

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ...แผนรายประมาณการประจำปี 2567 กิจกรรมขยายทางจราจร
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการแขวงทางเพชรบุรี
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ...30,000,000.00...บาท
4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป)
 แผนรายประมาณการประจำปี 2567 กิจกรรมขยายทางจราจร ทางหลวงหมายเลข 3204 ตอนเขาตะ
 เครา - ท่าแลง ตำบลท่าแลง อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี ปริมาณงาน 1 แห่ง
5. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 2 เมษายน 2567 เป็นเงิน 29,999,657.25 บาท (ยี่สิบเก้าล้านเก้าแสนเก้า
 หมื่นเก้าพันหกร้อยห้าสิบล้านเจ็ดพันห้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน)
6. บัญชีประมาณการราคากลาง
 - 6.1 ตามเอกสารแนบสรุปรายละเอียดราคากลาง กิจกรรมขยายทางจราจร ทางหลวงหมายเลข 3204
 ตอนเขาตะเครา - ท่าแลง ตำบลท่าแลง อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี ปริมาณงาน 1 แห่ง
7. รายชื่อคณะกรรมการราคากลาง
 - 7.1 นายพอล อุทัยศรี ประธานกรรมการฯ
 รอ.ขท.(ป)
 - 7.2 นายสุรศักดิ์ ศักดา กรรมการ
 ชม.ขท.ชะอำ
 - 7.3 นายจักรพันธ์ แก้วสีงาม กรรมการและเลขานุการ
 วิศวกรโยธาปฏิบัติการ



แขวง./ - รหัส : เพชรบุรี

338

โครงการ - รหัส : กิจกรรมขยายทางจราจร

สายทาง - หมายเลข เขาคะเครา - ท่าแลง

3204

100

สำนักทางหลวงที่ 15 (ประจวบฯ) กม. - ระยะทางที่ทำ กม.21+732 - กม.24+732

3.000

เรียน ผอ.ขท.เพชรบุรี ผ่าน รอ.ขท.(บ)

เพื่อโปรดทราบราคากลางตามแผนรายประมาณการประจำปี 2567 กิจกรรมขยายทางจราจร
ในทางหลวงหมายเลข 3204 ตอนควบคุม 0100 ตอน เขาคะเครา - ท่าแลง ระหว่าง กม.21+732 - กม.24+732

ยื่น 3.


งบประมาณ 30,000,000.00 บาท

ราคากลาง 29,998,657.25 บาท

คณะกรรมการกำหนดราคากลางฯ

ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ
(นายพอล อุทัยศรี) รอ.ขท.(ป)เพชรบุรี

ลงชื่อ.....  กรรมการ
(นายสุรศักดิ์ ศักดา) ชม.ขท.ชะอำ

ลงชื่อ.....  กรรมการและเลขานุการ
(นายจักรพันธ์ แก้วสีงาม) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

เห็นชอบกำหนดราคากลางเป็น 29,998,657.25 บาท

(ยี่สิบเก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นแปดพันหกร้อยห้าสิบบาทยี่สิบห้าสตางค์)

ดำเนินการตามระเบียบต่อไป

.....
(นายนที ขวัญแพ)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเพชรบุรี

วันที่.....




แขวง/สน.บพ. - รหัส : เพชรบุรี 338
โครงการ - รหัส : กิจกรรมขยายทางจราจร -
สายทาง - หมายเลข : เขาคะเครา - ท่าแดง 3204
สำนักทางหลวงที่ 15 (ประจวบฯ) กม. - ระยะทางที่ท่า : กม.21+732 - กม.24+732 3.000

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

ลำดับที่	รายการ	ราคาประเมิน เป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	ประเภทงานสะพานและท่อเหลี่ยม	1,282,468.00	
2	ประเภทงานทาง	28,716,189.25	
	ราคาประเมินเมื่อวันที่ 2 เม.ย. 2567 รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	29,998,657.25	
	เป็นเงินรวมทั้งสิ้น =	ยี่สิบเก้าล้านเก้าแสนเก้าหมื่นแปดพันหกร้อยห้าสิบบาทยี่สิบบาทยี่สิบห้าสตางค์	

	แขวง/สน.บพ. - รหัส :	เพชรบุรี	338
	โครงการ - รหัส :	กิจกรรมขยายทางจราจร	-
	สายทาง - หมายเลข :	เขาตะเครา - ท่าแลง	3204
	กม. - ระยะทางที่ทำ :	กม.21+732 - กม.24+732	3.000

พื้นที่ฝน ปกติ ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

ที่	รายการ	ปริมาณงาน		ต้นทุน		ราคาประเมิน = ต้นทุน x Factor F Factor F = 1.2148		
		หน่วย	จำนวน	บาทต่อหน่วย	เป็นเงิน(บาท)	บาทต่อหน่วย	คิดให้	เป็นเงิน(บาท)
	<u>งานสะพานและท่อเหลี่ยม</u>							
5	STRUCTURES							
5.1(2.1)	WIDENING OF EXISTING BRIDGE AT STA. 22+132 FROM ROADWAY 10 M. TO ROADWAY WIDTH TO 14 M. WIDTH	M	24	36,952.32	886,855.68	44,889.67	44,889.50	1,077,348.00
5.1(8.4)	P.C. PILE, 0.40 M. x 0.40 M.	M	128	1,319.33	168,874.24	1,602.72	1,602.50	205,120.00
ราคาประเมินเมื่อวันที่ 2 เม.ย. 2567					1,055,729.92	1.2148		1,282,468.00
					รวมเป็นเงินทั้งสิ้น			1,282,468.00
เป็นเงินรวมทั้งสิ้น = หนึ่งล้านสองแสนแปดหมื่นสองพันสี่ร้อยหกสิบแปดบาทถ้วน								
ต้นทุนรวม = ต้นทุนงานทาง + ต้นทุนงานสะพาน					24,336,903.97			

Factor F	เงินกู้ธนาคารโลก	0%	เงินงบประมาณ	100%			
ใช้ตาราง Factor F	สะพานฯ	ตารางที่	12	คำนวณต้นทุน(บาท)	F จากตาราง	△	Factor F
เงินล่วงหน้า	15%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7%	20	1.2287	เพชรบุรี	-
เงินประกันผลงาน	10%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%	24.33690397	1.2148	ใช้ Factor F	1.2148
ชื่อตาราง	'Ref. Table.xls'!F_สะพานฯ_VAT7_2556_IR.7			25	1.2127	ปกติ	-



แขวง/สน.บพ. - รหัส : เพชรบุรี

โครงการ - รหัส : กิจกรรมขยายทางจราจร

สายทาง - หมายเลข : เขาตะเครา - ท่าแลง

สำนักทางหลวงที่ 15 (ประจวบฯ)

กม. - ระยะทางที่ท่า : กม.21+732 - กม.24+732

338

-

3204

100

3.000

ประเมินราคาเมื่อ	2 เม.ย. 2567	ราคาน้ำมัน (บ/ล.)	30.00-30.99	ราคาน้ำมันเฉลี่ย (บ/ล.)	30.50	พื้นที่ฝน(N/R)	เพชรบุรี
ADT (คัน/วัน)	5,153	Tf =	1.045	เงินล่วงหน้า	15%	ดอกเบี้ยเงินกู้	7%
ความหนาผิว (มม.)	50	Thk. F	1.00	เงินประกันผลงาน	10%	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7%
ชั้นผิวทาง (ชั้น)	4	ระยะทาง L/4 (กม.)	0.750	ใช้ที่ระยะทาง (กม.)	1	ใช้ตาราง Factor F	ทาง

ที่	รายการ	บาท/หน่วย	ราคาที่แหล่ง	ระยะทางขนส่ง	ค่าขนส่ง	ค่าขนส่งขึ้น-ลง	ชนิดรถ	แหล่งวัสดุ
1	AC40/50	บาท / ตัน	25,000.00	156	243.24	35	ลากพ่วง	บ.ซีโก้แอสฟัลท์ จก. จ.สุพรรณบุรี
2	EAP	บาท / ตัน	24,000.00	156	243.24	-	ลากพ่วง	บ.ซีโก้แอสฟัลท์ จก. จ.สุพรรณบุรี
3	หินผสม AC WEARING	บาท / ลบ.ม.	288.00	29	103.00	-	10 ล้อ	โรงโม้เขาใหญ่ศิลา อ.ชะอำ พบ.
4	หินผสม AC BINDER	บาท / ลบ.ม.	288.00	29	103.00	-	10 ล้อ	โรงโม้เขาใหญ่ศิลา อ.ชะอำ พบ.
5	หินคลุก	บาท / ลบ.ม.	105.00	58	204.30	-	10 ล้อ	โรงโม้ ส.ศิลาเพชร ต.หนองชุมพลเหนือ อ.เขา
6	หิน 1"	บาท / ลบ.ม.	390.00	29	103.00	-	10 ล้อ	โรงโม้เขาใหญ่ศิลา อ.ชะอำ พบ.
7	ลูกรังรองพื้นทาง	บาท / ลบ.ม.	50.00	63	221.74	-	10 ล้อ	บ่อลูกรังน้อมจิตร (1) บ.ห้วยยางโพน อ.ปาก
8	วัสดุคัดเลือก	บาท / ลบ.ม.	150.00	10	36.68	-	10 ล้อ	บึงปริดา อ.ท่ายาง พบ.
9	ดินถม	บาท / ลบ.ม.	35.00	5	21.66	-	10 ล้อ	ทั่วไป
10	ทรายหยาบ	บาท / ลบ.ม.	300.00	19	68.10	-	10 ล้อ	บ่อทรายวารรัตน์
11	วัสดุ Thermoplastic	บาท / ตัน	37,500.00	118	295.61	100	10 ล้อ	บ.เวสเทิร์นคัลเลอร์ จก. ต.เขาสามสิบหาบ อ
12	ผงลูกแก้ว	บาท / ตัน	40,000.00	118	295.61	100	10 ล้อ	บ.เวสเทิร์นคัลเลอร์ จก. ต.เขาสามสิบหาบ อ
13	กาวรองพื้น (Primer)	บาท / ตัน	100,000.00	118	295.61	100	10 ล้อ	บ.เวสเทิร์นคัลเลอร์ จก. ต.เขาสามสิบหาบ อ
14	ปูนซีเมนต์ประเภท 1	บาท / ตัน	2,594.00	27	42.61	50	ลากพ่วง	บ.ชลประทานฯ จก. อ. ชะอำ
15	เหล็กเสริม (6 มม.) SR 24	บาท / ตัน	22,050.00	134	209.01	80	ลากพ่วง	กทม.
16	เหล็กเสริม (12 มม.) SD 40	บาท / ตัน	21,150.00	134	209.01	80	ลากพ่วง	กทม.
17	ลวดผูกเหล็ก	บาท / กก.	25.83	134	0.21	0.08	ลากพ่วง	กทม.
18	ไม้กระบอก	บาท / ลบ.ฟ.	683.41	-	-	-	-	อ. เมือง จ. เพชรบุรี
19	ไม้ยาง 1 1/2" x 3"	บาท / ลบ.ฟ.	454.21	-	-	-	-	อ. เมือง จ. เพชรบุรี
20	เข็มไม้ Dia. 6" x 6.00 ม.	บาท / ตัน	230.00	-	-	-	-	กทม.
21	ตะปู	บาท / กก.	43.01	-	-	-	-	อ. เมือง จ. เพชรบุรี
22	ตะปู	บาท / ลัง	757.01	-	-	-	-	อ. เมือง จ. เพชรบุรี
23	สีกันสนิม (3.785 ลิตร)	บาท / ลัง	339.99	-	-	-	-	อ. เมือง จ. เพชรบุรี
24	สีน้ำมัน (3.785 ลิตร)	บาท / ลัง	528.14	-	-	-	-	อ. เมือง จ. เพชรบุรี
25	ท่อ PVC. Dia. 4"	บาท/ท่อน(4 ม.)	552.67	-	-	-	-	กทม.
26	เหล็ก [150 x 75 มม.	บาท / ท่อน	2,718.00	-	-	-	-	กทม.
27	เหล็ก [100 x 55 มม.	บาท / ท่อน	1,407.00	-	-	-	-	กทม.
28	ลวดอัดแรงØ 3/8"- 7 WIRE STAND	บาท / ตัน	45,500.00	-	-	-	-	#N/A
29	วัสดุ เคลือบผิว PMMA	บาท / ตัน	160,000	121	302.97	100	10 ล้อ	กทม.
30	วัสดุทำให้แข็ง HARDENER	บาท / ตัน	400,000	121	302.97	100	10 ล้อ	กทม.
31	เข็ม * 0.40x0.40x21.00 ม.	บาท / ตัน	17,156.50	29	368.69	645	ลากพ่วง	กทม.

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

1.9 COLD MILLING 5 CM. DEEP

$$\text{ต้นทุน} = M_t + 1.6(aT_1 + bT_2)(t/100)$$

M_t = ค่างาน Milling สำหรับซดลึก t ซม.

t = ความหนาผิว AC. ที่ทำการ Milling ซดลึกเฉลี่ย = 5 ซม.

1) $t < 5$ ซม. $M_t = (t/5) \times M_5$

2) $5 \text{ ซม.} \leq t \leq 10$ ซม. $M_t = M_5 + ((t - 5)/5) \times (M_{10} - M_5)$

3) $t > 10$ ซม. $M_t = M_{10} + ((t - 10)/10) \times M_{10}$

M_5 = ค่างาน Milling ซดลึก 5 ซม. = 12.61 บาท/ตร.ม.

M_{10} = ค่างาน Milling ซดลึก 10 ซม. = 14.71 บาท/ตร.ม.

ดังนั้น $M_t = 12.61 + ((5 - 5) / 5) \times (14.71 - 12.61) = 12.61$ บาท/ตร.ม.

a = ปริมาณวัสดุที่ได้จากการซดไสและนำไปกองเก็บที่กำหนด = 100.00 %

T_1 = ค่าขนส่งวัสดุจากกึ่งกลางหน้างาน ไปยังจุดกองเก็บที่กำหนด ระยะ 10 กม. = 36.68 บาท/ลบ.ม.

b = ปริมาณวัสดุที่ได้จากการซดไสและนำไปใช้งาน Hot Mixed In-Plant Recycling = 0.00 %

T_2 = ค่าขนส่งวัสดุจากหน้างาน ไปยังเครื่องผสม ระยะ L/4 (1 กม.) = 11.40 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น ต้นทุน = $12.61 + 1.4 \times [(100/100 \times 36.68 + (0/100) \times 11.4) \times (5/100)] = 15.18$ บาท/ตร.ม.

หมายเหตุ กำหนดจุดกองเก็บที่ กม. 170.628 ดังนั้น ระยะขนส่งกองเก็บ = 10 กม.

ดังนั้น ระยะขนส่งกองเก็บ = 170.628 - 23.232 = 147.396 คิดเป็น = 10 กม.

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ผืน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท

2.1 CLEARING AND GRUBBING

พิจารณาตามสภาพพื้นที่ ขนาด เบา

ต้นทุน = ค่างานกลางป่าชุดตอ = 1.73 บาท/ตร.ม.

หมายเหตุ

งานกลางป่าชุดตอขนาดเบา มีเฉพาะการลากวางวัชพืชเท่านั้น

งานกลางป่าชุดตอขนาดกลาง มีเฉพาะการลากวางวัชพืช และปาดหน้าดินเดิมออกด้วย

งานกลางป่าชุดตอขนาดหนัก มีการตัดโค่นต้นไม้ ชุดตอ ลากวางวัชพืช และปาดหน้าดินเดิมออกด้วย

2.2(1) EARTH EXCAVATION

ต้นทุน = ค่างานชุดตัด + ส่วนขยาย x (ค่างานตัก + ค่าขนส่ง 2 กม.)

ค่างานชุดตัด = 21.47 บาท/ลบ.ม.

ส่วนขยาย = 1.25 บาท/ลบ.ม.

ค่างานตัก = 8.28 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนส่ง 2 กม. = 13.96 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น ต้นทุน = $21.47 + 1.25 \times (8.28 + 13.96)$ = 49.27 บาท/ลบ.ม.

2.2(4) UNSUITABLE MATERIAL EXCAVATION

ต้นทุน = $1.10 \times [\text{ค่างานชุดตัด} + \text{ส่วนขยาย} \times (\text{ค่างานตัก} + \text{ค่าขนส่ง 2 กม.})]$

ค่างานชุดตัด = 21.47 บาท/ลบ.ม.

ส่วนขยาย = 1.25 บาท/ลบ.ม.

ค่างานตัก = 8.28 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนส่ง 2 กม. = 13.96 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น ต้นทุน = $1.10 \times [21.47 + 1.25 \times (8.28 + 13.96)]$ = 54.20 บาท/ลบ.ม.

2.2(5.1) SOFT MATERIAL EXCAVATION (EXCAVATION ONLY) งานชุดบริเวณดินอ่อน

ต้นทุน = $1.10 \times [\text{ค่างานชุดตัด} + \text{ส่วนขยาย} \times (\text{ค่างานตัก} + \text{ค่าขนส่ง 2 กม.})]$

ค่างานชุดตัด = 21.47 บาท/ลบ.ม.

ส่วนขยาย = 1.25

ค่างานตัก = 8.28 บาท/ลบ.ม.

ค่าขนส่ง 2 กม. = 13.96 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น ต้นทุน = $1.10 \times [21.47 + 1.25 \times (8.28 + 13.96)]$ = 54.20 บาท/ลบ.ม.

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท

พื้นที่ฝน ปกติ

2.3(1) EARTH EMBANKMENT

ดินปนทราย แนวใหม่

ต้นทุน = ส่วนยุบตัว x (ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่างานขุด-ขน + ค่าขนส่ง 5 กม.) + ค่างานบดทับ

ส่วนยุบตัว	=	1.70	
ค่าวัสดุที่แหล่ง (ดินถม, ทรายถม)	=	35.00	บาท/ลบ.ม.
ค่างานขุด-ขน	=	21.77	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 5 กม.	=	21.66	บาท/ลบ.ม.
ค่างานบดทับ	=	45.94	บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น ต้นทุน	=	179.27	บาท/ลบ.ม.

2.4(2) SELECTED MATERIAL "A"

ต้นทุน = ส่วนยุบตัว x (ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่างานขุด-ขน + ค่าขนส่ง 10 กม.) + ค่างานบดทับ

ส่วนยุบตัว	=	1.60	
ค่าวัสดุที่แหล่ง (วัสดุคัดเลือก)	=	150.00	บาท/ลบ.ม.
ค่างานขุด-ขน	=	32.07	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 10 กม.	=	36.68	บาท/ลบ.ม.
ค่างานบดทับ	=	55.12	บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น ต้นทุน	=	405.12	บาท/ลบ.ม.

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

3.1(1) SOIL AGGREGATE SUBBASE (ลูกรังใหม่)

ต้นทุน = ส่วนยุบตัว x (ค่าวัสดุที่แหล่ง + ค่างานขุด-ขน + ค่าขนส่ง 63 กม.) + ค่างานบดทับ		
ส่วนยุบตัว	=	1.60
ค่าวัสดุที่แหล่ง (ลูกรัง)	=	50.00 บาท/ลบ.ม.
ค่างานขุด-ขน	=	32.07 บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 63 กม.	=	221.74 บาท/ลบ.ม.
ค่างานบดทับ	=	55.12 บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น ต้นทุน = $1.6 \times (50 + 32.07 + 221.74) + 55.12$	=	541.22 บาท/ลบ.ม.

3.2(3) CEMENT MODIFIED CRUSHED ROCK BASE (โดยวิธี IN - PLANT)

ปริมาณงาน 2,095.00 ลบ.ม.

ต้นทุน = A + SB + C + P + O

A = ส่วนยุบตัว x (ค่าหินคลุกจากปากไม่ + ค่าขนส่ง 58 กม.)

ส่วนยุบตัว		
ส่วนยุบตัว	=	1.50
ค่าหินคลุกจากปากไม่ (รวมค่าตัดก)	=	105.00 บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 58 กม.	=	204.30 บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น A = $1.5 \times (105 + 204.3)$	=	463.95 บาท/ลบ.ม.
S = ปริมาณปูนซีเมนต์ 1.8%	=	0.041 ตัน/ลบ.ม.

B = ค่าปูนซีเมนต์ประเภท 1 + ค่าขนส่ง 27 กม. + ค่าขึ้น-ลง

ค่าปูนซีเมนต์ประเภท 1		
ค่าปูนซีเมนต์ประเภท 1	=	2,594.00 บาท/ตัน
ค่าขนส่ง 27 กม.	=	42.61 บาท/ตัน
ค่าขึ้น-ลง	=	50.00 บาท/ตัน
ดังนั้น B = $2594 + 42.61 + 50$	=	2,686.61 บาท/ตัน

C = ส่วนยุบตัว x ค่างานขนส่งวัสดุหินคลุก-ซีเมนต์ ระยะ L/4 (1 กม.)

ค่างานขนส่งวัสดุหินคลุก-ซีเมนต์ระยะ L/4 1 กม.)		
ค่างานขนส่งวัสดุหินคลุก-ซีเมนต์ระยะ L/4 1 กม.)	=	11.40 บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น C = 1.5×11.4	=	17.10 บาท/ลบ.ม.

P = ค่างานติดตั้งเครื่องผสม / ปริมาณงานหินคลุก-ซีเมนต์

ค่าติดตั้งเครื่องผสม		
ค่าติดตั้งเครื่องผสม	=	150000.00 บาท
ปริมาณงาน	=	7,000 ลบ.ม.
ดังนั้น P = $150000 / 7000$	=	21.43 บาท/ลบ.ม.

O = ค่างานผสมวัสดุ + ค่างานบดทับ + ค่างานบ่มวัสดุ

ค่างานผสมวัสดุ		
ค่างานผสมวัสดุ	=	47.03 บาท/ลบ.ม.
ค่างานบดทับ	=	87.32 บาท/ลบ.ม.
ค่างานบ่มวัสดุ	=	46.36 บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น O = $47.03 + 87.32 + 46.36$	=	180.71 บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น ต้นทุน = $463.95 + 0.041 \times 2686.61 + 17.1 + 21.43 + 180.71$	=	793.34 บาท/ลบ.ม.

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

พื้นที่ผืน ปกติ

4.1(1) งาน Prime Coat (ใช้อย่าง EAP)

ปูนพื้นทาง หินคลุกซีเมนต์

$$\text{ต้นทุน} = (0.8 / 1000) A + B$$

$$A = \text{ค่ายาง EAP} + \text{ค่าขนส่ง} \quad 156 \text{ กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่ายาง EAP} = 24,000.00 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ค่าขนส่ง} \quad 156 \text{ กม.} = 243.24 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.00 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad A = 24000 + 243.24 + 0 = 24,243.24 \text{ บาท/ตัน}$$

$$B = \text{ค่าดำเนินการ} = 7.28 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{ต้นทุน} = (0.8/1000) \times 24243.24 + 7.28 = 26.67 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

4.1(2) TACK COAT (ใช้อย่าง CRS-2)

$$\text{ต้นทุน} = (0.3/1000) A + B$$

$$A = \text{ค่ายาง CRS-2} + \text{ค่าขนส่ง} \quad 156 \text{ กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่ายาง CRS-2} = 22,000.00 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ค่าขนส่ง} \quad 156 \text{ กม.} = 243.24 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.00 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad A = 22000 + 243.24 + 0 = 22,243.24 \text{ บาท/ตัน}$$

$$B = \text{ค่าดำเนินการ} = 7.05 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{ต้นทุน} = (0.3/1000) \times 22243.24 + 7.05 = 13.72 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

4.4(1) ASPHALT CONCRETE LEVELING COURSE

3 CM. THICK

(AC 40/50)

คิดจาก 1. ปูนผิว Tack Coat

2. หินผสม AC. ใช้หิน หินปูน

3. เครื่องผสม ไม่คิด ค่าขนส่งและติดตั้ง

$$\text{ต้นทุน} = (80 T + I + 0.048 A + 0.74 B + M + C + O)$$

$$\text{ปริมาณ AC. ทั้งโครงการ} = 1,886 \text{ ลบ.ม.} = 6,535 \text{ ตัน} \text{ น้อยกว่า } 10,000 \text{ ตัน}$$

$$\text{ดังนั้น} \text{ คิดใช้ปริมาณ AC.} = 10,000 \text{ ตัน} \text{ ดำเนินการบนผิว Tack Coat} \text{ หนา} = 0.03 \text{ ม.}$$

$$\text{ค่าติดตั้งเครื่องผสม} = 0.00 \text{ บาท/ครั้ง}$$

$$T = \text{ค่าขนส่งอุปกรณ์ระยะทาง } 100 \text{ กม.} = 236.16 / 10000 = 0.000 \text{ บาท/ตัน}$$

$$I = \text{ค่าติดตั้งเครื่องผสม } 1 \text{ แห่ง} = 0 / 10000 = 0.00 \text{ บาท/ตัน}$$

$$A = \text{ค่ายาง AC 40/50} + \text{ค่าขนส่ง} \quad 156 \text{ กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่ายาง AC 40/50} = 25,000.00 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ค่าขนส่ง } 156 \text{ กม.} = 243.24 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 35.00 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad A = 25000 + 243.24 + 35 = 25,278.24 \text{ บาท/ตัน}$$

$$B = \text{ค่าหินผสม AC} + \text{ค่าขนส่ง} \quad 29 \text{ กม.} = 288.00 \text{ บาท/ลบ.ม.}$$

$$\text{ค่าหินผสม AC} = 103.00 \text{ บาท/ลบ.ม.}$$

$$\text{ค่าขนส่ง } 29 \text{ กม.} = 103.00 \text{ บาท/ลบ.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad B = 288 + 103 = 391.00 \text{ บาท/ลบ.ม.}$$

$$M = \text{ค่างานผสมวัสดุ AC.} = 383.21 \text{ บาท/ตัน}$$

$$C = \text{ค่างานขนส่ง Asphalt Concrete ระยะ } L/4 \text{ (} 1 \text{ กม.)} = 8.14 \text{ บาท/ตัน}$$

$$O = \text{ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา } 0.05 \text{ ม. บนผิว Tack Coat} \times \text{Thk. F} \times \text{ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา} \quad 0.03 \text{ ม.}$$

$$\text{ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา } 5 \text{ ซม. บนผิว Tack Coat} = 11.74 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{Thk. F} = \text{Thickness Factor} = 0.80$$

$$\text{ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา} \quad 0.03 \text{ ม.} = 13.88 \text{ ตร.ม./ตัน}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad O = 11.74 \times 0.8 \times 13.88 = 130.36 \text{ บาท/ตัน}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{ต้นทุน} = (80 \times 0 + 0 + 0.048 \times 25278.24 + 0.74 \times 391 + 383.21 + 8.14 + 130.36) = 2,024.41 \text{ บาท/ตัน}$$

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

4.4(3) ASPHALT CONCRETE BINDER COURSE 5 CM. THICK (AC 40/50)

คิดจาก 1. ปูบนผิว Prime Coat

2. หินผสม AC. ใช้หิน หินปูน

3. เครื่องผสม ไม่คิด ค่าขนส่งและติดตั้ง

$$\text{ต้นทุน} = (80 T + I + 0.047 A + 0.74 B + M + C + O)$$

ปริมาณ AC. = ##### ลบ.ม. = 7,399 ตัน น้อยกว่า 10,000 ตัน

ดังนั้น คิดใช้ปริมาณ AC. = 10,000 ตัน ค่าเงินการบนผิว Prime Coat หนา = 0.05 ม.

ค่าติดตั้งเครื่องผสม = 0.00 บาท/ครั้ง

T = ค่าขนส่งอุปกรณ์ระยะทาง 100 กม. = 236.16 / 10000 = 0.000 บาท/ตัน

I = ค่าติดตั้งเครื่องผสม = 0 / 10000 = 0.00 บาท/ตัน

A = ค่ายาง AC 40/50 + ค่าขนส่ง 156 กม. + ค่าขนส่งขึ้น-ลง

ค่ายาง AC 40/50 = 25,000.00 บาท/ตัน

ค่างานขนส่ง 156 กม. = 243.24 บาท/ตัน

ค่างานขึ้น-ลง = 35.00 บาท/ตัน

ดังนั้น A = 25000 + 243.24 + 35 = 25,278.24 บาท/ตัน

B = ค่าหินผสม AC + ค่าขนส่ง 29 กม.

ค่าหินผสม AC = 288.00 บาท/ลบ.ม.

ค่างานขนส่ง 29 กม. = 103.00 บาท/ลบ.ม.

ดังนั้น B = 288 + 103 = 391.00 บาท/ลบ.ม.

M = ค่างานผสมวัสดุ AC. = 383.21 บาท/ตัน

C = ค่างานขนส่ง Asphalt Concrete ระยะ L/4 (1 กม.) = 8.14 บาท/ตัน

O = ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 0.05 ม. บนผิว Prime Coat x Thk. F x ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.05 ม.

ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 5 ซม. บนผิว Prime Coat = 15.02 บาท/ตร.ม.

Thk. F = Thickness Factor = 1.00

ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.05 ม. = 8.33 ตร.ม./ตัน

ดังนั้น O = 15.02 x 1 x 8.33 = 125.12 บาท/ตัน

ดังนั้น ต้นทุน = (80 x 0 + 0 + 0.047 x 25278.24 + 0.74 x 391 + 383.21 + 8.14 + 125.12)

= 1993.89 บาท/ตัน

หรือ = ต้นทุน x 2.4 = 4,785.34 บาท/ลบ.ม.

หรือ = ต้นทุน x 2.4 x 0.05 = 239.27 บาท/ตร.ม.

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

4.4(4) ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE	5 CM. THICK	(AC 40/50)
คิดจาก 1. ปูบนผิว	Tack coat	
2. หินผสม AC. ใช้หิน หินปูน		
3. เครื่องผสม	ไม่คิด ค่าขนส่งและติดตั้ง	
ต้นทุน = (80 T + I + 0.048 A + 0.74 B + M + C + O)		
ปริมาณ AC. ทั้งโครงการ	= 2246.4 ลบ.ม. = 5,391 ตัน น้อยกว่า 10,000 ตัน	
ดังนั้น คิดใช้ปริมาณ AC.	= 10,000 ตัน ค่าเนิการบนผิว Tack coat	หนา = 0.05 ม.
ค่าติดตั้งเครื่องผสม		= 0.00 บาท/ครั้ง
T = ค่าขนส่งอุปกรณ์ระยะทาง 100 กม.	= 236.16 / 10000	= 0.000 บาท/ตัน
I = ค่าติดตั้งเครื่องผสม 1 แห่ง	= 0 / 10000	= 0.00 บาท/ตัน
A = ค่ายาง AC 40/50 + ค่าขนส่ง 156 กม. + ค่าขนส่งขึ้น-ลง		
ค่ายาง AC 40/50		= 25,000.00 บาท/ตัน
ค่าขนส่ง 156 กม.		= 243.24 บาท/ตัน
ค่าขนส่งขึ้น-ลง		= 35.00 บาท/ตัน
ดังนั้น A = 25000 + 243.24 + 35		= 25,278.24 บาท/ตัน
B = ค่าหินผสม AC + ค่าขนส่ง 29 กม.		
ค่าหินผสม AC		= 288.00 บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง 29 กม.		= 103.00 บาท/ลบ.ม.
ดังนั้น B = 288 + 103		= 391.00 บาท/ลบ.ม.
M = ค่างานผสมวัสดุ AC.		= 383.21 บาท/ตัน
C = ค่างานขนส่ง Asphalt Concrete ระยะ L/4 (1 กม.)		= 8.14 บาท/ตัน
O = ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 0.05 ม. บนผิว Tack coat x Thk. F x ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.05 ม.		
ค่างานปูลาด,บดทับผิว AC. หนา 5 ซม. บนผิว Tack coat		= 11.74 บาท/ตร.ม.
Thk. F = Thickness Factor		= 1.00
ตัวแปรค่างานปูลาดฯ ตามความหนา 0.05 ม.		= 8.33 ตร.ม./ตัน
ดังนั้น O = 11.74 x 1 x 8.33		= 97.79 บาท/ตัน
ดังนั้น ต้นทุน = (80 x O + 0 + 0.048 x 25278.24 + 0.74 x 391 + 383.21 + 8.14 + 97.79)		
		= 1991.84 บาท/ตัน
หรือ = ต้นทุน x 2.4		= 4780.42 บาท/ลบ.ม.
หรือ = ต้นทุน x 2.4 x 0.05		= 239.02 บาท/ตร.ม.

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

พื้นที่ฝน ปกติ

5.1(2) WIDENING OF EXISTING BRIDGE ROADWAY FROM 10 M. TO 14 M.

5.1(2.1.3) AT STA. ...22+132..... (สะพานชนิด PC.PLANK GIRDER) เดิม ทางเท้ากว้างข้างละ 0.5 ม. P = 0.5 ม.

ขนาด (3 x 8.00) ยาวรวม = 24 ม. ใหม่ ขอบทางกว้างข้างละ 0.5 ม. P = 0.5 ม.

ทางรถกว้าง 10 ม. ขอบทางกว้างข้างละ 0.50 ม.

ใช้ข้อมูลสะพานตารางที่..... (1, ..., 11, ..., 21, ...)	4 ทางรถกว้าง	10 ม. ขอบทางกว้าง	0.5 ม. ^๕ ไม่ใช่
หุบกอนกรีตโครงสร้างเดิม	(มี/ไม่มี)	มี	จำนวน 15 ลบ.ม.
สะพานเบี่ยง	(มี/ไม่มี)	ไม่มี	จำนวน 0 ม.
ทางเบี่ยง	(มี/ไม่มี)	ไม่มี	จำนวน 0 ม.
ท่อทางเบี่ยงชั่วคราว	(มี/ไม่มี)	ไม่มี	จำนวน 0 ม.
ใช้เสาเข็มขนาด 0.40 x 0.40 ม. (หล่อในที่/เข็มอัดแรง).....	เข็มอัดแรง	ยาว	8 ม.

ปริมาณวัสดุงานสะพานทางรถกว้าง 10 ม. ขอบทางกว้าง 0.5 ม. ความกว้างขอบนอก-ขอบนอก 11 ม.

ส่วนโครงสร้าง	จำนวน	หน่วย	Span ม.	ปริมาณงานต่อหน่วย				ปริมาณงานรวม			
				เสาเข็ม (ตัน)	คอนกรีต (ลบ.ม.)	เหล็ก (ตัน)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	เสาเข็ม (ตัน)	คอนกรีต (ลบ.ม.)	เหล็ก (ตัน)	ไม้แบบ (ตร.ม.)
ตอม่อริมฝั่งซ้าย (คานรับพื้น, กำแพงกันดิน ฯลฯ)	1	ดัด	8	6	10.7	0.949	69.86	6	10.7	0.949	69.86
ตอม่อริมฝั่งขวา (คานรับพื้น, กำแพงกันดิน ฯลฯ)	1	ดัด	8	6	10.7	0.949	69.86	6	10.7	0.949	69.86
ตอม่อกลางน้ำ (คานรับพื้น)	2	ดัด	8	6	3.85	0.452	20.64	12	7.7	0.904	41.28
เสาตอม่อในช่องคานยึดสูง 2.8 ม.	2	ดัด	8		2.69	0.527	26.88		5.38	1.054	53.76
คานยึดตัวล่าง	2	ดัด	8		2.66	0.325	16.76		5.32	0.65	33.52
ขอบทางและเสาราวสะพาน (2 ข้าง)	3	ช่วง	8		4.3	0.255	39.52		12.9	0.765	118.56
รวม								24	52.7	5.271	386.84
เผื่อการสูญเสีย, %								0	5	10	0
ปริมาณที่ใช้								24	55.3	5.8	386.8

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

ปริมาณวัสดุงานขยายสะพาน 1 ซ้ำง

3.5 ม. ขอบทางกว้าง

0.5 ม. ความกว้างส่วนขยายถึงขอบนอกข้างละ

4 ม.

ส่วนโครงสร้าง	จำนวน	หน่วย	Span ม.	ปริมาณงานต่อหน่วย				ปริมาณงานรวม				
				เสาเข็ม (ต้น)	คอนกรีต (ลบ.ม.)	เหล็ก (ตัน)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	เสาเข็ม (ต้น)	คอนกรีต (ลบ.ม.)	เหล็ก (ตัน)	ไม้แบบ (ตร.ม.)	
ค่อม่อริมฝั่งซ้าย (คานรับพื้น, กำแพงกันดิน ฯลฯ)	1	ดັบ	8	3	7.78	0.69	50.81	3	7.78	0.69	50.81	
ค่อม่อริมฝั่งขวา (คานรับพื้น, กำแพงกันดิน ฯลฯ)	1	ดັบ	8	3	7.78	0.69	50.81	3	7.78	0.69	50.81	
ค่อม่อกลางน้ำ (คานรับพื้น)	2	ดັบ	8	3	2.8	0.329	15.01	6	5.6	0.658	30.02	
เสาตอในช่องคานยัดสูง 2.8 ม.	2	ดັบ	8		1.35	0.26	13.44		2.7	0.52	26.88	
คานยัดตัวล่าง	2	ดັบ	8		1.93	0.236	12.19		3.86	0.472	24.38	
ขอบทางและเสาราวสะพาน (2 ซ้ำง)	3	ซ่วง	8		4.3	0.255	39.52		12.9	0.765	118.56	
								รวม	12	40.62	3.795	301.46
								เผื่อการสูญเสีย, %	0	5	10	0
								ปริมาณที่ใช้	12	42.7	4.2	301.5

BEARING PAD

ขยาย 1 ซ้ำง 3.5 ม. ขอบทางหรือทางเท้ากว้างข้างละ

0.5 ม. พื้นสะพานสำหรับขอบทางหรือทางเท้ากว้างเพิ่มข้างละ, P

0.5 ม.

ค่อม่อริมฝั่ง

= 2 ดັบ

ค่อม่อกลางน้ำ

= 2 ดັบ

จำนวนจุดที่ใช้ BEARING PAD = 2 + 2 x 2

= 6 แห่ง

ความยาว BEARING PAD

= 4 ม./แห่ง

ดังนั้น BEARING PAD = 6 x 4

= 24 ม.

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

JOINT FILLER

ขยายข้างละ	3.5 ม.	ขอบทางหรือทางเท้ากว้างข้างละ	0.5 ม.	พื้นที่สำหรับขอบทางหรือทางเท้ากว้างเพิ่มข้างละ, P	0.5 ม.	
ต่อม่อริมฝั่งซ้าย	จำนวน 1	รับสะพาน Span	8 ม.	ความหนาพื้นสะพาน	=	0.43 ม.
ต่อม่อริมฝั่งขวา	จำนวน 1	รับสะพาน Span	8 ม.	ความหนาพื้นสะพาน	=	0.43 ม.
ต่อม่อกลางน้ำ	จำนวน 2	รับสะพาน Span	8 ม.	ความหนาพื้นสะพาน	=	0.43 ม.
ต่อม่อกลางน้ำ	จำนวน 0	รับสะพาน Span	8 ม.	ความหนาพื้นสะพาน	=	0.43 ม.
ความหนาพื้นทางเท้า					=	0.25 ม.
ความยาว JOINT FILLER					=	4 ม.
พื้นที่ JOINT FILLER ฝั่งซ้าย	=	$[(0.43 \times 4) + (0.25 \times 0.5 \times 2)] \times 1$			=	1.97 ตร.ม.
พื้นที่ JOINT FILLER ฝั่งขวา	=	$[(0.43 \times 4) + (0.25 \times 0.5 \times 2)] \times 1$			=	1.97 ตร.ม.
พื้นที่ JOINT FILLER กลางน้ำ	=	$[(0.43 \times 4) + (0.25 \times 0.5 \times 2)] \times 2$			=	3.94 ตร.ม.
ดังนั้น JOINT FILLER	=	1.97 + 1.97 + 3.94			=	7.88 ตร.ม.
				คิดเป็น	=	8 ตร.ม.

JOINT SEALER

ขยายข้างละ	3.5 ม.	ขอบทางหรือทางเท้ากว้างข้างละ	0.5 ม.	พื้นที่สำหรับขอบทางหรือทางเท้ากว้างเพิ่มข้างละ, P	0.5 ม.	
ความกว้างร่อง JOINT FILLER	=	1 ซม.			=	0.01 ม.
ความลึกร่อง JOINT FILLER	=	2.5 ซม.			=	0.025 ม.
ความยาว JOINT FILLER					=	4 ม.
พื้นที่ JOINT FILLER ฝั่งซ้าย	=	$[(0.01 \times 0.025 \times 4)] \times 1$			=	0.001 ลบ.ม.
พื้นที่ JOINT FILLER ฝั่งขวา	=	$[(0.01 \times 0.025 \times 4)] \times 1$			=	0.001 ลบ.ม.
พื้นที่ JOINT FILLER กลางน้ำ	=	$[(0.01 \times 0.025 \times 4)] \times 2$			=	0.002 ลบ.ม.
ดังนั้น JOINT FILLER	=	0.001 + 0.001 + 0.002			=	0.004 ลบ.ม.
				หรือ	=	4 ลิตร

(กรณีต้องทุบคอนกรีตโครงสร้างเดิม)

ทุบคอนกรีตโครงสร้างเดิม

ก. ปริมาณ

ปริมาตรคอนกรีตโครงสร้างเดิม = 15 ลบ.ม.

ข. ต้นทุนต่อหน่วย

ต้นทุน = ต้นทุนค่างานรายการที่ 1.4 REMOVAL OF EXISTING CONCRETE BRIDGE = 1,105.43 บาท/ลบ.ม.

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

พื้นที่ฝน ปกติ

นั่งร้าน

ขยายข้างละ 3.5 ม. ขอบทางหรือทางเท้ากว้างข้างละ 0.5 ม. พื้นสะพานสำหรับขอบทางหรือทางเท้ากว้างเพิ่มข้างละ, P 0.5 ม.
สะพานยาว 24 ม.

ก. นั่งร้านปั้นจั่น

ความกว้าง = ความกว้างขยายข้างละ x 1 + 2 = 3.5 x 1 + 2 = 5.5 ม.
ความยาว = ความยาวสะพาน + 2 = 24 + 2 = 26 ม.
พื้นที่นั่งร้านปั้นจั่น = 5.5 x 26 = 143 ตร.ม.

ค่าวัสดุ

ไม้เสากลม ก 6" x 6.00 ม. @ 1.2 ม.

จำนวน = 6 x 23 = 138 ต้น @ 230 บาท = 31740 บาท
คิดใช้ 3 ครั้ง 0.33 = 10474.2 บาท

คานค้ำหัวเสาตามยาวเหล็กทรงน้ำขนาด 150 x 75 มม. ยาวท่อนละ 6 ม. ยาวรวม = 26 x 6 x 2 = 312 ม.

จำนวน = 312 / 6 = 52 ท่อน @ 2718 บาท = 141336 บาท
คิดใช้ 10 ครั้ง 0.1 = 14133.6 บาท

คานหัวเสาดตามขวางเหล็กทรงน้ำขนาด 100 x 55 มม. ยาวท่อนละ 6 ม. ยาวรวม = 5.5 x 23 = 127 ม.

จำนวน = 127 / 6 = 21 ท่อน @ 1407 บาท = 29547 บาท
คิดใช้ 10 ครั้ง 0.1 = 2954.7 บาท

Bolt & Nut ก 1/2" x 20 ซม. = 138 ตัว @ 400 บาท = 55200 บาท

ตะปู = 1 ถัง @ 757.01 บาท = 757.01 บาท

รวมค่าวัสดุ = 10474.2 + 14133.6 + 2954.7 + 55200 + 757.01 = 83519.51 บาท

ค่าแรง

ค่าแรงตอกเสา = 138 ต้น @ 176 บาท = 24288 บาท

ค่าแรงตัดเสา พร้อมตัดคานค้ำ = 4300 บาท

รวมค่าแรงงาน = 24288 + 4300 = 28588 บาท

สรุปค่างานนั่งร้าน

พื้นที่นั่งร้านรวม = พื้นที่นั่งร้านปั้นจั่น + พื้นที่นั่งร้านสะพาน
= 143 + 0 = 143 ตร.ม.

ค่างานนั่งร้าน = ค่าวัสดุ + ค่าแรงงาน

ค่าวัสดุ = ค่าวัสดุนั่งร้านปั้นจั่น + ค่าวัสดุนั่งร้านสะพาน
= 83519.51 + 0 = 83519.51 บาท

ค่าแรงงาน = ค่าแรงงานนั่งร้านปั้นจั่น + ค่าแรงงานนั่งร้านสะพาน
= 28588 + 0 = 28588 บาท

ค่าใช้จ่ายรวม = 83519.51 + 28588 = 112107.51 บาท

ค่างานต้นทุน = 783.97 บาท/ตร.ม.

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

ค่าดอกเสาเข็ม (คิดเฉลี่ยจากปริมาณงานทั้งโครงการฯ)

เสาเข็มขนาด 0.40 x 0.40 x 8 ม.

ใช้ปั้นจั่น 1 ตัว ขนส่งไป-กลับ ระยะทาง 100 กม.

ค่าขนส่งปั้นจั่นไป - กลับ	=	80	คัน	@	206.89	=	16551.2	บาท
ค่าแรงประกอบและรื้อถอน	=	1	แห่ง	@	10000	=	10000	บาท
ค่าแรงดอกเสาเข็ม	=	12	คัน	@	1100	=	13200	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม						=	39751.2	บาท
คำนวณต้นทุน						=	3312.6	บาท/คัน
						เฉลี่ย =	414.08	บาท/ม.

ปรับพื้นผิวทางเท้าเดิม

ก. ปริมาณ

ความกว้างสกัดทางเท้าเดิม(2 ข้าง)	=	0.5 x 2	=	1	ม.
ความยาวสกัดทางเท้าเดิม	=	ความยาวสะพาน	=	24	ม.
พื้นที่ปรับพื้นผิวทางเท้าเดิม	=	1 x 24	=	24	ตร.ม.

ข. ต้นทุนต่อหน่วย

ความหนาปรับพื้นผิวทางเท้าเดิม	0.05	ม.						
ปูน NON - SHRINK	=	2.5	ถุง	@	400.00	=	1000	บาท/ตร.ม.
หินเกล็ด	=	37.5	ลิตร	@	0.35	=	13.13	บาท/ตร.ม.
ค่าแรงผสม, ปรับแต่ง	=	1	ลบ.บ.	@	30	=	30	บาท/ตร.ม.
คำนวณต้นทุน						=	1043.13	บาท/ตร.ม.

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

สกัดตอม่อเดิมเพื่อเชื่อมต่อเหล็ก

ก. ปริมาณ

ตอม่อทั้งหมด	= 1 + 1 + 2	=	4	ดับ
จุดที่ต้องสกัดเพื่อเชื่อมต่อเหล็ก	= 4 x 1	=	4	แห่ง


ข. ต้นทุนต่อหน่วย

เนื่องจากคนงาน	2 คน ทำงานใน	3 วัน สกัดตอม่อเดิมฯ ได้	2 แห่ง	เฉลี่ย =	0.67	แห่ง/วัน
ในที่นี้ ใช้คนงาน	2 คน จะทำแล้วเสร็จในเวลา	= 4 / 0.67		=	6	วัน
ค่าแรงคนงานเฉลี่ย				=	300	บาท/วัน/คน
รวมค่าแรงงาน	= 2 x 6 x 300	=	3600	บาท		
ค่างานต้นทุน		=	900	บาท/แห่ง		

เบ็ดเตล็ด

สกัดเสาเข็มขนาดเส้นรอบรูป	=	160 ซม.	@	2	=	320	บาท/ต้น
ขนส่งเครื่องมือ	=	0.5%	ของค่างานคอนกรีตเสริมเหล็ก				
โรงงาน	=	1%	ของค่างานคอนกรีตเสริมเหล็ก				
จรรยาบรรณ	=	0.5%	ของค่างานคอนกรีตเสริมเหล็ก				
ตกแต่งรื้อถอน	=	4%	ของค่านั่งร้าน,ค่าสะพานเป็ยง, ทางเป็ยง				

PLANK GIRDER แบบใหม่

คิดจาก PLANK GIRDER ช่วง 9.00 ม. จำนวน 10 คาน  ช่วง = 90 ตร.ม.

ปริมาณต่อ 1 คาน

ค่าคอนกรีต CLASS B 50 Mpa.	=	27.74	ลบ.บ.	@	3,127.00	=	86,736.73	บาท
เหล็กเสริม RB9	=	0.292	ตัน	@	25,989.01	=	7,588.79	บาท
เหล็กเสริม DB12	=	2.478	ตัน	@	25,039.01	=	62,046.67	บาท
เหล็กเสริม DB16	=	0.671	ตัน	@	24,686.10	=	16,564.37	บาท
เหล็กเสริม DB20	=	0.041	ตัน	@	24,339.01	=	997.90	บาท
เหล็กเสริม RB25	=	0.022	ตัน	@	24,239.01	=	533.26	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	87.60	กก.	@	26.12	=	2,288.09	บาท
แบบเหล็ก	=	206.62	ตร.ม.	@	322.00	=	66,530.67	บาท
ลวดยึดแวง Ø 3/8" - 7	=	0.410	ตัน	@	47,500.00	=	19,475.00	บาท
WIRE STAND								
ค่าทำระบบอัดแวง	=	0.410	ตัน	@	15,000.00	=	6,150.00	บาท
Topping Class D 40 Mpa.	=	8.930	ลบ.ม.	@	2,957.00	=	26,406.01	บาท
ค่าขนส่งและติดตั้ง	=	10.000	คาน	@	2,500.00	=	25,000.00	บาท
ค่างานต้นทุน						=	320,317.49	บาท/คาน(90 ตร.ม)
						=	3,559.08	บาท/ ตร.ม

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

สรุปต้นทุน

5.1(2) WIDENING OF EXISTING BRIDGE ROADWAY FROM 10 M. TO 14 M.

5.1(2.1.3) AT STA. ...22+132..... (สะพานชนิด PC.PLANK GIRDER)

ขนาด	(3 x 8.00)	ยาวรวม =	24 ม.		
เดิม	ทางเท้ากว้างข้างละ 0.5 ม. P = 0.5 ม.	ใหม่	ขอบทางกว้างข้างละ 0.5 ม. P = 0.5 ม.		
ขยายข้างละ	3.5 ม.	ขอบทางกว้างข้างละ	0.50 ม.		
คอนกรีต CLASS A	=	42.7 ลบ.บ.	@ 3,127.00	=	133522.9 บาท
เหล็กเสริม	=	4.2 ตัน	@ 25,039.01	=	105163.84 บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	105 กก.	@ 26.12	=	2742.6 บาท
ไม้แบบ (3)	=	301.5 ตร.ม.	@ 322.00	=	97083 บาท
BEARING PAD	=	24 ม.	@ 670	=	16080 บาท
JOINT FILLER	=	8 ตร.ม.	@ 400	=	3200 บาท
JOINT SEALER	=	4 ลิตร	@ 64.67	=	258.67 บาท
นั่งร้าน (ความสูงไม่เกิน 3.00 ม.)	=	L.S.		=	112107.51 บาท
ดอกเสาเข็ม (ไม่เกิน 8 ม.)	=	12 ตัน	@ 414.08	=	4968.96 บาท
สกัดเสาเข็ม(เส้นรอบรูป 160 ซม.)	=	12 ตัน	@ 320	=	3840 บาท
สกัดต่อม่อเดิมเพื่อเชื่อมต่อเหล็ก	=	4 แห่ง	@ 900	=	3600 บาท
ขนส่งเครื่องมือ	=	L.S.		=	2,000.00 บาท
โรงงาน	=	L.S.		=	3,000.00 บาท
จรรยาสงเคราะห์	=	L.S.		=	2,000.00 บาท
ตกแต่งรื้อถอน	=	L.S.		=	14,000.00 บาท
พื้นคอนกรีตอัดแรง	=	96 ตร.ม.	@ 3,559.08	=	341,671.68 บาท
PC PLANK GIRDER					
หุบกอนกรีตสะพานเดิม	=	15 ลบ.บ.	@ 1,105.43	=	16581.45 บาท
ปรับพื้นผิวทางเท้าเดิม	=	24 ตร.ม.	@ 1043.13	=	25035.12 บาท
ค่าใช้จ่ายรวม				=	886,855.73 บาท
คำนวณต้นทุน				=	36,952.32 บาท/ม./ข้าง

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

5.1(8.4) P.C. PILE 0.40 M. x 0.40 M. ยาว	8.00	ม.				
ค่าเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงขนาด 0.4x0.4x21 m.	1	ต้น	@	18,170.31	=	18,170.31 บาท
ค่าเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง ที่ยาว 8.00	1	ต้น	@	6,922.02	=	6,922.02 บาท
ค่าดอกเข็ม =	1	ต้น	@	3,312.60	=	3,312.60 บาท
ค่าสกัดเสาเข็ม =	1	ต้น	@	320.00	=	320.00 บาท
ค่างานต้นทุน					=	10,554.62 บาท/ต้น
					=	1,319.33 บาท/ม

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

6.3(14.4) RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 1.00 M.)

คิดจากขนาด 2B- 1.50 x 10.00 x 1.50 M. ความยาว = 10.00 ม.

คอนกรีต (357 KSC)	=	5.700	ลบ.ม. @	2,757.00	=	15,714.90	บาท
ไม้แบบ (1)	=	26.576	ตร.ม. @	354.16	=	9,412.16	บาท
เหล็กเสริม DB12	=	427.151	กก. @	25.04	=	10,695.44	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	10.679	กก. @	26.12	=	278.94	บาท
ขุดดินปรับพื้น	=	13.770	ตร.ม. @	54.20	=	746.33	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	1.150	ลบ.ม. @	2,427.00	=	2,791.05	บาท
ทรายหยาบ	=	1.150	ลบ.ม. @	368.10	=	423.32	บาท
หิน 1"	=	1.350	ลบ.ม. @	390.00	=	526.50	บาท
P.V.C. PILE DIA.4"	=	1.000	ชิ้น @	96.72	=	96.72	บาท
GEOTEXTILE	=	13.240	ตร.ม. @	35.00	=	463.40	บาท
ค่างานต้นทุน					=	41,148.76	บาท
ค่างานต้นทุน	=	41148.76 / 10			=	4,114.88	บาท/ม.

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเมื่อสูญเสียแล้ว

6.3(14.4) RETAINING WALL TYPE 2B (H ≥ 2.00 M.)

คิดจากขนาด 2B- 1.50 x 10.00 x 2.00 M. ความยาว = 10.00 ม.

คอนกรีต (357 KSC)	=	10.950	ลบ.ม. @	2,757.00	=	30,189.15	บาท
ไม้แบบ (1)	=	47.099	ตร.ม. @	354.16	=	16,680.58	บาท
เหล็กเสริม DB12	=	743.779	กก. @	25.04	=	18,623.49	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	18.594	กก. @	26.12	=	485.68	บาท
ขุดดินปรับพื้น	=	23.970	ตร.ม. @	54.20	=	1,299.17	บาท
คอนกรีตหยาบ 1:3:6	=	2.150	ลบ.ม. @	2,427.00	=	5,218.05	บาท
ทรายหยาบ	=	2.150	ลบ.ม. @	368.10	=	791.42	บาท
หิน 1"	=	1.350	ลบ.ม. @	390.00	=	526.50	บาท
P.V.C. PILE DIA.4"	=	1.000	ชิ้น @	96.72	=	96.72	บาท
GEOTEXTILE	=	13.240	ตร.ม. @	35.00	=	463.40	บาท
ค่างานต้นทุน					=	74,374.16	บาท
ค่างานต้นทุน	=	74374.16 / 10			=	7,437.42	บาท/ม.

หมายเหตุ ปริมาณวัสดุเมื่อสูญเสียแล้ว

รายละเอียดคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

6.8(4) RELOCATION OF EXISTING SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II	
THICKNESS	3.2 MM. ZINC COATING 1,100 GRAMS/SQ.M.
คิดจากความยาว	128 ม. (ติดตั้ง 1 แห่ง, STEEL BEAM ยาวแผ่นละ 4.00 ม. มี แผ่น SPLICE มี เบ้าสะท้อนแสง)
ค่าวัสดุ	= 128 แผ่น @ 80.13 = 10,256.64 บาท
ค่าซ่อมแซมปรับปรุง STEEL BEAM	= 8,672.00 บาท
ค่าทาสี STEEL BEAM	= 32 แผ่น @ 140.88 = 4,508.16 บาท
ค่าทาสี STEEL BEAM	= 33 ต้น @ 24.26 = 800.58 บาท
ค่าติดตั้งเบ้าสะท้อนแสงที่เสาทุกต้น	= 33 ต้น @ 37.00 = 1,221.00 บาท
ขนาด 0.05x0.15 ม. 2 ชั้น (High Intensity Grade)	
ค่าเบ้าสะท้อนแสงสี่เหลี่ยมคางหมู	= 33 ต้น @ 76.00 = 2,508.00 บาท
ค่าขุดหลุม	= 33 หลุม @ 30.00 = 990.00 บาท
LEAN CONCRETE	= 2,310 ลบ.ม. @ 2,427.00 = 5,606.37 บาท
BOLTS & NUTS ยาว 15-18 CM.	= 19 ชุด @ 30.00 = 570.00 บาท
BOLTS & NUTS ยาว 3 CM.	= 89 ชุด @ 22.00 = 1,958.00 บาท
ค่าติดตั้ง	= 128 ม. @ 47.00 = 6,016.00 บาท
ค่าขนส่ง	= 128 ม. @ 9.10 = 1,164.80 บาท
คำนวณต้นทุน	= 39,493.68 บาท
คำนวณต้นทุนเฉลี่ย	= 39493.684 / 128 = 308.54 บาท/ม.
ค่าวัสดุ W-BEAM GUARDRAIL	
คิดวัสดุประเมิน	= 1 วัน
ความยาว	= 80.00 ม.
ค่าเช่ารถยกล้อติดเครน	= 3,500.00 บาท/วัน
น้ำมันเชื้อเพลิง 20 ลิตร ๆ 30.50 บาท	= 610.00 บาท/วัน
ค่าจ้างคนขับ(หัวหน้างาน) 1 คน ๆ 500.00 บาท/วัน	= 500.00 บาท/วัน
ค่าจ้างคนงาน 6 คน ๆ 300.00 บาท/วัน	= 1,800.00 บาท/วัน
รวมค่าวัสดุ	= 6,410.00 บาท/วัน
	= 80.13 บาท/ม.
ค่าทาสี	
STEEL BEAM พื้นที่ทาสีด้านเดียวต่อเมตร	= 0.45 ตร.ม.
ทาสี+ค่าแรง	= 78.26 บาท/ตร.ม.
ค่าทาสีแผ่น = 0.45 x 78.26	= 35.22 บาท/ม.
	= 140.88 บาท/แผ่น.
STEEL POST พื้นที่ทาสีต่อต้น	= 0.31 ตร.ม.
ทาสี+ค่าแรง	= 78.26 บาท/ตร.ม.
ค่าทาสีแผ่น = 0.31 x 78.26	= 24.26 บาท/ต้น
สีน้ำมัน W-BEAM GUARDRAIL : (ต่อ 1 ตร.ม. : สีน้ำมันทับหน้า 2 เที่ยว)	
สีทารองพื้นกันสนิม	= 0.000 GL @ 339.99 = 0.00 บาท
สีน้ำมันเคลือบเงาทับหน้า	= 0.076 GL @ 528.14 = 40.14 บาท
ทินเนอร์	= 0.023 GL @ 135.51 = 3.12 บาท
ค่าแรง	= 1 ตร.ม. @ 35.00 = 35.00 บาท
รวม	= 78.26 บาท/ตร.ม.
ค่าขนส่งไปยังจุดกองเก็บ(ไป-กลับ) ระยะทาง 8.00 กิโลเมตร	
ค่าขนส่ง	= 9.10 บาท/ม.
SINGLE W-BEAM GUARDRAIL CLASS I TYPE II	

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

6.11(9) RELOCATION OF EXISTING OVERHANGING SIGN BOARDS AND STEEL POLE FOR OVERHANGING

TRAFFIC SIGN, FOUNDATION TYPE B

ก. FOUNDATION TYPE B

งานดินขุด	=	25.358	ลบ.ม. @	49.27	=	1,249.39	บาท
งานดินถม	=	20.764	ลบ.ม. @	179.27	=	3,722.36	บาท
ไม้แบบฐานราก	=	3.800	ตร.ม. @	354.16	=	1,345.81	บาท
ไม้แบบเสาตอม่อ	=	6.720	ตร.ม. @	354.16	=	2,379.96	บาท
ทรายหยาบ THK. 0.05 m.	=	0.182	ตร.ม. @	368.10	=	66.99	บาท
คอนกรีตหยาบ THK. 0.10 m.1:3:4	=	0.364	ตร.ม. @	2,427.00	=	883.43	บาท
คอนกรีต Strength 30 Mpa.(306 KSC.)	=	4.594	ลบ.ม. @	2,692.00	=	12,367.05	บาท
ANCHOR BOLTS M36	=	8	ชุด @	150.00	=	1,200.00	บาท
เหล็กเสริม RB Ø 9 mm.	=	62.860	กก. @	25.98	=	1,633.10	บาท
เหล็กเสริม DB Ø 12 mm.	=	14.261	กก. @	25.03	=	356.95	บาท
เหล็กเสริม DB Ø 16 mm.	=	3.800	กก. @	24.68	=	93.78	บาท
เหล็กเสริม DB Ø 20 mm.	=	112.484	กก. @	24.33	=	2,736.74	บาท
เหล็กเสริม DB Ø 25 mm.	=	167.706	กก. @	24.16	=	4,051.78	บาท
ลวดผูกเหล็ก	=	8.933	กก. @	26.12	=	233.33	บาท
PLATE 0.58 x 0.09 x 0.006 m. x 4 แผ่น	=	2	ชุด @	10.00	=	20.00	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม					(ก) =	<u>32,340.67</u>	บาท/EACH

ข. OVERHANG TRAFFIC SIGN STEEL POLE TYPE I

BASE PLATE 620 x 620 x 28 mm.	=	1	อัน @	4137.53	=	4,137.53	บาท
RIB 25 x 14 x 12 mm.	=	8	อัน @	80.72	=	645.76	บาท
PIPE Ø 318.5 x 6 mm.	=	406.912	กก. @	48.97	=	19,926.48	บาท
PIPE Ø 165.2 x 5 mm.	=	173.800	กก. @	48.97	=	8,510.99	บาท
PIPE Ø 139.8 x 4.5 mm.	=	78.104	กก. @	48.97	=	3,824.75	บาท
C - 125 x 65 x 6 mm.	=		กก. @	24.11	=	0.00	บาท
L - 75 x 75 x 6 mm.	=	90.420	กก. @	29.11	=	2,631.77	บาท
FLANG PLATE Ø 325 x 20 mm.	=	4	อัน @	638.56	=	2,554.24	บาท
RIB 80 x 150 x 9 mm.	=	16	อัน @	41.51	=	664.16	บาท
RIB 80 x 300 x 9 mm.	=		อัน @	83.03	=	0.00	บาท
PLATE 130 x 240 x 4.5 mm.	=	1	อัน @	53.86	=	53.86	บาท
PLATE 210 x 310 x 2.3 mm.	=	1	อัน @	57.29	=	57.29	บาท
PAN HEAD SCREW 6 x 155 mm	=	6	อัน @	23	=	138.00	บาท

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

PLATE 25 x 900 x 4.5 mm.	=	1	อัน	@	38.68	=	38.68	บาท
PLATE 50 x 800 x 4.5 mm.	=	1	อัน	@	69.04	=	69.04	บาท
PLATE 50 x 50 x 4.5 mm.	=	4	อัน	@	4.40	=	17.60	บาท
TOP PLATE Ø 340 x 4.5 mm.	=	1	อัน	@	157.19	=	157.19	บาท
CAP PLATE Ø 340 x 2.3 mm.	=	1	อัน	@	17.62	=	17.62	บาท
CAP PLATE Ø 160 x 2.3 mm.	=	4	อัน	@	80.31	=	321.24	บาท
SCREW M8	=	4	ชุด	@	25.00	=	100.00	บาท
BOLT M16	=	8	ชุด	@	50.00	=	400.00	บาท
BOLT M20	=	16	ชุด	@	95.00	=	1,520.00	บาท
SIGN BOARD	=	11.500	ตร.ม.	@	95.00	=	1,092.50	บาท
Non Shink Concrete	=	0	ลบ.ม.	@		=	0.00	บาท
รวมค่าวัสดุ						=	46,878.70	บาท
ปรับปรุงซ่อมแซม คิดให้ 20%	=	46878.7 x 0.2			32,340.67 + 13,510.12	=	9,375.74	บาท
ค่าติดตั้ง	=	7.65	ม.	@	540.44	=	<u>4,134.38</u>	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม						=	<u>13,510.12</u>	บาท/แห่ง
ค่างานต้นทุนรวม	=	(ก) + (ข)				=	<u>45,850.79</u>	บาท/EACH
	=	32,340.67 + 13,510.12						

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

6.15(2.1) THERMOPLASTIC PAINT (ทั้งสี เหลือง และสีขาว) ดำเนินการบนผิวใหม่

$$\text{ต้นทุน} = 6A + 0.40B + 0.20C + O$$

$$A = \text{ค่าสีเทอร์โมพลาสติก} + \text{ค่าขนส่ง} \quad 118 \text{ กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าสีเทอร์โมพลาสติก} = 37.50 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขนส่ง} \quad 118 \text{ กม.} = 0.30 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad A = 37.5 + 0.3 + 0.1 = 37.90 \text{ บาท/กก.}$$

$$B = \text{ค่าถุงลูกแก้ว} + \text{ค่าขนส่ง} \quad 118 \text{ กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าถุงลูกแก้ว} = 40.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขนส่ง} \quad 118 \text{ กม.} = 0.30 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad B = 40 + 0.3 + 0.1 = 40.40 \text{ บาท/กก.}$$

$$C = \text{ค่าการรองพื้น} + \text{ค่าขนส่ง} \quad 118 \text{ กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าการรองพื้น} = 100.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขนส่ง} \quad 118 \text{ กม.} = 0.30 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad C = 100 + 0.3 + 0.1 = 100.40 \text{ บาท/กก.}$$

$$O = \text{ค่าดำเนินการบนผิวใหม่} + \text{ค่าวัสดุการสะท้อนแสง}$$

$$\text{ค่าดำเนินการบนผิวใหม่} = 14.04 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{ค่าวัสดุการสะท้อนแสง} = 0.00 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad O = 14.04 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \text{ต้นทุน} = 6 \times 37.9 + 0.40 \times 40.4 + 0.20 \times 100.4 + 14.04 = 277.68 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

6.15(2.3) COLD PLASTIC(TWO COMPONENTS) ดำเนินการบนผิวใหม่

$$\text{ต้นทุน} = 5A + 0.20B + 0.25C + O$$

$$A = \text{ค่าวัสดุเคลือบผิว PMMA} + \text{ค่าขนส่ง 121 กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าวัสดุเคลือบผิว PMMA} = 160.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขนส่ง 121 กม.} = 0.30 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น } A = 160 + 0.3 + 0.1 = 160.40 \text{ บาท/กก.}$$

$$B = \text{ค่าการรองพื้น} + \text{ค่าขนส่ง 118 กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าการรองพื้น} = 100.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขนส่ง 118 กม.} = 0.30 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น } B = 100 + 0.3 + 0.1 = 100.40 \text{ บาท/กก.}$$

$$C = \text{ค่าวัสดุทำให้แข็ง Hardener} = 400.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$O = \text{ค่าดำเนินการ (คิดให้ 600 ตร.ม./วัน)}$$

$$\text{ค่าเช่ารถ} = 920.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 30 ลิตร/วัน @ 30.50 บาท/ลิตร} = 915.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{ช่างควบคุมพร้อมขับรถ 2 คน/วัน @ 500 บาท/วัน} = 1000.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{คนงานทั่วไป รวมบริหารจราจร 6 คน/วัน @ 300 บาท/วัน} = 1800.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{รวมค่าดำเนินการ} = 4635.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{ดังนั้น } O = 4635 / 600 = 7.73 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น ต้นทุน} = 5 \times 160.4 + 0.20 \times 100.4 + 0.25 \times 400 + 7.73 = 929.81 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

รายละเอียดต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

6.15(2.4) COLD PLASTIC (ANTI SKID) ดำเนินการบนผิวใหม่

$$\text{ต้นทุน} = 5A + 0.40B + 0.20C + 0.25D + O$$

$$A = \text{ค่าวัสดุเคลือบผิว PMMA} + \text{ค่าขนส่ง 121 กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าวัสดุเคลือบผิว PMMA} = 160.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขนส่ง 121 กม.} = 0.30 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น } A = 160 + 0.3 + 0.1 = 160.40 \text{ บาท/กก.}$$

$$B = \text{ค่าผงลูกแก้ว} + \text{ค่าขนส่ง 118 กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าผงลูกแก้ว} = 40.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขนส่ง 118 กม.} = 0.30 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น } B = 40 + 0.3 + 0.1 = 40.40 \text{ บาท/กก.}$$

$$C = \text{ค่าการรองพื้น} + \text{ค่าขนส่ง 118 กม.} + \text{ค่าขึ้น-ลง}$$

$$\text{ค่าการรองพื้น} = 100.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่างานขนส่ง 118 กม.} = 0.30 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ค่าขึ้น-ลง} = 0.10 \text{ บาท/กก.}$$

$$\text{ดังนั้น } C = 100 + 0.3 + 0.1 = 100.40 \text{ บาท/กก.}$$

$$D = \text{ค่าวัสดุทำให้แข็ง Hardener} = 400.00 \text{ บาท/กก.}$$

$$O = \text{ค่าดำเนินการ (คิดให้ 600 ตร.ม./วัน)}$$

$$\text{ค่าเช่ารถ} = 920.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง 30 ลิตร/วัน @ 30.50 บาท/ลิตร} = 915.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{ช่างควบคุมพร้อมขับรถ 2 คน/วัน @ 500 บาท/วัน} = 1000.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{คนงานทั่วไป รวมบริหารจราจร 6 คน/วัน @ 300 บาท/วัน} = 1800.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{รวมค่าดำเนินการ} = 4635.00 \text{ บาท/วัน}$$

$$\text{ดังนั้น } O = 4635 / 600 = 7.73 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

$$\text{ดังนั้น ต้นทุน} = 5 \times 160.4 + 0.40 \times 40.4 + 0.20 \times 100.4 + 0.25 \times 400 + 7.73 = 945.97 \text{ บาท/ตร.ม.}$$

รายละเอียดค่างานต้นทุนต่อหน่วย

พื้นที่ฝน ปกติ

ราคาน้ำมันเฉลี่ย 30.50 บาท/ลิตร

7 งานติดตั้งป้ายและอุปกรณ์จราจรระหว่างการก่อสร้างบริเวณช่องจราจรซ้าย สำหรับทางหลวง 2 ช่องจราจร

ป้ายติดแผ่นสะท้อนแสง จำนวน	=	17.352	ตร.ม. @	2,609.40	=	45,278.31	บาท
12 ชุด							
เสาป้ายเหล็กขนาด 3" x 3" x 2 mm.	=	60.0	ม. @	225.02	=	13,501.20	บาท
แผงกันสะท้อนแสงชนิด 3 ชั้น	=	-	ชุด @	-	=	-	บาท
แผงกันสะท้อนแสงชนิด 2 ชั้น	=	20	ชุด @	2,014.71	=	40,294.20	บาท
แผงตั้งสะท้อนมุม 1 หน้า	=	-	ชุด @	-	=	-	บาท
แผงตั้งสะท้อนมุม 2 หน้า	=	40	ชุด @	880.71	=	35,228.40	บาท
Concrete Barrier	=	-	ม. @	-	=	-	บาท
สัญญาณธง	=	4	ชุด @	76.00	=	304.00	บาท
ไฟกระพริบ	=	2	ดวง @	1,538.00	=	3,076.00	บาท
สีตีเส้น Cold Paint	=	-	ตร.ม. @	-	=	-	บาท
ทาสีเสาป้ายเหล็ก	=	18.29	ตร.ม. @	.85.11	=	1,556.66	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม					=	139,238.77	บาท

กำหนดให้ใช้งานได้ 3 ปี	=	3	ปี	=	36	เดือน
ระยะเวลาก่อสร้าง	=	180	วัน	=	6.0	เดือน
ค่างานป้ายชุดที่ 4	=	139238.77 x 6 / 36		=	23,206.46	บาท