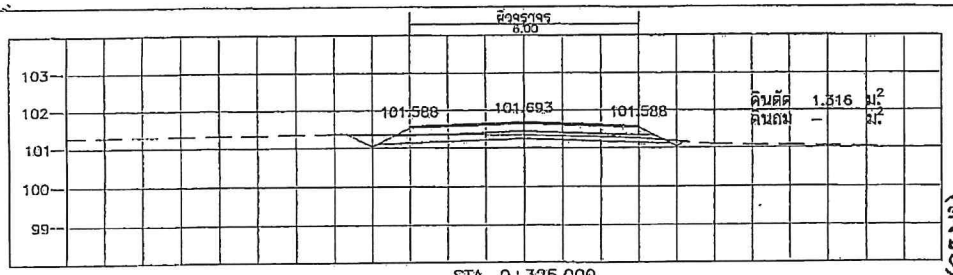
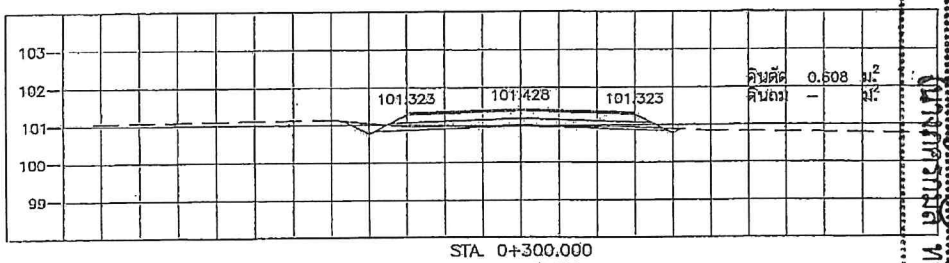
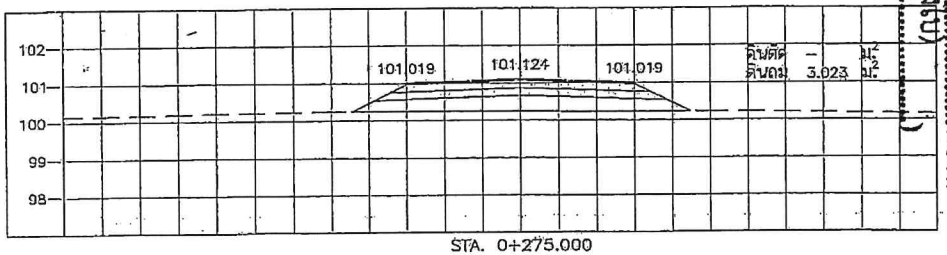


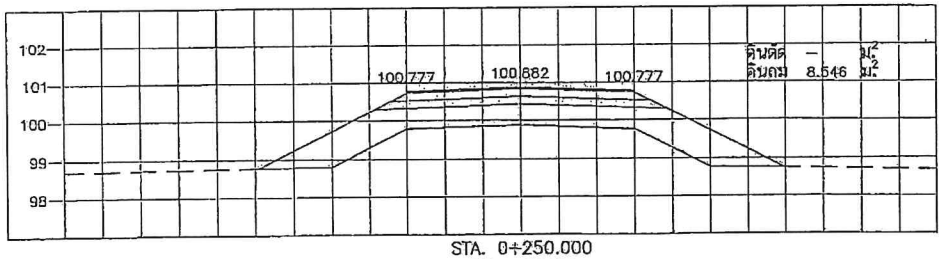
STA. 0+325.000
NGL = 101.347



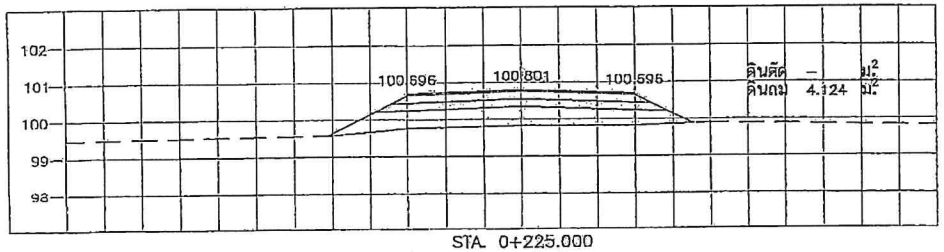
STA. 0+300.000
NGL = 100.996



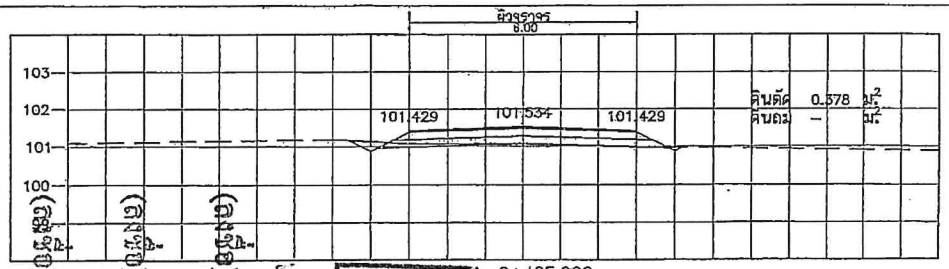
STA. 0+275.000
NGL = 100.247



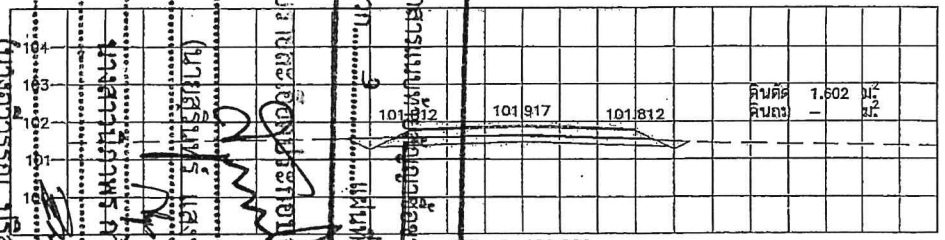
STA. 0+250.000
NGL = 99.881



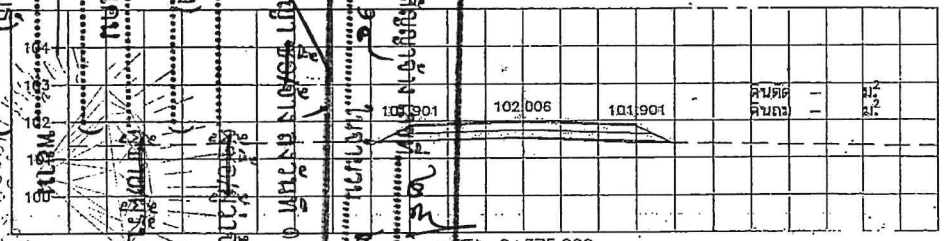
STA. 0+225.000
NGL = 99.834



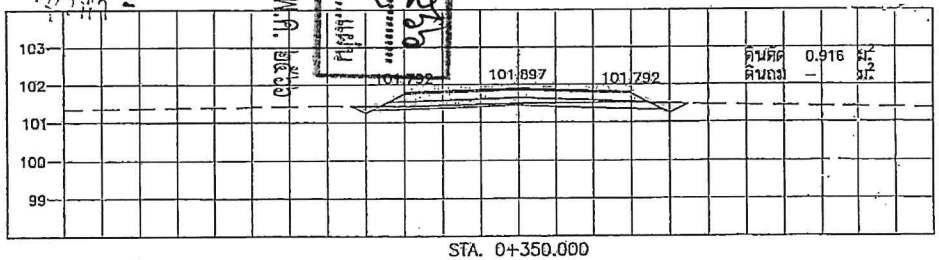
STA. 0+425.000
NGL = 101.079



STA. 0+400.000
NGL = 101.613

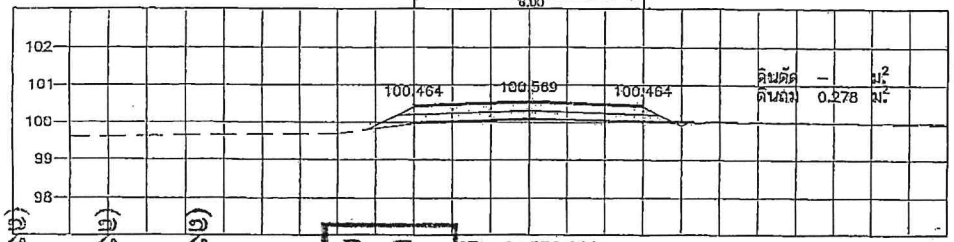


STA. 0+375.000
NGL = 101.517

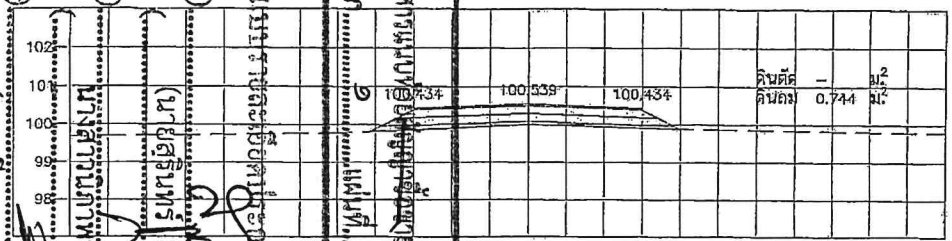


STA. 0+350.000
NGL = 101.499

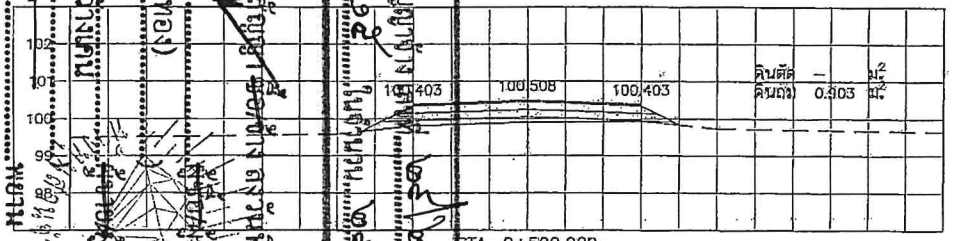
	กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว		เห็นชอบ
	สำรวจ	นายธรรมรัตน์ แซมโคกกรวด	นายช่างโยธาอาวุโส
		นายเกรียงศักดิ์ ศรีพล	นายช่างโยธาอาวุโส
		นายอำนาจ รุ่งเรือง	นายช่างโยธาชำนาญงาน
เขตทางหลวงชนบทสระแก้ว ถนนสายบ้านคลองหว้า อ.เขาฉกรรจ์ ต.เขาฉกรรจ์ อ.เมืองสระแก้ว ต.ทุ่งมหาเจริญ อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว	เขียนแบบ	นายณัฏฐา เต่าหลินนุรักษ์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว
	ออกแบบ	นางสาวสิริลักษณ์ ดีเรกฤทธิ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	อนุมัติ
แบบแสดงรูปตัดตามช่วง (ช่วงที่2) กม. 0+225 ถึง กม. 0+425	ตรวจ	นายบุญส่ง ปานทอง	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
	เห็นชอบ	นายวุฒิพงษ์ บ้านโพธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว
	วันที่		จำนวน 28 แผ่น แผ่นที่ 14	



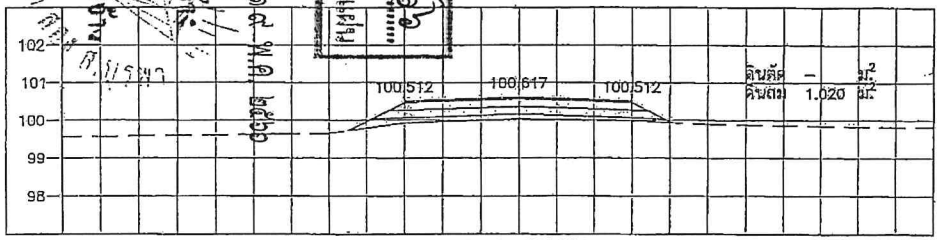
STA. 0+550.000
NGL = 100.071



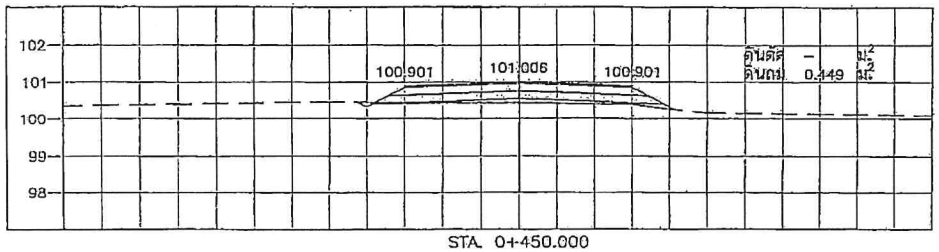
STA. 0+525.000
NGL = 99.998



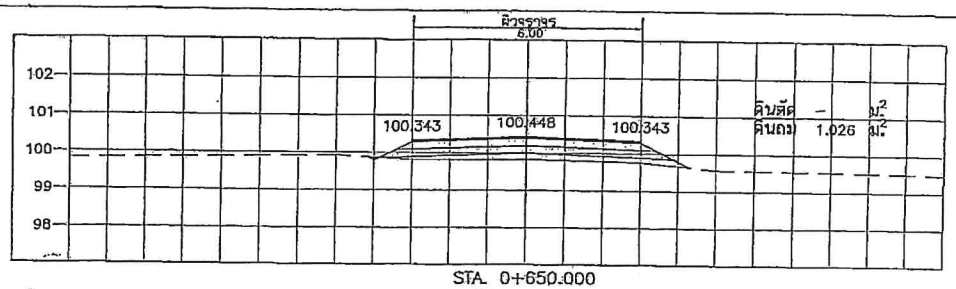
STA. 0+500.000
NGL = 99.913



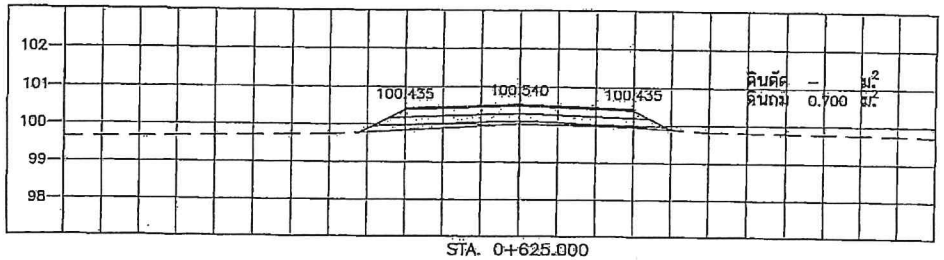
STA. 0+475.000
NGL = 100.027



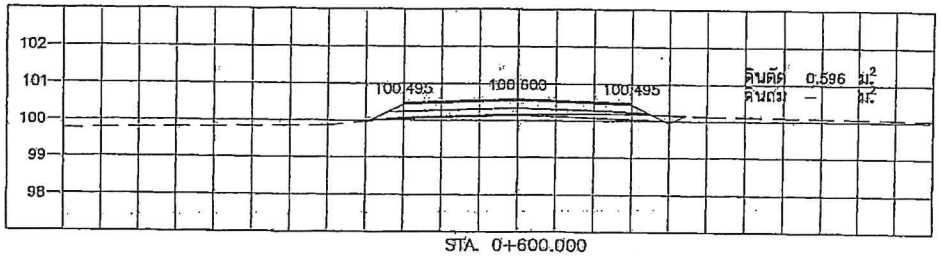
STA. 0+450.000
NGL = 100.453



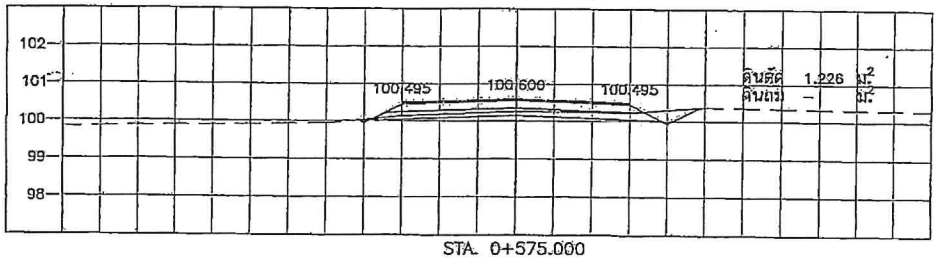
STA. 0+650.000
NGL = 99.826



STA. 0+625.000
NGL = 100.016

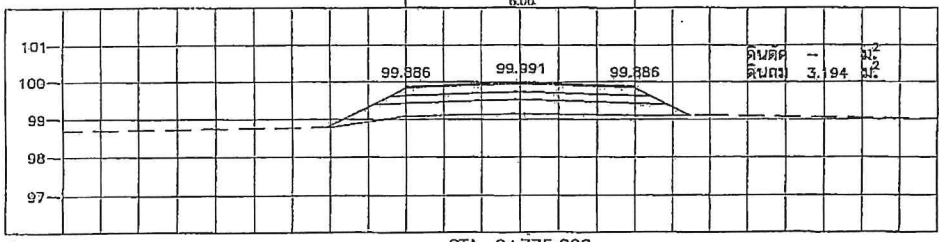


STA. 0+600.000
NGL = 100.181

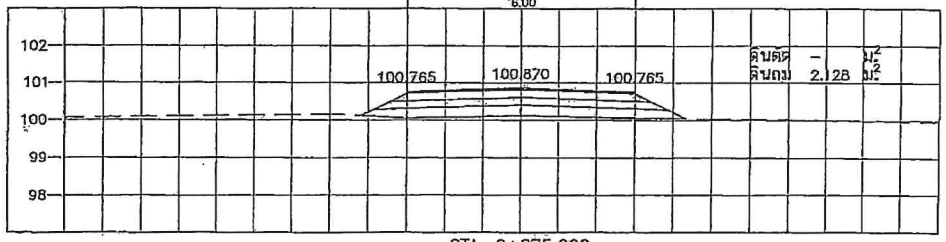


STA. 0+575.000
NGL = 100.264

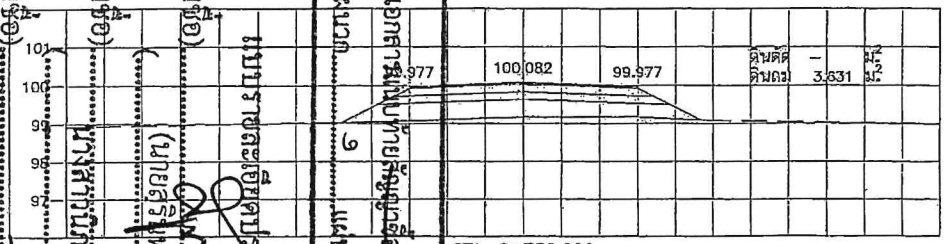
สายแยก ทช สก 3026 กิ.บ.เขาสำทุง ม.12 ต.หนองหว้า อ.เขาฉกรรจ์ ทิศ ม บ.คลองมะละกอ ต.สระขวัญ อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว	กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว			เห็นชอบ
	สำรวจ	นายธรรมรัตน์ แซมโคกกรวด	นายช่างโยธาอาวุโส	
		นายเกรียงศักดิ์ ศรีพล	นายช่างโยธาอาวุโส	
		นายธำบาง ฮุ่งเรือง	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว
	เขียนแบบ	นายณัฏฐา เลาหตีนธุรักษ์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	อนุมัติ
	ออกแบบ	นางสาวสิริลักษณ์ ดิเรกฤทธิ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
แบบแสดงรูปตัดตามขวาง(ช่วงที่2)	ตรวจ	นายบุญส่ง ปานทอง	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
กม. 0+450 ถึง กม. 0+650	เห็นชอบ	นายวุฒิพงษ์ บ้านโพธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	นายก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว
	วันที่		จำนวน 28 แผ่น แผ่นที่ 15	



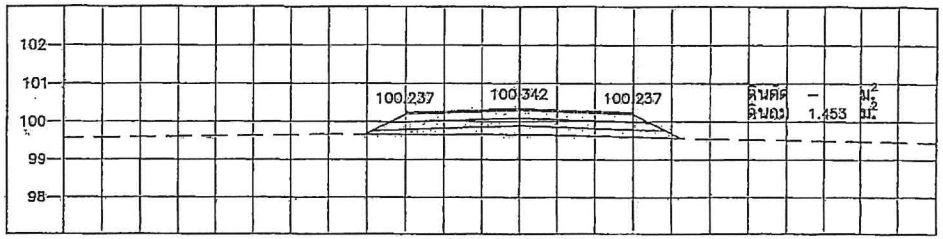
STA. 0+775.000
NGL = 99.151



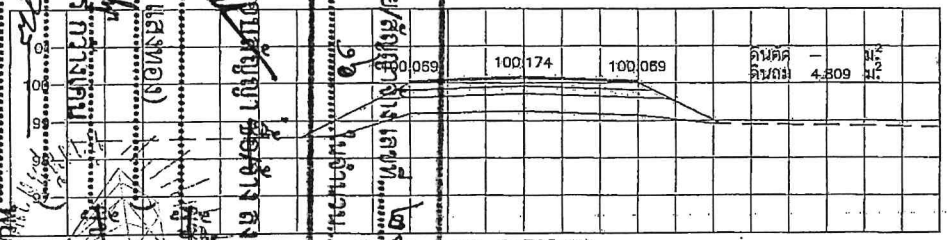
STA. 0+875.000
NGL = 100.126



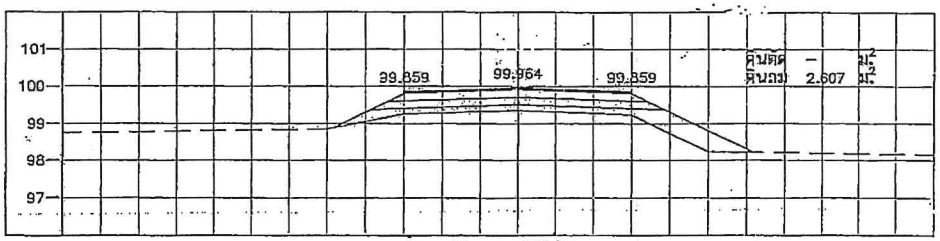
STA. 0+750.000
NGL = 99.171



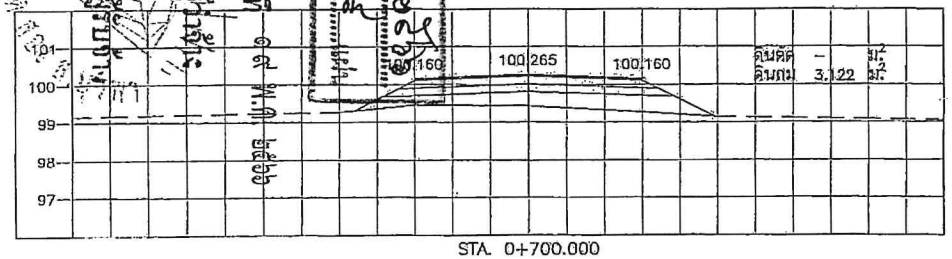
STA. 0+850.000
NGL = 99.664



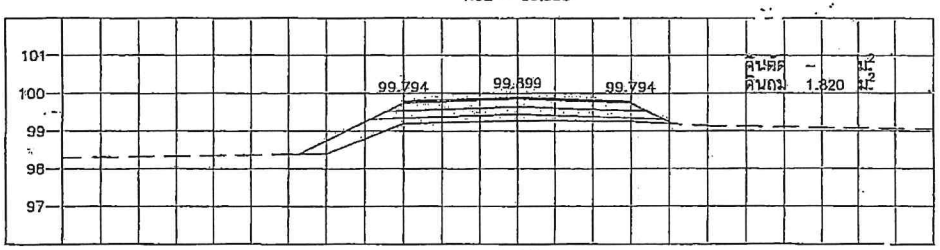
STA. 0+725.000
NGL = 99.256



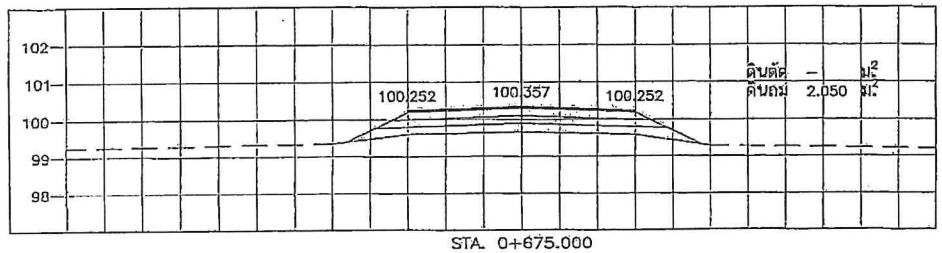
STA. 0+825.000
NGL = 99.358



STA. 0+700.000
NGL = 99.441

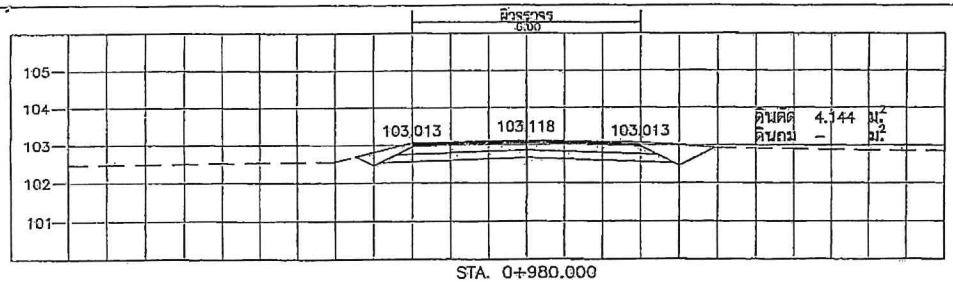


STA. 0+800.000
NGL = 99.276

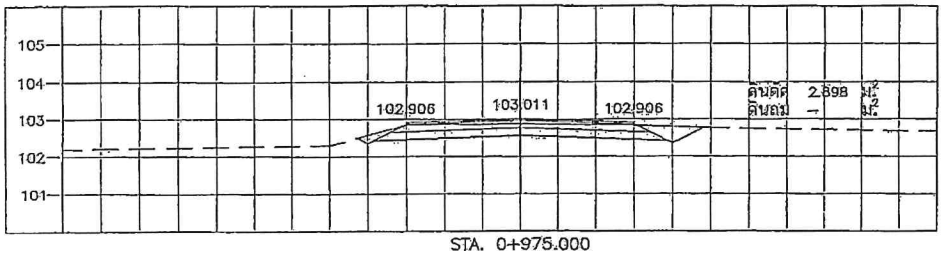


STA. 0+675.000
NGL = 99.664

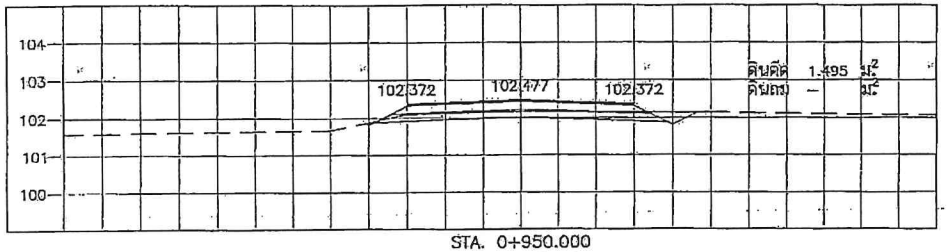
สายแยก ทช สก 3029 ที่ บ.เขาฉกรรจ์ ม.12 ต.ทุ่งพระเจ้า อ.เขาฉกรรจ์ เชื่อม บ.คลองมะละกอ ต.เกาะขวัญ อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว	กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว		เห็นชอบ
	กำหนด	นายธรรมรัตน์ แซมโหมกรวด — นายช่างโยธาชำนาญงาน	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว
		นายเกรียงศักดิ์ ศรีพล — นายช่างโยธาอาวุโส	
		นายอำนาจ รุ่งเรือง — นายช่างโยธาชำนาญงาน	
	เขียนแบบ	นายณัฏฐา เลาหสินนุรักษ์ — ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	อนุมัติ
	ออกแบบ	นางสาวลีวัลักษณ์ ดิเรกฤทธิ์ — วิศวกรโยธาภูมิภาค	
แบบแสดงรูปตัดตามขวาง(ช่วงที่2)	ตรวจ	นายยุญสง ปานทอง — หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
กม. 0+675 ถึง กม. 0+875	เห็นชอบ	นายวุฒิพงษ์ บ้านโพธิ์ — ผู้อำนวยการกองช่าง	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว
	วันที่	จำนวน 28 แผ่น แผ่นที่ 16	



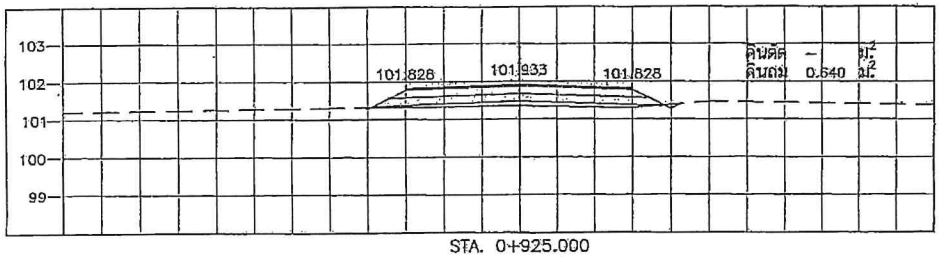
STA. 0+980.000
NGL = 103.128



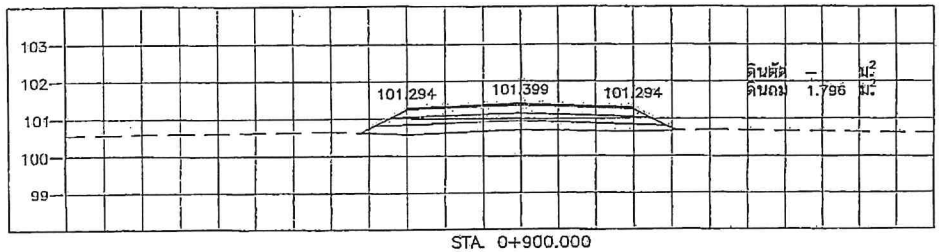
STA. 0+975.000
NGL = 102.868



STA. 0+950.000
NGL = 102.168



STA. 0+925.000
NGL = 101.354

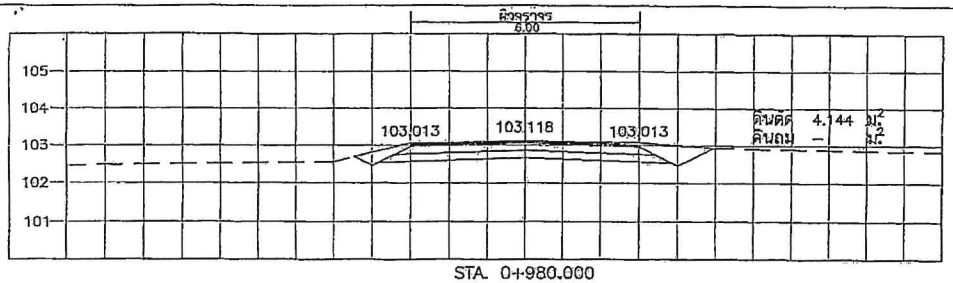


STA. 0+900.000
NGL = 100.704

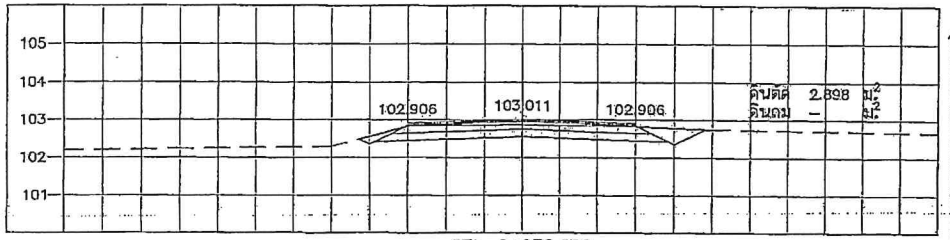
สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย	กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว		เห็นชอบ
สำรวจ	นายธรรมรัตน์ แซมโคกกรวด	นายช่างโยธาอาวุโส	
	นายเกวียงศักดิ์ ศรีหล	นายช่างโยธาอาวุโส	
	นายอำนาจ รุ่งเรือง	นายช่างโยธาชำนาญงาน	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว
เขียนแบบ	นางสาวณัฏฐา เลาหสันบุรักษ์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ	อนุมัติ
ออกแบบ	นางสาวสิริลักษณ์ คิเรกฤทธิ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
ตรวจ	นายบุญส่ง ปานทอง	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	
เห็นชอบ	นายวุฒิพงษ์ บ้านโพธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง	
วันที่		จำนวน 28 แผ่น แผ่นที่ 17	

สายแยก ทช สก 3026 ที่ บ.เขาดำทุ่ง ม.12 ต.เขาฉกรรจ์ อ.เขาฉกรรจ์ ถึง บ.คลองมะสะกอ ต.สระขวัญ อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว

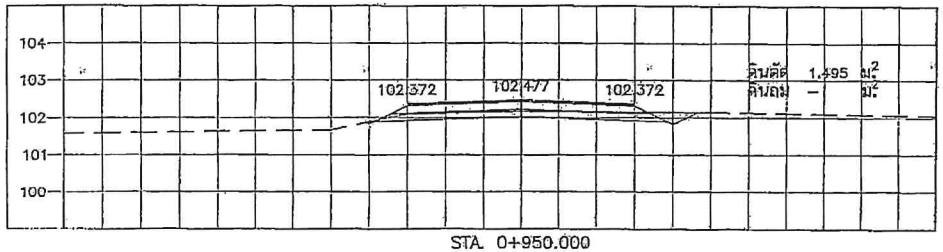
แบบแสดงรูปตัดตามขวาง (ช่วงที่2)
กม. 0+900 ถึง กม. 0+980



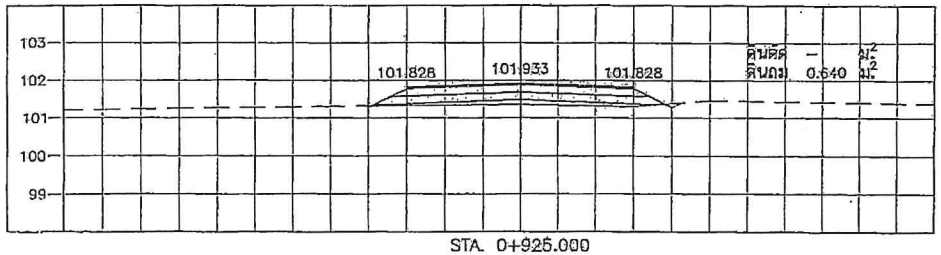
STA. 0+980.000
NGL = 103.128



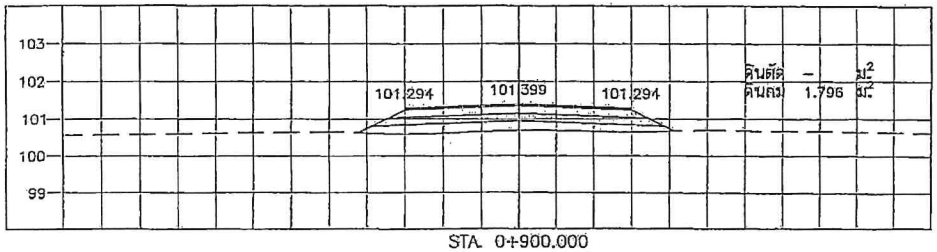
STA. 0+975.000
NGL = 102.868



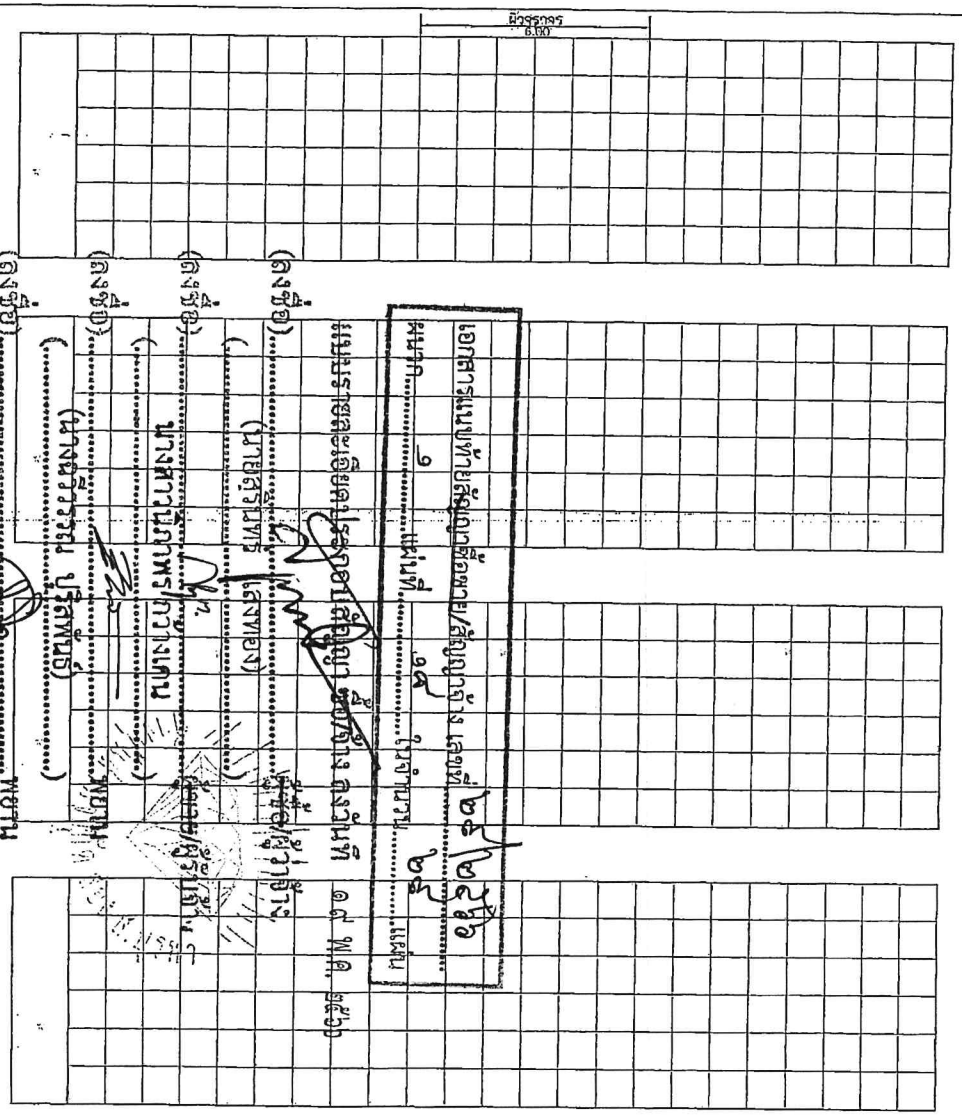
STA. 0+950.000
NGL = 102.168



STA. 0+925.000
NGL = 101.354



STA. 0+900.000
NGL = 100.704



สายแยก ทล สก 3026 ที่ บ.เขาสำพุง ม.12 ต.หนองหว้า อ.เขาฉกรรจ์ เชื่อม บ.คลองมะละกอ ต.ตาพระยา อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว	กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว		เห็นชอบ
	สำรวจ	นายสกรรมวัศน์ แซมโคกกรวด	นายช่างโยธาชำนาญโส
		นายเกรียงศักดิ์ หวังพล	นายช่างโยธาชำนาญโส
		นายสำเนาจ รุ่งเรือง	นายช่างโยธาชำนาญงาน
	เขียนแบบ	นายณัฏฐา เลาเพ็นนุรักษ์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
	ออกแบบ	นางสาวสิริลักษณ์ คิเรกฤทธิ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
แบบแสดงรูปตัดตามขวาง(ช่วงที่2) กม. 0+900 ถึง กม. 0+980	ตรวจ	นายบุญส่ง ปานทอง	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
	เห็นชอบ	นายวุฒิพงษ์ บ้านโพธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง
	วันที่	จำนวน /28 แผ่น	ชุดที่ 17

เห็นชอบ

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

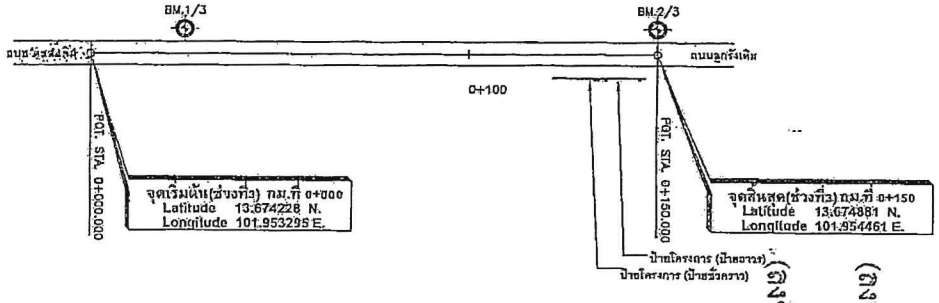
อนุมัติ

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

(ช่วงที่3)

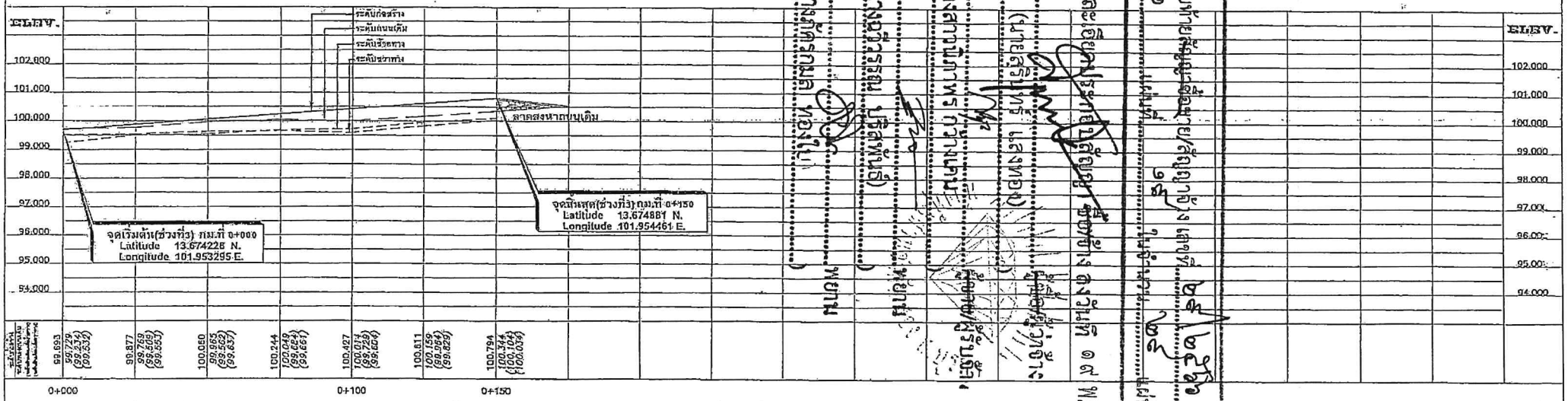
POT. STA. 0+000.000
RP.1 มุม 251°-12'-35" ระยะ 14.11 ม. เสาไฟฟ้าแรงสูง
FT.RP.2 มุม 43°-46'-03" ระยะ 25.15 ม. เสาไฟฟ้าแรงสูง
RP.3 มุม 0°-00'-00" ระยะ 0.00 ม.

POT. STA. 0+150.000
RP.1 มุม 18°-16'-41" ระยะ 16.25 ม. เสาไฟฟ้าแรงสูง
RP.2 มุม 97°-49'-25" ระยะ 4.10 ม. เสาไฟฟ้าแรงสูง
RP.3 มุม 0°-00'-00" ระยะ 0.00 ม.



หมายเหตุ
ช่วงที่ 1 ระยะทาง 625.00 เมตร
ช่วงที่ 2 ระยะทาง 980.00 เมตร
ช่วงที่ 3 ระยะทาง 150.00 เมตร
รวมระยะทางยาว 1,755.00 เมตร

BM.1/3 บนเสาไฟฟ้าแรงสูง ค่าระดับ 100.000 ม. (บนหัวตะปูสีแดง) กม.ที่ 0+025 ซ้ายทาง
BM.2/3 บนเสาไฟฟ้าแรงสูง ค่าระดับ 100.824 ม. (บนหัวตะปูสีแดง) กม.ที่ 0+150 ซ้ายทาง



หมายเหตุ

1. จำนวนท่อในแต่ละเกณฑ์และตำแหน่งในการวางท่ออาจเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานทั้งนี้ยอดรวมต้องเท่าเดิม
2. ตำแหน่งก่อสร้างสะพาน , ท่อลอดเหลี่ยม , เครื่องหมายจราจร , รางระบายน้ำ และบ่อพักน้ำอาจเปลี่ยนแปลงไปจากแบบได้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
3. เขตทางขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่
4. งานดิน (ได้แก่ งานขัดดิน , งานขัดทิ้งหมุ , งานขัดทิ้งแข็ง , และงานขัดอื่น ๆ)

เครื่องหมายจราจร

- ป้ายประชาสัมพันธ์ (ป้ายชั่วคราว) จำนวน – ชุด
- ป้ายประชาสัมพันธ์ (ป้ายถาวร) จำนวน – ชุด
- สัญญาณไฟกระพริบแบบพลังงานแสงอาทิตย์ (เสาเหล็ก) จำนวน – ชุด ไฟสีแดง
- ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก จำนวน – ชุด
- ป้ายแนะนำ น2 จำนวน – ชุด
- ป้ายแนะนำ น3 จำนวน – ชุด
- ป้ายเตือน จำนวน – ชุด

ตำแหน่งวางท่อ

กม._+____
วางท่อ ค.ส.ล. 0-ø 0.00 x 00.00 ม.(HW&EW)
กม._+____
วางท่อ ค.ส.ล. 0-ø 0.00 x 00.00 ม.(HW&EW)
กม._+____
วางท่อ ค.ส.ล. 0-ø 0.00 x 00.00 ม.(HW&EW)

0 1 2 3 4 5 ม.
นอน 1 : 100
0 1 2 3 4 5 ม.
ตั้ง 1 : 100

สายหลัก ทช สก 3026 ชี่ บ.เขาสำทุง ม.12 ต.หนองหว้า อ.เขาฉกรรจ์ เชื่อม บ.คลองแสนตอ ต.สระขวัญ อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว

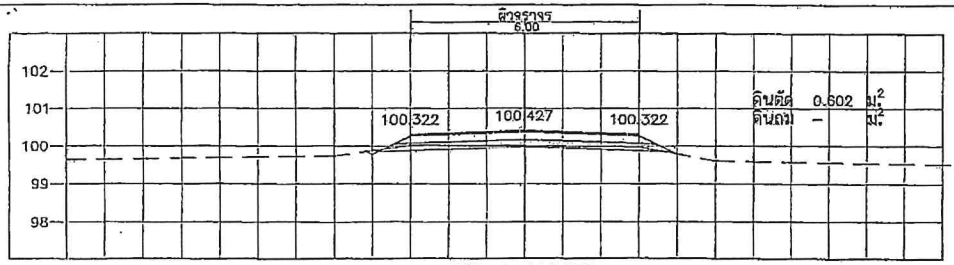
แบบแปลนและรูปตัดตามยาว(ช่วงที่3)
กม. 0+000 ถึง กม. 0+150

กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

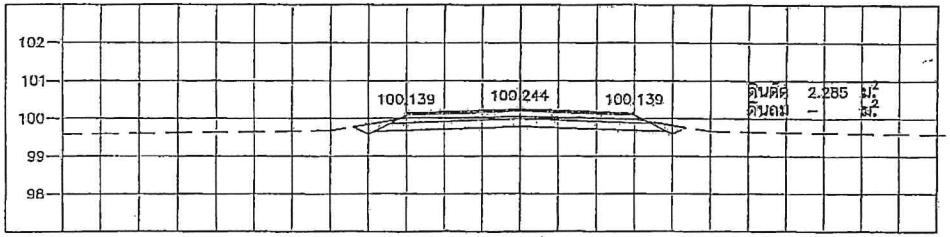
สำรวจ	นายธรรมรัตน์ แซมเพ็กกรรวัต	นายชัยราชาวุโส
	นายเกรียงศักดิ์ ศรีพล	นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
	นายอำนาจ รุ่งเรือง	นายช่างไฟฟ้าชำนาญงาน
เขียนแบบ	นายณัฏฐา เลาหสินธุรักษ์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
ออกแบบ	นางสาวสิริรัปษณ์ ดิเรกฤทธิ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
ตรวจ	นายบุญส่ง ปานทอง	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
เห็นชอบ	นายวุฒิพังษ์ บ้านโพธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง
จับท.		จำนวน 28 แผ่น แผ่นที่ 18

เห็นชอบ
นายสมศักดิ์ ชมพูนิช
ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

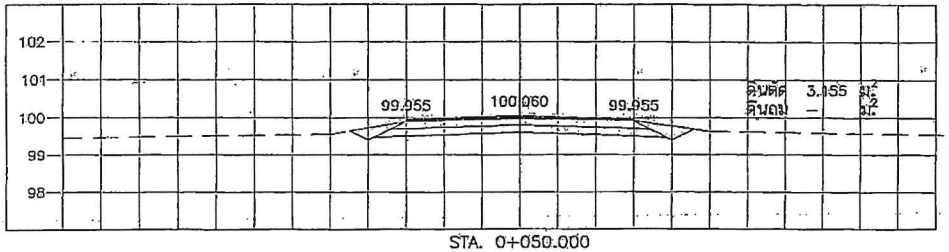
อนุมัติ
นายสมศักดิ์ ชมพูนิช ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว



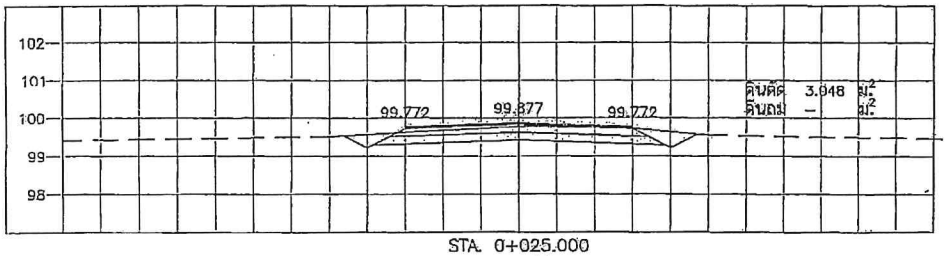
STA. 0+100.000
NGL = 100.014



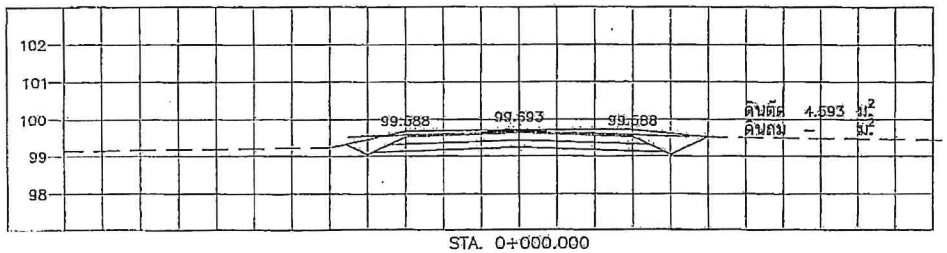
STA. 0+075.000
NGL = 100.049



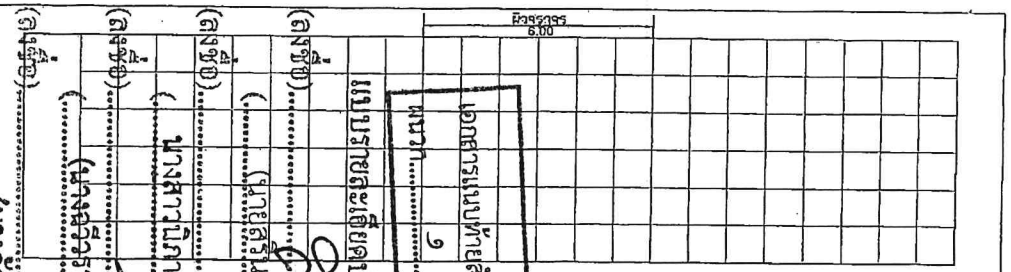
STA. 0+050.000
NGL = 99.965

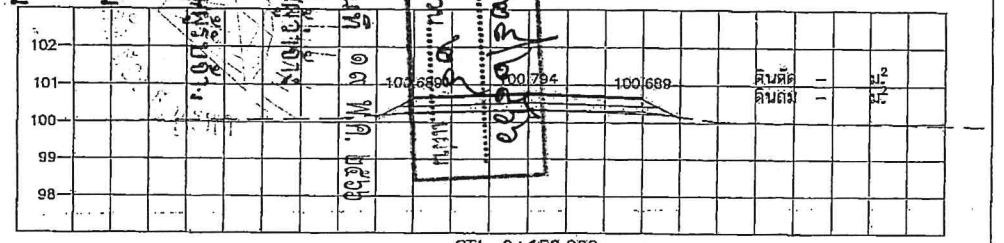


STA. 0+025.000
NGL = 99.769

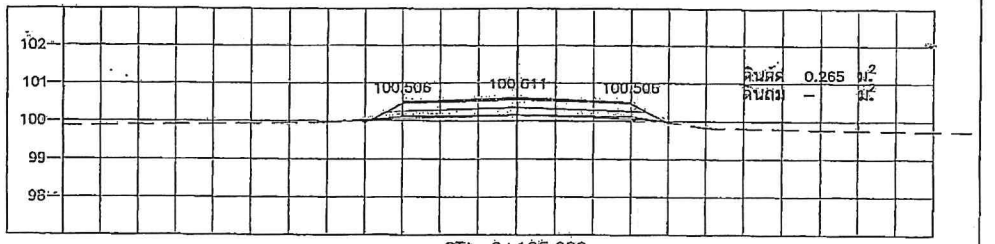


STA. 0+000.000
NGL = 99.729





STA. 0+150.000
NGL = 100.344



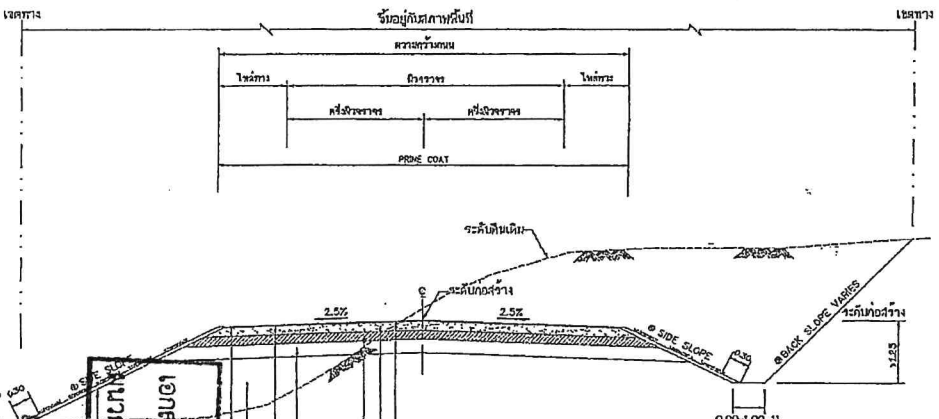
STA. 0+125.000
NGL = 100.159

สายแยก ทช สก 3028 ที่ บ.เขาคำพุง ม.12 ต.หนองหว้า อ.เขาฉกรรจ์ เชื่อม บ.ทองมะละกอ ต.ประชาสุข อ.เมืองสระแก้ว จ.สระแก้ว	กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว		เห็นชอบ
	สำรวจ	นายธรรมรัตน์ แสนมีคกกรวด	นายช่างโยธาอาวุโส
		นายเกรียงศักดิ์ ศรีพล	นายช่างโยธาอาวุโส
		นายชำนาจ รุ่งเรือง	นายช่างโยธาชำนาญงาน
	เขียนแบบ	นายณัฏฐา เลาหสินธุรัชต์	ผู้ช่วยนายช่างเขียนแบบ
	ออกแบบ	นางสาวศิริลักษณ์ ดิเรกฤทธิ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ
แบบหลังรูปตัดตามยาว(ช่วงที่3)	ตรวจ	นายบุญส่ง ปานทอง	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ
กม. 0+000 ถึง กม. 0+150	เห็นชอบ	นายวุฒิพงษ์ บ้านโพธิ์	ผู้อำนวยการกองช่าง
	วันที่	จำนวน 28 แผ่น แผ่นที่ 19	

ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

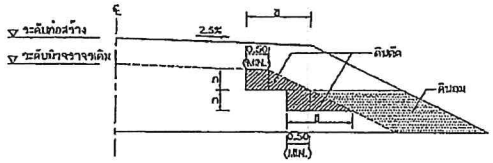
อนุมัติ

รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว



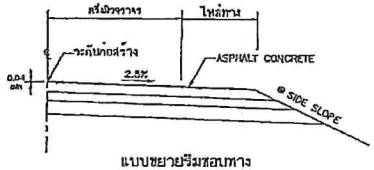
- ผิวจราจรลาดยางแบบ ASPHALT CONCRETE (ให้ A.C. GRADE 60-70 ความหนาขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบกำหนดในแบบก่อสร้าง)
- พื้นทาง CRUSHED STONE SOIL AGGREGATE TYPE BASE CBR > 80% บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
- รองพื้นทาง SOIL AGGREGATE CBR > 25% บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
- วัสดุคัดเลือก CBR > 5% บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
- PRIME COAT
- ดินถมคันทาง CBR > 4% บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY
- ไหล่ทางลาดยางแบบ ASPHALT CONCRETE (ให้ A.C. GRADE 60-70)
- พื้นทางเดิม ปรับเกลี่ยแต่งและบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY
- ปลูกหญ้าตามเกี่ยวของลาดคันทาง ตามแบบ เลขที่ ทล-2-601 ซึ่งผู้ออกแบบจะระบุชนิดไว้ในแบบแปลน

รูปตัดแสดงโครงสร้างถนนดินตัด ดินถมและคุณสมบัติวัสดุ



รูปตัดการก่อสร้างลาดคันทางบนถนนเดิม

งานตัด ได้แก่ (งานขุดดิน , งานตัดหินใหญ่ , งานตัดหินแข็ง และงานอื่นๆ)



แบบขยายรีมอบทาง

ถนนผิวจราจรแบบ ASPHALT CONCRETE

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง(ระยะเวลาการออกแบบ 7 ปี)

ดินตัดหรือดินถมทางดิน (CBR)	ผิวASPHALT CONCRETE (ปริมาณจราจร)	ปริมาณจราจร (คันต่อวัน)	วัสดุคัดเลือก (มม.)	วัสดุรองพื้นทาง (มม.)	วัสดุพื้นทาง (มม.)
4%	4	< 500	–	0.20	0.20
	4	501 – 1000	0.20	0.20	0.20
	5	1001 – 1500	0.20	0.20	0.20
	5	1501 – 2000	0.20	0.25	0.25
6%	4	501 – 1000	0.10	0.20	0.20
	5	1001 – 1500	0.10	0.20	0.20
	5	1501 – 2000	0.10	0.25	0.25
8%	4	501 – 1000	–	0.20	0.20
	5	1001 – 1500	–	0.20	0.20
	5	1501 – 2000	–	0.25	0.25

ตารางแนะนำการออกแบบความหนาของชั้นโครงสร้างทาง(ระยะเวลาการออกแบบ 10 ปี)

ดินตัดหรือดินถมทางดิน (CBR)	ผิวASPHALT CONCRETE (ปริมาณจราจร)	ปริมาณจราจร (คันต่อวัน)	วัสดุคัดเลือก (มม.)	วัสดุรองพื้นทาง (มม.)	วัสดุพื้นทาง (มม.)
4%	5	≤ 1000	0.20	0.25	0.20
	6	2000 – 3001	0.20	0.25	0.25
	8	2001 – 3000	0.20	0.25	0.25
	10	3001 – 4000	0.20	0.25	0.25
6%	5	≤ 1000	0.10	0.25	0.20
	6	2000 – 3001	0.10	0.25	0.25
	8	2001 – 3000	0.10	0.25	0.25
	10	3001 – 4000	0.10	0.25	0.25
8%	5	≤ 1000	–	0.25	0.20
	6	2000 – 3001	–	0.25	0.25
	8	2001 – 3000	–	0.25	0.25
	10	3001 – 4000	–	0.25	0.25

ตารางแสดงลาดตัดคันทาง (BACK SLOPE)

และลาดลาดเทคันทาง (SIDE SLOPE)

ความสูงของคันทาง หรือ กม	ดิน		หินผุ		หินแข็ง	
	ตัด	ถม	ตัด	ถม	ตัด	ถม
0.00 – 3.00	2:1	2:1	1:1	1.5:1	0.25:1	1:1

- อัตราส่วนในการวาดเป็นแนวราบ : แนวดิ่ง
- ในกรณีที่การขุดหรือการตัด สูงกว่า 3.00 เมตร ให้ใช้ตามรูปตัดมาตรฐานทางที่ระดับสูง หรือ ตัดลึกมาก ตามแบบ ทล-2-501
- ถ้าไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นในแบบรูปตัดลายขวาง ค่า BACK SLOPE และ SIDE SLOPE ให้ใช้ค่าตามตารางนี้

รายการประกอบแบบ

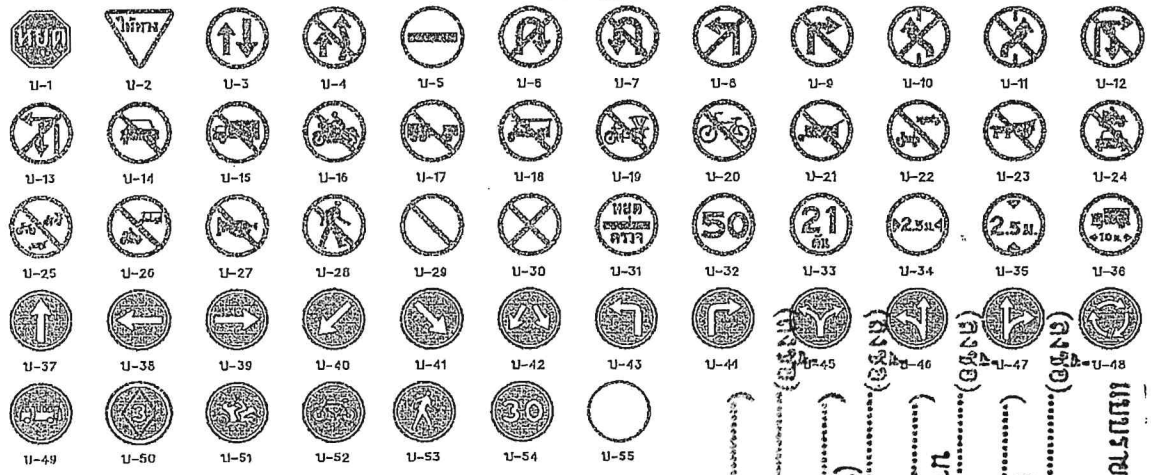
1. คุณสมบัติวัสดุ นอกเหนือจากที่ระบุในแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานงานทางของกรมทางหลวงชนบท มทช.201 ถึง มทช.231 แจ้งเวียนล่าสุดเท่านั้น
2. จำนวนรถบรรทุกดินที่ขนย้ายกับผู้รับผิดชอบคันทางเดิม
3. ส่วน " ก " ไม่อยู่ในขอบเขตงานที่จะดูแลการก่อสร้าง
4. ส่วน " ข " กว้างพอที่เครื่องจักรขนดินสามารถทำงานได้
5. มิติที่กำหนดเป็น เมตร หากจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
6. ความหนาของผิวจราจรลาดยางแบบ ASPHALT CONCRETE ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง และควรหนาไม่น้อยกว่า 0.04 ม.

หมายเหตุ

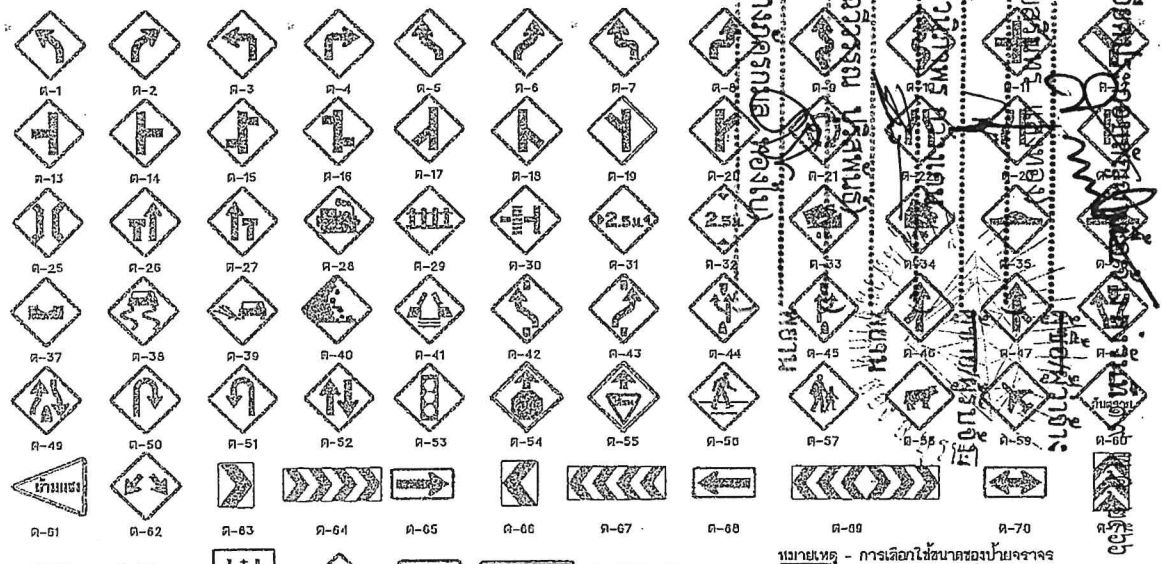
1. กรณีวัสดุคันทางมีค่า CBR < 4% ต้องออกแบบโครงสร้างคันทางเป็นพิเศษ
2. วัสดุที่ใช้ทำคันทางจะต้องมีค่า CBR.ไม่น้อยกว่าค่าของสภาพดินเดิมและไม่น้อยกว่า 4 %
3. จับน้ำหนักรถบรรทุก 25 ตัน (10 ล้อ 3 เพลา)
4. ความหนารองชั้นโครงสร้างทาง ผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง
5. แบบถนนผิวจราจรแบบ ASPHALT CONCRETE ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทล-2-303/45 แก้ไขครั้งที่ 1 ของกรมทางหลวงชนบท

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)	
แบบเลขที่ ทล-2-303	แผ่นที่ 23

ประเภทป้ายบังคับ (บ)



ประเภทป้ายเตือน (ต)



ต-71และต-72 ขนาดป้ายและข้อความปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

ประเภทป้ายบังคับ (บ)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1	หยุด	บ-1
2	ให้ทาง	บ-2
3	ให้รถส่วนทางมาก่อน	บ-3
4	ห้ามแซง	บ-4
5	ห้ามเข้า	บ-5
6	ห้ามหลีกซ้ายไปทางขวา	บ-6
7	ห้ามหลีกขวาไปทางซ้าย	บ-7
8	ห้ามเลี้ยวซ้าย	บ-8
9	ห้ามเลี้ยวขวา	บ-9
10	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางซ้าย	บ-10
11	ห้ามเปลี่ยนช่องเดินรถไปทางขวา	บ-11
12	ห้ามเลี้ยวซ้ายหรือกลับรถ	บ-12
13	ห้ามเลี้ยวซ้ายหรือกลับรถ	บ-13
14	ห้ามรถยนต์	บ-14
15	ห้ามรถบรรทุก	บ-15
16	ห้ามรถจักรยานยนต์	บ-16
17	ห้ามรถล้อ	บ-17
18	ห้ามรถยนต์สามล้อ	บ-18
19	[illegible]	บ-19
20	ทุกสิ่งจักรยาน	บ-20
21	ห้ามเดินเลื่อนล้อเลื่อน	บ-21
22	ห้ามรถยนต์ที่ใช้ในทางเกษตร	บ-22
23	ห้ามเดินรถ	บ-23
24	ห้ามรถจักรยานยนต์และ รถยนต์	บ-24
25	ห้ามรถจักรยาน รถสามล้อ	บ-25
26	ห้ามลากเลื่อนหรือเข็น	บ-26
27	ทุกสิ่งจักรยานยนต์และ	บ-27
28	[illegible]	บ-28
29	[illegible]	บ-29
30	[illegible]	บ-30
31	[illegible]	บ-31
32	[illegible]	บ-32
33	[illegible]	บ-33
34	[illegible]	บ-34
35	[illegible]	บ-35
36	[illegible]	บ-36
37	[illegible]	บ-37
38	[illegible]	บ-38
39	[illegible]	บ-39
40	[illegible]	บ-40
41	[illegible]	บ-41
42	[illegible]	บ-42
43	[illegible]	บ-43
44	[illegible]	บ-44
45	[illegible]	บ-45
46	[illegible]	บ-46
47	[illegible]	บ-47
48	[illegible]	บ-48
49	[illegible]	บ-49
50	[illegible]	บ-50
51	[illegible]	บ-51
52	[illegible]	บ-52
53	[illegible]	บ-53
54	[illegible]	บ-54
55	[illegible]	บ-55

ประเภทป้ายเตือน (ต)

ลำดับที่	ชื่อเครื่องหมาย	รหัส
1-10	ทางโค้งซ้าย	ต-1 ถึง ต-10
11-20	ทางแยกซ้าย	ต-11 ถึง ต-20
21	วงเวียนข้างหน้า	ต-21
22	ทางแคบทั้งสองด้าน	ต-22
23	ทางแคบด้านซ้าย	ต-23
24	ทางแคบด้านขวา	ต-24
25	สะพานแคบ	ต-25
26	ช่องจราจรปิดด้านซ้าย	ต-26
27	ช่องจราจรปิดด้านขวา	ต-27
28	ทางข้ามรถไฟไม่มีเครื่องกั้นทาง	ต-28
29	ทางข้ามรถไฟมีเครื่องกั้นทาง	ต-29
30	ทางข้ามรถไฟหลีกทางสแยก	ต-30
31	ทางผกผัน	ต-31
32	ทางลดต่ำ	ต-32
33	ทางขึ้นสาลัน	ต-33
34	ทางลงสาลัน	ต-34
35	เนินระดาษโดด	ต-35
36	ผิวทางขรุขระ	ต-36
37	ทางลื่นเอง	ต-37
38	ทางลื่น	ต-38
39	ผิวทางร่วน	ต-39
40	ระวังหินร่วง	ต-40
41	สะพานเปิดได้	ต-41
42-43	ให้เปลี่ยนช่องจราจร	ต-42 ถึง ต-43
44	ออกทางขนาน	ต-44
45	เข้าทางเล็ก	ต-45
46-47	ทางร่วม	ต-46 ถึง ต-47
48	ทางคู่ข้างหน้า	ต-48
49	สิ้นสุดทางคู่	ต-49
50-51	จุดกลับรถ	ต-50 ถึง ต-51
52	ทางเดินระหว่างทาง	ต-52
53	มัญญาณจราจร	ต-53
54	หยุดข้างหน้า	ต-54
55	ให้ทางข้างหน้า	ต-55
56	ระวังถนนชำรุด	ต-56
57	โรงเรียนระวังเด็ก	ต-57
58	ระวังสัตว์	ต-58
59	ระวังเครื่องบินต่ำ	ต-59
60	ระวังอันตราย	ต-60
61	ผลิตทางเชิง	ต-61
62-73	เตือนเบรกทางต่างๆ	ต-62 ถึง ต-73
74	ตลิ่งกับไป	ต-74
75	ทางแยก	ต-75
76	ป้ายเตือนความเร็ว	ต-76
77	ป้ายเตือนความ	ต-77
78	ป้ายเตือนความ	ต-78

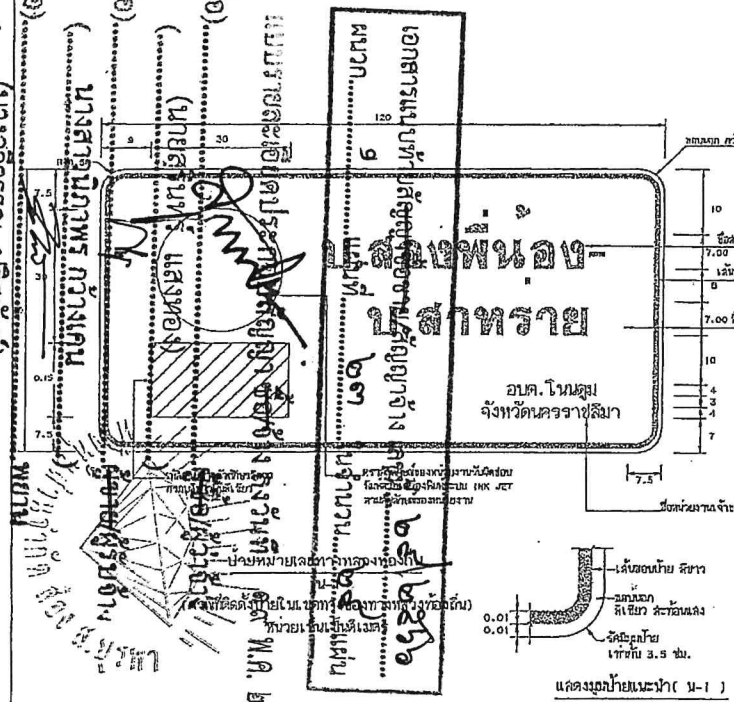
หมายเหตุ

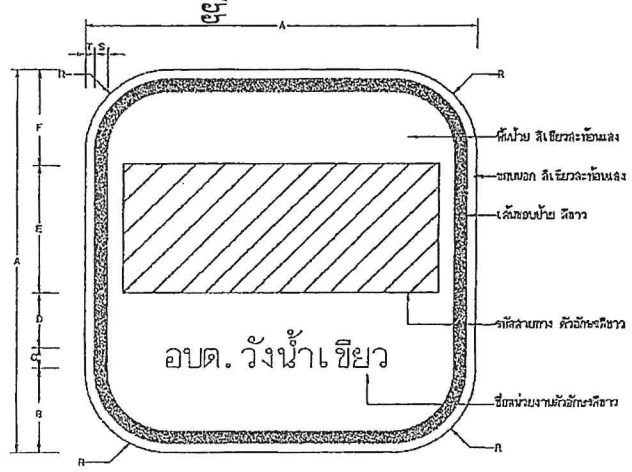
แบบป้ายจราจรป้ายบังคับและป้ายเตือนปรับปรุงจากแบบมาตรฐานที่ทล-101/45 ของกรมทางหลวงชนบท

หมายเหตุ - การเลือกใช้ขนาดของป้ายจราจร

ขนาดป้ายจราจร	ประเภททาง	ความเร็วจำกัด (กม./ชม.)
1	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น ขนาดเล็ก ตรอก ซอย หรือถนนในเมืองที่มีขอบทางจำกัด	45
2	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น และ ทางหลวงชนบท	60
3	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น จำนวนช่องจราจร ไม่เกิน 4 ช่องทางจราจร	75
4	สำหรับทางหลวงท้องถิ่น ที่มีช่องจราจรตั้งแต่ 4 ช่องจราจรขึ้นไป	90

กรมการขนส่งทางบก	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	ป้ายจราจรป้ายบังคับและป้ายเตือน
แบบเลขที่ ทถ-3-101	แผ่นที่ 40

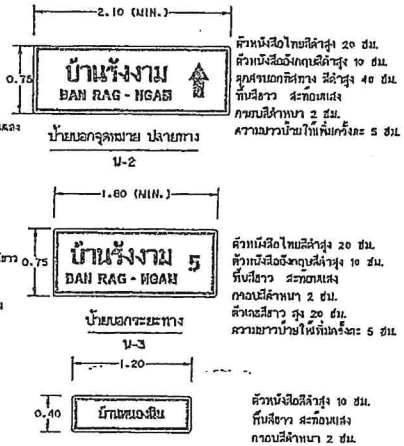




ป้ายหมายเลขทางหลวงท้องถิ่น

น-1/1

(กรณีที่ติดตั้งป้ายในเขตทางของกรมทางหลวงและทางหลวงชนบท)



ป้ายบอกจุดหมาย ปลายทาง

น-2

ป้ายบอกระยะทาง

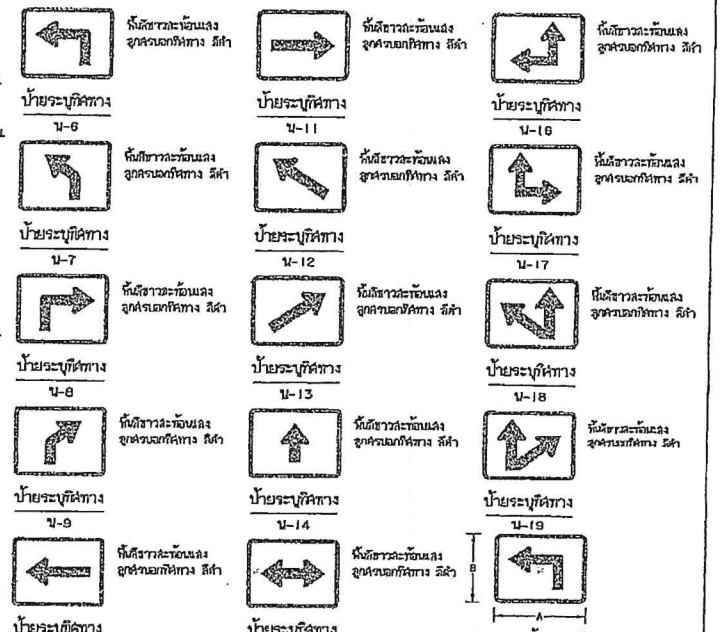
น-3

ป้ายหมู่บ้านและป้ายบอกคลอง-ทางน้ำ

น-4

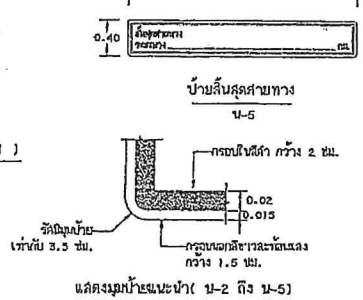
ป้ายสิ้นสุดสายทาง

น-5



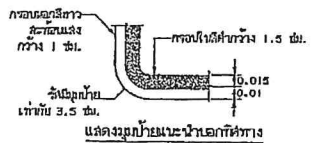
ป้ายระบุทิศทาง น-6 ถึง น-19

แสดงขนาดป้ายระบุทิศทาง น-6 ถึง น-19



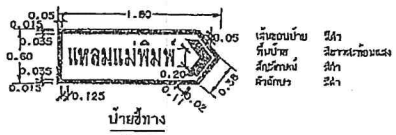
แสดงมุมป้ายแนะนำ(น-1)

แสดงมุมป้ายแนะนำ(น-2 ถึง น-5)



แสดงมุมป้ายแนะนำบอกทิศทาง

(น-6 ถึง น-19)



ป้ายชี้ทาง

น-20

ตารางแสดงขนาดป้าย น-1/1

ขนาด	มิลลิเมตร								
ป้ายราชการ	A	B	C	D	E	F	R	S	T
1	60	10	5	6	27	10	13	2	1.5
2	75	12	7	10	34	12	16	2.5	1.75

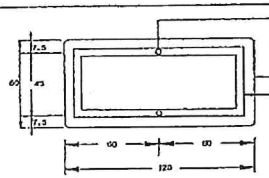
ตารางแสดงขนาดป้าย น-6 ถึง น-19

ขนาด	มิลลิเมตร		
ป้ายราชการ	A	B	หมายเหตุ
1	50	40	มีตัวอักษรไทยบรรทัดเดียว ขนาดตัวอักษร ๒
2	65	50	มีตัวอักษรทางทิศทางสาม ขนาดตัวอักษร ๒

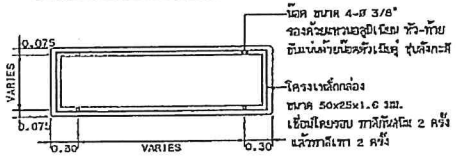
รายการประกอบแบบ

1. การติดตั้งป้ายให้ดูรายละเอียดในแบบเลขที่ ทล-3-108(1) และ ทล-3-108(2)
2. ติดตั้งป้าย น-1 เพื่อใช้เป็นป้ายชื่อโครงการสายทางบนถนนสายทางหลวงท้องถิ่นที่ กม.ที่ 0+000.00 ถึง 0+015.00 หรือเพิ่มเติมในที่ที่ทางคณะต่อของแต่ละ อปท.
3. ติดตั้งป้าย น-2 ที่ กม.ที่ 0+025.00 ถึง 0+035.00 (ตามความเหมาะสม)
4. วัสดุที่ใช้ทำป้ายให้ใช้แผ่นสังกะสีปิดโปร่งแสง ที่มีอายุการรับประกันเทียบเท่าแผ่นสะท้อนแสง
5. ป้ายแนะนำ ตั้งป้ายสีเขียวสะท้อนแสง ติดกับด้วยแผ่นสะท้อนแสงระดับ 1 ให้เป็นไปตาม มอก.606
6. ป้ายหมายเลขทางหลวงท้องถิ่น(น-1/1)ที่ติดตั้งบนถนนของกรมทางหลวง หรือกรมทางหลวงชนบทผู้ควบคุมงานต้องติดต่อประสานงานและขออนุญาตก่อนติดตั้งให้สอดคล้องกับมาตรฐานของหน่วยงานนั้น
7. ป้ายจราจรแนะนำ ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ปท.-3-107/46(แก้ไขครั้งที่5) ตลกรมทางหลวงชนบท
8. กรณีที่สายทางในป้ายโครงการ(น-1)มีความยาวสายทางไม่เกิน 1 ควรติดให้ตัวอักษรที่มีขนาดความสูงมากกว่า 7.5 ซม.ได้ระยะไกล 10 ซม.
9. การระบุชื่อเจ้าของหน่วยงานในป้ายโครงการ(น-1)หากเจ้าของหน่วยงานเป็น อบจ. ซึ่งได้บอกถึงที่จังหวัดแล้วก็ไม่ต้องระบุจังหวัดอีก
10. ขนาดของรหัสสายทางให้เป็นไปตามคู่มือการลงทะเบียนเส้นทางหลวงท้องถิ่น

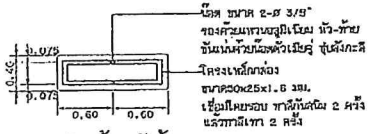
กรมการขนส่งทางบก	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
	ป้ายจราจรป้ายแนะนำ
แบบเลขที่ ทล-3-107	แผ่นที่ 46



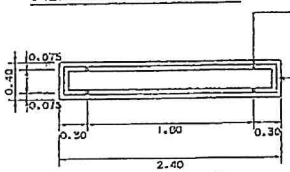
แสดงการยึดโครงป้ายโครงการ น-1



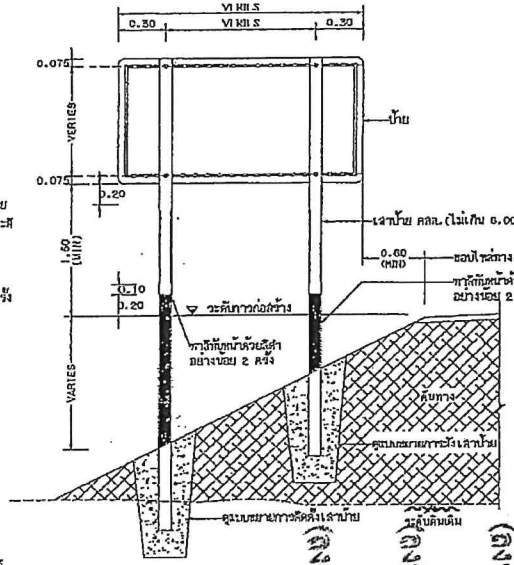
รายละเอียดด้านหลังป้าย น-2และน-3



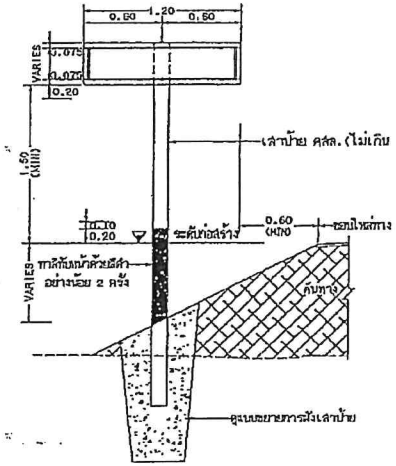
รายละเอียดด้านหลังป้าย น-4



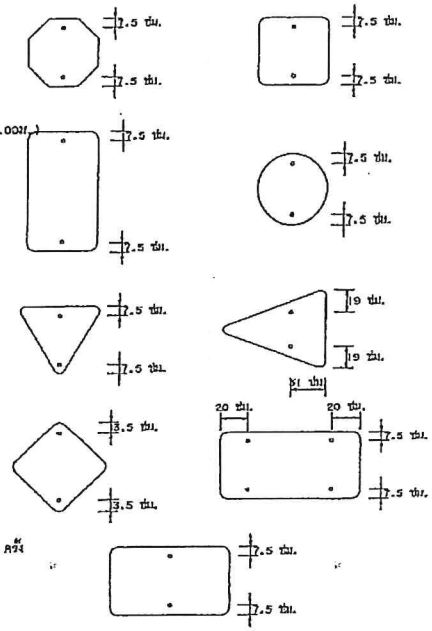
รายละเอียดด้านหลังป้าย น-5



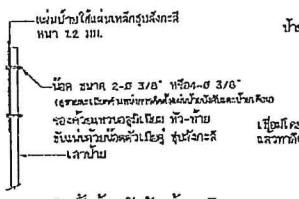
แสดงการปักเสาป้ายแนะนำ น-2 น-3และน-5



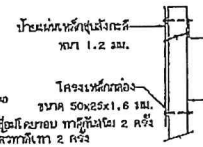
แสดงการปักเสาป้ายแนะนำ น-1และน-4



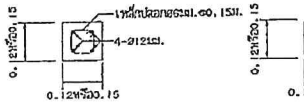
แสดงตำแหน่งการติดตั้งแผ่นป้ายบังคับ ป้ายเตือน



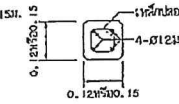
แสดงการติดตั้งป้ายบังคับ,ป้ายเตือน



แสดงการติดตั้งป้ายแนะนำ

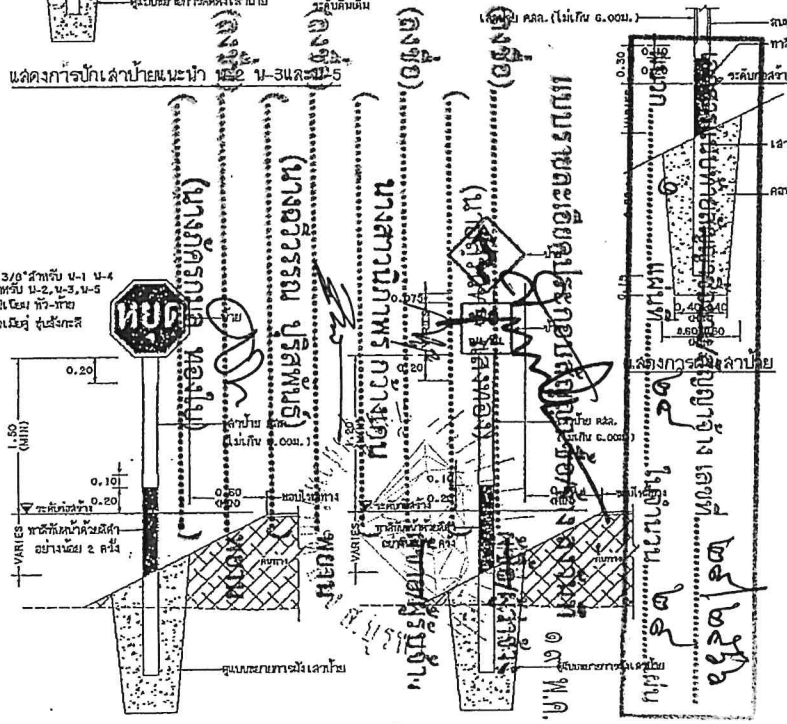


รูปตัด A-A



รูปตัด B-B

รูปตัดเสาป้าย



แสดงการปักเสาป้ายบังคับและป้ายเตือน

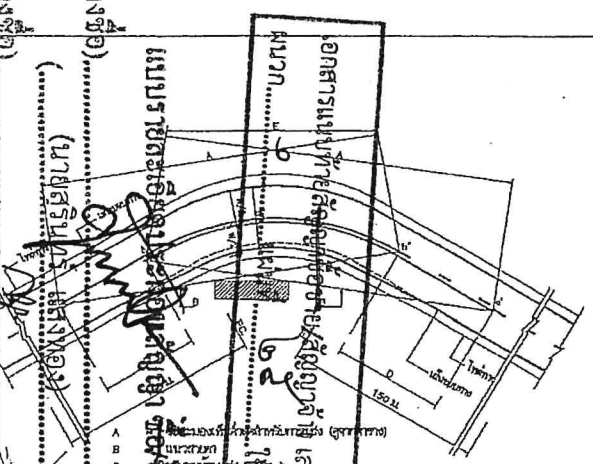
รายการประกอบแบบ

1. วัสดุต่างๆ มีคุณภาพเป็นเนื้อเดียวกันตลอดทั้งชิ้น หากจากตะระปูไว้เป็นอย่างดี
2. ป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำให้ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบสังกะสี หนาไม่น้อยกว่า 1.2 มม. มีคุณสมบัติตาม มอก.50 ด้านหน้าป้ายให้ติดแผ่นสะท้อนแสงชนิดที่ 1 ตาม มอก.606 ด้านหลังป้ายทำสีรองพื้นจนเรียบร้อยแล้วทำสีทั้งเชิงนอก 1 ชั้น
3. ตัวอักษรและตัวเลขให้เขียนข้อความลงในแผ่นป้ายให้ได้ขนาดมาตรฐานตัวอักษรและตัวเลขแบบเลขที่ ทล.-3-113
4. เสาตอนกรีตให้ทำสีขาวและสีดำ อย่างน้อย 2 ครั้ง สีที่ใช้ตาม มอก.327
5. ขนาดของป้ายบังคับ ป้ายเตือนและป้ายแนะนำ อาจกำหนดให้มีขนาดใหญ่ขึ้นได้หากติดตั้งบนสายทางที่อกแบบความเร็วไว้สูง

หมายเหตุ

1. เสาขนาด 0.12x0.12 ม.ใช้สำหรับเสาเดี่ยวและเสาคู่ที่มีขนาดตั้งรองป้ายไม่เกิน 2 ตร.ม. และ 4 ตร.ม.ตามลำดับหรือมีตั้งที่ป้ายมากกว่าที่กระปุไว้ใช้เสาขนาด 0.15x0.15 ม.
2. คุณภาพเสาป้าย ใช้ประเภท ค.2
3. แบบการติดตั้งป้ายจราจร(แบบป้ายเดี่ยว) ปรับปรุงจากแบบเลขที่ทล.-3-108(1)/46 ของกรมทางหลวงชนบท

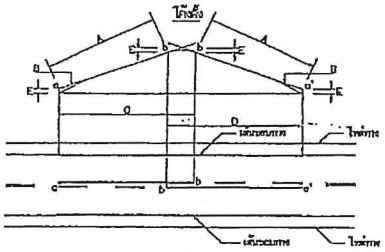
กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
การติดตั้งป้ายจราจร (แบบป้ายเดี่ยว)	
แบบเลขที่ ทล-3-108	แผ่นที่ 47



ความเร็วที่ใช้ (กม./ชม.)	ระยะมองเห็นสำหรับการแซง (ม.)	
50		150
60		180
70		210
80		240
90		270
100	150	315

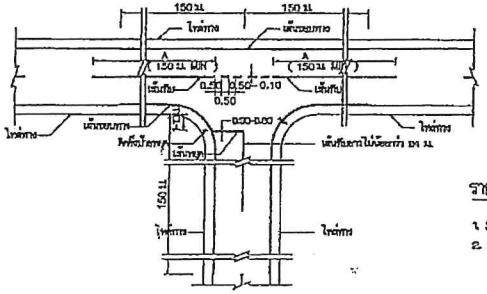
กรณีเส้นจราจรกระทบกับโค้งราบ

หมายเหตุ : ระยะทางมองเห็นสำหรับการแซงที่ความเร็วต่าง

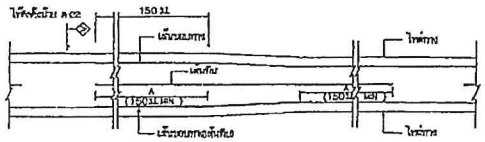


A = ระยะมองเห็นสำหรับการแซง (ดูจากตาราง)
B = แนวสายตา
C = บริเวณที่รถแซง a ถึง b
D = บริเวณที่รถแซง a' ถึง b'
E = 1.75 ม.
a,a' = จุดเริ่มต้นของบริเวณที่รถแซง
b,b' = จุดปลายบริเวณที่รถแซง

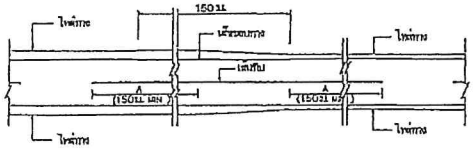
กรณีเส้นจราจรบริเวณโค้งดิ่ง



กรณีเส้นจราจรทางแยก

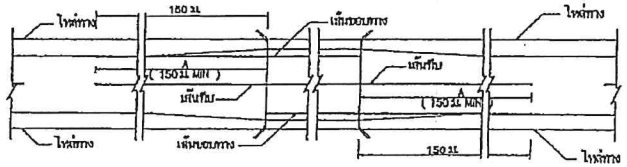


กรณีเส้นจราจร กรณีความกว้างของช่องจราจรลดลง

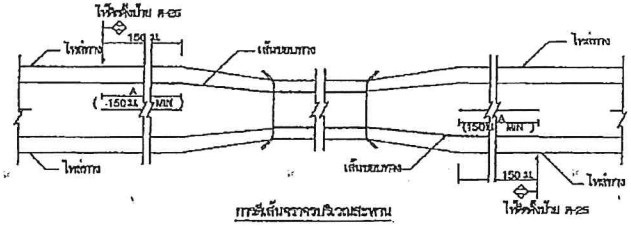


กรณีเส้นจราจร กรณีความกว้างของไหล่ทางลดลง

กรณีความกว้างสะพานมากกว่าความกว้างผิวจราจรถนน



กรณีความกว้างสะพานน้อยกว่าความกว้างผิวจราจรถนน



กรณีเส้นจราจรบริเวณสะพาน

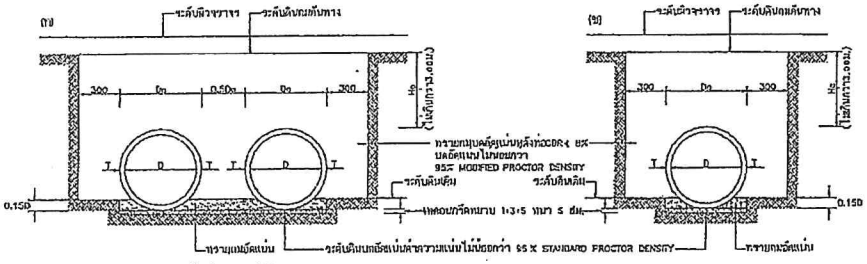
รายการประกอบแบบ

1. มีห้วงๆ มีหน่วยเป็นเมตรยกเว้นจุดระบุเป็นอย่างอื่น
2. เส้นแบ่งทิศทางจราจร ใช้เส้นเหลือง ขนาดกว้าง 0.20 ม. ซึ่งเส้นที่ใกล้กลางจราจรต่อเนื่อง
   2.1 เส้นประเป็นเส้นคู่ที่แบ่งทิศทางของการจราจรในสะพาน 2 ช่องจราจรในบริเวณที่ยะให้รถแซงซึ่งกันได้สองทิศทาง ขนาด ความยาว และการเว้นช่องว่างเส้นประกำหนดไว้ดังนี้
   - ทางตรงหรือเกือบตรง เส้นยาว 8 ม. เว้นช่อง 9 ม.
   - ทางโค้งหรือเกือบตรง เส้นยาว 1 ม. เว้นช่อง 8 ม.
   2.2 เส้นทึบเดี่ยว เป็นเส้นทึบสีเหลือง ใช้เป็นเส้นแบ่งทิศทางจราจรในบริเวณที่ห้ามแซงในสะพาน 2 ช่องจราจรที่อยู่บริเวณช่องทางแยก ใกล้บริเวณช่องทางแยก ห้ามตัดเปลี่ยนช่องจราจรภายในเส้นทึบดังกล่าวไม่น้อยกว่า 24 ม.
   2.3 เส้นประคู่กับเส้นทึบ เป็นเส้นสีเหลือง คู่ขนานกันไป โดยเส้นทั้งสองห่างกันเท่ากับความกว้างของเส้นประ ให้ใช้เส้นที่อยู่ติดเส้นประเป็นเส้นกำหนดจราจรในบริเวณที่ห้ามตัดข้ามการทำทิศทางที่นี่เท่ง แต่ยอมให้ตัดข้ามจราจรที่ตรงข้ามแซงได้ ส่วนที่ห้ามแซงให้เป็นเส้นทึบ ส่วนเส้นที่ยอมให้แซงให้เป็นเส้นประ
   2.4 การตีเส้นห้ามแซง บริเวณทางโค้งราบและทางโค้งแนวดิ่งให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง
   2.5 กรณีผิวจราจรกว้าง 5 ม. หรือน้อยกว่าไม่มีไหล่ทาง ไม่จำเป็นต้องแบ่งทิศทางจราจร ให้ใช้เฉพาะบริเวณที่ เป็นชุมชนที่อยู่อาศัย , บริเวณห้ามแซง , ระยะ 30 เมตรก่อนถึงบริเวณดังกล่าว และภายในโค้งที่มีรัศมีน้อยกว่า 300 เมตร , ระยะ 30 เมตรก่อนถึงป้ายหยุดและบริเวณที่มีปัญหาหยุดบ่อยครั้ง
3. เส้นขอบทาง ให้ใช้เส้นทึบขาว กว้าง 0.20 ม. ทั้ง 2 ข้าง ตลอดแนว
4. ตีกรอบผิวจราจรที่มีน้ำขังทั้งหมด (เลนซ้าย , เลนขวาที่ติดกับเกาะ , ตลอดที่ติดกับเกาะ)
   ให้ใช้สีขาวในกลุ่มสี ตาม มอก. 542 หนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

หมายเหตุ

แบบเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร) ปรับปรุงจากแบบมาตรฐานที่ ทช-ว-109/45 (แก้ไขครั้งที่ 1.) ของกรมทางหลวงชนบท

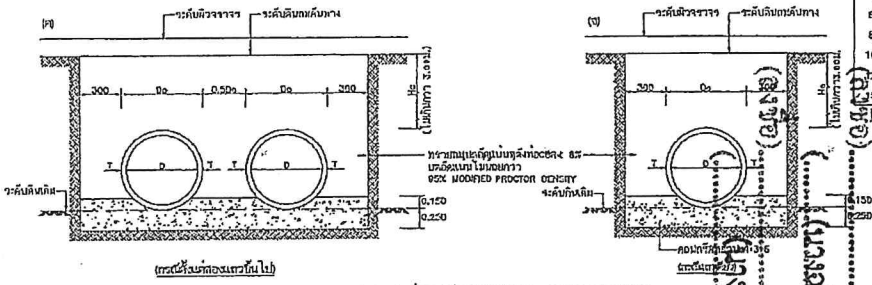
กรมการขนส่งทางบก	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ตีเส้นจราจร)	
แบบเลขที่ ขท-3-110 (1)	แผ่นที่ 49



แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ ORDINARY

มาตราส่วนแบบที่ 2

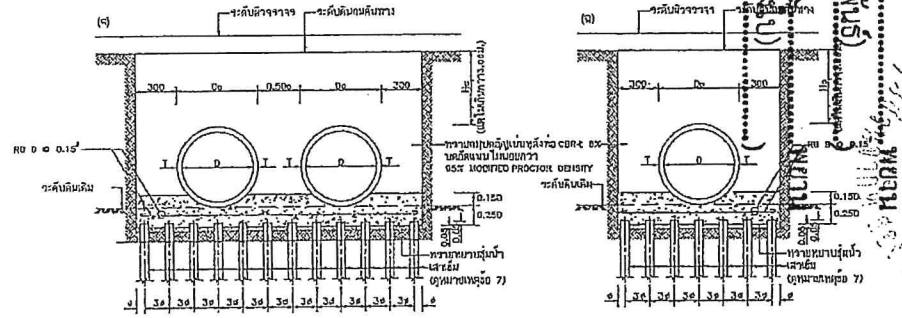
กรณีที่ค่า CDR > 4% ให้ใช้การบดอัดแน่นไม่ต่ำกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY



แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กแบบ CONCRETE CRADLE

มาตราส่วนแบบที่ 2

กรณีที่ค่า CDR น้อยกว่า 4% ให้ใช้การบดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% STANDARD PROCTOR DENSITY



แสดงการวางท่อคอนกรีตเสริมเหล็กบนเสาเข็มแบบ ON PILE

มาตราส่วนแบบที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน และของท่อ

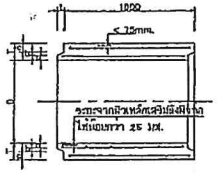
ขนาดระบุ มม.	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (D) มม.	ความหนา (T) มม.	มิติต่าง ๆ ของโครงท่อ มม.			
			L	a	b	c
400	400	80	30	23	19	27
600	600	75	40	28	15	32
800	800	85	45	36	15	42
1000	1000	110	45	43	20	47
1200	1200	125	50	48	25	52
1500	1500	150	60	57	34	63

ตารางที่ 2 แสดงเหล็กเสริมตามขวาง แรงที่ทำให้ท่อแตก และกำลังรับแรงดัดของท่อ คสล.

ขนาดระบุ มม.	พื้นที่ที่น้ำหนักของเส้นเสริมตามขวางทนรับได้ ตร.ซม./ความยาว 1 เมตร		แรงที่ทำให้มีต่อแนวกว้าง 0.5 มม.ไม่น้อยกว่า นิวตัน/ม.	กำลังรับของท่อ ดูตารางคอนกรีต ค่าสูง KSC	ความยาวท่อ คำนวณหลังท่อ ม.
	วงใน	วงนอก			
400	1.5	–	26,000	350	ไม่น้อยกว่า 0.20 ม. แต่ไม่เกิน 3.00 ม.
600	1.5	–	39,000		
800	4.0	–	52,000		
1000	4.2	3.2	65,000		
1200	5.1	3.8	78,000		
1500	7.5	5.5	97,500		

รายการประกอบแบบ

1. ท่อระบายน้ำ คสล.ตามแบบมาตรฐานนี้ เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน มวล. 20 ลูกบาศก์เมตร "คลิปสะพานคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ"
2. กำลังรับแรงอัดของคอนกรีต ที่อายุ 28 วัน ต้องไม่น้อยกว่า 350 กก./ตร.ซม. ทดสอบด้วยแท่งคอนกรีตตัวอย่างรูปทรงกระบอก ขนาด 15x15x15 ซม. และคอนกรีตเสร็จที่ใช้ ต้องมีค่าการยุบตัว (SLUMP) ไม่เกิน 5 ซม.
3. โครงสร้างท่อระบายน้ำ คสล. จะต้องปฏิบัติดังนี้
   3.1 ต้องผลิตจากโรงงานที่มีเครื่องสเปค โดยเนื้อคอนกรีตจะต้องมีส่วนผสมที่ถูกเสมอ
   3.2 ปริมาณเหล็กเสริมตามขวางต้องมีพื้นที่หน้าตัดตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2
   3.3 เหล็กเสริมตามขวางต้องมีขนาด ø 8 มม.จำนวน 2 เส้นขวาง
   3.4 ค่าแห่งของเหล็กเสริมตามขวางแบบสี่เหลี่ยม 0.35-0.50 เท่าของความหนาของท่อ (วัดจากภายใน) และค่าแห่งเหล็กเสริมตามขวางแบบห่วงวงรีต้องมีระยะห่างสูงสุดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 25 มม.
   3.5 การต่อเหล็กเสริมตามขวาง ต้องทบกันไม่ต่ำกว่า 40 เท่า ของเส้นผ่าศูนย์กลาง โดยจะมีที่ต่อกันโดยการเชื่อมต่อรอกกันหรือทับกันไม่น้อยกว่า 50 มม.
   3.6 การต่อท่อ โดยแนวท่อภายในโครงสร้างรีส่วนกลาง และ ยางแรงท่อภายนอกตรงรีส่วนข้างเคียง เมื่อยางมะตอยเย็นแล้วให้ทิ้งไว้ 48 ชั่วโมงก่อนที่จะใช้การขนส่งท่อ
4. โครงสร้างที่ต้องใช้ท่อสำเร็จจากโรงงาน จะต้องได้รับใบรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตเครื่องทดสอบ มวล. สำหรับงานระบายน้ำ มวล. 20 ลูกบาศก์เมตร 3 โดยผู้ผลิตจะต้องส่งผลบันทึกการเสริมเหล็ก ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาด้วย
5. มีต้องมีท่อระบายน้ำชนิดเสริมเหล็ก ขนาดตั้งแต่ 0.40 เมตรขึ้นไป
6. การที่มีการทดลองดินถมที่ของบริเวณที่ต่อเป็นเกณฑ์ชี้ขาดนั้น ผู้รับจ้างจะต้องจัดการทดลองถูกต้องที่ชี้ชัดลงไปยัง หรือการยอมให้เห็นผลชี้ไว้ที่ 85% STANDARD PROCTOR DENSITY
7. ในกรณีที่วางท่อกลมเกี่ยวกับประเภท "ฐานรูปตัว" การเสริมเหล็กเสริมโครงสร้างฐานรากและการกำหนดขนาดของเสาเข็ม ให้เป็นดังทำการคำนวณเสนอต่อผู้ว่าจ้าง โดยมีข้อกำหนดรับรองความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างฐานราก



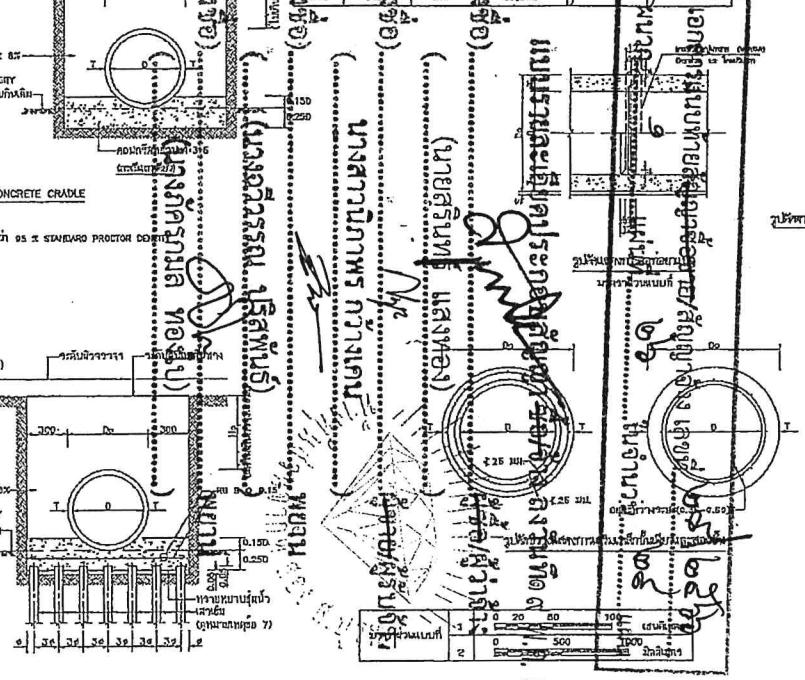
รูปตัวอย่างการเสริมเหล็กเสริมในท่อระบายน้ำ คสล.แบบประตูน้ำ

มาตราส่วนแบบที่ 1

H_2 = ความสูงของดินบนหลังท่อไม่น้อยกว่า 3.00 ม.

D_0 = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกท่อ

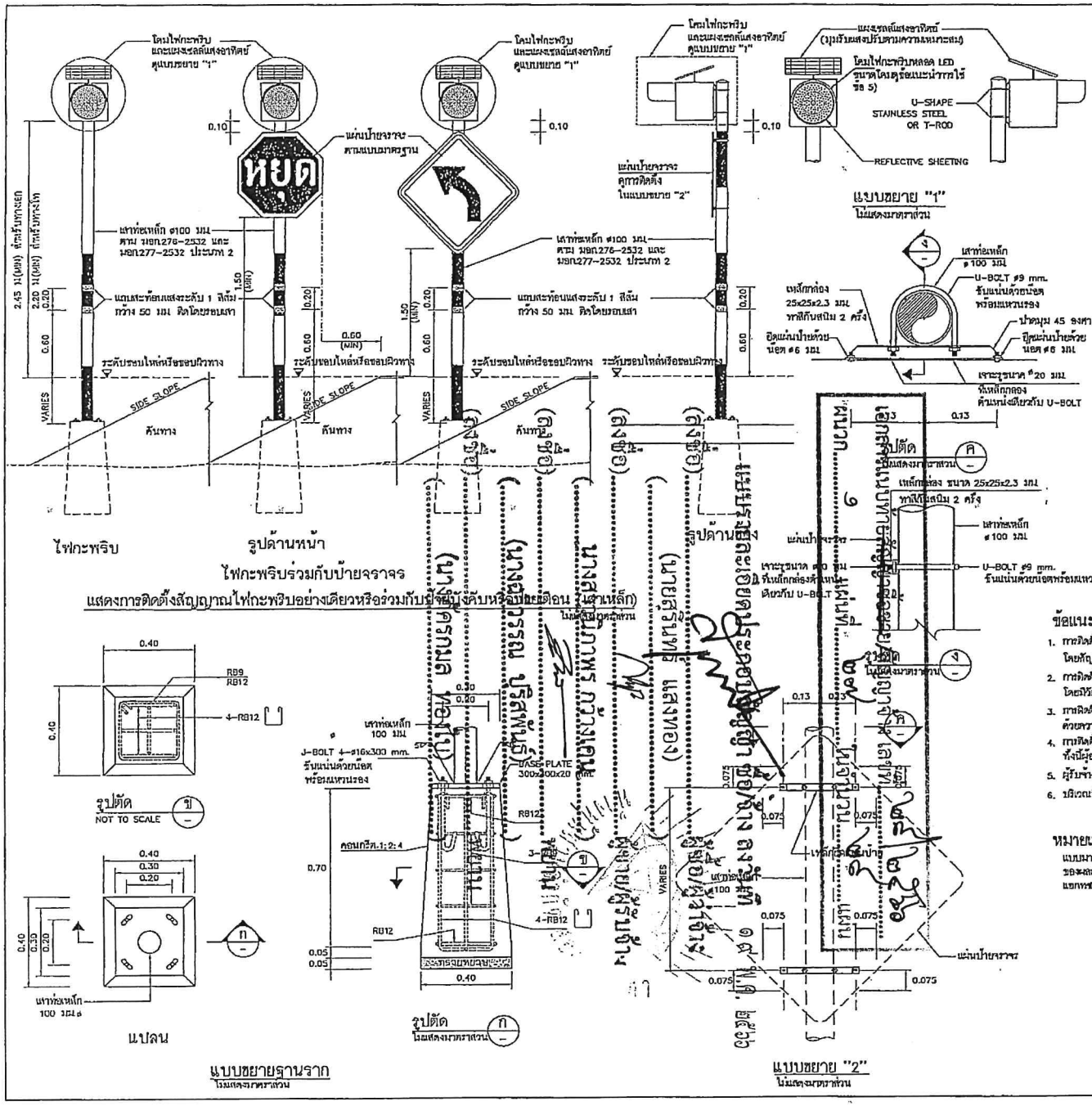
D = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อ (หรือขนาดระบุ)



หมายเหตุ

แบบมาตรฐานท่อระบายน้ำ คสล.ชนิดกลม ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทล.-ถ-101/45 ของกรมทางหลวงชนบท

กรมการขนส่งทางบก	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
การวางท่อระบายน้ำ คสล. ชนิดกลม	
แบบเลขที่ ทถ-5-101	แผ่นที่ 73



ข้อกำหนดทั่วไปของสัญญาณไฟกะพริบ

1. สีต่างๆ มีหน่วยเป็นเมตร นอกจากกระดาษไว้เป็นอย่างอื่น
2. ระยะการติดตั้งป้ายบังคับ ป้ายเตือน รายละเอียดการติดแผ่นป้าย ตามแบบเลขที่ จร-114 ถึง จร-115
3. แกนตั้งของโคมไฟกะพริบ มีขนาด ø300 มม. ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนตโปร่งแสงหรือวัสดุอะคริลิค โปร่งแสง ทนความร้อนสูง ไม่แตกง่าย และไม่เป็นอันตรายเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
4. หลอดเป็นหลอด LEDs ชนิดที่ใช้สำหรับงานสัญญาณจราจร สีเหลือง หรือสีแดง จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีจำนวนหลอด LEDs ไม่น้อยกว่า 120 หลอด และมีความเข้มส่องสว่างโดยรวมของดวงโคมไม่น้อยกว่า 660,000 mcd.
5. รูปแบบตัวโคมไฟจราจรต้องปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานของผู้ผลิต แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมฯ และต้องมีกระบังหน้าติดประกอบกับดวงโคมเพื่อใช้บังแสงแดดในเวลากลางวันและสำหรับความสูงในเวลากลางคืน
6. กรวยกะพริบของหลอด LEDs ต้องกะพริบเป็นจังหวะเดียวกันทุกหลอด และสามารถปรับตั้งจังหวะการกะพริบไม่น้อยกว่า 40 ครั้ง/นาที แต่ไม่เกิน 80 ครั้ง/นาที อายุการใช้งานของหลอดไม่น้อยกว่า 100,000 ชม.
7. แผ่นพลังงานเป็นแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผลิตจากวัสดุ MONO-CRYSTAL SILICON สามารถผลิตพลังงานได้ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ รูปแบบแผงเซลล์แสงอาทิตย์และรูปแบบการติดตั้งแผงเซลล์ฯ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามมาตรฐานผู้ผลิต โดยต้องสามารถปรับทิศทางเพื่อรับแสงอาทิตย์ได้รอบด้าน ผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารที่แสดงการซื้อหรือการโอนกรรมสิทธิ์แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งออกให้โดยโรงงานหรือผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย ให้กรมทิราบก่อนอนุมัติ
8. อุปกรณ์ที่ภายในตู้ควบคุมเป็นแบตเตอรี่แบบ SEALED LEAD ACID. หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า มีค่าความต่างศักย์ไม่น้อยกว่า 12 โวลต์ ความจุ 12 AMPERE-HOUR โดยสามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมงตะที่ไม่มีแสงอาทิตย์ส่อง
9. เสาเป็นเสาเหล็กกลมชุบสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE) ขนาดไม่ต่ำกว่า ø100 มม. หนาไม่น้อยกว่า 2 มม. ทาสีกันสนิมอย่างน้อย 2 ครั้ง แต่วาดสีด้านนอกขาว เป็นช่วงๆละ 0.50 ม. อีกอย่างน้อย 2 ครั้งตลอดความยาว พร้อมทั้งติดแถบสะท้อนแสงระดับ 1 สีส้ม จำนวน 2 แถบ ขนาดกว้างแถบละ 50 มม. รอบเสา
10. ผู้รับจ้างจะต้องประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งอื่น ๆ มีกำหนด 24 เดือน นับแต่วันที่กรมตรวจรับการติดตั้งให้สัญญาณจราจรสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยเป็นต้นไป ถ้าปรากฏว่าหลอดไฟสัญญาณหรือส่วนที่ติดตั้งชิ้นใดชิ้นหนึ่งไม่สมคุณภาพในระยะประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงซ่อมแซมให้เรียบร้อยตามสภาพเดิมภายใน 48 ชั่วโมงนับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมฯ ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในกรณีนี้แต่เพียงผู้เดียว
11. ในการรับประกันคุณภาพของหลอดไฟสัญญาณตามข้อ 10. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบหลอดไฟสัญญาณสำรองไว้ให้กับแขวงทางหลวงชนบท จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หลอดต่อการติดตั้งโคมไฟ 1 ดวง เพื่อใช้เปลี่ยนได้โดยทันทีเมื่อหลอดใช้งานชำรุด และผู้รับจ้างไม่มีการเปลี่ยนให้ตามที่กรมฯ แจ้งไป
12. ผู้รับจ้างจะต้องนำหลอดไฟสัญญาณมาส่งมอบเพิ่มเติมให้กับสำนักงานทางหลวงชนบทหรือตามจำนวนที่ได้ใช้เปลี่ยนแทนหลอดที่ชำรุดตามข้อ 11 เพื่อให้มีจำนวนหลอดไฟสำรองไว้ดังเดิม

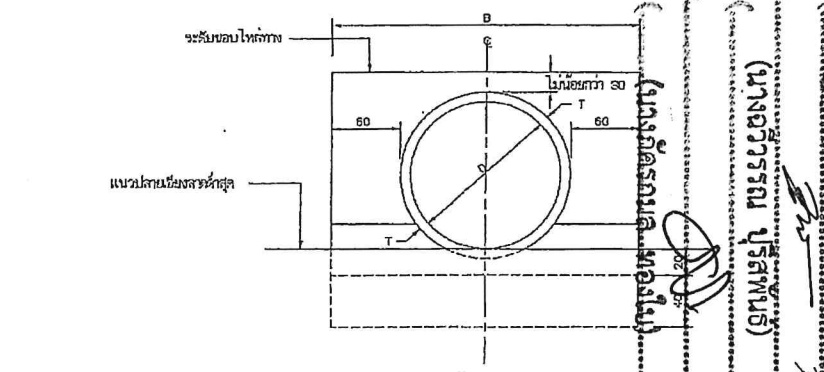
ข้อแนะนำการใช้

1. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบสีเหลือง และสัญญาณไฟกะพริบสีแดง ใช้ติดตั้งบริเวณทางแยกที่อันตรายในการกับบี่ยงผ่านทางแยก โดยสัญญาณไฟกะพริบสีเหลืองจะติดตั้งสำหรับเตือนรถบนทางแยก ส่วนไฟกะพริบสีแดงจะติดตั้งสำหรับเตือนรถบนทางโท
2. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบแดง ร่วมกับป้ายหยุด จะติดตั้งบริเวณทางแยกที่อันตราย หรือไม่สามารถมองเห็นป้ายหยุดที่ติดตั้งได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นให้ผู้รับบี่ยนใจป้ายหยุด
3. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบสีเหลือง ร่วมกับป้ายเตือน จะติดตั้งบริเวณช่วงที่ต้องการลดความเร็วและผ่านทางเดินรถเป็นด้วยความระมัดระวัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นให้ผู้รับบี่ยนใจป้ายเตือน
4. การติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบบนเสาเหล็ก ควรติดตั้งบนถนนในเขตชุมชน ทั้งนี้ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดลงในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง
5. ผู้รับจ้างสามารถเลือกใช้รูปแบบการติดตั้งเสาเหล็กฝังในฐานรากคอนกรีตสำเร็จรูป แทนการวางบนฐานรากคอนกรีตได้
6. บริเวณที่มีการติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบร่วมกับป้ายจราจร ผู้ออกแบบจะกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างแต่ละสายทาง

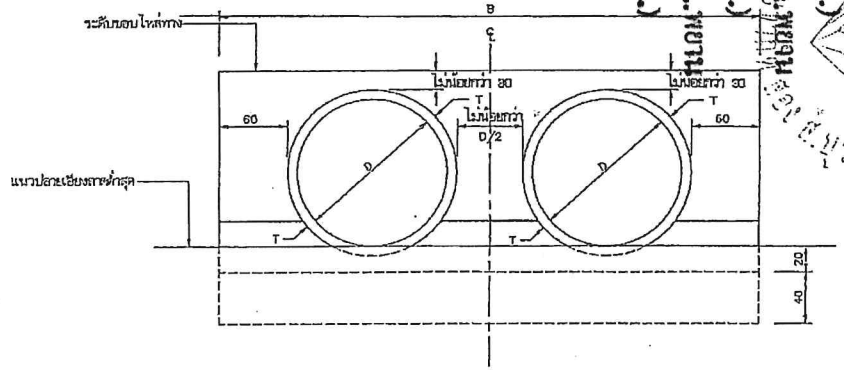
หมายเหตุ

แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง ของสถาบันวิจัยที่ปรึกษา โครงการปรับปรุงถนนสายเอก ทล ชม.3029- แยกทช ชม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.212 และจุดตัด ทล.1014 อ.ดินทั่งพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ-101/60

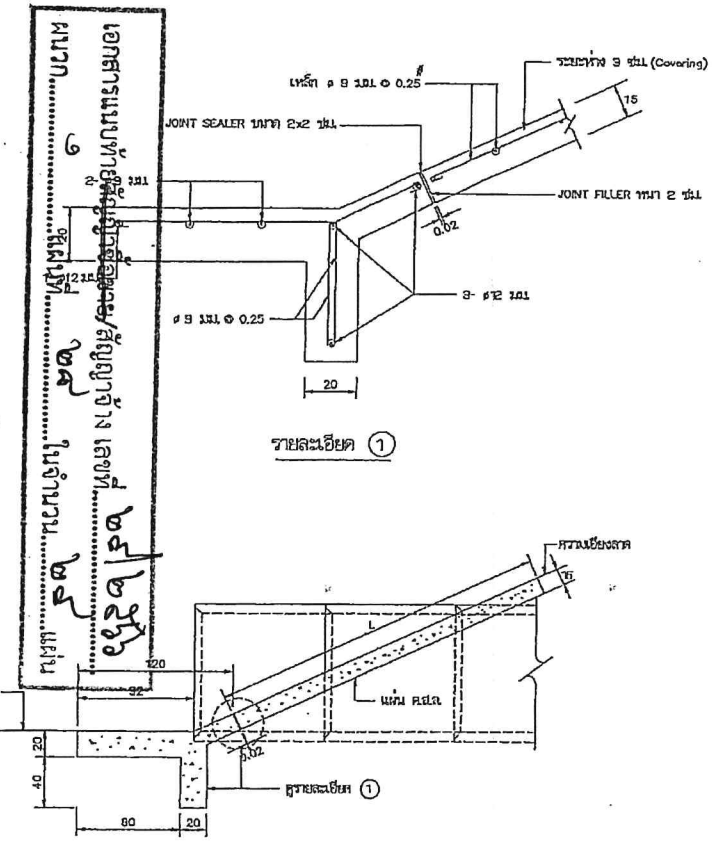
กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ		
แบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานสัญญาณไฟกะพริบ (เสาเหล็ก)		
	เขียนแบบ	ผู้อำนวยการสำนัก
	ตรวจ	อนุมัติ
	ผอ.กอช	
แผ่นที่ 112	แบบเลขที่ ฟฟ-101/61	อธิบดี



รูปด้านหน้าแบบแถวเดียว



รูปด้านหน้าแบบหลายแถว



รูปด้านข้าง

รายการประกอบ

1. มิติต่าง ๆ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
2. คอนกรีตให้ใช้ชนิด F2 ตาม มทช.201
3. เหล็กเสริมคอนกรีตให้เป็นไปตาม มทช.203
4. วัสดุยาแนวรอยต่อ (JOINT SEALER) ให้ใช้ยางมิดหมุ่นแบบเทร้อน ตาม มอก. 473
5. วัสดุอุดรอยต่อ (JOINT FILLER) เช่นกระดาษปาน อัดอยู่บนน้ำมันดิน

หมายเหตุ

แบบคอนกรีตป้องกันการกัดเซาะที่ปลายท่อระบายน้ำชนิดกลม ปรับปรุงจากแบบเลขที่ ทล-5-103/45 ของกรมทางหลวงชนบท

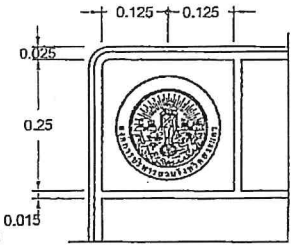
มาตราส่วน	0 50 100 เซนติเมตร

ตารางแสดงขนาดต่างๆของคอนกรีตดาดป้องการกัดเซาะที่ปลายท่อระบายน้ำ

ลักษณะท่อ	ขนาดท่อ		ท่อแถวเดียว			ท่อหลายแถว					หมายเหตุ
							X2		X3		
	D (ซม.)	T (ซม.)	θ	B	L	θ	B	L	B	L	
ชนิดปากตัด ขวาง	30	5.0	30	120	130	30	215	130	270	130	
	40	6.0	30	172	152	30	244	152	316	152	
	50	7.0	30	184	174	30	258	174	342	174	
	60	7.5	30	195	185	30	300	195	405	195	
	80	9.5	30	219	239	30	338	239	457	239	
	100	11.0	30	242	282	30	414	282	546	282	
	120	12.5	30	265	325	30	470	325	675	325	
	135	14.0	30	283	356	30	513.5	353	744	356	
	150	15.0	30	300	390	30	555	390	810	390	

หมายเหตุ ปากแตรให้ θ = 30° เป็นมุมที่ คอนกรีตจะมีความสัมพันธ์กับการกัดเซาะในแนวราบ และ X_2, X_3 เป็นจำนวนเท่าของท่อ

กรมทางหลวงชนบท	แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
คอนกรีตดาดป้องกันการกัดเซาะที่ปลายท่อระบายน้ำชนิดกลม	
แบบเลขที่ ทถ-5-103	แผ่นที่ 75



ป้ายเตือนทางก่อสร้าง

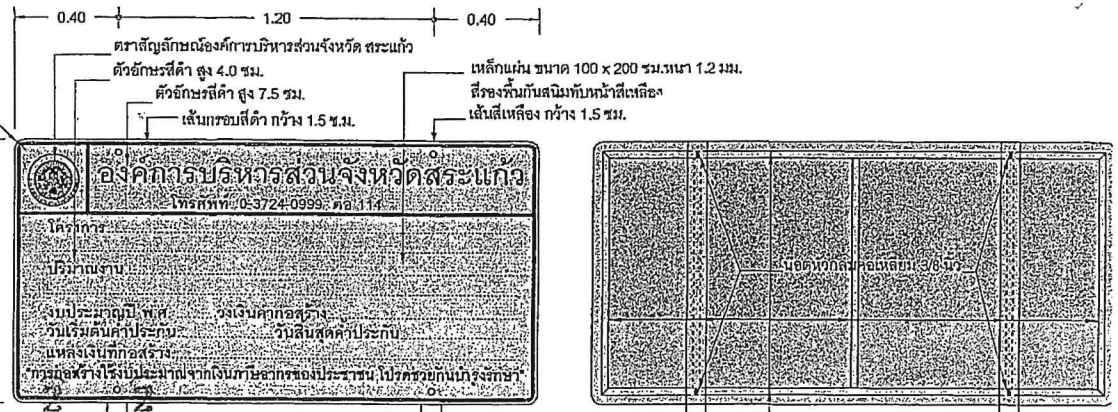
มาตราส่วน 1:20

แบบ รูปด้านหน้าป้ายชั่วคราว

มาตราส่วน 1:20

แบบ รูปขยายตรางค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

มาตราส่วน 1:10



แบบ รูปด้านหน้าป้ายถาวร

มาตราส่วน 1:20

แบบ รูปด้านหลังป้ายถาวร

มาตราส่วน 1:20

การติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์

1. สำหรับงานก่อสร้างที่หน้างานก่อสร้างทาง คลอง หรือ ลำน้ำ ให้ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ไว้ ณ. จุดเริ่มต้นโครงการ และจุดสิ้นสุดโครงการ (กรณีที่มีความยาวมากๆให้อยู่ในดุลยพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน)
2. ผู้รับจ้างจะต้องติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการอย่างน้อยต้องถาวร จนกว่าโครงการจะแล้วเสร็จ หรือไม่น้อยกว่า 6 เดือน
3. ป้ายเตือนทางก่อสร้าง ให้ติดตั้งหัว - ท้ายของโครงการ

รายการประกอบแบบ

1. เหล็กทุกชิ้นทาสีกันสนิมรองพื้นก่อน 1 ชั้นแล้วจึงทาสีจริงทับ 2 ชั้น พื้นป้ายด้านหน้าพ่นสีกันสนิมทับสีเหลือง ด้านหลังพ่นสีกันสนิม
2. ตัวอักษร, กรอบป้าย และตราสัญลักษณ์ใช้สติกเกอร์สีดำตัดปะ
3. โครงเหล็ก, แผ่นป้าย และเสา ยึดโดยการเชื่อมไฟฟ้า หรือน็อต หรือรีเวท
4. แผ่นป้ายและเสาสามารถต่อประกอบได้ตามแบบหรือใช้การเชื่อมไฟฟ้า
5. ตำแหน่งติดตั้งให้ติดตั้ง10 -15 ม.จากจุดเริ่มต้นโครงการ หรือผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนด
6. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งป้ายอย่างมั่นคงและแข็งแรง

องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

แบบ มาตราฐาน ป้ายชั่วคราวและป้ายถาวร			เห็นชอบ
เขียนแบบ	นายณัฏฐา เลาหสินนุรักษ์	ผช.นายช่างเขียนแบบ	
ออกแบบ	นางสาวสิริลักษณ์ ดิเรกฤทธิ์	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	ปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว
ตรวจ	นายบุญส่ง ปานทอง	หัวหน้าฝ่ายสำรวจและออกแบบ	อนุมัติ
เห็นชอบ	นายวุฒิพงษ์ บ้านโพธิ์	ผอ.กองช่าง	
วันที่	04/07/2565 แผ่นที่ แก้ไข 02 จำนวน 1 แผ่น		นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

แบบสรุปราคากลางงานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

โครงการ/งานก่อสร้าง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างถนนลาดยางผิวแอสฟัลต์คอนกรีต สายแยกทางหลวงชนบทสระแก้ว สก ๑๐๒๖ ที่บ้านเขาสำทุง หมู่ที่ ๑๒ ตำบลนนทมงคล อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

ลำดับที่ตามสัญญา	ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	FN	ราคาต่อหน่วย × FN	ราคากลาง
	1	งานดิน (EARTHWORK)							
	1.1	งานถางป่าและขุดตอ							
2	1.1.1	งานถางป่าและขุดตอ ขนาดเบา (CLEARING AND GRUBBING)	ตร.ม.	7,020.00	1.78	12,495.60	1.3348	2.37	16,679.12
	1.2	งานดินคันทาง (EMBANKMENT)							
3	1.2.1	งานดินถมคันทาง (EARTH EMBANKMENT)ดินถมจากดินดัด	ลบ.ม.	1,047.00	92.33	96,669.51	1.3348	123.24	129,034.46
3	1.2.2	งานดินถมคันทาง (EARTH EMBANKMENT)	ลบ.ม.	845.00	153.60	129,792.00	1.3348	205.02	173,246.36
	1.3	งานตัดคันทาง (ROADWAY EXCAVATION)							
4	1.3.1	งานตัดดิน (EARTH EXCAVATION)	ลบ.ม.	1,047.00	47.48	49,711.56	1.3348	63.37	66,354.99
	2	งานรองพื้นทางและพื้นทาง (SUBBASE AND BASE COURSES)							
	2.1	งานรองพื้นทาง (SUBBASES)							
6	2.1.1	งานรองพื้นทางวัสดุมวลรวม (SOIL AGGREGATE SUBBASE)	ลบ.ม.	2,527.00	378.74	957,075.98	1.3348	505.54	1,277,505.01
	2.2	งานพื้นทาง (BASE COURSES)							
7	2.2.1	งานพื้นทางหินคลุก (CRUSHED ROCK SOIL AGGREGATE TYPE BAS	ลบ.ม.	2,246.00	1,001.66	2,456,225.60	1.3348	1,337.02	3,002,937.41
7	2.3	งานรื้อชั้นทางเดิมและก่อสร้างใหม่ หนา.....ซม. (SCARIFICATION & REC	ตร.ม.	10,530.00	11.34	119,410.20	1.3348	15.13	159,388.73
	3	งานผิวทาง (SURFACE COURSES)							
	3.1	งานไพรม์โค้ต และแทคโค้ต (PRIME COAT & TACK COAT)							
9	3.1.1	งานลาดแอสฟัลต์ไพรม์โค้ต (PRIME COAT) (พื้นทางหินคลุก)	ตร.ม.	10,530.00	35.12	369,813.60	1.3348	46.87	493,627.19
	3.2	งานแอสฟัลต์คอนกรีต (ASPHALT CONCRETE)							
10	3.2.1	งานชั้นผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต หนา.....ซม. (ASPHALT CONCRETE	ตร.ม.	10,530.00	250.00	2,632,500.00	1.3348	333.70	3,513,861.00
	4	งานโครงสร้าง (STRUCTURES)							
11	4.1	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.PIPE CULVERTS) ขนาด 0.60 ม.	ม.	12.00	1,242.61	14,911.32	1.3348	1,658.63	19,903.62
12	4.2	งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.PIPE CULVERTS) ขนาด 1.00 ม.	ม.	36.00	3,366.60	121,197.60	1.3348	4,493.73	161,774.55
	5	งานเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS)							
	5.1	งานโครงสร้างเบ็ดเตล็ด (MISCELLANEOUS STRUCTURES)							
	5.1.1	กำแพงปากท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับท่อกลมคอนกรีตเหล็กเสริม (กำแพงปีก) (R.C.HEADWALL FOR R.C.PIPE CULVERT (WING WALL))							
14	5.1.1.1	กำแพงปากท่อสำหรับท่อกลมคอนกรีต 1- 0.60 ม. (CONCRETE HEAD	EACH	1.00	3,859.13	3,859.13	1.3348	5,151.17	5,151.17
14	5.1.1.2	กำแพงปากท่อสำหรับท่อกลมคอนกรีต 1- 1.00 ม. (CONCRETE HEAD	EACH	1.00	10,519.42	10,519.42	1.3348	14,041.32	14,041.32
14	5.1.1.3	กำแพงปากท่อสำหรับท่อกลมคอนกรีต 2- 1.00 ม. (CONCRETE HEAD	EACH	1.00	15,256.88	15,256.88	1.3348	20,364.88	20,364.88
	6	งานติดตั้งป้ายจราจร							
15	6.1	ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุก	ชุด	1.00	11,730.00	11,730.00	1.3348	15,657.20	15,657.20
15	6.2	ป้ายจราจรแบบ ค1-ค27 ค31 ค56 ค58 ค60 ค75	ชุด	8.00	2,830.00	22,640.00	1.3348	3,777.48	30,219.87
15	6.3	ป้ายจราจรแบบ น2	ชุด	2.00	7,790.00	15,580.00	1.3348	10,398.09	20,796.18
15	6.4	งานติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบพลังงานแสงอาทิตย์	ชุด	2.00	15,990.00	31,980.00	1.3348	21,343.45	42,686.90
	7	งานตีเส้นจราจร							
16	7.1	สีเทอร์โมพลาสติกขาว/เหลือง	ตร.ม.	870.00	290.00	252,300.00	1.3348	387.09	336,770.04
								TOTAL	9,500,000.00

เอกสารแนบท้ายสัญญาซื้อขาย/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๙/๒๕๖๖
ผนวก ๑ แผ่นที่ ๑ ในจำนวน ๑ แผ่น

นางสาว นิภาพร กว้างเคน
หุ้นส่วนผู้จัดการ
หุ้นส่วนจำกัด สอง ส.บูรพา

แบบรายละเอียดประกอบสัญญา ซื้อ/จ้าง ลงวันที่ ๑๙ พ.ค. ๒๕๖๖

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ/ผู้ว่าจ้าง
(นายสรินทร์ แสงทอง)

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง
นางสาวนิภาพร กว้างเคน
(.....)
หุ้นส่วนจำกัด สอง ส.บูรพา

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางฉววรรณ บุรัสพันธ์)
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางภัครกมล ทองใบ)

สำเนาถูกต้อง

(นางภัครกมล ทองใบ)

ใบเสนอราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสระแก้ว

๑. ข้าพเจ้า ห้างหุ้นส่วนจำกัด สอง ส.บูรพา เลขที่ ๘๘๘ หมู่ที่ ๘ ตำบล ศาลาลำดวน อำเภอ เมืองสระแก้ว จังหวัด สระแก้ว รหัสไปรษณีย์ ๒๗๐๐๐ โทรศัพท์ ๐๘๙๖๐๕๘๙๖๔ โดย นางสาวนิภาพร กว้างเคน ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๒๙/๒๕๖๖ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทิ้งงานของทางราชการ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอที่จะทำงาน ประกวดราคาจ้างก่อสร้างถนนลาดยางผิวแอสฟัลติกคอนกรีต สายแยกทางหลวงชนบทสระแก้ว สก ๓๐๒๖ ที่บ้านเขาสำพุง หมู่ที่ ๑๒ ตำบลหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์ เชื่อมบ้านคลองมะละกอ ตำบลสระขวัญ อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามข้อกำหนดเงื่อนไขแบบรูปรายการละเอียดแห่งเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามราคาดังที่ได้ระบุไว้ในบัญชีรายการก่อสร้างหรือใบแจ้งปริมาณและราคาแนบท้ายใบเสนอราคานี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. คำเสนอนี้จะยืนอยู่เป็นระยะเวลา ๔๕ วัน นับแต่วันเสนอราคา และ องค์การบริหารส่วนจังหวัดอาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยืดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด ร้องขอ

๔. กำหนดเวลาส่งมอบ ข้าพเจ้ารับรองที่จะส่งมอบงานตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กับองค์การบริหารส่วนจังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

เอกสารแนบท้าย~~สัญญาซื้อขาย~~/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๙/๒๕๖๖
ผนวก ๗ แผ่นที่ ๑ ในจำนวน ๒ แผ่น

แบบรายละเอียดประกอบสัญญา ~~ซื้อ~~/จ้าง ลงวันที่ ๑๙ พ.ค. ๒๕๖๖

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย/ผู้ว่าจ้าง
(นายสุรินทร์ แสงทอง)
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง
นางสาวนิภาพร กว้างเคน
(ลงชื่อ).....พยาน
(นางฉวีวรรณ ปุริสพันธ์)
(ลงชื่อ).....พยาน
(นางภัครกมล ทองใบ)

คณะกรรมการ e-bidding
เมื่อวันที่ ๑ พ.ค. ๒๕๖๖
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

สำเนาถูกต้อง
(นางภัครกมล ทองใบ)

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดริบ หลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยินดีชดใช้ค่าเสียหายใดที่อาจมีแก่องค์การบริหารส่วนจังหวัด และ องค์การบริหารส่วนจังหวัด มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้ประกวดราคาได้หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัด อาจเรียกประกวดราคาใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัด ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้ามอบ เช็ค เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน ๔๗๖,๐๐๐.๐๐ บาท มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัด ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาด หรือ ตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖

(นางสาวนิภาพร กว้างเคน)
หุ้นส่วนผู้จัดการ

ใบเสนอราคาเลขที่ 6604160015801
รหัสอ้างอิง OTP fleV
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๒๗๓๕๔๙๐๐๐๒๕๐

เอกสารแนบท้าย~~สัญญาซื้อขาย~~/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๙/๒๕๖๖
ผนวก ๓ แผ่นที่ ๒ ในจำนวน ๒ แผ่น

แบบรายละเอียดประกอบสัญญา ~~ซื้อ~~/จ้าง ลงวันที่ ๑๙ พ.ค. ๒๕๖๖

(ลงชื่อ).....ผู้~~ซื้อ~~/ผู้ว่าจ้าง
(นายสรินทร์ แสงทอง)
(ลงชื่อ).....~~ผู้ขาย~~/ผู้รับจ้าง
(นางสาวนิภาพร กว้างเคน)
(ลงชื่อ).....พยาน
(นางฉวีวรรณ ปริสพันธ์)
(ลงชื่อ).....พยาน
(นางภัครกมล ทองใบ)

คณะกรรมการ e-bidding
เมื่อวันที่ - ๑ พ.ค. ๒๕๖๖
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ

สำเนาถูกต้อง
(นางภัครกมล ทองใบ)

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตร
และวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญา
แบบปรับราคาได้

ลงชื่อ ..... ผู้ว่าจ้าง
(นายสุรินทร์ แสงทอง)

ลงชื่อ ..... ผู้รับจ้าง
นางสาวนิภาพร กว้างเคน

ลงชื่อ ..... พยาน
(นางฉวีวรรณ ปุริสพันธ์)

ลงชื่อ ..... พยาน
(นางภัครกมล ทองใบ)

เอกสารแนบท้าย~~สัญญาซื้อขาย~~/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๙/๒๕๖๖
ผนวก ๔ แผ่นที่ ๑ ในจำนวน ๕ แผ่น

เงื่อนไข หลักเกณฑ์ ประเภทงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้

ก. **เงื่อนไขและหลักเกณฑ์**

1. สัญญาแบบปรับราคา ได้นี้ให้ใช้กับงานก่อสร้างทุกประเภท รวมถึงงานปรับปรุงและซ่อมแซม ซึ่งเบิกจ่ายค่างานในลักษณะหมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง หมวดเงินอุดหนุนและหมวดรายจ่ายอื่น ที่เบิกจ่ายในลักษณะค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ตามที่ได้กำหนดนี้

2. สัญญาแบบปรับราคาได้นี้ให้ใช้ทั้งในกรณีเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา เมื่อดัชนีราคา ซึ่งจัดทำขึ้น โดยกระทรวงพาณิชย์ มีการเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น หรือลดลงจากเดิม ขณะเมื่อวันเปิดซองประกวดราคา สำหรับกรณีที่จัดจ้างโดยวิธีอื่น ให้ใช้วันเปิดซองราคาแทน

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาได้ไปใช้นั้น ผู้ว่าจ้างต้องแจ้ง และประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ในประกาศประกวดราคาฯ และต้องระบุในสัญญาจ้างด้วยว่างานจ้างเหมานั้น ๆ จะใช้สัญญาแบบปรับราคาได้ พร้อมทั้งกำหนดประเภทของงานก่อสร้าง สูตรและวิธีการคำนวณ ที่ให้มีการปรับเพิ่มหรือลดค่างานไว้ให้ชัดเจน

ในกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทในงานจ้างคราวเดียวกัน จะต้องแยกประเภทงานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานก่อสร้างนั้น ๆ และให้สอดคล้องกับสูตรที่กำหนดไว้

4. การขอเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างตามสัญญาแบบปรับราคาได้นี้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเรียกร้องภายในกำหนด 90 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้าย หากพ้นกำหนดนี้ไปแล้ว ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องเงินเพิ่มค่างานก่อสร้างจากผู้ว่าจ้างได้อีกต่อไป และในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้าง ให้ผู้ว่าจ้างที่เป็นคู่สัญญารีบเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือให้หักค่างานของงวดต่อไป หรือให้หักเงินจากหลักประกันสัญญา แล้วแต่กรณี

5. การพิจารณาคำนวณเงินเพิ่มหรือลด และการจ่ายเงินเพิ่มหรือเรียกเงินคืนจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไขของสัญญาแบบปรับราคาได้ ต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบจากสำนักงบประมาณและให้ถือการพิจารณาวินิจฉัยของสำนักงบประมาณเป็นที่สิ้นสุด

ข. **ประเภทงานก่อสร้างและสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้**

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่าจ้างเหมาก่อสร้าง ให้คำนวณตามสูตรดังนี้

$$P = (PO) \times (K)$$

กำหนดให้ P = ราคาค่างานต่อหน่วยหรือราคาค่างานเป็นงวดที่จะต้องจ่ายให้ผู้รับจ้าง

PO = ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างประมูลได้ หรือราคาค่างานเป็นงวดซึ่งระบุไว้ในสัญญาแล้วแต่กรณี

K = ESCALATION FATOR ที่หักด้วย 4% เมื่อต้องเพิ่มค่างานหรือบวกเพิ่ม 4% เมื่อต้องเรียกค่างานคืน

ESCALATION FACTOR K หาได้จากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงาน ดังนี้

เอกสารแนบท้าย~~สัญญาซื้อขาย~~/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๕/๒๕๖๖
ผนวก ๔ แผ่นที่ ๒ ในจำนวน ๕ แผ่น

๑๙ พ.ค. ๒๕๖๖

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง ตัวอาคาร เช่น ที่ทำการ โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก ที่พักอาศัย หอประชุม อัฒจันทร์ ยิมเนเซียม สระว่ายน้ำ โรงอาหาร คลังพัสดุ โรงงาน รั้ว เป็นต้น และให้หมายความรวมถึง

1.1 ไฟฟ้าของอาคารบรรจบถึงสายเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ

1.2 ประปาของอาคารบรรจบถึงท่อเมนจำหน่าย แต่ไม่รวมถึงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายต่าง ๆ ที่ติดหรือฝังอยู่ในส่วนของอาคาร เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อก๊าซ สายไฟฟ้าสำหรับเครื่องปรับอากาศ สายล่อฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายน้ำภายนอก

1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคาร เฉพาะส่วนที่ติดกับอาคารโดยต้องสร้างหรือประกอบพร้อมกับการก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึง เครื่องจักรหรือเครื่องมือกลที่นำมาประกอบหรือติดตั้ง เช่น ลิฟท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องสูบน้ำ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ดินถม ดินตัก ห่างจากอาคารโดยรอบไม่เกิน 3 เมตร

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15\ It/Io + 0.10Ct/Co + 0.40\ Mt/Mo + 0.10\ St/So$

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การตักดิน การบดอัดดิน การขุดเปิดหน้าดิน การเกลี่ยบดอัดดิน การขุด-ถมบดอัดแน่นเขื่อน คลอง กันคลอง คันกั้นน้ำ คันทาง ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรเครื่องมือกลปฏิบัติงาน

สำหรับการถมดินให้หมายความถึง การถมดินหรือทรายหรือวัสดุอื่น ที่มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และมีข้อกำหนดวิธีการถม รวมทั้งมีการบดอัดแน่นโดยใช้เครื่องจักร เครื่องมือกลเพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับงานก่อสร้างถนนหรือเขื่อนชลประทาน

ทั้งนี้ ให้รวมถึงงานประเภท EMBANKMENT , EXCAVATION , SUBBASE, SELECTED MATERLAL, UNTREATED BASE และ SHOULDER

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10It/Io + 0.40\ Et/Eo + 0.20\ Ft/Fo$

เอกสารแนบท้าย~~สัญญาซื้อขาย~~/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๙/๒๕๖๖
ผนวก ๘ แผ่นที่ ๗ ในจำนวน ๘ แผ่น
๑๙ พ.ค. ๒๕๖๖

2.2 <u>งานหินเรียง</u> หมายถึง งานหินขนาดใหญ่นำมาเรียงกันเป็นชั้นให้เป็นระเบียบ จนได้ความหนาที่ต้องการ โดยในช่องว่างระหว่างหินใหญ่จะแซมด้วยหินย่อยหรือกรวดขนาดต่าง ๆ และทรายให้เต็มช่องว่าง มีการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุและมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติโดยใช้เครื่องจักรเครื่องมือกล หรือแรงคน และให้หมายความรวมถึงงานหินทิ้ง งานหินเรียวยาแนว หรืองานหินใหญ่ ที่มีลักษณะคล้ายคลังกัน เพื่อการป้องกันการกัดเซาะพังทลายของลาดตลิ่งและท้องลำน้ำ

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.20 It/Io + 0.20Mt/Mo + 0.20 Ft/Fo

2.3 <u>งานเจาะระเบิดหิน</u> หมายถึง งานเจาะระเบิดหินทั่ว ๆ ไป ระยะทางขนย้ายไป - กลับ ประมาณไม่เกิน 2 กิโลเมตร ยกเว้นงานเจาะระเบิดอุโมงค์ซึ่งต้องใช้เทคนิคชั้นสูง

ใช้สูตร K = 0.45 + 0.15It/Io + 0.10Mt/Mo - 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo

<u>หมวดที่ 3</u> <u>งานทาง</u>

3.1 <u>งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT</u>

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.40 At/Ao + 0.20Et/Eo + 0.10 Ft/Fo

3.2 <u>งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL</u>

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 Mt/Mo + 0.30 At/Ao + 0.20 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo

3.3 <u>งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM</u>

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 Mt/Mo + 0.40 At/Ao + 0.10 Et/Eo + 0.10 Ft/Fo

3.4 <u>งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก</u> หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริมซึ่งประกอบด้วยตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงลวดเหล็กกล้าเชื่อมติด (WELDED STEEL WIRE FABPIC) เหล็กเดือย (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่าง ๆ (JOINT) ทั้งนี้ ให้หมายความรวมถึงแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณคอสะพาน (R.C BRIDGE APPROACH) ด้วย

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10 It/Io + 0.35 Ct/Co + 0.10 Mt/Mo + 0.15 St/So

3.5 <u>งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก</u> หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCERD CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานรางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานคาดคอนกรีตเสริมเหล็กรางระบายน้ำและบริเวณลาดคอสะพาน รวมทั้งงานบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กอื่นที่มีรูปแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANPOLE) ท่อร้อยสายโทรศัพท์ ท่อร้อยสายไฟฟ้า เป็นต้น

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 It/Io + 0.15Ct/Co + 0.15Mt/Mo + 0.15St/So

เอกสารแนบท้าย~~สัญญาซื้อขาย~~/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๙/๒๕๖๖
ผนวก ๔ แผ่นที่ ๔ ในจำนวน ๘ แผ่น
๑๙ พ.ค. ๒๕๖๖

3.6 <u>งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเขื่อนกันตลิ่ง</u> หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กคอสะพาน (R.C BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก (R.C.BOX CULVERT) หอถังน้ำโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เขื่อนกันตลิ่งคอนกรีตเสริมเหล็ก ท่าเทียบเรือคอนกรีตเสริมเหล็กและสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ใช้สูตร K = 0.30 +0.10It/Io + 0.15 Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.25St/So

3.7 <u>งานโครงสร้างเหล็ก</u> หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงเหล็กสำหรับติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศน์ หรืองานโครงเหล็กอื่น ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.10It/Io + 0.05Ct/Co + 0.20Mt/Mo + 0.40St/So

<u>หมวดที่ 4</u> <u>งานชลประทาน</u>

4.1 <u>งานอาคารชลประทานไม่รวมบานเหล็ก</u> หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อระบายน้ำ น้ำตก รางเท สะพานน้ำ ท่อลอด ไซฟอน และอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่ไม่มีบานระบายเหล็ก แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.20 It/Io + 0.10Ct/Co + 0.10 Mt/Mo + 0.20St/So

4.2 <u>งานอาคารชลประทานรวมบานเหล็ก</u> หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่าง ๆ ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับและหรือปริมาณน้ำ ได้แก่ ท่อส่งน้ำเข้ามา ท่อระบายน้ำ ประตูระบายน้ำ อาคารอัดน้ำ ท่อลอดและอาคารชลประทานชนิดอื่น ๆ ที่มีบานระบายน้ำ แต่ไม่รวมถึงงานอาคารชลประทานขนาดใหญ่ เช่น ฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน เป็นต้น

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20It/Io + 0.10Ct/Co + 0.10Mt/Mo + 0.25St/So

4.3 <u>งานบานระบาย TRASMRACK และ STEEL LINER</u> หมายถึง บานระบายเหล็ก เครื่องกว้านและโครงยก รวมทั้ง BULK HEAD GATE และงานท่อเหล็ก

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20 It/Io + 0.45Gt/Go

4.4 <u>งานเหล็กเสริมคอนกรีต และ ANCHOR BAR</u> หมายถึง เหล็กเส้นที่ใช้เสริมในงานคอนกรีตและเหล็ก ANCHOP BAR ของงานฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อน ซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานเหล็กดังกล่าวเท่านั้น

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.15It/Io + 0.60 St/So

เอกสารแนบท้าย~~สัญญาซื้อขาย~~/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๙/๒๕๖๖
ผนวก ๔ แผ่นที่ ๕ ในจำนวน ๕ แผ่น

๑๙ พ.ค. ๒๕๖๖

4.5 <u>งานคอนกรีตไม่รวมเหล็กและคอนกรีตคาดคลอง</u> หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กที่หักส่วนของเหล็กออกมาแยกคำนวณต่างหากของงานฝาย ทางระบายน้ำล้นหรืออาคารชลประทานประกอบของเขื่อนซึ่งมีสัญญาแยกจ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.15It/Io + 0.25Ct/Co + 0.20Mt/Mo

4.6 <u>งานเจาะ</u> หมายถึง การเจาะพร้อมทั้งฝังท่อกรุขนาดรูในไม่น้อยกว่า 48 มิลลิเมตร ในชั้นดิน หินผุหรือหินที่แตกหัก เพื่ออัดฉีดน้ำปูน และให้รวมถึงงานซ่อมแซมฐานรากอาคารชลประทาน ถนนและอาคารต่าง ๆ โดยการอัดฉีดน้ำปูน

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.20It/Io + 0.10Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.10Ft/Fo

4.7 <u>งานอัดฉีดน้ำปูน</u> ค่าอัดฉีดน้ำปูนจะเพิ่มหรือลด ให้เฉพาะราคาซีเมนต์ที่เปลี่ยนแปลงตามดัชนีราคาของซีเมนต์ ที่กระทรวงพาณิชย์จัดทำขึ้น ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด กับเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

<u>หมวดที่ 5</u> งานระบบสาธารณูปโภค

5.1 งานวางท่อ AC และ PVC

5.1.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.50 + 0.25It/Io + 0.25Mt/Mo

5.1.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10It/Io + 0.10Mt/Mo + 0.40Act/Aco

5.1.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVC และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10It/Io + 0.10Mt/Mo + 0.40PVCt/PVCo

5.2 <u>งานวางท่อเหล็กเหนียวและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE</u>

5.2.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาท่อและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10It/Io + 0.15 Mt/Mo + 0.20Et/Eo + 0.15Ft/Fo

5.2.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กเหนียวและหรืออุปกรณ์และให้รวมถึงงาน TRANSMISSION CONDUIT

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10It/Io + 0.10Mt/Mo + 0.10Et/Eo + 0.30GIPt/GIPo

5.2.3 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE และหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.50 + 0.10It/Io + 0.10Mt/Mo + 0.30Pet/Peo

เอกสารแนบท้ายสัญญาซื้อขาย/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๕/๒๕๖๖
ผนวก ๔ แผ่นที่ ๖ ในจำนวน ๔ แผ่น

5.3 <u>งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING</u>

ใช้สูตร K = 0.40 + 0.10It/Io + 0.15Et/Eo + 0.35 GIPt/GIPo

5.4 <u>งานวางท่อ PVC หุ้มด้วยคอนกรีต</u>

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10It/Io + 0.20 Ct/Co + 0.05Mt/Mo + 0.05St/So + 0.30PVCt/PVCo

5.5 <u>งานวางท่อ PVC กลบทราย</u>

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.05It/Io + 0.05Mt/Mo + 0.65PVCt/PVCo

5.6 <u>งานวางท่อเหล็กอาบสังกะสี</u>

ใช้สูตร K = 0.25 + 0.25It/Io + 0.50GIPt/GIPo

<u>ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้เฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเท่านั้น</u>

5.7 <u>งานก่อสร้างระบบสายส่งแรงสูงและสถานีไฟฟ้าย่อย</u>

5.7.1 งานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย

สำหรับงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งและอุปกรณ์ ประกอบด้วยลักษณะงานดังนี้ คือ PRELIMINARY WORK (ยกเว้น BOUNDARY POST), TOWERS, INSULATOR STRING AND OVERHEAD GROUND WIRE ASSEMBLIES, CONDUCTOR AND OVERHEAD GROUND WIRE STRINGING, LINE ACCESSORIES, GROUNDING MATERIALS

สำหรับงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย หมายถึงเฉพาะการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเท่านั้น

ใช้สูตร K = 0.60 + 0.25It/Io + 0.15 Ft/Fo

5.7.2 <u>งานก่อสร้างฐานเสาไฟฟ้า (TOWER FOUNDATION) และงานติดตั้ง BOUNDARY POST</u>

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.20It/Io + 0.20Ct/Co + 0.10St/So + 0.15Ft/Fo

5.7.3 <u>งานก่อสร้างฐานรากอุปกรณ์ไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย</u>

ใช้สูตร K = 0.50 + 0.20It/Io + 0.15Ct/Co + 0.15St/So

5.8 <u>งานหล่อและตอกเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง</u>

5.8.1 <u>งานเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง</u>

ใช้สูตร K = 0.35 + 0.15It/Io + 0.20Ct/Co + 0.30St/So

เอกสารแนบท้ายสัญญาซื้อขาย/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๕/๒๕๖๖
ผนวก ๔ แผ่นที่ ๗ ในจำนวน ๕ แผ่น

5.8.2 <u>งานเสาเข็มแบบ CAST IN PLACE</u>

ใช้สูตร K = 0.30 + 0.10It/Io + 0.25Ct/Co + 0.35St/So

<u>ประเภทงานและสูตรต่อไปนี้ใช้เฉพาะงานก่อสร้างของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเท่านั้น</u>

5.9 <u>งานก่อสร้างสายส่งแรงสูงระบบแรงดัน 69 – 115 KV.</u>

5.9.1 ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุและหรืออุปกรณ์ให้

ใช้สูตร K = 0.80 + 0.05 It/Io + 0.10Mt/Mo + 0.05Ft/Fo

5.9.2 ในกรณีที่ผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์

ใช้สูตร K = 0.45 + 0.05It/Io + 0.20Mt/Mo + 0.05Ft/Fo + 0.25Wt/Wo

<u>ดัชนีราคาที่ใช้คำนวณตามสูตรที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ จัดทำขึ้นโดยกระทรวงพาณิชย์</u>

K = ESCALATION FACTOR

It = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Io = ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ct = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Co = ดัชนีราคาซีเมนต์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Mt = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Mo = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์) ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

St = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

So = ดัชนีราคาเหล็ก ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Gt = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Go = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบที่ผลิตในประเทศ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

At = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Ao = ดัชนีราคาแอสฟัลท์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Et = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Eo = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์ ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Ft = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Fo = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ACt = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

ACo = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

PVCt = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

เอกสารแนบท้าย~~สัญญาซื้อขาย~~/สัญญาจ้าง เลขที่ ๒๕/๒๕๖๖
ผนวก ๕ แผ่นที่ ๑ ในจำนวน ๕ แผ่น

PVCo = ดัชนีราคาท่อ PVC ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

GIPt = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

GIPo = ดัชนีราคาท่อเหล็กอาบสังกะสี ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Pet = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

PEo = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

Wt = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งงานแต่ละงวด

Wo = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า ในเดือนที่เปิดซองประกวดราคา

ค. <u>วิธีการคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้</u>

1. การคำนวณค่า K จากสูตรตามลักษณะงานนั้น ๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างของกระทรวงพาณิชย์ โดยใช้ฐานของปี 2530 เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่มีงานก่อสร้างหลายประเภทรวมอยู่ในสัญญาเดียวกัน จะต้องแยกค่างานก่อสร้างแต่ละประเภทให้ชัดเจนตามลักษณะของงานนั้นและให้สอดคล้องกับสูตรที่ได้กำหนดไว้

3. การคำนวณหาค่า K กำหนดให้ใช้เลขทศนิยม 3 ตำแหน่งทุกขั้นตอนโดยไม่มีการปัดเศษ และกำหนดให้ทำเลขสัมพันธ์ (เปรียบเทียบ) ให้เป็นผลสำเร็จก่อน แล้วจึงนำผลลัพท์ไปคูณกับตัวเลขคงที่หน้าเลขสัมพันธ์ นั้น

4. ให้พิจารณาเงินเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากราคาที่ผู้รับจ้างทำสัญญาตกลงกับผู้ว่าจ้าง เมื่อค่า K ตามสูตรสำหรับงานก่อสร้าง นั้น ๆ ในเดือนที่ส่งมอบงานมีค่าเปลี่ยนแปลงไปจากค่า K ในเดือนเปิดซองราคามากกว่า 4% ขึ้นไป โดยนำเฉพาะส่วนที่เกิน 4% มาคำนวณปรับเพิ่มหรือลดค่างานแล้วแต่กรณี (โดยไม่คิด 4% แรกให้)

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถทำการก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาในสัญญา โดยเป็นความผิดของผู้รับจ้าง ค่า K ตามสูตรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการคำนวณค่างานให้ใช้ค่า K ของเดือนสุดท้ายตามอายุสัญญา หรือค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริง แล้วแต่ว่าค่า K ตัวใดจะมีค่าน้อยกว่า

6. การจ่ายเงินแต่ละงวดให้จ่ายค่าจ้างงานที่ผู้รับจ้างทำได้แต่ละงวดตามสัญญาไปก่อน ส่วนค่างานเพิ่มหรือค่างานลดลงซึ่งจะคำนวณได้ต่อเมื่อทราบดัชนีราคาวัสดุก่อสร้างซึ่งนำมาคำนวณหาค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานงวดนั้น ๆ เป็นที่แน่นอนแล้ว เมื่อคำนวณเงินเพิ่มได้ให้ขอทำความตกลงเรื่องการเงินกับสำนักงบประมาณ

.....