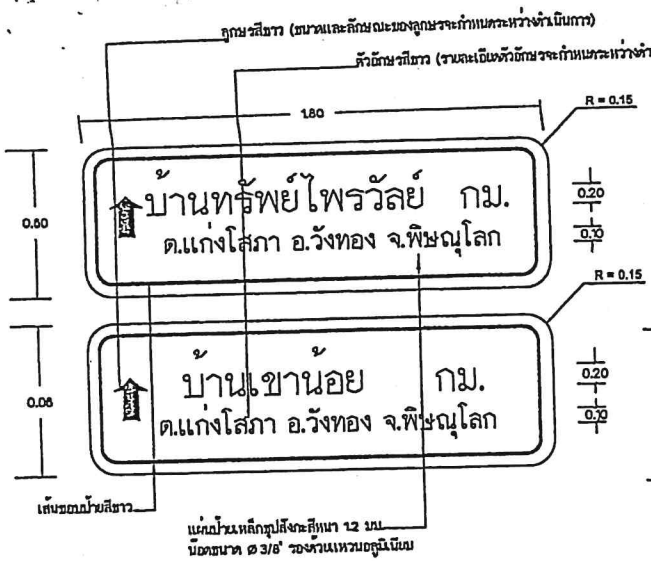
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.ppao.go.th

แบบแสดง

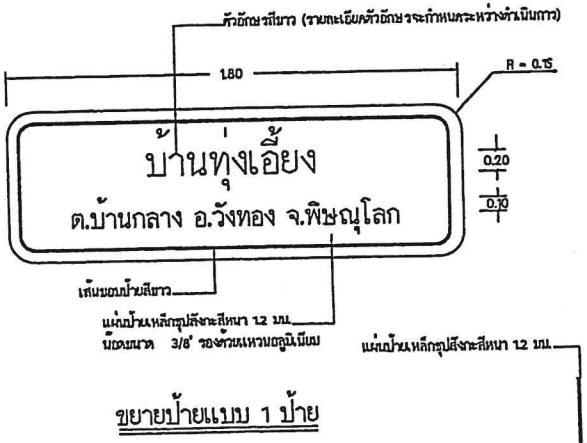
แบบ น2+น2 และ น2
แบบป้ายแนะนำ

เขียนแบบ	(นายสราวุฒิ เนียงวิชัยศิริ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสราวุธ แสงเมฆ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา กิปิจญุกันอ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิมลมาศ ชิระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางลิไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ทิ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายกณศิริย วิวัฒนธนาชเย) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี

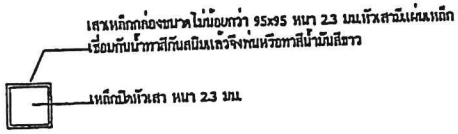
แบบ น2+น2 และ น2
แบบป้ายแนะนำ



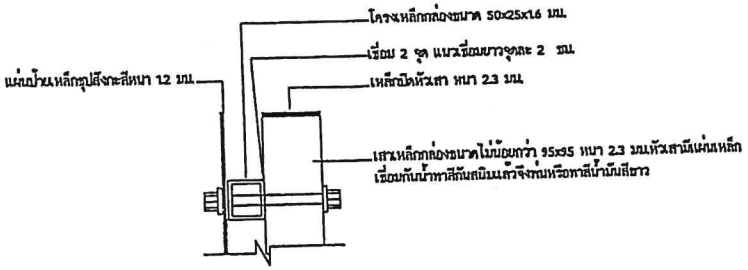
ขยายป้ายแบบ 2 ป้าย



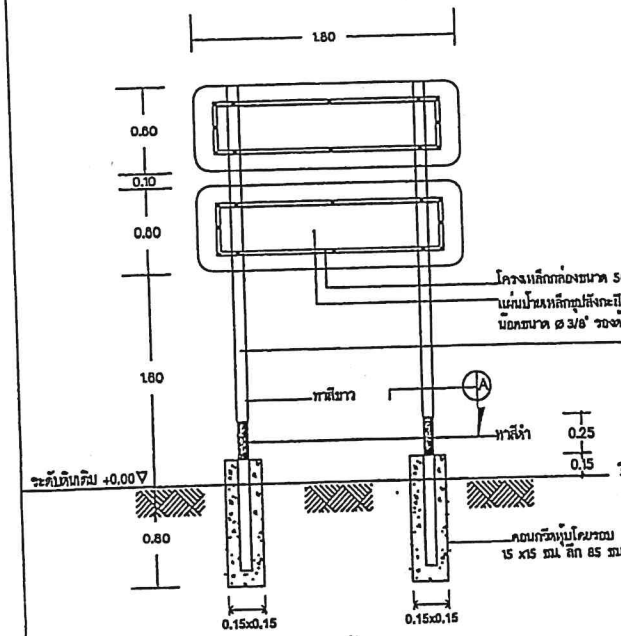
ขยายป้ายแบบ 1 ป้าย



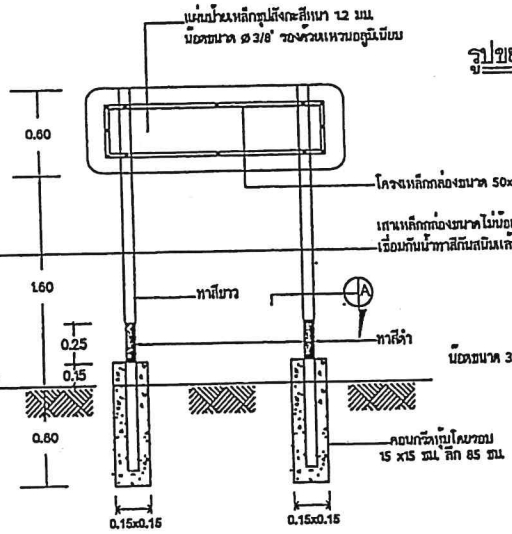
รูปตัด A



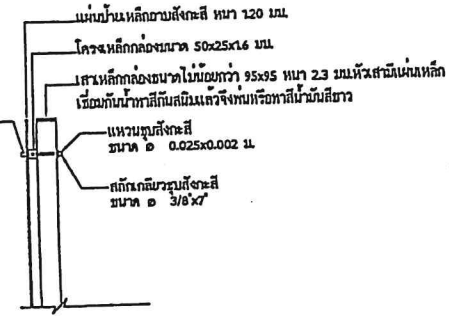
รูปขยายเหล็กประกับช่วงยึดเสา



รูปตัดป้าย



รูปตัดป้าย



รูปตัดยึดแผ่นป้าย

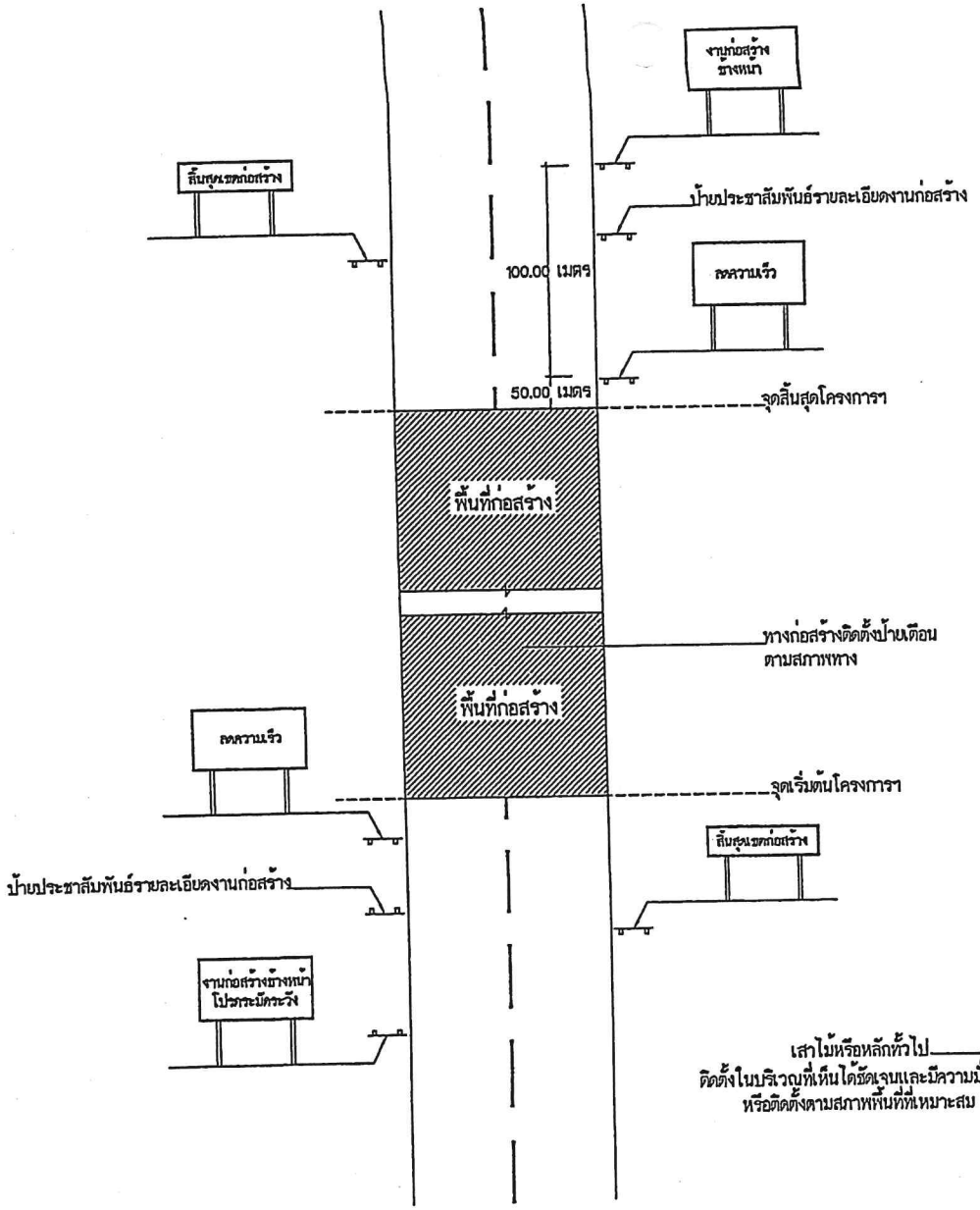
*หมายเหตุ ข้อความ,สัญญาลักษณ์ รายละเอียดตัวอักษร จะกำหนดระหว่างดำเนินการ
ขนาดของเสาเหล็กกล่อง 95x95x2.3 มม. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนยอมให้

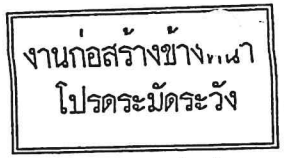
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.apao.go.th

แบบแสดง

แบบ น2+น2 และ น2
แบบป้ายแนะนำ

เขียนแบบ	(นายสราวุฒิ เลี่ยงรัยหิ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสราวุธ แสงมาตุ) วิศวกรโยธาวิชาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ สมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา รักนิรชุปุกันธ์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางเรียมมาศ ธิระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิไพร โกยธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ทึ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
อนุมัติ	(นายมนต์ชัย วิวัฒน์ธนาพงษ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี



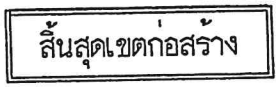


ขนาดป้าย 0.90x1.80 เมตร
ตัวอักษร 20 ซม.

ป้ายเตือนงานก่อสร้าง

ขนาดป้าย 0.90x1.80 เมตร
ตัวอักษร 20 ซม.

ป้ายเตือนลดความเร็ว

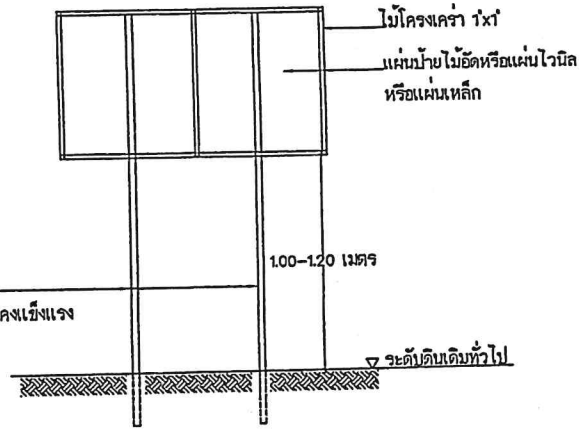


ขนาดป้าย 0.45x1.80 เมตร
ตัวอักษร 15 ซม.

ป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง

หมายเหตุ

1. แผ่นป้ายสีแสด ตัวอักษรสีดำ เส้นขอบสีดำ กว้าง 3.0 ซม.
2. ระยะการติดตั้งป้ายเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
3. ติดตั้ง ณ.จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ



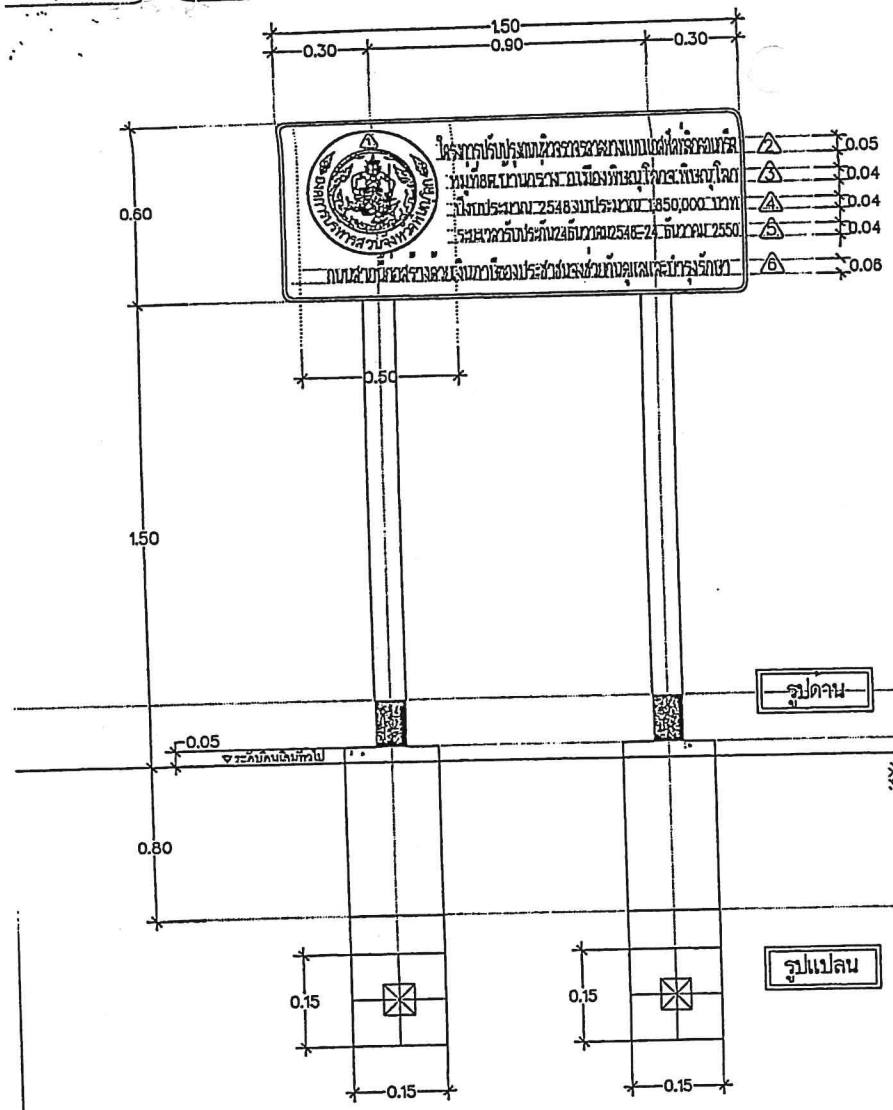
ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้างทาง

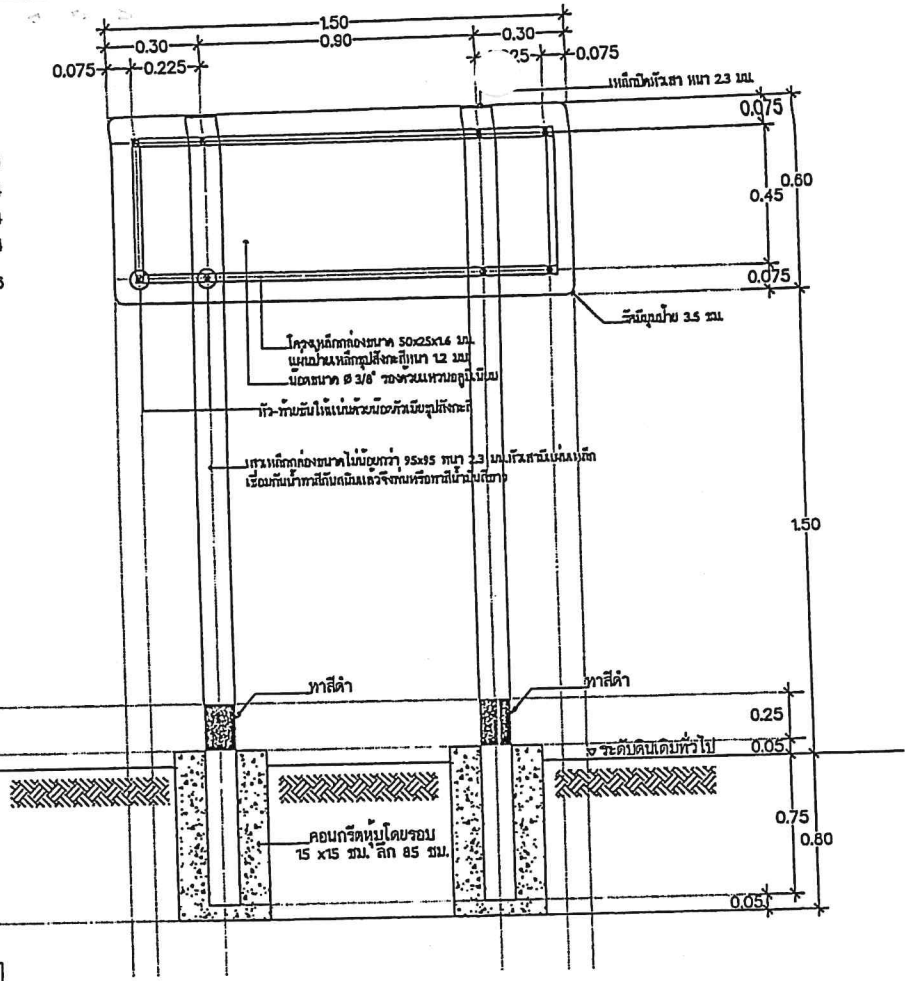
องค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก
www.pbo.go.th

แบบแสดง

ป้ายจราจร
ระหว่างการก่อสร้างทาง

เขียนแบบ	(นายสราวุฒิ เกียงรียศิริ) ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
วิศวกร	(นายสราวุธ แสงเมฆ) วิศวกรโยธาชำนาญการ
ตรวจ	(นายณัฐวุฒิ ศรีมงคล) หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
ตรวจ	(นายบัญชา ทนิจุฬปุทิพย์) ผู้อำนวยการกองช่าง
เห็นชอบ	(นางวิชงมาศ มีระแนว) รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก
เห็นชอบ	(นางสิไพร โกธรรม) ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก
เห็นชอบ	(นายธวัชชัย ทึ่งสมบัติ) รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก
อนุมัติ	(นายณรัชย วิวัฒนธนาพงษ์) นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดศิษณุโลก
แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี





หมายเหตุ ขนาดของเสาเหล็กกล่อง 95x95x2.3 มม. เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนยอมให้ ± 15 มม.

รายละเอียดแผ่นป้ายโครงการประกอบด้วย

1. แผ่นป้ายเป็นแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหนา 1.2 มม.ปิดด้วยสติ๊กเกอร์สะท้อนแสงสีขาวแผ่นเดียวห้ามตัดต่อ
2. ดวงตรา ตัวหนังสือของป้ายสติ๊กเกอร์สีเขียว ขนาดตามแบบแปลนกำหนด
3. (1) ดวงตราสัญลักษณ์องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
4. (2) ประเภทและสิ่งก่อสร้าง เช่น'โครงการก่อสร้างถนนลาดยางแบบผิวเรียบ' 'โครงการขุดลอกคลอง'
5. (3) บอกพื้นที่ตั้งที่ดำเนินการ
6. (4) ปีงบประมาณที่ทำการก่อสร้าง , งบประมาณ
7. (5) ระยะเวลาที่ผู้รับจ้างรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา

การติดตั้งป้ายโครงการ

- ติดตั้งแผ่นป้ายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ
- จุดติดตั้งป้ายโครงการให้คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ลักษณะโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ความสวยงามและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการ
- มูลค่างานจ้างไม่ถึงสามแสนบาทไม่ต้องติดตั้งป้ายโครงการ

*หมายเหตุ 1. ขนาดตัวอักษร,ข้อความ,โลโก้ส่วนราชการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
กองช่าง
ฝ่ายสำรวจและออกแบบ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก
www.pbo.go.th

แบบแสดง

ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
ถนน อบจ.พล.
(แบบถาวร)

เขียนแบบ
(นายสราวุฒิ เลิงชัยศิริ)
ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ

วิศวกร
นายสราวุธ แสงเกตุ
วิศวกรโยธาชำนาญการ

ตรวจ
(นายบัณฑิตรุวุฒิ ศรีมงคล)
หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ

ตรวจ
(นายบัญชา ทินิจฤปาทิน)
ผู้อำนวยการกองช่าง

เห็นชอบ
(นางเวียงนาค ธีระแนว)
รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นางสิไพร โกฏธรรม)
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

เห็นชอบ
(นายธวัชชัย พึ่งสมบัติ)
รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

อนุมัติ
(นายนพดัชย์ วิริยะนิ่อนาพงษ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

แบบแสดง	มาตราส่วน
เลขที่แบบ	วัน เดือน ปี