

แบบรูปรายการงานก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก รหัสทางหลวงท้องถิ่น กจ.ถ.๕๕-๐๐๕ หมู่ที่ ๙ บ้านหนองพุพระ - หมู่ที่ ๕ บ้านสามยอด ตำบลช่องด่าน กว้าง ๖ เมตร ยาว ๒,๓๐๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑๓,๘๐๐ ตารางเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลช่องด่าน อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี

๑. ความเป็นมา

ตามที่ องค์การบริหารส่วนตำบลช่องด่าน ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ แผนงานยุทธศาสตร์ส่งเสริมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผลผลิตจัดสรรเงินอุดหนุนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น งบเงินอุดหนุน เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบล ตามแนบท้ายหนังสือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ด่วนที่สุด ที่ มท ๐๘๐๘.๒/๑๔๐๓๕ ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๘ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก รหัสทางหลวงท้องถิ่น กจ.ถ.๕๕-๐๐๕ หมู่ที่ ๙ บ้านหนองพุพระ - หมู่ที่ ๕ บ้านสามยอด ตำบลช่องด่าน กว้าง ๖ เมตร ยาว ๒,๓๐๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑๓,๘๐๐ ตารางเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลช่องด่าน อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี งบประมาณ ๙,๘๑๒,๖๐๐.๐๐.- บาท (-เก้าล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นสองพันหกร้อยบาทถ้วน-) นั้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อให้มีถนนที่ได้มาตรฐานใช้สัญจรได้สะดวกรวดเร็ว มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

๒.๓ เพื่ออำนวยความสะดวก/บรรเทาความเดือดร้อนแก่ราษฎร

๒.๓ เพื่อลดปัญหาฝุ่นละอองจากถนนลูกรังที่สร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชน

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล

๓.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่เกิน ร้อยละ ๕๐ ของวงเงินที่จะจ้างหรือวงเงินราคากลาง และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่ องค์การบริหารส่วนตำบลช่องด่าน เชื่อถือ

๓.๑๐ ผู้เสนอราคาต้องแนบรายชื่อวิศวกรโยธาผู้ควบคุมงาน พร้อมสำเนาใบประกอบวิชาชีพ พร้อมที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน พร้อมเซ็นรับรองสำเนาให้ครบถ้วน ขณะเข้าทำสัญญา

๔. หลักประกันการเสนอราคา และหลักประกันสัญญา

หลักประกันการเสนอราคา (ใช้สำหรับกรณีที่ผู้มีเงินงบประมาณการจ้างก่อสร้างเกินกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท)

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๙๐,๖๓๐.๐๐.- บาท (สี่แสนเก้าหมื่น หกร้อยสามสิบบาทถ้วน)

หลักประกันสัญญา

- ผู้ขายจะต้องนำหลักประกันสัญญาในอัตราร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้ องค์การบริหารส่วนตำบลช่องด่านยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา

๕. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

ปริมาณงาน ผิวจราจรกว้าง ๖ เมตร ยาว ๒,๓๐๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑๓,๘๐๐ ตารางเมตร พร้อมไหล่ทางหินคลุกเกลี่ยเรียบ กว้างเฉลี่ยข้างละ ๐.๐๐-๐.๕๐ เมตร พร้อมป้ายประชาสัมพันธ์ระหว่างดำเนินการก่อสร้างและป้ายโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ

- แผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ต้องมีสภาพคงทนตลอดระยะเวลาการก่อสร้างและอีกไม่น้อยกว่า ๔ เดือน หลังจากงานแล้วเสร็จ โดยต้องติดตั้งไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างการรับประกัน

- แผ่นป้ายโครงการก่อสร้างหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องมีสภาพคงทนถาวรแสดงรายละเอียด จนถึงวันสิ้นสุดสัญญา

๖. แบบที่ใช้

ตามแบบคัดลอกจากแบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น แบบถนน ท.๑

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับ ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารนี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๗.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก องค์การบริหารส่วนตำบล จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๗.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๗.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

๘. สูตรปรับราคา (ค่า k)

งานดิน $K_{๒.๑} = ๐.๓๐ + ๐.๑๐ * It/Io + ๐.๔๐ * Et/Eo + ๐.๒๐ * Ft/Fo$

งานถนน คสล. $K_{๓.๔} = ๐.๓๐ + ๐.๑๐ * It/Io + ๐.๓๕ * Ct/Co + ๐.๑๐ * Mt/Mo + ๐.๑๕ * St/So$

๙. ระยะเวลาการดำเนินการและระยะเวลาส่งมอบ

- ดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน ๑๗๐ วัน นับถัดจากลงนามในสัญญา พร้อมผลทดสอบกำลังอัดคอนกรีตที่อายุ ๒๘ วัน

๑๐. การรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันการชำรุดและเสียหายจากการใช้งานตามที่ระบุในแบบและรายละเอียดที่ได้ เสนอมาทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๒ ปี

๑๑. วงเงินในการจัดหา

- วงเงินงบประมาณ ๙,๘๑๒,๖๐๐.๐๐.- บาท (เก้าล้านแปดแสนหนึ่งหมื่นสองพันหกร้อยบาทถ้วน)

๑๒. การแบ่งงวดงานและการจ่ายเงิน

๑๒.๑ แบ่งงวดงาน ๔ งวด จะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานก่อสร้างรายละเอียด ดังนี้

๑๒.๑.๑ งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๒ ของราคาจ้างตามสัญญาจ้าง

๑๒.๑.๒ งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๒ ของราคาจ้างตามสัญญาจ้าง

๑๒.๑.๓ งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๒ ของราคาจ้างตามสัญญาจ้าง

๑๒.๑.๔ งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๔ ของราคาจ้างตามสัญญาจ้าง

๑๓. การควบคุมงาน

ผู้มีวุฒิปริญญาตรี ปวช. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในแต่ละสาขาข้างดังต่อไปนี้ ข่างโยธาหรือช่างก่อสร้าง

๑๔. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุด) ตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๘๓ ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปหรือวิธีคัดเลือกให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการโดยพิจารณาถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐ และวัตถุประสงค์ของการใช้งานเป็นสำคัญ ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) การซื้อหรือจ้างที่มีการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เป็นมาตรฐาน และมีคุณภาพดีเพียงพอตามความต้องการใช้งาน และเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของรัฐแล้ว กรณีนี้หน่วยงานของรัฐสามารถใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก

๑๕. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

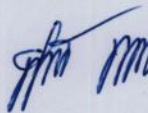
สถานที่ติดต่อ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลช่องด่าน หมู่ที่ ๑๐ บ้านช่องด่าน ตำบลช่องด่าน อำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี ๗๑๑๖๐ โทรศัพท์ ๐๓๔-๖๐๓๘๑๕ ต่อ ๑๐๓

ลงชื่อคณะกรรมการกำหนดแบบรูปารายการงานก่อสร้าง ตามคำสั่ง อบต.ช่องด่าน ที่ ๑๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๙



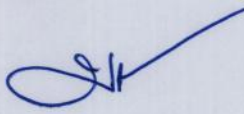
(นายศตพล ชูพงศ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง/ประธานกรรมการ



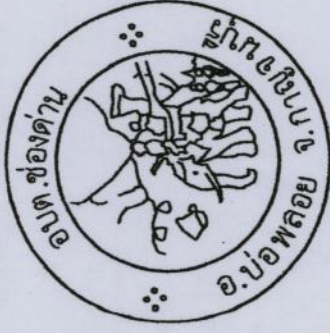
(นายสรายุทธ พลศรีราช)

นักวิชาการศึกษานำนายการ/กรรมการ



(นางมาริษา ประดิษฐ์พงษ์)

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ/กรรมการ



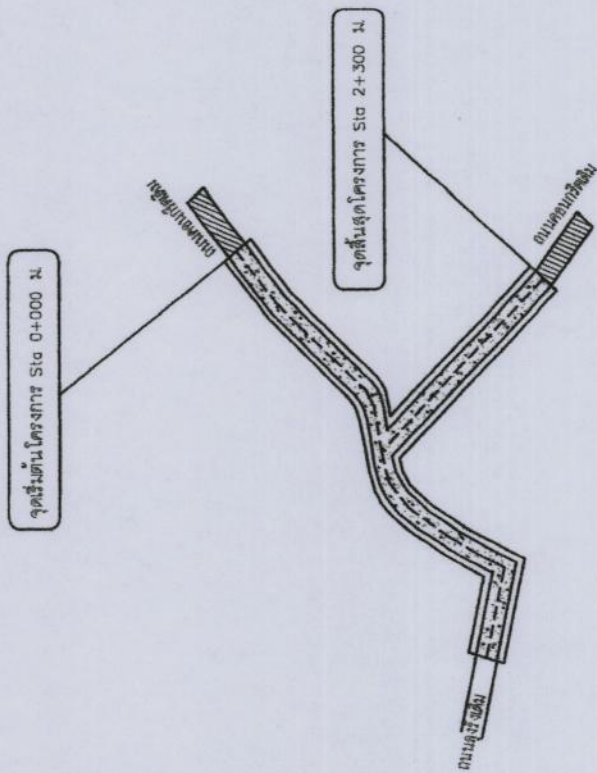
กองช่าง

แบบโครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก รหัสทางหลวงท้องถิ่น กจ.ถ.55-005
หมู่ที่ 9 บ้านหนองพุพระ - หมู่ที่ 5 บ้านสามยอด ตำบลชองด่าน อำเภอพลอย จังหวัดกาญจนบุรี
ขนาดกว้าง 6.00 เมตร ยาว 2,300 เมตร หน้า 0.15 เมตร พื้นที่ไม่น้อยกว่า 13,800 ตร.ม.

อบต. ชองด่าน ต.ชองด่าน อ.พลอย จ.กาญจนบุรี

สำเนาถูกต้อง

(นายศตพล ชูพงศ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง




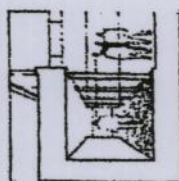
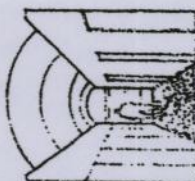
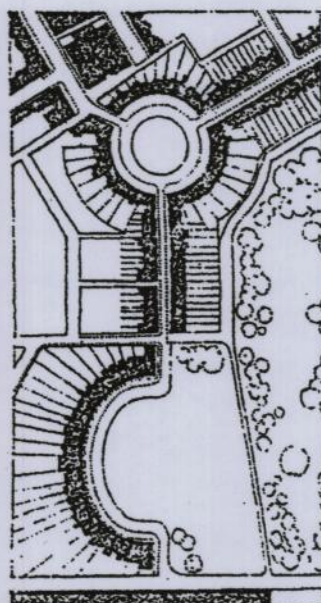
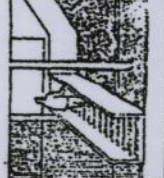
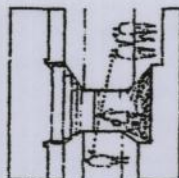
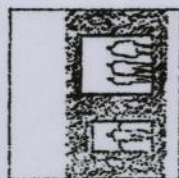
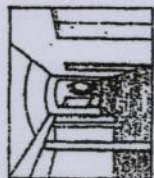
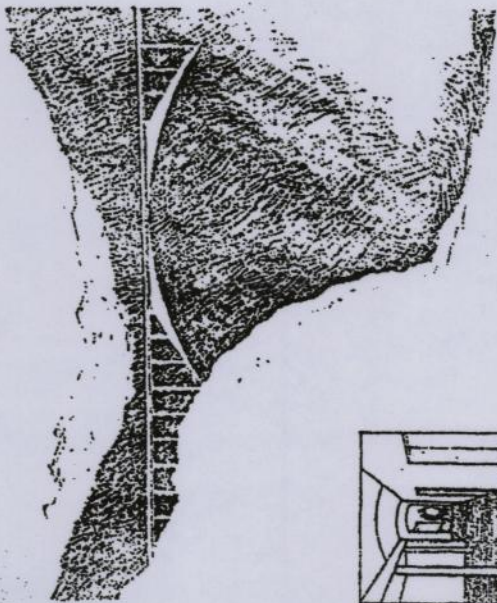
ผังบริเวณก่อสร้าง
มาตราส่วน 1:1000



แผนที่ตั้งเขต
มาตราส่วน 1:1000

สำเนาถูกต้อง
(นายศุภพล ขูฟงศ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

 <p>กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบล วังสามหมอ</p>	
โครงการ	
โครงการ ก่อสร้างถนนลาดพร้าว-สุขุมวิท ระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร - หมู่ที่ 3 บ้านสามหมอ	
สถานที่ตั้ง	
หมู่ที่ 3 บ้านสามหมอ	
แบบแปลน	
แบบแปลน 1-1	
พื้นที่ก่อสร้าง	
พื้นที่ 1.5 ไร่	
ชื่อโครงการ	
โครงการ ก่อสร้างถนนลาดพร้าว-สุขุมวิท	
ชื่อผู้จัดทำ	
นายศุภพล ขูฟงศ์	
ตำแหน่ง	
ผู้อำนวยการกองช่าง	
จำนวนหน้า	
5	



แบบมาตรฐานงานก่อสร้างของท้องถิ่น

แบบถนน ท.1

สำเนาถูกต้อง

(นายศศพล ชูพงศ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ดยพ. ค.ส.ล. พท. 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ ภูวณฤกษ์

สถาปนา ค.ส.ล.

นายพงษ์ศักดิ์ ภูวณฤกษ์

วิศวกร ก.ส.ล. 5608

นายชัยเกียรติ ภูวณฤกษ์

วิศวกร ก.ส.ล. 5608

นายชัยเกียรติ ภูวณฤกษ์

วิศวกร ก.ส.ล. 5608

นายชัยเกียรติ ภูวณฤกษ์

วิศวกร ก.ส.ล. 5608

นายชัยเกียรติ ภูวณฤกษ์

วิศวกร ก.ส.ล. 5608

นายชัยเกียรติ ภูวณฤกษ์

วิศวกร ก.ส.ล. 5608

นายชัยเกียรติ ภูวณฤกษ์

วิศวกร ก.ส.ล. 5608

นายชัยเกียรติ ภูวณฤกษ์

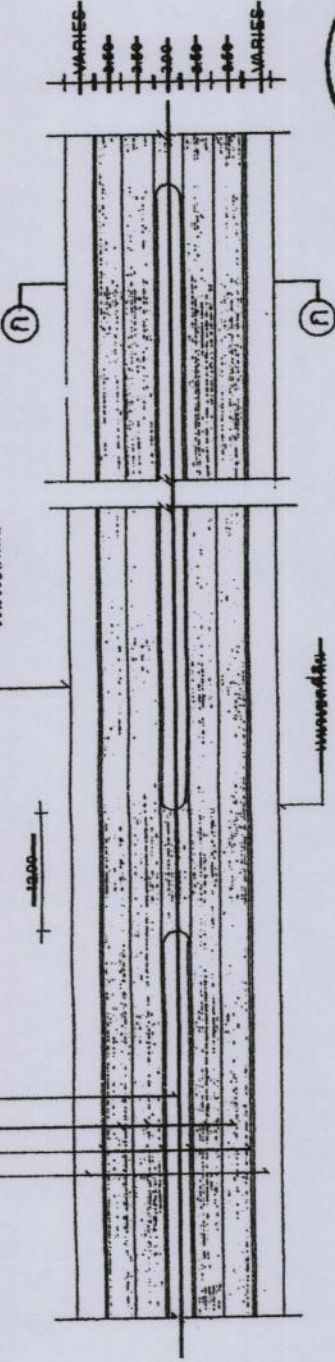
วิศวกร ก.ส.ล. 5608

นายชัยเกียรติ ภูวณฤกษ์

วิศวกร ก.ส.ล. 5608

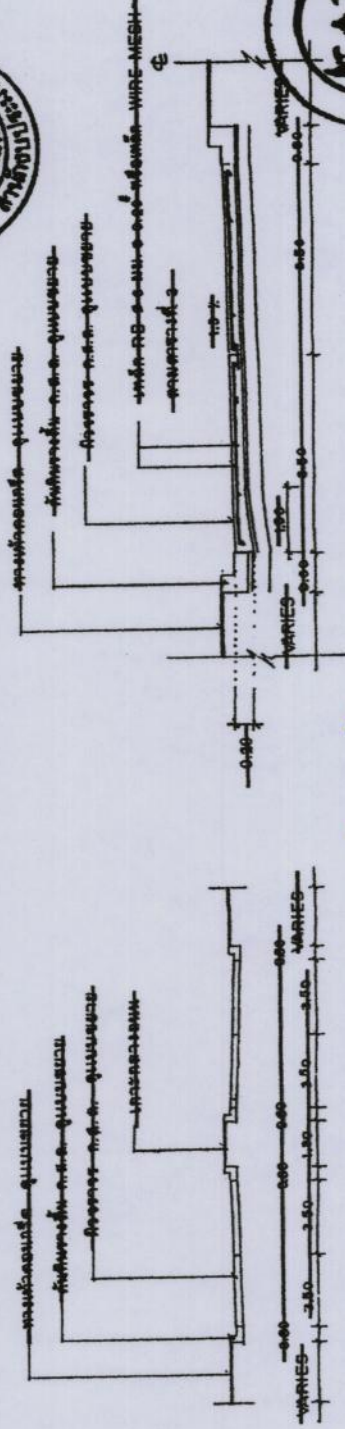
ท่อน้ำที่คอนกรีต
ที่ดินของที่ดินของที่ดิน
ที่ดินของที่ดินของที่ดิน
ที่ดินของที่ดินของที่ดิน

แนวท่อที่ดิน



แนวท่อที่ดิน

แปลนถนน ค.ส.ล. 1:50



สำเนาถูกต้อง

(นายศุภพล ชูพงศ์)

รูปตัด ก-ก 1:20

ขยายการผูกเหล็ก 1:75



ท.1-01

ผู้อำนวยการกองช่าง

เหล็ก DOWEL (ดูรายละเอียด ในตารางที่ 1)

เหล็ก DOWEL 10-10 มม. - 0.02 มม. - 0.02 มม.

EXPANSION JOINT

เหล็ก TIE BAR (ดูรายละเอียด ในตารางที่ 1)

CONTRACTION JOINT

LONGITUDINAL JOINT

BR

BL

2

ทราเวิร์ส

สายแขวนระฆังของเกาะกับเหล็กยึด

เหล็ก DOWEL ป้ายข้างที่รูปแสดง

(ดูตารางที่ 1)

จุดค้ำยันของร่อง

(ดูตารางที่ 2)

0.075

0.16

0.50

0.02 ม.

EXPANSION JOINT

NOT TO SCALE

ทุกระยะไม่เกิน 100 ม.

แปลนการวางตะแกรงเหล็ก

เหล็ก 10-10 มม. - 0.02 มม. - 0.02 มม. หรือเหล็ก WIRE MESH

ทำด้วยแถบชุบสังกะสี

มาตรฐานเหล็กแผ่น 95% STANDARD PROCTOR DENSITY

คอนกรีต

0.15

0.05

0.20



สำเนาถูกต้อง

(นายศศพล ชูพงศ์)

รายละเอียดแบบฉบับที่ 10-10 มม. - 0.02 มม. - 0.02 มม.

NOT TO SCALE



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

แบบมาตรฐาน

- ธพ. ค.ร.ร. พ.พ. 0.15 ม.

เขียน

นายประวิทย์ ปรากฏพิชิต

สถาปนิก

ผ.อ. ส.

นายพงษ์ศักดิ์ ยุกตะเมธินันต์

วิศวกร

ภ.อ. 5668

นายชาญชัย วัฒนวิมล

นายวิชา สิริสวัสดิ์

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ว.วิ. 101

ตารางที่ 1.

แสดงขนาดของเหล็กเคียว ที่ใช้กับรอยต่อเพื่อการหลั้วและการขยายตัวของเหล็กบึกที่ใช้กับรอยต่อตามยาว

ความหนาของ พื้นคอนกรีต (มม.)	รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT			รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT			รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT			ทราบรองพื้น ชั้นถัดขึ้นมา
	เริ่มหน้า สก. ม.ม.	ความยาว ม.ม.	๕ ม.ม.	เริ่มหน้า สก. ม.ม.	ความยาว ม.ม.	๕ ม.ม.	เริ่มหน้า สก. ม.ม.	ความยาว ม.ม.	๕ ม.ม.	
150	RB 19	500	500	RB 15	500	500	DB 16	500	500	50
200	RB 26	500	500	RB 19	500	500	DB 16	500	500	50

ตารางที่ 2

แสดงขนาดของการเซาะร่อง และการขยายแนวรอยต่อในหมอนคอนกรีต

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของรอยต่อ (มม.)	ความลึกของรอยต่อ (มม.)
รอยต่อเพื่อการหดตัว CONTRACTION JOINT	$\begin{matrix} < 11 \\ 11 - 15 \\ 15 - 20 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 10 \\ 15 \\ 20 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 40 \\ 50 \\ 50 \end{matrix}$
รอยต่อเพื่อการขยายตัว EXPANSION JOINT	ทุกระยะไม่เกิน 100 เมตร	25	50
รอยต่อตามยาว LONGITUDINAL JOINT	—	10	50

ตารางที่ 3.

ตัวแปรขนาด	ตัวแปรขนาดยาว	ตัวแปรขนาดยาว
(น.)	ต.ร. ซม. / เมตร	ต.ร. ซม. / เมตร
3.00 × 10.00 × 0.15 น.	1.08	0.33
3.00 × 10.00 × 0.20 น.	1.44	0.43
3.50 × 10.00 × 0.15 น.	1.08	0.38
3.50 × 10.00 × 0.20 น.	1.44	0.51
4.00 × 8.00 × 0.20 น. ²⁾	0.88	0.58

WMAJ

~~1. NEW CONCRETE FINISH PAVEMENT SURFING~~

2. มีชื่อ CIRCULAR CUT JOINT เป็นจุดรับน้ำหนักต่อรอยต่อ
- ตาม ASTM D 100 หรือเกณฑ์อื่นที่ปรากฏ
3. ให้ใช้มาตรฐานของเครื่องทดสอบที่ผ่านการรับรอง
4. ให้ใช้ตะแกรงเหล็ก WIRE MESH ขนาดตามตารางที่ 3
5. ทดสอบการไหลของน้ำที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

สำเนาถูกต้อง

(นายศตพล ชูพงศ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง



กรมการปกครอง
กระทรวงมหาดไทย

PLATE 1

- 0344 0.0.0. 7117 0.15 M.

1891

புதுச்சேரி, 19/05/2023

အကျဉ်းချုပ်	အကျဉ်းချုပ်
-------------	-------------

5

ප්‍රතිපාදන මණ්ඩලයේ ප්‍රතිපත්ති මණ්ඩලය

Refused	001 55.00
---------	-----------

Wang

	08-69	INSTRUMENTS.
--	-------	--------------

३०

Deutsche Literatur

2001

100

JOHN H. HARRIS

W. I - 07

รายการทั่วไปสำหรับงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สำหรับเป็นรายการประกอบแบบ และแนวทางสำหรับควบคุมงานก่อสร้างทั่วไป ที่มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตหรือคอนกรีตเสริมเหล็ก เช่น อาคารทั่วไป สะพาน ท่อลอดถนน ที่เก็บกักน้ำ และเขื่อน ยกเว้นโครงสร้างของอาคารที่สัมผัสกับดินเค็ม หรือน้ำเค็ม

2. ความหมาย

- คอนกรีต หมายความว่า วัสดุที่ประกอบขึ้นด้วยส่วนผสมของปูนซีเมนต์มวลผสมละเอียด เช่น หยาบ มวลผสมหยาบ เช่น หินหรือกรวด และน้ำ
- คอนกรีตเสริมเหล็ก หมายความว่า คอนกรีตที่มีเหล็กเสริมฝังภายในให้ทำหน้าที่รับแรงได้มากขึ้น

3. วัสดุส่วนผสมคอนกรีต

3.1 ปูนซีเมนต์

- ปูนซีเมนต์ใช้ผสมคอนกรีตโครงสร้าง ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิด I ตาม ม.อ.ก. 15 เล่ม 1 เช่น ตราช้าง ตราเพชร เป็นต้น
- ต้องเก็บไว้ในสถานที่แห้งมีหลังคาและมุ้งคลุมมิดชิด และต้องเก็บไว้สูงกว่าพื้นดินไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร
- ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้น หรือแข็งเป็นก้อนแล้ว

3.2 หยาบ

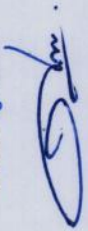
- ต้องเป็นหยาบหยาบน้ำจืด หยาบ คมและแข็งแกร่ง
- ต้องสะอาดปราศจากวัตถุอื่นเจือปน เช่น ดิน ใก้าด้านและผักหญ้า เป็นต้น

3.3 หินย่อยหรือกรวด

- ต้องเป็นหินย่อยหรือกรวดที่มีคุณภาพดี ลักษณะเม็ดไม่ทางจตุรัส มีความแข็งแกร่ง เหนียว ไม่ผุ สะอาดและปราศจากวัตถุเจือปน และผ่านการทดลองตามวิธี Los Angeles Abrasion Test โดยมีส่วนสึกหรอไม่เกิน 40 %



สำเนาถูกต้อง



(นายศุภพล ชูพงศ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

- ขนาดของหินหรือกรวดต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยมีขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน $\frac{1}{2}$ ของส่วนบางที่สุดของโครงสร้าง และไม่ควรเกิน $\frac{3}{4}$ ของช่องว่าง (Clear Space) ของเหล็ก

- ห้ามใช้หินหรือกรวดชนิดเนื้อหยาบพรุน ซึ่งเมื่อแช่น้ำไว้ในเวลา 24 ชม. และนำหนักเพิ่มขึ้นกว่า 10 %
- ต้องล้างหินหรือกรวดให้สะอาดก่อนผสมคอนกรีต

3.4 น้ำ

- น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำสะอาด ปราศจากน้ำมัน กรด ด่าง เกลือ หรือสารอื่น ในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อคอนกรีต เช่น น้ำประปา
- น้ำที่ขุ่นเป็นตะกอนต้องทำให้ใสเสียก่อนโดยวิธีใช้ปูนซีเมนต์ประมาณ 1 ลิตรต่อน้ำขุ่น 800 ลิตร ผสมทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จนตะกอนนอนก้นหมดจึงจะนำมาใช้ได้

4. คอนกรีต

4.1 ส่วนผสมคอนกรีต ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ หยาบ หินหรือกรวดหรือน้ำ นอกจากจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นเฉพาะงานก่อสร้างแล้ว ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

ปูนซีเมนต์	320 กก.
หยาบ	400 ลิตร
หินย่อยหรือกรวด	880 ลิตร
น้ำ	140 - 160 ลิตร

กรณีที่ใช้คอนกรีตผสมเสร็จหรือมีการทดสอบบัตช์ของส่วนผสม ให้ผู้รับจ้างจัดทำรายการส่งเรื่องให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการเทคอนกรีต โดยให้ความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแห่งคอนกรีตมาตรฐาน $15 \times 15 \times 15$ ซม. ต้องมีค่าแรงอัดประลัยต่ำสุดไม่น้อยกว่า 240 กก./ซม.^2 ที่อายุ 28 วัน

4.2 การผสมให้ผสมด้วยเครื่องผสม ซึ่งหมุนไม่เร็วกว่า 30 รอบต่อนาที และใช้เวลาในการผสมไม่น้อยกว่า 2 นาที และไม่น้อยกว่า 6 นาที คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้ว

4.3 อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องมีความเข้มข้นและเหลวพอดี เพื่อสะดวกในการเทคอนกรีตเข้าแบบ และมีความแข็งแรงตามที่กำหนดสามารถหาส่วนผสมได้โดยวิธีทดสอบการยุบตัวดังนี้



สำเนาถูกต้อง

(นายศพล ชูพงศ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

- วางแบบกรวยปากตัด (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตอนบน 4" ตอนล่าง 3" สูง 1 ฟุต มีหูสำหรับถือ 2 หู) บนผิวที่เรียบแล้วนำคอนกรีตที่ผสมไว้เทลงในแบบกรวยเป็นชั้น ๆ ชั้นละ 4" กระทุ้งชั้นละ 25 ครั้งด้วยเหล็กกรม ขนาด 2" 5" ยาว 2 ฟุต ปลายมนคล้ายลูกปืนปากแบบกรวยให้เรียบยกแบบกรวยออกทันที แล้ววัดดูการยุบตัวของคอนกรีต

- ค่ายุบตัวกำหนดให้ใช้ดังนี้

ก. ดาน พื้น เสาและผนัง	อยู่ระหว่าง	7.5-15 ซม.
ข. ฐานรากและกำแพง	"	5-15.5 ซม.
ค. ฐานรากชนิดที่ไม่มีเหล็กเสริม	"	2.5-10 ซม.
ง. พื้นถนน	"	5-7.5 ซม.
จ. คอนกรีตหยาบ	"	2.5-7.5 ซม.

4.4 การเทคอนกรีต

- แบบหล่อต้องแข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักคอนกรีตเหลว และน้ำหนักบรรทุกอื่นได้ และถูกต้องตามแบบแปลน
- การวาง เหล็กเสริม ต้องถูกต้องตามแบบแปลน และต้องมีความหนาของ คอนกรีตเสริมทุกด้านเท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางเหล็กเสริม และต้องไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. คอนกรีตโครงสร้าง เช่น เสา คาน เป็นต้น สำหรับแผ่นพื้นที่คอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ส่วนใต้ฐานราก หรือส่วนที่น้ำเค็มท่วมถึง ต้องมีคอนกรีตหุ้มหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.

- ก่อนที่จะเทคอนกรีตลงในแบบให้ทำความสะอาดภายในแบบให้เรียบร้อยปราศจากสิ่งเสียดสีหรือสิ่งต่าง ๆ

- กรณีที่ต้องเทคอนกรีตลงในระยะสูงเกินกว่า 1.5 เมตร ต้องใช้ท่อหรือรางที่เป็นโลหะหรือตัวโลหะ ซึ่งผู้ควบคุมงานอนุญาตให้ใช้ได้ และต้องมีสำหรับ

กักคอนกรีตให้ไหลช้า ๆ (Baffles) เพื่อป้องกันการแยกตัวของส่วนผสม

- ขณะที่เทคอนกรีต ให้ใช้เครื่องหวั่นสะเทือน หรือเครื่องสั่นขยับคอนกรีตให้แน่นตัวเต็มแบบหล่อและจับเหล็กแน่น ปราศจากโพรง กรณีเกิดโพรง วิศวกรตรวจสอบให้

4.5 รอยต่อของการเทคอนกรีตสำหรับส่วนที่เป็นโครงสร้างของอาคาร

ต้องทำการเทคอนกรีตคราวเดียว ให้เสร็จตลอดจนถึงรอยต่อที่แสดงไว้ในแบบแผนผัง เมื่อจำเป็นต้องหยุดพักการเทคอนกรีตชั่วคราว ต้องได้รับอนุญาตจากวิศวกรผู้ควบคุมงานเสียก่อน และก่อนที่จะเทครั้งใหม่ต้องสกัดผิวคอนกรีตเก่าให้ขรุขระ ถ้ามีคอนกรีตไปปะทะบริเวณหุ้มเหล็กอยู่ จะต้องกระเทาะคอนกรีตนั้นออกทั้งก่อน และทำความสะอาดให้เรียบร้อยแล้วแล้ววัดหน้าผิวคอนกรีตเก่าให้ขมอยู่เสมอกัน อย่างน้อยเป็นเวลา 2 ชั่วโมง และใช้น้ำปูนหรือปูนผสมทราย ส่วนผสม 1:1 ราดรองสีกัดก่อนเทคอนกรีต ต่อไป

สำเนาถูกต้อง

(นายศุภพล ชูพงศ์)

ผู้อำนวยการกองช่าง

5. เหล็กเสริมคอนกรีต

5.1 คุณสมบัติเหล็กเสริม

- ต้องเป็นเหล็กเส้นเหนียว เป็นเหล็กใหม่ไม่มีสนิมกร่อน หรือน้ำมันจับเกาะเป็นเส้นตรงไม่คดงอ ไม่มีรอยแตกร้าว
- ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม มอก. 20-2534 และ 24-2524,

5.2 การกองเก็บเหล็กเสริม

- เหล็กเสริมที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างให้กองเก็บไว้ในสถานที่ที่มีหลังคาคลุม มีฝาผนังกำแพงและยกสูงเหนือพื้นดิน ไม่น้อยกว่า 30 ซม.
- ให้กองเหล็กยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ละปะปนกัน

5.3 การตัดเหล็กเสริม

- ห้ามตัดเหล็กเส้นโดยวิธีเผาให้ร้อน
- การตัดของปลายเหล็ก สำหรับ เหล็กเส้นกลมให้งอขอ 180 องศา ส่วนเหล็กข้ออ้อยให้งอขอ 90 องศา
- การตัดเหล็กคอกม้า ถ้าในแบบรายละเอียดไม่ระบุไว้ ให้ตัดเอียงเป็นมุม 45 องศา ทั้งหมด

5.4 การต่อเหล็กเสริม

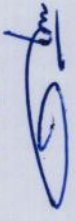
- สำหรับเหล็กเสริมในคานและพื้น ยกเว้นคานยื่นและพื้นยื่น ถ้าไม่ระบุไว้ในแบบรายละเอียดให้ต่อในตำแหน่งดังนี้
 - ก. เหล็กล่าง ให้ต่อบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน
 - ข. เหล็กบน ให้ต่อบริเวณกลางคานหรือกลางพื้น
 - ค. สำหรับเหล็กเสาให้ต่อตรงจุดหลังพื้น

- รอยต่อแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียง ต้องไม่อยู่ในแนวเดียวกัน และควรหมิ่นกันประมาณ 1.00 เมตร หากไม่จำเป็นจริง ๆ ห้ามต่อ
- การต่อเหล็กแบบวางทาบเหลื่อมกัน สำหรับเหล็กเส้นกลมต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น และให้งอขอปลาย

ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะทาบไม่น้อยกว่า 30 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางเหล็กเสริมนั้น โดยไม่ต้องงอขอปลาย

- การต่อเหล็กโดยวิธีการเชื่อมไฟฟ้า ให้ใช้เครื่องเชื่อมที่มีกำลังแรงสูงพอ การต่อให้เชื่อมต่อแบบชน (Butt Weld) และต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการเชื่อม เมื่อต่อเชื่อมเสร็จต้องรับแรงดึงเส้น (Tensile Stress) ได้ไม่น้อยกว่า 1.20 เท่า ของแรงดึงเส้นของเหล็กเสริม

สำเนาถูกต้อง



(นายศศพล ชูพงศ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง



5.5 การเก็บหลักฐานตัวอย่างเพื่อทดสอบ

ดังนี้

- หากมีข้อสงสัย หรือตรวจสอบคุณสมบัติของเหล็กเส้น เทศบาลมีสิทธิ์ให้ผู้รับจ้างเก็บตัวอย่างไปทำการทดสอบคุณภาพได้ โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง ทั้ง
- การเก็บตัวอย่างให้เก็บจากกองเหล็กในสถานที่ก่อสร้างก่อนนำผู้ควบคุมงานของผู้จ้าง โดยเก็บตัวอย่างขนาดหนึ่งไม่น้อยกว่า 5 ห่อน ยาวท่อและไม่น้อยกว่า

1.00 เมตร

- การจัดส่งไปทำการทดสอบคุณสมบัติ ผู้จ้างจะนำส่งไปทดสอบจากหน่วยงานราชการหรือสถาบันที่เชื่อถือได้
- ถ้าเหล็กเส้นมีคุณสมบัติต่ำกว่ากำหนด ผู้จ้างจะเป็นผู้พิจารณาที่กำหนดให้เพิ่มจำนวนเหล็กเส้นหรือเปลี่ยนเหล็กเสริมใหม่ โดยผู้รับจ้างจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้

เอกสารต่อท้ายสัญญา
เลขที่...../..... ลงวันที่.....



(ลงชื่อ).....ผู้จ้าง
(.....)
(ลงชื่อ).....ผู้รับจ้าง
(.....)
(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)
(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

สำเนาถูกต้อง

(นายศศพล ชูพงษ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

รายละเอียดการแบ่งงวดงาน แบบท้ายแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก รหัสทางหลวงท้องถิ่น กจ.ถ.๕๕-๐๐๕ หมู่ที่ ๙ บ้านหนองพุพระ - หมู่ที่ ๕
บ้านสามยอด ตำบลช่องด่าน กว้าง ๖ เมตร ยาว ๒,๓๐๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า
๑๓,๘๐๐ ตารางเมตร

.....
งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินอัตราร้อยละ ๑๒ % ของราคาจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จ
ดังนี้

งานที่ปรับราคาได้ งานขุดรื้อคันทางเดิมและบดทับ จำนวน ๑๓,๘๐๐ ตร.ม. พร้อมผลทดสอบความ
หนาแน่น งานลูกรังพื้นทาง หนา ๐.๒๐ เมตร จำนวน ๒,๗๖๐ ลบ.ม. พร้อมผลทดสอบความหนาแน่น และงาน
ท่อระบายน้ำ ขนาด ๐.๖๐ เมตร

งานที่ปรับราคาไม่ได้ งานติดตั้งแผ่นป้ายในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง (ประชาสัมพันธ์โครงการ
ชั่วคราว) จำนวน ๑ ป้าย งานติดตั้งป้ายเตือนเพื่ออำนวยความสะดวกการจราจร ให้แล้วเสร็จภายใน ๔๐ วัน
นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินอัตราร้อยละ ๓๒ % ของราคาจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จ
ดังนี้

งานที่ปรับราคาได้ งานทรายหยาบรองใต้ผิวทางคอนกรีต งานผิวทางพอร์ตแลนด์คอนกรีต หนา
๐.๑๕ เมตร (ใช้ตะแกรงเหล็ก) แล้วเสร็จ กว้าง ๓ เมตร ยาว ๑,๘๐๐ เมตร เป็นปริมาณงาน ๕,๔๐๐ ตร.ม.
งานรอยต่อเพื่อขยายตามขวาง (EXPANSION JOINT) แล้วเสร็จ งานรอยต่อเพื่อหดตามขวาง (CONTRACTION
JOINT) แล้วเสร็จ งานรอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT) ให้แล้วเสร็จภายใน ๘๕ วัน นับถัดจากวันลง
นามในสัญญา

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินอัตราร้อยละ ๓๒ % ของราคาจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการแล้วเสร็จ
ดังนี้

งานที่ปรับราคาได้ งานทรายหยาบรองใต้ผิวทางคอนกรีต งานผิวทางพอร์ตแลนด์คอนกรีต หนา
๐.๑๕ เมตร (ใช้ตะแกรงเหล็ก) แล้วเสร็จ กว้าง ๓ เมตร ยาว ๑,๘๐๐ เมตร เป็นปริมาณงาน ๕,๔๐๐ ตร.ม.
งานรอยต่อเพื่อขยายตามขวาง (EXPANSION JOINT) แล้วเสร็จ งานรอยต่อเพื่อหดตามขวาง (CONTRACTION
JOINT) แล้วเสร็จ งานรอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT) ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๓๐ วัน นับถัดจากวัน
ลงนามในสัญญา

งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินอัตราร้อยละ ๒๔ % ของราคาจ้างตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้าง
ดำเนินการแล้วเสร็จดังนี้

งานที่ปรับราคาได้ งานทรายหยาบรองใต้ผิวทางคอนกรีต งานผิวทางพอร์ตแลนด์คอนกรีต หนา
๐.๑๕ เมตร (ใช้ตะแกรงเหล็ก) แล้วเสร็จ กว้าง ๓ เมตร ยาว ๑,๐๐๐ เมตร เป็นปริมาณงาน ๓,๐๐๐ ตร.ม.
งานรอยต่อเพื่อขยายตามขวาง (EXPANSION JOINT) แล้วเสร็จ งานรอยต่อเพื่อหดตามขวาง (CONTRACTION
JOINT) แล้วเสร็จ งานไหล่ทางหินคลุกเกลี่ยเรียบทั้งสองข้างแล้วเสร็จ งานตีเส้นจราจรแล้วเสร็จ งานก่อสร้าง
อื่นๆ ที่เหลือให้แล้วเสร็จครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบสัญญาและรายการครบทุกประการรวมทั้งบริเวณก่อสร้าง
ให้เรียบร้อย ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๑๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



(นายศตพล ชูพงศ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง