

โครงการปรับปรุงเส้นทาง สายทาง หมู่ที่ 12 บ้านแคววัวดำ - หมู่ที่ 20 บ้านผาสุข



โครงการ...

ปรับปรุงเส้นทาง สายทาง
หมู่ที่ 12 บ้านแคววัวดำ - หมู่ที่ 20 บ้านผาสุข

เขียนแบบ.../ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(นายสมพงษ์ ยานะนวล)

ตรวจสอบ.../ นายช่างโยธาชำนาญงาน

(นายภาณุ จันทอง)

ตรวจสอบ.../ หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

(นายพิทยาฤทธิ์ อรุณทิพย์ไพฑูรย์)

เห็นชอบ.../ ผู้อำนวยการกองช่าง

(นางสาวสุจิตรา จงเจริญ)

อนุมัติ / ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีตำบลแม่ยาว

(นางสาวศิริรัตน์ สันธิ)

แผ่นที่	จำนวน
1	7

พื้นที่การเกษตร

สววรรค์ หมู่ที่ 13

จุดเริ่มต้นโครงการ ช่วงที่ 2
0+000
พิกัด E 568010 , N 2210169

จุดสิ้นสุดโครงการ ช่วงที่ 2
0+244
พิกัด E 568144 N 2209971

จุดสิ้นสุดโครงการ ช่วงที่ 1
0+675
พิกัด E 568232 N 2209750

จุดเริ่มต้นโครงการ ช่วงที่ 1
0+000
พิกัด E 568389 , N 2209173

บ้านแคววัวดำ
หมู่ที่ 12

แผนที่โดยสังเขป

NTS

- ปริมาณงาน...ช่วงที่ 1. ขนาดกว้าง 6.00 เมตร ยาว 675.00 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจรคอนกรีตไม่น้อยกว่า 4,050.00 ตร.ม.
ช่วงที่ 2. ขนาดกว้าง 6.00 เมตร ยาว 244.00 เมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจรคอนกรีตไม่น้อยกว่า 1,464.00 ตร.ม.
ให้เส้นทางปรับตามสภาพพื้นที่โดยใช้วัสดุธรรมชาติ รายละเอียดตามแบบที่เทศบาลตำบลแม่ยาวกำหนด พร้อมป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ จำนวน 1 ป้าย
- หมายเหตุ : 1. เป็นการสำรวจออกแบบพื้นที่เบื้องต้น ต้องสำรวจความพร้อมพื้นที่และต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อนดำเนินการหรือทำการก่อสร้าง
2. ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นทางลาดชัน แต่สามารถใช้รถบรรทุก 6 ล้อ ขนส่งวัสดุถึงสถานที่ดำเนินงานได้

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้วัสดุและ ทรัพยากรตามสัญญาก่อสร้าง เพื่อส่งเสริมการใช้ สินค้า/ผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตในประเทศ

1. ผู้รับจ้างต้องใช้วัสดุก่อสร้างหรือทรัพยากรที่เป็นส่วนหนึ่งของงานก่อสร้าง (ถ้ามี) ตามโครงการก่อสร้างนี้ โดยต้องเป็นวัสดุก่อสร้างหรือทรัพยากรที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการก่อสร้างนี้ ทั้งนี้หากงานก่อสร้างมีวัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็ก จะต้องใช้วัสดุก่อสร้างที่เป็นเหล็กซึ่งเป็นสินค้าผลิตภายในประเทศ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณเหล็กที่ใช้ตามสัญญาก่อสร้างนี้
2. ผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าวัสดุก่อสร้างหรือทรัพยากรเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศ อย่างใดอย่างหนึ่งแล้วแต่กรณี แสดงต่อผู้ว่าจ้างเมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอ เพื่อประกอบการตรวจสอบของผู้ว่าจ้างว่าวัสดุก่อสร้าง/ทรัพยากร ที่ผู้รับจ้างนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศหรือไม่ ดังนี้

- 1) สำเนาใบรับรองสินค้าที่ผลิตในประเทศ Made in Thailand (MiT) ที่ออกโดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- 2) ฉลากสินค้า ที่แสดงว่าเป็นสินค้าที่ผลิตในประเทศไทย
- 3) หลักฐานแสดงที่ตั้งของแหล่งผลิต ที่สามารถแสดงได้ว่าเป็นวัสดุก่อสร้างที่เป็นผลิตภัณฑ์ในประเทศ เช่นตำแหน่งที่ตั้งโรง ไม่หิน ท่าทราย บ่อดิน เป็นต้น



โครงการ...

ปรับปรุงเส้นทาง สายทาง
หมู่ที่ 12 บ้านแคววัด้า - หมู่ที่ 20
บ้านผาสุข

เขียนแบบ.../ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(นายสมพงศ์ ยานะนวล)

ตรวจสอบ.../ นายช่างโยธานำงาน

(นายภาณุ จันทหลวง)

ตรวจสอบ.../ หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

(นายพิทยาฤทธิ์ อรุณทิพย์ไพฑูรย์)

เห็นชอบ.../ ผู้อำนวยการกองช่าง

(นางสาวสุจิตรา จงเจริญ)

อนุมัติ / ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีตำบลแม่ยาว

(นางสาวศิริรัตน์ สันธิ)

แผ่นที่

จำนวน

2

7



โครงการ...

ปรับปรุงเส้นทาง สายทาง
หมู่ที่ 12 บ้านแควรวัดดำ - หมู่ที่ 20
บ้านผาสุข

เขียนแบบ.../ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(นายสมพงศ์ ยานะนวล)

ตรวจสอบ.../ นายช่างโยธาชำนาญงาน

(นายภาณุ จันทร์หลวง)

ตรวจสอบ.../ หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

(นายพิทยาฤทธิ์ อรุณทิพย์ไพฑูริย์)

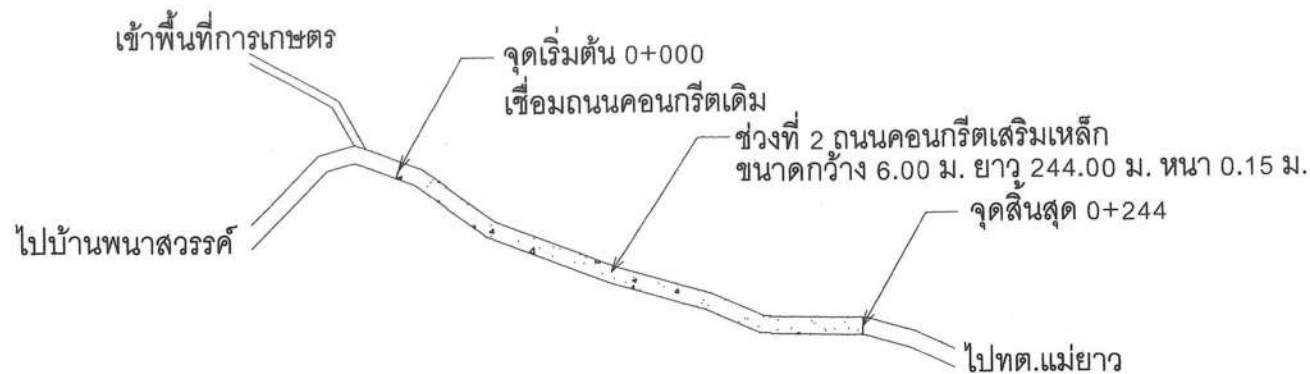
เห็นชอบ.../ ผู้อำนวยการกองช่าง

(นางสาวสุจิตรา จงเจริญ)

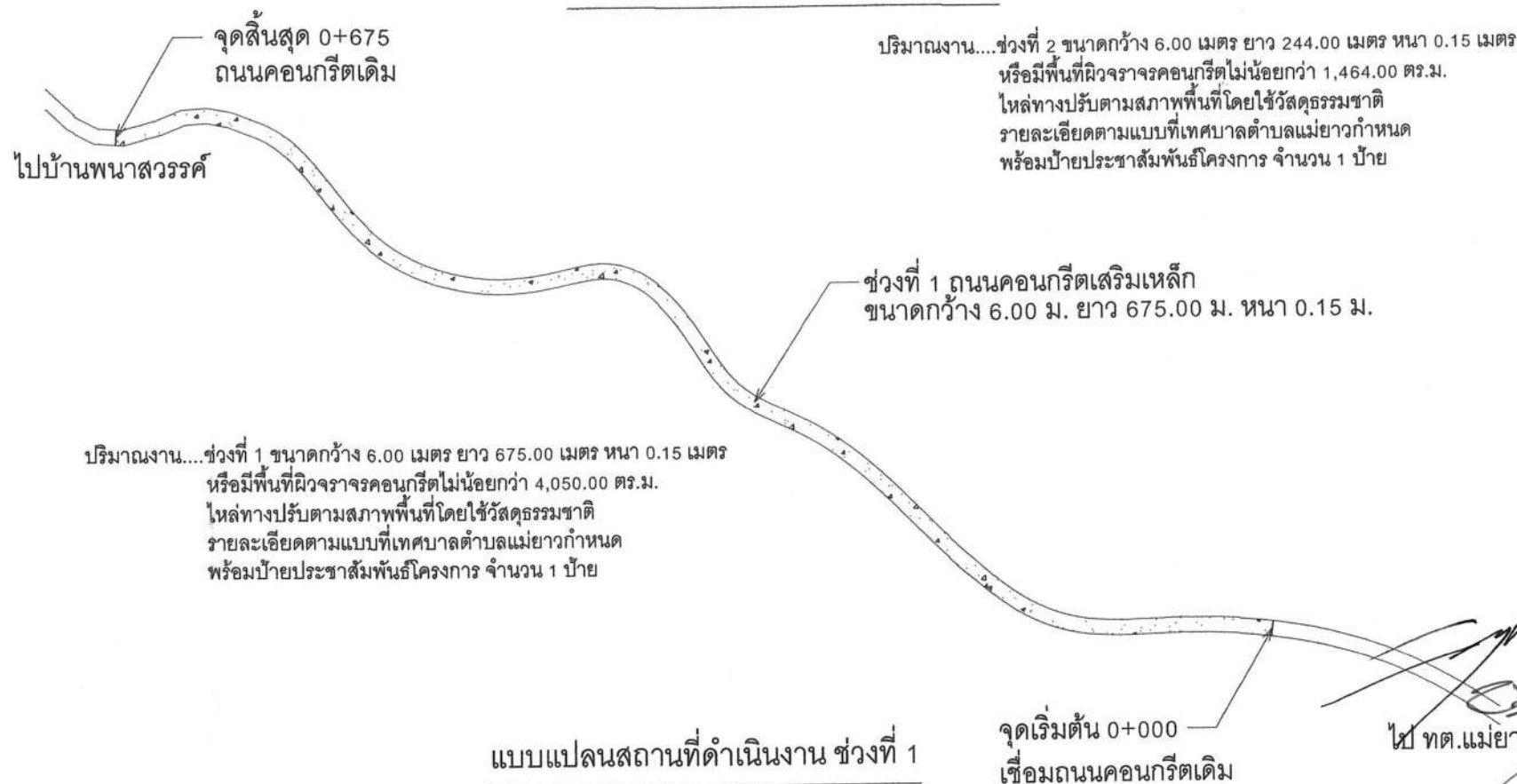
อนุมัติ / ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีตำบลแม่ยาว

(นางสาวศิริรัตน์ สันธิ)

แผ่นที่	จำนวน
3	7



แบบแปลนสถานที่ดำเนินงาน ช่วงที่ 2



แบบแปลนสถานที่ดำเนินงาน ช่วงที่ 1



โครงการ...

ปรับปรุงเส้นทาง สายทาง
หมู่ที่ 12 บ้านแคววัด้า - หมู่ที่ 20
บ้านผาลัฐ

เขียนแบบ.../ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(นายสมพงศ์ ยานีเนวล)

ตรวจสอบ.../ นายช่างโยธาชำนาญงาน

(นายภาณุ จันทร์หลวง)

ตรวจสอบ.../ หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

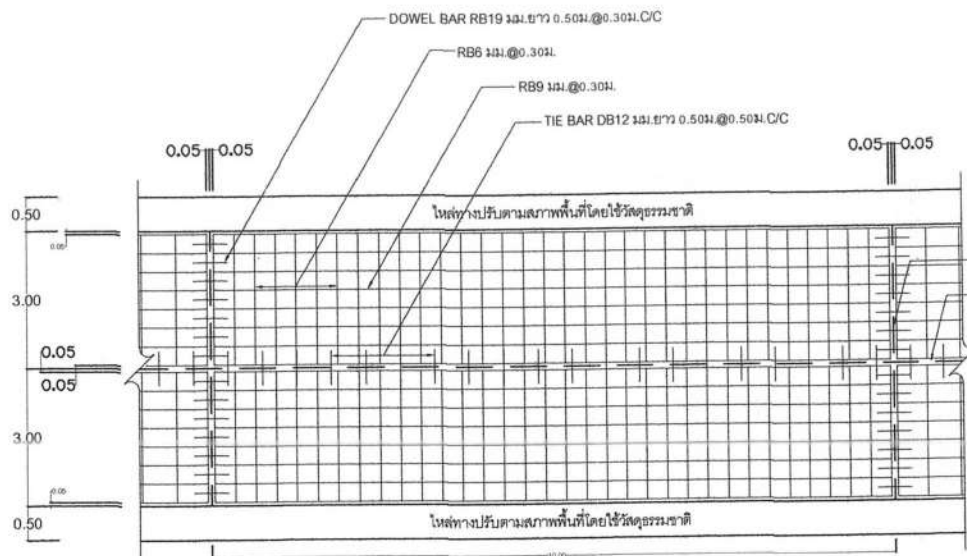
(นายพิทยาพร อรุณทิพย์ไพฑูรย์)
เห็นชอบ.../ ผู้อำนวยการกองช่าง

(นางสาวสุจิตรา จงเจริญ)

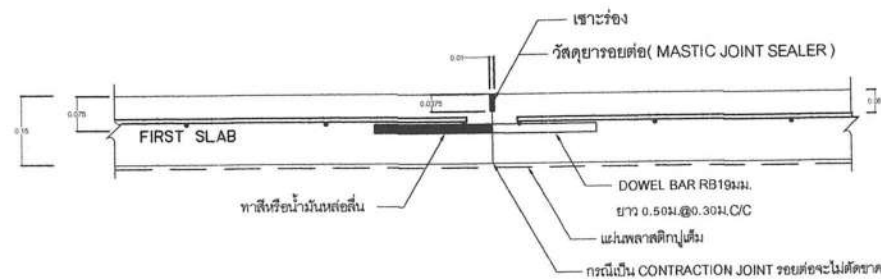
อนุมัติ / ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีตำบลแม่ยาว

(นางสาวศิริรัตน์ สันธิ)

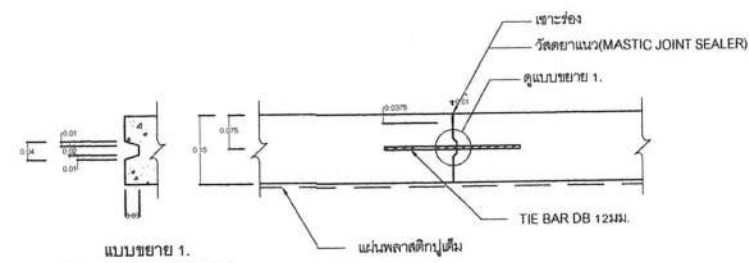
แผ่นที่	จำนวน
4	7



แปลนแสดงการเสริมเหล็กถนน คลส.
NOT TO SCALE



ขยายรอยต่อ CONSTRUCTION JOINT และ CONTRACTION JOINT
NOT TO SCALE



แบบขยาย 1.
NOT TO SCALE
ขยายรอยต่อ LONGITUDINAL JOINT
NOT TO SCALE

รายการประกอบแบบถนน

1. มิติต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นเมตร ยกจากจะระบุไว้เป็นอย่างไร
2. คุณลักษณะของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างทางหลวงชนบท (มท.ร.)
3. EXPANSION JOINT ให้ก่อสร้างทุกระยะ 250 ม. นอกจากมีระยะเหลือไม่ถึง 250 ม. ให้เหลือระยะและต้องอยู่ระหว่าง 200-250 ม.
4. วัสดุยาวยรอยต่อคอนกรีตแบบอีพอกซีชนิดเหนียว (CONCRETE JOINT SEALER HOT-POURED ELASTIC TYPE) ตาม มอก.479
5. วัสดุเสริมที่เติมอุดรอยต่อคอนกรีต (NON-EXTRUDING JOINT FILLER) ให้กระจายตามข้อบัญญัติตาม มอก.1041
6. ส่วนผสมคอนกรีต (SLUMP) ไม่มากกว่า 7 ซม. และแรงอัด (COMPRESSIVE STRENGTH) ของแรงคอนกรีตต้องอย่างขนาด 15x15x15 ซม. ที่ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กเสริมให้เหล็กมาตรฐาน มอก.20 และ มอก.24
8. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ WIRE MESH (มอก.737) ตามตารางที่ 1 แทน BAR MESH ได้ โดยให้ผู้รับจ้างแสดงใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการ กรณีที่ใช้ WIRE MESH ขนาดอื่นนอกเหนือไปจากตาราง ที่บันทึกไว้จะต้องมีค่าแรง (STEEL AREA) ที่ใช้จะต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในตาราง
9. การทำผิวหน้าคอนกรีตให้เรียบ ให้ทำโดยกลไกไม่ปรากฏจากจรรยาบรรณด้านหนึ่งไปยังชนอีกด้านหนึ่งโดยวิธีที่จะเกิดจะต้องไม่เกิน 2 มม.
10. แผ่นพลาสติกที่ใช้ต้องโปร่งแสงกับน้ำได้และหนาอย่างน้อย 0.07 มม. ปูเต็มแผ่น
11. เลือกรูปแบบที่ไม่มีรอยต่อตามยาว (NO LONGITUDINAL JOINT) กรณีที่ไม่มีปัญหาพื้นที่ก่อสร้าง และหาซื้อ การจราจรโดยให้อยู่ในยุคที่ขึ้นของผู้ออกแบบ
12. ถนน คลส. รับน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 15 ตัน (รถ 2 เพลา 4 ล้อ ยาง 6 นิ้ว) ขณะดำเนินการก่อสร้างถนนตามในคู่มือบ้านที่มีปริมาณการจราจรต่ำ ไม่เกิน 200 คัน/วัน ปริมาณรถบรรทุกหนัก 5 %
13. ระยะเวลาก่อสร้างได้รวมระยะเวลาของทดสอบคอนกรีตให้แล้ว 35 วัน (28 วัน เป็นระยะเวลาบ่มคอนกรีตเพื่อให้พัฒนาค่าถึงขั้นเต็ม และ 7 วัน เป็นเวลาที่ใช้ในการส่งตัวอย่าง ทดสอบ และตรวจ)
14. งานจะถือว่าแล้วเสร็จเมื่อมีการส่งมอบทดสอบครั้งสุดท้าย

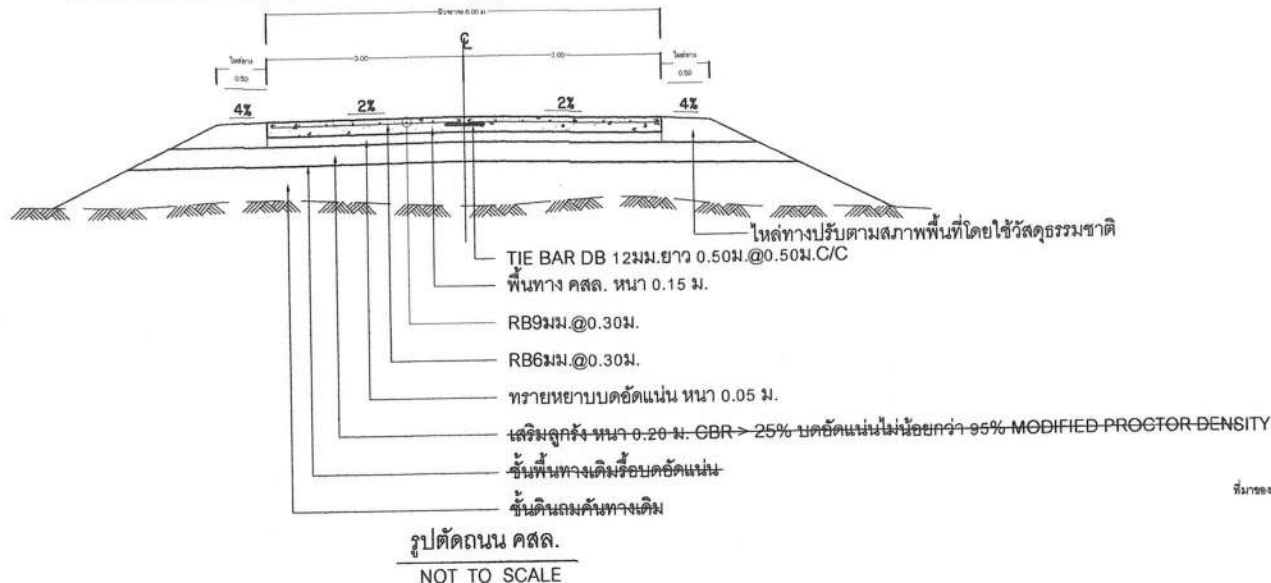
ตารางที่ 1. แสดงขนาดของ WIRED MESH ที่ใช้แทน BAR MESH

BAR MESH (fs = 1,200 Ksc) (เหล็กเส้นกลม SR 24)		WIRED MESH (fs = 2,750 Ksc) (เหล็กเส้นเกลียวมาตรฐาน)	
DIA / SPACING	STEEL AREA (ตร.ซม./ม)	DIA / SPACING	STEEL AREA (ตร.ซม./ม)
6 มม. @ 0.30 ม.	0.940	4 มม. @ 0.30 ม.	0.419
9 มม. @ 0.30 ม.	2.12	6 มม. @ 0.30 ม.	0.940

ผู้ควบคุมแบบมาตรฐาน
กษัตริย์ราชบัณฑิต สำนักวิชาการและมาตรฐาน
แบบมาตรฐาน
ถนน คลส. รับน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 15 ตัน
(แบบมีรอยต่อตามยาว)
แบบครั้งที่ 14-204/56

รายการประกอบแบบถนน

1. มิติต่างๆ ที่แสดงไว้เป็นเมตร นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. คุณสมบัติของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง นอกเหนือจากที่ระบุในแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้างทางหลวงชนบท (มทข.)
เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. EXPANSION JOINT ให้ก่อสร้างทุกระยะ 250 ม. นอกจากมีระยะเหลือไม่ถึง 250 ม. ให้เฉลี่ยระยะและต้องอยู่ระหว่าง 200-250 ม.
4. วัสดุยารอยต่อคอนกรีตแบบยืดหยุ่นชนิดเทร้อน (CONCRETE JOINT SEALER HOT - POURED ELASTIC TYPE) ตาม มอก.479
5. วัสดุแอสฟัลต์อุดรอยต่อคอนกรีต (NON - EXTRUING JOINT FLLER) ใช้กระดาชานอ้อยขุบยางมะตอยตาม มอก.1041
6. ส่วนยุบคอนกรีต (SLUMP) ไม่มากกว่า 7 ซม. และแรงอัด (COMPRESSIVE STRENGTH) ของแท่งคอนกรีตตัวอย่างขนาด 15x15x15 ซม. ที่ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 280 กก./ตร.ซม.
7. เหล็กเสริมใช้เหล็กมาตรฐาน มอก.20 และ มอก.24
8. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้ WIRE MESH (มอก.737) ตามตารางที่ 1 แทน BAR MESH ได้ โดยให้ผู้รับจ้างแสดงใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนดำเนินการ กรณีที่ใช้ WIRE MESH ขนาดอื่น ๆ นอกเหนือไปจากตาราง พื้นที่หน้าตัดเหล็กตะแกรง (STEEL AREA) ที่ใช้จะต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในตาราง
9. การทำผิวหน้าคอนกรีตให้หยาบ ให้ทำโดยลากไม้แปรงกวาดจากขอบด้านหนึ่งไปยังขอบอีกด้านหนึ่งโดยร่องที่เกิดขึ้นจะต้องลึกไม่เกิน 2 มม.
10. แผ่นพลาสติกที่ใช้ต้องโปร่งแสงกันน้ำได้และหนาอย่างน้อย 0.07 มม. ปูเต็มแผ่น
11. เลือกใช้รูปแบบไม่มีรอยต่อตามยาว (NO LONGITUDINAL JOINT) กรณีที่ไม่มีปัญหาพื้นที่ก่อสร้าง และ/หรือ การจราจร โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ออกแบบ
12. ถนน คสล. รับน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 15 ตัน (รต 2 เพลา 4 ล้อ ยาง 6 เส้น) เหมาะสำหรับการก่อสร้างถนนภายในหมู่บ้าน
ที่มีปริมาณการจราจรต่ำ ไม่เกิน 200 คัน/วัน ปริมาณรถบรรทุกหนัก 5 %
13. ระยะเวลาการก่อสร้างได้รวมระยะเวลาการทดสอบคอนกรีตไว้แล้ว 35 วัน (28 วัน เป็นระยะเวลาบ่มคอนกรีตเพื่อให้พัฒนาค่ากำลังอัดเต็มที่ และ 7 วัน เป็นเวลาที่ใช้ในการส่งตัวอย่าง ทดสอบ และรอผล)
14. งานจะถือว่าแล้วเสร็จเมื่อมีการส่งมอบผลทดสอบชุดสุดท้าย



ที่มาของแบบมาตรฐาน
กรมทางหลวงชนบท สำนักบริหารและออกแบบ
แบบมาตรฐาน
ถนน คสล. รับน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 15 ตัน
(แบบไม่มีรอยต่อตามยาว)
แบบเลขที่ ธน-204/56



โครงการ...

ปรับปรุงเส้นทาง สายทาง
หมู่ที่ 12 บ้านแคววัด้า - หมู่ที่ 20
บ้านผาสู่

เขียนแบบ.../ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(นายสมพงศ์ ยานีเนวล)

ตรวจสอบ.../ นายช่างโยธานาญงาน

(นายภาณุ จันทหลวง)

ตรวจสอบ.../ หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

(นายพิทยา พันธ์อรุณทิพย์ไพฑูรย์)
เห็นชอบ.../ ผู้อำนวยการกองช่าง

(นางสาวสุจิตรา จงเจริญ)

อนุมัติ / ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีตำบลแม่ยาว

(นางสาวศิริรัตน์ สันธิ)

แผ่นที่	จำนวน
5	7



โครงการ...

ปรับปรุงเส้นทาง สายทาง
หมู่ที่ 12 บ้านควรวัด - หมู่ที่ 20
บ้านผาสุก

เขียนแบบ.../ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(นายสมพงศ์ ยานะนวล)

ตรวจสอบ.../ นายช่างโยธาชำนาญงาน

(นายภาณุ จันทวง)

ตรวจสอบ.../ หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

(นายพิทยาธร อรุณทิพย์ไพฑูรย์)

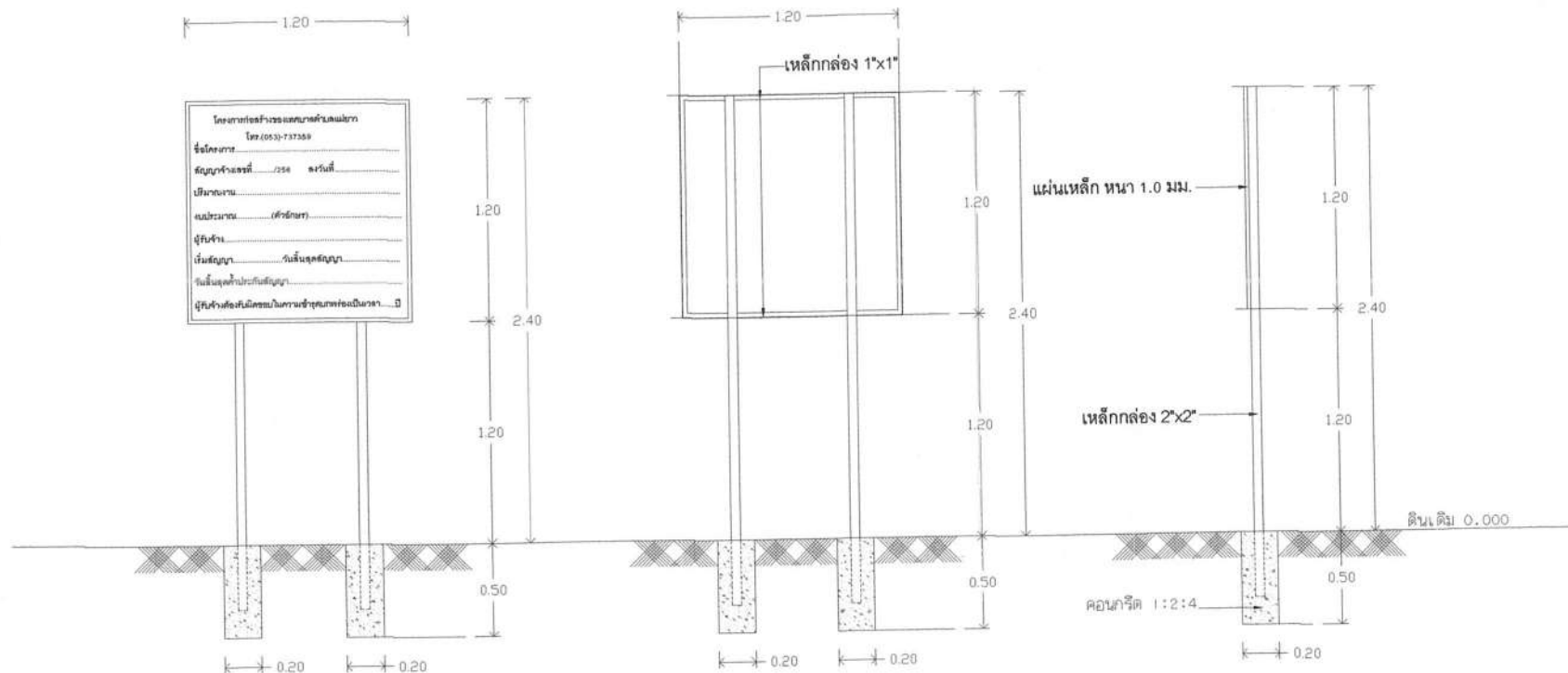
เห็นชอบ.../ ผู้อำนวยการกองช่าง

(นางสาวสุจิตรา จงเจริญ)

อนุมัติ / ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีตำบลแม่ยาว

(นางสาวศิริรัตน์ สันธิ)

แผ่นที่	จำนวน
6	7



รูปด้านหน้า
Scale 1:25

รูปด้านหลัง
Scale 1:25

รูปด้านข้าง
Scale 1:25

แบบ ป้ายประจำลำพันอิโครงการ (แผ่นป้ายเหล็ก)

หมายเหตุ (ป้ายประจำลำพันอิโครงการ)

- ก่อนทาสีจริง ให้ทาสีกันสนิมก่อน 2 ครั้ง
- เล้า, แผ่นป้าย ให้ทาสีเขียวทั้ง 2 ด้าน โดยใช้สีน้ำมันและตัวหนังสือสีขาว
- ขนาดตัวหนังสือกำหนดตามความเหมาะสม, ข้อความตามที่กำหนด
- จุดติดตั้งกำหนดตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ หรือช่างควบคุมงานเป็นผู้กำหนด



โครงการ...

ปรับปรุงเส้นทาง สายทาง
หมู่ที่ 12 บ้านแควรวัด - หมู่ที่ 20
บ้านผาสุข

เขียนแบบ.../ ผู้ช่วยนายช่างโยธา

(นายสมพงศ์ ยานะนวล)

ตรวจสอบ.../ นายช่างโยธาชำนาญงาน

(นายภาณุ จันทหลวง)

ตรวจสอบ.../ หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

(นายพิทยาฤทธิ์ อรุณทิพย์ไพฑูรย์)

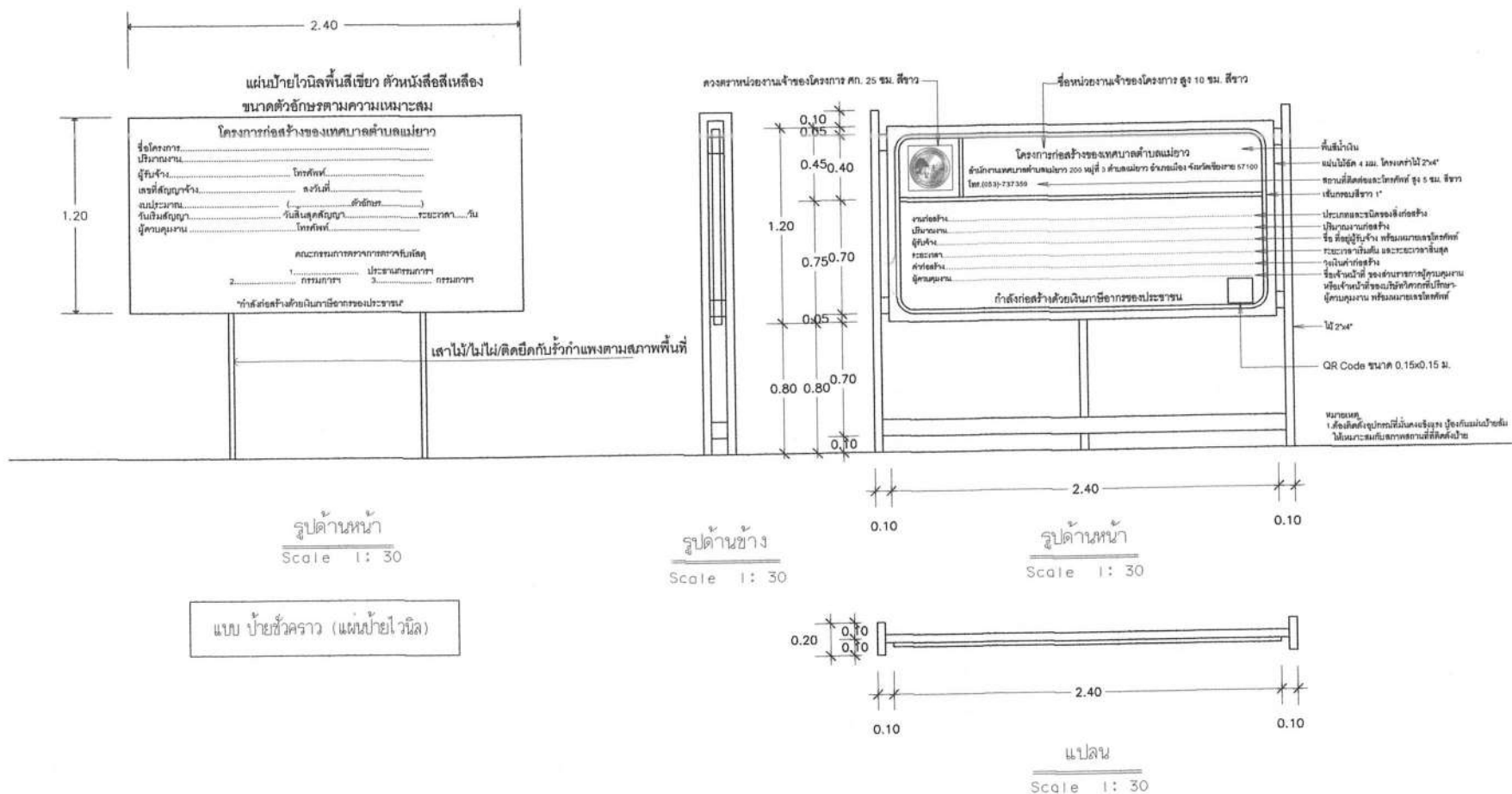
เห็นชอบ.../ ผู้อำนวยการกองช่าง

(นางสาวสุจิตรา จงเจริญ)

อนุมัติ / ปลัดเทศบาล ปฏิบัติหน้าที่
นายกเทศมนตรีตำบลแม่อาย

(นางสาวศิริรัตน์ สันธิ)

แผ่นที่	จำนวน
7	7



แบบ บ้ายชั่วคราว (แผ่นป้ายไว้นิล)

แปลน
Scale 1: 30

แบบรูปราคางานก่อสร้าง (Terms of Reference : TOR)

โครงการปรับปรุงเส้นทาง สายทางหมู่ที่ ๑๒ บ้านแคววัวดำ -หมู่ที่ ๒๐ บ้านผาสุข

โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (E-bidding)

๑. ความเป็นมาของโครงการ

๑. ตามแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) เพิ่มเติม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ หน้า ๕๘-๕๙ ลำดับที่ ๑๕ (กองช่าง)

๒. ตามเทศบัญญัติ เรื่อง งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ แผนงาน อุตสาหกรรมและการโยธา งานก่อสร้าง งบลงทุน หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ประเภทค่าปรับปรุงที่ดินและสิ่งก่อสร้าง โครงการปรับปรุงเส้นทาง สายทางหมู่ที่ ๑๒ บ้านแคววัวดำ -หมู่ที่ ๒๐ บ้านผาสุข สถานที่ดำเนินการ: ช่วงที่ ๑ จุดเริ่มต้น E ๕๖๘๓๘๙, N ๒๒๐๙๑๗๓ จุดสิ้นสุด พิกัด E ๕๖๘๒๓๒, N ๒๒๐๙๗๕๐ ช่วงที่ ๒ จุดเริ่มต้น E ๕๖๘๐๑๐, N ๒๒๑๐๑๖๙ จุดสิ้นสุด พิกัด E ๕๖๘๑๔๔, N ๒๒๐๙๙๗๑ ปริมาณงาน ช่วงที่ ๑. ขนาดกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๖๗๕.๐๐ เมตร หน้า ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ ผิวจราจรคอนกรีต ไม่น้อยกว่า ๔,๐๕๐.๐๐ ตารางเมตร ช่วงที่ ๒ ขนาดกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒๔๔.๐๐ เมตร หน้า ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจรคอนกรีตไม่น้อย ๑,๔๖๔.๐๐ ตารางเมตร ไหล่ทางปรับตามสภาพพื้นที่โดยใช้วัสดุธรรมชาติรายละเอียดตามแบบที่เทศบาลตำบลแม่ยาวกำหนด พร้อมป้ายประชาสัมพันธ์ โครงการ จำนวน ๑ ป้าย จำนวนเงินงบประมาณ ๓,๑๐๒,๕๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นั้น

๒. วัตถุประสงค์

มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องเข้าไปปรับปรุง ซ่อมแซม และบำรุงรักษาส่งปลูกสร้างในพื้นที่ขอนแก่น โครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เนื่องจากถนนบริเวณดังกล่าวเป็นหลุมเป็นบ่อ ยากต่อการสัญจรไปมา หากปล่อยทิ้งไว้อาจเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของราษฎรผู้ใช้เส้นทางได้

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ในระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในเครือข่ายระบบสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงาน ในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ นิติบุคคลตามกฎหมาย

/ ๓.๘ ไม่เป็น.....



๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลตำบลแม่ยาว ณ วันที่ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๕๕๑,๒๕๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนห้าหมื่นหนึ่งพันสองร้อยห้าสิบบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่เชื่อถือ

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตาม เงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วน คุณสมบัติด้านงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็น ผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมยื่นข้อเสนอประกวดราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔. รูปแบบรายการงานก่อสร้าง

ลักษณะงานเป็นโครงการปรับปรุงเส้นทาง สายทางหมู่ที่ ๑๒ บ้านแคววัวดำ -หมู่ที่ ๒๐ บ้าน

ผาสุข

สถานที่ก่อสร้าง: ช่วงที่ ๑ จุดเริ่มต้น E ๕๖๘๓๘๙, N ๒๒๐๙๑๗๓ จุดสิ้นสุด พิกัด E ๕๖๘๒๓๒, N ๒๒๐๙๗๕๐

ช่วงที่ ๒ จุดเริ่มต้น E ๕๖๘๐๑๐, N ๒๒๑๐๑๖๙ จุดสิ้นสุด พิกัด E ๕๖๘๑๔๔, N ๒๒๐๙๙๗๑

งบประมาณ ๓,๑๐๒,๕๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนสองพันห้าร้อยบาทถ้วน)

ปริมาณงาน: ช่วงที่ ๑. ขนาดกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๖๗๕.๐๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ ผิวจราจรคอนกรีต ไม่น้อยกว่า ๔,๐๕๐.๐๐ ตารางเมตร

ช่วงที่ ๒ ขนาดกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒๔๔.๐๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจรคอนกรีตไม่น้อย ๑,๔๖๔.๐๐ ตารางเมตร

/(๑) งานดิน...

(๑) งานดิน

๑.๑ งานถางป่าและขุดตอ (CLEARING AND GRUBBING)

๒.๑(๑) งานถางป่าและขุดตอ ขนาดเบา (CLEARING AND GRUBBING)

(๒) งานรองพื้นทางและพื้นทาง

๒.๑ งานวัสดุรองใต้ผิวทางคอนกรีต (MATERIALS TO CONTROL PUMPING UNDER

๓.๕(๑) งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต (SAND CUSHION UNDER CONCRETE PAVEMENT)

(๓) งานดินถมคันทาง (EARTH EMBANKMENT)

๓.๑ งานดินถมคันทาง (EARTH EMBANKMENT)

๒.๓(๑) งานปรับเกลี่ยดินถมไหล่ทาง (ไหล่ทางปรับตามสภาพพื้นที่โดยใช้วัสดุธรรมชาติ)

(๔) งานผิวทาง (SURFACE COURSES)

๔.๑ งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต (PORILAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT)

๔.๔(๑) ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีตหนา ๑๕ ซม. (PORILAND CEMENT CONCRETE PAVEMENT) (ใช้ตะแกรงเหล็ก)

๔.๒ ๔.๔(๓) รอยต่อเพื่อหดตามขวาง (CONTRACTIN JOINT)

๔.๓ ๔.๔(๔) รอยต่อตามยาว (LONGITUKINAL JONIT)

(๕) ป้ายโครงการ

๕. ระยะเวลาในการก่อสร้าง

กำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง ระยะเวลา ก่อสร้างได้รวมระยะเวลารอผลทดสอบคอนกรีตไว้แล้ว ๓๕ วัน (๒๘ วัน เป็นระยะเวลารบ่มคอนกรีตเพื่อให้พัฒนากำลังอัด เต็มที่ และ ๗ วัน เป็นเวลาที่ใช้ในการส่งตัวอย่าง ทดสอบ และรอผล)

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ให้หลักเกณฑ์ราคา ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๗. วงเงินงบประมาณ

☒ เงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ตามเทศบัญญัติ เรื่อง งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

แผนงาน อุตสาหกรรมและการโยธา

งาน งานก่อสร้าง

หมวด ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

ประเภท ค่าปรับปรุงที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

รายการ โครงการปรับปรุงเส้นทาง สายทางหมู่ที่ ๑๒ บ้านแคววัวดำ - หมู่ที่ ๒๐ บ้านผาสุข

รวมเป็นเงิน งบประมาณตั้งไว้ ๓,๑๐๒,๕๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนสองพันห้าร้อยบาทถ้วน) นั้น

๘. การเสนอราคาและกำหนดส่งมอบ

๘.๑ กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ

๘.๒ จำนวนงวดในการส่งมอบ ๓ งวดงาน

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ งานช่วงที่ ๒ ขนาดกว้าง ๖.๐๐ เมตร ยาว ๒๔๔.๐๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจรคอนกรีตไม่น้อย ๑,๔๖๔.๐๐ ตารางเมตร โครงการปรับปรุงเส้นทาง สายทางหมู่ที่ ๑๒ บ้านแคววัวดำ - หมู่ที่ ๒๐ บ้านผาสุข รายละเอียดตามแบบที่เทศบาลตำบลแม่ยาวกำหนด จำนวนวันแล้วเสร็จ ๔๐ วัน

/ งวดที่...

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ งานช่วงที่ ๑ โครงการปรับปรุงเส้นทาง สายทางหมู่ที่ ๑๒ บ้านแคววัวดำ - หมู่ที่ ๒๐ บ้านผาสุข รายละเอียดตามแบบที่เทศบาลตำบลแม่ยาวกำหนด จำนวนวันแล้วเสร็จ ๔๐ วัน

งวดที่ (งวดสุดท้าย) เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ โครงการปรับปรุงเส้นทาง สายทางหมู่ที่ ๑๒ บ้านแคววัวดำ - หมู่ที่ ๒๐ บ้านผาสุข รายละเอียดตามแบบที่เทศบาลตำบลแม่ยาวกำหนด จำนวนวันแล้วเสร็จ ๔๐ วัน

๙. การทำสัญญา

ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องทำสัญญากับเทศบาลตำบลแม่ยาว ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่เสนอราคาได้

๑๐. หลักประกันสัญญา

ผู้รับจ้างจะต้องนำหลักประกันอัตราร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้าง มามอบไว้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันจะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา

ผู้ว่าจ้างจะคืนหลักประกันสัญญาให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดชอบตามสัญญาแล้ว

๑๑. อัตราค่าปรับ

๑๑.๑ หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด และเทศบาลตำบลแม่ยาวยังมิได้บอกเลิกสัญญาผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่เทศบาลตำบลแม่ยาว ในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของวงเงินตามสัญญาจ้างต่อวัน

๑๑.๒ ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วนเว้นแต่การจ้างช่วงบางส่วนที่ได้รับอนุญาตจากเทศบาลตำบลแม่ยาวแล้ว หากผู้รับจ้างฝ่าฝืนจะต้องเสียค่าปรับให้แก่เทศบาลตำบลแม่ยาว ในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงตามสัญญา

๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานก่อสร้าง ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่เทศบาลตำบลแม่ยาว ได้ตรวจรับงานจ้างก่อสร้างทั้งหมดไว้ถูกต้องครบถ้วน ทั้งนี้หากกรณีเกิดความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานตามปกติภายในระยะเวลาดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๓. เงื่อนไข ข้อกำหนดและข้อสงวนสิทธิ์อื่น ๆ

เงื่อนไขเพิ่มเติม ตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ และหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒ ว ๗๘ ลงวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๖๕

๑๓.๑ หากผู้รับจ้าง/ผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้แสดงสำเนา ใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

๑๓.๒ ผู้รับจ้าง จะต้องใช้เหล็กในงานก่อสร้าง โดยจะต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

 / ๑๓.๓ หาก...

๑๓.๓ หากผู้รับจ้าง/ผู้ยื่นข้อเสนอ ใช้วัสดุหรือครุภัณฑ์ภายในประเทศ ในงานก่อสร้างนั้นที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมผู้รับจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องแสดงหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ที่ได้รับการรับรองจากอุตสาหกรรม

๑๓.๔ คุณสมบัติของนายช่างผู้ควบคุมงานตามพรบ.ควบคุมอาคาร

- ☒ วิศวกรโยธา ที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (กว.) ที่ใบอนุญาตยังไม่หมดอายุ
☐ สถาปนิก ที่มีใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมหลัก (ก.ส.) ที่ใบอนุญาตยังไม่หมดอายุ

๑๓.๕ มาตรฐานฝีมือช่าง

- ☒ นายช่างโยธา คุณวุฒิ ปวส. (สาขาก่อสร้าง)
☐ ช่างโยธา คุณวุฒิ ปวช. (สาขาก่อสร้าง)
☐ นายช่างสำรวจ คุณวุฒิ ปวส. ปวช. (สาขาช่างสำรวจ)
☐ นายช่างไฟฟ้า คุณวุฒิ ปวส. (สาขาไฟฟ้ากำลัง)


๑๓.๖. การวางแผนกำหนดผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการเองและแผนงานการปฏิบัติงานก่อสร้างตามที่ผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างกำหนดให้


๑๓.๗ ในการทำสัญญาผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี ฯ ว่าด้วยเงินชดเชยค่างานก่อสร้าง(ค่า K) แบบปรับราคาได้โดยมีเงื่อนไขหลักเกณฑ์ประเภทงานก่อสร้างสูตรและวิธีการคำนวณตามสัญญาแบบปรับราคาได้

งานถนน คสล. K ๓.๔=๐.๓๐+๐.๑๐*it/l๐+๐.๓๕*Ct/Co+๐.๑๐*Mt/M๐+๐.๑๕*St/So ,

๑๔. ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองช่าง เทศบาลตำบลแม่ยาว อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย


ประธานกรรมการฯ
(นายพิทยาฤทธิ์ อรุณทิพย์ไพฑูรย์)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

จำสืบท  กรรมการ
(ขวัญชัย ฐะคำ)
เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน


กรรมการ
(นายประยูร เจริมแผ้วพันธ์)
ผู้ช่วยวิศวกรโยธา




สูตรการปรับราคา 35สูตร

สูตรการปรับราคา ค่าก่อสร้าง

	ประเภทงาน	รายละเอียดสูตร
1	งานอาคาร	$K 1 = 0.25 + 0.15^* It / lo + 0.10^* Ct / Co + 0.40^* Mt / Mo + 0.10^* St / So$
2	งานดิน	$K 2.1 = 0.30 + 0.10^* It / lo + 0.40^* Et / Eo + 0.20^* Ft / Fo$
2	งานหินเรียง	$K 2.2 = 0.40 + 0.20^* It / lo + 0.20^* Mt / Mo + 0.20^* Ft / Fo$
2	งานเจาะระเบิดหิน	$K 2.3 = 0.45 + 0.15^* It / lo + 0.10^* Mt / Mo + 0.20^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
3	งานผิวทาง PC,TC,SC	$K 3.1 = 0.30 + 0.40^* At / Ao + 0.20^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
3	งานผิวทาง ST,SS	$K 3.2 = 0.30 + 0.10^* Mt / Mo + 0.30^* At / Ao + 0.20^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
3	งานผิวทาง AC, PM	$K 3.3 = 0.30 + 0.10^* Mt / Mo + 0.40^* At / Ao + 0.10^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
3	งานถนน คสล	$K 3.4 = 0.30 + 0.10^* It / lo + 0.35^* Ct / Co + 0.10^* Mt / Mo + 0.15^* St / So$
3	งานคูและบ่อพัก คสล	$K 3.5 = 0.35 + 0.20^* It / lo + 0.15^* Ct / Co + 0.15^* Mt / Mo + 0.15^* St / So$
3	งานสะพาน เชื้อน ท่าเรือ	$K 3.6 = 0.30 + 0.10^* It / lo + 0.15^* Ct / Co + 0.20^* Mt / Mo + 0.25^* St / So$
3	งานโครงสร้างเหล็ก	$K 3.7 = 0.25 + 0.10^* It / lo + 0.05^* Ct / Co + 0.20^* Mt / Mo + 0.40^* St / So$
4	งานอาคารชลประทาน ไม่รวมบานเหล็ก	$K 4.1 = 0.40 + 0.20^* It / lo + 0.10^* Ct / Co + 0.10^* Mt / Mo + 0.20^* St / So$
4	งานอาคารชลประทาน รวมบานเหล็ก	$K 4.2 = 0.35 + 0.20^* It / lo + 0.10^* Ct / Co + 0.10^* Mt / Mo + 0.25^* St / So$
4	งานบานเหล็ก	$K 4.3 = 0.35 + 0.20^* It / lo + 0.45^* Gt / Go$
4	งานเหล็กเสริมและสมอรั้ง	$K 4.4 = 0.25 + 0.15^* It / lo + 0.60^* St / So$
4	งานคอนกรีตไม่รวมเหล็ก	$K 4.5 = 0.40 + 0.15^* It / lo + 0.25^* Ct / Co + 0.20^* Mt / Mo$
4	งานเจาะ	$K 4.6 = 0.40 + 0.20^* It / lo + 0.10^* Mt / Mo + 0.20^* Et / Eo + 0.10^* Ft / Fo$
4	งานอัดฉีดน้ำปูน	$K 4.7 = Ct / Co$
5	รับวางท่อ AC,PVC	$K 5.1.1 = 0.50 + 0.25^* It / lo + 0.25^* Mt / Mo$
5	จัดหาและรับวางท่อ AC	$K 5.1.2 = 0.40 + 0.10^* It / lo + 0.10^* Mt / Mo + 0.40^* ACt / Aco$
5	จัดหาและรับวางท่อ PVC	$K 5.1.3 = 0.40 + 0.10^* It / lo + 0.10^* Mt / Mo + 0.40^* PVCt / PVCco$
5	รับวางท่อ GSP HDPE	$K 5.2.1 = 0.40 + 0.10^* It / lo + 0.15^* Mt / Mo + 0.20^* Et / Eo + 0.15^* Ft / Fo$
5	จัดหาและรับวางท่อ GSP	$K 5.2.2 = 0.40 + 0.10^* It / lo + 0.10^* Mt / Mo + 0.10^* Et / Eo + 0.30^* GIPIt / GIPIco$
5	จัดหาและรับวางท่อ HDPE	$K 5.2.3 = 0.50 + 0.10^* It / lo + 0.10^* Mt / Mo + 0.30^* PET / PEO$
5	งานปรับปรุงอุโมงค์ส่งน้ำ	$K 5.3 = 0.40 + 0.10^* It / lo + 0.15^* Et / Eo + 0.35^* GIPIt / GIPIco$
5	งานวางท่อ PVC หุ้มคอนกรีต	$K 5.4 = 0.30 + 0.10^* It / lo + 0.20^* Ct / Co + 0.05^* Mt / Mo + 0.30^* PVCt / PVCco + 0.05^* St / So$
5	งานวางท่อ PVC กลบทราย	$K 5.5 = 0.25 + 0.05^* It / lo + 0.05^* Mt / Mo + 0.65^* PVCt / PVCco$
5	งานวางท่อ GIP	$K 5.6 = 0.25 + 0.25^* It / lo + 0.50^* GIPIt / GIPIco$
5	งานโครงเหล็กเสาส่ง	$K 5.7.1 = 0.60 + 0.25^* It / lo + 0.15^* Ft / Fo$
5	งานฐานรากเสาส่ง	$K 5.7.2 = 0.35 + 0.20^* It / lo + 0.20^* Ct / Co + 0.15^* Ft / Fo + 0.10^* St / So$
5	งานฐานรากอุปกรณ์สถานีย่อย	$K 5.7.3 = 0.50 + 0.20^* It / lo + 0.15^* Ct / Co + 0.15^* St / So$
5	งานเสาเข็มอัดแรง	$K 5.8.1 = 0.35 + 0.15^* It / lo + 0.20^* Ct / Co + 0.30^* St / So$
5	งานเสาเข็ม CAST in PLACE	$K 5.8.2 = 0.30 + 0.10^* It / lo + 0.25^* Ct / Co + 0.35^* St / So$
5	งานสายส่งแรงสูง เฉพาะค่าแรง	$K 5.9.1 = 0.80 + 0.05^* It / lo + 0.10^* Mt / Mo + 0.05^* Ft / Fo$
5	งานสายส่งแรงสูง รวมจัดหาและติดตั้ง	$K 5.9.2 = 0.45 + 0.05^* It / lo + 0.05^* Ft / Fo + 0.20^* Mt / Mo + 0.25^* Wt / Wo$