

ส่วนราชการ แขวงทางหลวงสุโขทัย โทร (055) 611258

ที่ สทล.4/ขท.สุโขทัย.1/.....

วันที่ 27 มีนาคม 2563

เรื่อง การประมาณราคาจ้างเหมา กิจกรรมอำนาจความปลอดภัยทางถนน ประจำปีงบประมาณ 2563 งานอำนาจความปลอดภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง

1 เรียน ผอ.ขท.สุโขทัย

ตามประกาศเรียกประกวดราคา / สอบราคา ที่.....ลงวันที่.....

สังกัด แขวงทางหลวงสุโขทัย

ทางหลวงหมายเลข 12 ตอนควบคุม 0303 ตอน สุโขทัย - บ้านกร่าง

ระหว่าง กม. 181+430 - กม. 182+480

งบประมาณ 1,700,000.00 บาท

คณะกรรมการฯ เห็นควรกำหนดราคาประมาณดังนี้

1	งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างแบบกิ่งสูง 9.00 ม. ชนิด HPSL 250 WATT, CUT - OFF พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	ปริมาณงาน	31	ตันๆละ	47,808.00 บาท เป็นเงิน	1,482,048.00 บาท
2	ค่าใช้จ่ายพิเศษงานไฟฟ้า	ปริมาณงาน	1	เหมาจ่าย	142,450.00 บาท เป็นเงิน	142,450.00 บาท
					รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	1,624,498.00 บาท
(หนึ่งล้านหกแสนสองหมื่นสี่พันสี่ร้อยเก้าสิบแปดบาทถ้วน)						

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา


..... นายสมปอง นุชมาก
..... นายพงษ์ธร เรืองนวล
..... นายมงคล คุ่มบุตร

รอ.ขท.(ว)สุโขทัย

นายช่างโยธาชำนาญงาน

นายช่างโยธาชำนาญงาน

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

กรรมการกำหนดราคากลาง

กรรมการกำหนดราคากลาง

หมายเหตุ การเบิกจ่ายให้เบิกจ่ายเป็นงวดๆงาน

เงินล่วงหน้าจ่าย 15.00 %

เงินประกันผลงานหัก 0 %

ดอกเบี้ยเงินกู้ 6 % ต่อปี

ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %

2 คณะกรรมการฯ, รอ.ขท.(บ)สุโขทัย, หท.ขท.(สุโขทัย)

- อนุมัติ

- ดำเนินการตามระเบียบต่อไป



(นางสาวพัทธธิดา ศรีเนตร)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงสุโขทัย

๓๐ มี.ค. ๒๕๖๓

รายละเอียดประมาณการ กิจกรรมด้านความปลอดภัยทางถนน ประจำปีงบประมาณ 2563

งานด้านความปลอดภัยเพื่อป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุทางถนน

รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง

ทางหลวงหมายเลข 12 คอนควคม 0303 คอน สุโขทัย - บ้านกร่าง

ท้องที่จังหวัดสุโขทัย เงินล่วงหน้าจ่าย 15.00% อัตราดอกเบี้ยเงินกู้(MLR) 6.00% เงินประกันผลงานหัก 0.00% ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00%

ลำดับ ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ทำงานต้นทุน		Factor "F"	ทำงาน ต่อหน่วย (บาท)	ทำงานที่กำหนด	
				ราคาต้นทุน ต่อหน่วย	ทำงานต้นทุน เป็นเงิน (บาท)			ต่อหน่วย(บาท)	เป็นเงิน (บาท)
1	งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างแบบกึ่งตู้ สูง 9.00 ม. ชนิด HPSL 250 WATT , CUT - OFF พร้อมอุปกรณ์ครบชุด	คัน	31	35,174.00	1,090,394.00	1.3592	47,808.50	47,808.00	1,482,048.00
2	ค่าใช้จ่ายพิเศษงานไฟฟ้า	เหมาจ่าย	1.00	142,450.00	142,450.00	1.0000	142,450.00	142,450.00	142,450.00
รวมทำงานต้นทุน					1,232,844.00			รวมเป็นเงิน	1,624,498.00

รวมทำงานต้นทุน 1,232,844.00 ล้านบาท

FACTOR F งานก่อสร้างทาง ต้นทุน FACTOR F 5 ล้าน = 1.3592 งานทาง = 1.3592

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ หมายถึง ค่าธรรมเนียมขยายเขตไฟฟ้า และค่าติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและอุปกรณ์

การคำนวณค่า Factor F

งานทาง	2,000,000.00	1.3592	1.3592	งานสะพาน	2,000,000.00	1.2750	1.2750
	-	0.0000			-	0.0000	

- | | | |
|---|---|----------------|
| (1) ผลรวมทำงานต้นทุนงานก่อสร้างทาง | = | 1,232,844.0000 |
| (2) ผลรวมทำงานต้นทุนงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม | = | - |
| (3) ผลรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ | = | - |
| (4) ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง | = | 1.3592 |
| (5) ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม | = | 1.2750 |
| (6) ค่า Factor F ค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ = $1 + [(3) - ((1) \times (4) + (2) \times (5))]$ | = | 1.0000 |
| (7) ค่า Factor F งานก่อสร้างทางซึ่งรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ (Factor FN) = $(4) \times (6)$ | = | 1.3592 |
| (8) ค่า Factor F งานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยมซึ่งรวมค่าใช้จ่ายพิเศษตามข้อกำหนดฯ (Factor FN) = $(5) \times (6)$ | = | 1.2750 |

ลงนาม ร.อ.ช.ท.(ว) สุโขทัย
(นายสมปอง นูซุม)

ประธานกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงนาม นายช่างโยธาชำนาญงาน
(นายพงษ์ศธร เรืองนวล)

กรรมการกำหนดราคากลาง

ลงนาม นายช่างโยธาชำนาญงาน
(นายมงคล ตุ่มบุตร)

กรรมการกำหนดราคากลาง

ข้อมูลวัสดุและค่าดำเนินการ

รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง

ทางหลวงหมายเลข 12 ตอนควบคุม 0303 ตอน สุโขทัย - บ้านกร่าง

ระหว่าง กม. 181+430 - กม. 182+480

ท้องที่จังหวัดสุโขทัย เงินล่วงหน้าจ่าย 15.00 % อัตราดอกเบี้ยเงินกู้(MLR) 6.00 % เงินประกันผลงานหัก 0.00 % ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 %

ราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ย 21.14 บาท/ลิตร

ณ วันที่ 27 มีนาคม 2563

เขตฝนตก ฝนปกติ

ที่	หน่วย	ค่า วัสดุ (บาท)	ระยะ ขนส่ง (กม.)	ค่า ขนส่ง (บาท)	ค่าขน ขึ้นลง (บาท)	ค่าตัด/ ตัดเหล็ก (บาท)	รวม (บาท)	
1	เหล็กเสริมคอนกรีตทั่วไป (สุโขทัย)	บ./ตัน	18,732.46	9.00	20.76	80.00	2,900.00	21,733.22
2	ลวดผูกเหล็ก	บ./กก.	32.17	-	-	-	-	32.17
3	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 (สุโขทัย)	บ./ตัน	2,056.07	9.00	20.76	50.00	-	2,126.83
4	หินผสมคอนกรีต	บ./ลบ.ม.	250.00	55.00	168.55	-	-	418.55
5	ทรายผสมคอนกรีต	บ./ลบ.ม.	84.11	78.00	238.29	-	-	322.40
6	ค่าขนส่งไฟฟ้าแสงสว่าง	บ./ตัน	-	413.00	899.14	-	-	899.14
7	สายไฟฟ้า CV 3 x 10 mm. ²	บ./ม้วน	9,200.00	-	-	-	-	9,200.00
8	สายไฟฟ้า NY 3 x 10 mm. ²	บ./ม้วน	14,657.50	-	-	-	-	14,657.50
9	สายไฟฟ้า THW 1 x 2.5 mm. ²	บ./ม้วน	649.07	-	-	-	-	649.07
10	ท่อเหล็กชุบสังกะสี 2 1/2"	บ./ม.	201.88	-	-	-	-	201.88
11	ไม้กระบาก	บ./ลบ.ฟ.	467.29	-	-	-	-	467.29
12	ไม้เนื้อแข็ง	บ./ลบ.ฟ.	467.29	-	-	-	-	467.29
13	ไม้ยาง	บ./ลบ.ฟ.	467.29	-	-	-	-	467.29
14	ไม้อัดหนา 4 มม.	บ./แผ่น	219.63	-	-	-	-	219.63

รายละเอียดระยะทาง ขนส่งวัสดุก่อสร้าง
 รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง
 ทางหลวงหมายเลข 12 ตอนควบคุม 0303 ตอน สุโขทัย - บ้านกร่าง
 ระหว่าง กม. 181+430 - กม. 182+480

ที่	รายการ	ระยะทางขนส่ง										รวมระยะ ขนส่ง (กม.)	ลักษณะการบรรทุก ขนส่งวัสดุก่อสร้าง	แหล่งวัสดุ
		ผิวทางลาดยาง					ผิวทางลูกรัง							
		(สิบล้อ)			(สิบล้อ+ลากพ่วง)		(สิบล้อ)			(สิบล้อ+ลากพ่วง)				
		รวม	ลูกเนิน	ภูเขา	รวม	ลูกเนิน	รวม	ลูกเนิน	ภูเขา	รวม	ลูกเนิน			
1	เหล็กเสริมคอนกรีตทั่วไป (สุโขทัย)	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00	สิบล้อ	พาณิชย์สุโขทัย	
2	ลวดผูกเหล็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	สิบล้อ		
3	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 (สุโขทัย)	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	9.00	สิบล้อ	พาณิชย์สุโขทัย	
4	หินผสมคอนกรีต	55.00	-	-	-	-	-	-	-	-	55.00	สิบล้อ	ท่าทราย ท.อรุณ (อุดมสิทธินิคมอุตสาหกรรม)	
5	ทรายผสมคอนกรีต	78.00	-	-	-	-	-	-	-	-	78.00	สิบล้อ	ท่าทราย ท.อรุณ (อุดมสิทธินิคมอุตสาหกรรม)	
6	ค่าขนส่งไฟฟ้าแสงสว่าง	413.00	-	-	-	-	-	-	-	-	413.00	สิบล้อ	กรุงเทพ	
7	สายไฟฟ้า CV 3 x 10 mm.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	สิบล้อ	กรุงเทพ	
8	สายไฟฟ้า NYY 3 x 10 mm.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	สิบล้อ	กรุงเทพ	
9	สายไฟฟ้า THW 1 x 2.5 mm.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	สิบล้อ	พาณิชย์สุโขทัย	
10	ท่อเหล็กชุบสังกะสี 2 1/2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	สิบล้อ	กรุงเทพ	
11	ไม้กระบอก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	สิบล้อ	พาณิชย์สุโขทัย	
12	ไม้เนื้อแข็ง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	สิบล้อ	พาณิชย์สุโขทัย	
13	ไม้ยาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	สิบล้อ	พาณิชย์สุโขทัย	
14	ไม้อัดหนา 4 มม.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	สิบล้อ	พาณิชย์สุโขทัย	

ข้อมูลงานคอนกรีต CLASS ต่างๆ
รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง
ทางหลวงหมายเลข 12 ตอนควบคุม 0303 ตอน สุโขทัย - บ้านกร่าง
ระหว่าง กม. 181+430 - กม. 182+480

CLASS OF CONCRETE ส่วนผสมคอนกรีต	Special A		A & B สะพาน		A & B ทั่วไป		C		Lean 1:3:6		Mortar 1:3	
	Ratio	บาท/ลบ.ม.	Ratio	บาท/ลบ.ม.	Ratio	บาท/ลบ.ม.	Ratio	บาท/ลบ.ม.	Ratio	บาท/ลบ.ม.	Ratio	บาท/ลบ.ม.
1. ซีเมนต์ 1.05 x 2.12	400	890.40	350	779.10	350	779.10	320	712.32	220	489.72	500	1,113.00
2. ทราย 1.20 x 322.40	0.432	167.13	0.502	194.21	0.481	186.08	0.510	197.30	0.393	152.04	0.749	289.77
3. หิน 1.15 x 418.55	0.737	354.74	0.716	344.63	0.706	339.82	0.722	347.52	0.843	405.76		
4. ค่าแรงผสม - เท		498.00		498.00		436.00		436.00		398.00		114.00
รวม		1,910.27		1,815.94		1,741.00		1,693.14		1,445.52		1,516.77
ปรับยอด		1,910.00		1,810.00		1,740.00		1,690.00		1,440.00		1,510.00

ข้อมูลไม้แบบงานคอนกรีต

รายละเอียดวัสดุ	ไม้แบบ 1(บาท/ตร.ม.)		ไม้แบบ 2(บาท/ตร.ม.)		ไม้แบบ 3(บาท/ตร.ม.)	
ไม้กระบอกหรือไม้ยาง	1.00	ลบ.ฟ. @ 467.29	467.29	467.29	467.29	467.29
ไม้อัดหนา 4 มม.	1.00	ตร.ม. @ 76.26	-	-	76.26	76.26
ไม้คร่าว	0.30	ลบ.ฟ. @ 467.29	140.18	140.18	140.18	140.18
ไม้ค้ำยันไม้แบบ (ขนาด ๑ 4"x 4.00 ม.)	0.30	ต้น @ 65.00	19.50	19.50	-	-
ตะปู	0.25	กก. @ 33.18	8.29	8.29	8.29	8.29
รวม			635.26	635.26	692.02	692.02
เนื่องจากใช้งานได้ประมาณ 4 ครั้ง คิด 25 % ของ ไม้แบบ 1			158.81	-	-	-
เนื่องจากใช้งานได้ประมาณ 5 ครั้ง คิด 20 % ของ ไม้แบบ 1			-	127.05	-	-
เนื่องจากใช้งานได้ประมาณ 3 ครั้ง คิด 33 %			-	-	230.67	230.67
ค่าแรง			115.00	115.00	154.00	154.00
น้ำมันทาผิวไม้	1.00	ตร.ม. @ 5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
รวมค่างานต้นทุน			278.81	247.05	389.67	389.67

หมายเหตุ ไม้แบบ 1 สำหรับงานทั่วไป

ไม้แบบ 2 สำหรับงานอย่างง่าย

ไม้แบบ 3 สำหรับงานสะพานและท่อเหลี่ยม

ทรายหยาบอัดแน่น

ค่าวัสดุจากแหล่งรวมค่าตัด			=	79.44	บาท/ลบ.ม.		
ค่าขนส่ง	72	กม.	=	257.03	บาท/ลบ.ม.		
			รวม	=	<u>336.47</u>	บาท/ลบ.ม.	
ส่วนขุบตัว	=	1.40	x	336.47	=	471.05	บาท/ลบ.ม.
ค่าดำเนินการและค่าเสื่อมบดอัด 75 %	=	(41.88 x 75/100)	=		=	<u>31.41</u>	บาท/ลบ.ม.
ค่างานคืนทุน			=		=	<u>502.46</u>	บาท/ลบ.ม.

แบบฟอร์มงานประมาณการไฟฟ้าแสงสว่าง
 กิจกรรมอำนวยความสะดวกทางถนน ประจำปีงบประมาณ 2563
 ทางหลวงหมายเลข 12 ตอนควนคูม 0303 ตอน สุโขทัย - บ้านกร่าง
 ระหว่าง กม. 181+430 - กม. 182+480
 แขวงทางหลวงสุโขทัย สำนักงานทางหลวงที่ 4

29 งานไฟฟ้าแสงสว่างเสาไฟฟ้าแบบกิ่งสูง 9.00 ม. ชนิด HPSL 250 WATT , CUT - OFF

ระยะห่างขอการติดตั้ง 35.00 ม. จำนวนการติดตั้ง 31 ต้น

รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน
1. ค่าติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ (ต่อ 1 ต้น)				
1.1 เสาไฟฟ้าพร้อมกิ่ง โคมและอุปกรณ์ประจำเสาไฟฟ้า				
1.1.1 เสาไฟฟ้าสูง 9.00ม. พร้อมกิ่งเดี่ยวและอุปกรณ์ฟิวส์ครบชุด	ต้น	1	12,330.00	12,330.00
1.1.2 โคมไฟฟ้า 250 W.HPS พร้อมอุปกรณ์ (กิ่งเดี่ยว=1 โคม, กิ่งคู่= 2 โคม)	โคม	2	5,990.00	11,980.00
1.1.3 ค่าทาสีและติดตั้งแผ่นสะท้อนแสง	ชุด	1	61.59	61.59
1.1.4 ฐานเสาไฟฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็ก	ฐาน	1	3,219.00	3,219.00
1.1.5 สายไฟฟ้า CV or NYY 3 x 10 mm.2 (สายไฟฟ้าเดินระหว่างเสา + 2 ม)	ม.	38.00	92.00	3,496.00
1.1.6 สายไฟฟ้า THW 1 x 2.5 mm.2 (สายไฟฟ้าเดินในเสาถึงดวงโคม)	ม.	40.00	6.49	259.60
1.1.7 ชุดวางสายไฟฟ้า พร้อม Precast ปิดทับ (ความยาวเท่ากับช่วงเสา)	ม.	35.00	51.00	1,785.00
1.1.8 Ground Rod	ชุด	1	354.00	354
รวม (1.1) ค่าเสาไฟฟ้าและอุปกรณ์ประจำเสาไฟฟ้าต้น				33,485.19
1.2 ค่าอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน				
1.2.1 รีเลย์พร้อมโหมได้เซล 60A. 220V. (1 ชุดควบคุมดวงโคมได้ 28 ดวงโคม)	ชุด	1	4,200.00	4,200.00
1.2.2 เซฟตี้สวิทซ์ 60 A (รวมฟิวส์กันน้ำ) พร้อมท่อ Dia.1 1/4 "(1 ชุดควบคุมดวงโคมได้ 28 ดวงโคม)	ชุด	1	4,700.00	4,700.00
1.2.3 ท่อ Dia. 2 1/2 " พร้อมค่าติดตั้งตลอด	ม.	15	600.00	9,000.00
รวม (1.2) ค่าอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันสำหรับเสาไฟฟ้าทั้งหมด/แห่ง				17,900.00
เฉลี่ย (1.2) ค่าอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันสำหรับเสาไฟฟ้า/ต้น	ต้น	31		577.41
1.3 ค่าติดตั้ง (ดวงโคมพร้อมอุปกรณ์ประจำเสาไฟฟ้าเพื่อการส่งมอบงานแล้วเสร็จ)	ต้น	1	525.00	525
1.4 ค่าขนส่งจาก กทม.ถึงหน้างาน ต่อต้น	ต้น	1	587.00	587.00
คำนวณต้นทุนต้น (1.1+1.2+1.3+1.4)				35,174.60
รวมเป็นเงิน/ต้น				35,174.00
ค่าดำเนินการ+ค่าภาษี+ค่าใ้				= 1,3592
รวมเป็นเงิน/ต้น				ราคาประเมินจัดตั้งงบประมาณ/ต้น กคิดให้
คำนวณต้นทุน/แห่ง (- X 0 ต้น)				
2. ค่าใช้จ่ายพิเศษงานไฟฟ้า				
2.1 กรณีมีใบแจ้งจากการไฟฟ้า	บาท			
2.2 กรณีไม่มีใบแจ้งจากการไฟฟ้า (แขวงฯ ประมาณการเอง)				
2.2.1 ค่าธรรมเนียมขยายเขตไฟฟ้า	แห่ง			
2.2.2 ค่าติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 30 KVA. พร้อมอุปกรณ์	ชุด	1	140,000.00	140,000.00
2.2.3 ค่าธรรมเนียมต่อไฟ	แห่ง	1	1,000.00	1,000.00
2.2.4 ค่าตรวจสอบการติดตั้ง	แห่ง	1	300.00	300.00
2.2.5 ค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานไฟฟ้า	แห่ง			-
2.2.6 ค่ามิเตอร์	ชุด	1	1,150.00	1,150.00
รวมค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า/แห่ง		31 ต้น		142,450.00

คำนวณเสาไฟฟ้าแสงสว่าง

ระยะขนส่งจากกรุงเทพฯ = 413.00 กม.
 ค่าขนส่ง (น้ำมัน 25.00 - 25.99 บาท/ลิตร) = 899.14 บาท / ต้น
 แทนค่าในสูตรจะได้ค่าขนส่ง(+ 800)/30 = 587.000 บาท / ต้น

หมายเหตุ

- ราคาเสาไฟฟ้าสูง 9.00 ม. พร้อมอุปกรณ์ฟิวส์ครบชุด และ โคมไฟฟ้า 250 W.HPS ใช้ราคาตามที่สำนักมาตรฐานและประเมินผลแจ้งเวียน
- เลือกใช้ สายไฟฟ้า CV or NYY 3x10 mm.² กรณีก่อสร้างในเขตการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และ CV or NYY 4x10 mm.² กรณีก่อสร้างในเขตการไฟฟ้านครหลวง
- ค่าใช้จ่ายพิเศษงานไฟฟ้า กิดราคาจริงตามใบเสร็จ (ไม่คิด Factor F)
- งานวางสายไฟฟ้า กรณีก่อสร้างในเขตการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคใช้ราคา 37 บาท/เมตร (ใช้ดินปิดทับ) และกรณีก่อสร้างในเขตการไฟฟ้านครหลวงใช้ราคา 73 บาท/เมตร (ใช้ Precast ปิดทับ)
- กรณีมีงาน Supply Pillar ให้คิด Item แยกต่างหาก
- ความยาวสายไฟสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพหน้างาน

รายละเอียด BREAK DOWN COST งานไฟฟ้าแสงสว่าง

1.1) รายละเอียดค่างานติดตั้งเสาไฟฟ้าพร้อมอุปกรณ์ (ต่อ 1 ต้น)

1.1.1). เสาไฟฟ้าพร้อมกิ่งโคมและอุปกรณ์ประจำเสาไฟฟ้า

- เสาไฟฟ้าสูง 9.00 ม. พร้อมกิ่งเดี่ยวและอุปกรณ์ฟิวส์ครบชุด	10,930.00	บาท/ต้น
- เสาไฟฟ้าสูง 9.00 ม. พร้อมกิ่งคู่และอุปกรณ์ฟิวส์ครบชุด	12,330.00	บาท/ต้น
- เสาไฟฟ้าสูง 12.00 ม. พร้อมกิ่งเดี่ยวและอุปกรณ์ฟิวส์ครบชุด	15,070.00	บาท/ต้น
- เสาไฟฟ้าสูง 12.00 ม. พร้อมกิ่งคู่และอุปกรณ์ฟิวส์ครบชุด	16,470.00	บาท/ต้น

1.1.2). โคมไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ครบชุด (ไม่รวมค่าแรง)

- โคมไฟฟ้า 250 W.HPS พร้อมอุปกรณ์	5,990.00	บาท/โคม
- โคมไฟฟ้า 400 W.HPS พร้อมอุปกรณ์	8,180.00	บาท/โคม

1.1.3). ค่าทาสีและติดตั้งแผ่นสะท้อนแสง

กรณี ONE WAY TRAFFIC DIRECTION

เสาไฟฟ้า H = 9.00 m.

- ค่าทาสี : พื้นที่ทาสีโคนเสา + ดินเสา	= (0.481) + (0.160) x 2 เที้ยว	
	= 1.282	ตร.ม @ 28.74 = 36.84 บาท/ชุด
- ค่าแผ่นสะท้อนแสง(Engineer Grade) 0.15 x 0.15 ม.	= 0.022	ตร.ม @ 1,125.00 = 24.75 บาท/ชุด
	รวม	= 61.59 บาท/ชุด

1.1.4). ค่างานฐานเสาไฟฟ้า

Foundation ; H = 9.00 m.

- Excavation Earth	1.40	ลบ.ม x 99.00 = 138.60	บาท/ฐาน
- Backfill	0.77	ลบ.ม x =	บาท/ฐาน
- Sand Bed	0.09	ลบ.ม x 322.40 = 29.01	บาท/ฐาน
- Lean Concrete	0.06	ลบ.ม x 1,440.00 = 86.40	บาท/ฐาน
- Concrete " C "	0.48	ลบ.ม x 1,690.00 = 811.20	บาท/ฐาน
- Formwork " 2 "	2.88	ตร.ม x 247.05 = 711.50	บาท/ฐาน
- Reinforce	17.35	กก. x 21.73 = 377.01	บาท/ฐาน
- Wire	0.434	กก. x 32.17 = 13.96	บาท/ฐาน
- PVC Conduit Dia. 2"	2.00	ม. x 35.75 = 71.50	บาท/ฐาน
- Anchor Bolts(Bolts & Nuts ซีดเสา)	4.00	ชุด x 150.00 = 600.00	บาท/ฐาน
- ค่าวาง	1.00	ฐาน x 380.00 = 380.00	บาท/ฐาน
		รวม = 3,219.18	บาท/ฐาน
		คิดให้ = 3,219.00	บาท/ฐาน

1.1.5). สายไฟฟ้าชนิดกลมใช้ฝังดินเดินระหว่างเสา NYY 3x10 mm.² (สำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค), NYY 4x10 mm.²

(สำหรับการไฟฟ้านครหลวง)

- กิ่งเดี่ยว แบบด้านเดียว ;	ระยะติดตั้ง = 35.00	เมตร/ต้น
	สายไฟฟ้ายาว = (ระยะติดตั้ง+ความยาวขึ้นเสาถึงบ็อกซ์ในเสาไฟฟ้า) x ใ้การสูญเสีย 5 %	
	= (35.00 + 2) x 1.05	
	= 38.85	เมตร/ต้น
	คิดให้ = 38.00	เมตร/ต้น

- ค่าวัสดุต้นทุนสายไฟฟ้า / m. (ไม่รวมค่าแรง)

CV 3x10 mm.² แรงดัน 750 โวลต์ ขาว 100 ม. (สำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)

ราคาสายไฟฟ้า	=	9,200.00	/	100	เมตร
รวม	=	92.00			บาท/เมตร
คิดให้	=	92.00			บาท/เมตร

หมายเหตุ

S = ค่าตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าระยะช่วงเสา

n = ค่าจำนวนเสาไฟฟ้าที่ต้องการติดตั้ง

- ค่าวัสดุต้นทุนสายไฟฟ้า / m. (ไม่รวมค่าแรง)

NYY 3x10 mm.² แรงดัน 750 โวลต์ ขาว 100 ม. (สำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)

ราคาสายไฟฟ้า	=	14,657.50	/	100	เมตร
รวม	=	146.57			บาท/เมตร
คิดให้	=	146.57			บาท/เมตร

หมายเหตุ

S = ค่าตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าระยะช่วงเสา

n = ค่าจำนวนเสาไฟฟ้าที่ต้องการติดตั้ง

สรุปใช้สาย CV 3x10 mm.2 แรงดัน 750 โวลต์ 92.00 บาท/เมตร

1.1.6).สายไฟฟ้า THW 1x2.5 mm.² (ใช้เดินในเสาถึงดวงโคม)

เสาไฟฟ้า H = 9.00 m. (กิ่งเดี่ยวและกิ่งคู่)

- กิ่งเดี่ยว : สายไฟฟ้าขาว	=	((H - D)+L)xNxเพื่อการสูญเสีย 5%
	=	20.16 เมตร/ต้น
คิดให้	=	20.00 เมตร/ต้น

- ค่าวัสดุต้นทุนสายไฟฟ้า / m. (ไม่รวมค่าแรง)

สายไฟฟ้า THW 1x2.5 mm.² แรงดัน 750 โวลต์ ขาว 100 ม. (ใช้เดินในเสาถึงดวงโคม)

ราคาสายไฟฟ้า	=	649.07	/	100	เมตร
รวม	=	6.49			บาท/เมตร
คิดให้	=	6.49			บาท/เมตร

หมายเหตุ

H = ความสูงของเสา (ไม่รวมกิ่ง)

D = ความสูงดินเสาถึงช่องเปิด (0.60 ม.)

L = ความยาวส่วนของแขนยื่น (กิ่ง)

N = จำนวนเส้นสายไฟฟ้า

1.1.7).ชุดวางสายไฟฟ้าพร้อม Precast ปิดทับ (คิดเทียบความยาว = 47.00 เมตร)

กรณีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

- ค่าแรงงานชุดดิน (0.20x0.60x47.00 m.)	=	5.640	ลบ.ม	x	99.00	=	558.36	บาท
- งานทรายรองพื้น (0.20x0.05x47.00 m.)x1.25	=	0.588	ลบ.ม	x	322.40	=	189.57	บาท
- งาน Concrete : Class "C" ปิดทับสายไฟฟ้ากันขโมยช่วงระหว่างเสาหัว - ท้ายและตรงกลางช่วงเสา (0.20x0.30x0.15 m.x 3 ชุด)x1.05	=	0.028	ลบ.ม	x	1,690.00	=	47.32	บาท
- งานกลบดินปิด								
- ((5.640 m ³)-(0.588m ³)-(0.028m ³))	=	5.024	ลบ.ม	x	99.00	=	497.37	บาท
- ค่าวาง	=	47.000	เมตร	x	24.00	=	1,128.00	บาท

เฉลี่ยค่างานต้นทุน = 2,420.62 / 47.00

รวม = 2,420.62 บาท
 = 51.50 บาท/เมตร
 คิดให้ = **51.00** บาท/เมตร

เสาไฟฟ้า H = 9.00 m. (โคม 250 W. HPS. 1.250 S.)

- กิ่งเดี่ยว แบบ Stagger (สลับ) ; ระยะติดตั้ง = $(40(2n - 3) / n)$
 จำนวนเสาไฟฟ้าที่ติดตั้ง (n) 42 = 324.00 เมตร/ต้น

หมายเหตุ - ถ้าจำนวนเสาเปลี่ยนไปปริมาณของสายไฟก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

- กิ่งเดี่ยว แบบค้ำเดี่ยว ; ช่วงเสายาว = 35.00 เมตร/ต้น
 - กิ่งเดี่ยว แบบขนาน ; ช่วงเสายาว = 30.00 เมตร/ต้น
 - กิ่งคู่ ; ช่วงเสายาว = 40.00 เมตร/ต้น

หมายเหตุ

S = ค่าตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าระยะช่วงเสา

n = ค่าจำนวนเสาไฟฟ้าที่ต้องการติดตั้ง

1.1.8).Ground Rod ขนาด Dia.5/8 in x 2.40 m.

แผ่นเหล็กค้ำนำขลุบสังกะสี ขนาด 50 x 4.5 mm. (Gavanized Steel) = 70.47 บาท/แผ่น (รูปคล้ายตัว Z มุมป้าน)
 (=1.00x0.05=0.05 m.² x 4.5 mm. x 7.85 kg/mm.² / mm. = 1.77 kg./แผ่น x 1.10 = 1.95 kg./แผ่นx...36.14.....บาท =.....70.47.....บาท/แผ่น)
 Ground Rod. เหล็กชุบสังกะสี Dia. 16 mm. (Gavanized Steel) = 205 บาท/ท่อน
 ค่าติดตั้งพร้อมวัสดุสำหรับเชื่อม Exothermic Welding = 68.86 บาท/ชุด
 (...70.47.....+...205.....=...275.47.....x25%)
 - ค่าเชื่อม = 10 บาท
 - Ground Rod Exothermic Welding (...70.47...+...205...+...68.86..+10) = 354.33 บาท
 คิดให้ = **354.00** บาท

1.2)ค่างานอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน (จำนวน 1 Circuit)

1.2.1) รีเลย์พร้อมโตะได้เซต 60 A. 220 V. (1 ชุดควบคุมดวงโคมได้ประมาณ 28 ดวงโคม)

- รีเลย์ 60 A. 220 VAC. TYPE "B" = 1.00 x 4,300.00 x 0.80 = 3,440.00 บาท/ชุด
 - โตะได้เซต = 1.00 x 850.00 x 0.80 = 680.00 บาท/ชุด
 - ค่าติดตั้ง (ช่างไฟฟ้า 1 คน ทำงานได้ประมาณ 5 ชุด/วัน) = 500.00 / 5.00 = 100.00 บาท/ชุด
 รวม = 4,220.00 บาท/ชุด
 คิดให้ = **4,200.00** บาท/ชุด

Note

- สำหรับหลอดไฟฟ้าขนาด 250 W. HPS. ควบคุมได้ประมาณ 14 ดวงโคม
- สำหรับหลอดไฟฟ้าขนาด 400 W. HPS. ควบคุมได้ประมาณ 8 ดวงโคม

เซฟตี้สวิทช์ 60 A. พร้อมท่อ Dia 1 1/4 in x 2.00 m.

- เซฟตี้สวิทช์ 60 A. 3 P. 600 V.AC. พร้อมฟิวส์	=	1.00	x	5,400.00	x	0.80	=	4,320.00	บาท/ชุด
- ฟิวส์	=	1.00	x	30.00			=	30.00	บาท/ชุด
- ค่าติดตั้ง (ช่างไฟฟ้า 1 คน ทำงานได้ประมาณ 5 ชุด/วัน)	=	500.00	/	5.00			=	100.00	บาท/ชุด
- ท่อเหล็ก Dia 1 1/4 in x 2.00 m.	=	1.00	x	317.40			=	317.40	บาท/ชุด
							รวม	= 4,767.40	บาท/ชุด
							คิดให้	= 4,700.00	บาท/ชุด

Note

- สำหรับหลอดไฟฟ้าขนาด 250 W. HPS. ควบคุมได้ประมาณ 28 ดวง/โคม
- สำหรับหลอดไฟฟ้าขนาด 400 W. HPS. ควบคุมได้ประมาณ 16 ดวง/โคม
- ท่อเหล็ก Dia. 1 1/4 in x 2.00 m. (ท่อGalanized Rigid Steel Conduit ร้อยสายไฟฟ้าบริเวณเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้า)

หมายเหตุ

อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบไฟฟ้าแสงสว่างแต่ละแห่งไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบระบบไฟฟ้าและจำนวนดวงโคมไฟฟ้า โดยพิจารณาเป็น Circuit โดย Circuit ใช้ควบคุมดวงโคมได้ประมาณ 14 ดวง

อุปกรณ์ควบคุมระบบ 1 ชุด ใช้ควบคุมวงจรไฟฟ้าได้ถึง 2 Circuit วงจรละ 14 ดวงโคมเป็น 28 ดวงโคมต้องใช้ Safety Switch 60 A.3P.600 VAC. พร้อมมิเตอร์ 2 ตัวและรีเลย์พร้อมโพอิเดลด้วย แต่อย่างน้อยกว่า 14 ดวงโคมจะต้องเป็น 1 วงจรอาจใช้ Safety Switch 30 A. 2P.240 VAC. พร้อมมิเตอร์ 1 ตัวและรีเลย์พร้อมโพอิเดลด้วยขึ้นอยู่กับวิศวกรไฟฟ้าเป็นผู้ออกแบบ (โดยวิศวกรของผู้รับจ้าง)

1.2.3) ท่อเหล็ก Dia 2 1/2 "

- ประเมินคิดให้กันทางกว้าง		26.00	m.(เคลื่อนไหวกันทางได้ตามแบบดำเนินการ)					+ 0	26.00
- ค่าท่อเหล็ก Dia. 2 1/2 "	26.00	m.@	=	201.88	บาท/เมตร	=	5,248.88		บาท/แห่ง
- ค่าดินท่อดูด	26.00	m.@	=	450.00	บาท/เมตร	=	11,700.00		บาท/แห่ง
							รวมเป็นเงินค่างานต้นทุน	= 16,948.88	บาท/แห่ง
							เฉลี่ยค่างานต้นทุน	= 651.88	บาท/เมตร
							คิดให้	= 600.00	บาท/เมตร

1.3) ค่าติดตั้ง (ดวงโคมพร้อมอุปกรณ์ประจำเสาไฟฟ้าเพื่อการส่งมอบงานแล้วเสร็จ)

เสาไฟฟ้า H = 9.00 m. , H = 12.00 m. ติดตั้งแบบกิ่งเดียวและขนาน (ติดตั้งได้เฉลี่ย 16 ต้น/วัน)

- ค่าเช่ารถชนิด 6 ล้อชนิดมีเครื่องยก(กระเช้า)			=	6,500.00	บาท
- ค่าแรงช่างไฟฟ้า (2 คน 500 บาท/วัน)			=	1,000.00	บาท
- ค่าแรงคนงาน (3 คน 300 บาท/วัน)			=	900.00	บาท
			รวม	= 8,400.00	บาท
			เฉลี่ยค่าติดตั้ง	= 525.00	บาท/ต้น
			คิดให้	= 525.00	บาท/ต้น

1.4) ค่าขนส่งจาก กทม.ถึงหน้างาน ต่อต้น

- 1.) ให้ใช้ราคาส่งตามระยะงานก่อสร้างทาง (ตามตารางค่าขนส่งวัสดุก่อสร้างทาง)
- 2.) พิจารณาค่าขนส่งโดยรถยนต์บรรทุกทุกหมัดคัน ชนิด 10 ล้อ 1 เที้ยว ขนเสาไฟฟ้า H = 9.00 m., H = 12.00 m. ได้ประมาณ 30 ชุด (ต้น) / คัน / เที้ยว (ประเมินคิดรวมเสา, กิ่ง, ดวงโคม = 1ชุด) น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 18 ตัน/เที้ยว (สำหรับค่าขนส่งเสาไฟฟ้าของงานอำนวยความสะดวกของแขวงฯ ให้คิดรวมจำนวนเสาไฟฟ้าทั้งหมดของแขวงฯ ที่ได้ตั้งงบประมาณตามแผน แล้วให้ระยะทางเฉลี่ยของงานก่อสร้างทั้งหมดมาคำนวณหาค่าขนส่ง)
- 3.) ค่าขนส่ง - ถ่าย คิดให้ประมาณ 80 บาท/ต้น
- 4.) ค่าขนส่งที่ใช้ประเมินควบคุมทั่วประเทศ ระยะขนส่งตั้งแต่ 201 ถึง 1,000 กม. คิดให้ กม.ละ 2.29 บาท/ต้น
- 5.) การคิดค่าขนส่งเฉลี่ย = $\{[(ค่าขนส่งตามระยะทาง + ค่าขนส่ง - ถ่าย) \times (น.น./เที้ยว) \times จำนวนคัน (เที้ยว)] / จำนวนเสาไฟฟ้า \}$;
ขนส่งเสาไฟฟ้าจำนวน 42 ชุด ระยะทางขนส่งเฉลี่ย แห่ง ประมาณ 413.00 กม.

- ตามตาราง ; ค่าขนส่ง	=	899.14	บาท/ตัน
- ค่าขน - ถ้าย	=	80.00	บาท/ตัน
- น้ำหนักในการขนส่ง	=	18.00	ตัน/เที่ยว
- จำนวนเที่ยวที่ต้องขนส่ง	=	18	ตัน / 30 ชด = 1.0000 คัน / เที่ยว
ค่าขนส่งเฉลี่ย {	899.14 + 80.00	} x (18 x 1.000) / 30	
			= 587.48 บาท / คัน
	ประเมิน ; คิดให้		= <u>587.00</u> บาท / คัน

2). ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า

2.1) กรณีมีใบแจ้งจากการไฟฟ้า

= บาท

2.2) กรณีไม่มีใบค่าใช้จ่ายจากการไฟฟ้า

2.2.1 ค่าธรรมเนียมขยายเขตไฟฟ้าและติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า 30 KVA พร้อมอุปกรณ์

= บาท

2.2.2 ค่าธรรมเนียมต่อไฟ

- ค่าธรรมเนียมบรรจบบรรจกระแสไฟฟ้า : ขนาด 30 A

= บาท

- ค่าธรรมเนียมบรรจบบรรจกระแสไฟฟ้า : ขนาด 50 A

= บาท

2.2.3 ค่าตรวจสอบการติดตั้ง

- ค่าตรวจสอบการติดตั้งไฟฟ้า : ขนาด 30 A

= บาท

- ค่าตรวจสอบการติดตั้งไฟฟ้า : ขนาด 50 A

= บาท

2.2.4 ค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานไฟฟ้า

- ค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานไฟฟ้า : ขนาด 30 A

= บาท

- ค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานไฟฟ้า : ขนาด 50 A

= บาท

2.2.5 ค่ามิเตอร์

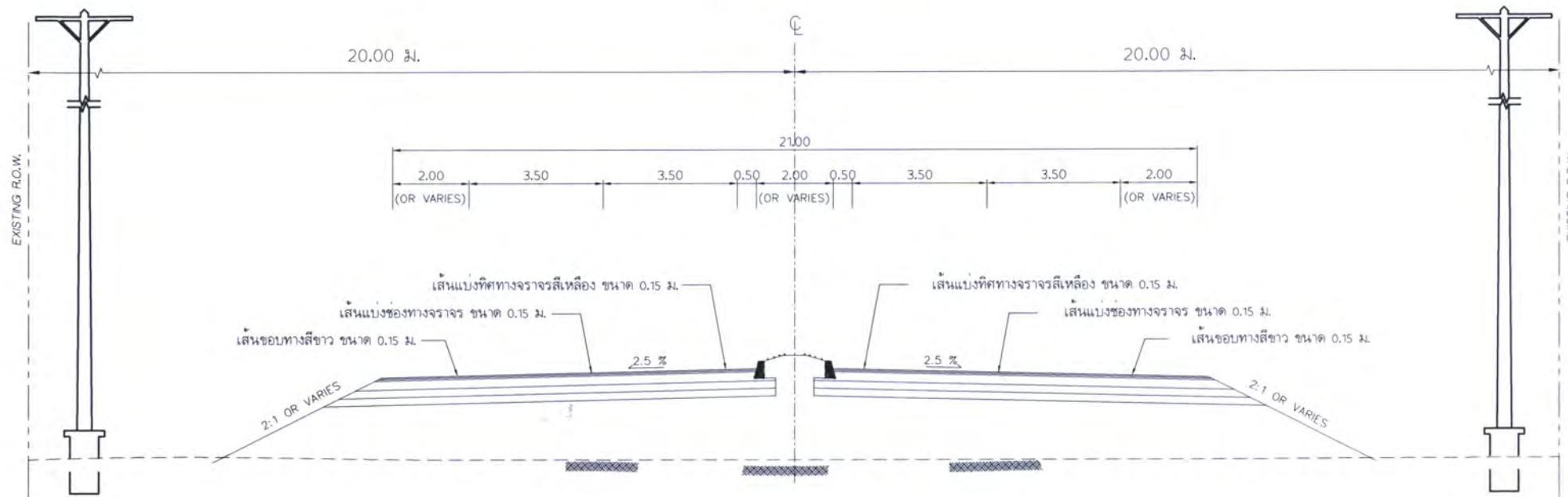
- ค่ามิเตอร์ ขนาด 15 (45) A. 220 V. 102 W.(Circuit ละ 1 ตัว)

= บาท

TYPICAL CROSS SECTION

รหัส 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง
ทางหลวงหมายเลข 12
ตอนควบคุม 0303 ตอน สุโขทัย - บ้านกร่าง
ระหว่าง กม.181+430 ถึง กม.182+480

รูปตัดทั่วไปก่อนทำการปรับปรุง



ระหว่าง กม.181+430 ถึง กม.182+480

ลงนาม.....

(นายสมปอง นุชมาก)

รอ.ชท.(ว) สุโขทัย

ลงนาม.....

(นายพงศ์ธร เรืองนวล)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

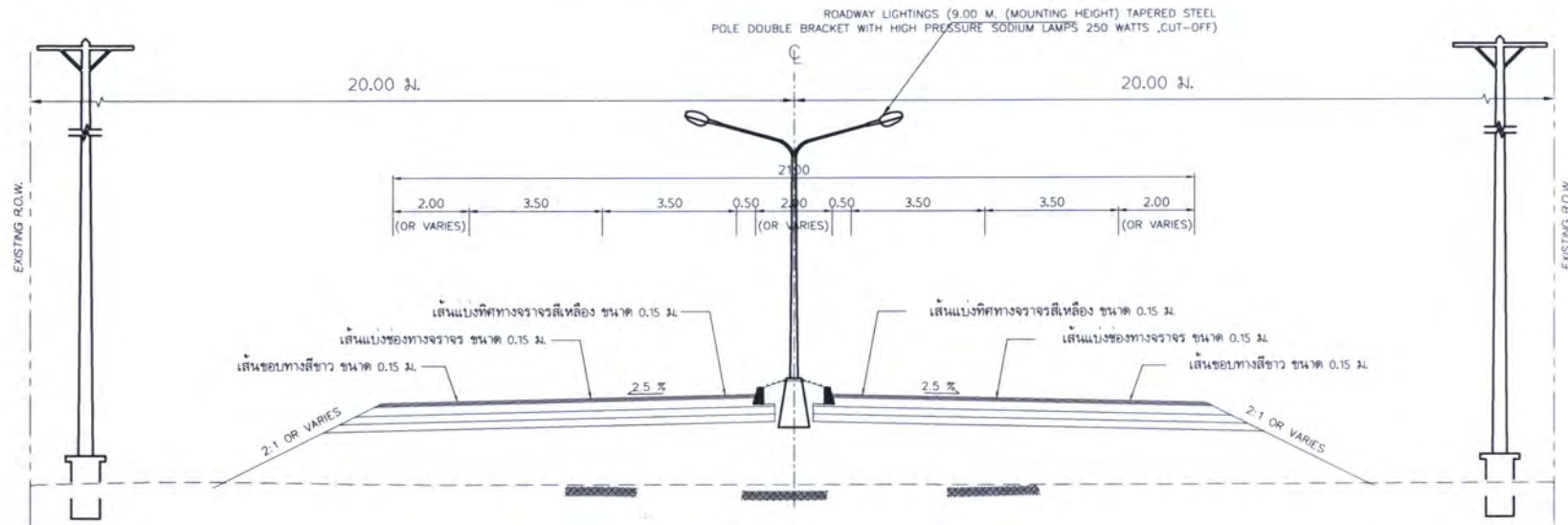
ลงนาม.....

(นายมงคล ตุ่มบุตร)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

TYPICAL CROSS SECTION

รหัส 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง
ทางหลวงหมายเลข 12
ตอนควบคุม 0303 ตอน สุโขทัย - บ้านกร่าง
ระหว่าง กม.181+430 ถึง กม.182+480
รูปตัดทั่วไปหลังทำการปรับปรุง



ระหว่าง กม.181+430 ถึง กม.182+480

ลงนาม.....
(นายสมปอง นุชมาก)
รอ.ขท.(ว) สุโขทัย

ลงนาม.....
(นายพงศ์ธร เรืองนวล)
นายช่างโยธาชำนาญงาน

ลงนาม.....
(นายมงคล ตุ่มบุตร)
นายช่างโยธาชำนาญงาน