

รายละเอียดขอบเขตงานของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
โครงการก่อสร้างเสริมถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านโนนสัน หมู่ที่ ๓ เชื่อมบ้านหนองแค หมู่ที่ ๘
ขนาดผิวจราจรกว้าง ๔.๕๐ เมตร ยาว ๘๓๑ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า
๓,๗๓๙.๕๐ ตารางเมตร ไหล่ทางข้างละ ๐.๒๕ เมตร องค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง
อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

๑.ความเป็นมา

ด้วย องค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง จะดำเนินการโครงการก่อสร้างเสริมถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านโนนสัน หมู่ที่ ๓ เชื่อมบ้านหนองแค หมู่ที่ ๘ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๔.๕๐ เมตร ยาว ๘๓๑ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓,๗๓๙.๕๐ ตารางเมตร ไหล่ทางข้างละ ๐.๒๕ เมตร องค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๒,๖๑๖,๗๐๐ บาท (สองล้านหกแสนหนึ่งหมื่นหกพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน) ใช้แบบรูปรายการขององค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง กำหนด

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ประชาชนเดินทางสัญจรไปมาได้อย่างสะดวกรวดเร็ว การคมนาคมขนส่งเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๒. เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในพื้นที่และดำเนินงานตามภารกิจตามอำนาจหน้าที่และการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงกำหนดคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ดังนี้

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ไว้ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงาน ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๔. แบบรูปรายการงานก่อสร้าง

๔. แบบรูปรายงานการก่อสร้าง โครงการก่อสร้างเสริมถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านโนนสัน หมู่ที่ ๓ เชื่อมบ้านหนองแค หมู่ที่ ๘ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๔.๕๐ เมตร ยาว ๘๓๑ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓,๗๓๙.๕๐ ตารางเมตร ไหล่ทางข้างละ ๐.๒๕ เมตร องค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ กำหนดแล้วเสร็จภายในเวลา ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ ใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณา ใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุด

๗. วงเงินงบประมาณ เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ปีงบประมาณ ๒๕๖๘ จำนวนเงิน ๒,๖๑๖,๗๐๐ บาท (สองล้านหกแสนหนึ่งหมื่นหกพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๘. งานวัดงานและการจ่ายเงิน จำนวน ๑ งาน

๘.๑ โครงการก่อสร้างเสริมถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายบ้านโนนสัน หมู่ที่ ๓ เชื่อมบ้านหนองแค หมู่ที่ ๘ ขนาดผิวจราจรกว้าง ๔.๕๐ เมตร ยาว ๘๓๑ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓,๗๓๙.๕๐ ตารางเมตร ไหล่ทางข้างละ ๐.๒๕ เมตร องค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

๘.๒. ติดตั้งป้ายโครงการ จำนวน ๑ ป้าย ตามแบบที่องค์การบริหารส่วนตำบลโนนรังกำหนด

๘.๓ การก่อสร้างแล้วเสร็จต้องส่งผลทดสอบการรับกำลังอัดของแท่งตัวอย่างคอนกรีตทรงลูกบาศก์

๘.๔ ทำรอยต่อและยารอยต่อผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็กแล้วเสร็จ

๘.๕ ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง แล้วเสร็จ

๙. อัตราค่าปรับ อัตราค่าปรับร้อยละ ๐.๒๕ ผลสำเร็จของงานพร้อมกัน

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง กำหนดไว้ ๒ ปี

๑๑. สถานที่ก่อสร้าง

บ้านโนนสัน หมู่ที่ ๓ เชื่อมบ้านหนองแค หมู่ที่ ๘ ตำบลโนนรัง อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

๑๒. เป็นสัญญาแบบปรับราคาก่อสร้าง (K)

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. เงื่อนไขและหลักเกณฑ์

๑. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและ ซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุน และหมวดรายจ่าย อื่นที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

๒. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ ให้ใช้ได้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตาม สัญญาเมื่อดัชนีราคาซึ่งจัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

๓. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้าง همانัน ๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคา

ได้ พร้อมทั้ง...

ได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตร และวิธีการคำนวณที่ให้มีการปรับเปลี่ยนหรือลด ค่างานไว้ให้ชัดเจน ในกรณีที่ม้งานก่อสร้างหลายประเภท ในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละ ประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้น ๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

๔. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่ จะต้องเรียกร้อง ภายในกำหนด ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้าง ไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้าง จะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญาเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หัก เงินจากหลักประกันสัญญาแล้วแต่กรณี

๕. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณ และให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. ประเภทงานก่อสร้างและสูตร ที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจ้างเหมาก่อสร้างให้คำนวณตามสูตร ดังนี้ $P = (PO) \times (K)$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่ง ระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FACTOR ที่หักด้วย ๔% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือ บวกเพิ่ม ๔ % เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตรซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงาน ดังนี้

หมวดที่ ๑ งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พัก หอประชุม อิมจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้ความหมายรวมถึง

๑.๑ ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

๑.๒ ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

๑.๓ ระบบท่อหรือระบบสายต่าง ๆ ที่ติดหรือฝัง อยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อ ก๊าซ สายไฟฟ้า สำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

๑.๔ ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

๑.๕ ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการ ก่ออาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่อง สูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

๑.๖ ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินดัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน ๓ เมตร

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15It / Io + 0.10Ct / Co + 0.40Mt / Mo + 0.10St / So$

หมวดที่ ๒ งานดิน

หมวดที่ ๒ งานดิน

๒.๑ งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดหน้าดิน การเกลี่ยอัดดิน การขุด - ถม บดอัดแน่นเชื่อน คลอง คันคลอง คันกันน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรมือกลปฏิบัติงาน สำหรับการถมดินให้หมายความถึงการถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่นที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน ทั้งนี้ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT , EXCAVATION , SUBBASE , SELECTED , MATERIAL , UNTREATED BASE และ SHOULDER

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It} / \text{Io} + 0.40 \text{ Et} / \text{Eo} + 0.20 \text{ Ft} / \text{Fo}$$

๒.๒ งานหินเรียง หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบจนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่างมีการ ควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกล หรือแรงคนและให้หมายความ รวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียงยาแนว หรืองานหินใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลาย ของลาดตลิ่งและท้องลำนน้ำ

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.20 \text{ It} / \text{Io} + 0.20 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.020 \text{ Ft} / \text{Fo}$$

๒.๓ งานเจาะระเบิดหิน หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้ายไป - กลับประมาณไม่เกิน ๒ กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ซึ่งต้องใช้เทคนิคขั้นสูง

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.45 + 0.15 \text{ It} / \text{Io} + 0.10 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.20 \text{ Ft} / \text{Fo} + 0.10 \text{ Ft} / \text{Fo}$$

หมวดที่ ๓ งานทาง

๓.๑ งานผิวทาง PRIME COAT , TACK COAT , SEAL COAT

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.40 \text{ At} / \text{Ao} + 0.20 \text{ Et} / \text{Eo} + 0.10 \text{ Ft} / \text{Fo}$$

๓.๒ งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ Mt} / \text{Ao} + 0.30 \text{ At} / \text{Ao} + 0.20 \text{ Et} / \text{Eo} + 0.10 \text{ Ft} / \text{Fo}$$

๓.๓ งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE , PENETRATION MACADAM

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.40 \text{ At} / \text{Ao} + 0.10 \text{ Et} / \text{Eo} + 0.10 \text{ Ft} / \text{Fo}$$

๓.๔ งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริมซึ่งประกอบด้วย ตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FABRIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็ก ยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่าง ๆ (JOINT) ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก บริเวณคอสะพาน (R.C. BRIDGE APPROACH) ด้วย

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It} / \text{Io} + 0.35 \text{ Ct} / \text{Co} + 0.10 \text{ Mt} / \text{Mo} + 0.15 \text{ St} / \text{So}$$

๓.๕ งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อกัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานดาด คอนกรีตเสริมเหล็กรางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อกักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีต เสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อกัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อย สายไฟฟ้า เป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.35 \dots$$

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.35 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ct/Co} + 0.15 \text{ Mt/Mo} + 0.15 \text{ St/So}$$

๓.๖ งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเชื่อมกันตลิ่ง หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างรากฐานคอนกรีตเสริมเหล็กคอสพาน (R.C.BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.BOX CULVERT) หอดึงน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเชื่อมกันตลิ่งคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบ เรือคอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.15 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.25 \text{ St/So}$$

๓.๗ งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้าย จราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงเหล็กอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่ รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.55 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ St/So}$$

หมวดที่ ๔ งานชลประทาน

๔.๑ งานคอนกรีตไม่รวมเหล็กและคอนกรีตคาคดคล่อง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของ เหล็ก ออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝ่ายทางระบายน้ำล้นหรืออาคารชลประทานประกอบของ เขื่อนซึ่งมีสัญญา แยก จำเฉพาะคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It/Io} + 0.25 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo}$$

ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดย กระทรวงพาณิชย์

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็กในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Go = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรและบริภัณฑ์ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

Act = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Aco = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดของประกวดราคา

PVCT = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PVCo = ...

PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

GIPT = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสีในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

GIPo = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PEt = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Peo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้าในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้าในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

๑. การคำนวณค่า K จากสูตร ตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ
 ๒. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มียานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกันจะต้องแยกค่างาน ก่อสร้างในแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้น และให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้
 ๓. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม ๓ ตำแหน่งทุกขั้นตอน โดยไม่มีการปัดเศษและกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์(เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อนแล้วจึงนำผลลัพธ์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์นั้น
 ๔. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้างเมื่อค่า K ตามสูตร สำหรับงานก่อสร้างนั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดซองราคา มากกว่า ๔% ขึ้น ไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน ๔% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด ๔%แรกให้)
 ๕. ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วตัวค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า
 ๖. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือ ค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ก็ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวด นั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับองค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง
- ๑๓.หน่วยงานรับผิดชอบ กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง โทรศัพท์ โทร ๐ ๔๓๕๐ ๑๖๓๒ หรือเว็บไซต์ขององค์การบริหารส่วนตำบลโนนรัง <http://nonrang.go.th>

ว่าที่ร้อยตรี.....ประธานกรรมการ

(ภัทรพล สาขี)

(ลงชื่อ) กรรมการ

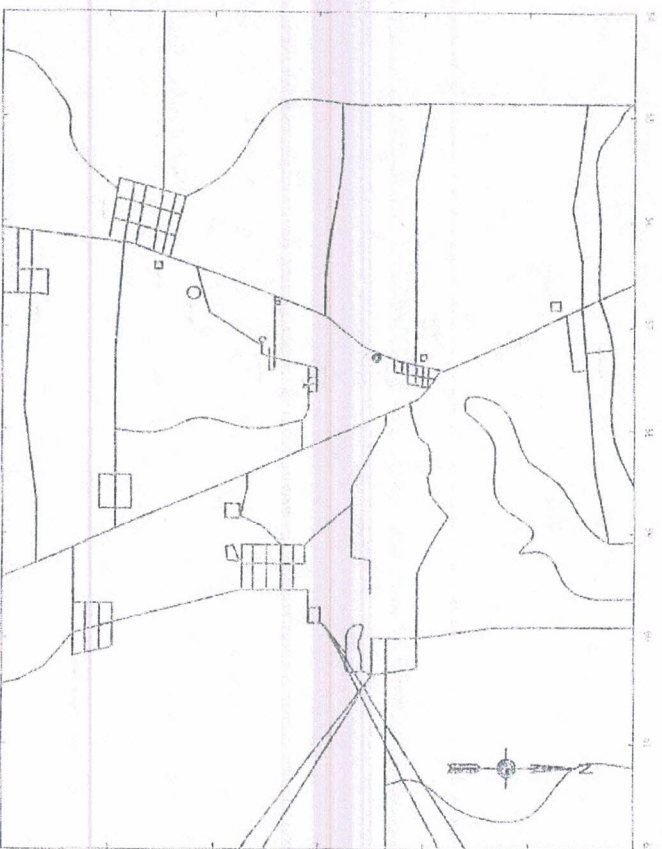
(นายประเทือง แสมนนตรี)

(ลงชื่อ)กรรมการ

(นายพงษ์ศิริ ศิริเวช)

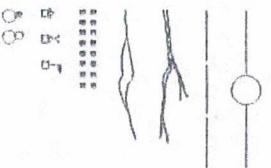
คำแปลใน ๕๕ อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1



എന്നിവിടെ

சுவிட்சர்லாந்து



С.А.Александров

1000

1957

[illegible]

1. ศึกษาค้นคว้าไป

- 1.2 **วัตถุประสงค์** ที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ก่อเป็นงานที่จะต้องมีหลักฐานอย่างเพียงพอที่จะสามารถ
กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมก.) การกำหนดและระเบียบว่าด้วย
มาใช้เป็นมาตรฐาน ให้ถือเป็นที่ยึดเหนี่ยวกันของ มอก. สหกรณ์ผู้ผลิต ๆ หากภายหลังพบว่าสิ่งใดที่ไม่
การก่อสร้างไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน หรือไม่ถูกต้องตาม มอก. ผู้รับจ้างยังคงต้องรับผิดชอบต่อ
ความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

- 1.3 ผู้รับจ้างจะขอเบิกค่าจากลูกค้าตั้งแต่ ๑ เดือนก่อนเสร็จงาน โดยไม่เก็บให้เกิดขึ้นตามสิทธิ์ของทรัพย์สินของลูกค้าและยกเว้น
- 1.4 กรณีไม่ลูกค้าจะแก้ไขเครื่องจักรและเครื่องจักรที่เข้ามาก่อสร้างต้องเป็นไปตามแบบที่เจ้าของโรงงานลูกค้า
- 1.5 ผู้รับจ้างจะมอบหมายผู้รับจ้าง และ/หรือผู้แทนของโรงงาน หรือบริษัทที่ปรึกษาเทคนิคผู้จ้างเป็นผู้จ้าง

- 1.6 มรดกฐานรากของลัทธิใหม่ ซึ่งครอบคลุมมรดกฐานรากของการบริการลูกค้าในองค์กร ฉบับปรับปรุง
- 1.7 ที่สุด เริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโครงการ รวมทั้งทางแยกและทางเชื่อม ให้บริการของบริษัทของเอกชนให้กลับคืนมาเดิม
- 1.8 โดยไม่ทำให้เกิดการรบกวนการจราจร และมีความปลอดภัย, พึงพอใจ รวมถึงไม่ เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

- ๑.๙ ด้านหนึ่งการก่อสร้างทางเชื่อมคาบมาบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- ๑.๑๐ รายละเอียดที่เพิ่มเข้าพิเศษว่า ฐานเบรคหรือกำแพงค้ำไว้มีข้อได้ จนนี้อาจส่งไว้วัดและยื่นขึ้น หรือมีไม้ท่อนในการก่อสร้าง

- 1.10.1 การส่งเสริมให้เกิดความมั่นคงเข้มแข็ง ไม่ให้เกิดอุปสรรคและภาวะขาดโอกาสสร้างให้ท่านได้มีโอกาสสัมผัสกับวิถีชีวิตของผู้นำทางตรงไป
1.10.2 การมีผลต่อวิถีชีวิตอย่างมั่นคงและภาวะขาดโอกาสสร้างในแบบใหม่ ให้ผู้รับจ้าง
และลูกจ้างแบบใหม่ ขยายงานให้กว้างถึงสมาชิกองค์กรใหม่จากองค์กร

- [illegible]

- ๑.๒ ผู้รับจ้างจะต้องติดต่อกับนายทะเบียนหรือพนักงานราชการหรือผู้แทนพนักงานหรือหัวหน้ากองคลังในท้องถิ่นซึ่งมีอำนาจและหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งและบริหารส่วนท้องถิ่นนั้น

- 1.13 **ສູນກາງຂະໜາດ** ແມ່ນເປັນສູນກາງຂະໜາດທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າສູນກາງຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ມີຜົນກະທົບຕໍ່ການເຄື່ອນທີ່ຂອງອະນຸພາກໃນລະບົບ.

- [illegible]

- សង្ខេបនៃការងារ : ប្រធាន

- 2 : ศึกษาและนำผลที่ได้ไปใช้ในการประกอบการศึกษา

- ၁၆၆၆ ၃ : မြေပေါ်တွင် ပေါ်ပေါက်လာ

- 4 : ๒๒๒๒๒๒๒๒

- 5 : : 5

- பெரியபுத்தூர் : 9
(பெரியபுத்தூர்) பெரியபுத்தூர் : 9

- 1.15 ในขั้นตอนการก่อสร้างของตัวอาคารเบื้องต้น และหลังการระดมทุนแล้ว ได้ตั้งงบประมาณการก่อสร้างให้อยู่ในเกณฑ์ราคาต่อตารางเมตรที่ 3,000 บาท ซึ่งการควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ และเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารดังกล่าว

[illegible]

DATE: 1/4

DATE: _____

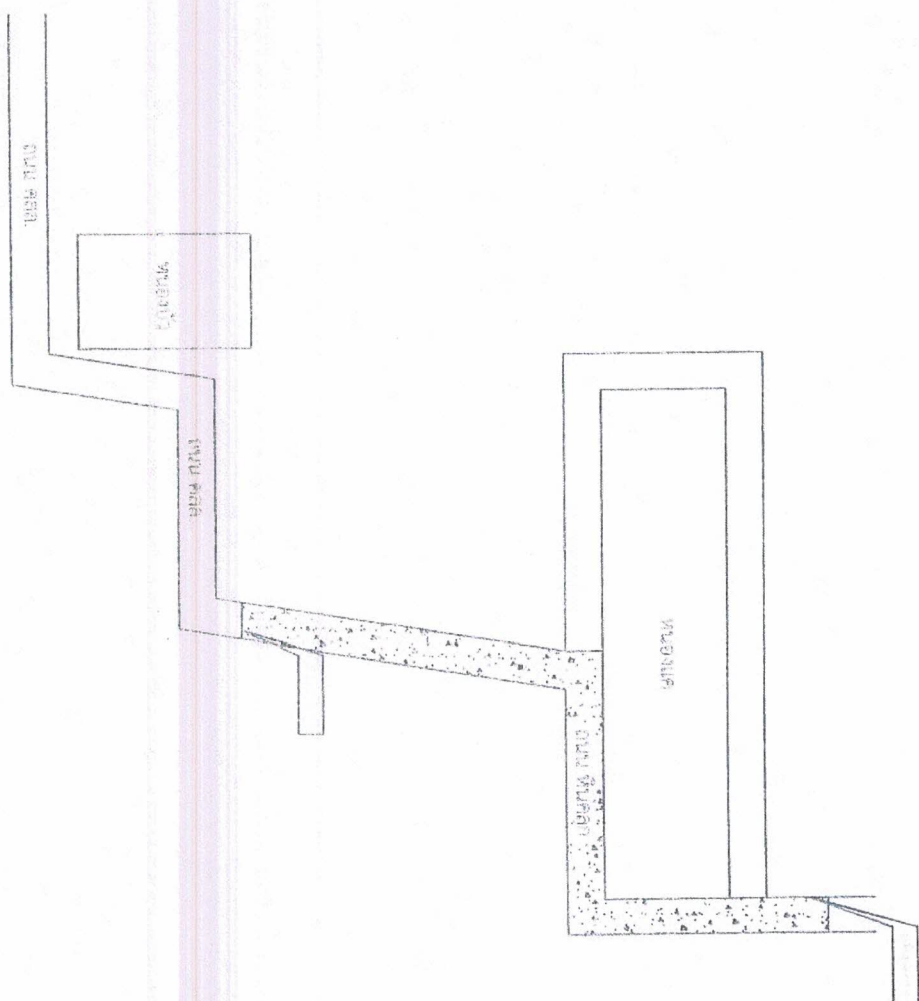
SCALE:

11/10/2003

5. *Staphylinidae*, esp. 11:300.

16 JUL 1977

4



ผังบริเวณก่อสร้าง

NOT TO SCALE

8/11/2564

8/11/2564

8/11/2564

รายการและข้อกำหนดงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

2. ข้อกำหนดสำหรับวัสดุก่อสร้างและทางทดสอบ

2.1 ปูนซีเมนต์

ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานคอนกรีตเสริมเหล็ก ให้เป็นปูนซีเมนต์ชนิด 3

เมื่อต้องการค่าความแข็งแรงที่สูง

2.1.1 ปูนซีเมนต์ชนิด 3 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 15 : ปูนซีเมนต์ที่ใช้

2.1.2 ปูนซีเมนต์ชนิด 3 ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2594 : ปูนซีเมนต์ชนิด 3

ใช้จากทั่วไป สังกัด มท

2.2 วัสดุเสริมและเยื่อ (ทราย)

2.2.1 ทรายที่ใช้สำหรับก่อสร้างถนน ให้เป็นทราย คม และแข็ง ปราศจากวัสดุอื่น เช่น เปลือกหอย

ดิน เกี้ยน ละสารอินทรีย์ต่างๆ เลื่อน

2.2.2 ทรายที่ใช้สำหรับก่อสร้างถนนต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานของค่าการรับน้ำหนักบรรทุก โดยทดสอบ

2.2.3 ทรายที่ใช้สำหรับก่อสร้างถนนต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานของค่าการรับน้ำหนักบรรทุก โดยทดสอบ

จากห้องปฏิบัติการทางราชการหรือตามมาตรฐานการทดสอบวัสดุเสริมคอนกรีต

2.3 วัสดุเสริมยาง (หินหรือกรวด)

2.3.1 วัสดุเสริมยางที่ใช้ต้องแห้งแฉะ ทราย ไม่ฝุ่น และสะอาด ปราศจากวัสดุอื่น

2.3.2 ขนาดใหญ่สุดของวัสดุเสริมยาง ต้องไม่เกินกว่า 40 มิลลิเมตร และไม่เกินกว่า 1/5 ของความหนาแน่นของวัสดุเสริมยาง

2.3.3 วัสดุเสริมยางที่ใช้สำหรับก่อสร้างถนนต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานของค่าการรับน้ำหนักบรรทุก โดยทดสอบ

2.3.4 วัสดุเสริมยางที่ใช้สำหรับก่อสร้างถนนต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานของค่าการรับน้ำหนักบรรทุก โดยทดสอบ

จากห้องปฏิบัติการทางราชการหรือตามมาตรฐานการทดสอบวัสดุเสริมคอนกรีต

2.4 น้ำ

2.4.1 น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตให้ใช้สะอาด

2.4.2 ในกรณีที่น้ำไม่สะอาด ต้องกรองน้ำก่อนใช้ โดยกรองด้วยผ้ากรองน้ำ และต้องมีการล้าง

ผ่านมาตรฐานของค่าการรับน้ำหนักบรรทุก โดยทดสอบจากห้องปฏิบัติการทางราชการหรือตามมาตรฐาน

การทดสอบวัสดุเสริมคอนกรีต

2.5 สารผสม

2.5.1 สารเคมีผสม (Chemical Admixtures) จะต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 733

สารเคมีผสมเสริมสำหรับคอนกรีต สามารถใช้สำหรับเสริมคอนกรีตได้ เช่น

ก. สารลดน้ำ (Water Reducers หรือ Plasticizers) เพื่อลดปริมาณน้ำที่ต้องใช้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

ข. สารเร่งการแข็งตัว (Accelerators) เพื่อลดระยะเวลาการก่อตัวของคอนกรีตให้เร็วขึ้น

ค. สารหน่วงการแข็งตัว (Retarders) เพื่อชะลอระยะเวลาการก่อตัวของคอนกรีตให้ช้าลง

2.5.2 การใช้สารเคมีผสมเพิ่มเติมกว่าที่กำหนดไว้ข้างต้น ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

ดังนั้นจึงควรพิจารณาคุณสมบัติของสารเคมีผสมเพิ่มเติมจากข้อกำหนดข้างต้น

2.5.3 การใช้สารเคมีผสมเพิ่มเติมกว่าที่กำหนดไว้ข้างต้น ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

ดังนั้นจึงควรพิจารณาคุณสมบัติของสารเคมีผสมเพิ่มเติมจากข้อกำหนดข้างต้น

คอนกรีต เช่น ความสามารถในการทนต่อการกัดกร่อน การรับน้ำหนักบรรทุก การรับน้ำหนักบรรทุก

ความแข็งแรงของคอนกรีตเสริมยาง

2.6 คอนกรีต

2.6.1 คอนกรีตทั่วไป เป็นคอนกรีตที่ประกอบด้วยปูนซีเมนต์ ทราย กรวด และน้ำ

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

2.6.2 คอนกรีตผสมสำเร็จ (Ready-Mixed Concrete) เป็นคอนกรีตที่เตรียมพร้อมสำหรับการใช้งาน

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

โดยที่ส่วนผสมสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเพิ่มปริมาณน้ำให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในคอนกรีต

STANDARD DRAWING



กรมการช่างก่อสร้าง กรุงเทพมหานคร

วันที่ 2/4

DATE: August 2024

SCALE: AS SHOWN

BY: 55-202

DATE: 2

รายการและข้อกำหนดงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

2.6 คอนกรีต (ต่อ)

ตารางที่ 1 ชนิดของคอนกรีตและค่ากำลังอัดประจักษ์ค่าเฉลี่ย

ชนิดคอนกรีต	แรงอัดประจักษ์ค่าเฉลี่ยของแท่งคอนกรีตมาตรฐาน		ปริมาณปูนซีเมนต์ที่ใช้ ปูนซีเมนต์, ยอดเฉลี่ยก
	ที่อายุ 28 วัน กก./ซม. ²	ต่อคอนกรีต 1 ลบ.ม. หรืออัตราส่วนผสม	
	ขนาดหน้าตัด 15x15x15 ซม.	ทรงกระบอกขนาด (ก.ล.ล.ม.) คือต้องมีน้อยกว่า	ประเภท
K4	420	350	400 GU หรือ 3
K3	280	240	350 GU หรือ 3
K2	240	200	320 GU หรือ 3
K1	180	145	290 - หรือ 1

2.7 เหล็กเสริมคอนกรีต

- 2.7.1 เหล็กกลมเรียบ (ROUND BARS) สลักเส้น R9 ใช้ที่อุณหภูมิ SR-24 ตาม มอก. 20
- 2.7.2 เหล็กข้ออ้อย (DEFORMED BARS) สลักเส้น DB ใช้ที่อุณหภูมิ SD-30 ตาม มอก. 24

3 ข้อกำหนดในการก่อสร้าง

3.1 ปูนซีเมนต์

- 3.1.1 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในงานก่อสร้างทางหลวง ต้องเป็นปูนซีเมนต์รายการประกอบเฉพาะงานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของปูนซีเมนต์ประเภท 3 ตาม มอก. 2.1.1 หรือปูนซีเมนต์ชนิดเอกสิทธิ์ ชนิดที่ 3 ตาม มอก. 2.1.1 หรือปูนซีเมนต์ชนิดเอกสิทธิ์ ชนิดที่ 3 ตาม มอก. 2.1.1
- 3.1.2 ปูนซีเมนต์ที่ใช้ต้องบรรจุในเรือหรือรถบรรทุกเป็นปูนซีเมนต์ที่เก็บในภาชนะบรรจุของบริษัทผู้ผลิต
- 3.1.3 ปูนซีเมนต์บรรจุต้องเก็บไว้ในที่แห้งกว่าพื้นดิน และมีน้ำหนักกว่า 30 ซม. ภายในอาคารที่มีหลังคาคลุมและกันฝนที่ดี
- 3.1.4 ห้ามใช้ปูนซีเมนต์เสื่อมคุณภาพ เช่น ปูนซีเมนต์ที่แข็งตัวช้าเกินไป เป็นก้อน เป็นต้น

3.2 มาตรฐานหยาบและมาตรฐานละเอียด

- 3.2.1 มาตรฐานหยาบและมาตรฐานละเอียด ต้องกองในที่ลักษณะที่แยกขาด และป้องกันไม่ให้ปะปนกัน
- 3.2.2 มาตรฐานหยาบและมาตรฐานละเอียด ต้องกองในที่ที่เฉพาะลง ควรกองในที่ลักษณะป้องกันไม่ให้มีความเปียกและมีความชื้นเกินไป และต้องป้องกันไม่ให้ถูกน้ำหรือความชื้นจากที่อื่น

- 3.2.3 ในอาคารหรือการเคลื่อนย้ายวัสดุ ต้องป้องกันให้เกิดการแยกตัวของมวลรวม และไม่ทำให้มีสิ่งแปลกปลอมปะปน รวมทั้งไม่ให้ทำให้เกิดการแตกหักเป็นชิ้นของมวลรวม

3.3 ค่าผสมและเพิ่ม

- 3.3.1 การเก็บค่าผสมและเพิ่มต้องระบุไว้ไม่ให้เกินกว่า 10%
- 3.3.2 ไม่ใช้ค่าผสมและเพิ่มที่เสื่อมสภาพหรือมีคุณสมบัติเปลี่ยนแปลงไปแล้ว
- 3.3.3 ควรป้องกันไม่ให้ค่าผสมและเพิ่มเป็นของเหลวมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติที่มากเกินไป ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของค่าผสมและเพิ่ม

3.4 คอนกรีต

- 3.4.1 ก่อนเริ่มงานในแต่ละเวลาผสมควร ผู้รับจ้างต้องแจ้งผลการทดสอบค่าความแข็งแรงของคอนกรีตก่อนการดำเนินการต่อไป
- 3.4.2 หลังจากการตรวจสอบ หรือลงให้ทราบทางหลวงชนบท เป็นผู้ออกแบบแล้ว วิศวกร หรือผู้รับจ้างควรแจ้งผลการตรวจสอบค่าความแข็งแรงของคอนกรีตให้ผู้รับจ้างทราบ
- 3.4.3 การผสมคอนกรีตให้ เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก มทข. 101

3.6 การคำนวณและทดสอบ

- 3.6.1 ต้องตรวจสอบแบบและค่าการวางเหล็กเสริมให้ตรงตามแบบและรายละเอียด พร้อมทั้งทำควมละเอียดในการคำนวณค่าวัสดุที่ใช้ในแบบที่จะ เท และควรเตรียมตัวงานเพื่อไม่ให้ปูนซีเมนต์ จมที่ทางวิ่ง
- 3.6.2 การคำนวณและการทดสอบคอนกรีต ต้องทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้เกิดการแยกตัวของคอนกรีต

STANDARD DRAWING

แบบร่างมาตรฐานงานก่อสร้างทางหลวงชนบท

วันที่: 1/4

ผู้ร่าง: 1/4

ผู้ตรวจสอบ: 1/4

ผู้อนุมัติ: 1/4

วันที่: 1/4

หน้า: 1/4

รายการและข้อกำหนดงานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก

3.6.3 คอมปรีซชั่นและปั๊ม ต้องจับนำไปทดสอบในแบบที่เคยรู้มาก่อนที่คอมปรีซชั่นและปั๊มตัว (ไม่ตรวจเกิน 30 นาที ยะ) วัณมีการใช้สำหรับเสริมและเพิ่มที่สมบูรณ์ที่สุด การก่อตัวของคอมปรีซชั่นและปั๊ม (ดี) และต้องระมัดระวัง มีให้หลังเสริมและเสริมและเปลี่ยนไปทางด้านทางเดิม

3.7 การทำในคอมปรีซชั่นและปั๊มตัว

การก่อในคอมปรีซชั่นและปั๊มตัว สามารถทำได้หลายวิธีตามความเหมาะสม ดังนี้

- 3.7.1 การก่อที่ง่ายด้วยมือ ซึ่งจะก่อการก่อที่ง่ายที่สุดความหนาของชั้นที่ก่อได้สูงเท่า
- 3.7.2 การก่อที่ง่ายด้วยเครื่องปั้นดินเผา เพื่อความง่ายในการก่อ
- 3.7.3 การก่อที่ง่ายด้วยเครื่องปั้นดินเผาแบบหล่อ สามารถใช้ได้กับโครงสร้างที่มีความหนาแน่น

3.8 การเสริมคอนกรีต

เมื่อคอนกรีตและสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้องกับคอมปรีซชั่นและปั๊มตัว การก่อและทำ หรือการจับที่หน้างานกับเมื่อหน้าระยะ 24 ชั่วโมง ต้องจัดให้มีการเสริมคอนกรีตที่ การเสริมคอนกรีตสามารถทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีรวมกันดังนี้

- 3.8.1 การก่อแบบเปียก เป็นการทำให้หน้าของคอมปรีซชั่นและปั๊มตัวกับบริเวณการก่อมีความเปียกชื้นอยู่
- การเสริมคอนกรีตที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) ต้องมีผลลดความหนาแน่นของคอนกรีตที่หน้างาน 7 วัน หลังเท
- คอนกรีตเสริม และไม่น้อยกว่า 3 วัน การเสริมที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

- ก. การชั่งน้ำ
- ข. การใช้วัสดุเปียกชื้นคลุม โดยบังคับใช้หรือบังคับการลดความหนาแน่นให้ทั่ว และให้ชุ่มน้ำอยู่เสมอ
- ค. การฉีดหรือพ่นน้ำ

3.8.2 การก่อแบบเปียกหรือการเสริมคอนกรีต สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

- ก. การก่อที่กระทำบนหน้างานที่เปียกชื้นได้ ผลการก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้
- ข. การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้
- ค. การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้
- ด. การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

3.9 การเสริมผิวคอนกรีต

3.9.1 เมื่อคอนกรีตและปั๊มตัว ถูกเสริมคอนกรีตเสริมและปั๊มตัว หรือการเสริมและปั๊มตัว การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

3.9.2 เมื่อคอนกรีตและปั๊มตัว ถูกเสริมคอนกรีตเสริมและปั๊มตัว หรือการเสริมและปั๊มตัว การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

3.10 การหล่อด้วยคอนกรีตและปั๊มตัว การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

3.11 การก่อด้วยคอนกรีตและปั๊มตัว

คอมปรีซชั่นและปั๊มตัวจะยอมรับได้คือเมื่อ ผลการก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

3.11.1 การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

3.11.2 การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้



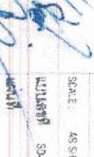

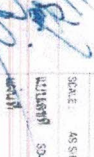

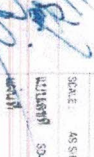
3.11.3 การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

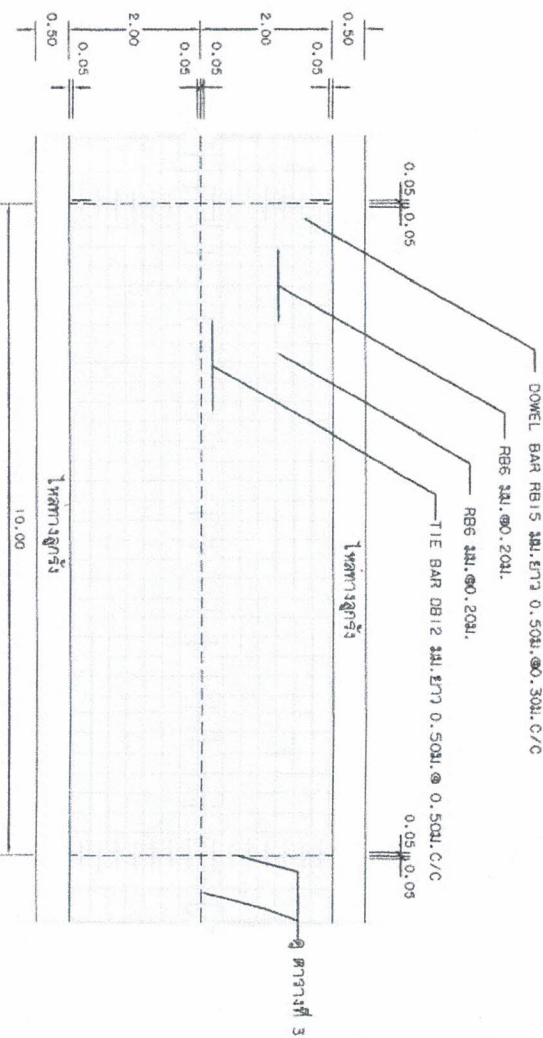
3.11.4 การก่อที่หน้างานโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง (อบ) 3 สามารถทำการเสริมได้ดังนี้

3.12 แบบหล่อคอนกรีต

แบบหล่อคอนกรีตให้ เป็นไปตามมาตรฐานงานคอนกรีตและคอมปรีซชั่นเสริมเหล็ก มทศ. 101

STANDARD DRAWING

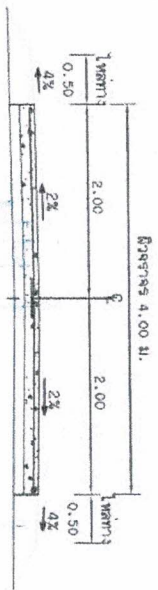
		มาตรฐานการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มทศ. 101	
วันที่: 4/4 SCALE: AS SHOWN 30-204	ชื่อ:  ตำแหน่ง:  วันที่: 4	ชื่อ:  ตำแหน่ง:  วันที่: 4	ชื่อ:  ตำแหน่ง:  วันที่: 4



% 5 ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលក្រុង ០០៥ ឆ្នាំ ២០០៥ ក្រុង ០០៥ ឆ្នាំ ២០០៥

BAR MESH ($f_s = 1,200 \text{ Ksc}$) (เหล็กเส้นขนาด SR 24)		WIFED MESH ($f_s = 2,750 \text{ Ksc}$) (เหล็กเชื่อมขนาด SR 16)	
DIA / SPACING	STEEL AREA (ตร.ม./ม.)	DIA / SPACING	STEEL AREA (ตร.ม./ม.)
Ø 6 มม. @ 0.20 ม.	1.41	Ø 4 มม. @ 0.20 ม.	0.62

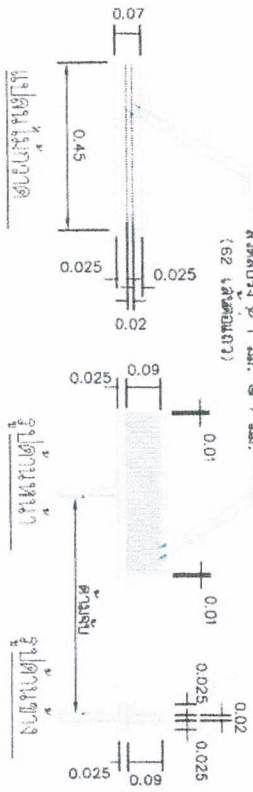
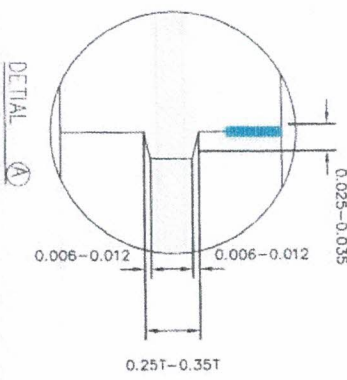
TIE BARS/DOWEL BARS	STEEL TYPE	DIAMETER (mm)	LENGTH (cm)	SPACING (cm)
TIE BARS	DB	12	50	50
DOWEL BARS	RB	15	50	30



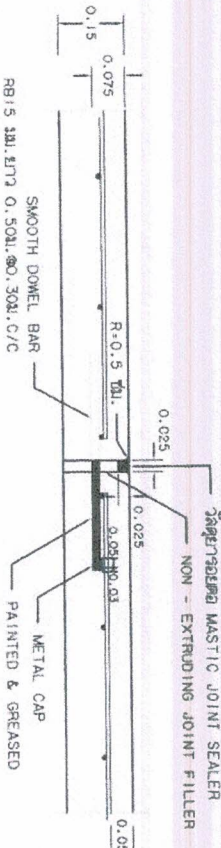
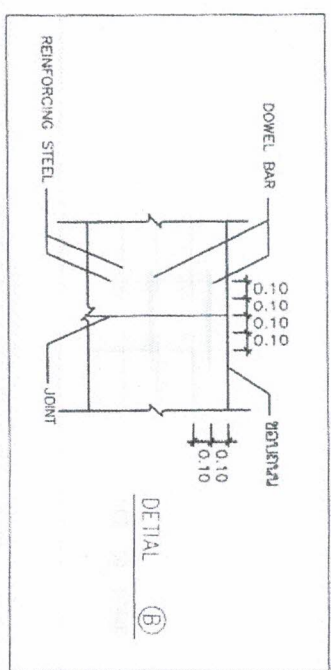
หน้าตัดสูง
TIE BAR DB (2mm, ยาว 0.50m, Ø. 50M. C/C
ห่างทาง คสล. ทบ 0.15 m.

RB6mm, Ø. 20M.
พาดหน้า ทบ 0.05 m.
รองรับทางเดิมเปลี่ยนระดับ
ชั้นดามหน้าทางเดิม

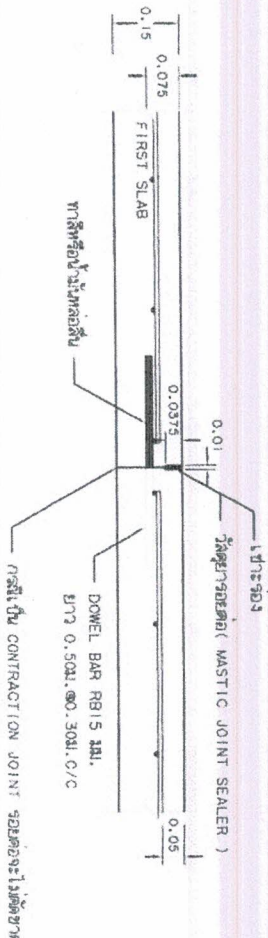
รูปตัดสูงใน คสล.



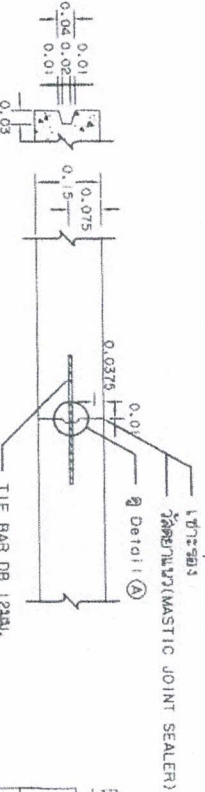
รายละเอียดโครงสร้างคานทางเดิม ค.ล.ล.



รายละเอียดการ EXPANSION JOINT



รายละเอียดการ CONSTRUCTION JOINT และ CONTRACTION JOINT



รายละเอียดการ LONGITUDINAL JOINT

ชนิดของรอยต่อ	ระยะห่างระหว่างรอยต่อ (ม.)	ความกว้างของร่องรอยต่อ (ม.)	ความลึกของร่องรอยต่อ (ม.)
CONTRACTION JOINT	10	10	40
EXPANSION JOINT	50	25	50
LONGITUDINAL JOINT	-	10	50

ตารางที่ 3 แสดงขนาดการวางตัวของรอยต่อ

STANDARD DRAWING



กรมทางหลวง
กรมการช่างเทคนิค
กรมการช่างเทคนิค

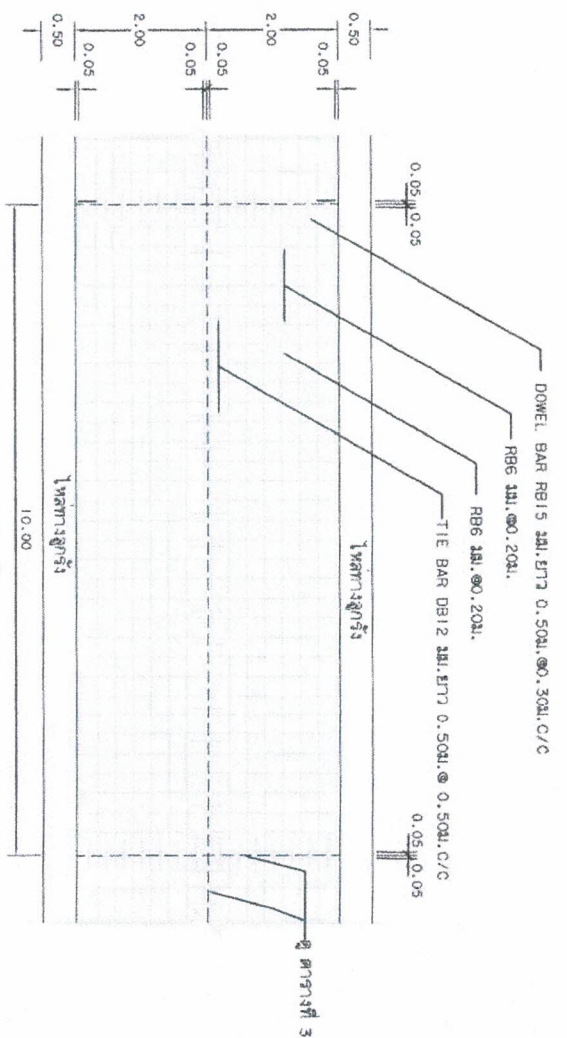
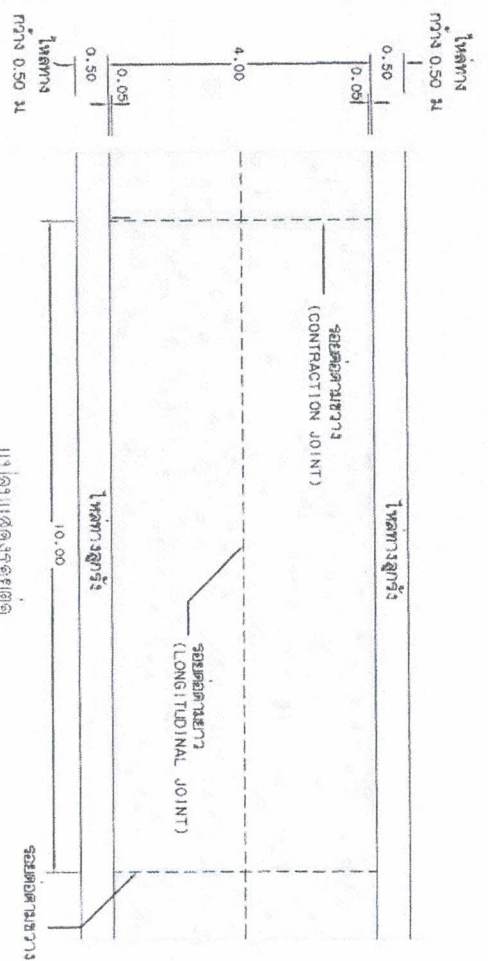
ขนาด: 4.00 เมตร ยาว 0.15 เมตร หนา 0.15 เมตร หนา 0.15 เมตร หนา 0.15 เมตร

SCALE: AS SHOWN

DATE: 15/05/2019

BY: [Signature]

NO: 10



รายละเอียดของแบบ

1. มีคาน้ำไว้เป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุไว้แบบให้ เป็นไปตามมาตรฐานของค่าการรับน้ำหนักในวง
3. EXPANSION JOINT จะต้องก่อสร้างทุกระยะ 50 เมตร ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของวัสดุตามงาน
4. วัสดุอุดรอยต่อคอนกรีตแบบยืดหยุ่นชนิดไม่พอง (NON - EXTRUDING JOINT FILLER) ใช้กระดาดชั้นนอกของรูระบายน้ำตาม 1041
5. วัสดุเคลือบผิวคอนกรีต (SLURRY) ให้มากกว่า 7.5 ซม. และแรงอัด (COMPRESSIVE STRENGTH) ของคอนกรีตไม่น้อยกว่า 15x15x15 ซม. ที่ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 240 กก./ตร.ซม. หรือต้องไม่ต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ตามรายการข้อกำหนดในข้อ 2.6
6. ทังนี้ขอให้ผู้ก่อสร้างต้องไม่น้อยกว่า 7 วัน
7. เหล็กเสริมที่ใช้ให้ตามมาตรฐาน มอก.20 และ มอก.24
8. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ WIRE MESH (มอก. 737) ตามตารางที่ 1 แทน BAR MESH ได้ โดยมีผู้รับจ้างลงนามในใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตให้ดูว่างานช่างผู้ผลิตได้ผ่านการ อนุมัติใช้ WIRE MESH ขนาดอื่นนอกเหนือไปจากตาราง ที่นี้ที่ทางผู้ผลิตได้แนบมา
9. การทำผิวหน้าคอนกรีตให้เรียบ ให้ทำโดยกลิ้งไม้ปรองกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งโดยรอบที่ กัดจะคือกลิ้ง ไม้เกิน 2 ซม.
10. แผ่นพลาสติกที่ใช้ต้องโปร่งแสงกันน้ำได้และหนาอย่างน้อย 0.07 มม. เป็นต้น
11. เลือกลูกเหล็กแบบมีรอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT) การเชื่อมให้ทำที่ก่อสร้าง และ/หรือ การจากรอง โดยให้ดูในรายละเอียดของค่าตามงาน
12. ถนน คลส. รับน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 15 ตัน/รถ 2 เพลา 4 ล้อ ยาง 6 (เส้น) เพาะสำหรับอาคารก่อสร้างถนนภายในหมู่บ้าน

ตารางที่ 1. แสดงขนาดของ WIRE MESH ที่ใช้แทน BAR MESH

BAR MESH (f _s = 1,200 Ksc) (เหล็กเส้นขนาด SR 24)	WIRE MESH (f _s = 2,750 Ksc) (เหล็กเส้นขนาด SR 10)
DIA / SPACING	STEEL AREA
(ตร.ซม./ม)	(ตร.ซม./ม)
Ø 6 มม. @ 0.20 ม.	Ø 4 มม. @ 0.20 ม.
1.410	0.620

ตารางที่ 2 TIE BARS-DOWEL BARS

TIE BARS/DOWEL BARS	STEEL TYPE	DIAMETER (มม)	LENGTH (ซม)	SPACING (ซม)
TIE BARS	DB	12	50	50
DOWEL BARS	RB	15	50	30

STANDARD DRAWING

แบบมาตรฐานงานก่อสร้างถนนและทางหลวงชนบท

แบบถนน คลส. กว้าง 4.00 เมตร หน้า 0.15 เมตร

วันที่ทำแบบ 015 มคค (วันที่ 1/2)

ผู้ทำแบบ/ออกแบบ (นาย อดิศักดิ์ งาม)

ผู้ตรวจสอบ (นาย อดิศักดิ์ งาม)

DATE: April 2021

SCALE: AS SHOWN

PROJECT: PC-023

หน้า 11