

วิธีคำนวณเทียบอัตราส่วนเพื่อหาค่า FACTOR F งานก่อสร้างทาง

งานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมวางท่อระบายน้ำ

สายทาง ซอยแหลมผ้าไทย หมู่ที่ 6 ต.กกโก อ.เมือง จ.ลพบุรี

ข้อมูล หนังสือกรมบัญชีกลางด่วนที่สุด ที่ กค. 0433.2/ว 499 ลงวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ.2566

เงื่อนไข	ดอกเบี้ยเงินกู้	7.00%	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม	7.00%
	เงินล่วงหน้าจ่าย	0.00%	เงินประกันผลงานหัก	0.00%

ราคาค่าต้นทุนงานทาง = 579,649.00

ราคาค่าต้นทุนงานสะพาน = 0.00

งานทาง F งานทาง ไม่เกิน 5 ล้านบาท = 1.3642

F 579,649.00 บาท = 1.3642

Fงานทาง x ราคาค่าเบื้องต้น = 790,757.16 บาท

สะพาน F สะพาน ล้านบาท =

ล้านบาท =

F 0.00 บาท = 0.00

Fสะพาน x ราคาค่าเบื้องต้น = 0.00 บาท

ผลรวมของ F x ราคาค่าเบื้องต้น = 790,757.16 บาท

ค่าใช้จ่ายตามประกาศเงื่อนไขพิเศษ = - บาท

Fv = $1 + 0.00 / 790757.16$ = 1.0000

F(ใหม่) สำหรับใช้คำนวณราคากลาง

F งานทาง = 1.3642×1 = 1.3642

F สะพาน = 0×1 = 0.0000

รายละเอียดการคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วย งานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ งานก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมวางท่อระบายน้ำ
 สถานที่ สายทาง ขอยเหม้มผ้าไทย หมู่ที่ 6 ต.กกโก อ.เมือง จ.ลพบุรี
 หน่วยงานรับผิดชอบ เทศบาลตำบลกกโก

*ราคาน้ำมันดีเซล บาท/ลิตร = 33.08
 ที่ อ.เมืองลพบุรี

งานรื้อผิวคอนกรีตเดิม (REMOVAL OF EXISTING PAVEMENT)

คิดจากความหนาของผิวทางคอนกรีต	=	15.00	ชม.
ปริมาตรคอนกรีต		0.15	ลบ.ม./ตร.ม.
ส่วนขยาย	0.15 x 1.70 =	0.25	ลบ.ม.
ค่าทุบคอนกรีตเดิม = 400 บาท/ตร.ม.			
ค่าจ้างคนกรีต	0.25 x 400 =	100.00	บาท/ตร.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (หินผุ-ต้นและดัก) =	41.71 =	10.43	บาท/ตร.ม.
จนถึง 5 กม.	0.25 x 14.60 =	3.65	บาท/ตร.ม.
ค่าใช้จ่ายรวม	=	114.07	บาท/ตร.ม.
ค่างานต้นทุน	=	114.07	บาท/ตร.ม.

งานพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Soil Aggregate Subbase Type Base)

ค่าวัสดุจากปากไม้ (รวมค่าดัก)	=	150.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	28.00 กม. 64.86 =	64.86	บาท/ลบ.ม.
รวม	=	214.86	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	214.86 x 1.50 =	322.29	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานพื้นทาง หินคลุก : ผสม)	=	25.14	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานพื้นทาง หินคลุก : บดทับ)	=	89.66	บาท/ลบ.ม.
ค่าใช้จ่ายรวม	=	437.09	บาท/ลบ.ม.
ค่างานต้นทุน	=	437.09	บาท/ลบ.ม.

งานไหล่ทางหินคลุก (Crushed Rock Soil Aggregate Subbase Type Base)

ค่าวัสดุจากปากไม้ (รวมค่าดัก)	=	150.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	28.00 กม. 64.86 =	64.86	บาท/ลบ.ม.
รวม	=	214.86	บาท/ลบ.ม.

งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต (Sand Cushion Under Concrete Pavement)

ค่าวัสดุจากแหล่ง (ทรายหยาบ)				195.00	บาท/ลบ.ม.
ค่าขนส่ง	49.00	กม.	181.41	181.41	บาท/ลบ.ม.
รวม				376.41	บาท/ลบ.ม.
ส่วนยุบตัว	376.41	x	1.40	526.97	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (บดทับ 75 %) (งานดินคันทาง:บดทับ)				47.29	บาท/ลบ.ม.
ค่าใช้จ่ายรวม			=	574.26	บาท/ลบ.ม.
ค่างานต้นทุน			=	574.26	บาท/ลบ.ม.

งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.Pipe Culverts) ขนาด Ø 0.40 ม.

ชุดตี	1.00	ลบ.ม.	@	50.94	=	50.94	บาท/ม.
คอนกรีตหยาบ 1:3:5	0.05	ลบ.ม.	@	1,450.00	=	72.50	บาท/ม.
วัสดุกลบหลังท่อ(หินฝุ่น)	0.61	ลบ.ม.	@	214.86	=	131.06	บาท/ม.
ค่าท่อ					=	546.73	บาท/ม.
ค่าขนส่งคิดจากการขนโดยรถบรรทุก 10 ล้อ เทียวละ 13 ต้น							
ค่าขนท่อนขึ้น - ลง คิดเทียวละ 300 บาท							
ค่าขนส่ง	15	กม.= (25.11 X13)	300	=	626.43	
ค่าขนส่งเฉลี่ย	=		626.43 / 32		=	19.58	บาท/ม.
ค่าวาง และกลบกลับ = 140 บาท/ม.						140.00	บาท/ม.
ค่าใช้จ่ายรวม				=		960.81	บาท/ม.
ค่างานต้นทุน				=		960.81	บาท/ม.

งานตัดดิน (EARTH EXCAVATION)

ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานตัด-ขึ้นรูปคันทาง ดิน-ตัก)				8.53	บาท/ลบ.ม.
ค่าขุดทิ้ง	5.00	กม.	14.60	14.60	บาท/ลบ.ม.
รวม				23.13	บาท/ลบ.ม.
ส่วนขยายตัว	23.13	x	1.25	28.91	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการ + ค่าเสื่อมราคา (งานตัด-ขึ้นรูปคันทาง ดิน-ขุดตัด)				22.03	บาท/ลบ.ม.
ค่าใช้จ่ายรวม			=	50.94	บาท/ลบ.ม.
ค่างานต้นทุน			=	50.94	บาท/ลบ.ม.

งานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.MANHOLE) ขนาด 0.80x0.80 ม. หนา 0.10 ม. สูงเฉลี่ย 1.00 ม.

ก. บ่อพักคอนกรีต ขนาด 0.80x0.80 ม.

งานขุดดินด้วยเครื่องจักร	1.00	ลบ.ม.	@	50.94	บาท/ลบ.ม.	=	50.94	บาท
คอนกรีต 1:2:4	0.345	ลบ.ม.	@	1,750.00	บาท/ลบ.ม.	=	603.75	บาท
เหล็กเสริม RB 6 มม. @0.15#	5.53	กก.	@	33.09	บาท/กก.	=	182.97	บาท
เหล็กเสริม RB 9 มม. @0.15#	17.86	กก.	@	32.38	บาท/กก.	=	578.26	บาท
ลวดผูกเหล็ก	0.70	กก.	@	46.73	บาท/กก.	=	32.79	บาท
ไม้แบบ (ไม้แบบทั่วไป)	6.01	ตร.ม.	@	250.73	บาท/ตร.ม.	=	1,506.86	บาท
เหล็กฉาก 50x50x4 มม.	2.80	ม.	@	88.79	บาท/ม.	=	248.60	บาท
ค่าแรงเทคอนกรีต	0.345	ม.	@	327.00	บาท/ม.	=	112.81	บาท
ค่าต้นทุนบ่อพัก จำนวน 1 บ่อ						=	3,316.98	บาท

ข. ฝาปิดคอนกรีต ขนาด 0.335x0.69 ม.

คอนกรีต 1:2:4	0.028	ลบ.ม.	@	1,750.00	บาท/ลบ.ม.	=	49.00	บาท
เหล็กเสริม RB 9 มม. @0.15#	3.73	กก.	@	32.38	บาท/กก.	=	120.76	บาท
ลวดผูกเหล็ก	0.09	กก.	@	46.73	บาท/กก.	=	4.20	บาท
ไม้แบบ (ไม้แบบทั่วไป)	0.35	ตร.ม.	@	250.73	บาท/ตร.ม.	=	87.75	บาท
เหล็กฉาก 50x50x4 มม.	2.05	ม.	@	88.79	บาท/ม.	=	182.00	บาท
ท่อพีวีซี 1.5 นิ้ว ชั้น 8.5	0.25	ม.	@	63.09	บาท/ม.	=	15.77	บาท
ค่าแรงเทคอนกรีต	0.028	ม.	@	327.00	บาท/ม.	=	9.15	บาท
ค่างานต้นทุนฝาคอนกรีต จำนวน 1 ฝา						=	468.63	
ค่างานต้นทุนฝาคอนกรีต จำนวน 2 ฝา	2.00		@	468.63		=	937.26	บาท
ค่างานต้นทุน = ค่างาน MANHOLE + ฝาปิดคอนกรีต						=	4,254.24	บาท

งานไม้แบบหล่อทั่วไป

ไม้แบบสำหรับงานทั่วไป = ไม้แบบ(1) พื้นที่ 1 ตารางเมตร

ไม้อัดเคลือบฟิล์มดำ หนา 15 มม.	1.00	ตร.ม.	@	223.96	บาท/ตร.ม.	=	223.96	บาท
ไม้คร่าว 1.5"x3"	0.30	ลบ.ฟ.	@	654.21	บาท/ลบ.ฟ.	=	196.26	บาท
ไม้ยูคาล้านแบบ ๐ 3 นิ้ว	0.30	ตัน	@	50.00	บาท/ตัน	=	15.00	บาท
ตะปู	0.25	กก.	@	46.73	บาท/กก.	=	11.68	บาท
				รวม		=	446.90	บาท
เนื่องจากใช้งานได้ประมาณ 4 ครั้ง				446.90	/ 4	=	111.73	บาท
ค่าแรงแบบหล่อทั่วไป จำนวน	1.00	ตร.ม.	@	139.00	บาท/ตร.ม.	=	139.00	บาท
ค่างานไม้แบบหล่อทั่วไป						=	250.73	บาท/ตร.ม.

ผิวทางพอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต (Portland Cement Concrete Pavement)

ขนาดกว้าง	2.00	เมตร	ยาว	10.00	เมตร
ปริมาณงานทั้งโครงการ	632.00 ตร.ม.				
ค่าติดตั้งเครื่องผสม =	0.00		/	-	
กรณีที่ปริมาณงานทั้งโครงการน้อยกว่า 5,000 ลบ.ม. ให้ใช้ปริมาณงาน 5,000 ลบ.ม.					
ค่าคอนกรีตผสมเสร็จ 280 ksc	=		1,750.00	+	0.00
คิดจากพื้นที่			20.00	ตร.ม.	
ปริมาตรคอนกรีต	=	20.00	x	15.00	/ 100
ค่าคอนกรีตผสมเสร็จ		3.00	@	1,750.00	
ค่าขนส่งคอนกรีต.....กม. (ปกติคิดให้ L/4) (งานผิวทางคอนกรีต : ค่าขนส่งคอนกรีต)					
	=	-	x	0	x -
ค่าตบผิว	20.00	ตร.ม.	x	49.00	บาท/ตร.ม.
ค่าวางตะแกรงเหล็ก	20.00	ตร.ม.	x	5.00	บาท/ตร.ม.
ค่าแบบเหล็ก (ค่าแบบข้างติดตามยาว 2 ข้าง)			20.60	x	10.00
ค่าปูผิวคอนกรีต (ค่าปูผิวคอนกรีต)			12.26	x	20.00
ค่าบ่ม (ค่าบ่มผิวทางคอนกรีต)			9.68	x	20.00
ค่าขัดหยาบผิวคอนกรีต			0.00	x	20.00
ค่าใช้จ่ายรวม					
ค่างานต้นทุน	6,974.80	/	20.00		

หนา	15.00	ซม.
=	20.00	ตร.ม.
=	94.80	ลบ.ม.
=	0.00	บาท/ลบ.ม.
=	1,750.00	บาท/ลบ.ม.
=	20.00	ตร.ม.
=	3.00	ลบ.ม.
=	5,250.00	บาท
=	0.00	บาท
=	980.00	บาท
=	100.00	บาท
=	206.00	บาท
=	245.20	บาท
=	193.60	บาท
=	0.00	บาท
=	6,974.80	บาท
=	348.74	บาท/ตร.ม.

รอยต่อเพื่อขยายตามขวาง Expansion Joint)

คิดค่าความยาว	2.00	ม.						
ค่าเหล็ก Dowel Bar RB19 มม.	7.80	กก.	@	26.39	บาท/กก.	=	205.84	บาท
Metalcap+ทาสี+จาระบี	7.00	ชุด	@	10.00	บาท/ชุด	=	70.00	บาท
JOINT FILLER	0.30	ตร.ม.	@	400.00	บาท/ตร.ม.	=	120.00	บาท
JOINT SEALER	1.25	ลิตร	@	45.00	บาท/ลิตร	=	56.25	บาท
ค่าหยอดยาง	2.00	ม.	@	15.22	บาท/ม.	=	30.44	บาท
แผ่นพลาสติก	2.00	ม.	@	10.00	บาท/ม.	=	20.00	บาท
ไม้แบบ	0.137	ลบ.ฟ.	@	607.48	บาท/ลบ.ฟ.	=	83.10	บาท
ค่าใช้จ่ายรวม						=	585.63	บาท
ค่างานต้นทุน	585.63	/	2.00			=	292.81	บาท/เมตร

รอยต่อเมื่อหดตามขวาง (Contraction Joint)

คิดจากความยาว	2.00	ม.							
ค่าเหล็ก Dowel Bar RB19 มม.	7.80	กก.	@	26.39	บาท/กก.	=	205.84	บาท	
ค่าตัด Joint และหยอดยาง	2.00	ม.	@	24.12	บาท/ม.	=	48.24	บาท	
ทาสี + จาระบี	7.00	ชุด	@	4.00	บาท/ชุด	=	28.00	บาท	
JOINT SEALER	0.75	ลิตร	@	45.00	บาท/ลิตร	=	33.75	บาท	
แผ่นพลาสติก	2.00	ม.	@	10.00	บาท/ม.	=	20.00	บาท	
ค่าใช้จ่ายรวม						=	335.83	บาท	
ค่างานต้นทุน	335.83	/	2.00			=	167.91	บาท/เมตร	

งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก(R.C. PIPE CULVERT) ขนาด \varnothing 0.40 ม.

หมายเหตุ

ตัวอย่างค่าขนส่งท่อคิดจากการขนโดยรถบรรทุก 10 ล้อ เทียบละ 13 ตัน

ค่าขนท่อขึ้น-ลง คิดเทียบละ 300.- บาท

ค่าขนส่ง 15.00 กม. = $(25.11) \times 13 + 300$ = 626.43 บาท/เทียบค่าขนส่ง

ใช้ค่าขนส่งเฉลี่ย = $\frac{626.43}{32.00}$ = 19.58 บาท/ม.

ขนาดท่อ (ม.)	จำนวน / เทียบ (ม.)	ค่าวาง และกลบกลับ (บาท / ม.)	ปริมาตรท่อ รวมช่องว่างภายใน (ลบ.ม.)	BEDDING คอนกรีตหยาบ (ลบ.ม.)	ค่าขนส่ง เฉลี่ย (บาท/ม.)
\varnothing 0.30	48	140	0.126	0.12	13.05
\varnothing 0.40	32	140	0.212	0.18	19.58
\varnothing 0.50	24	250	0.322	0.25	26.10
\varnothing 0.60	24	345	0.442	0.32	26.10
\varnothing 0.80	18	421	0.770	0.50	34.80
\varnothing 1.00	10	510	1.169	0.75	62.64
\varnothing 1.20	8	575	1.651	1.00	78.30
\varnothing 1.50	5	635	2.545	1.45	125.29

รายการคำนวณปริมาณวัสดุ งานถนนคอนกรีตพร้อมวางท่อ

1/3

งานถนนคอนกรีต

ขนาดกว้าง **4.00** ม. ยาว **158** ม. พื้นที่ **632** ตร.ม.

1. งานหินคลุกรองพื้นทาง

กว้าง ยาว

$$4.00 \times 158 = 632.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{หักบ่อพัก 15 บ่อๆละ 0.64 ตร.ม.} = 9.60 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวม} = 622.40 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{คิดปริมาตร } 622.40 \times 0.20 = 124.48 \text{ ลบ.ม.} \quad \text{พื้นที่} \times \text{ความหนา}$$

2. ไหล่ทางหินคลุก ข้างละ 0.30 เมตร

กว้าง ยาว หนา

$$0.30 \times 158 \times 0.15 = 7.11 \text{ ลบ.ม.}$$

$$\text{จำนวน } 2 \times 7.11 = 14.22 \text{ ลบ.ม.}$$

3. งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต

กว้าง ยาว

$$4.00 \times 158 = 632.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{หักบ่อพัก 15 บ่อๆละ 0.64 ตร.ม.} = 9.60 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวม} = 622.40 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{คิดปริมาตร } 622.40 \times 0.05 = 31.12 \text{ ลบ.ม.} \quad \text{พื้นที่} \times \text{ความหนา}$$

4. ผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีตหนา 15 ซม.

กว้าง ยาว

$$4.00 \times 158 = 632.00 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{บ่อพัก 15 บ่อๆละ 0.64 ตร.ม.} = 9.60 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวม} = 622.40 \text{ ตร.ม.}$$

พื้นที่หักบ่อพัก

5. รอยต่อแผ่ขยายตามขวาง (EXPANSION JOINT)

$$150 \times 4.00 = 8.00 \text{ ม.}$$

50

6. รอยต่อหดตามขวาง (CONTRACTION JOINT)

$$160 \times 4.00 = 60.00 \text{ ม.}$$

10

$$\text{หักลบรอยต่อแผ่ขยายตามขวาง 4 ม.} = 52.00 \text{ ม.}$$

7. รอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT)

$$\text{ระยะทาง} = 158 \text{ ม.}$$

รายการคำนวณปริมาณวัสดุ งานวางท่อระบายน้ำ

ระยะทาง 158 ม.

1. งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก(R.C. PIPE CULVERT) ขนาด Ø 0.40 ม.

จำนวนท่อ = 146 ม. ****หักจำนวนบ่อพักแล้ว

2. อ่างรับน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก สำหรับท่อขนาด Ø 0.40 ม. พร้อมฝาบ่อพัก

จำนวนอ่างรับน้ำ = 15 แห่ง ****วางท่อ 10 ท่อน/ 1 บ่อพัก

ไม้แบบ 0.8 ตร.ม. X 8 ด้าน = 6.4 ตร.ม.

หักกลับพื้นที่ท่อ = 0.39 ตร.ม.

= 6.01 ตร.ม. 1) จำนวน/ 1 บ่อ

เหล็กฉาก 50x50 = 2.80 ม. 2) จำนวน/ 1 บ่อ

งานขุดดิน 1.00x1.00x1.00 = 1.00 ลบ.ม. 3) จำนวน/ 1 บ่อ

****ความกว้างเผื่อพื้นที่กันดินห่างจากขอบนอกสุดของ

โครงสร้าง ข้างละ 0.30 ม.

คอนกรีตด้านข้าง 3.20x0.10 = 0.28 ลบ.ม.

****หักกลับช่องว่างท่อระบายน้ำ 0.039 ลบ.ม.(2 ด้าน)

คอนกรีตพื้นอ่าง 0.64x0.10 = 0.064 ลบ.ม.

คิดความสูงบ่อพักที่ 1.00 ม.

= 0.35 ลบ.ม. 4) จำนวน/ 1 บ่อ

RB 9 มม. 3.58 ม. x 10 เส้น = 35.80 ม. @ 0.499 = 17.86 กก. 5) จำนวน/ 1 บ่อ

RB 6 มม. 3.56 ม. x 7 เส้น = 24.92 ม. @ 0.222 = 5.53 กก. 6) จำนวน/ 1 บ่อ

3. งานฝาคอนกรีตเสริมเหล็ก

คอนกรีต [0.335x0.69]x0.125 = 0.028 ลบ.ม. 1) จำนวน/ 1 ฝา

7 มม. 0.335 ม. x 10 เส้น = 3.35 ม. @ 0.499 = 1.67 กก.

0.69 ม. x 6 เส้น = 4.14 ม. @ 0.499 = 2.06 กก.

รวม = 3.73 กก. 2) จำนวน/ 1 ฝา

เหล็กฉาก 50x50x4 มม. = 2.05 ม. 3) จำนวน/ 1 ฝา

ไม้แบบ 0.125x2.80 = 0.35 ตร.ม. 4) จำนวน/ 1 ฝา

ท่อ PVC 1.5 นิ้ว 0.125x2 = 0.25 ม. 5) จำนวน/ 1 ฝา

ลวดผูกเหล็ก 3.73x0.025 = 0.09 กก. 6) จำนวน/ 1 ฝา

4. งานหินฝุ่นหลังท่อ

กว้าง ยาว ลึก

1.00 x 1 x 1.00 = 1.00 ลบ.ม.

หักกลับท่อ = 0.39 ลบ.ม.

รวม 0.61 ลบ.ม.

5. รื้อผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีตหนา 15 ซม.

กว้าง ยาว

$$4.00 \times 158 = 632.00 \text{ ตร.ม.}$$

6. งานคอนกรีตรองพื้นท่อ

กว้าง ยาว หนา

$$1.00 \times 1 \times 0.05 = 0.05 \text{ ลบ.ม.}$$

1) จำนวน/ 1 ม.