

ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ រដ្ឋប្បវេណីរដ្ឋបាល
ឧបក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច
ក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ

គណនីសម្រាប់

(ក) ឆ្នាំ ២០១៥ : ៥

គណនីសម្រាប់

២០១៥ : ៥

គណនីសម្រាប់ គណនីសម្រាប់សេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាល

គណនីសម្រាប់

ឆ្នាំ ២០១៥ : ៥

គណនីសម្រាប់សេវាសេដ្ឋកិច្ច

២០១៥ : ៥

គណនីសម្រាប់សេវាសេដ្ឋកិច្ច

គណ ០០.០០០.០០០.០០០ រដ្ឋបាល រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច ១៥ គណនីសម្រាប់
 ៣៤/៣០០/០១០០០០/៣០០០០០០ រដ្ឋបាល ឆ្នាំ ២០១៥ រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

គណនីសម្រាប់សេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

គណនីសម្រាប់សេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

គណ ៤៤.៤៤៤.៤៤៤ រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

គណ ០០.០០០.០០០.០០០ រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

គណ ០០០.០០០.០០០ រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច ០១០+១០០-០០០+៣ រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច
 គណនីសម្រាប់សេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច ១៤០១ រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច
 រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច



រដ្ឋបាលសេវាសេដ្ឋកិច្ច

កិច្ចសន្យាលើកលែង

៤២០៧២០៧៧២០៧៨ លើកលែងដល់

៣៧៩០០៤២៣៧០៧៨ ឧបត្ថម្ភស្រាវជ្រាវ

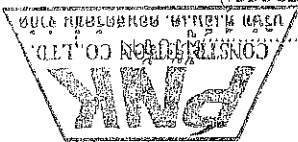
(និស្សិត ក្រសួងស្រាវជ្រាវ)

ឈ្មោះ..... (ខ្លួនខ្ញុំ)

(លោក/លោកស្រី មន្ត្រីស្រាវជ្រាវ)

ឈ្មោះ..... (ខ្លួនខ្ញុំ)

(លេខស្រាវជ្រាវលើកិច្ចសន្យាស្រាវជ្រាវ)



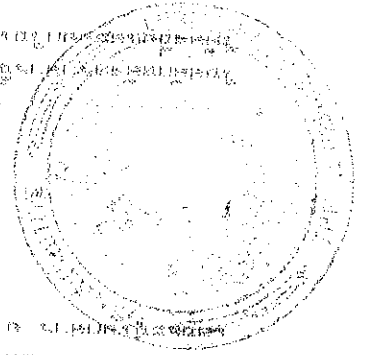
(លោក/លោកស្រី មន្ត្រីស្រាវជ្រាវ)

លេខស្រាវជ្រាវ..... (ខ្លួនខ្ញុំ)

លោក/លោកស្រី មន្ត្រីស្រាវជ្រាវនៃមន្ទីរស្រាវជ្រាវជាតិ ក្រសួងស្រាវជ្រាវ និងបច្ចេកវិទ្យា (ឬល) ត្រេចលេខ..... ចុះថ្ងៃទី..... ខែ..... ឆ្នាំ.....
 បានចុះហត្ថលេខាលើកិច្ចសន្យាលើកលែងដល់ ក្នុងនាមលោក/លោកស្រី មន្ត្រីស្រាវជ្រាវនៃមន្ទីរស្រាវជ្រាវជាតិ ក្រសួងស្រាវជ្រាវ និងបច្ចេកវិទ្យា

៣.២ កិច្ចសន្យាស្រាវជ្រាវលើកលែងនេះ ត្រូវមានលក្ខណៈប្រកួតប្រជែង និងត្រូវមានលក្ខណៈប្រកួតប្រជែងខ្ពស់បំផុត ក្នុងការអនុវត្តគម្រោងស្រាវជ្រាវដែលបានកំណត់ចែងក្នុងកិច្ចសន្យាស្រាវជ្រាវលើកលែងនេះ។ កិច្ចសន្យាស្រាវជ្រាវលើកលែងនេះ ត្រូវមានលក្ខណៈប្រកួតប្រជែងខ្ពស់បំផុត ក្នុងការអនុវត្តគម្រោងស្រាវជ្រាវដែលបានកំណត់ចែងក្នុងកិច្ចសន្យាស្រាវជ្រាវលើកលែងនេះ។ កិច្ចសន្យាស្រាវជ្រាវលើកលែងនេះ ត្រូវមានលក្ខណៈប្រកួតប្រជែងខ្ពស់បំផុត ក្នុងការអនុវត្តគម្រោងស្រាវជ្រាវដែលបានកំណត់ចែងក្នុងកិច្ចសន្យាស្រាវជ្រាវលើកលែងនេះ។

THE SECRETARY OF THE TREASURY



UNITED STATES GOVERNMENT
(OFFICE OF THE SECRETARY OF THE TREASURY)

15 MAR 1966 10 11 AM '66
ST. LOUIS, MO. 63101
15 MAR 1966 10 11 AM '66
ST. LOUIS, MO. 63101
15 MAR 1966 10 11 AM '66
ST. LOUIS, MO. 63101

00	13,299	ST. LOUIS, MO.
00	0	ST. LOUIS, MO.
00	13,299	ST. LOUIS, MO.
72	13,298,187	ST. LOUIS, MO.

THE SECRETARY OF THE TREASURY

0994000061200

ST. LOUIS, MO. 63101

090545000336

15 MAR 1966 10 11 AM '66



นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

นางสาว

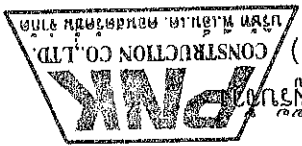
นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ

อ.กัญญา

นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

นางสาว

อ.กัญญา



(ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

อ.กัญญา

นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

(ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

นางสาว

อ.กัญญา

นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

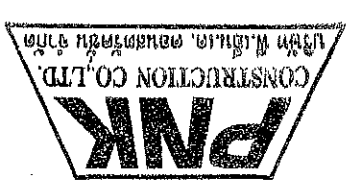
นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

นางสาวกัญญาภัค วัฒนศิริ (ฐิติภาณุ วัฒนศิริ)

บริษัท ปณิก คอนสตรัคชั่น จำกัด
 64/4 หมู่ 3 ตำบลโคกทราย อำเภอโคกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น 40140
 โทร. 076-490857, 076-452151 แฟกซ์ 076-490867
 E-mail : pnkcons.1@hotmail.com เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 090554500536

บริษัท ปณิก คอนสตรัคชั่น จำกัด
 64/4 หมู่ 3 ตำบลโคกทราย อำเภอโคกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น 40140
 โทร. 076-490857, 076-452151 แฟกซ์ 076-490867
 E-mail : pnkcons.1@hotmail.com เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 090554500536

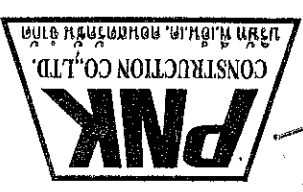
ขอแสดงความนับถือ
 (นายทองเปลว นิ่มนึ่ง)
 กรรมการผู้จัดการ



จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการต่อไป

เรียน ประธานคณะกรรมการบริหารโครงการประกวดราคา
 1. ประกาศประกวดราคาเพื่อเลือกผู้รับจ้างที่ eb-ก.14/2563 ลงวันที่ 3 เมษายน 2563
 ตามที่ บริษัท พี.เอ็น.เค. คอนสตรัคชั่น จำกัด ได้เป็นผู้เสนอราคาสำหรับโครงการ
 ก่อสร้างงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเสริม ปูนกลบผิวใหม่ ทล.4021 ตอนแม่ฮ่องภู่ใต้-ท่า
 แยกตลอด ระยะทาง กม.2+200 - กม.5+150 ในราคา 14,230,000.00 บาท (เงินสี่ล้านสอง
 แสนสามหมื่นบาทถ้วน) นั้น
 2. จากทางคณะกรรมการประกวดราคาเพื่อเลือกผู้รับจ้างที่ ได้ขอต่อรองราคา
 ในรูปแบบปรับปรุงราคาของ ทางบริษัท พี.เอ็น.เค. คอนสตรัคชั่น จำกัด เป็นเงิน 14,229,063.00 บาท (เงิน
 สี่ล้านสองแสนสามหมื่นบาทถ้วน)

บริษัท ปณิก คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) (สำนักงานใหญ่)
 P.N.K. CONSTRUCTION CO., LTD. (Head Office)
 64/4 หมู่ 3 ตำบลโคกทราย อำเภอโคกโพธิ์ไชย จังหวัดขอนแก่น 40140
 โทร. 076-490857, 076-452151 แฟกซ์ 076-490867
 E-mail : pnkcons.1@hotmail.com เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 090554500536



บัญชีรายการก่อสร้าง (ซึ่งรวมราคาตัววัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ค่ามิประเภทต่างๆ และค่าใช้รั้วด้วยแล้ว)

ตามเอกสารประกวดราคาซื้อวัสดุก่อสร้างที่ เลขที่ eb - ภค.14/2563 ลงวันที่...3 เมษายน 2563

ก่อสร้างงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเสริม น้ำคอนกรีตใช้ใหม่ ทางหลวงหมายเลข 4021 ตอนเมืองสุโขทัย - ห้วยกระเจียง กม.2+200 - กม.5+150

รายการที่	รายการและราคาต่อหน่วยเป็นตัวเลข	จำนวน (ESTIMATED)	หน่วย	ราคาต่อหน่วยซึ่งคิดค่า		เป็นเงิน (บาท)	
				บาท	สต.	บาท	สต.
1	HOT IN-PLACE RECYCLING (REPAVING) 3+4 CM. THICK เป็นเงิน...สองร้อยเก้าสิบ บาท...เจ็ดสิบเก้า...ตารางต่อหน่วย	46,120.00	SQ.M.	290	79	13,411,234	80
2	THERMOPLASTIC PAINT ระดับ 1 (YELLOW & WHITE) เป็นเงิน...สามร้อยหกสิบเก้า บาท...สามสิบเก้า...ตารางต่อหน่วย	2,200.00	SQ.M.	369	39	812,658	00
3	ย้ายในงานก่อสร้างงานบูรณะ การเรียงของราง สำหรับทางหลวง 4 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง เป็นเงิน...ห้าพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบ บาท...ยี่สิบ...ตารางต่อหน่วย	1.00	พ	5,170	20	5,170	20
				รวมเป็นเงินทั้งสิ้น		14,229,063	00

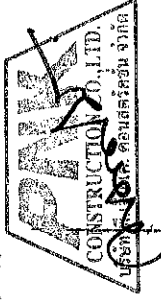
ราคารวมทั้งสิ้นเป็นตัวเลข (บาท)
สิบสี่ล้านสองแสนสองหมื่นเก้าพันหกสิบสามบาทถ้วน

Cherchy

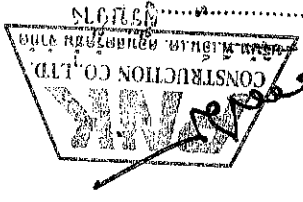


ที่ตั้ง...ผู้ตรวจราคา
บริษัทฯ...พี.เอ็น.เค.คอนสตรัคชั่น จำกัด
วันที่...16...เดือน...พฤษภาคม...พ.ศ.2563

วันที่ 16 เม.ย. 2563
เวลา...
ลงชื่อ...ประธานกรรมการ
ลงชื่อ...กรรมการ
ลงชื่อ...กรรมการ
ลงชื่อ...กรรมการ



ลงชื่อ...ผู้ว่าจ้าง



หน้า ๑๑๖ จาก ๑๑๖

ESCALATION FACTOR K ทั่วไปจากสูตร ซึ่งแบ่งตามประเภทและลักษณะงานดังนี้

เมื่อต้องเรียงค่างานดังนี้

K	=	ESCALATION FACTOR ที่เท่ากับ 4 % เมื่อต้องเพิ่มค่างาน หรือรอบวกเพิ่ม 4 %
Po	=	สัญญาแล้วแต่กรณี
P	=	ราคาค่างานต่อหน่วยที่ผู้รับจ้างปรับหรือราคาต่อหน่วยที่ผู้รับจ้าง
P	=	(Po) x (K)

ในการพิจารณาเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากค่าจ้างในปริมาณที่ผู้รับจ้างยื่นเสนอ

ของสำนักงานงบประมาณเป็นต้น

ของสัญญาแบบปรับราคาใด ต้องได้รับการตรวจและเห็นชอบจากสำนักงานงบประมาณและในข้อควรพิจารณาการพิจารณาว่าผู้รับจ้าง

5. การพิจารณาเพิ่มหรือลด และค่าจ้างเพิ่มหรือลดจากผู้รับจ้างตามเงื่อนไข
แล้วแต่กรณี
เป็นผู้มีสัญญาผู้รับจ้างเป็นผู้รับจ้างโดยเร็ว หรือโดยล่าช้า หรือโดยที่ค่าจ้างของผู้รับจ้างเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากผู้รับจ้าง

4. การขอเพิ่มค่าจ้างหรือลดค่าจ้างตามสัญญาแบบปรับราคาใดตามสัญญาของผู้รับจ้างและผู้รับจ้างต้องแสดงหลักฐานที่

3. การนำสัญญาแบบปรับราคาใดไปใช้นั้น ผู้จ้างต้องแจ้งและประกาศให้ผู้รับจ้างทราบ เช่น ใน

2. สัญญาแบบปรับราคาใดที่ผู้รับจ้างและผู้รับจ้างเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา ผู้รับจ้างและผู้รับจ้าง

1. สัญญาแบบปรับราคาใดที่ผู้รับจ้างและผู้รับจ้างเพิ่มหรือลดค่างานจากค่างานเดิมตามสัญญา ผู้รับจ้างและผู้รับจ้าง

ก. ทั่วไปและทุกกรณี

เงื่อนไขที่ตกลงเพิ่มหรือลดราคาค่างานจากผู้รับจ้างและผู้รับจ้าง

หมวดที่ 1 งานอาคาร

งานอาคาร หมายถึง โรงอาหาร ที่พักอาศัย โรงเรียน โรงพยาบาล หอพัก หอประชุม
อาคารอื่นในชั้นนี้ ครอบคลุมงาน ไร่ งาน ไร่ ไร่ เป็นต้น และในชั้นนี้รวมความหมาย

1.1 ไฟฟ้าของอาคารรวมถึงสายเมนจากหม้อแปลงและระบบไฟฟ้าภายในบริเวณ
1.2 ประปาของอาคารรวมถึงงานจากหม้อแปลงระบบประปาภายในบริเวณ

1.3 ระบบท่อหรือระบบสายต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ในส่วนงานอาคาร หอพัก
สายไฟฟ้าสำหรับปรับอากาศ สายส่งไฟฟ้า ฯลฯ

1.4 ทางระบายน้ำของอาคารจนถึงทางระบายภายนอก
1.5 ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับอาคารเฉพาะที่ติดตั้งโดยผู้สร้างหรือประกอบพร้อมกัน

การก่อสร้างอาคาร แต่ไม่รวมถึงเครื่องจักร หรือเครื่องมือที่ติดตั้ง เช่น ลิฟท์
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องปรับอากาศ พัดลม ฯลฯ

1.6 ทางเท้ารอบอาคาร ชั้นถม ชั้นลาด ทางจากอาคารโดยรอบไม่เกิน ๓ เมตร
ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.15 H/10 + 0.10 CT/CO + 0.40 MT/MO + 0.10 ST/SO$

หมวดที่ 2 งานดิน

2.1 งานดิน หมายถึง การขุดดิน การถมดิน การขุดดิน การถมดิน การขุดดิน
การถมดินแบบดินเหนียว เช่น คอนกรีตของ คอนกรีตของ คอนกรีตของ คอนกรีตของ

สำหรับการถมดินในแนวราบหรือการถมดินตามแนวราบหรือการถมดินตามแนวราบ
ชั้นดิน และชั้นดินที่ก่อตัวขึ้นตามธรรมชาติหรือชั้นดินที่ก่อตัวขึ้นตามธรรมชาติ

ตามพื้นที่ราบหรือพื้นที่ลาดชันหรือพื้นที่ลาดชันหรือพื้นที่ลาดชัน
ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน

MATERIAL, UNTRATED, BASE และ SHOULDER
ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 H/10 + 0.40 ET/EO + 0.20 FT/FO$

2.2 งานดินเรียง หมายถึง งานดินที่เรียงกันเป็นชั้นๆ หรือเป็นชั้นๆ
ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน

ความสูงของชั้นดินหรือความสูงของชั้นดินหรือความสูงของชั้นดิน
ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน

ใช้สูตร $K = 0.40 + 0.20 H/10 + 0.20 MT/MO + 0.20 FT/FO$

2.3 งานเจาะระดับดิน หมายถึง งานเจาะระดับดินหรือการเจาะระดับดิน
ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน ชั้นดิน

ใช้สูตร $K = 0.45 + 0.15 H/10 + 0.10 MT/MO + 0.20 ET/EO + 0.10 FT/FO$

3.1 งานผิวทาง PRIME COAT, TACK COAT, SEAL COAT

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.40 \text{ AT/Ao} + 0.20 \text{ ET/Eo} + 0.10 \text{ FT/Fo}$

3.2 งานผิวทาง SURFACE TREATMENT SLURRY SEAL

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 \text{ MT/Mo} + 0.30 \text{ AT/Ao} + 0.20 \text{ ET/Eo} + 0.10 \text{ FT/Fo}$

3.3 งานผิวทาง ASPHALTIC CONCRETE, PENETRATION MACADAM

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 \text{ MT/Mo} + 0.40 \text{ AT/Ao} + 0.10 \text{ ET/Eo} + 0.10 \text{ FT/Fo}$

3.4 งานผิวถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก หมายถึง ผิวถนนคอนกรีตที่ใช้เหล็กเสริม ซึ่งประกอบด้วย

ตะแกรงเหล็กเส้นหรือตะแกรงเหล็กกล้าเชื่อมตูด (WELDED STERL WIRE FABRIC) เหล็กค้ำคอด (DOWEL BAR) เหล็กยึด (DEFORMED TIE BAR) และรอยต่อต่างๆ (JOINT) ทั้งนี้ ในทนายควรมีปริมาณแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กบริเวณสะพาน (R.C. BRIDGE APPROACH) ด้วย

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 \text{ IT/Io} + 0.35 \text{ CT/Co} + 0.10 \text{ MT/Mo} + 0.15 \text{ ST/So}$

3.5 งานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กและงานบ่อพัก หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับ

งานระบายน้ำ (PRECAST REINFORCED CONCRETE DRAINAGE PIPE) งานวางระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก งานติดตั้งคอนกรีตเสริมเหล็กวางระบายน้ำและบริเวณบ่อพักคอนกรีตเสริมเหล็กและงานคอนกรีตเสริมเหล็กที่รับน้ำหนักแบบและลักษณะงานคล้ายคลึงกัน เช่น งานบ่อพัก (MANHOLE) ท่อร้อยสายไฟหรือสายโทรศัพท์

หรือร้อยสายไฟเป็นต้น

ใช้สูตร $K = 0.35 + 0.20 \text{ IT/Io} + 0.15 \text{ CT/Co} + 0.15 \text{ MT/Mo} + 0.15 \text{ ST/So}$

3.6 งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและงานเชื่อมกันตูด หมายถึง สะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก

โครงสร้างรับน้ำหนักคอนกรีตเสริมเหล็กคอคอสะพาน (R.C. BEARING UNIT) ท่อเหลี่ยมคอนกรีตเสริมเหล็ก

(R.C. BOX CULVERT) ท่อส่งน้ำ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อรับน้ำหนักของคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่าเทียบเรือ

คอนกรีตเสริมเหล็ก และสิ่งก่อสร้างอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 \text{ IT/Io} + 0.15 \text{ CT/Co} + 0.20 \text{ MT/Mo} + 0.25 \text{ ST/So}$

3.7 งานโครงสร้างเหล็ก หมายถึง สะพานเหล็กสำหรับคนเดินข้ามถนน โครงสร้างสำหรับ

ติดตั้งป้ายจราจรชนิดแขวนสูง เสาไฟฟ้าแรงสูง เสาวิทยุ เสาโทรทัศนุ หรืองานโครงสร้างอื่นที่มีลักษณะ

คล้ายคลึงกัน แต่ไม่รวมถึงงานติดตั้งสายส่งของสายส่งไฟฟ้าแรงสูงและประเทศไทย

ใช้สูตร $K = 0.25 + 0.10 \text{ IT/Io} + 0.05 \text{ CT/Co} + 0.20 \text{ MT/Mo} + 0.40 \text{ ST/So}$

หมวดที่ ๔ งานชลประทาน

4.1 งานอาคารชลประทานในบริเวณพื้นที่ชลประทาน หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่างๆ

ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับน้ำและหรือรับน้ำที่ล้นจาก
ทางชลประทานน้ำที่ล้นไปบนและอาคารชลประทานชนิดอื่นๆที่มีปริมาณระบายน้ำในบริเวณงานอาคาร
ชลประทานชนิดนี้ เช่น ฝ่ายทางระบายน้ำหรืออาคารชลประทานประเภทอื่นเป็นต้น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Ct/Co} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ St/So}$$

4.2 งานอาคารชลประทานบริเวณพื้นที่ชลประทาน หมายถึง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่างๆ
ที่ก่อสร้างในแนวคลองส่งน้ำหรือคลองระบายน้ำ เพื่อควบคุมระดับน้ำและหรือรับน้ำที่ล้นจาก
ทางชลประทานน้ำที่ล้นไปบนและอาคารชลประทานชนิดอื่นๆที่มีปริมาณระบายน้ำในบริเวณงาน
แต่ไม่รวมงานชลประทานชนิดพิเศษ เช่น ฝ่ายทางระบายน้ำหรืออาคารชลประทานประเภทอื่นของ

เขตชลประทาน

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.35 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Ct/Co} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.25 \text{ St/So}$$

4.3 งานระบายน้ำแบบ TRASLRACK และ STEEL LINER หมายถึง ระบายน้ำแบบเหล็กหรือคอนกรีต

และใช้การวาง Bulk Head Gate และงานท่อเหล็ก

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.35 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.45 \text{ Gt/Go}$$

4.4 งานเหล็กเสริมคอนกรีต และ ANCHOR BAR หมายถึง เหล็กเสริมในปริมาณคอนกรีตและ

เหล็ก ANCHOR BAR ของงานฝาย ทางระบายน้ำล้น หรืออาคารชลประทานประเภทอื่น ซึ่งจะมีปริมาณ

จ่ายเฉพาะงานเหล็กดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.60 \text{ St/So}$$

4.5 งานคอนกรีตเสริมเหล็กและคอนกรีตอัดแรง หมายถึง งานคอนกรีตเสริมเหล็กทุกชนิดของ

เหล็กออกนอกแนวคันทางของงานฝาย ทางระบายน้ำล้นหรืออาคารชลประทานประเภทอื่น ซึ่งจะมีปริมาณ

จ่ายเฉพาะงานคอนกรีตดังกล่าวเท่านั้น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.15 \text{ It/Io} + 0.25 \text{ Ct/Co} + 0.20 \text{ Mt/Mo}$$

4.6 งานเจาะ หมายถึง การเจาะรูในหินหรือคอนกรีตในปริมาณ 18 มิลลิเมตร ขึ้นไปหรือ

หินที่แตกหักเพื่ออุดรูและใช้ในงานซ่อมแซมงานจากอาคารชลประทาน ถนนและอาคารต่างๆ โดยการใช้

สูตรเป็น

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.20 \text{ It/Io} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.10 \text{ Ft/Fo}$$

4.7 งานอุดรูคาน้ำเป็น ค่าอุดรูคาน้ำเป็น จะเพิ่มหรือลด ให้เฉพาะราคาเสริมเปลี่ยนแปลงตามตาราง

ของเสริมที่การวางวางด้วยวิธีต่างๆในกรณีอื่นที่นอกเหนือไปจากนี้แล้วจะวางตามประเภทของประเภทราคา

หมวดที่ 5 งานระบบสายอากาศ

5.1 งานวางท่อ AC และ PVC

5.1.1 ในกรณีผู้จ้างเป็นผู้จัดหาท่อและท่ออุปกรณ์ใน

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.50 + 0.25 \text{ It/lo} + 0.25 \text{ Mt/Mo}$$

5.1.2 ในกรณีผู้จ้างเป็นผู้จัดหาท่อ AC และท่ออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It/lo} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ Act/Aco}$$

5.1.3 ในกรณีผู้จ้างเป็นผู้จัดหาท่อ PVC และท่ออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It/lo} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.40 \text{ PvcT/PVCo}$$

5.2 งานวางท่อเหล็กทาบและท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE

5.2.1 ในกรณีผู้จ้างจัดหาท่อและท่ออุปกรณ์ใน

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It/lo} + 0.15 \text{ Mt/Mo} + 0.20 \text{ Et/Eo} + 0.15 \text{ Ft/Fo}$$

5.2.2 ในกรณีผู้จ้างเป็นผู้จัดหาท่อเหล็กทาบและท่ออุปกรณ์และใช้กรรมวิธี TRANSMISSION

CONDUIT

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It/lo} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.10 \text{ Et/Eo} + 0.30 \text{ GIPt/GIPo}$$

5.2.3 ในกรณีผู้จ้างเป็นผู้จัดหาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE และท่ออุปกรณ์

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.50 + 0.10 \text{ It/lo} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.30 \text{ Pet/Peo}$$

5.3 งานปรับปรุงระบบอุโมงค์ส่งน้ำและงาน SECONDARY LINING

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.40 + 0.10 \text{ It/lo} + 0.15 \text{ Et/Eo} + 0.35 \text{ GIPt/GIPo}$$

5.4 งานวางท่อ PVC ที่ม้วนด้วยคอนกรีต

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.30 + 0.10 \text{ It/lo} + 0.20 \text{ Ct/Co} + 0.05 \text{ Mt/Mo} + 0.05 \text{ St/So} + 0.30 \text{ PvcT/PVCo}$$

5.5 งานวางท่อ PVC กลมทราย

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.05 \text{ It/lo} + 0.05 \text{ Mt/Mo} + 0.65 \text{ PvcT/PVCo}$$

5.6 งานวางท่อเหล็กทาบอานสังกะสี

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.25 + 0.25 \text{ It/lo} + 0.50 \text{ GIPt/GIPo}$$

ประเภทงานแบบและวิธีต่อโอบู่ของงานก่อสร้างการไฟฟ้าโดยผลิตและแห่งประเทศไทย

5.7 งานก่อสร้างระบบสายส่งแรงสูงและสถานีไฟฟ้า

5.7.1 งานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งแรงสูงอุปกรณ์ รวมทั้งงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสาย

สำหรับงานติดตั้งเสาโครงเหล็กสายส่งแรงสูงอุปกรณ์ ประกอบด้วยงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสาย

(เช่น BOUNDARY POST), TOWERS INSULATOR STRING AND OVERHEAD GROUND WIRE ASSEMBLIES

CONDUCTOR AND OVERHEAD GROUND WIRE STRINGING, LINE ACCESSORIES GROUNDING MATERIALS

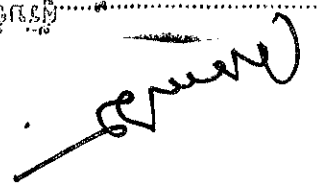
สำหรับงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสายส่งแรงสูง หมายถึง งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสาย

$$\text{ใช้สูตร } K = 0.60 + 0.25 \text{ It/lo} + 0.15 \text{ Ft/Fo}$$

5.7.2 งานก่อสร้างฐานรากเสาไฟฟ้า (TOWER FOUNDATION) และงานติดตั้ง BOUNDARY POST
 ใช้สูตร $K = 0.35 + 0.20 \text{ It/lo} + 0.20 \text{ Ct/Co} + 0.10 \text{ St/So} + 0.15 \text{ Ft/Fo}$
 5.7.3 งานก่อสร้างฐานรากอุปกรณ์ไฟฟ้าในไฟฟ้าย่อย
 ใช้สูตร $K = 0.50 + 0.20 \text{ It/lo} + 0.15 \text{ Ct/Co} + 0.15 \text{ St/So}$
 5.8 งานหล่อและติดตั้งเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง
 5.8.1 งานเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง
 ใช้สูตร $K = 0.35 + 0.15 \text{ It/lo} + 0.20 \text{ Ct/Co} + 0.30 \text{ St/So}$
 5.8.2 งานเสาเข็มแบบ CAST IN PLACE
 ใช้สูตร $K = 0.30 + 0.10 \text{ It/lo} + 0.25 \text{ Ct/Co} + 0.35 \text{ St/So}$
 ประสิทธิภาพและติดตั้งไปป์ไลน์ของสายส่งแรงดันไฟฟ้าตามบริเวณที่กำหนด
 5.9 งานก่อสร้างสายส่งแรงดันระบบแรงดัน 69 - 115 KV.
 5.9.1 ในกรณีผู้จ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุและอุปกรณ์
 ใช้สูตร $K = 0.80 + 0.05 \text{ It/lo} + 0.10 \text{ Mt/Mo} + 0.05 \text{ Ft/Fo}$
 5.9.2 ในกรณีผู้รับจ้างเป็นผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์
 ใช้สูตร $K = 0.45 + 0.05 \text{ It/lo} + 0.20 \text{ Mt/Mo} + 0.05 \text{ Ft/Fo} + 0.25 \text{ Wt/Wo}$

ค่าเฉลี่ยราคาวัสดุและค่าจ้างตามอัตราค่าจ้างก่อสร้างปีงบประมาณ ๒๕๖๓

K	=	ESCALATION FACTOR
It	=	ต้นทุนราคาผู้รับจ้างไปของประเภทในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Io	=	ต้นทุนราคาผู้รับจ้างไปของประเภทในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ct	=	ต้นทุนราคาผู้รับจ้างไปของประเภทในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Co	=	ต้นทุนราคาผู้รับจ้างไปของประเภทในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mt	=	ต้นทุนราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมค่าขนส่งและค่าเช่ารถ) ในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Mo	=	ต้นทุนราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมค่าขนส่งและค่าเช่ารถ) ในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
St	=	ต้นทุนราคาเหล็กในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
So	=	ต้นทุนราคาเหล็กในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Gt	=	ต้นทุนราคาเหล็กและค่าขนส่งในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Go	=	ต้นทุนราคาเหล็กและค่าขนส่งในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
At	=	ต้นทุนราคาเหล็กในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ao	=	ต้นทุนราคาเหล็กในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Ft	=	ต้นทุนราคาอุปกรณ์และวัสดุในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด
Fo	=	ต้นทุนราคาอุปกรณ์และวัสดุในต้นทุนที่ส่งงานแต่ละงวด



5. การจ่ายเบี้ยประกันสังคม ในจำนวนที่ผู้รับจ้างจ่ายค่าจ้างตามที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างงาน...
 หรือค่าจ้างนอกเขต ซึ่งจะคำนวณโดยนำค่าจ้างที่ผู้รับจ้างจ่ายค่าจ้างคูณด้วยอัตราค่าจ้างที่ผู้รับจ้างจ่ายค่าจ้าง...
 ค่า K ของเดือนที่ส่งมอบงานจริงแล้วแล้วค่า K ตัวใดจะมีค่ามากกว่า

5. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถชำระค่าจ้างได้ตามกำหนดระยะเวลาที่กำหนดโดยสัญญาจ้าง...
 ๕% ขึ้นไป โดยไม่คิดดอกเบี้ย (โดยไม่คิด ๕% แรกไป)

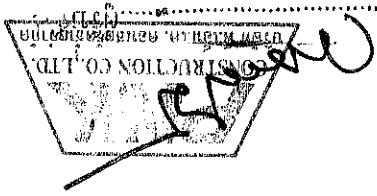
4. ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างงาน...
 กำหนดให้ค่าเสียหาย (เบี้ยปรับ) ให้เป็นผลย้อนหลังทันทีก่อนแล้วจึงนำผลไปหักกับค่าจ้างตามสัญญาจ้างงาน...
 3. การคำนวณค่า K กำหนดให้ใช้สูตรคำนวณ ๓ ด้าน ดังนี้ โดยไม่มีการปรับพิเศษและ

2. การคำนวณค่า K สำหรับกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างงาน...
 ค่าก่อสร้างแต่ละประเภทในข้อนี้คำนวณตามลักษณะของงานนั้น และใช้หาค่าเฉลี่ยของค่าก่อสร้างที่คำนวณได้

1. การคำนวณค่า K จากสูตร ตามลักษณะงานนั้นๆ ให้ใช้ตัวเลขดัชนีราคาวัสดุของประเภทของงาน
 หมายเหตุ: ค่า K เป็นค่าเฉลี่ยของปี ๒๕๓๐ เป็นเกณฑ์ในการคำนวณ

ก. วิธีการคำนวณที่เกี่ยวกับสัญญาแบบปรับราคาได้

- FT = ดัชนีราคามันฝรั่งในเดือนที่ส่งมอบงานแต่ละงวด
- FO = ดัชนีราคามันฝรั่งในเดือนที่ปิดของปีงบประมาณ
- ACT = ดัชนีราคาทองม้วนในเดือนที่ส่งมอบงานแต่ละงวด
- ACO = ดัชนีราคาทองม้วนในเดือนที่ปิดของปีงบประมาณ
- PVCT = ดัชนีราคาทองม้วน PVC ในเดือนที่ส่งมอบงานแต่ละงวด
- PVCO = ดัชนีราคาทองม้วน PVC ในเดือนที่ปิดของปีงบประมาณ
- GIFT = ดัชนีราคาทองม้วนในเดือนที่ส่งมอบงานแต่ละงวด
- GIP0 = ดัชนีราคาทองม้วนในเดือนที่ปิดของปีงบประมาณ
- Pet = ดัชนีราคาทองม้วน HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ส่งมอบงานแต่ละงวด
- PEO = ดัชนีราคาทองม้วน HYDENSITY POLYETHYLENE ในเดือนที่ปิดของปีงบประมาณ
- WT = ดัชนีราคาไฟฟ้า ในเดือนที่ส่งมอบงานแต่ละงวด
- WQ = ดัชนีราคาไฟฟ้า ในเดือนที่ปิดของปีงบประมาณ



๑๙๖๖

๑. กำหนดระยะเวลาประกันความเสี่ยงของงานวิศวกรรมโยธา... (Text describing the insurance scope for civil engineering work, mentioning a 1-year term and coverage for various risks.)

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

- ๑.๑ งานสำรวจ
- ๑.๒ งานประเมินมูลค่าทรัพย์สิน (ยกเว้นสิ่งปลูกสร้าง) (Thermoplastic) ระบุกลุ่ม ๒ ปี
- ๑.๓ งานประเมินมูลค่า
- ๑.๔ งานประเมินมูลค่า
- ๑.๕ วัสดุที่ใช้ในการป้องกันภัยพิบัติ
- ๑.๖ วัสดุที่ใช้ในการป้องกันภัยพิบัติ
- ๑.๗ วัสดุที่ใช้ในการป้องกันภัยพิบัติ
- ๑.๘ วัสดุที่ใช้ในการป้องกันภัยพิบัติ
- ๑.๙ วัสดุที่ใช้ในการป้องกันภัยพิบัติ
- ๑.๑๐ งานสำรวจ

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

งานสำรวจ และ ๑ และ ๒

๓. ภายในกำหนด ๒ ปี

หรือความเสียหายภายใต้ความคุ้มครองของงานสำรวจ

๒๕๖๓ วันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๓

Asphalt Hot - Mix Recycling

* * * * *

Asphalt Hot - Mix Recycling หมายถึงการนำ Asphalt Recycled Concrete โดยการใช้ Asphalt Recycled Concrete นำมาใช้เป็นวัสดุถม โดยอาจนำวัสดุใหม่เข้าไปผสม หรือใช้วัสดุใหม่ทดแทนวัสดุเดิมในชั้นผิวจราจรได้แก่ Asphalt ชิมผสม และหรือสารปรับปรุงคุณภาพ หรือใช้วัสดุใหม่ทดแทนวัสดุเดิมในชั้นผิวจราจรได้แก่ Asphalt ชิมผสม และหรือสารปรับปรุงคุณภาพ

1. วัสดุ

วัสดุที่ใช้ทำ Recycled Asphalt Concrete ประกอบด้วยวัสดุเก่า คือ วัสดุที่คัดกรองจากชั้นผิวจราจรของผิวจราจรเดิม และหรือมวลรวม และหรือมวลรวมใหม่ ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของวัสดุที่ใช้ในชั้นผิวจราจร หรือมวลรวม และหรือมวลรวมใหม่ ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของวัสดุที่ใช้ในชั้นผิวจราจร

1.1 แอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นผิวจราจรเดิม

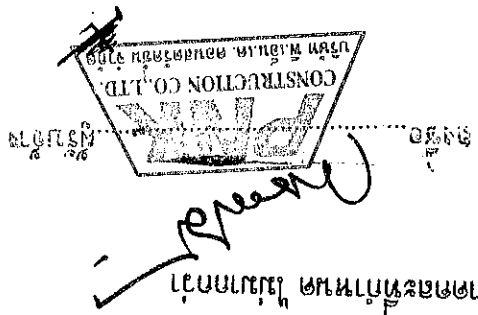
แอสฟัลต์คอนกรีตจากชั้นผิวจราจรเดิม หมายถึงวัสดุที่คัดกรองจากชั้นผิวจราจรเดิม โดยคัดกรองวัสดุที่คัดกรองจากชั้นผิวจราจรเดิม และหรือมวลรวม และหรือมวลรวมใหม่ ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของวัสดุที่ใช้ในชั้นผิวจราจร หรือมวลรวม และหรือมวลรวมใหม่ ที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของวัสดุที่ใช้ในชั้นผิวจราจร

วัสดุใหม่ที่ใช้ในชั้นผิวจราจรเดิม

1.1.1 ปริมาณมวลรวมของชั้นผิวจราจรเดิมที่ใช้ในแอสฟัลต์คอนกรีต ชั้นผิวจราจรเดิม

ร้อยละ 5 โดยมวล

หน้า 5 จาก 5



1.2 วัสดุผสมปูน

วัสดุผสมปูนประกอบด้วยมวลหยาบ (Coarse Aggregate) และหยาบละเอียด (Fine Aggregate) ที่มีขนาดละเอียดน้อยกว่ามวลละเอียดหยาบ และอาจมีวัสดุอื่น (Mineral Filler) ผสมอยู่

1.2.1 มวลหยาบ หมายถึงวัสดุที่ต่างขนาดและแรงแรงขนาด 4.75 มิลลิเมตร (เบอร์ 4) เป็นขั้นย่อย

(Crushed Rock) หรือวัสดุอื่นใดที่กรรมวิธีการบดให้ใช้ได้ ต้องเป็นวัสดุที่แห้งและสะอาด (Hard and Durable) ละเอียด ปราศจากวัสดุสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ที่อาจทำให้ Recycled Asphalt Concrete มีคุณภาพลดลง

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติของมวลหยาบไว้เป็นอย่างอื่น มวลหยาบต้อง

คุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) เมื่อทดสอบตามวิธีทดสอบท.จ.ท. 202/2515 "วิธีทดสอบการต้านทานการสึกกร่อนของวัสดุผสมปูน" โดยใช้เครื่อง Los Angeles Abrasion "การสึกกร่อนของปูน"

ร้อยละ 40

(2) เมื่อทดสอบตามวิธีทดสอบท.จ.ท. 213/2531 "วิธีทดสอบการต้านทานการสึกกร่อนของวัสดุผสมปูน" โดยใช้เครื่อง Los Angeles Abrasion "การสึกกร่อนของปูน" โดยใช้วิธีทดสอบด้วยวิธี 5 รอบ ส่วนที่สูญหาย (Loss)

ต้องไม่เกินร้อยละ 9

มวลหยาบจากแหล่งเดิมที่มีหลักฐานแสดงผลการต้านทานการสึกกร่อน

ว่าใช้ได้ อาจเป็นส่วนหนึ่งของวัสดุที่ทดสอบด้วยวิธีอื่นของกรมทางหลวง

(3) เมื่อทดสอบตามวิธีทดสอบท.จ.ท. AASHTO T182-84 "Coating and Stripping of Bitumen-Aggregate Mixtures" ที่ของมวลหยาบต้องไม่มีเม็ดที่หลุดไปร้อยละ 95

1.2.2 มวลละเอียด หมายถึงส่วนที่ต่างขนาดและแรงแรงขนาด 4.75 มิลลิเมตร (เบอร์ 4) เป็นขั้นย่อย

หรือมวลที่ละเอียด ปราศจากสิ่งสกปรกหรือวัสดุอื่นที่ไม่พึงประสงค์ใดๆ และเป็นวัสดุที่

Recycled Asphalt Concrete มีคุณภาพลดลง

ในกรณีที่ไม่ได้ระบุคุณสมบัติของมวลละเอียดไว้เป็นอย่างอื่น มวลละเอียดต้อง

คุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) เมื่อทดสอบตามวิธีทดสอบท.จ.ท. 203/2515 "วิธีทดสอบการต้านทานการสึกกร่อนของวัสดุผสมปูน" โดยใช้ Sand Equivalent "ค่าเทียบเท่า Sand Equivalent" ไม่เกินกว่าร้อยละ 50



3.1 ก่อนเริ่มงานไม่น้อยกว่า 30 วัน ผู้รับจ้างต้องเสนอเอกสารประกอบแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete ในปริมาณที่สามารถนำมาใช้ในงานได้ โดยผู้รับจ้างต้องระบุชนิดของวัสดุที่ใช้ในแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete และปริมาณวัสดุที่ใช้ในแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete ผู้รับจ้างต้องระบุชนิดของวัสดุที่ใช้ในแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete และปริมาณวัสดุที่ใช้ในแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete

3. การออกแบบวัสดุ Recycled Asphalt Concrete

ตามที่กำหนด

สามารถใช้งานได้โดยผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างต้องระบุชนิดของวัสดุที่ใช้ในแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete ที่ใช้สำหรับงานในรูปของแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete

2. การใช้งาน

ตามข้อ 3

ในการติดตั้งใช้วัสดุของใช้และวัสดุอื่น ๆ ใหม่ผสมกับวัสดุของใช้และวัสดุอื่น ๆ ที่ใช้แล้ว และวัสดุอื่น ๆ เป็นไปตามข้อกำหนดของแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete และข้อกำหนดของแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete

1.5 แบบแผนวัสดุใหม่

ระบุไว้ที่ 38 - 163 ของรายละเอียด (100 - 325 ตารางเมตร)

ข้อกำหนดของแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete และข้อกำหนดของแบบแผนวัสดุ Recycled Asphalt Concrete

1.4 ตารางปฏิบัติการ (Asphalt Recycling Agent)

Table 3. Recycled Asphalt Concrete

Course	Wearing Course	Wearing Course	Binder Course	Base Course	Shoulder	Blows		Stability (lb)	Flow 0.25 mm (0.01 in)	Percent Air Voids	Percent Voids in Mineral Aggregate (VMA)	Stability/Flow	N / 0.25 mm	Min (lb / 0.01 in)	Percent Strength Index
						Min	N								
	9.5 min.	12.5 min.				75	6672	(1500)	8 - 16	3 - 6	15		556	(125)	75
						75	6672	(1500)	8 - 16	3 - 6	14		556	(125)	75
						75	6672	(1500)	8 - 16	3 - 6	13		556	(125)	75
						75	6672	(1500)	8 - 16	3 - 6	12		556	(125)	75
						50	6672	(1500)	8 - 16	3 - 5	14		556	(125)	75

Table 3. Recycled Asphalt Concrete
 Ontario Recycled Asphalt Concrete
 Marshall Test Method
 Ontario Recycled Asphalt Concrete



4.2 เครื่องจักรแบบ In-Place Recycling ประกอบด้วย

4.2.1 เครื่อง Preheater แบบ Gas-Fired หรือ Infra-Red Heater สำหรับให้ความร้อนแก่ผิว

ทางเดินงานในอุณหภูมิประมาณ 110 - 130 องศาเซลเซียส

4.2.2 เครื่อง Remixer จะต้องมีกำลังทำงานไม่น้อยกว่า

- (1) ในความเร็วรอบผิวทางเคลื่อนที่ต่อเนื่องจากที่ใดก็ตามในกรณีตามข้อ 4.2.1 จนกว่าทาง
- เคลื่อนที่อุณหภูมิ 140 - 170 องศาเซลเซียส

(2) รีดผิวทางเคลื่อนที่ออกให้มีความลึกตามพื้นที่ของงาน โดยดำเนินการต่อเนื่องจากข้อ 4.2.2 (1)

(3) รวมรวมและปรับระดับระดับผิวทางเคลื่อนที่หรือออกด้วยวิธีปรับระดับ

(Leveling Blade) แล้วส่งต่อไปยังส่วนกลางของเครื่อง Remixer ที่ความเร็วแบบ Auger เพื่อเข้าสู่ของผสม

ซึ่งเป็นแบบ Flow-Through Double-Shaft Mixer

(4) มีระบบ Auger กลีบกระจะยาวระดับที่ผสมแล้วและไปปรับระดับด้วย

Vibrating and/or Tamping Sceded สามารถปรับความเร็วใน 3.00 - 4.50 ม.

4.2.3 ใช้ปริมาณผสมแอสฟัลท์คอนกรีต ตามมาตรฐาน ทล.-ม. 408/2532 " แอสฟัลท์

คอนกรีต (Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt) "

4.3 เครื่องจักรแบบทึบและเคลื่อนที่ของชนิดอื่น ๆ ตามมาตรฐาน ทล.-ม. 408/2532 " แอสฟัลท์คอนกรีต

(Asphalt Concrete or Hot-Mix Asphalt) "

เครื่องจักรและเคลื่อนที่ในลักษณะอื่น ๆ จะต้องมีสภาพใช้ในงานได้ โดยผ่านการตรวจ

และตรวจปรับ และนายช่างผู้ควบคุมงานก่อนปฏิบัติงานในชั้นใด ในระหว่างการก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้อง

ป็นารังรักษาเครื่องจักรและเคลื่อนที่ของชนิดอื่น ๆ ให้ปฏิบัติงานได้ตาม

4.4 เครื่องมือทดสอบและห้องปฏิบัติการ

4.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบและมาตรฐานวิธีปฏิบัติ ทล.-ม. 410/2542

คุณภาพ Recycled Asphalt Concrete ระหว่างการก่อสร้าง

6.1.2 การผลิตวัสดุผสมปูน การผลิตวัสดุผสมปูนต้องทำขึ้นในหีบหรือเตาอบที่อุณหภูมิสูง และการทำ Gradation ของหินมวลผสมปูนให้เหมาะสม เช่นมีปริมาณหินสูง และการทำ Recycled Asphalt Concrete ที่ต้องใช้ Central Plant Mix ที่ได้ออกแบบหรือปรับปรุงสำหรับ Recycled Asphalt Concrete ส่วนวิธีกำหนดส่วนผสมทางให้เขียนไปตามมาตรฐาน มท.-ม. 408/2532

6.1.3 การผลิตวัสดุผสมปูน การผลิตวัสดุผสมปูนสามารถนำวัสดุที่คัดออกจากผิวทาง Recycled Asphalt Concrete โดยผสมวัสดุต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มท.-ม. 408/2532

6.2 งานปรับปรุงทาง

จุดเริ่มต้นในข้อ 6.1.2 ใช้

ตามวิธี Recycled Asphalt Concrete โดยผสมวัสดุต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มท.-ม. 408/2532 และตามวิธี

ในการผลิตวัสดุผสมปูน การผลิตวัสดุผสมปูนสามารถนำวัสดุที่คัดออกจากผิวทาง Recycled Asphalt Concrete โดยผสมวัสดุต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มท.-ม. 408/2532

6.3 การปรับปรุงวัสดุผสมปูน Recycled Asphalt Concrete

6.3.1 การปรับปรุงวัสดุผสมปูน Recycled Asphalt Concrete

ในการปรับปรุงวัสดุผสมปูน การปรับปรุงวัสดุผสมปูนสามารถนำวัสดุที่คัดออกจากผิวทาง Recycled Asphalt Concrete โดยผสมวัสดุต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน มท.-ม. 408/2532

6.3 การปรับปรุงวัสดุผสมปูน Recycled Asphalt Concrete

6.3.1 การปรับปรุงวัสดุผสมปูน Recycled Asphalt Concrete

วิธีที่ 1 รูปแบบพิเศษ เมื่อใช้วัสดุที่คัดออกจากเครื่องผสม โดยจะผสมส่วนผสมใหม่

วิธีที่ 2 รูปแบบของหิน เมื่อใช้วัสดุที่คัดออกจากเครื่องผสมและอาจผสม Asphalt

(Hot-mix และ/หรือ Asphalt Recycling Agent) ในเครื่องผสม ส่วนผสม

เฉพาะงาน แล้วจึงนำวัสดุที่คัดออกจากเครื่องผสมไปผสม

วิธีที่ 2 รูปแบบของหิน เมื่อใช้วัสดุที่คัดออกจากเครื่องผสมและอาจผสม Asphalt Recycling Agent ส่วนที่ใส่ให้ปริมาณ Recycled Asphalt Concrete

กลุ่มงานผิวทางพิเศษ และพร้อมกันนี้ให้ใช้ด้วย Asphalt Concrete

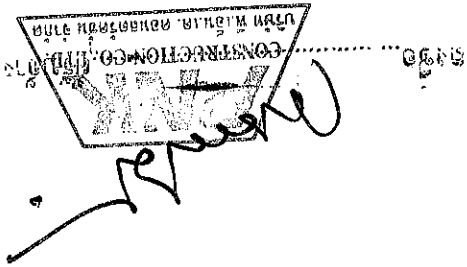
ใหม่ ที่ใช้คุณสมบัติตามมาตรฐาน มท.-ม. 408/2532

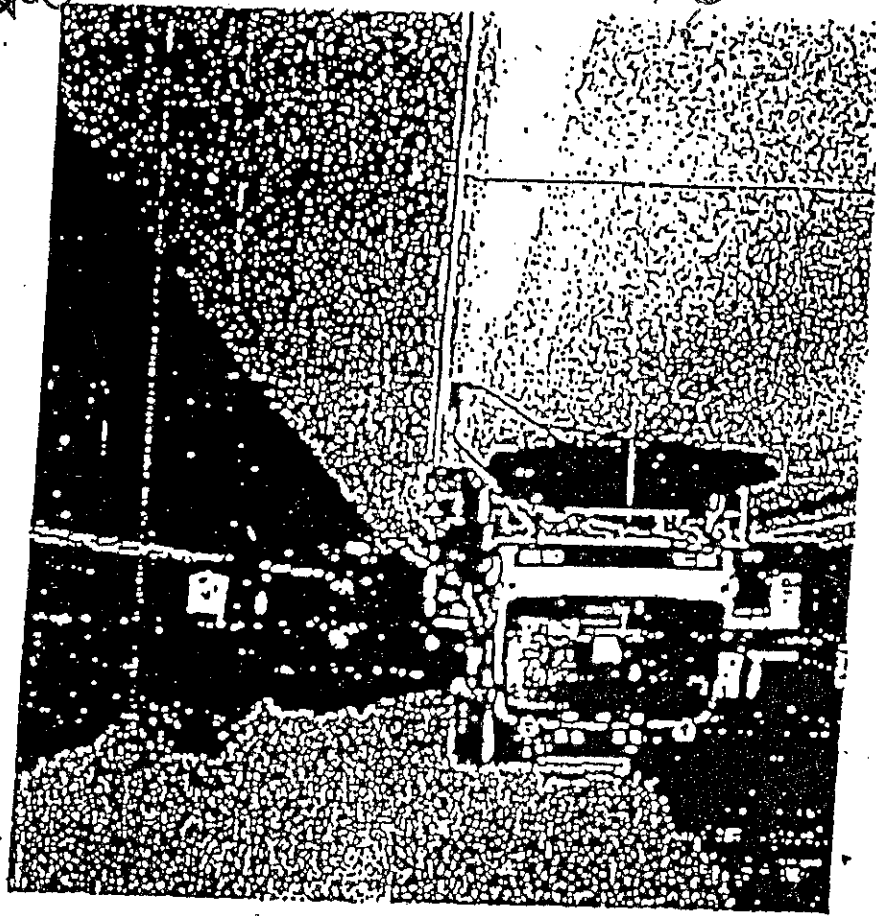
ถ้ามีน้ำหนัก และผิวหน้า Recycled Asphalt Concrete สามารถนำมารีไซเคิล
 Recycled Asphalt Concrete ในปริมาณร้อยละ 97 และ 96 ของค่าความแน่นแบบ
 ของก้อนตัวอย่างทดสอบในห้องทดลองที่ใช้เป็นแบบตามลำดับ
 ทิศทางแน่น (Density) แตกต่างไปจากที่ระบุไว้ข้างต้น ให้ถือเป็นไปตามข้อกำหนดใน
 หมายเหตุ

8. การอธิบายและควบคุมการจราจรระหว่างก่อสร้าง

ในระหว่างที่ก่อสร้างทาง Recycled Asphalt Concrete ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผน
 การจราจรที่ไม่รบกวนทาง Recycled Asphalt Concrete ที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าทาง Recycled
 Asphalt Concrete จะเริ่มสามารถเปิดให้การจราจรสำหรับแล้วเสร็จในทันทีที่โครงการ
 ทาง Recycled Asphalt Concrete โดยจะต้องจัดทำแผนจราจรพร้อมอุปกรณ์การจราจรอื่น ๆ
 ที่จำเป็นตามที่กรมทางหลวงกำหนด พร้อมจัดทำแผนขอความร่วมมือผู้ร่วมโครงการ
 ได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่กีดขวางทาง Recycled Asphalt Concrete ที่ก่อสร้างใหม่เป็นปกติ
 เสียหาย ระยะเวลาในการปิดและเปิดการจราจรให้อยู่ในดุลยพินิจของหน่วยงานผู้ควบคุมงาน

* * * * *





Specification for Road Marking
(การตีเส้น การขีดขูดถนน)

รายละเอียดของข้อกำหนดการตีเส้นการขีดขูดถนน



13 M.A. 2563 2.6 9
48/2563

Российская Федерация

(Имя Фамилия)

Иванов И.И.

1955 г. 10 мая в г. Москва

Получил(а) от

Иванова И.И. паспорт

1955 г. 10 мая в г. Москва № 12345/67890/1-2-3-4-5-6-7-8-9-0
Иванов И.И. получил(а) от
Иванова И.И. паспорт № 12345/67890/1-2-3-4-5-6-7-8-9-0
в г. Москва 10 мая 1955 г. Имя Фамилия (полное)
Иванов И.И. (полное имя)
Иванов И.И. (полное имя)

Иванов

Иванов И.И. получил(а) от
Иванова И.И. паспорт № 12345/67890/1-2-3-4-5-6-7-8-9-0
в г. Москва 10 мая 1955 г. Имя Фамилия (полное)
Иванов И.И. (полное имя)
Иванов И.И. (полное имя)

(Имя Фамилия)

Иванов И.И. получил(а) от

Иванова И.И.

Иванова И.И.



กรมการขนส่งทางบก

(เจ้าพนักงาน)

[Handwritten signature]

สำนักงานขนส่งทางบก กรุงเทพมหานคร 2551

นาย *[Handwritten name]*

2.3 เจ้าพนักงานขนส่งทางบก

(เจ้าพนักงาน)

2.2 เจ้าพนักงานขนส่งทางบก (เจ้าพนักงาน)

10	4. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
9	3. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
6	2. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
6	1. ទូទៅ
	ឧបករណ៍សម្រាប់ការងារ
5	13. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
5	12. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
5	11. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
4	10. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
4	9. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
4	8. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
4	7. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
4	6. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
3	5. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
3	4. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
2	3. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
2	2. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
1	1. ការគ្រប់គ្រងគុណភាពសេវាសម្រាប់អតិថិជន
	ឧបករណ៍សម្រាប់ការងារ

... (Class Based) ...

... (Class Based) ...

... (Class Based) ...

... (Class Based) ...

... (Class Based) ...

... (Class Based) ...

... (Class Based) ...

... (Class Based) ...

... (Class Based) ...

... (Class Based) ...

๑. การดำเนินการตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๑

๑.๑.๑ การดำเนินงานตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๑.๑.๑

๑.๑.๑.๑ การดำเนินงานตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๑.๑.๑.๑

๑.๑.๑.๑.๑ การดำเนินงานตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑ การดำเนินงานตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑ การดำเนินงานตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑ การดำเนินงานตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑ การดำเนินงานตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑ การดำเนินงานตามนโยบายและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑

๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑.๑

1.1 วัสดุที่ใช้ในการสร้าง

(1) ทราย (Sand) มีขนาดที่ควรใช้ในการก่อสร้างให้มีขนาดไม่เกิน ๗.๕ มม. และต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

(2) ทรายละเอียด (Fine Sand) มีขนาดที่ควรใช้ในการก่อสร้างให้มีขนาดไม่เกิน ๗.๕ มม. และต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

(3) ทรายหยาบ (Coarse Sand) มีขนาดที่ควรใช้ในการก่อสร้างให้มีขนาดไม่เกิน ๗.๕ มม. และต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

(4) ทรายกลาง (Medium Sand) มีขนาดที่ควรใช้ในการก่อสร้างให้มีขนาดไม่เกิน ๗.๕ มม. และต้องมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๑.๕ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

2. เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง
2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง
2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้าง

ด้วยตนเอง

ประเภทของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ

ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

2.2 การวัดคุณสมบัติของวัสดุ

และขนาด

การวัดคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ การวัดความหนาแน่น การวัดความยาว การวัดความกว้าง การวัดความสูง การวัดความลึก การวัดความหนา และการวัดความโค้ง

Film Thickness Gauge และ Micrometer จำนวน 1 ชุด

(6) เครื่องวัดความหนาแบบ Micrometer ที่มีกำลังความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร หรือ 0.02 มิลลิเมตร (1) จำนวน 1 เครื่อง

(5) เครื่องวัดการสะท้อนแสงแบบ Non-Destructive (Reflectivity) ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

คุณสมบัติ 4.2 (1) จำนวน 1 เครื่อง

(4) เครื่องวัดการสะท้อนแสงแบบ Non-Destructive (Reliance) ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

(3) เครื่องวัดการสะท้อนแสงแบบ Non-Destructive (Reliance) ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

และเครื่องมือวัดความยาว 400 มิลลิเมตร

(2) เครื่องวัดการสะท้อนแสงแบบ Non-Destructive (Reliance) ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

และเครื่องมือวัดความยาว

4. เครื่องวัดการสะท้อนแสงแบบ Non-Destructive (Reliance) ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

และเครื่องมือวัดความยาว

5. เครื่องวัดการสะท้อนแสงแบบ Non-Destructive (Reliance) ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

และเครื่องมือวัดความยาว

6. เครื่องวัดการสะท้อนแสงแบบ Non-Destructive (Reliance) ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

และเครื่องมือวัดความยาว

7. เครื่องวัดการสะท้อนแสงแบบ Non-Destructive (Reliance) ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

ประเภทของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ

ของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต และ วัสดุที่ใช้ในกระบวนการประกอบ

2.1 การวัดคุณสมบัติของวัสดุ (Traffic Pain)

ข้อจำกัดการใช้สำนักงานเพื่อวัตถุประสงค์อื่น (Reluctance)
จำนวน 4.2 (1) จำนวน 1 เครื่อง

ข้อจำกัดการใช้สำนักงานเพื่อวัตถุประสงค์อื่น (Reluctance)
จำนวน 4.3 (1) จำนวน 1 เครื่อง

(3) เครื่องพิมพ์ดีดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

(2) เครื่องพิมพ์ดีด (Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

ข. เครื่องพิมพ์ดีดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

ค. เครื่องพิมพ์ดีด (Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

ง. เครื่องพิมพ์ดีด (Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

จ. เครื่องพิมพ์ดีด (Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

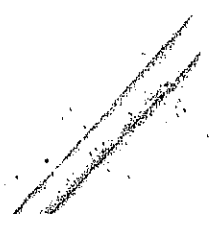
ฉ. เครื่องพิมพ์ดีด (Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

ช. เครื่องพิมพ์ดีด (Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

ฅ. เครื่องพิมพ์ดีด (Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

ณ. เครื่องพิมพ์ดีด (Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง

น. เครื่องพิมพ์ดีด (Typewriter)
จำนวน 1 เครื่อง



(6) เครื่องวัดความหนาแบบ Micrometer มีขีดจำกัดความละเอียด 0.01 มิลลิเมตร จำนวน 1 ชุด
 (7) เครื่องวัดความหนาแบบเครื่องวัดความหนาแบบไฟฟ้าแบบอัตโนมัติหรือเครื่องวัดความหนาแบบไฟฟ้าแบบธรรมดา 1 เครื่อง จำนวน 1 ชุด

ฝ่ายตรวจสอบและตรวจ

3. บทบาทหน้าที่ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบ

วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	รายการตรวจสอบ
วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ	วิธีสุ่มตัวอย่าง	1. วัสดุ 1.1 วัสดุ 1.2 การใช้งาน
วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ	วิธีสุ่มตัวอย่าง	2. การตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุ 2.1 การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุ 2.2 การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุ (ความแข็งแรง, ความทนทาน)
วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ	วิธีสุ่มตัวอย่าง	3. การควบคุมคุณภาพ 3.1 การควบคุมคุณภาพ 3.2 การควบคุมคุณภาพ (ความแข็งแรง, ความทนทาน)
วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ	วิธีสุ่มตัวอย่าง	4. การควบคุมคุณภาพ 4.1 การควบคุมคุณภาพ 4.2 การควบคุมคุณภาพ (ความแข็งแรง, ความทนทาน)

วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ
 Highway Yellow
 # 13538

วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ
 # 37038
 # 35180
 # 34138
 # 31136
 # 33538
 Highway Yellow
 # 54
 # 85
 # 02
 # 400
 # 02
 # 2.0
 # 3.0
 # 400
 # 3.0
 # 2.0

วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ
 # 542 - 2549

วัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน

ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานนี้ คณะกรรมการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน
 ได้มีการประชุมร่วมกันเมื่อวันที่ ๑๐ ธันวาคม ๒๕๖๔ เพื่อพิจารณาและ
 ตัดสินใจเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานดังกล่าว

๔.๑.๑.๖ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน (ตาม) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน
 ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน (ตาม) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน

24 เดือน	12-18 เดือน	ผลสัมฤทธิ์
≥ 100 ≥ 150 # 13538 Highway Yellow ในลักษณะ หน้าที่รับผิดชอบ 0 - 0.1	≥ 100 ≥ 150 # 37038 # 35180 # 34138 # 31136 # 33538 Highway Yellow ในลักษณะ	4.2.1 การสะท้อน (Retro reflectivity), med.lx . m ² 2 การมองเห็นในเวลากลางคืน สีน้ำเงิน สีเขียว สีน้ำเงิน สีน้ำเงิน สีน้ำเงิน สีน้ำเงิน 4.1.2 R (Color) สีน้ำเงิน สีน้ำเงิน 4.1.1 การมองเห็นการสะท้อน (Reflectance) . ค่าคง 4.1 การมองเห็นในเวลากลางคืน 4. การมองเห็นการสะท้อนสีในช่วง (ระยะการมองเห็น)
≥ 40 ≥ 70 24 เดือน 1 ครั้ง 12 เดือน 1 ครั้ง	≥ 50 ≥ 80 12 เดือน 1 ครั้ง 6 เดือน 1 ครั้ง	3.3.1 การสะท้อน (Retro reflectivity), med.lx . m ² สีน้ำเงิน สีน้ำเงิน 3.3 การมองเห็นในเวลากลางคืน
≥ 200 ≥ 300	≥ 200 ≥ 300	สีน้ำเงิน สีน้ำเงิน
การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน	สีน้ำเงิน	การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน

พิจารณา ความหนาแน่นของสีของผงและสีของผงความหนาแน่นโดย

ค่า 0.2 มิลลิเมตร (ความหนาแน่น 0.38 มิลลิเมตร)

ระบุไว้ในตารางความหนาแน่นของสีของผงและสีของผงความหนาแน่นโดย

หน้าโดยค่า 2.0 มิลลิเมตร และหนาแน่นโดยค่า 3.0 มิลลิเมตร และสีของสี

หรือ ปริมาณ

น. พื้นที่ของสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

ม. เครื่องหมายการพิมพ์สีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร ความหนาแน่น ± 12.5

ไมโครเมตร

ก. ไมโครเมตรหรือสีของผงความหนาแน่น 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร (Avril area)

หน่วยของสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

(2) ตาราง

ปริมาณของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

ก. ปริมาณของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

ข. ความหนาแน่นของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

หรือ ปริมาณ

ก. ความหนาแน่นของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

หรือ ปริมาณ

ก. ความหนาแน่นของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

ข. ปริมาณของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

ค. ความหนาแน่นของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

Coordinate x และ y

(1) เครื่องมือ

ก. เครื่อง Photometer หรือ Reflectometer เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความหนาแน่นของสีของผง

หรือสีของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

ข. ความหนาแน่นของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

ค. ความหนาแน่นของสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

Tristimulus (Filter) Colorimetry

ข. พื้นที่ผิวของสีของผง (Skin) ที่ถูกใช้ให้เข้าไว้ในบริเวณของ

ก. เครื่องวัดสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

ค. เครื่องวัดสีของผงและสีของผง 300 มิลลิเมตร หรือ 100 มิลลิเมตร

(2) การวัด โมโนโกลิน

การวัดโมโนโกลินด้วยวิธีสี

- 1) ใช้เครื่องมือวัดโมโนโกลินในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม
- 2) ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา

0. 55 14

การวัดค่าการสะท้อนแสง (Reflectance) และสี (color) หลังจากใช้หลอดไฟสีฟ้า 1 ชั่วโมง ใช้วิธีวัดค่าการสะท้อนแสงด้วยเครื่องวัดค่าการสะท้อนแสง และใช้ค่าเฉลี่ยของค่าการสะท้อนแสงที่วัดได้ 3 ครั้ง

การวัดค่าการสะท้อนแสงด้วยวิธีสีในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม

ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา

การวัดค่าการสะท้อนแสงด้วยวิธีสีในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม

ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา

- ค่าการสะท้อนแสงด้วยวิธีสีในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม
- ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา
- การวัดค่าการสะท้อนแสงด้วยวิธีสีในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม
- ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา
- การวัดค่าการสะท้อนแสงด้วยวิธีสีในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม
- ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา
- การวัดค่าการสะท้อนแสงด้วยวิธีสีในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม
- ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา

(3) การตรวจโดยใช้สายตา

เก็บตัวอย่างของวัสดุตัวอย่างโดยใช้สายตาของผู้ตรวจโดยไม่ใช้เครื่องมือวัด (Bleeding) หรือ การวัดค่าการสะท้อนแสงด้วยวิธีสีในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม

ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา

การวัดค่าการสะท้อนแสงด้วยวิธีสีในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม

ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา

การวัดค่าการสะท้อนแสงด้วยวิธีสีในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Equipment) วัดผ่านลำแสง หรือมุมของ 10 องศา ความยาวขนาด 4.1 มม

ใช้เครื่องมือวัด (Portable Equipment) วัดที่มุมของ 45 องศา

สี (Color) เปลี่ยนสีของจากการบดแทน ใช้สีในวงกลมวงหนึ่งของสีเหลือง หรือ
ในลักษณะของสีบนพื้นผิวของวัสดุ
การทดสอบโดยการตรวจสอบโดยใช้สีในวงกลมวงหนึ่งของสีเหลือง

4.3 การวัดค่าการสะท้อนแสง (Retro reflectivity)

(1) เครื่องมือ

- ก. เครื่องวัด Photometer หรือ Retro reflectometer เป็นเครื่องมือวัด Geometry ของการวัดที่ระดับ 15 เมตร กำหนดให้มุมวัดแสง 1.5 องศา และมุมแอมกอนกรวม 86.5 องศา หรือเครื่องมือวัด Geometry ของการวัดที่ระดับ 88.76 องศา และมุมแอมกอนกรวม 73 องศา กำหนดให้มุมวัดแสง 1.05 องศา และมุมแอมกอนกรวม 88.76 องศา และมุมแอมกอนกรวมตาม ASTM E 4710 (Measurement of Retroreflective Pavement Marking Materials with CR1 - Prescribed Geometry Using a Portable Retroreflectometer)
- ข. มิเตอร์วัดความขรุขระของผิว (Skid) ที่ใช้ในวิธีทดสอบที่ใช้ในการวัดความขรุขระ
- ค. แหล่งกำเนิดแสงแบบ Source A หรือ B ที่เหมาะสม

(2) การวัดโดยใช้เครื่องมือ

- ก. ใช้วิธีวัดที่ระดับความสูงที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงของเครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้และระดับความสูงของเครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้
- ข. เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้
- ค. เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

ก. การปรับระดับพื้นผิวที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

ข. เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

ค. เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

ง. เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

ด. เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

จ. เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

ฉ. เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

ช. เครื่องมือวัดที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้ในการทดสอบที่ระดับความสูงที่กำหนดไว้

เหล็กกล้า (Center line) ใช้เหล็กกล้า

ข. ชนิดการกำหนดไว้และใช้เหล็กกล้าและใช้เหล็กกล้าเป็นศูนย์กลางของตัวอย่างเดียวกัน (Same sample)

(see) จำนวน 10 ตัวอย่างและค่าความสูงที่กำหนดไว้ของ 3 ที่ ในวิธีทดสอบที่วัด

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วัสดุเคลือบสีอะครีลิกสำหรับทา พื้นผิวภายนอกอาคาร

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้จัดทำขึ้นเพื่อควบคุมคุณภาพของวัสดุเคลือบสีอะครีลิกที่ใช้ทาพื้นผิวภายนอกอาคาร เช่น พื้นผิวผนังภายนอกอาคาร พื้นผิวพื้นผิวภายนอกอาคาร และพื้นผิวภายนอกอาคารอื่น ๆ

2. บทนิยาม

2.1 ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้
วัสดุเคลือบสีอะครีลิกสำหรับทาพื้นผิวภายนอกอาคาร หมายถึง วัสดุเคลือบสีอะครีลิกที่ใช้ทาพื้นผิวภายนอกอาคาร เช่น พื้นผิวผนังภายนอกอาคาร พื้นผิวพื้นผิวภายนอกอาคาร และพื้นผิวภายนอกอาคารอื่น ๆ
“วัสดุเคลือบสีอะครีลิก” หมายถึง วัสดุเคลือบสีอะครีลิกที่ใช้ทาพื้นผิวภายนอกอาคาร เช่น พื้นผิวผนังภายนอกอาคาร พื้นผิวพื้นผิวภายนอกอาคาร และพื้นผิวภายนอกอาคารอื่น ๆ
พื้นผิวเคลือบสีอะครีลิก หมายถึง พื้นผิวที่เคลือบสีอะครีลิก

3. วัสดุ

3.1 วัสดุเคลือบสีอะครีลิกสำหรับทาพื้นผิวภายนอกอาคาร แบ่งเป็น 2 วัสดุ คือ
3.1.1 สีขาว
3.1.2 สีเหลือ

4. ส่วนประกอบ

4.1 ส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่
4.1.2 เรซิน (พอลิเมอร์อะครีลิก)
4.1.2 ผงสี

4.1.3 ตัวผสมเพิ่ม

4.1.4 อีพอกซีในชั้นเคลือบสีอะครีลิกตามข้อกำหนด 1 ตาม มอก. 543

5. คุณสมบัติของท่อวาง

5.1 ลักษณะทั่วไป

เมื่อให้ความร้อนที่อุณหภูมิใช้งานแล้ว (การใช้งานที่อุณหภูมิความชื้นโดยตรง) หรือให้ความร้อนจากภายนอกเป็น
 วัสดุท่อวางที่ผลิตขึ้นโดยวิธีขึ้นรูป (การขึ้นรูปในอุณหภูมิใช้งานแล้ว) (การใช้งานที่อุณหภูมิความชื้นโดยตรง) หรือให้ความร้อนจากภายนอกเป็น
 วัสดุท่อวางที่ผลิตขึ้นโดยวิธีขึ้นรูป (การขึ้นรูปในอุณหภูมิใช้งานแล้ว) (การใช้งานที่อุณหภูมิความชื้นโดยตรง) หรือให้ความร้อนจากภายนอกเป็น

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.4

5.2 คุณสมบัติของท่อวาง

คุณสมบัติของท่อวางที่ปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของท่อวาง

(ข้อ 5.2)

รายการ	ชนิด	คุณสมบัติพิเศษ	
		สีขาว	สีเหลือง
1	สารยึด ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 18.0	18.0	18.0
2	อีกแก้ว ร้อยละโดยน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 30.0	30.0	30.0
3	ระยะเวลาเวลาแช่ในน้ำ ที่อุณหภูมิ 32 องศาเซลเซียส ไม่น้อยกว่า 10	10	10
4	ความทนแรงกระแทก จุก ในน้ำแช่เย็น	1.13	1.13
5	จุดอ่อนตัว องศาเซลเซียส	95 ถึง 115	95 ถึง 115
6	ความสามารถในการไหลในสภาวะที่ผิดปกติ	21	28
7	- ระยะเวลาในความร้อน 4 ชั่วโมง	18	28
	- ระยะเวลาในความร้อน 8 ชั่วโมง	2.15	2.15
	ความหนาแน่นของท่อวาง ไม่น้อยกว่า 9.7	2.15	2.15

ในการผลิตสีที่ใช้ในงานสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภทและสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภท

- (6) ค่าความหนืดของสีที่ใช้ในงานสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภท
- (5) ค่าความหนืดของสีที่ใช้ในงานสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภท
- (4) ค่าความหนืดของสีที่ใช้ในงานสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภท
- (3) ค่าความหนืดของสีที่ใช้ในงานสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภท
- (2) สี
- (1) สีที่ใช้ในงานสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภท

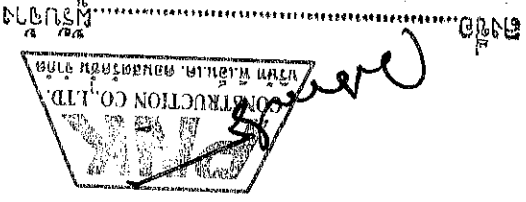
7.1 สีที่ใช้ในงานสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภท

7. เครื่องหมายและฉลาก

- 6.1 ในบรรดาสีที่ใช้ในงานสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภท
- 6.2 หมายความว่าสีที่ใช้ในงานสีต่างๆตามความต้องการของสีแต่ละประเภท

6. การบรรจุ

- 5.3.1.1 สีขาว ต้องมีค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 และดัชนีความเหลืองต้องไม่เกิน 0.12
- 5.3.1.2 สีเหลือง ต้องมีค่าการสะท้อนแสงที่มุม 45/0 องศา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 45 และดัชนีความเหลืองต้องไม่เกินค่าที่กำหนดในตารางต่อไปนี้
- 5.3.2 ความทนทาน การทดสอบให้ปฏิบัติตาม AASHTO T 250 และ ASTM D 2244
- 5.3.3 คุณสมบัติทางเคมี



.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

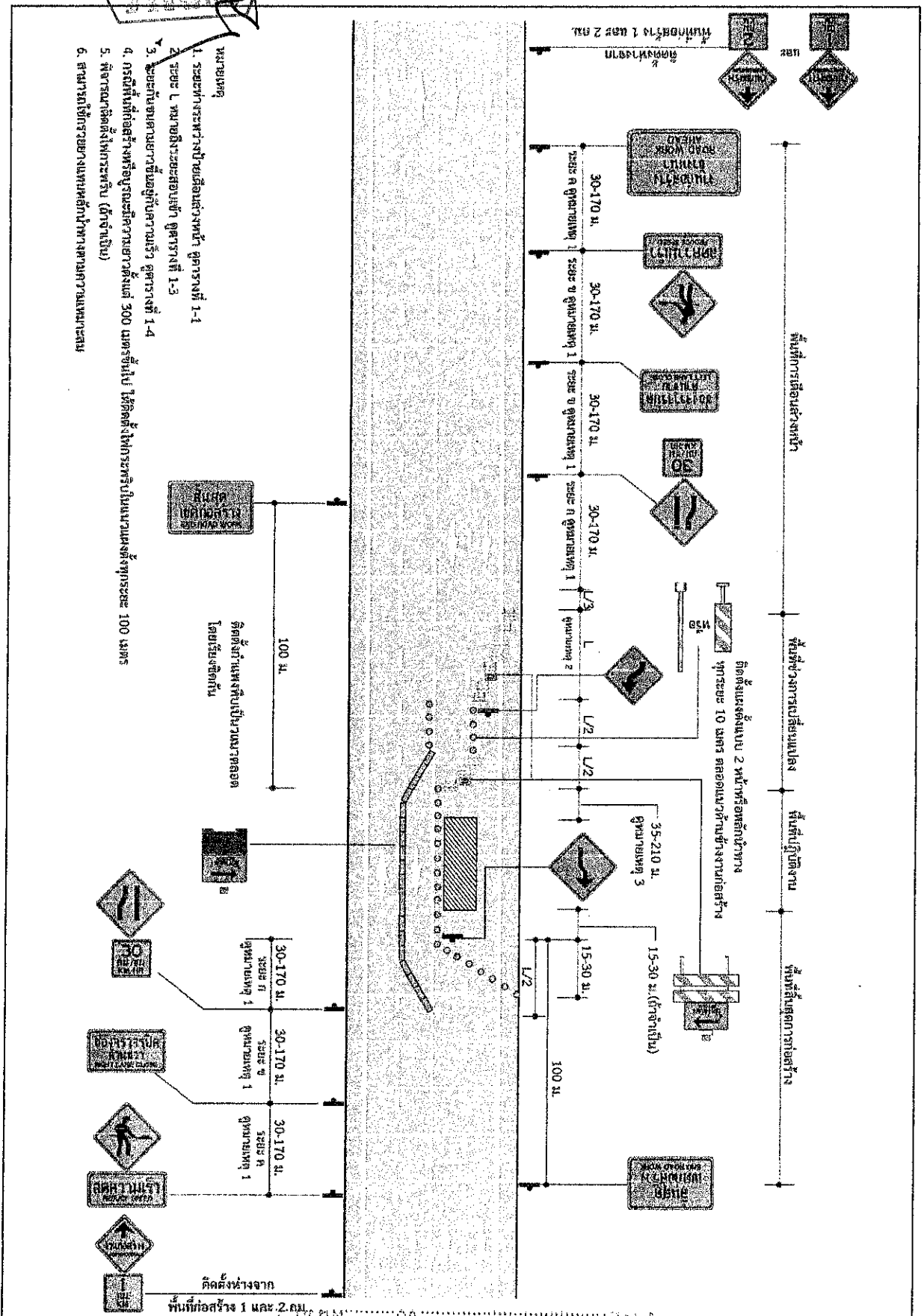
.....

.....

.....

.....

รูปที่ 4-11 การติดตั้งป้ายในงานก่อสร้าง/งานซ่อมแซม การเบี่ยงเบนจราจร การเบี่ยงเบนจราจร/งานก่อสร้าง/งานซ่อมแซม การเบี่ยงเบนจราจร



- หมายเหตุ
1. ระยะห่างระหว่างป้ายเตือนล่วงหน้า คู่มือที่ 1-1
 2. ระยะ L หมายถึงระยะสอบเข้า คู่มือที่ 1-3
 3. ระยะห่างระหว่างป้ายเตือนล่วงหน้า คู่มือที่ 1-4
 4. กรณีพื้นที่ก่อสร้างหรือซ่อมแซมมีความกว้าง 300 เมตรขึ้นไป ให้ติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าในระยะ 100 เมตร
 5. พิจารณาติดตั้งไฟกระพริบ (ถ้าจำเป็น)
 6. สามารถใช้ตรวจความเหมาะสมด้านความปลอดภัยตามแผนงาน



ติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้า
โดยเริ่มงัดคืน



ติดตั้งห่างจาก
พื้นที่ก่อสร้าง 1 และ 2 กม.



TRAFFIC SIGN CONTROLLED PATTERN	SIZE (CM)	LETTER SIZE (TST ROW AND RW)	RECOMMENDED LOCATION	REFLECTED PROPERTIES	COLOR ON BOARD
ROAD SIGN MOUNTING AT TRAFFIC CONTROL ARE REQUIRED	60 x 120 90 x 120 90 x 120 60 x 120 60 x 100 REFLECTOR BOARD	150 150 150 150 150 -	WHERE SIGN BOARD IS VISIBLE WITH NOT LESS THAN 200 M. WHERE SIGN BOARD IS VISIBLE WITH NOT LESS THAN 200 M. MOUNTING WHERE TRAFFIC LINE CHANGE. MOUNTING WHERE TRAFFIC LINE CHANGE. MOUNTING AT BEGINNING OF TWO-WAY TRAFFIC.	REFLECT	RED - ORANGE RED - ORANGE RED - ORANGE RED - ORANGE RED - ORANGE WHITE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	50 x 90 90 x 90 BOARD 2 - 48 - 90	200	MOUNTING AT BEGINNING OF TWO-WAY TRAFFIC	REFLECT	RED - ORANGE RED - ORANGE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	60 x 90 60 x 90 60 x 90 60 x 75	-	MOUNTING AT BEGINNING OF TWO-WAY TRAFFIC	REFLECT	RED - ORANGE RED - ORANGE RED - ORANGE RED - ORANGE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	60 x 75	-	MOUNTING AT BEGINNING OF TWO-WAY TRAFFIC	REFLECT	RED - ORANGE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	90 x 75	-	MOUNTING AT BEGINNING OF TWO-WAY TRAFFIC	REFLECT	RED - ORANGE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	ONE OR POST	-	TO INDICATE TRAFFIC LINE OR SIDE ROAD OBSTRUCTION LINE TO INDICATE TRAFFIC LINE OR SIDE ROAD OBSTRUCTION LINE TO INDICATE TRAFFIC LINE OR SIDE ROAD OBSTRUCTION LINE	REFLECT	RED - ORANGE RED - ORANGE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	VERTICAL PANEL BARREL RAIL FLASHER	-	FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 8,000 VEHICLE / DAY	REFLECT	RED - ORANGE RED - ORANGE RED - ORANGE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	9 YELLOW REFLECTORIZED CIRCULAR TARGETS	75 x 75	FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 8,000 VEHICLE / DAY	REFLECT	RED - ORANGE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	SIDE ROAD BARBICANE TO REDUCE SPEED	-	FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 4,000 VEHICLE / DAY	REFLECT	RED - ORANGE
TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS	BARBICANE	-	MOUNTING WITH SPACING 50-100 M. APPROXIMATE, TAPERING TO MOVEMENT EDGE	REFLECT	RED - ORANGE

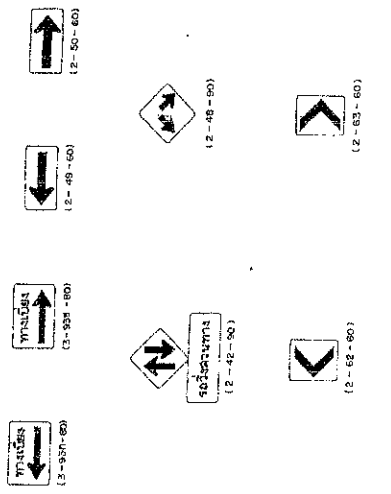
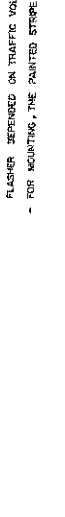
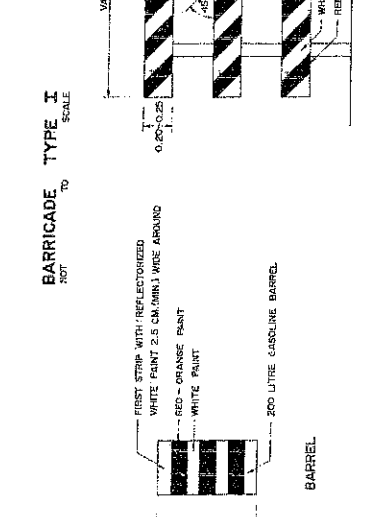
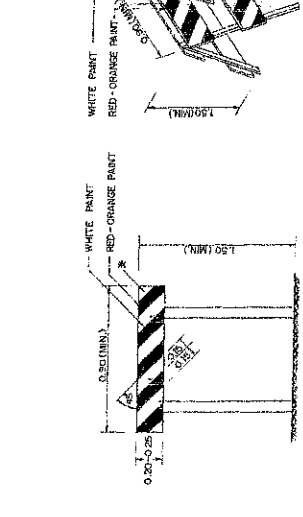
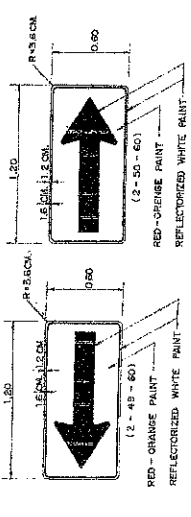
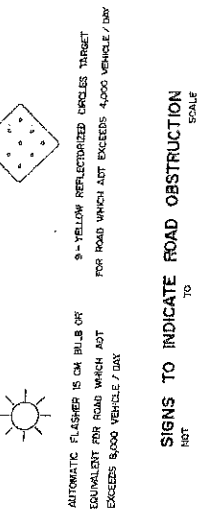
NOTES :

- ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED.
- REFLECTORIZED PROPERTIES MEANS : SIGN BOARD WHICH REFLECTING BY REFLECTIVE SHEETING OF REFLECTIVE BEADS OR OTHERS UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER.
- SIZE OF WARNING SIGN CODE 2-49-80 AND 2-50-80 MAY BE INCREMENTED AT SUITABLE SIZE ON HIGH SPEED AND HEAVY TRAFFIC ROAD UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER.

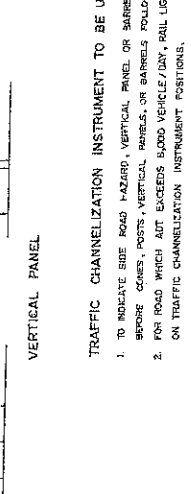
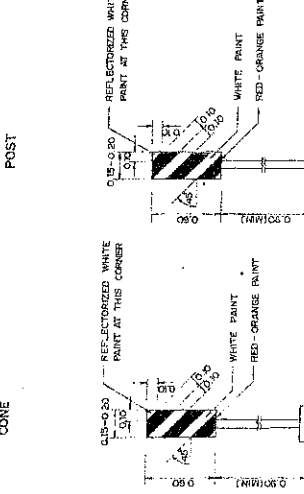
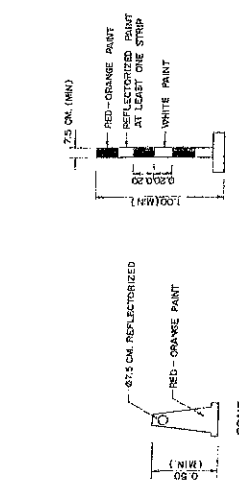
PROVISION :

- TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAYS UNDER CONSTRUCTION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THIS DRAWING AND THE MANUAL OF TRAFFIC CONTROL DEVICES PART 3 AS PUBLISHED BY THE CH. SIGN BOARD FOR REFLECTORIZED SHALL BE METAL OR NON-METAL WHICH TOLERANCE TO ALL CLIMATES ALONG TERM OF CONTRACT UNDER THE APPROVAL OF THE ENGINEER.
- THE AMOUNTS (IN TWO DIRECTIONS) AND SPACING OF WARNING SIGN BEFORE CONSTRUCTION AREA BESIDES OF THE NORMAL SIGNS ARE SHOWN IN THE TABLE BELOW
- FOR URBAN-HIGHWAY WITH AMOUNT OF PEDESTRIANS, WALKWAY WHICH SAFETY SHALL BE PROVIDED FOR PEDESTRIANS.
- THE CONTRACTOR SHALL BE PROVIDED THE TRAFFIC CONTROL DEVICES FOR HIGHWAYS UNDER CONSTRUCTION ALL ITEMS.
- IN CASE OF THE FORMAT IS NOT THE SAME AS THE DRAWINGS, THE MOUNTING OF TRAFFIC CONTROL DEVICES SHALL BE DIRECTED BY THE ENGINEER.

CLASSIFICATION OF HIGHWAYS	WARNING SIGN SPACING BEFORE APPROACHES (INVERTED POINTS)		
	REDUCED TRAFFIC LAKE OR INVERTED TRAFFIC LAKE	SIDE ROAD OBSTRUCTION	TRAFFIC LINE
EXPRESSWAY AND MAJOR RURAL HIGHWAY (2-3)	500 - 1,000 (2-3)	300 - 500 (2)	300 - 500 (2)
RURAL HIGHWAY	200 - 300 (2)	150 - 200 (1)	150 - 200 (1)
URBAN HIGHWAY	70 - 100 (1)	-	-



ROAD SIGN MOUNTING AT TRAFFIC LINE CHANGE OR TRAFFIC CONTROL
NOT TO SCALE

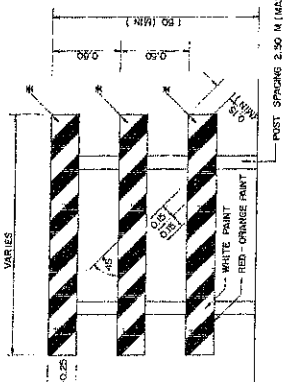


TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENTS
(RED - ORANGE PAINT OR RED - ORANGE PAINT ALTERNATE WITH WHITE PAINT)

TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENT TO BE USED

- TO INDICATE SIDE ROAD HAZARD, VERTICAL PANEL OR BARREL SHALL BE INSTALLED BEFORE GATES, POSTS, VERTICAL PANELS, OR BARRELS FOLLOW ON THE LAKE.
- FOR ROAD WHICH ADT EXCEEDS 8,000 VEHICLE/DAY, RAIL LIGHTS SHALL BE REQUIRED ON TRAFFIC CHANNELIZATION INSTRUMENT POSITIONS.

BARRICADE TYPE II
NOT TO SCALE



BARRICADE TYPE I, II
NOT TO SCALE

FOR BARRICADE TYPE I, II

- * REFLECTIVE SHEETING OR REFLECTORIZED WHITE PAINT OR REFLECTORIZED CIRCLES TARGET OR FLASHER BEHIND ON TRAFFIC VOLUME, MOUNTING AT THE LAST CORNER.
- FOR MOUNTING, THE PAINTED STRIP SHALL BE INCLUDED TO APPROACH TRAFFIC SIDE.

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

STANDARD DRAWING
FOR HIGHWAYS UNDER CONSTRUCTION - II

DESIGNED BY: [Name]
CHECKED BY: [Name]
DATE: JULY 1999

APPROVED: [Name]

SCALE: NONE
DWG. NO. RS-103
SHEET NO. 2-D

(Large handwritten signature)

CONSTRUCTION CO. LTD.
URB. PLAN. 1999/05/03/01

SYMBOLS :

- TRAFFIC SIGN
- BARRICADE TYPE I ONE FACE
- BARRICADE TYPE I ON TWO FACES
- BARRICADE TYPE I
- VERTICAL PANEL OR BARREL
- REFLECTORIZED BY RETRO REFLECTIVE SHEETINGS OR REFLECTIVE MARKING
- CHANNELIZING DEVICES ARE CONES
- POSTS
- BARRELS
- VERTICAL PANEL
- FLAGGING OR GREEN, YELLOW AND RED TRAFFIC SIGNAL
- ZZZZZ CONSTRUCTION AREA

NOTES :

1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED
2. IF CONSTRUCTION AREA IS OUT OF VERTICAL OR HORIZONTAL CURVE WITH SIGHT DISTANCE UNDER 100 M, THE BARRICADE SHALL BE INSTALLED AT BEGINNING POINT OF CURVE.

WING BARRICADE FOR SPEED REDUCTION SHALL BE INSTALLED WITH SPACING APPROXIMATE 50-100 M TAPERING TO PAVEMENT EDGE

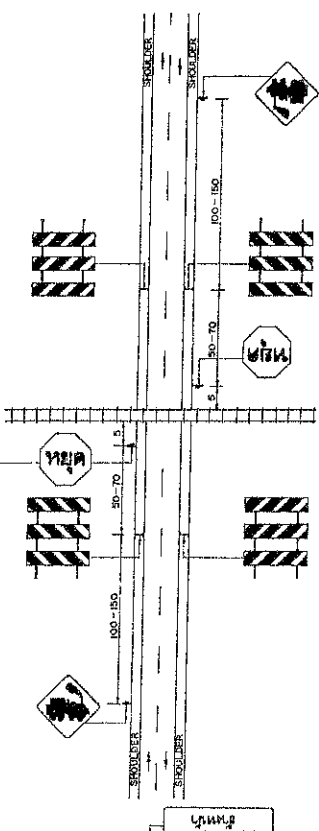
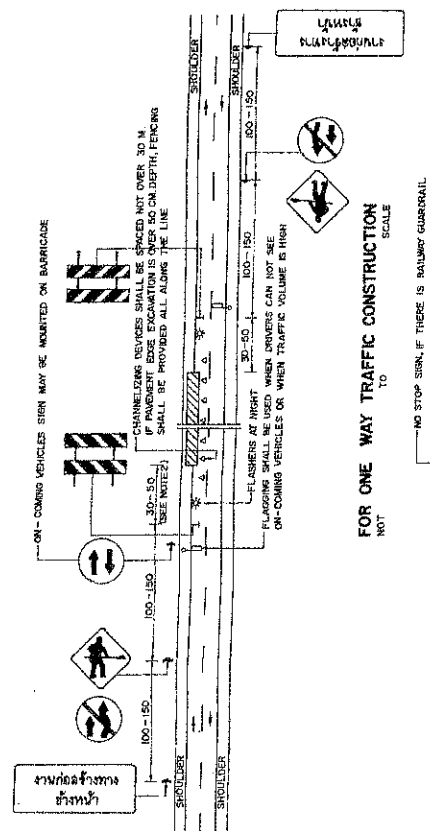
SPEED CONTROL SIGN NOT TO SCALE

KINGDOM OF THAILAND
 MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS
 DEPARTMENT OF HIGHWAYS

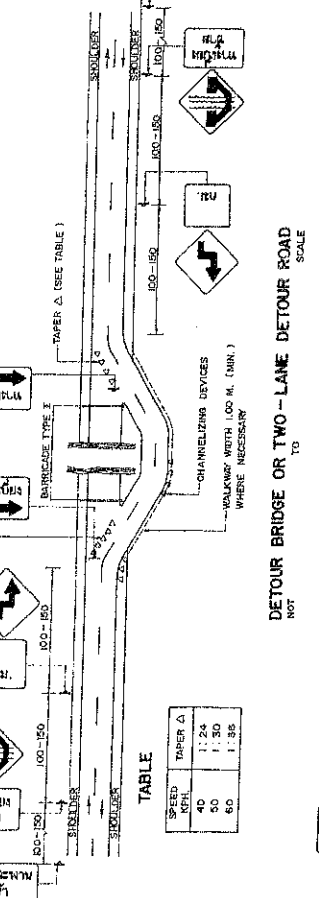
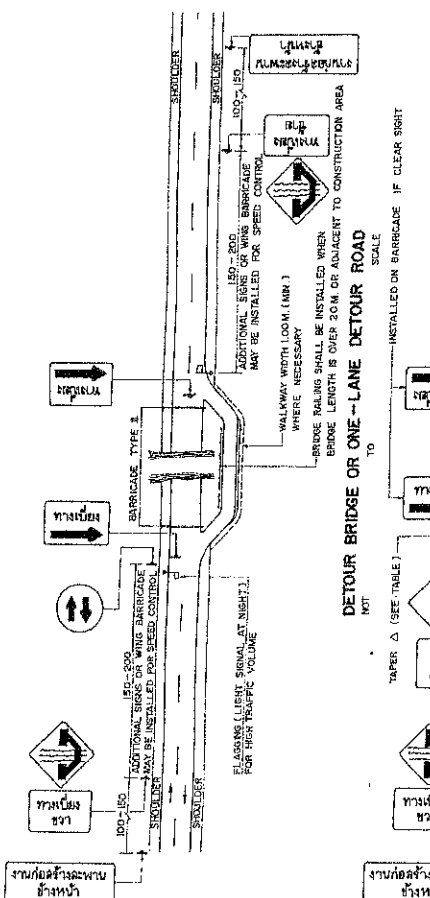
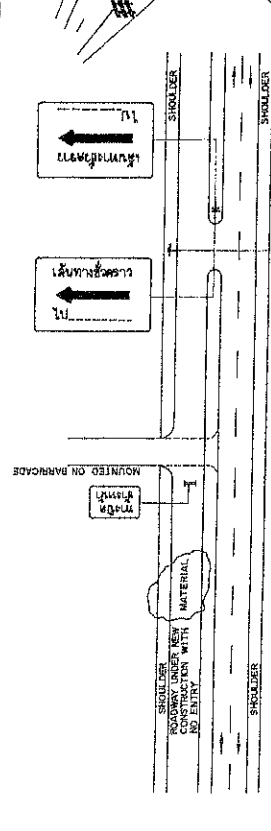
STANDARD DRAWING FOR HIGHWAYS UNDER CONSTRUCTION - II

DESIGNED: D.D.H. CHECKED: DATE: JULY 2004
 SUBMITTED: SCALE: NONE
 DIRECTOR OF LOCATION & DESIGN DIVISION

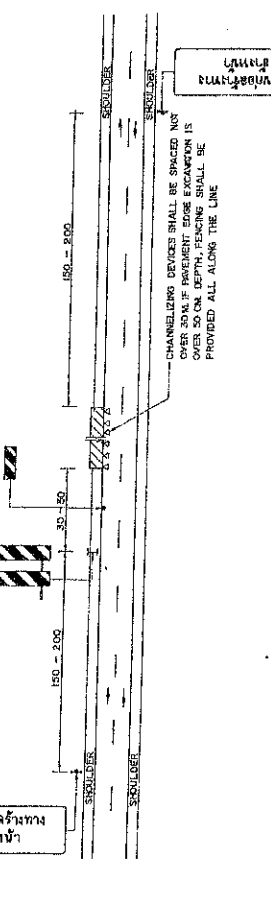
DWG. NO. TH-104 SHEET NO. 21



HIGHWAY CONSTRUCTION FOR RAILWAY CROSSING (NO PERMANENT CONTROL DEVICES)
 NOT TO SCALE



DETOUR BRIDGE OR TWO-LANE DETOUR ROAD
 NOT TO SCALE



IF EQUIPMENT PARKS ON SHOULDER AT NIGHT USE TRAFFIC CONTROL DEVICES AS THIS DRAWING BUT "TRAFFIC SIGNALS" SIGN (2-105-90) SHALL BE INSTALLED INSTEAD OF "TRAFFIC SIGNALS" SIGN (2-93-90)

CHANNELIZING DEVICES SHALL BE SPACED NOT OVER 30 CM DEPTH, FENCING SHALL BE PROVIDED ALL ALONG THE LINE

PAYMENT WIDENING NOT TO SCALE

NEW HIGHWAY CONSTRUCTION IN CASE OF CLOSED AND ONE-WAY ENTRANCE
 NOT TO SCALE

CONSTRUCTION

กรมการจราจร

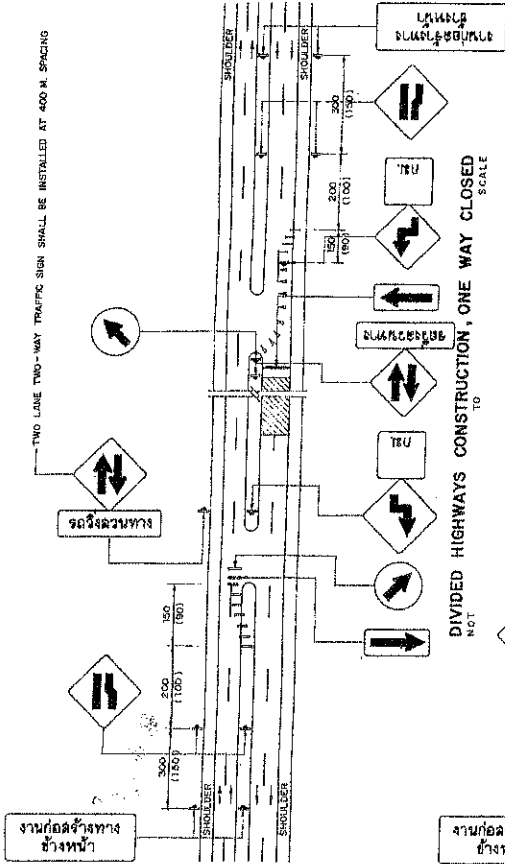
กรมการจราจร

SYMBOLS :

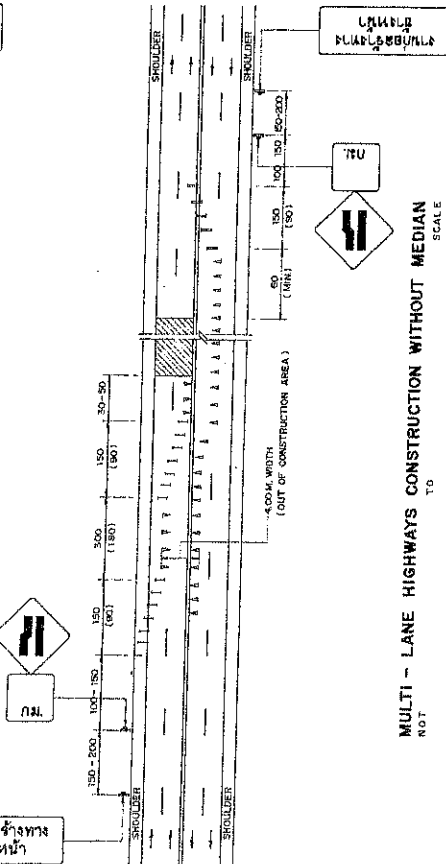
- TRAFFIC SIGN
- BARRICADE TYPE 1 ONE FACE
- BARRICADE TYPE 1 ON TWO FACES
- BARRICADE TYPE 2
- VERTICAL PANEL OR BARREL
- REFLECTORIZED BY RETRO REFLECTIVE SHEETING OR REFLECTIVE MARKING
- CHANNELIZING DEVICE ARE
- CONES
- POST
- BARRIERS
- VERTICAL PANEL
- FLAGGING OR GREEN, YELLOW AND RED TRAFFIC SIGNAL
- CONSTRUCTION AREA

NOTES :

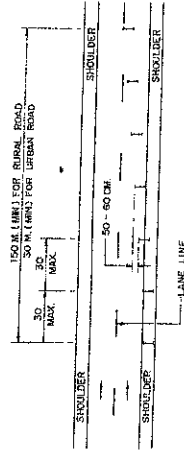
1. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS UNLESS OTHERWISE INDICATED
2. NUMBER IN PARENTHESIS IS INSTALLATION DISTANCE FOR URBAN HIGHWAY
3. INSTALLATION DISTANCE AND THE NUMBER OF AHEAD WARNING SIGN SHALL BE DETERMINED FROM PROVISION NO. 3 D.M.C. NO. RS - 102



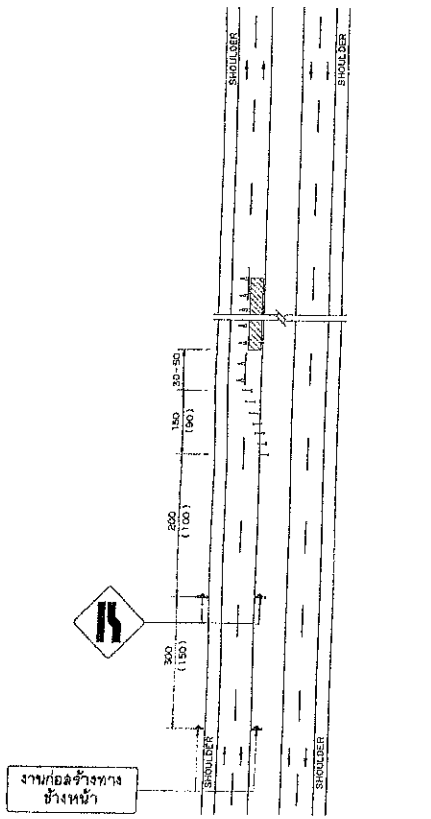
DIVIDED HIGHWAYS CONSTRUCTION, ONE WAY CLOSED
NOT TO SCALE



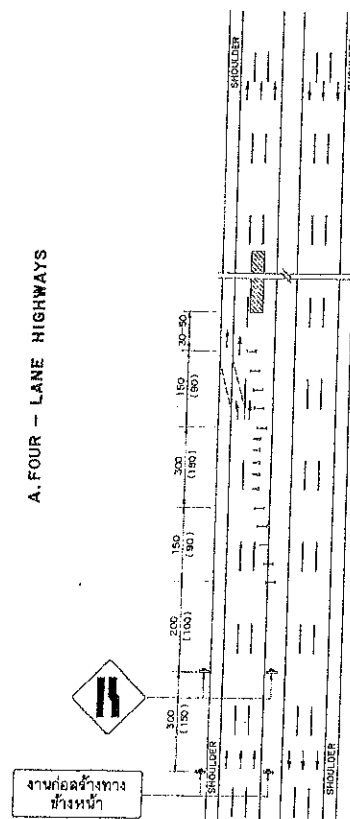
MULTI - LANE HIGHWAYS CONSTRUCTION WITHOUT MEDIAN
NOT TO SCALE



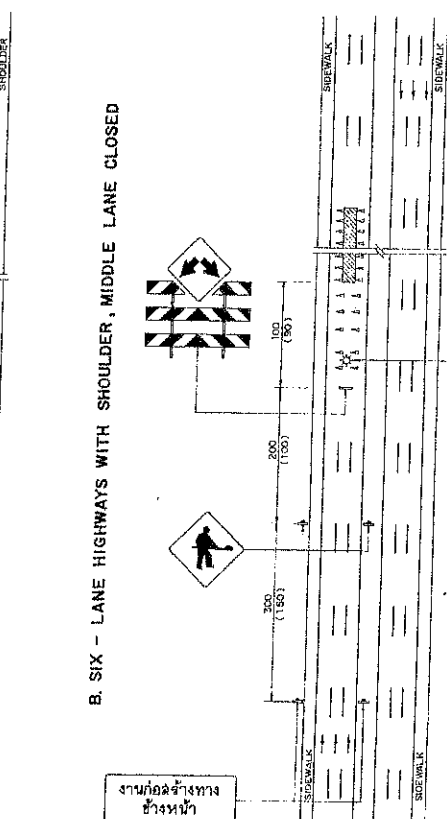
DETAIL OF LANE TRANSITION
NOT TO SCALE



A. FOUR - LANE HIGHWAYS



B. SIX - LANE HIGHWAYS WITH SHOULDER, MIDDLE LANE CLOSED



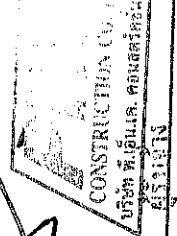
C. SIX - LANE HIGHWAYS WITHOUT SHOULDER, MIDDLE LANE CLOSED

HIGHWAYS CONSTRUCTION WITH ONE LANE CLOSED
NOT TO SCALE

KINGDOM OF THAILAND
MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS
DEPARTMENT OF HIGHWAYS

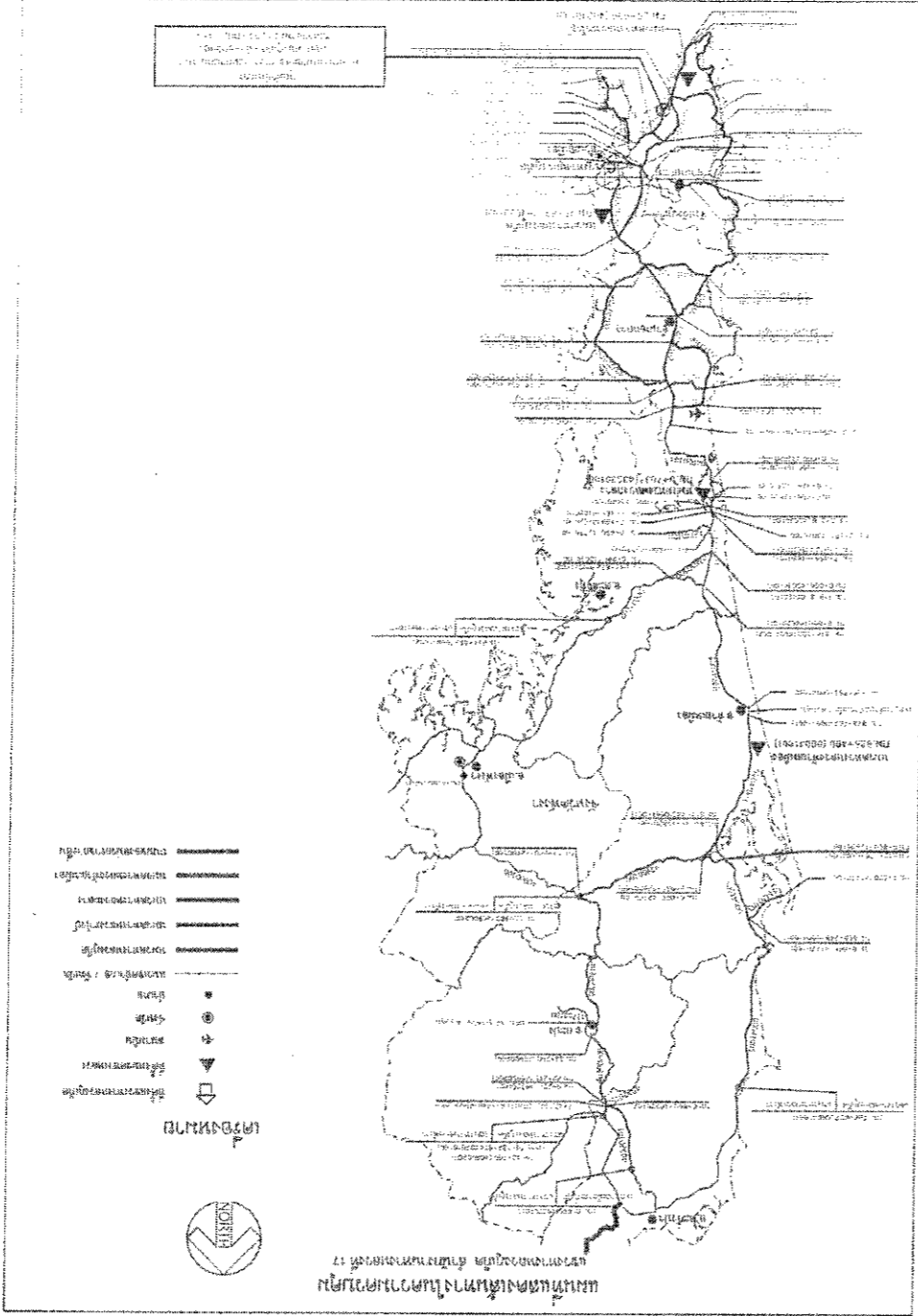
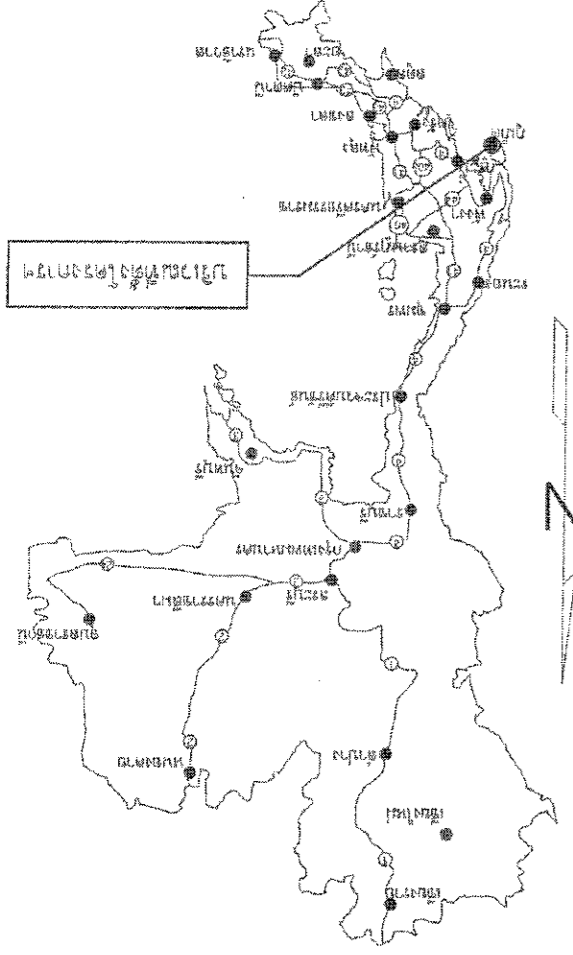
STANDARD DRAWING
TRAFFIC CONTROL DEVICES
FOR HIGHWAYS UNDER CONSTRUCTION - IV

DESIGNED : 004
CHECKED : P. Barry
DATE JULY 1994
SCALE : NONE
D.W.C. NO. RS-105
SHEET NO. 22



งานก่อสร้างทางข้างหน้า

60/0080
 28/2/63
 30/30
 30/30
 30/30



CONSTRUCTION CO. LTD.
 17/13
 17/13

			30.00	M15+150 - M12+200

ITEM	DESCRIPTION	SHEET NO.	DRAWING NO.	REMARKS
1.	TITLE SHEET & R.O.W. PLAN	A		
2.	SUMMARY OF QUANTITIES	B		
3.	TYPICAL CROSS-SECTION	C		

INDEX OF SHEET

23500 งานประปาแรงดันต่ำ 4021 ตอนละ 0100 ตอน เริ่มจากหลัก - ทางแยกคลอง
 2563

17/13
 17/13
 17/13

13 M.O. 2563 19/9/63
 18/8563

02/08/63	08/2/63	31/08/63
02/08/63	08/2/63	31/08/63

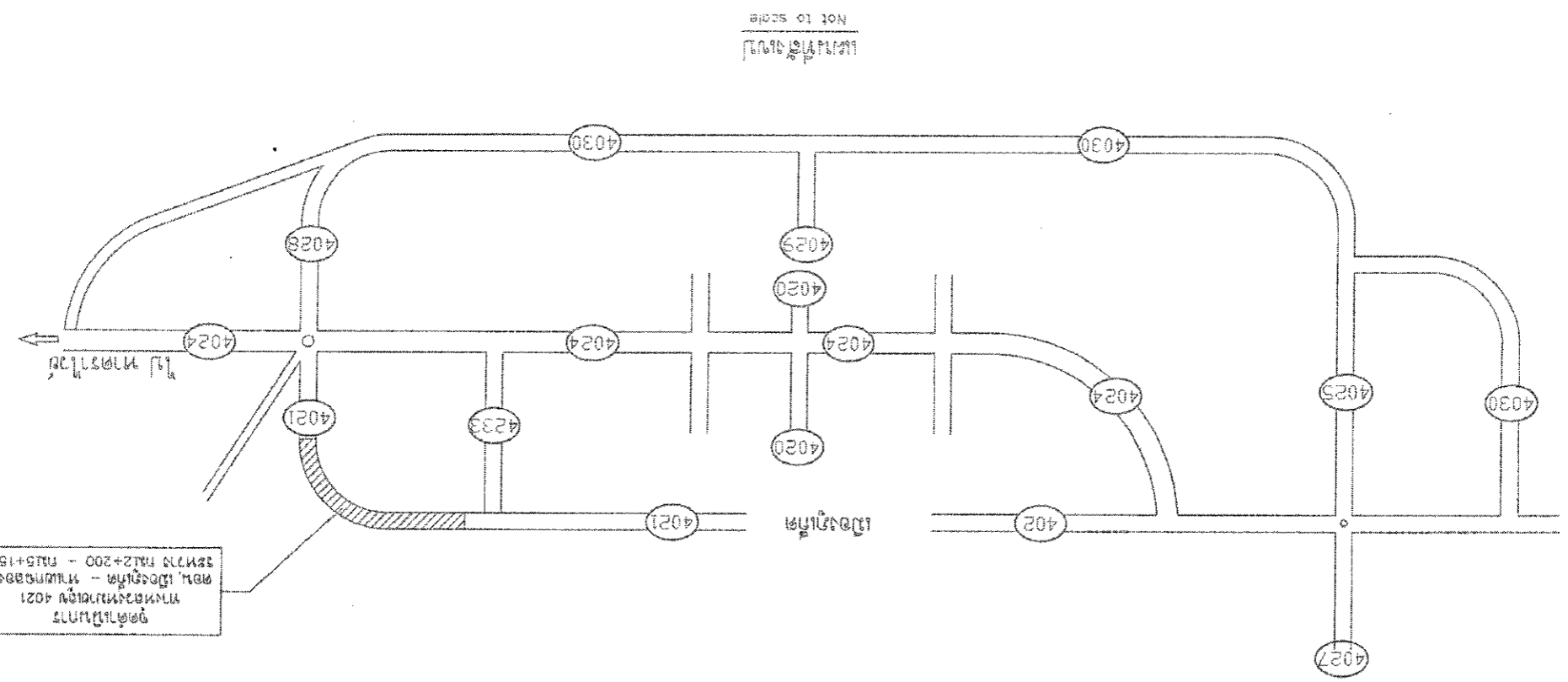
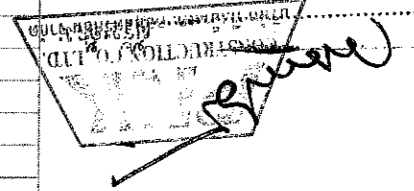
Specification for Construction Materials

ITEM	DESCRIPTION	SPECIFICATION
1.	HOT IN-PLACE RECYCLING	Hot in-place recycling
2.	PARA-ASPHALT CONCRETE	Para-asphalt concrete
3.	THERMOPLASTIC PAINT (WHITE)	Thermoplastic paint (white)

SPECIFICATION FOR CONSTRUCTION MATERIALS

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES	REMARKS
1.	HOT IN-PLACE RECYCLING (RE-PAVING) 3+4 CM THICK	SQM.	48,120	
2.	THERMOPLASTIC PAINT (WHITE)	SQM.	2,200	
3.	THERMOPLASTIC PAINT (YELLOW & WHITE)	L.S.	1	

SUMMARY OF QUANTITIES



Not to scale

SUMMARY OF QUANTITIES

Item 4021 - Hot in-place recycling (re-paving) 3+4 cm thick

Quantity: 48,120 SQM.

2/3	17
SUMMARY OF QUANTITIES	
Item 4021 - Hot in-place recycling (re-paving) 3+4 cm thick	
Quantity: 48,120 SQM.	

NO. 100	DATE	REVISION
NO. 99	NO. 10	NO. 1
NO. 98	NO. 20	NO. 2
NO. 97	NO. 30	NO. 3
NO. 96	NO. 40	NO. 4
NO. 95	NO. 50	NO. 5
NO. 94	NO. 60	NO. 6
NO. 93	NO. 70	NO. 7
NO. 92	NO. 80	NO. 8
NO. 91	NO. 90	NO. 9
NO. 90	NO. 100	NO. 10

APPROVED: *[Signature]* DATE: 08/2/93
 CHECKED: *[Signature]* DATE: 08/2/93

FOR THE PURPOSES OF THIS SPECIFICATION, THE FOLLOWING SHALL APPLY:

1. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

2. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

3. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

4. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

5. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

6. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

7. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

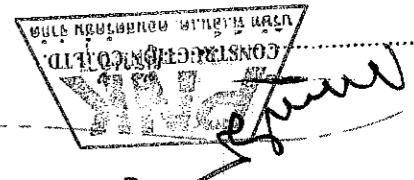
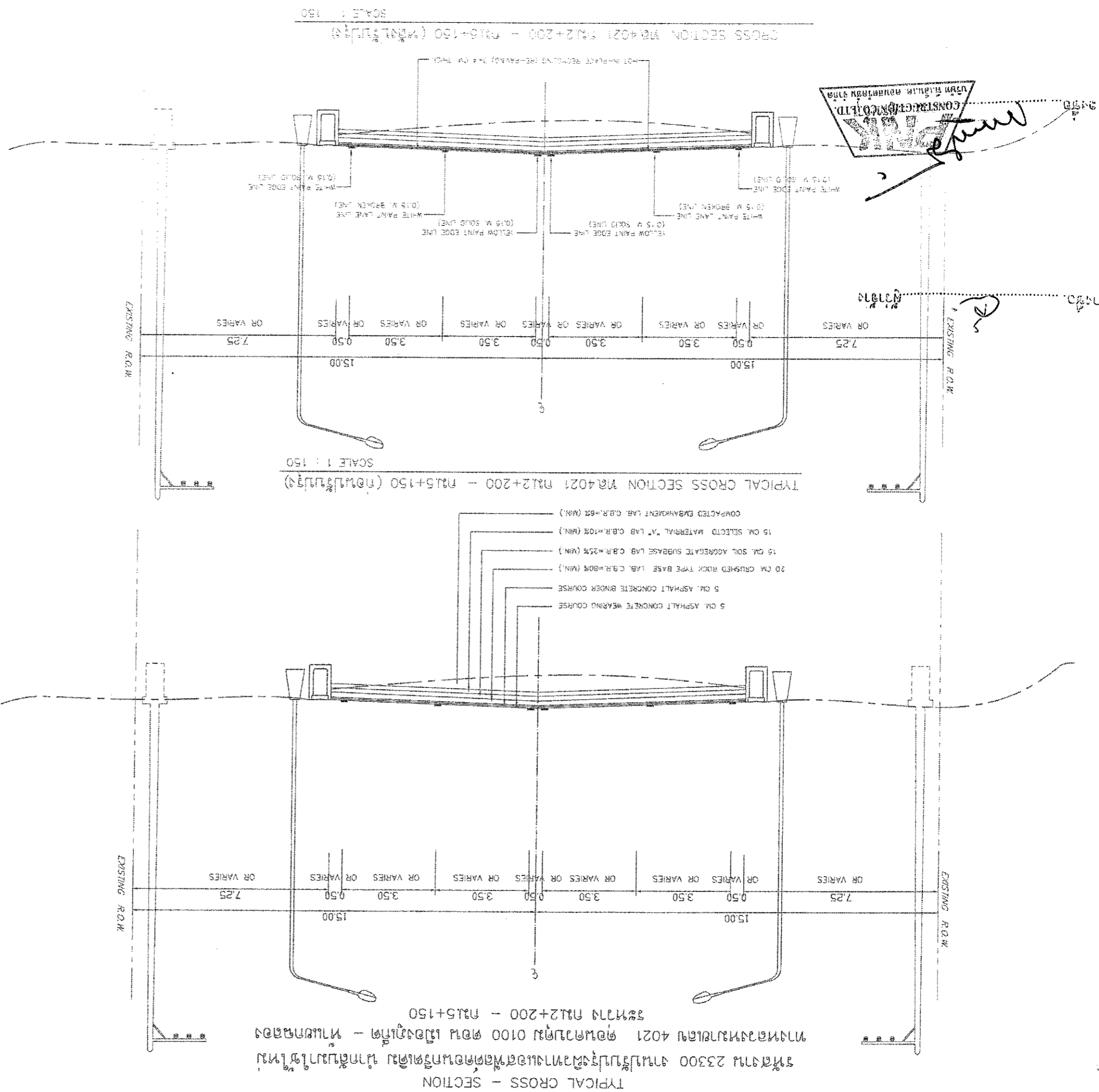
8. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

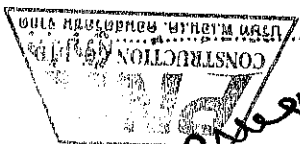
9. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

10. ALL MATERIALS SHALL BE OF THE BEST QUALITY AVAILABLE AND SHALL BE SUBJECT TO INSPECTION AND TESTING BY THE ENGINEER.

Typical Cross - Section
 4021 ถนนสุขุมวิท ตอนใต้ของแยก - ทางแยกคลอง
 งานปี 2530 งานปรับปรุงทางของพื้นที่ถนน 4021 ตอนใต้ของแยก - ทางแยกคลอง

NO. 100	DATE	REVISION
NO. 99	NO. 10	NO. 1
NO. 98	NO. 20	NO. 2
NO. 97	NO. 30	NO. 3
NO. 96	NO. 40	NO. 4
NO. 95	NO. 50	NO. 5
NO. 94	NO. 60	NO. 6
NO. 93	NO. 70	NO. 7
NO. 92	NO. 80	NO. 8
NO. 91	NO. 90	NO. 9
NO. 90	NO. 100	NO. 10





Handwritten signature

0/5/63

0/5/63

Handwritten initials

0/5/63

ผู้สอบให้ตอบข้อนี้หากเราเขียนชื่อผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์
ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์

ใบนี้ใช้

ก่อนเขียนแบบพิมพ์ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์
ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์

ผู้สอบให้ตอบข้อนี้

ก่อนเขียนแบบพิมพ์ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์
ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์ของเราเองผู้สอบให้ตอบข้อนี้ในรูปของแบบพิมพ์

ผู้สอบให้ตอบข้อนี้

เลขที่ 13 พ.ศ. 2563 8.10 10
48/2563



Handwritten signature

ณ วันที่

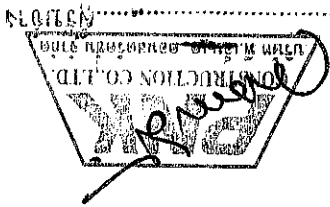
ณ วันที่

ณ วันที่

ค่าดัชนีความขรุขระสากล, IRI (m/km)	ผู้ตรวจและผู้จัดทำ	ผู้ควบคุมงาน	ลักษณะทางลาดถนน
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ค่าดัชนีความขรุขระสากล, IRI (m/km)	ผู้ตรวจและผู้จัดทำ	ผู้ควบคุมงาน	ทางวิ่ง ทางเท้า
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ค่าดัชนีความขรุขระสากล, IRI (m/km)	ผู้ตรวจและผู้จัดทำ	ผู้ควบคุมงาน	ทางวิ่ง ทางเท้า
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ค่าดัชนีความขรุขระสากล, IRI (m/km)	ผู้ตรวจและผู้จัดทำ	ผู้ควบคุมงาน	ทางวิ่ง ทางเท้า
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	
ผู้ตรวจ	คอนกรีต	คอนกรีต	

การบันทึกรูปร่างผิวทาง ต้องมีการตรวจความเรียบร้อยผิวทาง (Surface Tolerance) โดย
 เครื่องมือวัดความเรียบของผิวทางชนิดเคลื่อน (Walking Profiler) โดยส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทาง
 วิศวกรรม สำนักงานทางหลวงชนบทที่โครงการฯ ตั้งอยู่ และในการตรวจวัดจะตั้งค่าดัชนีความขรุขระ
 สากล (International Roughness Index, IRI) ดังนี้

ทางหลวงหมายเลข ๔๐๒๑ ตอนเมืองภูเก็ต - ท่าอากาศยานระหว่าง ๒๐๐ - ๒๐๕+๑๕๐
เงื่อนไขการจ้างงานผิวทาง
 เลขที่ขอเสนอซองซองเลขที่ ก... ๘๘ / ๘๕๖๓
 ก.ร.ท. ๓ พ.ค. ๒๕๖๓
 ๘๘ / ๘๕๖๓



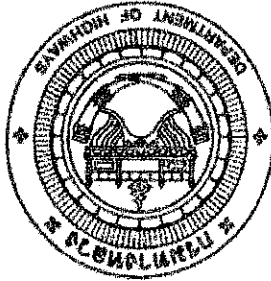
ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់
និង ត្រីមាស

ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់
និង ត្រីមាស

ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់
និង ត្រីមាស

ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់
និង ត្រីមាស

ប្រតិបត្តិការស្រាវជ្រាវ និង បង្កើន
ផលិតផលកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និង ត្រីមាស
ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និង ត្រីមាស



លេខស្រាវជ្រាវ: ១៩៩៩/៩៩៩
កាលបរិច្ឆេទ: ១៩៩៩

ข้อ ๑๑ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า... (text is faint and partially illegible)

ข้อ ๑๒ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า...

ข้อ ๑๓ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า... (text is faint and partially illegible)

๑๓.๑ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า...

ข้อ ๑๔ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า... (text is faint and partially illegible)

ข้อ ๑๕ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า...

ข้อ ๑๖ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า... (text is faint and partially illegible)

๑๖.๑ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า...

ข้อ ๑๗ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า... (text is faint and partially illegible)

๑๗.๑ ในสัญญาฉบับนี้ หมายความว่า...

หนังสือพิมพ์พิมพ์ขึ้นก่อนการปฏิวัติสยาม พ.ศ. 2475

เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาประวัติศาสตร์ไทย

1. สยามรัฐ
2. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
3. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
4. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
5. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
6. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
7. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
8. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
9. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
10. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
11. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
12. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)
13. สยามรัฐฉบับพิเศษ (ฉบับพิเศษ) ในนาม "สยามรัฐ" (ฉบับพิเศษ)

- จำนวนวัสดุที่ใช้ในโครงการก่อสร้าง
- ระยะเวลาในการก่อสร้าง
- ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
- การคำนวณต้นทุนโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณกำไรโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณผลตอบแทนโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณความเสี่ยงโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าปัจจุบันโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าสุทธิโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าภายในโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าภายนอกโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่ารวมโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเฉลี่ยโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าสูงสุดโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าต่ำสุดโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่ามาตรฐานโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเบี่ยงเบนโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าสัมบูรณ์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าสัมพัทธ์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเปรียบเทียบโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงปริมาณโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงคุณภาพโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงประจักษ์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงสมมติฐานโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงคาดการณ์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงสังเคราะห์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงบูรณาการโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงองค์รวมโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงระบบโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงเครือข่ายโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงปฏิสัมพันธ์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงบูรณาการเชิงระบบโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงบูรณาการเชิงเครือข่ายโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงบูรณาการเชิงปฏิสัมพันธ์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงบูรณาการเชิงระบบและเครือข่ายโครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงบูรณาการเชิงระบบและปฏิสัมพันธ์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงบูรณาการเชิงเครือข่ายและปฏิสัมพันธ์โครงการก่อสร้าง
- การคำนวณมูลค่าเชิงบูรณาการเชิงระบบและเครือข่ายและปฏิสัมพันธ์โครงการก่อสร้าง

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

$$N_t = 31.47$$

(1) การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

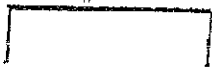
การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

$$(u) =$$

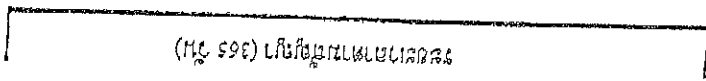
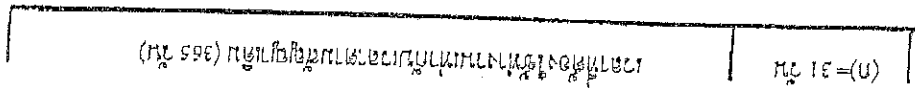
การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

$$N_t = 31.47$$



(u) = การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย



การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

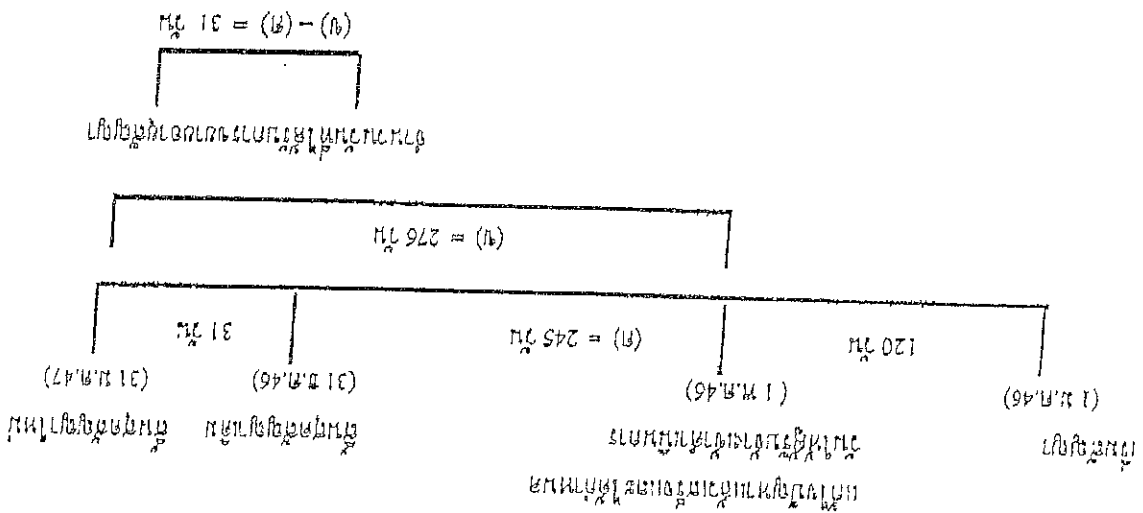
การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย

การก่อสร้างอาคาร
 ๒.๒.๒ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคาร
 ๒.๒.๒.๑ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคาร

โดยจะสิ้นสุดการก่อสร้างในวันที่ 31 ธันวาคม 2547

$$= 31 \text{ ล้านบาท} - 245 \text{ ล้านบาท} = 276 \text{ ล้านบาท}$$

การก่อสร้างอาคาร
 การก่อสร้างอาคาร
 การก่อสร้างอาคาร
 การก่อสร้างอาคาร
 การก่อสร้างอาคาร
 การก่อสร้างอาคาร
 การก่อสร้างอาคาร
 การก่อสร้างอาคาร



№ 19 = ҮҮИҮН ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН МОНГОЛ

ОУКИНГЭЙН НЭГЭЙН ГЭРИЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ

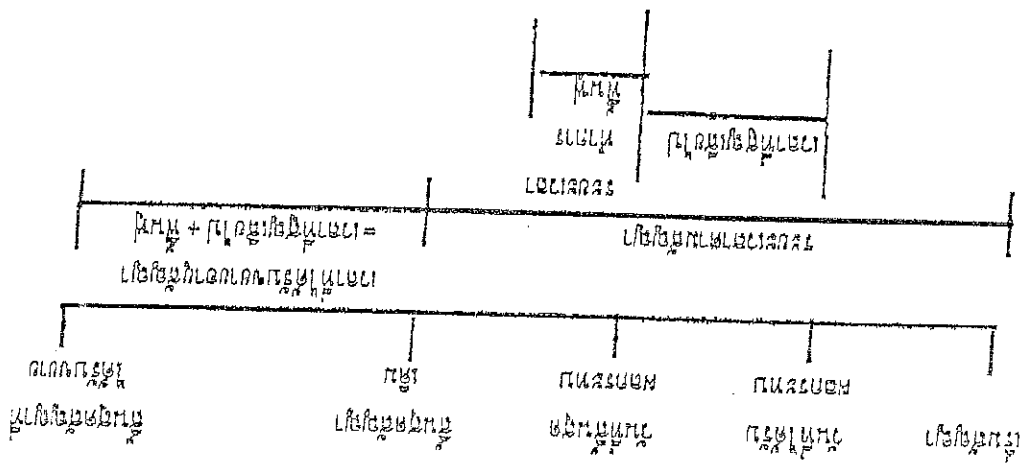
ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН № 19 (А) № 19 НӨМӨГ (2547 НӨСӨН 13) ДЭЛЭГЭЙН ГЭРИЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ
 № 19 (А) (2547 НӨСӨН 1) ГЭРИЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ
 МОНГОЛ ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ ПЭГЭЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ
 (А) № 19 ГЭРИЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ ПЭГЭЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ
 ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ ПЭГЭЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ
 ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ ПЭГЭЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ
 ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ ПЭГЭЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ
 ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ ПЭГЭЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ
 ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ ПЭГЭЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ
 ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ ПЭГЭЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ

(А) = ҮҮИҮН ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН МОНГОЛ

№ 19 ҮҮИҮН
 ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН МОНГОЛ

№ 19 = (А)	(А) № 19	
ОУКИНГЭЙН НЭГЭЙН ГЭРИЙН ТӨСӨЛӨӨНИЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ		
(1 п.м.47)		(1 п.м.46)
ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ	ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ	
ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ	ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ	(1 п.м.45)
ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ	ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ	ПЭГ/ПӨСӨСЭЛЭН ПЭГЭЙН АЖААЛ ТУСГАЙН МОНГОЛ

โดยนำผลคูณของค่าเฉลี่ยคูณด้วยจำนวนหน่วย + จำนวนหน่วย
 นำไปหารด้วยจำนวนหน่วยทั้งหมด และคูณด้วยจำนวนหน่วย
 และนำผลคูณที่ได้มาหารด้วยจำนวนหน่วยทั้งหมด = ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยคูณด้วยจำนวนหน่วย



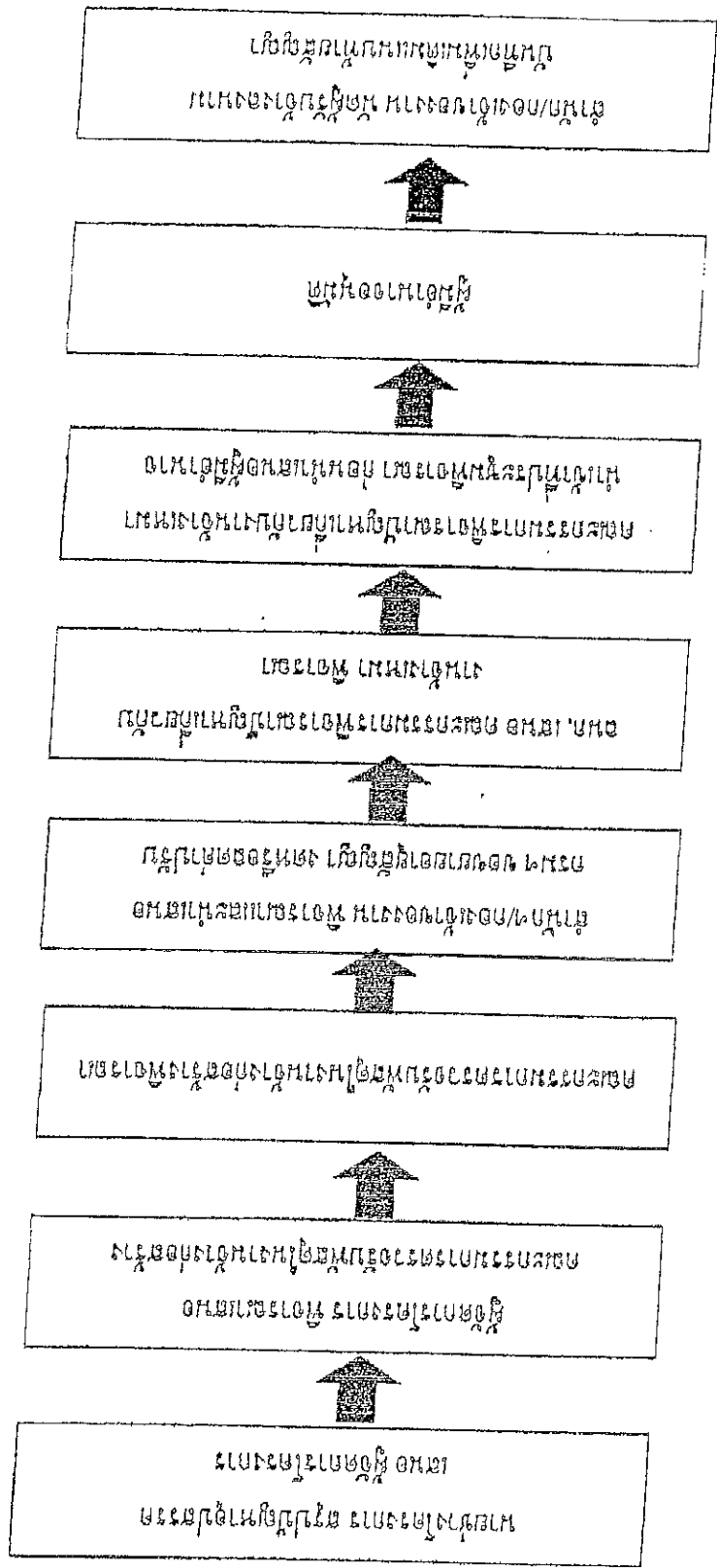
5. เอกสารหลักฐาน และข้อมูลเบื้องต้น (ต่อ)

1. ผู้ที่โครงการก่อสร้างมีความล่าช้าในขั้นตอนการก่อสร้างหรือ
2. ผู้ประกอบการก่อสร้างมีความล่าช้าในขั้นตอนการก่อสร้างหรือ
3. ผู้ว่าราชการจังหวัดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานอื่น
4. หากมีปริมาณงานที่ล่าช้าในการดำเนินงานของหน่วยงานใด
5. เอกสารหลักฐาน และข้อมูลเบื้องต้น (ต่อ)

2.3 กรณีเกิดเหตุกักขัง

๗.๒ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อ
รูปแบบการดำเนินงานของหน่วยงาน ๒.๒.๑ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษา
ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อรูปแบบการดำเนินงานของหน่วยงาน ๒.๒.๒ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษา
ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อรูปแบบการดำเนินงานของหน่วยงาน ๒.๒.๓ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษา

เพื่อศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อรูปแบบการดำเนินงานของหน่วยงาน ๒.๒.๔ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษา
ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อรูปแบบการดำเนินงานของหน่วยงาน ๒.๒.๕ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษา
ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อรูปแบบการดำเนินงานของหน่วยงาน ๒.๒.๖ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษา
ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อรูปแบบการดำเนินงานของหน่วยงาน ๒.๒.๗ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ เพื่อศึกษา



អង្គការសុខាភិបាល ក្រុងសៀមរាប

9. มาตรฐานการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงาน (Standard of Work) ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

120 ปี

8.3 วัตถุประสงค์ (Objectives) ของแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของหน่วยงาน (Agency) ได้แก่

8.2 วัตถุประสงค์ (Objectives) ของแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของหน่วยงาน (Agency) ได้แก่

8.1 วัตถุประสงค์ (Objectives) ของแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของหน่วยงาน (Agency) ได้แก่

8. วัตถุประสงค์ (Objectives) ของแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของหน่วยงาน (Agency) ได้แก่

7.3 วัตถุประสงค์ (Objectives) ของแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของหน่วยงาน (Agency) ได้แก่

7.2 วัตถุประสงค์ (Objectives) ของแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของหน่วยงาน (Agency) ได้แก่

7.1 วัตถุประสงค์ (Objectives) ของแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของหน่วยงาน (Agency) ได้แก่

7. วัตถุประสงค์ (Objectives) ของแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของหน่วยงาน (Agency) ได้แก่

Handwritten signature

Handwritten mark

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

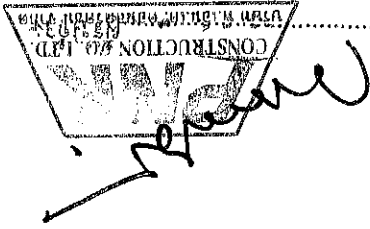
2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

| Item No. | Description | Quantity | Unit Price | Total Price |
|----------|-------------|-----------|------------|-------------|
| 1 | ... | 11,000.00 | ... | 11,000.00 |
| 2 | ... | 7,000.00 | ... | 7,000.00 |
| 3 | ... | 300.00 | ... | 300.00 |
| 4 | ... | 600.00 | ... | 600.00 |
| 5 | ... | 500.00 | ... | 500.00 |
| 6 | ... | 290.00 | ... | 290.00 |
| 7 | ... | 310.00 | ... | 310.00 |
| 8 | ... | 5,000.00 | ... | 5,000.00 |
| 9 | ... | 3,500.00 | ... | 3,500.00 |
| 10 | ... | 4,945.00 | ... | 4,945.00 |
| 11 | ... | 2,730.00 | ... | 2,730.00 |
| 12 | ... | 300.00 | ... | 300.00 |

Handwritten text at the bottom of the table.



010/010
010/010
010/010

២៥ ៣ នគរបាលនៃកងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងខេត្តស្រែចម្រង របស់កងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រង
នគរបាលស្រុកស្រែចម្រង កងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រង កងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
នគរបាល ០១០៧ x ០១០៧

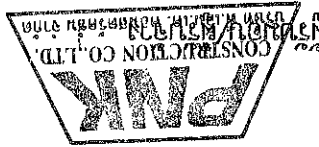
ខ្ញុំបង្ហាញឲ្យឃើញឲ្យគ្រប់គ្រងឲ្យបានត្រឹមត្រូវ និងឲ្យបានល្អប្រសើរឲ្យបានខ្ពស់បំផុត
ក្នុងកងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រង (២ ក្នុងកងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រង
នគរបាលស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤ ក្នុងកងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
នគរបាល ០១០៧ x ០១០៧ ខ្ញុំបង្ហាញឲ្យគ្រប់គ្រងឲ្យបានត្រឹមត្រូវ ឲ្យបានល្អប្រសើរ
ក្នុងកងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រង (២០១៤ ក្នុងកងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
ក្នុងកងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងនៃខេត្តស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
កងរដ្ឋបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤

ឃុំស្រែចម្រង

- នគរបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
- ឃុំស្រែចម្រងនគរបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
- នគរបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ១០១៤
- នគរបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
- ឃុំស្រែចម្រងនគរបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
- នគរបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
- នគរបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
- នគរបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤
- ឃុំស្រែចម្រងនគរបាលស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រងស្រុកស្រែចម្រង ២០១៤

สุวิไล วัฒนวิเศษ (นายบุรี วัฒนวิเศษ) (แปลไทย)
แปลไทย

แบบสัญญาจ้าง
สัญญาจ้างนายแพทย์แผนกการแปลไทย
แปลไทย (นางพินิจ วัฒนวิเศษ) (แปลไทย)
แปลไทย

(นายประจักษ์ วัฒนวิเศษ) (แปลไทย)

สัญญาจ้างนายแพทย์แผนกการแปลไทย
แปลไทย (นายประจักษ์ วัฒนวิเศษ) (แปลไทย)
แปลไทย

นางสุวิไล วัฒนวิเศษ นายแพทย์แผนกการแปลไทย ๓๑ หมู่ ๑๐ ตำบล...

นางประจักษ์ วัฒนวิเศษ

สัญญาจ้างนายแพทย์แผนกการแปลไทย...