



**ประกาศองค์การบริหารส่วนตำบลละแม**  
**เรื่อง การเปิดเผยราคากลางและการคำนวณราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง**  
**โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนสายซอยกิ่งแก้ว (ตอน ๒)**  
**หมู่ที่ ๗ ตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร**

.....

ด้วยองค์การบริหารส่วนตำบลละแม จะดำเนินการจัดจ้าง โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนสายซอยกิ่งแก้ว (ตอน ๒) หมู่ที่ ๗ ตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร กว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๑๘๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร โหล่ทางหินผุกว้างข้างละ ๐.๕๐ เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจรไม่น้อยกว่า ๗๒๐ ตารางเมตร (ปรากฏในแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๕) หน้า ๒๓ ลำดับที่ ๒๒๔) จำนวน ๑ โครงการ วงเงินงบประมาณ ๕๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ราคากลางของการก่อสร้างในครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๕๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) โดย วิถีเฉพาะเจาะจง นั้น

เพื่อให้เป็นไปพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๖๓ บัญญัติว่า “ภายใต้บังคับมาตรา ๖๒ ให้หน่วยงานของรัฐประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลาง และการคำนวณราคากลางในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด” โดยกำหนดให้หน่วยงานของรัฐ ประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลางและการคำนวณราคากลางสำหรับการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐.- บาท ไว้ในเว็บไซต์ของหน่วยงานของรัฐ และเว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ([www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)) ของกรมบัญชีกลาง โดยรายละเอียดข้อมูลราคากลางที่หน่วยงานของรัฐ ต้องประกาศ ให้ถือปฏิบัติตามคู่มือแนวทางการประกาศรายละเอียดข้อมูลราคากลาง และการคำนวณราคากลาง เกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานของรัฐ ตามหนังสือ กรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค ๐๔๐๕.๓/ว ๒๐๖ ลงวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๒

องค์การบริหารส่วนตำบลละแม จึงขอแจ้งประกาศราคากลางและการคำนวณราคากลางในการจัดจ้างโครงการดังกล่าวข้างต้น รายละเอียดตามแบบฟอร์มที่แนบพร้อมประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายอภิชา สมชื่อ)  
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลละแม

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง**

๑. ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนสายซอยกิ่งแก้ว (ตอน ๒) หมู่ที่ ๗ ตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักปลัด องค์การบริหารส่วนตำบลละแม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร .....๕๐๐,๐๐๐.-..... บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)
๔. ลักษณะงาน (โดยสังเขป) ก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนสายซอยกิ่งแก้ว (ตอน ๒) หมู่ที่ ๗ ตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร กว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๑๘๐ เมตร หนา ๐.๑๕ เมตร ไหล่ทาง หินผุกว้างข้างละ ๐.๕๐ เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจรไม่น้อยกว่า ๗๒๐ ตารางเมตร (ปรากฏในแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๕) หน้า ๒๓ ลำดับที่ ๒๒๔) จำนวน ๑ โครงการ
๕. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ .....๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๒... เป็นเงิน .....๕๐๐,๐๐๐.-..... บาท
๖. บัญชีประมาณการราคากลาง
- ๖.๑ .....ปร.๕.....
- ๖.๒ .....ปร.๕.....
- ๖.๓ .....
- ๖.๔ .....
- ๖.๕ .....
๗. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
- |     |                           |         |                    |               |
|-----|---------------------------|---------|--------------------|---------------|
| ๗.๑ | นางพิกุล มากน้าย          | ตำแหน่ง | หัวหน้าสำนักปลัด   | ประธานกรรมการ |
| ๗.๒ | นายสมชาย หนูทองแก้ว       | ตำแหน่ง | ผู้อำนวยการกองช่าง | กรรมการ       |
| ๗.๓ | สิบเอกหญิงธิดารัตน์ ศักดา | ตำแหน่ง | นักทรัพยากรบุคคลฯ  | กรรมการ/เลขาฯ |

**สรุปผลการกำหนดราคากลางค่าก่อสร้าง**

ประเภท **งานถนน ( ผิวจราจรจราจรคอนกรีต )** แบบ ปร. 5  
 เจ้าของโครงการ **องค์การบริหารส่วนตำบลละแม...**  
 สถานที่ดำเนินการ **ถนนสายช้อยกิ่งแก้ว(ตอน2) ม.7 ต.ละแม อ.ละแม จ.ชุมพร**  
 หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ **...กองช่างองค์การบริหารส่วนตำบลละแม...**  
 แบบเลขที่ **.....ท.1-01 แผ่นที่ 2-3.....** จำนวน 0 แผ่น  
 ประมาณการตามแบบ ปร.4 จำนวน 1 แผ่น  
 ประมาณราคาเมื่อวันที่ **เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2562**

| ลำดับที่ | รายการ                                                                                                           | ค่าวัสดุและแรงงาน<br>(บาท) | Factor F | รวมค่าก่อสร้าง<br>(บาท) | หมายเหตุ  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|-------------------------|-----------|
|          | <b>ประเภท งานถนน</b>                                                                                             |                            |          |                         |           |
| 1        | งานก่อสร้างถนนคอนกรีต<br>(ขนาดผิวจราจรกว้าง 4.00 ม. หน้า 0.15 ม.<br>ระยะทาง 180 เมตร ไหล่ทางหินลูกรังละ 0.50 ม.) | 361,886.35                 | 1.3822   | 500,199.31              | ฝนตกชุก 1 |
| 2        | <b>ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ</b>                                                                                  |                            |          |                         |           |
|          | <b>เงื่อนไข</b>                                                                                                  |                            |          |                         |           |
|          | เงินจ่ายล่วงหน้า..... 0.00%                                                                                      |                            |          |                         |           |
|          | เงินประกันผลงานหัก.....0.00%                                                                                     |                            |          |                         |           |
|          | ดอกเบี้ยเงินกู้.....6.00%                                                                                        |                            |          |                         |           |
|          | ภาษี.....7.00%                                                                                                   |                            |          |                         |           |
| สรุป     | รวมค่าก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น                                                                                   |                            |          | 500,199.31              |           |
|          | คิดเป็นเงินประมาณ                                                                                                |                            |          | 500,000.00              |           |
|          | (ตัวอักษร)                                                                                                       |                            |          | (ห้าแสนบาทถ้วน)         |           |
|          | ขนาดหรือเนื้อที่อาคาร / ระยะทาง                                                                                  | 180.00 ม.                  |          |                         |           |
|          | เฉลี่ยราคาประมาณ                                                                                                 | 694.44 บาท / ตร.ม.         |          |                         |           |

ผู้ประมาณการ.....  
 (นายสัญญา คาวเปือก)  
 ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ผู้ตรวจประมาณการ.....  
 (นายชิตพันธุ์ จันทน์เสนะ)  
 นายช่างโยธาชำนาญงาน

**คณะกรรมการกำหนดราคากลาง**

คำสั่ง อบต.ละแม ที่ ๑๐๒ / 2562 ลง. ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ พ.ศ.2562  
 (.....) นางพิศุต มากนุ้ย ตำแหน่ง หัวหน้าสำนักปลัด เป็นประธาน ฯ  
 (.....) นายสมชาย หนูทองแก้ว ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง เป็น กรรมการ  
 (.....) สิบเอกหญิงวิจิตรรัตน์ ศักดา ตำแหน่ง นักทรัพยากรบุคคล เป็น กรรมการ/เลขานุการ

เห็นชอบ.....  
 (นางสาวราณี รักดี)  
 ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลละแม

อนุมัติ.....  
 (นายอภิชา สมชื่อ)  
 นายกองค์การบริหารส่วนตำบลละแม

กำหนดราคากลาง เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2562

รายการประมาณราคาก่อสร้าง ถนนผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก กว้าง 4.00 ม. หน้า 0.15 ม. ระยะทาง

180.00 ม.

ไหล่ทางหินผุข้างละ 0.50 ม.

สถานที่ดำเนินการ ถนนสายชอยกิ่งแก้ว(ตอน2) ม.7 ต.ละแม อ.ละแม จ.ชุมพร

แบบเลขที่ ....ท.1-01 แผ่นที่ 2-3 รายการเลขที่ .....

ฝ่าย / กลุ่มงาน กองช่าง อบต.ละแม.....

สำนักงาน...อบต.ละแม..... กรม ส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น.....

ประมาณราคาโดย กองช่าง อบต.ละแม

เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2562

| ลำดับ | รายการ                                                                          | จำนวน  | หน่วย | ราคาวัสดุสิ่งของ(บาท) |            | ค่าแรงงาน(บาท)     |           | รวมค่าวัสดุและ<br>แรงงาน(บาท) | หมายเหตุ |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-----------------------|------------|--------------------|-----------|-------------------------------|----------|
|       |                                                                                 |        |       | หน่วยละ               | จำนวนเงิน  | หน่วยละ            | จำนวนเงิน |                               |          |
| 1     | งานผิวจราจรถนนคอนกรีต                                                           |        |       |                       |            |                    |           |                               |          |
|       | ขนาดผิวจราจรกว้าง 4.00 ม หน้า 0.15 ม.                                           |        |       |                       |            |                    |           |                               |          |
|       | ระยะทาง                                                                         | 180.00 | ม.    |                       |            |                    |           |                               |          |
|       | ผิวจราจรกว้าง                                                                   | 4.00   | ม.    |                       |            |                    |           |                               |          |
|       | ความหนา                                                                         | 0.15   | ม.    |                       |            |                    |           |                               |          |
|       | ไหล่ทางหินผุกว้าง                                                               | 0.50   | ม.    |                       |            |                    |           |                               |          |
|       | - งานกรูยทางยางป้า                                                              | -      | ตร.ม. | -                     | -          | 1.27               | -         | -                             |          |
|       | - งานปรับเกลี่ยแต่งและบดอัดคันทางเดิม                                           | 560.00 | ตร.ม. | -                     | -          | 11.06              | 6,193.60  | 6,193.60                      |          |
|       | - งานดินถมพร้อมบดอัดแน่น                                                        | -      | ลบ.ม. | 120.56                | -          | รวมค่าแรง          |           | -                             |          |
|       | - งานชั้นรองพื้นทาง (ลูกรังบดอัดแน่น)                                           | 40.00  | ลบ.ม. | 204.68                | 8,187.20   | รวมค่าแรง *        |           | 8,187.20                      | *        |
|       | - งานไหล่ทาง (หินผุบดอัดแน่น)                                                   | 27.00  | ลบ.ม. | 325.68                | 8,793.36   | รวมค่าแรง          |           | 8,793.36                      |          |
|       | - ทราฟฟายาปรับระดับ (อัดแน่น)                                                   | 72.00  | ลบ.ม. | 420.00                | 30,240.00  | 99.00              | 7,128.00  | 37,368.00                     |          |
|       | - ไม้แบบ                                                                        | 16.74  | ตร.ม. | 536.07                | 8,973.81   | -                  | -         | 8,973.81                      |          |
|       | ค่าแบบข้าง คัดตามยาว 2 ข้าง                                                     | 360.00 | ม.    | -                     | -          | 21.94              | 7,898.40  | 7,898.40                      |          |
|       | - ค่าปูผิวจราจรคอนกรีตหนา 0.15 ม.                                               | 720.00 | ตร.ม. | -                     | -          | 12.41              | 8,935.20  | 8,935.20                      |          |
|       | ค่าตัดรอยต่อคอนกรีต และหยอดยาง                                                  | 180.00 | ม.    | -                     | -          | 23.04              | 4,147.20  | 4,147.20                      |          |
|       | ค่าบ่มผิวทางคอนกรีต                                                             | -      | ตร.ม. | -                     | -          | 7.58               | -         | -                             |          |
|       | ลวดผูกเหล็ก                                                                     | 3.00   | กก.   | 42.06                 | 126.18     | รวมค่าแรง          |           | 126.18                        |          |
|       | ตะแกรงเหล็กฉายเมท dai 4 mm@ 0.20 m                                              | 720.00 | ตร.ม. | 35.00                 | 25,200.00  | 5.00               | 3,600.00  | 28,800.00                     |          |
|       | เหล็กเสริม DB16                                                                 | 304.31 | กก.   | 18.50                 | 5,629.74   | 3.300              | 1,004.22  | 6,633.96                      |          |
|       | เหล็กเสริม RB15                                                                 | 111.09 | กก.   | 21.77                 | 2,418.43   | 4.100              | 455.47    | 2,873.90                      |          |
|       | เหล็กเสริม RB19                                                                 | 17.84  | กก.   | 18.18                 | 324.33     | 2.801              | 49.97     | 374.30                        |          |
|       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 240 ksc                                              | 108.00 | ลบ.ม. | 2,149.53              | 232,149.24 | บวกค่าขนส่ง 10 กม. |           | 232,149.24                    |          |
|       | แอสฟัลท์รอยต่อ                                                                  | 36.00  | ลิตร  | 12.00                 | 432.00     | -                  | -         | 432.00                        |          |
|       | ติดตั้งป้ายบังคับจราจรแบบ บ.33ขนาดที่ 2<br>(ข้อความ 12คัน)พร้อมเสาป้ายชนิด คสล. | -      | ชุด   | 3,200.00              | -          | -                  | -         | -                             |          |
|       | รวมค่าวัสดุและแรงงาน                                                            |        |       |                       |            |                    |           | 361,886.35                    |          |

ผู้ประมาณการ .....

ผู้ตรวจประมาณการ .....

(นายสิริญา คาวเปือก)

(นายจิตพันธ์ุ จันทน์เสนะ)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา

นายช่างโยธาชำนาญงาน

| ลำดับ.. | รายการ                                                                                     | หน่วย | พฤศจิกายน |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| 1       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 180 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 140กก./ตร.ชม. ตราซีแพค          | ลบ.ม. | 2,400.00  |
| 2       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 210 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 180 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค         | ลบ.ม. | 2,460.00  |
| 3       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 240 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 210 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค          | ลบ.ม. | 2,520.00  |
| 4       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 280 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 240 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค         | ลบ.ม. | 2,580.00  |
| 5       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค         | ลบ.ม. | 2,700.00  |
| 6       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 350 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 300 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค         | ลบ.ม. | 2,780.00  |
| 7       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 380 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 320 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค         | ลบ.ม. | 2,860.00  |
| 8       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 400 กก./ตร.ชม. และ รูปทรงกระบอก 350 กก./ตร.ชม. ตราซีแพค         | ลบ.ม. | 2,940.00  |
| 9       | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 180 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 140 กก./ตร.ชม. ปูนซีเมนต์นครหลวง | ลบ.ม. | 2,065.42  |
| 10      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 210 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 180 กก./ตร.ชม. ปูนซีเมนต์นครหลวง | ลบ.ม. | 2,126.17  |
| 11      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 240 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 210 กก./ตร.ชม. ปูนซีเมนต์นครหลวง | ลบ.ม. | 2,186.92  |
| 12      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 280 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 240 กก./ตร.ชม. ปูนซีเมนต์นครหลวง | ลบ.ม. | 2,247.66  |
| 13      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ชม. ปูนซีเมนต์นครหลวง | ลบ.ม. | 2,308.41  |
| 14      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 180 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 140 กก./ตร.ชม.                   | ลบ.ม. | 1,976.64  |
| 15      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 210 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 180 กก./ตร.ชม.                   | ลบ.ม. | 2,084.11  |
| 16      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 240 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 210 กก./ตร.ชม.                   | ลบ.ม. | 2,149.53  |
| 17      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 280 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 240 กก./ตร.ชม.                   | ลบ.ม. | 2,233.64  |
| 18      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 320 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 280 กก./ตร.ชม.                   | ลบ.ม. | 2,336.45  |
| 19      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 350 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 300 กก./ตร.ชม.                   | ลบ.ม. | 2,420.56  |
| 20      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 380 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 320 กก./ตร.ชม.                   | ลบ.ม. | 2,514.02  |
| 21      | คอนกรีตผสมเสร็จรูปลูกบาศก์ 400 กก./ตร.ชม. และรูปทรงกระบอก 350 กก./ตร.ชม.                   | ลบ.ม. | 2,616.82  |
| 22      | คอนกรีตบล็อกก่อผนัง ชนิดธรรมดา ขนาด 19 x 39 x 7 ซม.                                        | ก้อน  | 4.67      |
| 23      | อิฐมอญ ขนาด 7x 16 x 3.5 ซม.                                                                | ก้อน  | 1.87      |
| 24      | เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.20 x 0.20 ม. ยาว 10.00 ม.                     | ท่อน  | 2,308.41  |
| 25      | เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.20 x 0.20 ม. ยาว 12.00 ม.                     | ท่อน  | 2,429.91  |
| 26      | เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.30 x 0.30 ม. ยาว 21.00 ม.                     | ท่อน  | 10,971.03 |
| 27      | เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.35 x 0.35 ม. ยาว 21.00 ม.                     | ท่อน  | 14,798.13 |
| 28      | เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง รูปสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.40 x 0.40 ม. ยาว 21.00 ม.                     | ท่อน  | 18,880.37 |
| 29      | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ตก. 6 มม.                                           | ตัน   | 20,304.59 |

|    |                                                                                                       |      |           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 30 | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ศก. 9 มม.                                                      | ตัน  | 19,286.86 |
| 31 | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ศก. 12 มม.                                                     | ตัน  | 18,714.11 |
| 32 | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ศก. 15 มม.                                                     | ตัน  | 21,766.36 |
| 33 | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ศก. 19 มม.                                                     | ตัน  | 18,177.57 |
| 34 | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ศก. 6 มม. ตรา บลส.                                             | ตัน  | 18,944.60 |
| 35 | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ศก. 9 มม. ตรา บลส.                                             | ตัน  | 18,167.18 |
| 36 | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ศก. 12 มม. ตรา บลส.                                            | ตัน  | 17,470.74 |
| 37 | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ศก. 15 มม. ตรา บลส.                                            | ตัน  | 17,788.68 |
| 38 | เหล็กเส้นกลมผิวเรียบ SR.24 ยาว 10 เมตร ศก. 19 มม. ตรา บลส.                                            | ตัน  | 17,423.65 |
| 39 | เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.30 ยาว 10 เมตร ศก. 12 มม.                                                   | ตัน  | 20,815.64 |
| 40 | เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.30 ยาว 10 เมตร ศก. 20 มม.                                                   | ตัน  | 24,055.99 |
| 41 | เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.40 ศก.12 มม. ยาว 10 เมตร (Tempcore)                                         | ตัน  | 19,099.96 |
| 42 | เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.40 ศก.16 มม. ยาว 10 เมตร (Tempcore)                                         | ตัน  | 18,500.81 |
| 43 | เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.40 ศก.20 มม. ยาว 10 เมตร (Tempcore)                                         | ตัน  | 19,469.83 |
| 44 | เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.40 ศก.25 มม. ยาว 10 เมตร (Tempcore)                                         | ตัน  | 18,582.15 |
| 45 | เหล็กเส้นกลมผิวข้ออ้อย SD.50 ศก.12 มม. ยาว 10 เมตร (Tempcore)                                         | ตัน  | 20,522.86 |
| 46 | ลวดผูกเหล็ก ศก. 1.25 มม. (เบอร์ 18)                                                                   | กก.  | 42.06     |
| 47 | เหล็กฉาก หนา 4 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 40 x 40 มม. น้ำหนัก 14.5 กก.                                       | ท่อน | 306.23    |
| 48 | เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 2.3 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 75 x 45 x 15 มม. น้ำหนัก 21 กก./ท่อน | ท่อน | 381.31    |
| 49 | เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 2.3 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 100 x 50 x 20 มม. น้ำหนัก 23.5 กก.   | ท่อน | 475.70    |
| 50 | เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 3.2 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 100 x 50 x 20 มม. น้ำหนัก 34.0 กก.   | ท่อน | 639.25    |
| 51 | เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 2.3 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 125 x 50 x 20 มม. น้ำหนัก 25.5 กก.   | ท่อน | 528.97    |
| 52 | เหล็กตัวซี (Light Lip Channel Steel) หนา 3.2 มม. ยาว 6 เมตร ขนาด 125 x 50 x 20 มม. น้ำหนัก 30 -33 กก. | ท่อน | 759.35    |
| 53 | ท่อเหล็กกลางสี่เหลี่ยมจัตุรัส หนา 1.2 มม. ขนาด 3/4" x 3/4" ยาว 6 เมตร                                 | ท่อน | 113.55    |
| 54 | ท่อเหล็กกลางสี่เหลี่ยมจัตุรัส หนา 1.2 มม. ขนาด 1" x 1" ยาว 6 เมตร                                     | ท่อน | 138.63    |
| 55 | ท่อเหล็กกลางสี่เหลี่ยมจัตุรัส หนา 2.0 มม. ขนาด 1 1/2" x 1 1/2" ยาว 6 เมตร                             | ท่อน | 259.50    |
| 56 | ท่อเหล็กกลางสี่เหลี่ยมจัตุรัส หนา 2.0 มม. ขนาด 2" x 2" ยาว 6 เมตร                                     | ท่อน | 347.04    |
| 57 | ท่อเหล็กกลางสี่เหลี่ยมจัตุรัส หนา 2.0 มม. ขนาด 3" x 3" ยาว 6 เมตร                                     | ท่อน | 537.07    |
| 58 | ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร ศก. 1/2 นิ้ว                          | ท่อน | 279.44    |
| 59 | ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร ศก. 3/4 นิ้ว                          | ท่อน | 354.83    |
| 60 | ท่อเหล็กเคลือบสังกะสี รวมข้อต่อตรง 1 อัน ประเภท BS-M ยาว 6 เมตร ศก. 1 นิ้ว                            | ท่อน | 509.97    |
| 61 | ข้อต่อตรงเหล็ก ศก. 1/2 นิ้ว                                                                           | อัน  | 16.82     |
| 62 | ข้อต่อตรงเหล็ก ศก. 3/4 นิ้ว                                                                           | อัน  | 20.56     |
| 63 | ข้อต่อตรงเหล็ก ศก. 1 นิ้ว                                                                             | อัน  | 36.45     |
| 64 | ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา ศก. 1/2 นิ้ว                                                                    | อัน  | 16.82     |
| 65 | ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา ศก. 3/4 นิ้ว                                                                    | อัน  | 24.77     |
| 66 | ข้อต่องอเหล็ก 90 องศา ศก. 1 นิ้ว                                                                      | อัน  | 44.86     |
| 67 | สามทาง 90 องศาเหล็กเคลือบสังกะสี ศก. 1/2 นิ้ว                                                         | อัน  | 24.77     |
| 68 | สามทาง 90 องศาเหล็กเคลือบสังกะสี ศก. 3/4 นิ้ว                                                         | อัน  | 35.51     |

## ตาราง Factor F งานก่อสร้างทาง

เงินล่วงหน้าจ่าย                      0 %                      ดอกเบี้ยเงินกู้                      6 % ต่อปี  
 เงินประกันผลงานหลัก                      0 %                      ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)                      7 %

| ค่างาน (ทุน) | ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (%) |                 |             |                | รวมในรูป<br>Factor | ภาษีมูลค่าเพิ่ม<br>(VAT) | Factor F | Factor F<br>แผ่นทุก<br>1 | Factor F<br>แผ่นทุก<br>2 |
|--------------|--------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|--------------------|--------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|
|              | ค่า<br>จำนวนการ                      | ค่า<br>ดอกเบี้ย | ค่า<br>กำไร | ค่า<br>ใช้จ่าย |                    |                          |          |                          |                          |
| ≤ 5          | 20.8340                              | 1.0000          | 5.5000      | 27.3340        | 1.2733             | 1.0700                   | 1.3624   | 1.3822                   | 1.4019                   |
| 10           | 16.0809                              | 1.0000          | 5.5000      | 22.5809        | 1.2258             | 1.0700                   | 1.3116   | 1.3319                   | 1.3522                   |
| 20           | 10.6385                              | 1.0000          | 5.5000      | 17.1385        | 1.1714             | 1.0700                   | 1.2534   | 1.2717                   | 1.2899                   |
| 30           | 7.5561                               | 1.0000          | 5.5000      | 14.0561        | 1.1406             | 1.0700                   | 1.2204   | 1.2369                   | 1.2533                   |
| 40           | 7.4312                               | 1.0000          | 5.0000      | 13.4312        | 1.1343             | 1.0700                   | 1.2137   | 1.2316                   | 1.2496                   |
| 50           | 6.9413                               | 1.0000          | 5.0000      | 12.9413        | 1.1294             | 1.0700                   | 1.2085   | 1.2265                   | 1.2445                   |
| 60           | 6.3773                               | 1.0000          | 5.0000      | 12.3773        | 1.1238             | 1.0700                   | 1.2025   | 1.2204                   | 1.2384                   |
| 70           | 6.3436                               | 1.0000          | 4.5000      | 11.8436        | 1.1184             | 1.0700                   | 1.1967   | 1.2151                   | 1.2334                   |
| 80           | 6.0234                               | 1.0000          | 4.5000      | 11.5234        | 1.1152             | 1.0700                   | 1.1933   | 1.2117                   | 1.2302                   |
| 90           | 5.4724                               | 1.0000          | 4.5000      | 10.9724        | 1.1097             | 1.0700                   | 1.1874   | 1.2052                   | 1.2231                   |
| 100          | 5.1694                               | 1.0000          | 4.5000      | 10.6694        | 1.1067             | 1.0700                   | 1.1842   | 1.2017                   | 1.2192                   |
| 110          | 4.7483                               | 1.0000          | 4.0000      | 9.7483         | 1.0975             | 1.0700                   | 1.1743   | 1.1914                   | 1.2084                   |
| 120          | 4.6292                               | 1.0000          | 4.0000      | 9.6292         | 1.0963             | 1.0700                   | 1.1730   | 1.1903                   | 1.2075                   |
| 130          | 4.4430                               | 1.0000          | 4.0000      | 9.4430         | 1.0944             | 1.0700                   | 1.1710   | 1.1880                   | 1.2050                   |
| 140          | 4.3286                               | 1.0000          | 4.0000      | 9.3286         | 1.0933             | 1.0700                   | 1.1698   | 1.1870                   | 1.2041                   |
| 150          | 4.1868                               | 1.0000          | 4.0000      | 9.1868         | 1.0919             | 1.0700                   | 1.1683   | 1.1853                   | 1.2023                   |
| 160          | 4.0855                               | 1.0000          | 4.0000      | 9.0855         | 1.0909             | 1.0700                   | 1.1673   | 1.1844                   | 1.2015                   |
| 170          | 4.0052                               | 1.0000          | 4.0000      | 9.0052         | 1.0901             | 1.0700                   | 1.1664   | 1.1834                   | 1.2004                   |
| 180          | 3.9482                               | 1.0000          | 4.0000      | 8.9482         | 1.0895             | 1.0700                   | 1.1658   | 1.1827                   | 1.1996                   |
| 190          | 4.1809                               | 1.0000          | 3.5000      | 8.6809         | 1.0868             | 1.0700                   | 1.1629   | 1.1807                   | 1.1985                   |
| 200          | 4.1572                               | 1.0000          | 3.5000      | 8.6572         | 1.0866             | 1.0700                   | 1.1627   | 1.1804                   | 1.1982                   |
| 210          | 4.0541                               | 1.0000          | 3.5000      | 8.5541         | 1.0855             | 1.0700                   | 1.1615   | 1.1794                   | 1.1972                   |
| 220          | 4.0279                               | 1.0000          | 3.5000      | 8.5279         | 1.0853             | 1.0700                   | 1.1613   | 1.1791                   | 1.1969                   |
| 230          | 3.9408                               | 1.0000          | 3.5000      | 8.4408         | 1.0844             | 1.0700                   | 1.1603   | 1.1780                   | 1.1957                   |
| 240          | 3.8617                               | 1.0000          | 3.5000      | 8.3617         | 1.0836             | 1.0700                   | 1.1595   | 1.1770                   | 1.1946                   |
| 250          | 3.7523                               | 1.0000          | 3.5000      | 8.2523         | 1.0825             | 1.0700                   | 1.1583   | 1.1757                   | 1.1931                   |
| 260          | 3.6513                               | 1.0000          | 3.5000      | 8.1513         | 1.0815             | 1.0700                   | 1.1572   | 1.1744                   | 1.1917                   |
| 270          | 3.5578                               | 1.0000          | 3.5000      | 8.0578         | 1.0806             | 1.0700                   | 1.1562   | 1.1733                   | 1.1904                   |
| 280          | 3.4710                               | 1.0000          | 3.5000      | 7.9710         | 1.0797             | 1.0700                   | 1.1553   | 1.1722                   | 1.1892                   |
| 290          | 3.3902                               | 1.0000          | 3.5000      | 7.8902         | 1.0789             | 1.0700                   | 1.1544   | 1.1713                   | 1.1881                   |
| 300          | 3.3147                               | 1.0000          | 3.5000      | 7.8147         | 1.0781             | 1.0700                   | 1.1536   | 1.1703                   | 1.1870                   |
| 350          | 3.2737                               | 1.0000          | 3.5000      | 7.7737         | 1.0777             | 1.0700                   | 1.1531   | 1.1698                   | 1.1864                   |
| 400          | 3.1486                               | 1.0000          | 3.5000      | 7.6486         | 1.0765             | 1.0700                   | 1.1519   | 1.1687                   | 1.1855                   |
| 450          | 3.1268                               | 1.0000          | 2.5000      | 7.6268         | 1.0763             | 1.0700                   | 1.1516   | 1.1684                   | 1.1852                   |
| 500          | 3.0168                               | 1.0000          | 3.5000      | 7.5168         | 1.0752             | 1.0700                   | 1.1505   | 1.1673                   | 1.1841                   |
| 700          | 2.7735                               | 1.0000          | 3.5000      | 7.2735         | 1.0727             | 1.0700                   | 1.1478   | 1.1641                   | 1.1805                   |
| > 700        | 2.7735                               | 1.0000          | 3.5000      | 7.2735         | 1.0727             | 1.0700                   | 1.1478   | 1.1641                   | 1.1805                   |

หมายเหตุ

- กรณีค่างานอยู่ระหว่างช่วงของค่างานต้นทูลที่กำหนด ให้เทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า Factor F
- ถ้าเป็นงานเงินกู้หรือจากแหล่งอื่นซึ่งไม่ต้องชำระภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ใช้ Factor F ในช่อง "รวมในรูป Factor"

## ขอบเขตงาน

(Terms of Reference : TOR)

โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนสายชอยกิ่งแก้ว (ตอน ๒) หมู่ที่ ๗

ตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓

### ๑.ความเป็นมา

ตามที่ สภาก่อสร้างการบริหารส่วนตำบลละแม ได้มีมติเห็นชอบอนุมัติใช้จ่ายเงินสะสม ในการประชุมสมัยวิสามัญ สมัยที่ ๓ ครั้งที่ ๑ ประจำปี ๒๕๖๒ ในการประชุมเมื่อวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๒ แผนงานอุตสาหกรรมและการโยธา งานก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน งบลงทุน หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ประเภท ค่าก่อสร้างสิ่งสาธารณูปโภค โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนสายชอยกิ่งแก้ว (ตอน ๒) หมู่ที่ ๗ ตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร กว้าง ๔.๐๐ เมตร ยาว ๑๘๐ เมตร ทน ๐.๑๕ เมตร ไหล่ทาง หินผุกว้างข้างละ ๐.๕๐ เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจรไม่น้อยกว่า ๗๒๐ ตารางเมตร (ปรากฏในแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๖๕) หน้า ๒๓ ลำดับที่ ๒๒๔) จำนวน ๑ โครงการ งบประมาณตั้งไว้ ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) ดังนี้

๑. รายการประกอบรูปแบบรายการ

๒. แบบรูป หรือแบบแปลน (ตามแบบมาตรฐานเลขที่ ท.๑-๐๑)

กรณีดำเนินการดังกล่าวแล้วหาข้อยุติไม่ได้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์เป็นผู้ชี้ขาดและเป็นผู้พิจารณาให้เป็นไปตามหลักวิชาช่าง โดยผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบเป็นรายลักษณะอักษรถึงการที่ไม่สามารถทำงานงานนั้นๆ ได้โดยเร็วและทั้งนี้จะไม่ยกเป็นเหตุอ้างในการต่อสัญญา และผู้รับจ้างจะต้องถือปฏิบัติตามคำแนะนำโดยเคร่งครัดยึดถือประโยชน์ของผู้รับจ้างเป็นสำคัญ

### ๒. ขอบข่ายในการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก (ตามแบบมาตรฐานเลขที่ ท.๑-๐๑)

งานผิวจราจรแบบคอนกรีต หมายถึง การก่อสร้างผิวจราจรโดยใช้คอนกรีตที่ประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เป็นส่วนผสมกับน้ำ วัสดุชนิดเม็ดหยาบ และวัสดุชนิดเม็ดละเอียดตามอัตราส่วนที่ได้กำหนดไว้ บนชั้นพื้นทางหรือชั้นคันทางที่ได้เตรียมเอาไว้ โดยมีเหล็กที่จะเสริมคอนกรีตอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามแบบก่อสร้าง หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างงานผิวจราจรคอนกรีตพร้อมจัดหาติดตั้ง วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องใช้อื่นๆ ทั้งหมด ให้เป็นไปตามแบบรายการ ข้อกำหนดของสัญญา ตำแหน่งติดตั้งที่กำหนดในแบบ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพหน้างานจริงนอกจากนี้อาจจะมีบางจุดจำเป็นต้องจัดหาติดตั้งเพิ่มเติมให้เรียบร้อยสมบูรณ์เป็นไปตามหลักวิชาช่าง หรือการทดสอบวัสดุต่างๆ ที่เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

### ๓. วัสดุ

๓.๑ วัสดุปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๑๕: มาตรฐาน ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

๓.๒ วัสดุน้ำให้เป็นไปตาม มทข. ๑๐๑-๒๕๔๕: มาตรฐานงานคอนกรีต และคอนกรีตเสริมเหล็ก

๓.๓ วัสดุชนิดเม็ดหยาบ ให้เป็นไปตาม มทข. ๒๑๖-๒๕๔๕: มาตรฐานวัสดุชนิดเม็ด

(Aggregates) สำหรับผิวจราจรคอนกรีต

๓.๔ วัสดุชนิดเม็ดละเอียด ให้เป็นไปตาม มทข. ๒๑๖-๒๕๔๕: มาตรฐานวัสดุชนิดเม็ด

(Aggregates) สำหรับผิวจราจรคอนกรีต

๓.๕ วัสดุเหล็กเส้นเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มอก.๒๐ และ มอก. ๒๔ ส่วนเหล็ก Wire Mesh ให้เป็นไปตาม มอก.๗๓๗ ตามที่ระบุไว้ในแบบกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องส่งใบรับรอง มอก.แทนการทดสอบวัสดุได้ โดยให้จัดส่งรายละเอียดวัสดุที่ใช้พร้อมใบรับรอง มอก.ให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้รับจ้างก่อนนำวัสดุไปใช้งาน

๓.๖ คอนกรีตที่ผสมขึ้นเองหรือคอนกรีตผสมเสร็จ (Ready Mixed Concrete) ที่จะนำมาใช้นั้น ต้องมีปริมาณปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่ใช้ผสมคอนกรีต ไม่น้อยกว่า ๓๓๖ กิโลกรัมต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตร และเมื่ออายุครบ ๒๘ วัน ต้องมีค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีตมาตรฐานลูกบาศก์ ๑๕x๑๕x๑๕ เซนติเมตร ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบ

#### ๔. วิธีการก่อสร้าง

##### ๔.๑ การเตรียมสถานที่ก่อสร้าง

๔.๑.๑ ให้ทำการบดอัดชั้นพื้นทางหรือชั้นคันทาง และปาดแต่งระดับตามแนวเส้นทางให้ได้ตามที่กำหนดไว้ในแบบแปลนแล้ว จะต้องทำการปาดแต่งผิวของชั้นพื้นทางหรือชั้นคันทางให้ได้ส่วนโค้ง หรือความลาดตามแบบรูปตัดถนนที่กำหนด โดยการปาดออกให้กว้างกว่าผิวถนนที่จะเทคอนกรีต ข้างละประมาณ ๕๐ เซนติเมตร ทำการบดอัดให้แน่นด้วยรถคล้อเหล็ก ส่วนดินที่ปาดออกให้กองไว้ตามไหล่ถนน เพื่อเป็นการตรวจสอบให้ละเอียดแน่นอีกครั้งส่วนไหนที่เป็นแอ่งต่ำกว่าระดับ จำเป็นต้องเติมดินเพิ่มจะต้องทำการบดอัดด้วยรถคล้อเหล็กที่มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๒๓๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

๔.๑.๒ ให้ตั้งแบบเหล็กด้านข้างใช้ทรายหยาบรองพื้นทางแล้วแต่งระดับให้ได้ตามที่กล่าวมาก่อน จะเทคอนกรีต ให้ฉีบน้ำรดให้ชุ่มตลอดเวลาเพื่อป้องกันการดูดซึมน้ำจากคอนกรีตในขณะที่หรืออาจจะใช้กระดาษแอสฟัลต์หรือแผ่นพลาสติกบางๆ ปูทับชั้นรองพื้นเพื่อตัดปัญหายุ่งยากในการรดน้ำให้ชุ่มในชั้นรองพื้นทางก็ได้ กระดาษแอสฟัลต์หรือแผ่นพลาสติกที่ปูจะต้องปูเต็มพื้นที่ หากจำเป็นต้องต่อกระดาษแอสฟัลต์หรือแผ่นพลาสติกให้ต่อโดยการปูทับเหลื่อมไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร และเพื่อป้องกันการกระดาษแอสฟัลต์หรือแผ่นพลาสติกฉีกขาดในขณะที่เทคอนกรีต จะต้องมีการกระดาษหนาหรือไม้อัดกว้างประมาณ ๖๐ เซนติเมตร วางทับขวางถนนนำหน้าคอนกรีตที่ กำลังเท เมื่อคอนกรีตเทไปถึงให้เลื่อนกระดาษหนาหรือไม้อัดนำหน้าไปเรื่อยๆ จนกว่าจะแล้วเสร็จ

##### ๔.๑.๓ แบบหล่อและการติดตั้งแบบ

๔.๑.๓.๑ แบบหล่อผิวจราจร จะต้องทำด้วยวัสดุที่ได้รับการตรวจสอบรับรองแบบรูปร่างและ ความหนา มีความสูงเมื่อตั้งแบบเท่ากับความหนาพื้นผิวจราจร ความแข็งแรงเมื่อถูกน้ำหนักกดในระหว่างหล่อคอนกรีตจะไม่มีการทรุดตัวหรือคดตัว และมีความยาวไม่น้อยกว่าท่อนละ ๓ เมตร ยกเว้นในกรณีที่ประกอบแบบในแนวถนนโค้ง ซึ่งมีรัศมีมีความโค้งน้อยกว่า ๖๐ เมตร ให้ใช้แบบหล่อที่มีความยาวท่อนละไม่เกิน ๒ เมตร หรืออาจจะใช้แบบโค้งก็ได้ แบบทุกแผ่นจะต้องมีการตอกหมุดแบบหล่อทุกแผ่นจะต้องมีสลักเกาะกันระหว่างปลายชิ้นซึ่งแข็งแรงและแน่นหนา หรือตามที่ผู้คุมงานเห็นชอบแบบจะคลาดเคลื่อนออกนอกแนวตรงได้ไม่เกิน ๐.๓๐ เซนติเมตร แบบที่มีผิวบิดเบี้ยวหรือบิดโค้ง หรือแตกร้าวห้ามนำมาใช้เด็ดขาดแบบจะต้องสะอาดและขลิบน้ำมันก่อนที่จะนำมาใช้ทุกครั้งก่อนที่จะทำการเทคอนกรีต ภายหลังจากเทคอนกรีตแล้วอย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง จึงจะถอดแบบหล่อได้

๔.๑.๓.๒ แบบสำหรับกันขวางแผ่นผิวจราจรในการเทคอนกรีต จะต้องแข็งแรง แน่นหนา ยึด ติดกับแบบข้าง ทั้งแบบข้างและแบบขวาง จะต้องเจาะรูสำหรับเสียบเหล็กเดือย (Dowel หรือ Tie Bar) ซึ่งมีระยะห่างและตำแหน่งสูงต่ำเท่ากับในแบบแปลน

## ๔.๒ การก่อสร้าง

### ๔.๒.๑ การหล่อผิวจราจรคอนกรีต

๔.๒.๑.๑ ก่อนที่จะทำการเทคอนกรีตจะต้องรายงานผู้ควบคุมงานให้ทราบ เพื่อทำการตรวจสอบล่วงหน้าอย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง ในการเทคอนกรีตทุกครั้งจะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ควบคุมงานตลอดตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จและผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องไฟฟ้าแสงสว่าง ให้มีความสว่างเพียงพอเพื่อใช้ในกรณีที่จำเป็นต้องแต่งผิวหน้าคอนกรีตในเวลากลางคืน

๔.๒.๑.๒ คอนกรีตที่จะเทจะต้องเทติดต่อกันโดยสม่ำเสมอให้เต็มแต่ละช่วง และมีความหนาที่จะแต่งผิวได้ทันทีทุกครั้ง ห้ามหยุดเทคอนกรีตในแต่ละช่วงเป็นอันขาดหากมีเหตุขัดข้องใดๆ อันทำให้การเทคอนกรีตในแต่ละช่วงที่หยุดชะงักนานกว่า ๓๐ นาที จะต้องรื้อคอนกรีตที่เทแล้วในช่วงนั้นออกทิ้งเสียทั้งหมดหรือรับทำรอยต่อเนื่องจากการก่อสร้าง (Construction Joint) ที่จุดนั้นทันทีแต่ถ้าเหตุขัดข้องนั้นหยุดชะงักไม่เกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ตรงแนวคอนกรีตที่เทแล้วกับที่จะเทใหม่ให้ใช้ปลั๊กลูกคอนกรีตเก่าและใหม่ผสมกัน

๔.๒.๑.๓ เครื่องแต่งผิวคอนกรีตจะต้องมีเครื่องปาดระดับเกลี่ยคอนกรีต จะต้องเป็นชนิดที่เกลี่ยคอนกรีตที่เทไปตามแนวขวางให้เต็มผิวพื้นที่จะทำผิวจราจรในการเกลี่ยและเขย่าคอนกรีต จะต้องเอาใจใส่ในการเกลี่ยหรือเขย่าคอนกรีตตามข้างแบบ และรอยต่อของผิวจราจรเป็นพิเศษการเขย่าคอนกรีตจะต้องไม่จั่นจนเกินไปจนกระทั่งเกิดการแยกตัวของหินทราย ในการปาดระดับคอนกรีตอาจจะใช้คนงานที่มีความชำนาญพิเศษอย่างน้อย ๓ คน ช่วยปาดแต่งระดับผิวหน้าของคอนกรีตล่วงหน้าไปก่อนเครื่องแต่งผิวคอนกรีตก็ได้ห้ามใช้คราดเกลี่ยคอนกรีตเป็นอันขาด เครื่องปาดระดับจะต้องมีการปรับแต่งเครื่องให้ปาดคอนกรีตให้ได้ความโค้ง หรือเอียงลาดตามรูปตัดของถนน ในการเทคอนกรีตช่องจราจรถัดจากช่องที่เทเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องรอให้ช่องจราจรช่องแรกที่เทไปแล้วมีอายุไม่น้อยกว่า ๗ วัน

๔.๒.๑.๔ ในระหว่างการเทคอนกรีตให้ผู้ควบคุมงานสุ่มตัวอย่างคอนกรีต จำนวน ๑ ครั้ง หรือ ๑ ตัวอย่างต่อคอนกรีตที่เท ๕๐ ลูกบาศก์เมตร หรือทุกๆ ครั้งที่มีการเทคอนกรีต (ในกรณีที่เหนี่ยวนำน้อยกว่า ๕๐ ลูกบาศก์เมตร) นำตัวอย่างคอนกรีตที่เก็บแต่ละครั้งหรือแต่ละตัวอย่างมาหล่อ เป็นแท่งคอนกรีตมาตรฐานลูกบาศก์ ๑๕x๑๕x๑๕ เซนติเมตร จำนวน ๓ ก้อน (๑ ชุด) เพื่อเก็บไว้ทดสอบหาค่าความต้านแรงอัด ตามความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต ผลการทดสอบเมื่อแท่งคอนกรีตมีอายุครบ ๒๘ วัน วันของแต่ละชุดจะต้องให้ค่าความต้านแรงอัดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒๔๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบทั้งนี้อนุญาตให้มีแท่งคอนกรีตที่ให้ค่าความต้านแรงอัดต่ำกว่า ๒๔๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือตามที่กำหนดไว้ในแบบได้ไม่เกิน ๑ ก้อน แต่ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๕ ของค่าที่กำหนด ในกรณีที่ผลทดสอบแท่งคอนกรีตให้ค่าความต้านแรงอัดต่ำกว่าค่าที่กำหนด ผู้รับจ้างมีสิทธิ์ที่จะขอให้ทำการตรวจสอบค่าความต้านแรงอัดของคอนกรีตในช่วงงานนั้นๆ เพิ่มเติมโดยการเจาะเก็บตัวอย่างขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร และมีอัตราส่วนระหว่างความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๒:๑ ตามมาตรฐานการทดสอบความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต การเจาะเก็บตัวอย่างทดสอบจะต้องดำเนินการภายใน ๖๐ วัน นับจากวันที่เทคอนกรีตช่วงนั้นๆ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น สำหรับตำแหน่งที่เจาะและจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้กำหนด

### ๔.๒.๒ การวางเหล็กเสริม

๔.๒.๒.๑ การวางเหล็กเสริมจะต้องวางให้ถูกต้องตามที่แสดงไว้ในแบบแปลน

๔.๒.๒.๒ เหล็กเสริมจะต้องมีขนาดถูกต้อง สะอาด ปราศจากน้ำมันหรือไขมันเปรอะเปื้อนจนเป็นเหตุให้แรงยึดกับคอนกรีตสูญเสีย ไม่เป็นสนิมขุม การผูกเหล็กตะแกรงควรผูกเป็นแผงๆ แล้วนำมาวางในตำแหน่งด้วยความระมัดระวัง

๔.๒.๒.๓ ในการวางแผนตะแกรงเหล็กเสริม จะกระทำได้โดยเทคอนกรีตลงบนชั้นรองพื้นทางปรับระดับให้มีความสูงเท่ากับความสูงของตำแหน่งเหล็กเสริมในแบบ จากนั้นนำแผนตะแกรงเหล็กเสริมวางลงไป แล้วเทคอนกรีตทับอีกครั้งปรับแต่งผิวจราจรจนเสร็จเรียบร้อย ในการเทคอนกรีตทับหน้าจะต้องกระทำก่อนที่คอนกรีตข้างล่างเกิดการแข็งตัว หากส่วนหนึ่งส่วนใดของคอนกรีตชั้นล่างที่เทไว้ก่อนวางแผนตะแกรงเหล็กเสริมมีระยะเวลานานกว่า ๓๐ นาที โดยยังมิได้มีการเททับคอนกรีตชั้นบนแล้วจะต้องรื้อและขนคอนกรีตในแบบหล่อช่วงนั้นออกทิ้งให้หมดแล้วนำคอนกรีตที่ผสมใหม่มาเท และให้ปฏิบัติตามลำดับวิธีการที่กล่าวข้างต้น หรือด้วยวิธีอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง

#### ๔.๒.๓ รอยต่อ

ผิวจราจรตรงรอยต่อต้องไม่บูนขึ้นหรือเป็นแอ่งลง ใน กรณีที่แบบไม่ได้กำหนดหรือแสดงรอยต่อไว้ ไม่ชัดเจน ให้ผู้รับจ้างเทคอนกรีตผิวจราจรแต่ละแผงได้กว้างไม่เกิน ๒.๕๐ เมตร และยาวไม่เกิน ๑๐.๐๐ เมตร และรอยต่อต้องมีรายละเอียดเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

๔.๒.๓.๑ รอยต่อเพื่อการขยายตัว (Expansion Joints) ต้องทำรอยต่อเพื่อการขยายตัวทุกๆ ระยะความยาว ๙๐ เมตร ความกว้างของรอยต่อต้องไม่น้อยกว่า ๒ เซนติเมตร และตัดขาดตลอดความหนาของพื้นคอนกรีตระหว่างรอยต่อจะต้องมีเหล็กเดือย (Dowel Bar) ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๕ มิลลิเมตร ยาว ๕๐ เซนติเมตร และวางห่างกันทุกๆ ระยะ ๕๐ เซนติเมตร เหล็ก Dowels ก่อนที่จะนำไปวางจะต้องทาด้วยแอสฟัลต์ชนิด MC หรือ RC หรือสวมท่อ PVC. ปิดหัวทาจาระบีเหล็กให้ทั่ว ที่รอยต่อขยายตัว (Expansion Joint) ให้มีช่องว่างตามที่กำหนดไว้ในแบบ ก่อนเทคอนกรีตทุกครั้งจะต้องใส่แผ่นวัสดุขยายตัวที่ร่องของรอยต่อเพื่อการขยายตัว และแผ่นวัสดุขยายตัวที่นำมาใช้อาจใช้กระดาษขานอ้อย โฟมแผ่นหรือวัสดุขยายตัวอย่างอื่นหาไม่น้อยกว่า ๒ เซนติเมตร โดยมีความกว้างเท่ากับความหนาของพื้นคอนกรีตแล้วเจาะรูตามตำแหน่งของเหล็กเดือย เมื่อคอนกรีตมีอายุครบให้ขุดหรือตัดส่วนบนของแผ่นวัสดุขยายตัวนี้ออกให้มีความลึกประมาณ ๒.๕ เซนติเมตร แล้วอุดด้วยสารขยายตัวป้องกันน้ำซึม

๔.๒.๓.๒ รอยต่อตามขวาง (Transverse Joints) ต้องทำรอยต่อทุกๆ ระยะความยาว ๑๐.๐๐ เมตร การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่กำหนด ระหว่างรอยต่อจะต้องมีเหล็กเดือย (Dowel Bar) ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๖ มิลลิเมตร (DB) ยาว ๕๐ เซนติเมตร และวางห่างกันทุกๆ ระยะ ๕๐ เซนติเมตร ระยะฝั่งกึ่งกลางความหนาผิวจราจรหรือตามแบบกำหนดหาสี่หรือน้ำมันหล่อลื่นครั้งหนึ่ง

๔.๒.๓.๓ รอยต่อเนื่องจากการก่อสร้าง (Construction Joints) ในกรณีที่ต้องหยุดเทคอนกรีตเกินกว่า ๓๐ นาที จะต้องทำรอยต่อตรงที่คอนกรีตหยุดเททันทีการทำรอยต่อเนื่องจากการก่อสร้างนี้จะต้องเป็นไปตามแบบแปลนที่กำหนด ในการแต่งผิวจะต้องให้ระดับของคอนกรีตตามแนวรอยต่อสูงเท่ากับระดับผิวพื้นในบริเวณใกล้เคียงรอยต่อ จะต้องอยู่ห่างจากรอยต่อตามขวางที่ใกล้ที่สุดอยู่ไม่น้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร ถ้าน้อยกว่า ๓.๐๐ เมตร ไม่ต้องทำรอยต่อเนื่องจากการก่อสร้างแต่ให้ทำการตัดหรือรื้อคอนกรีตที่เทเกินทิ้งออกให้หมด และถอยรอยต่อนั้นเป็นรอยต่อที่จะทำการก่อสร้างต่อไป

๔.๒.๓.๔ รอยต่อตามยาว (Longitudinal Joints) การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบแปลนที่กำหนด วิธีการก่อสร้างให้ดำเนินการเช่นเดียวกับการก่อสร้างรอยต่อเพื่อการหดตัวส่วนการตัดรอยต่อให้ใช้เลื่อยกระทำเช่นเดียวกันกับรอยต่อเพื่อการหดตัว การตัดรอยต่อจะตัดเมื่อใดก็ได้หลังจากคอนกรีตแข็งตัวแล้ว แต่จะต้องตัดก่อนที่จะเปิดการจราจร ในการวางเหล็กเดือย (Tie Bar) ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๙ มิลลิเมตร ยาว ๕๐ เซนติเมตร และวางห่างกันทุกๆ ระยะ ๕๐ เซนติเมตร หรือเป็นไปตามแบบแปลนกำหนด หรือตามที่ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ

#### ๔.๒.๓.๕ รอยต่อเพื่อการหดตัว มีวิธีทำหลายวิธี คือ

ก. วิธีใช้เลื่อยตัด ตำแหน่งที่จะตัดรอยต่อบนพื้นผิวจราจรจะต้องอยู่บนเหล็กเคลือบ และต้องทำเครื่องหมายโดยต่อเส้นบนคอนกรีต ในขณะที่คอนกรีตหมาดอาจจะใช้เหล็กแหลมขีดก็ได้ แต่ไม่ให้ลึก ลงไปในผิวคอนกรีตเกิน ๐.๒ เซนติเมตร เลื่อยที่ใช้ตัดทำรอยต่อจะต้องเป็นชนิดที่เคลื่อนย้ายได้ง่าย การตัดจะต้อง ตัดให้ตรงใบเลื่อยที่ตัดต้องคม และสามารถตัดเมื่คหินที่ใช้ในการผสมคอนกรีตได้ ถ้าใบเลื่อยเป็นชนิดหล่อเลี้ยง ด้วยน้ำจะต้องฉีดน้ำตลอดเวลาในขณะที่ตัด เมื่อตัดเสร็จแล้วให้เป่าเศษปูนและน้ำออกให้สะอาดโดยใช้เครื่องเป่า ลม ถ้าเป็นใบเลื่อยชนิดที่ไม่ต้องใช้น้ำหล่อเลี้ยงเมื่อตัดเสร็จต้องทำความสะอาดด้วยเครื่องเป่าลม รอยตัดจะต้องมี ขอบคมและหินไม่หลุดออกมาขนาดความกว้างและความลึกของร่องรอยตัดให้เป็นไปตามที่กำหนดในแบบ โดยทั่วไปควรจะทำการตัดผิวคอนกรีตได้ภายหลังจากเทคอนกรีตประมาณ ๘ ชั่วโมง และตัดให้เสร็จเรียบร้อย ก่อนที่จะเกิดการแตกร้าว เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของพื้นคอนกรีต ในกรณีที่เกิดรอยแตกร้าวตามขอบ รอยตัดให้ทำการปิดรอยตัดแล้วตัดใหม่ ในบริเวณใกล้เคียงโดยต้องอยู่เหนือเหล็กเดือยด้านที่เคลื่อนตัวได้ (Free End) และต้องอยู่ภายในเวลาดังกล่าวข้างต้นถ้าในกรณีตัดลึกไม่ได้ตามต้องการหรือมีเศษปูนอุดอยู่ไม่ สามารถใช้ลมเป่าออกได้ อนุญาตให้ตัดซ้ำอีกครั้งในรอยเดิมได้ก่อนที่จะทำการเทผิวช่องจราจรข้างเคียงจะต้องอุด รอยต่อให้เรียบร้อย

ข. วิธีอย่างอื่น เช่น ใช้ไม้หรือวัสดุอื่นฝังซึ่งจะต้องได้รับการรับรองจากผู้ควบคุมงาน เสียก่อน จึงจะดำเนินการได้ ต้องทำการอุดรอยต่อให้เรียบร้อยก่อนที่จะเทคอนกรีตในช่องจราจรข้างเคียงหรือ ก่อนที่เปิดให้รถผ่าน

#### ๔.๒.๔ การแต่งผิวคอนกรีต

๔.๒.๔.๑ การแต่งผิวด้วยแรงคน คือใช้เครื่องแต่งผิวที่ใช้แรงคนงาน ๒ คนจับที่ปลายคนละข้าง ของคานไม้หรือคานเหล็กสำหรับปาดคอนกรีต ซึ่งติดตั้งเครื่องสั่นสะเทือนมีความเร็วประมาณ ๑๕,๐๐๐ รอบต่อ นาทีเพื่อเขย่าปาดคอนกรีตให้ยุบตัวแน่น และคนงาน ๒ คนที่ถือคานอยู่จะดันคานไม้หรือคานเหล็กที่ปาดคอนกรีต เคลื่อนตัวไปข้างหน้าช้าๆ โดยพยายามคุมให้ผิวคอนกรีตอยู่หน้าคานไม้หรือคานเหล็กปาดหนาไม่มากกว่า ๒ นิ้ว ตลอดความกว้างของผิวคอนกรีตที่หน้าหน้าของคานไม้หรือคานเหล็กปาดคอนกรีตต้องไม่น้อยกว่า ๒๐ กิโลกรัม ต่อความยาวของคานหนึ่งเมตร และต้องทำให้มันคงแข็งแรงสามารถรับแรงกดจากคนงานทั้ง ๒ คน ได้ด้วยการดัน ปาดเคลื่อนไปข้างหน้าต้องดันไปพร้อมๆ กัน และให้มันยกคานกระแทกคอนกรีตไปด้วยก็จะเพิ่มให้คอนกรีต ยุบตัวและแน่นมากขึ้น

๔.๒.๔.๒ การปรับแต่งระดับผิวคอนกรีต หลังจากแต่งผิวคอนกรีตด้วยเครื่องจักรหรือแรงคนแล้ว คอนกรีตบางส่วนอาจลอดผ่านคานไม้หรือคานเหล็กปาดคอนกรีตมาได้ ซึ่งจะทำให้เกิดคลื่นบนผิวหน้าคอนกรีต ต้องทำการปรับแต่งระดับผิวคอนกรีตอีกครั้งโดยใช้เกรียงเหล็ก (Scraping Straight Edge) ที่ยาวประมาณ ๓.๐๐ เมตร ใบเกรียงต้องแข็งคมพอที่จะตัด คอนกรีตส่วนที่สูงกว่าออกได้การทำงานให้คนยืนอยู่ขอบข้างแนวถนน แล้วใช้เกรียงเหล็กปาดหรือดันตัดคอนกรีตส่วนที่เกินออกในแนวที่ขนานกับศูนย์กลางถนน และขยับเกรียงไป ข้างหน้าครั้งละครึ่งความยาวของเกรียง

๔.๒.๔.๓ การแต่งผิวคอนกรีตขั้นสุดท้ายเป็นการแต่งผิวหน้าคอนกรีตให้หยาบ เพื่อให้มีแรงเสียดทานระหว่างพื้นคอนกรีตกับยางล้อรถให้ทำภายหลังจากแต่งผิวและปรับแต่งระดับผิวคอนกรีตเรียบร้อยแล้วโดยใช้ กระสอบป่านชุบน้ำให้เปียกลากสัมผัสกับผิวหน้าคอนกรีต เพื่อให้เกิดผิวหยาบเป็นเส้นตรงขวางแนวถนนหรือใช้ อุปกรณ์อื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้าง

#### ๔.๒.๕ การบ่มคอนกรีต

เมื่อแต่งผิวคอนกรีตเสร็จแล้ว ในระหว่างผิวคอนกรีตเริ่มแข็งตัวต้องป้องกันมิให้ผิวหน้าคอนกรีตถูกแสงแดดและกระแสลมร้อนโดยการทำให้หลังคาคลุมหรือวิธีการอื่นใดที่เหมาะสมซึ่งไม่ทำให้ผิวหน้าคอนกรีตเสียหายได้ และเมื่อพ้นระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมงหรือคอนกรีตแข็งตัวแล้วจะต้องดำเนินการบ่มคอนกรีตด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งในข้อต่อไปนี้

๔.๒.๕.๑ ใช้กระสอบป่าน ๒ ชั้น วางทับเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร แล้วรดน้ำให้กระสอบป่านชุ่มอยู่ตลอดเวลาไม่น้อยกว่า ๗ วัน หรือคลุมด้วยวัสดุแผ่นพลาสติกเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำจากเนื้อคอนกรีต จะต้องระวังการผูกยึดหรือลมหัดปลิวด้วย

๔.๒.๕.๒ ใช้น้ำสะอาดบ่ม โดยก่อกอบให้มีน้ำขังอยู่เหนือผิวหน้าคอนกรีตไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร ตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า ๗ วัน

๔.๒.๕.๓ ใช้ทรายสะอาดคลุมให้ทั่วผิวหน้าคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า ๕ เซนติเมตร แล้วใช้น้ำสะอาดรดทรายให้ชุ่มม่น้ำอยู่ตลอดเวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า ๗ วัน

๔.๒.๕.๔ ใช้น้ำยาบ่มคอนกรีต (Curing Compound) ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ามาตรฐาน ASTM C ๓๐๙-๗๔ หรือ AASHTO ๑๔๘-๗๘ (Liquid Membrane Forming Compounds for curing Concrete Type ๒ White Pigmented) พ่นโดยใช้เครื่องพ่นบนผิวคอนกรีตในขณะที่ น้ำบนผิวคอนกรีตที่ระเหยออกหมด เครื่องพ่นนี้มีลักษณะเป็นคานาวางบนแบบหล่อข้างถนนทั้งสองมีหัวพ่นตามแนวคานตลอดเต็มหน้ากว้างของถนน มีอัตราการพ่นเคลือบผิวหน้าคอนกรีตสม่ำเสมอ และสามารถควบคุมอัตราของสารเคมีที่พ่นได้ สารเคมีจะเก็บไว้ในถังบนเครื่องพ่นซึ่งจะต้องมีเครื่องกวนอยู่ตลอดเวลาที่หัวพ่นจะต้องมีที่บังลมด้วยการพ่นให้พ่นทับผิวคอนกรีต ๒ ชั้น โดยมีอัตราการพ่นแต่ละชั้นตามคำแนะนำของผู้ผลิต ถ้าไม่ระบุไว้ให้ใช้ประมาณ ๔.๘ ตารางเมตรต่อลิตร หรือ ๒๐๐ ตารางฟุตต่อยูเอสแกลลอน การพ่นด้วยเครื่องขนาดเล็กอนุญาตให้ใช้เฉพาะตามขอบถนนและตรงทางแยกเท่านั้นถ้าส่วนไหนพ่นบางกว่าปกติให้พ่นทับอีกชั้นภายในเวลา ๓๐ นาที ภายใน ๓ ชั่วโมง หลังจากการพ่นเสร็จแล้วถ้าเกิดมีฝนตกหนักหรือภายในเวลา ๑๐ วัน หากผิวหน้าของ น้ำยาบ่มคอนกรีตถูกทำลายลงเนื่องจากเหตุใดก็ตามผู้รับจ้างจะต้องทำการฉีดพ่นน้ำยาบ่มคอนกรีตทับซ้ำใหม่ในบริเวณที่ถูกทำลายไปนั้น

#### ๔.๒.๖ การป้องกันความเสียหายของพื้นจราจรแบบคอนกรีต

๔.๒.๖.๑ ต้องจัดหาแผงกั้นการจราจร ป้ายเครื่องหมายการจราจรตลอดจนยามเฝ้า เพื่อป้องกันไม่ให้ยานพาหนะวิ่งข้ามบนถนนคอนกรีตที่สร้างใหม่ ในขณะเวลาที่บ่มอยู่จะต้องจัดทางชั่วคราวหรือพื้นถนนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วบางส่วนให้ยานพาหนะสามารถวิ่งผ่านไปมาได้ ในส่วนที่เป็นทางแยกเวลาจะหล่อพื้นจะต้องจัดทำสะพานชั่วคราวข้ามสูงจากระดับพื้นไม่น้อยกว่า ๘ เซนติเมตร เพื่อให้ยานพาหนะวิ่งข้ามได้เมื่อเอาสะพานออกจะต้องปกคลุมผิวคอนกรีตด้วยดินหนา ๑๕ เซนติเมตร เพื่อกันความกัดกร่อนผิวเนื่องจากยานพาหนะ

๔.๒.๖.๒ ที่หน่วยงานก่อสร้างต้องจัดเตรียมกระสอบป่านคลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ตารางเมตร ไว้เพื่อใช้ในโอกาสที่ฝนตกขณะเทคอนกรีตจะได้คลุมผิวที่เทไปแล้ว

๔.๒.๖.๓ ห้ามยานพาหนะวิ่งบนผิวจราจรที่สร้างเสร็จจนกว่าการทดสอบตัวอย่างคอนกรีตแสดงว่าคอนกรีตสามารถรับแรงได้ โดยมีค่า Modulus of Rupture ไม่น้อยกว่า ๓.๕ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือหลังจากครบจำนวน ๗ วันไปแล้วจึงอนุญาตให้วิ่งได้

#### ๔.๒.๗ การอุดรอยต่อ

๔.๒.๗.๑ รอยต่อทุกชนิดต้องอุดภายหลังจากระยะเวลาการบ่มคอนกรีตสุดสิ้นลงแล้ว และก่อนที่จะยอมให้ยานพาหนะวิ่งผ่าน

๔.๒.๗.๒ ก่อนทำการอุดรอยต่อต้องตกแต่งรอยต่อให้เรียบร้อยถูกต้องตามแบบ ทำความสะอาดช่องว่างของรอยต่อจนสะอาดปราศจากฝุ่นเศษปูนซีเมนต์หรือคอนกรีตปล่อยไว้จนแห้งปราศจากความชื้นและน้ำ แล้วแจ้งให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนจึงจะดำเนินการอุดได้

๔.๒.๗.๓ วัสดุที่ใช้อุดรอยต่อให้ใช้วัสดุอุดรอยต่อที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า ASTM.D-๑๙๐ หรือ ASTM.D-๑๘๕ หรือวัสดุยางแอสฟัลต์ หรือวัสดุสำเร็จอื่นใดที่สามารถป้องกันน้ำซึมลงไป ในรอยต่อได้

๔.๒.๗.๔ วัสดุที่อุดรอยต่อต้องไม่มากจนไหลเยิ้มขึ้นมาบนพื้นถนน หรือน้อยเกินไปจนไม่สามารถป้องกันน้ำซึมได้

## ๕. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้ใช้คมนาคมได้สะดวกและเพื่อความปลอดภัย

## ๖. ระยะเวลาดำเนินการก่อสร้างและส่งมอบงาน

๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยแบ่งงวดในการส่งมอบงาน ๑ งวด (งวดสุดท้าย) ในอัตราร้อยละ ๑๐๐ ของค่างาน

## ๗. วงเงินในการจัดจ้าง

เงินงบประมาณโครงการ ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ห้าแสนบาทถ้วน)

โดยจ่ายจากเงินสะสมประจำปี งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓

## ๘. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างดังกล่าวที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่องค์การบริหารส่วนตำบลละม้ายได้รับมอบงานดังกล่าว ซึ่งความชำรุดบกพร่อง หรือเสียหายนั้น เกิดจากความชำรุดบกพร่องของผู้รับจ้าง อันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้ไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้อง ตามมาตรฐานแห่งหลักวิชาชีพ ผู้รับจ้างจะต้องรีบทำการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับโดยไม่มีข้อกังขา โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใดๆ ในการนี้ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างบิดพลิ้ว ไม่กระทำการดังกล่าวภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หรือไม่ทำการแก้ไข ให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ให้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

## ๙. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อผู้เสนอราคารายใดได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามเงื่อนไขการจ้างนี้แล้วผู้เสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีหรือใช้ผู้ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร

## ๑๐. อัตราค่าปรับ

ในกรณีผู้รับจ้างไม่ส่งมอบงานภายในระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา องค์การบริหารส่วนตำบลละม้าย จะดำเนินการโดยคิดค่าปรับตามสัญญาจ้าง กำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญาจ้างต่อวัน

### ๑๑. เงื่อนไขการชำระเงิน

กำหนดชำระเงิน จำนวน ๑ งวด ภายใน ๗ วัน นับแต่คณะกรรมการได้ตรวจรับงานจ้างถูกต้องและเรียบร้อยแล้ว

### ๑๒. รายละเอียดเพิ่มเติม

๑๒.๑ คอนกรีตที่ใช้ทำผิวจราจรจะผสมที่สถานที่ก่อสร้าง หรือให้คอนกรีตผสมเสร็จ (Ready Mixed Concrete) ก็ได้ วัสดุต่างๆ ที่ใช้ผสมคอนกรีตให้ใช้วิธีชั่งน้ำหนักแล้วนำมาผสมตามอัตราส่วนที่กำหนด ผู้รับจ้างสามารถใส่สารผสมเพิ่ม (Admixture) เพื่อปรับเปลี่ยนคุณสมบัติของคอนกรีตให้เหมาะสมกับแต่ละงานได้ ทั้งให้เป็นไปตามกรรมวิธีของผู้ผลิต ให้ผู้รับจ้างแจ้งหรือส่งเอกสารของวัสดุภัณฑ์ให้ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างทราบเพื่อให้งานดำเนินต่อไปได้

๑๒.๒ ให้ผสมคอนกรีตด้วยเครื่องผสมซึ่งหมุนไม่เกิน ๓๐ รอบต่อนาที และให้ใช้เวลาผสมหลังจากใส่วัสดุทุกอย่างลงเครื่องแล้วไม่น้อยกว่า ๑ นาที เวลาเทออกจากเครื่องให้เทด้วยความระมัดระวังและเทคอนกรีตออกให้หมดแล้วจึงผสมใหม่ได้

๑๒.๓ การเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ หรือรายการประกอบแบบได้ ผู้รับจ้างต้องยื่นเสนอขอใช้วัสดุหรืออุปกรณ์เทียบเท่า โดยชี้แจงเปรียบเทียบรายละเอียดของวัสดุหรืออุปกรณ์ดังกล่าว พร้อมทั้งแสดงหลักฐานข้อพิสูจน์ เพื่อขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างเห็นว่าจำเป็นต้องมีการทดสอบ เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพกับวัสดุและอุปกรณ์ที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการนี้ทั้งสิ้น การยื่นเสนอขอเทียบเท่าดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องเร่งดำเนินการโดยคำนึงถึงเวลาที่ผู้ว่าจ้างหรือผู้แทนผู้ว่าจ้างต้องใช้ในการพิจารณา และระยะเวลาในการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์เพื่อให้การก่อสร้างแล้วเสร็จตามสัญญา

๑๒.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำ และติดตั้งแผ่นป้ายชั่วคราวแสดงละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้างโดยมีรายละเอียดตามที่ในแบบกำหนด จำนวน ๑ ป้าย และหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ๑ ป้าย วัสดุและค่าแรงที่ใช้ในกรณีนี้เป็นของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

๑๒.๕ การตรวจรับงานให้เมื่อนำแท่งตัวอย่างคอนกรีตดังกล่าวที่อายุ ๒๘ วัน ไปทำการทดสอบและสามารถรับกำลังอัดได้ ๒๔๐ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และสามารถเปิดใช้งานได้ ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ สามารถตรวจรับงานจ้างได้

๑๓. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : นายชิตพันธ์ จันทน์เสนาะ

สถานที่ติดต่อ : กองช่าง องค์การบริหารส่วนตำบลละแม อำเภอละแม จังหวัดชุมพร

โทรศัพท์ : ๐-๗๗๖๓-๐๘๑๒

โทรสาร : ๐-๗๗๕๕-๙๒๘๒

[www.lamae.go.th](http://www.lamae.go.th)

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นายชิตพันธ์ จันทน์เสนาะ)

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(นายสัญญา คาวเปี้ยก)

(ลงชื่อ).....กรรมการ/เลขานุการ

(นางสาวอรอุมา ฉิมหาด)