

สำเนาถูกต้อง



(นายพุฒิพงษ์ ฤกษ์พัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ



กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุทัยธานี

ชื่อโครงการ : โครงการเสริมผิวถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต
รหัสทางหลวงท้องถิ่น อน.ถ.1-0001
สายวัดสังกัสรัตนคีรี - บ้านหนองแก
อำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี (ช่วงที่ 3)

[Signature]

(นายสุเมธ พงษ์ ฤๅระพัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติกร

สารบัญรายมาตรฐาน

| สารบัญรายมาตรฐาน หมวดงานโครงสร้าง และปฐพีวิศวกรรม | สารบัญรายมาตรฐาน หมวดงานทาง | |
|---|--|--|
| มทต. 101-2562 มาตรฐานงานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก | มทต. 201-2562 มาตรฐานวัสดุถมคันทาง (Embankment) | มทต. 228-2562 มาตรฐานงานซีลโคท (Seal Coat) |
| มทต. 102-2562 มาตรฐานงานคอนกรีตอัดแรง | มทต. 202-2562 มาตรฐานวัสดุรองพื้นทาง (Subbase) | มทต. 229-2562 มาตรฐานงานผิวจราจรแบบเพนเนตรชั่นแมคคาดีม (Penetration Macadam) |
| มทต. 103-2562 มาตรฐานงานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต | มทต. 203-2562 มาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (Crushed Rock Base) | มทต. 230-2562 มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Asphalt Concrete) |
| มทต. 104-2562 มาตรฐานงานไม้ | มทต. 204-2562 มาตรฐานวัสดุคัดเลือก (Selected Material) | มทต. 231-2562 มาตรฐานงานผิวจราจรแบบคอนกรีต |
| มทต. 105-2562 มาตรฐานงานฐานราก | มทต. 205-2562 มาตรฐานวัสดุไหล่ทาง (Shoulder) | มทต. 232-2562 มาตรฐานการฉาบผิวทางแบบสลอรี่ซีล (Slurry Seal) |
| มทต. 106-2562 มาตรฐานงานเสาเข็ม | มทต. 206-2562 มาตรฐานวัสดุลูกรังชนิดทำผิวจราจร | มทต. 233-2562 มาตรฐานงานผิวจราจรแบบเคปซีล (Cape Seal) |
| มทต. 107-2562 มาตรฐานงานแผ่นยางรองรับพื้นสะพาน (Elastomeric Bearing) | มทต. 207-2562 มาตรฐานวัสดุผิวจราจรสำหรับผิวจราจรแบบเซอร์เฟซเทรตเมนต์ (Surface Treatment) | มทต. 234-2562 มาตรฐานวัสดุโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานโมดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (Polymer Modified Asphalt Cement for Modified Asphalt Concrete) |
| | มทต. 208-2562 มาตรฐานวัสดุผิวจราจรสำหรับผิวทางเพนเนตรชั่นแมคคาดีม (Penetration Macadam) | มทต. 235-2562 มาตรฐานวัสดุโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์ซีเมนต์สำหรับงานพอร์สแอสฟัลต์คอนกรีต (Polymer Modified Asphalt Cement for Porous Asphalt Concrete) |
| | มทต. 209-2562 มาตรฐานวัสดุผิวจราจรสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Aggregates for Asphalt Concrete) | มทต. 236-2562 มาตรฐานงานผิวจราจรแบบโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์คอนกรีต (Polymer Modified Asphalt Concrete) |
| สารบัญรายมาตรฐาน หมวดงานบำรุงรักษาทาง | มทต. 213-2562 มาตรฐานวัสดุยางคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดบ่มช้า (Slow Curing Cut-Back Asphalt) | มทต. 237-2562 มาตรฐานงานผิวจราจรแบบพอร์สแอสฟัลต์คอนกรีต (Porous Asphalt Concrete) |
| มทต. 401-2562 มาตรฐานงานปะซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (Skin Patching) | มทต. 215-2562 มาตรฐานวัสดุผิวจราจรผสมเย็นด้วยแอสฟัลต์อิมัลชัน (Cold Mixed Asphalt) | มทต. 238-2562 มาตรฐานวัสดุโพลีเมอร์โมดิฟายด์แอสฟัลต์อิมัลชัน CRS-1 สำหรับงานทาเคลือบ (Polymer Modified Asphalt Emulsion CRS-1 for Tack Coat) |
| มทต. 402-2562 มาตรฐานงานขุดซ่อมผิวทางแอสฟัลต์ (Deep Patching) | มทต. 216-2562 มาตรฐานวัสดุผิวจราจรสำหรับผิวจราจรแบบคอนกรีต | มทต. 239-2562 มาตรฐานพื้นทางตะกรันเหล็กไม่ (Crushed Steel Slag Aggregates for Base) |
| มทต. 403-2562 มาตรฐานการอุดซ่อมรอยแตกในถนนคอนกรีตด้วยวัสดุยาวยอดยัดชนิดเทร้อน | มทต. 217-2562 มาตรฐานเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต | มทต. 240-2562 มาตรฐานวัสดุผิวจราจรตะกรันเหล็กสำหรับงานแอสฟัลต์คอนกรีต (Steel Slag Aggregates for Asphalt Concrete) |
| มทต. 404-2562 มาตรฐานการเปลี่ยน (Resealing) วัสดุยาวยอดยัดชนิดเทร้อน | มทต. 218-2562 มาตรฐานงานถางป่า ขุดตอ (Clearing and Grubbing) | มทต. 241-2562 มาตรฐานงานทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางด้วยวัสดุเทอร์โมพลาสติกสะท้อนแสง (Reflective Thermoplastic Road Marking Material) |
| | มทต. 219-2562 มาตรฐานงานตกแต่งเกลี่ยคันทางเดิม (Reshaping and Levelling) | มทต. 242-2562 มาตรฐานงานหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่แบบในที่ (Pavement in Place Recycling) |
| สารบัญรายมาตรฐาน หมวดงานท่อระบายน้ำและทางเดินเท้า | มทต. 220-2562 มาตรฐานงานถมคันทาง (Embankment) | มทต. 243-2562 มาตรฐานงานฉาบผิวทางแบบพาราสลอรี่ซีล (Para Slurry Seal) |
| มทต. 501-2562 มาตรฐานงานท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก | มทต. 221-2562 มาตรฐานงานดินตัดคันทาง (Roadway Excavation) | มทต. 243.1-2562 มาตรฐานงานผิวจราจรแบบพาราเคปซีล (Para Cape Seal) |
| มทต. 502-2562 มาตรฐานงานระบายน้ำและโครงสร้างประกอบอื่นๆ เสริม | มทต. 222-2562 มาตรฐานงานชั้นรองพื้นทาง (Subbase) | มทต. 244-2562 มาตรฐานงานพื้นทางดินซีเมนต์ (Soil Cement Base) |
| มทต. 503-2562 มาตรฐานงานคันหินและรางดิน | มทต. 223-2562 มาตรฐานงานชั้นพื้นทาง (Base) | มทต. 245-2562 มาตรฐานงานวัสดุแอสฟัลต์ซีเมนต์ปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ (Natural Rubber Modified Asphalt Cement) |
| มทต. 504-2562 มาตรฐานงานทางเท้า | มทต. 224-2562 มาตรฐานงานไหล่ทาง (Shoulder) | มทต. 246-2562 มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ (Natural Rubber Modified Asphalt Concrete) |
| | มทต. 225-2562 มาตรฐานงานไพรม์โคท (Prime Coat) | |
| | มทต. 226-2562 มาตรฐานงานผิวจราจรแบบเซอร์เฟซเทรตเมนต์ (Surface Treatment) | |
| | มทต. 227-2562 มาตรฐานงานทาเคลือบ (Tack Coat) | |


หมายเหตุ : รายมาตรฐาน และแบบมาตรฐานงานทาง สามารถหาข้อมูลหรือ Download ได้จากเว็บไซต์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดอุทัยธานี (www.uthaipao.go.th) หรือ หน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

| กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุทัยธานี | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| แบบลายทาง | ชื่อ | ตำแหน่ง | ผู้แทน |
| โครงการเสริมความมั่นคงของสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ - บ้านหนองปลาไหล ตำบลหนองปลาไหล อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี (ครั้งที่ ๖) | นายอริสา สารวาททอง | นางสาวนิรชา ภูมิพันธ์ | นายพงษ์ชัย วัฒนสุขวงศ์ |
| แสดงแบบ | นางสาวอริสา สารวาททอง | นางสาวอริสา สารวาททอง | นางสาวอริสา สารวาททอง |
| สารบัญรายมาตรฐาน | นายอริสา สารวาททอง | นายอริสา สารวาททอง | นายอริสา สารวาททอง |
| เลขที่แบบ อบจ.อุ.๖๙-๓.๐๐๙ ๖/ค/๖ | นายอริสา สารวาททอง | นายอริสา สารวาททอง | นายอริสา สารวาททอง |
| แผ่นที่ 2 | จำนวน 7 | แผ่น | |

Amir

| หมวดงานทาง | | หมวดงานเครื่องหมายจราจร และอำนวยความสะดวกภัย | | หมวดงานระบายน้ำ | |
|------------------------|--|--|---|------------------------|--|
| แบบเลขที่ ทด-1-100 | สัญลักษณ์และคำย่อ | แบบเลขที่ ทด-3-101 | ป้ายจากรายป้ายบังคับและป้ายเตือน | งานท่อระบายน้ำ | |
| แบบเลขที่ ทด-1-201 (1) | แบบชั้นทางหลวงท้องถิ่น(ในเขตเมืองและในเขตชุมชน) | แบบเลขที่ ทด-3-102 | ป้ายจากรายป้ายบังคับ | แบบเลขที่ ทด-5-101 | การวางท่อระบายน้ำ คสล.ชนิดกลม |
| แบบเลขที่ ทด-1-201 (2) | แบบชั้นทางหลวงท้องถิ่น(นอกเขตเมืองและนอกเขตชุมชน) | แบบเลขที่ ทด-3-103 | ป้ายจากรายป้ายบังคับ | แบบเลขที่ ทด-5-102 | การวางท่อระบายน้ำ คสล.ชนิดกลม กรณีดินถมหลังท่อดูเกิน 3.00 ม. |
| แบบเลขที่ ทด-1-202 (1) | แบบชั้นทางหลวงท้องถิ่น(นอกเขตเมืองและนอกเขตชุมชน) | แบบเลขที่ ทด-3-104 | ป้ายจากรายป้ายเตือน | แบบเลขที่ ทด-5-103 | คอนกรีตลาดบึงกันการกัดเซาะที่ปลายท่อระบายน้ำชนิดกลม |
| แบบเลขที่ ทด-1-202 (2) | แบบชั้นทางหลวงท้องถิ่น(นอกเขตเมืองและนอกเขตชุมชน) | แบบเลขที่ ทด-3-105 | ป้ายจากรายป้ายเตือน | งานท่อลอดเหลี่ยม คสล. | |
| แบบเลขที่ ทด-1-202 (3) | แบบชั้นทางหลวงท้องถิ่น(นอกเขตเมืองและนอกเขตชุมชน) | แบบเลขที่ ทด-3-106 | ป้ายจากรายป้ายเตือน | แบบเลขที่ ทด-5-201 | ท่อลอดเหลี่ยม คสล. ชนิดช่องเดียวและหลายช่องรูปจัตุรัส (SIMPLE SPAN) |
| แบบเลขที่ ทด-2-101 | ตัวอย่างทางเชื่อม | แบบเลขที่ ทด-3-107 | ป้ายจากรายป้ายแนะนำ | แบบเลขที่ ทด-5-202 | ท่อลอดเหลี่ยม คสล.ชนิดช่องเดียวรูปสี่เหลี่ยมทั่วไป (RIGID FRAME) |
| แบบเลขที่ ทด-2-102 | ทางเชื่อมทางหลวงและรูปตัดทางเชื่อม | แบบเลขที่ ทด-3-108 | การติดตั้งป้ายจราจร (แบบป้ายเดี่ยว) | แบบเลขที่ ทด-5-203 | ท่อลอดเหลี่ยม คสล.ชนิดหลายช่องรูปสี่เหลี่ยมทั่วไป (RIGID FRAME) |
| แบบเลขที่ ทด-2-104 | วิธีการยกโค้งและการขยายผิวจราจรทางโค้ง | แบบเลขที่ ทด-3-109 | การติดตั้งป้ายจราจร (แบบป้ายชุด) | แบบเลขที่ ทด-5-204 | กำแพงปากท่อลอดเหลี่ยม คสล. |
| แบบเลขที่ ทด-2-401 | แสดงวิธีการก่อสร้างขยายคันทางลงในคูน้ำ | แบบเลขที่ ทด-3-110(1) | เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (สีเส้นจราจร) | งานรางระบายน้ำ คสล. | |
| แบบเลขที่ ทด-2-402 | แสดงวิธีการก่อสร้างขยายคันทางลงในคูน้ำ กรณีสร้างบนดินอ่อน | แบบเลขที่ ทด-3-110(2) | เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (สีเส้นจราจร) | แบบเลขที่ ทด-5-301 | รางระบายน้ำ คสล.ย่านชุมชน |
| | ใช้ SAND EMBANKMENT | แบบเลขที่ ทด-3-110(3) | เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ประเภทข้อความ) | แบบเลขที่ ทด-5-302 | รางรับน้ำและบ่อน้ำ คสล.ตลอดถนน |
| | | แบบเลขที่ ทด-3-110(4) | เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง (ข้อกำหนดงานก่อสร้าง) | แบบเลขที่ ทด-5-303 | แอ่งรับน้ำหินเรียงยาแนวปากท่อระบายน้ำกลม |
| หมวดงานผิวจราจร | | แบบเลขที่ ทด-3-111 | หลักกิโลเมตร | แบบเลขที่ ทด-5-304 | รางระบายน้ำ คสล.ปลายท่อระบายน้ำกลม |
| แบบเลขที่ ทด-2-301 | ถนนผิวจราจรเคฟซีล (CAPE SEAL) | แบบเลขที่ ทด-3-112 | หลัคนำโค้งและหลักเขตทาง | หมวดงานทางเท้า | |
| แบบเลขที่ ทด-2-303 | ถนนผิวจราจรแอสฟัลต์ค้อนกริต (ASPHALT CONCRETE) | แบบเลขที่ ทด-3-113 | ตัวอักษรและตัวเลข | แบบเลขที่ ทด-6-101 | คันหินขอบทาง |
| | | แบบเลขที่ ทด-3-114 | RUMBLE STRIPS | แบบเลขที่ ทด-6-102 | ลาดทางบริเวณทางเท้า |
| หมวดงานบำรุงทาง | | แบบเลขที่ ทด-3-115 | ป้ายเตือนแนวโค้งขวาและโค้งซ้าย | แบบเลขที่ ทด-6-103 | ลาดทางบริเวณทางเชื่อม |
| แบบเลขที่ ทด-7-101 | งานเสริมผิวลูกรัง | แบบเลขที่ ทด-3-116(1) | การติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยก (เชื่อมทางหลวงแผ่นดิน) | แบบเลขที่ ทด-6-104 (1) | ทางเท้าแบบคันหินเตี้ย รูปแบบและขนาดของทางเท้า |
| แบบเลขที่ ทด-7-102 | งานฉาบผิวทางสเลอรี่ซีล | แบบเลขที่ ทด-3-116(2) | การติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยก (เชื่อมทางหลวงชนบท) | แบบเลขที่ ทด-6-104 (2) | ทางเท้าแบบคันหินเตี้ย รายละเอียดโครงสร้างทางเท้า คันหิน และท่อรับน้ำ |
| แบบเลขที่ ทด-7-201 | งานเสริมผิวแอสฟัลต์ค้อนกริต | แบบเลขที่ ทด-3-116(3) | การติดตั้งป้ายจราจรบริเวณทางแยก (เชื่อมทางหลวงท้องถิ่น) | แบบเลขที่ ทด-6-104 (3) | ทางเท้าแบบคันหินเตี้ย รายละเอียดแผ่นกระเบื้องปูพื้น |
| แบบเลขที่ ทด-7-301 (1) | งานซ่อมสร้างผิวจราจรเคฟซีลในเส้นทางลูกรัง | แบบเลขที่ ทด-3-117(1) | การติดตั้งป้ายแนะนำแบบอื่น (ชนิดฐานแม่) | แบบเลขที่ ทด-6-104 (4) | ทางเท้าแบบคันหินเตี้ย รายละเอียดคอกต้นไม้ |
| แบบเลขที่ ทด-7-301 (2) | งานซ่อมสร้างผิวจราจรเคฟซีล | แบบเลขที่ ทด-3-117(2) | การติดตั้งป้ายแนะนำแบบอื่น (ชนิดฐานเสาเข็ม) | แบบเลขที่ ทด-6-104 (5) | ทางเท้าแบบคันหินเตี้ย รายละเอียดเครื่องหมายจราจรบนทางเท้า |
| แบบเลขที่ ทด-7-401 (1) | งานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์ค้อนกริตในเส้นทางลูกรัง | แบบเลขที่ ทด-3-118 | การติดตั้งป้ายแนะนำแบบแขน | | |
| แบบเลขที่ ทด-7-401 (2) | งานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์ค้อนกริต | แบบเลขที่ ทด-3-119 | ป้ายแนะนำแหล่งท่องเที่ยว | | |
| แบบเลขที่ ทด-7-501 | งานบูรณะทางผิวก้อนกริต | แบบเลขที่ ทด-3-120 | หลัคนำทาง | | |
| แบบเลขที่ ทด-7-601 | งานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์ค้อนกริต (ข้อกำหนดการก่อสร้าง) | แบบเลขที่ ทด-3-121 | ป้ายกำหนดน้ำหนักบรรทุกทุก | | |
| แบบเลขที่ ทด-7-602 | งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม (ข้อกำหนดการก่อสร้าง) | แบบเลขที่ ทด-3-201 | GUARD RAIL และการติดตั้ง | | |
| แบบเลขที่ ทด-7-603 | งานซ่อมสร้างผิวทางแอสฟัลต์ค้อนกริต | แบบเลขที่ ทด-3-301 | ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง | | |
| | โดยวิธี PAVEMENT IN-PLACE RECYCLING (ข้อกำหนดการก่อสร้าง) | แบบเลขที่ ทด-3-302 | ป้ายจราจรระหว่างการก่อสร้าง | | |
| | | | | | |

หมายเหตุ : รายละเอียด และแบบมาตรฐานงานทาง สามารถหาข้อมูลหรือ Download ได้จากเว็บไซต์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดอุทัยธานี (www.uthaipao.go.th) หรือ หน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

| | | | |
|---|--|--|---|
|  <h2 style="text-align: center;">กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุทัยธานี</h2> | | | |
| แบบลายทาง โครงการสิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชนที่ดีก่อนติด รั้วสีทางหลวงท้องถิ่น อบ.น.๓-๐๐๓ ตำบลวังช้างเคี่ยมบึง - บ้านหนองขาม ตำบลบึงทองหลาง จังหวัดอุทัยธานี (ช่วงที่ 3) | เจ้าของ นายอิทธิพร สารราษฎร์ ผู้เช่า นางกานทิรา ภูมิพันธ์ บิดา นายสมิทธิ์ ดอนเจริญ พี่ชาย นางสาวกานทิรา จันทวงศ์ น้องสาว นางสาวกานดา สังเกตนะ น้องสาว นายจตุรนต์ เพ็ชรอินทร์ น้องชาย นายเกรียง สอนัด น้องชาย นายสมิทธิ์ สิงห์อินทร์ น้องชาย นายสุวิทย์ ภูแก้วทาล น้องชาย นางสาวสุภาวดี แก้วอินธุกิจ น้องสาว นายจตุรนต์ ชื่นเจริญ น้องชาย นายณัฏฐ์พนธ์ สดุดเสียว น้องชาย นายสุวิทย์ ประทีปพนธ์ น้องชาย นายสนั่น นอนุด น้องชาย นายชัชวาลย์ พันธุสิน น้องชาย จักรพันธ์ ชื่นชมและอาภรณ์ น้องชาย นายพงษ์พันธ์ พันธุสิน น้องชาย | เขียนแบบ นายพจนกร เพ็ชรอินทร์ พี่ชาย สอนัด น้องชาย นางสาวสุภาวดี แก้วอินธุกิจ น้องสาว นายจตุรนต์ ชื่นเจริญ น้องชาย นายณัฏฐ์พนธ์ สดุดเสียว น้องชาย นายสุวิทย์ ประทีปพนธ์ น้องชาย นายสนั่น นอนุด น้องชาย นายชัชวาลย์ พันธุสิน น้องชาย จักรพันธ์ ชื่นชมและอาภรณ์ น้องชาย นายพงษ์พันธ์ พันธุสิน น้องชาย | ผู้ควบคุมการก่อสร้าง นายพจนกร เพ็ชรอินทร์ พี่ชาย สอนัด น้องชาย นายชรินทร์ โชปะ น้องชาย นายสุวิทย์ ประทีปพนธ์ น้องชาย จักรพันธ์ ชื่นชมและอาภรณ์ น้องชาย นายพงษ์พันธ์ พันธุสิน น้องชาย นายพจนกร เพ็ชรอินทร์ พี่ชาย นายสุวิทย์ ประทีปพนธ์ น้องชาย นายสนั่น นอนุด น้องชาย นายชัชวาลย์ พันธุสิน น้องชาย จักรพันธ์ ชื่นชมและอาภรณ์ น้องชาย นายพงษ์พันธ์ พันธุสิน น้องชาย |
| แนบผังแบบ แบบมาตรฐานงานทาง | | | |
| เลขที่แบบ อบจ.น.๒-๑.๐๐๑ ๖๔/๒ | ว/ด/ป ๒๕๖๓ | จำนวน ๗ | แผ่น ๑ |

สรุปปริมาณงาน

[illegible][illegible]

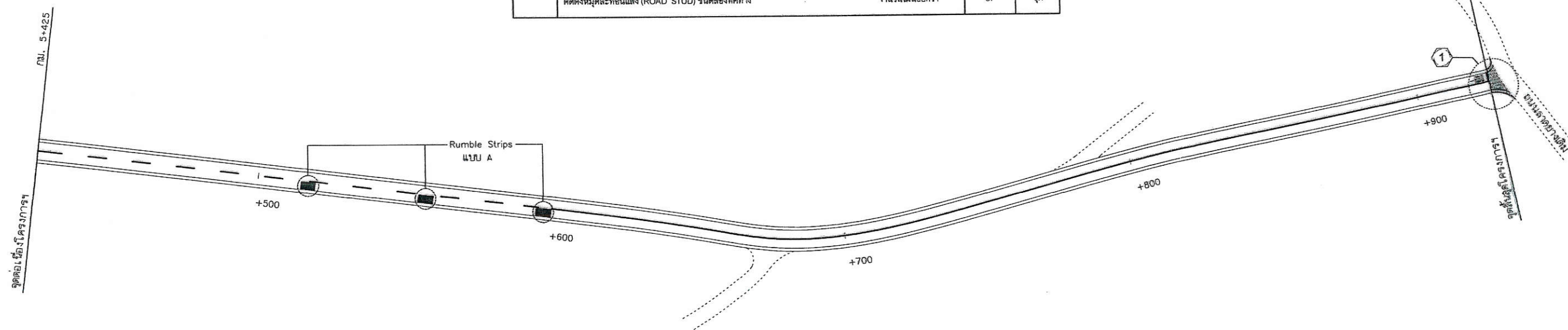
หมายเหตุ

- ผู้ที่กำหนดเป็น เมตร นอกจากจะระบุเป็นอย่างอื่น
- สิ่งปลูกสร้างที่มีผลระบบต่อการดำเนินงาน ผู้รับจ้างต้องทำการเคลื่อนย้ายหรือเตรียมพื้นที่ เพื่อดำเนินงานตามโครงการ ในกรณีที่สิ่งปลูกสร้างนั้นสามารถใช้งานได้ ให้ไม่นับติดตั้งหรือเก็บรักษาให้อยู่ในดุลพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน โดยไม่มีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน และไม่มีผลหลักการทางวิศวกรรม ตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ
- ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบ และรายการข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของช่างผู้ควบคุมงาน ในการแก้ไข เปลี่ยนแปลง ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่จะต้องได้ปริมาณงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ โดยไม่มีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน และไม่มีผลหลักการทางวิศวกรรม ตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ
- ให้ใช้วัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง
- ให้ใช้เหล็กหรือเหล็กกล้าที่เป็นวัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่าหรือปริมาณเหล็กหรือเหล็กกล้าที่ใช้ในการก่อสร้าง
- ให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน

[illegible]



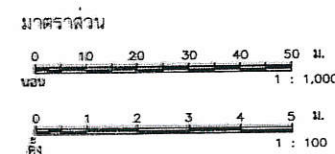
| | รายการ | จำนวน | หน่วย |
|---|---|--------------------|----------|
| 1 | ข้อความ "หยุด" บนผิวทาง | จำนวนไม่น้อยกว่า | 1 |
| | ทางเชื่อม คูระบายน้ำฐานงานทาง (แบบเลขที่ ทด-2-101 และแบบ อบจ.ชน.63-ห.061) | พื้นที่ไม่น้อยกว่า | 50 ตร.ม. |
| | ติดตั้งหลอดสะท้อนแสง (ROAD STUD) ชนิดสองทิศทาง | จำนวนไม่น้อยกว่า | 87 |




1. จำนวนท่อในแฉกและแฉกเดียวหน้าการวางท่ออาจเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับชนิดของผู้ควบคุมงานที่บริษัทรับมางานจะต้องท่านเดิม
2. ค่าเพิ่มก่อนวางตัวหิน, ท่ออุดรอยรั่ว, เครื่องหมายจราจรและวางระบายน้ำอาจเปลี่ยนแปลงไปจากแบบก่อสร้างได้ ให้อยู่กับผู้ควบคุมผู้ควบคุมงาน
3. งานเครื่องจักรอาจจบพื้นที่ทาง "เส้นทางเข้า" ระยะ C ต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร (ระยะ C ตามแบบเครื่องจักรมาจากบริษัท เจริญ ทรก-3-10(3))
4. ค่าเพิ่มและรายการทางเชื่อมอาจเปลี่ยนแปลงไปจากแบบก่อสร้างได้ ให้อยู่กับผู้ควบคุมผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ปริมาณของรวมเป็นตารางเมตรคงไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบแปลน
5. งานติดตั้งได้แก่ งานติดตั้ง, งานติดตั้ง, งานติดตั้งแห้ง และงานติดตั้ง
6. เขตทาง อื่นๆเป็นลักษณะพื้นที่ทาง
7. ทางเชื่อมและทางแยกต้องปรับระดับให้เข้ากันได้ทางจางเดิม ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงไปจากแบบก่อสร้างได้ให้อยู่กับผู้ควบคุมผู้ควบคุมงาน ทั้งนี้ทางเชื่อมและทางแยกความลาดชันไม่ควรเกิน 10%
8. งาน Deep Patch แต่ละประเภทพื้นหน้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับผู้ควบคุมผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ปริมาณงานจะต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบแปลน
9. งานหลักผิวได้จากการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับผู้ควบคุมผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ปริมาณงานจะต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบแปลน
10. งานการถมดินถมดิน คัด, ไพร่ถมงานดินถมดินถมดิน งานของหินทาง (ลูกรัง) หนา 20 ซม. และงานพื้นทาง (ทับถม) หนา 5 ซม. และแบบมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
11. พื้นที่บริเวณไหล่ทางที่ติดกับขอบเขตหรือรั้วริมทาง หรืออื่นใดที่เปลี่ยนแปลงแล้วทาง การที่ไม่สามารถลงลูกรังได้ ให้อยู่กับผู้ควบคุมผู้ควบคุมงาน ในการคำนวณงาน

โพรงและคูระบายน้ำที่ขุดให้ใหม่เป็นลักษณะทางที่ขึ้นอยู่กับ ธรณีวิทยา, เติบโต และ ไม่ทำให้ผู้ควบคุมผู้ควบคุมงาน แต่ผู้ควบคุมผู้ควบคุมงาน จะต้องคำนึงปริมาณงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ

ท่ออุดรอยรั่ว ๑๑๐ คือ ๑๖๐ เป็นไปตามข้อกำหนดของท่ออุดรอยรั่วสำหรับงานจราจรได้ โดยผู้ควบคุมผู้ควบคุมงานจะต้องระบุพื้นที่ที่ไม่น้อยกว่าที่ระบุในแบบ และผู้ควบคุมผู้ควบคุมงานจะต้องระบุรายการคำนวณการไหลของน้ำจากท่อระบายน้ำบนผิวจราจร เพื่อที่จะสามารถ

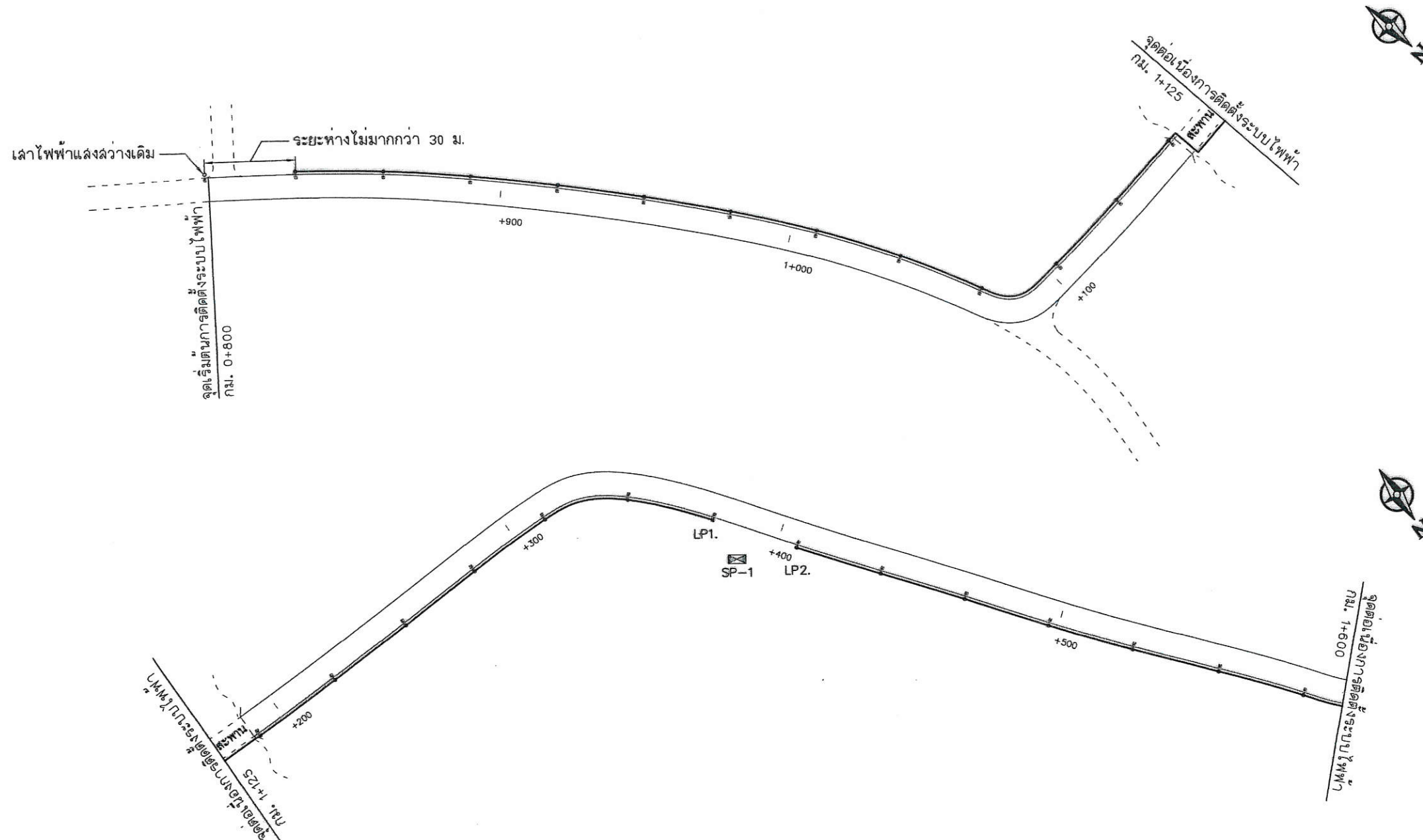



|  กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุทัยธานี | | | |
|--|--|---|---|
| แบบฉายทาง โครงการขุดลอกน่านน้ำจระเขยเพื่อสิ่งแวดล้อม รหัสโครงการท้องถิ่น อบ.อ. 0-001 สาขาสิ่งปฏิกูล - บ้านหนองปลา ตำบลหนองปลา อำเภอกุดชุมหภูมิ จังหวัดอุทัยธานี (ช่วงที่ 3) | วิศวกร นายธนากร สายพวง นางสาวณิชา ภูทิพย์ นายณัฐพล ชอนเจริญ นางสาวอริยาภรณ์ จันทร์สูง นางสาวสุภาวดี สิริระพงษ์ นายพงศ์กร เพ็ชรอินทร์ นายสุทธิชัย ศรีดี นายณัฐพล สกลีพงษ์ นายสุภากร ศรีวาท นางสาวสุภาวดี แก้วนัยกุล นายพชรกร ชื่นเจริญ นายณัฏฐพันธ์ สกลีพงษ์ นายสุพิชกร ภูวพิพัฒน์ พิชัยเอก นอนูน นายพรชรินทร์ พันธิระ จักรพงษ์คำสาบและคณะ | เขียนแบบ นายพชรกร เพ็ชรอินทร์ ธนากร นางสาวสุภาวดี แก้วนัยกุล นายพชรกร ชื่นเจริญ นายณัฏฐพันธ์ สกลีพงษ์ นายสุพิชกร ภูวพิพัฒน์ พิชัยเอก นอนูน นายพรชรินทร์ พันธิระ จักรพงษ์คำสาบและคณะ | ผู้ควบคุมการก่อสร้าง นายพชรกร เพ็ชรอินทร์ เพ็ชรอินทร์ นายสุทธิชัย ศรีดี นายณัฐพล สกลีพงษ์ นายสุภากร ศรีวาท นางสาวสุภาวดี แก้วนัยกุล นายพชรกร ชื่นเจริญ นายณัฏฐพันธ์ สกลีพงษ์ นายสุพิชกร ภูวพิพัฒน์ พิชัยเอก นอนูน นายพรชรินทร์ พันธิระ จักรพงษ์คำสาบและคณะ |
| แสดงแบบ แบบแปลนงานจรวดลงเครื่อง และรายการระบายน้ำ กม. 4+900 ถึง กม. 5+925 | รายละเอียด นายพชรกร เพ็ชรอินทร์ นายสุทธิชัย ศรีดี นายณัฐพล สกลีพงษ์ นายสุภากร ศรีวาท นางสาวสุภาวดี แก้วนัยกุล นายพชรกร ชื่นเจริญ นายณัฏฐพันธ์ สกลีพงษ์ นายสุพิชกร ภูวพิพัฒน์ พิชัยเอก นอนูน นายพรชรินทร์ พันธิระ จักรพงษ์คำสาบและคณะ | ตรวจสอบ นายพชรกร เพ็ชรอินทร์ นายสุทธิชัย ศรีดี นายณัฐพล สกลีพงษ์ นายสุภากร ศรีวาท นางสาวสุภาวดี แก้วนัยกุล นายพชรกร ชื่นเจริญ นายณัฏฐพันธ์ สกลีพงษ์ นายสุพิชกร ภูวพิพัฒน์ พิชัยเอก นอนูน นายพรชรินทร์ พันธิระ จักรพงษ์คำสาบและคณะ | ผู้ควบคุมการก่อสร้าง นายพชรกร เพ็ชรอินทร์ เพ็ชรอินทร์ นายสุทธิชัย ศรีดี นายณัฐพล สกลีพงษ์ นายสุภากร ศรีวาท นางสาวสุภาวดี แก้วนัยกุล นายพชรกร ชื่นเจริญ นายณัฏฐพันธ์ สกลีพงษ์ นายสุพิชกร ภูวพิพัฒน์ พิชัยเอก นอนูน นายพรชรินทร์ พันธิระ จักรพงษ์คำสาบและคณะ |
| เลขที่แบบ อบ.จน.69-0-009 | ว/ล/ป ว/ล/ป | วันที่ ว/ล/ป | ผู้ควบคุมการก่อสร้าง นายพชรกร เพ็ชรอินทร์ เพ็ชรอินทร์ นายสุทธิชัย ศรีดี นายณัฐพล สกลีพงษ์ นายสุภากร ศรีวาท นางสาวสุภาวดี แก้วนัยกุล นายพชรกร ชื่นเจริญ นายณัฏฐพันธ์ สกลีพงษ์ นายสุพิชกร ภูวพิพัฒน์ พิชัยเอก นอนูน นายพรชรินทร์ พันธิระ จักรพงษ์คำสาบและคณะ |
| แผ่นที่ 5 | จำนวน 7 | แผ่น แผ่น | ผู้ควบคุมการก่อสร้าง นายพชรกร เพ็ชรอินทร์ เพ็ชรอินทร์ นายสุทธิชัย ศรีดี นายณัฐพล สกลีพงษ์ นายสุภากร ศรีวาท นางสาวสุภาวดี แก้วนัยกุล นายพชรกร ชื่นเจริญ นายณัฏฐพันธ์ สกลีพงษ์ นายสุพิชกร ภูวพิพัฒน์ พิชัยเอก นอนูน นายพรชรินทร์ พันธิระ จักรพงษ์คำสาบและคณะ |

ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
โครงการเสริมผิวถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต
รหัสทางหลวงท้องถิ่น อน.ถ.1-0001 สายวัดสังกัสรัตนคีรี - บ้านหนองแก อำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี (ช่วงที่ 3)

สำเนาถูกต้อง

(ลายเซ็น)
 (นายพณิพงษ์ ฤๅระพัฒน์)
 วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

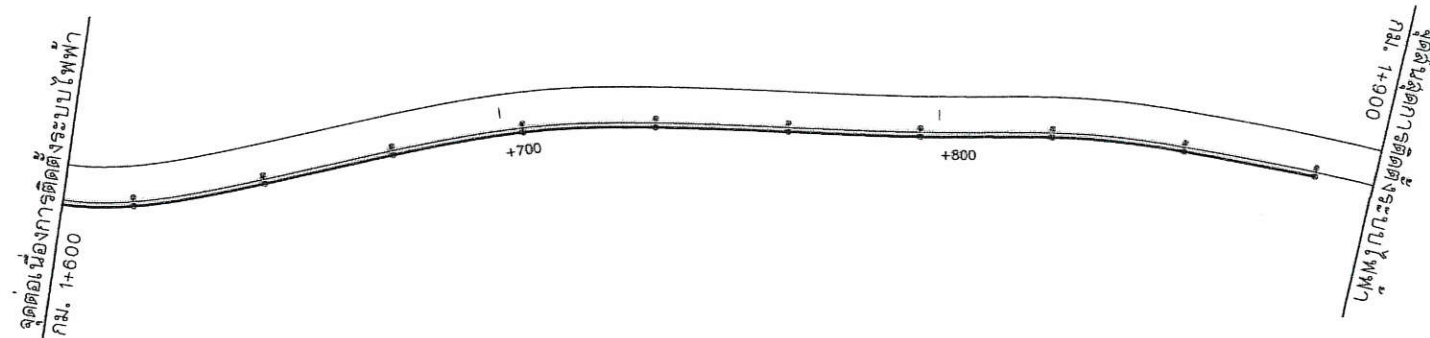


| <div style="text-align: center;">  กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุทัยธานี </div> | | | |
|---|---|--|--|
| แบบลายทาง โครงการเสริมผิวถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต รหัสทางหลวงท้องถิ่น อน.ถ.1-0001 สายวัดสังกัสรัตนคีรี - บ้านหนองแก อำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี (ช่วงที่ 3) | ผู้จัดทำ นายอภิชาต สาขามาศกร นางสาวนิรชา ภูมิพันธ์ นายณัฐพล อ่อนแจ้ง นางสาวอริสรา จันทะสูง นางสาวอุษา สังเกต นายศุภชัย ศรีดี นายณัฐพล สิงห์กุล นางสาวสุภากร กลัวพล นายพณิพงษ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ | ตรวจสอบ นายพณิพงษ์ ฤๅระพัฒน์ นางสาวสุภากร กลัวพล นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ | ผู้อนุมัติ นายพณิพงษ์ ฤๅระพัฒน์ นางสาวสุภากร กลัวพล นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ |
| แสดงแบบ ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง กม. 0+800 ถึง กม. 1+600 | ผู้ตรวจสอบ นายพณิพงษ์ ฤๅระพัฒน์ นางสาวสุภากร กลัวพล นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ | ผู้อนุมัติ นายพณิพงษ์ ฤๅระพัฒน์ นางสาวสุภากร กลัวพล นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ | ผู้อนุมัติ นายพณิพงษ์ ฤๅระพัฒน์ นางสาวสุภากร กลัวพล นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ นายณัฏฐ์ ฤๅระพัฒน์ |
| เลขที่แบบ อบจ.อน.สอ-0.009 | ว/ด/ป | จำนวน 7 | แผ่น 6 |

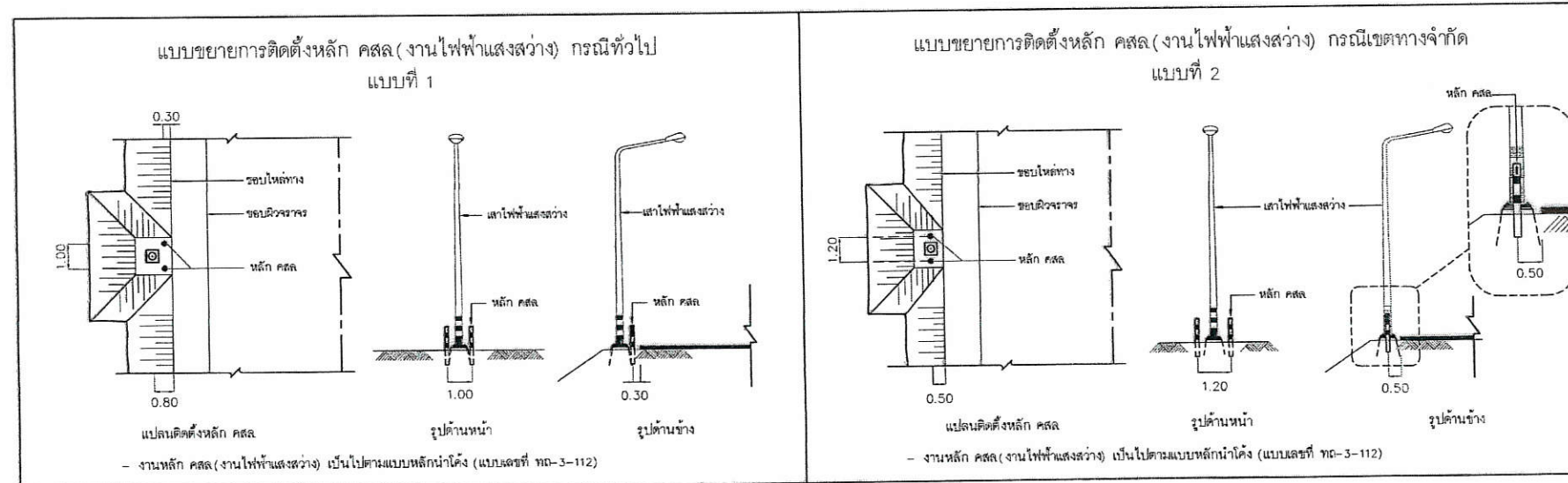
ผังระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
โครงการเสริมผิวถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต
รหัสทางหลวงท้องถิ่น อน.ถ.1-0001 สายวัดสังกัสรัตนคีรี - บ้านหนองแก อำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี (ช่วงที่ 3)

สำเนาถูกต้อง

นายพิพัฒน์
 (นายพิพัฒน์ ฤกษ์พัฒน์)
 วิศวกรโยธาปฏิบัติการ



| ระบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง | | | |
|-----------------------|-----------|------------|---------------------------|
| กล่องควบคุม | ไฟถนนวงจร | จำนวนโคมไฟ | ขนาดสาย NYY (สายแกนเดียว) |
| SP-1 | LP1. | 19 | 2x35 ตร. มม. |
| | LP2. | 17 | 2x35 ตร. มม. |



หมายเหตุ

- รูปแบบการติดตั้งหลัก คสล.(งานไฟฟ้าแสงสว่าง) รูปแบบที่ 1 หรือ 2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน โดยขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ดำเนินงาน เป็นสำคัญ
- มิติต่างๆมีหน่วยเป็นเมตร นอกจากระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- ตำแหน่งและระยะอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
- รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่าง แบบถนน 2 ช่องทางจราจร ระยะห่างโคมไม่เกิน 30 เมตร ระบบไฟฟ้า 1ø, 2W 220-240V. จำนวนโคมสูงสุด 19 ต่อดวงจร ตามแบบเลขที่ พฟ-306/61
- ตำแหน่งการติดตั้ง อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ โดยให้เป็นไปตามที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนด แต่จะต้องไม่ทำให้ปริมาณงานลดลง
- ติดตั้งหลัก คสล. (งานไฟฟ้าแสงสว่าง) จำนวนไม่น้อยกว่า 72 หลัก

| <div style="display: flex; align-items: center;"> กองช่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุทัยธานี </div> | | | |
|---|--|--|---|
| แบบลายทาง โครงการเสริมผิวถนนผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต รหัสทางหลวงท้องถิ่น อน.ถ.1-0001 สายวัดสังกัสรัตนคีรี - บ้านหนองแก อำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี (ช่วงที่ 3) | ผู้จัดทำ นายวิชา สาทว่าบอง <i>วิชา</i> นางสาวนิรชา ภูมิพันธ์ <i>นิรชา</i> นายณัฐพล อ่อนเจริญ <i>ณัฐพล</i> นางสาวกรรณิศา สังเกตพงษ์ นายพงศ์พร เพ็ชรอินทร์ นายสุชัย สวัสดิ์ นายณัฐพร ลิขิตกุล นายจุฬารัตน์ กวีวัฒน์ นางสาวสุภาวดี แก้วนัญญิก นายพงศ์ธร อิ่มเจริญ <i>พงศ์ธร</i> นายณัฏฐ์พัฒน์ สกุณชัย <i>ณัฏฐ์</i> นายพิพัฒน์ ฤกษ์พัฒน์ <i>พิพัฒน์</i> | ผู้ตรวจสอบ นายพงศ์พร เพ็ชรอินทร์ <i>พงศ์พร</i> นายสาธิตภักดิ์ แก้วนัญญิก นายพงศ์ธร อิ่มเจริญ <i>พงศ์ธร</i> นายณัฏฐ์พัฒน์ สกุณชัย <i>ณัฏฐ์</i> นายสมาน บุญสม นายพิพัฒน์ ฤกษ์พัฒน์ <i>พิพัฒน์</i> นายณัฏฐ์พัฒน์ สกุณชัย <i>ณัฏฐ์</i> | ผู้รับทราบ นายพงศ์พร เพ็ชรอินทร์ <i>พงศ์พร</i> นายวิชา สาทว่าบอง <i>วิชา</i> นางสาวนิรชา ภูมิพันธ์ <i>นิรชา</i> นายณัฐพล อ่อนเจริญ <i>ณัฐพล</i> นางสาวกรรณิศา สังเกตพงษ์ นายพงศ์พร เพ็ชรอินทร์ <i>พงศ์พร</i> นายสุชัย สวัสดิ์ นายณัฐพร ลิขิตกุล นายจุฬารัตน์ กวีวัฒน์ นางสาวสุภาวดี แก้วนัญญิก นายพงศ์ธร อิ่มเจริญ <i>พงศ์ธร</i> นายณัฏฐ์พัฒน์ สกุณชัย <i>ณัฏฐ์</i> นายพิพัฒน์ ฤกษ์พัฒน์ <i>พิพัฒน์</i> |
| เลขที่แบบ อบจ.อน.69-0.009 | วันที่ 2/8/ป | สถานที่ | วันที่รับทราบ |
| แผ่นที่ 7 | จำนวน 7 แผ่น | ชื่อ | ตำแหน่ง |

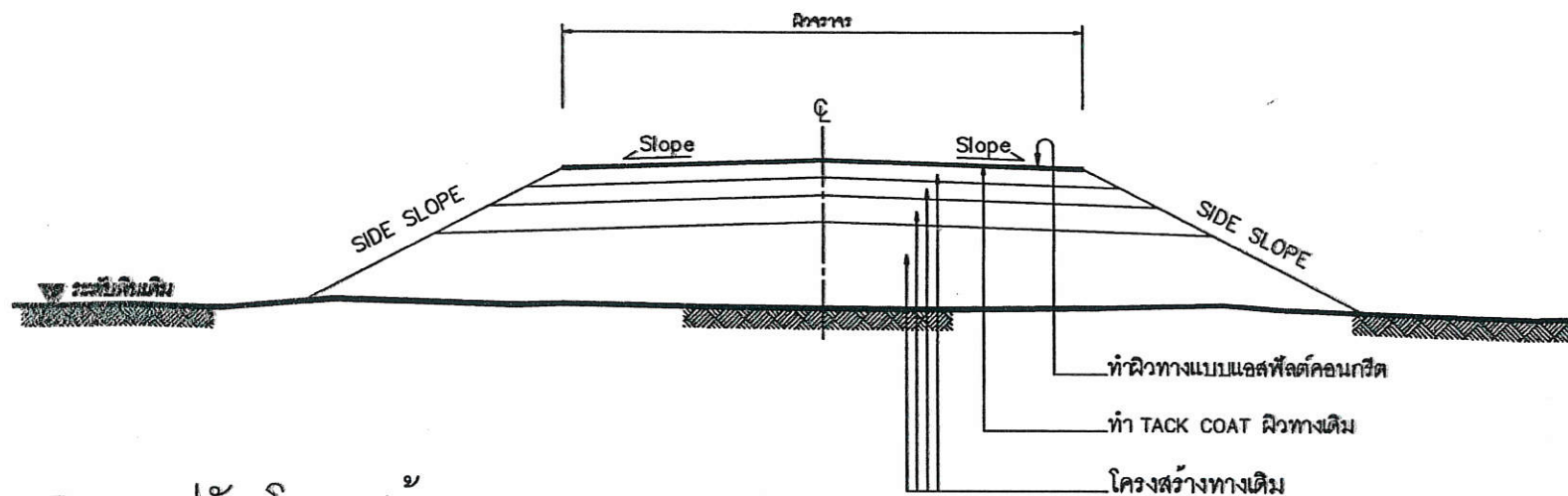


แบบมาตรฐานงานทาง
หมวดงานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต
(Asphalt Concrete)

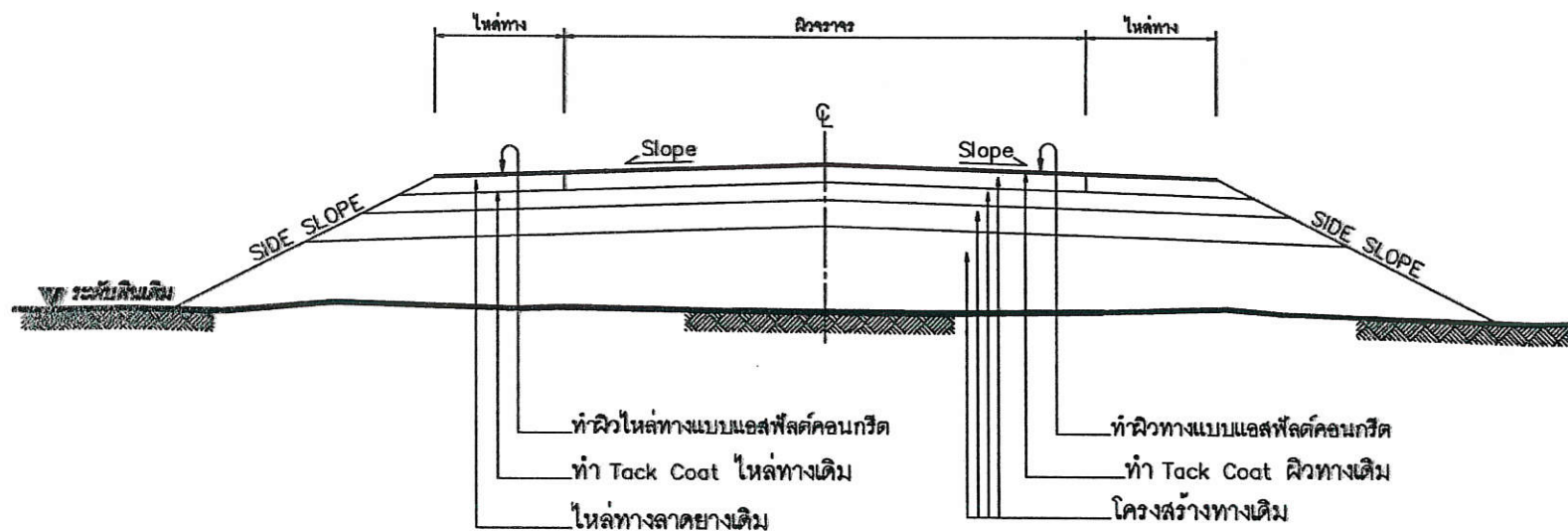
สำเนาถูกต้อง

[Signature]

(นายพุดพงษ์ ฤๅระพัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ



รูปตัดโครงสร้างทาง 1



รูปตัดโครงสร้างทาง 2

ข้อกำหนดงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

| ลำดับที่ | รายการ | ข้อกำหนด |
|----------|-------------------------|---|
| 1 | ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต | อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข 230-2545 |
| 2 | ผิวทาง แอสฟัลต์คอนกรีต | อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข 230-2545 |
| 3 | TACK COAT | อ้างอิง " มาตรฐานงานแทคโคท " มทข 227-2545 |
| 4 | การตีเส้นจราจรบนผิวทาง | อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง " ทล-3-110(1) - 110(4) |

รายการประกอบแบบ


1. ทำ DEEP PATCHING ผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมที่ชำรุดเสียหายจนถึงชั้นโครงสร้างทาง
2. ถ้าวระดับผิวทางและผิวไหล่ทางเดิมไม่ดีชำรุดเสียหายแต่ไม่ถึงชั้นโครงสร้างทาง ให้ทำ SKIN PATCHING ให้เรียบรอยเสียก่อน
3. ปรับระดับผิวทางและผิวไหล่ทางให้เรียบมีระดับเสมอกับบริเวณอื่น ก่อนที่จะเสริมผิว
4. ทำ TACK COAT ผิวทางและผิวไหล่ทาง
5. ทำผิวไหล่ทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต
6. ทำผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
7. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทาง สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิต และด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
8. ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ อาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจจะให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีที่ราชการหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำการเพิ่มบริเวณทางแยก เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนด ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
9. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
10. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7.8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
11. ความหนาของผิวทางแบบแอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
12. งานไหล่ทางจะกำหนดในแบบแต่ละสาย
13. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกั้นโค้ง หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

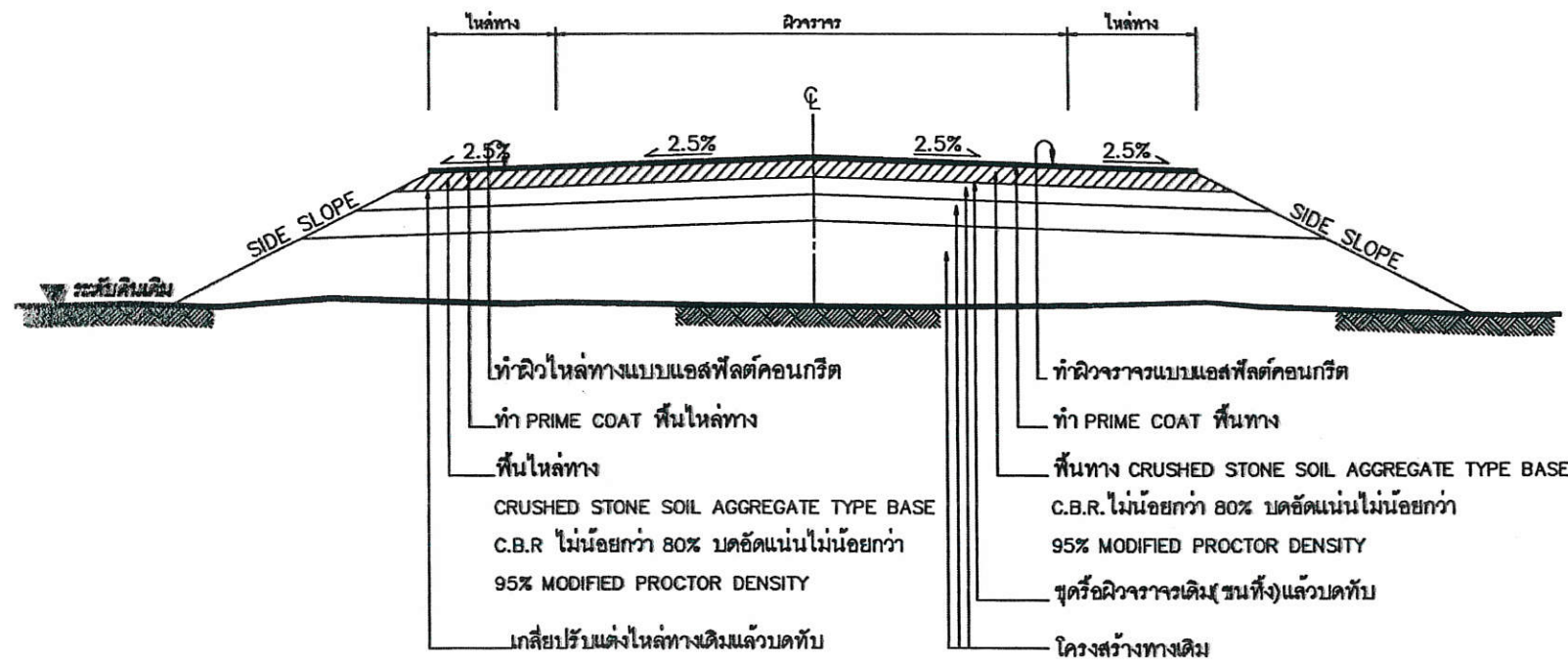
หมายเหตุ

แบบงานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีตปรับปรุงจากแบบมาตรฐานงานบำรุงรักษาทาง แบบที่ 3 (ม.บ.บ.ร.3/2546) และแบบที่ 3.2 (ม.บ.บ.ร. 3.2/2546) ของกรมทางหลวงชนบท

สำเนาถูกต้อง

(นายพุดพิงษ์ อู่ระพันธ์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

| | | |
|---|--|--|
|  กรมทางหลวงชนบท | แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น | |
| งานเสริมผิวแอสฟัลต์คอนกรีต | | |
| แบบเลขที่ ทล-7-201 | แผ่นที่ 94 | |



รูปตัดโครงสร้างทาง

ข้อกำหนดงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต

| ลำดับที่ | รายการ | ข้อกำหนด |
|----------|-----------------------------|---|
| 1 | ไหล่ทาง แอสฟัลต์คอนกรีต | อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข230-2545 |
| 2 | ผิวจราจร แอสฟัลต์คอนกรีต | อ้างอิง " มาตรฐานงานแอสฟัลต์คอนกรีต " มทข230-2545 |
| 3 | PRIME COAT | อ้างอิง " มาตรฐานงานไพรม์โคท " มทข225-2545 |
| 4 | พื้นทาง BASE และพื้นไหล่ทาง | ต้องเป็นหินไม่รวม (CRUSHED STONE SOIL AGGREGATE TYPE BASE) ตาม มทข203-2545 ค่า LL ต้องไม่มากกว่า 25% ค่า PL ไม่มากกว่า 6% ค่าความสึกหรอไม่มากกว่า 40% การบดทับต้องบดทับให้มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY และมีค่า C.B.R. ไม่น้อยกว่า 80% หรือเท่ากับที่แสดงในแบบรูปตัดโครงสร้างทาง |
| 5 | การตีเส้นจราจรบนผิวทาง | อ้างอิง " แบบมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนผิวจราจร " ทล-3-110(1) - 110(4) |

รายการประกอบแบบ


1. ทำการขุดหรือผิวจราจรเดิม (ขนทิ้ง) แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
2. ทำการกลีบบนผิวจราจรเดิม แล้วบดทับตามมาตรฐานกรมทางหลวงชนบท
3. ลงหินคลุกพื้นทางและพื้นไหล่ทาง บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า 95% MODIFIED PROCTOR DENSITY
4. PRIME COAT พื้นทางและพื้นไหล่ทาง
5. ทำผิวจราจรและผิวไหล่ทางแบบ แอสฟัลต์คอนกรีตและตีเส้นแบ่งทิศทางจราจรและเส้นขอบทาง
6. รายละเอียดตามรูปตัดโครงสร้างทางสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขในด้านเรขาคณิตและด้านโครงสร้างได้ตามความเหมาะสมกับสภาพทางที่จะดำเนินการทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
7. ภายในช่วงหลักกิโลเมตรตามที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้ทำการตอนใดก็ได้ตามความเหมาะสม และอาจให้ทำการเพิ่มบริเวณทางเชื่อมเข้าสถานีที่ราชมารหรืออาคารสาธารณะ ในระยะไม่เกินเขตทางหลวง หรือทำเพิ่มบริเวณทางแยกสาธารณะทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงาน
8. ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามช่วงหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบ สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ โดยพิจารณาดำเนินการในช่วงหลักกิโลเมตรอื่นภายในสายทาง ตามความเหมาะสมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ว่าจ้าง
9. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ข้อ 7,8 และ ข้อ 9 จะต้องให้ได้ปริมาณงานตามที่กำหนดไว้ในแบบ
10. ความหนาของหินคลุกพื้นทางและไหล่ทาง จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
11. ความหนาของผิวจราจรแบบ แอสฟัลต์คอนกรีต จะกำหนดในแบบแต่ละสายทาง
12. งานซ่อมแซมและทาสีใหม่ หรืองานจัดทำติดตั้งเครื่องหมายจราจร หลักกิโลเมตร หลักกิโลเมตรและ GUARD RAIL จะกำหนดไว้ในแบบแต่ละสายทางซึ่งต้องจัดทำให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย

หมายเหตุ

แบบงานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีตปรับจากแบบมาตรฐานงานบำรุงรักษาทาง แบบที่ 5.1 (มฐ.บร.5.1/2546) ของกรมทางหลวงชนบท

สำเนาถูกต้อง

(นายพุฒิพงษ์ ฤกษ์พัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

| | | |
|---|---|--|
|  กรมทางหลวงชนบท | แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น | |
| | งานซ่อมสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีต | |
| แบบเลขที่ ทล-7-401 (2) | แผ่นที่ 98 | |


ข้อกำหนดงานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต

1. ผู้รับจ้างจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาต่อผู้ว่าจ้าง เพื่อที่จะทำการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นแผนการปฏิบัติงาน
2. ผู้รับจ้างจะต้องประสานกับผู้ควบคุมงานจัดส่งวัสดุงานทางภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อตรวจสอบหรือออกแบบผิวทางตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบท
3. งานดินถมคันทาง
 - 3.1 วัสดุที่ใช้ในงานดินถมคันทางต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุดินคันทาง (มทข 201-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
 - 3.2 วัสดุที่จะทำการบดอัดแต่ละชั้นต้องผสมให้เข้ากันก่อน แล้วพรมน้ำตามจำนวนที่กำหนด ให้อัตราความชื้นสัมพัทธ์ของวัสดุมีความชื้นสัมพัทธ์ก่อนทำการบดอัดแน่น
 - 3.3 การถมคันทางให้ถมเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งๆ หนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร ทุกชั้นต้องบดอัดแน่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Standard Proctor Density
4. งานขึ้นรองพื้นทาง
 - 4.1 วัสดุที่ใช้ในงานรองพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุรองพื้นทาง (มทข 202-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
 - 4.2 บนผิวจราจรเดิม หรือคันทางใหม่ ถ้ามีหลุมจะต้องกลบและบดอัดให้แน่นก่อน แล้วจึงนำวัสดุรองพื้นทางมาเกลี่ยแผ่บดอัดเป็นชั้นๆ ชั้นหนึ่งหนาไม่เกิน 20 เซนติเมตร และให้ความหนาแน่นแต่ละชั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% Modified Proctor Density
5. งานขึ้นพื้นทาง
 - 5.1 วัสดุในงานพื้นทาง ต้องเป็นวัสดุที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวัสดุพื้นทางหินคลุก (มทข 203-2545) ซึ่งได้ผ่านการทดสอบและรับรองให้ใช้ได้แล้ว
 - 5.2 บริเวณใดหรือช่วงใดพบว่าวัสดุพื้นทางเกิดการแยกตัว (Segregation) จากการเกลี่ยแผ่บดอัดจะต้องขูดคุ้ย (Scarify) ออกและผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใหม่ หากวัสดุที่ทำการคลุกเคล้าใหม่นั้นตรวจพบว่าคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดให้นำวัสดุที่ขูดคุ้ยออกและนำวัสดุที่มีคุณสมบัติถูกต้องมาใส่แทน
 - 5.3 Control Test จะเก็บตัวอย่างทดสอบทุกๆ ระยะ 1,000 เมตร และทุกตำแหน่งที่วัสดุเปลี่ยนแปลงการทดสอบเพียง Sieve Analysis และ Compaction เท่านั้นแต่ทั้งนี้ หากเกิดความสงสัยวัสดุต้นทางใด ผู้ควบคุมงานสามารถทดสอบทั้งหมดเหมือน General Test ได้
 - 5.4 ทดสอบความแน่นในสนาม (Field Density) พื้นที่ 450 ตารางเมตรต่อ 1 หลุมตัวอย่าง หรือตามที่กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
6. งาน Prime Coat มทข 225-2545
 - 6.1 ยางแอสฟัลต์ เป็นชนิด MC-70 หรือ CSS-1 ปริมาณการใช้ 0.80-1.40 ลิตร/ตารางเมตร
 - 6.2 ผิวหน้าพื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่นและหินที่หลุดหรือวัสดุอื่นใด โดยการกวาดและเป่าเศษวัสดุออก
7. งาน Tack Coat มทข 227-2545
 - 7.1 ยางแอสฟัลต์ เป็นชนิด CRS-2 ปริมาณการใช้ 0.10-0.30 ลิตร/ตารางเมตร
 - 7.2 ก่อนที่จะทำการ Tack Coat จะต้องทำการกวาดฝุ่นและหินที่หลุดออกให้หมดแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมด
 - 7.3 เมื่อลาดยางแอสฟัลต์แล้วจะต้องทิ้งไว้ประมาณ 10-18 ชั่วโมง ก่อนที่จะทำผิวชั้นต่อไป
8. งานแอสฟัลต์คอนกรีต
 - 8.1 พื้นผิวที่จะปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องทำการ Prime Coat ตาม มทข 225-2545 หรือ Tack Coat ตาม มทข 227-2545 ก่อน
 - 8.2 พื้นทางจะต้องสะอาดปราศจากฝุ่น หรือวัสดุไม่พึงประสงค์อื่นปะปน
 - 8.3 พื้นทางเดิมที่เกิดการยุบตัว (Depression) หรือเป็นแอ่งเฉพาะแห่ง แต่ไม่ใช่จุดอ่อนตัว (Soft Spot) ถ้าแอ่งลึกไม่เกิน 30 มิลลิเมตร อาจแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน หรือจะปูรวมไปพร้อมกับ การปูชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน แต่ทั้งนี้ความหนาแน่นที่จะปูจะต้องไม่เกิน 80 มิลลิเมตร หากความหนาแน่นเกิน 80 มิลลิเมตร จะต้องแยกปูเสริมเพื่อปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวหรือเป็นแอ่งก่อน ถ้าแอ่งลึกเกิน 50 มิลลิเมตร จะต้องปูเสริมปรับระดับเฉพาะส่วนที่ยุบตัวก่อน โดยให้เป็นชั้นๆ หนาไม่เกินชั้นละ 50 มิลลิเมตร
 - 8.4 ผิวพื้นสะพานคอนกรีตที่จะต้องปูแอสฟัลต์คอนกรีต จะต้องขูดวัสดุบนแนวรอยแตก และรอยต่อส่วนเกินที่ติดอยู่ที่ผิวพื้นคอนกรีตออกให้หมด แล้วทำความสะอาดทั้งผิวให้แห้งแล้วใช้เครื่องเป่าลมเป่าฝุ่นออกให้หมดแล้วจึงทำ Tack Coat ก่อนปูแอสฟัลต์คอนกรีต

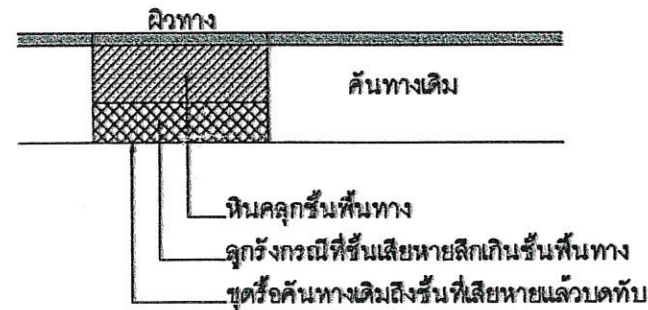
- 8.5 อุณหภูมิแอสฟัลต์คอนกรีต เมื่อมาถึงสถานที่ก่อสร้างจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 132°C และเมื่อปูบนพื้นทางแล้วจะต้องมีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121°C
 - 8.6 ทำการเก็บวัสดุแอสฟัลต์คอนกรีตหน้างาน พื้นที่ 9,000 ตารางเมตร ต่อ 1 ตัวอย่าง ทดสอบตาม มทข(ท) 607-2545 เพื่อหาขนาดผลของมวลรวมและปริมาณแอสฟัลต์ที่เหมาะสม
 - 8.7 การปูแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องได้รับความหนาตามข้อกำหนด และผิวหน้าจะต้องมีความเรียบ ความแน่นสม่ำเสมอทั้งทางด้านตามขวางและตามยาว โดยไม่มีรอยฉีก (Tearing) รอยเคลื่อนตัวเป็นแอ่ง (Shoving) การแยกตัวของส่วนผสมหรือความเสียหายอื่นๆ เกิดขึ้น หากปรากฏว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นให้รีบแก้ไขทันที ส่วนผสมที่มีลักษณะจับตัวกันเป็นก้อนแข็งห้ามนำมาใช้
 - 8.8 การบดอัดทับภายหลังจากที่ได้ปูแอสฟัลต์คอนกรีตลงบนผิวทางแล้ว ให้บดทับครั้งแรกด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ หรือ 3 ล้อ ที่มีน้ำหนักประมาณ 8-10 ตัน จำนวน 2 เที่ยว แล้วจึงตามด้วยรถบดล้อยางที่มีน้ำหนักประมาณ 10-12 ตัน ทันที เมื่อได้ความหนาแน่นตามที่ต้องการแล้ว ลงรอยร่องล้อด้วยรถบดล้อเหล็ก 2 ล้อ อีกครั้งหนึ่ง
9. การตรวจสอบแอสฟัลต์คอนกรีตที่ก่อสร้างแล้ว
- 9.1 ลักษณะผิว (Surface Texture) จะต้องมียกระดับความลาดตามแบบ มีลักษณะผิวและลักษณะการบดอัดที่สม่ำเสมอ ไม่ปรากฏความเสียหาย เช่น ผิวหน้าหลุด (Pull) รอยฉีก (Tear) ผิวหน้าหลวมหรือแยกตัว (Segregation) เป็นคลื่น (Ripple) หรือความเสียหายอื่นๆ หากตรวจสอบแล้วปรากฏว่ามีความเสียหายดังกล่าวจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยแล้วผู้ควบคุมงานเห็นสมควร
 - 9.2 ความหนาของผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตให้เจาะตัวอย่างความหนาทุกๆ ระยะไม่เกิน 250 เมตร จำนวน 1 ก่อนตัวอย่าง หรือจำนวน 3 ก่อนตัวอย่าง ในแนวตั้งฉากกับแนวถนน และก่อนตัวอย่างจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และนำมาหาค่าเฉลี่ยความหนาจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ
 - 9.3 ความแน่น (Density) หลังจากที่ได้ทำการบดอัดแอสฟัลต์คอนกรีตบนผิวทางเรียบร้อยแล้วให้ทำการเจาะก่อนตัวอย่างเป็นตัวแทนของชั้นทางแอสฟัลต์คอนกรีตในสนามที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยเครื่องเจาะกับตัวอย่างจำนวน 1 ก่อนตัวอย่าง ทุกๆ ระยะ 250 เมตร แล้วนำมาทดลองหาความหนาแน่น ซึ่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของค่า Marshall Density
 - 9.4 การซ่อมหลุมให้เจาะก่อนตัวอย่าง จะต้องทำความสะอาดหลุมให้เรียบร้อยแล้วทำการ Tack Coat ก่อนที่จะซ่อมด้วยแอสฟัลต์คอนกรีตที่มีอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 121°C ให้ผิวเรียบเสมอผิวทาง และได้ความหนาแน่นตามแบบที่กำหนด
10. การอำนวยความสะดวกและควบคุมการจราจรระหว่างก่อสร้าง ในระหว่างการก่อสร้างผิวจราจรแอสฟัลต์คอนกรีตจะต้องจัดและควบคุมการจราจรไม่ให้ผ่านผิวทางที่ก่อสร้างใหม่ จนกว่าผิวทางจะเย็นตัวลงมากพอที่จะเปิดให้การจราจรผ่านแล้วจะไม่ทำให้เกิดร่องรอยบนผิวทางนั้น โดยต้องติดตั้งป้ายจราจรพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่นๆ ที่จำเป็นตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนดพร้อมจัดหาบุคลากร เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยวที่ก่อสร้างได้โดยสะดวกปลอดภัย และไม่ทำให้ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเสียหาย ระยะเวลาในการปิดจราจรให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ควบคุมงาน

สำเนาถูกต้อง

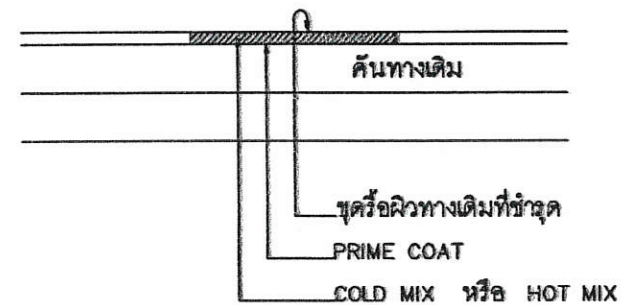
(นายวุฒิพงษ์ ฤทธิ์พันธ์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

| | |
|---|--|
|  กรมทางหลวงชนบท | แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์ประกอบส่วนท้องถิ่น |
| งานเสริมผิวและซ่อมสร้างผิวแอสฟัลต์คอนกรีต (ข้อกำหนดการก่อสร้าง) | |
| แบบเลขที่ ทค-7-601 | แผ่นที่ 100 |

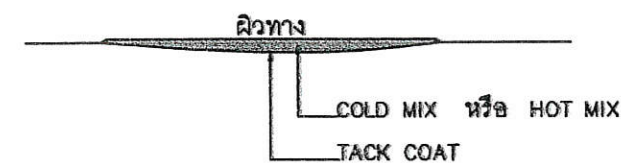
ข้อกำหนดงานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม



DEEP PATCH



SKIN PATCH



LEVELLING

1. งานขุดซ่อมผิวทางเดิม (DEEP PATCH)

เป็นการซ่อมเพื่อแก้ไขโครงสร้างทางที่ไม่แข็งแรง (SOFT) หมายถึง งานขุดชั้นคันทางในบริเวณที่คันทางเดิมชำรุดเสียหาย (SOFT SPOT) และไม่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ ต้องทำการขุดรื้อลึกถึงชั้นที่เสียหาย แล้วเปลี่ยนวัสดุใหม่ที่มีคุณภาพมาแทนที่ แล้วทำการบดทับให้ได้รูปร่างและความแน่นตามที่กำหนด

วิธีการก่อสร้าง

1. ขุดรื้อผิวทางและชั้นทางที่ชำรุดออกจนถึงชั้นโครงสร้างทางที่เสียหาย ตลอดความกว้างของชั้นทางหรือตามพื้นที่ที่เสียหายตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. ทำการบดทับคันทางเดิมให้แน่นตามมาตรฐานงานทางหลวงชนบทของวัสดุคันทางนั้นๆ
3. ลงวัสดุตามชั้นคันทางเดิมหรือดีกว่า แล้วใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสม ตีแผ่ เกลี่ยวัสดุ คลุกเคล้า ผสมน้ำโดยที่ประมาณว่าให้ปริมาณน้ำที่ OPTIMUM MOISTURE CONTENT \pm 3%
4. เกลี่ยปรับแต่งวัสดุจนได้ที่ แล้วทำการบดทับด้วยเครื่องมือบดทับที่เหมาะสม บดทับจนสม่ำเสมอจนได้ความแน่นตามข้อกำหนด การก่อสร้างชั้นคันทางต้องก่อสร้างเป็นชั้นๆ โดยให้ความหนาหลังบดทับชั้นละไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และทดสอบความแน่นของการบดทับ
5. เกลี่ยปรับแต่งวัสดุให้ได้แนว ระดับ ความลาด ขนาดและรูปตัดตามแบบสายทางจนไม่มีหลุมบ่อ หรือวัสดุหลุดหลวมไม่แน่นอยู่บนผิว
6. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

2. งานปะซ่อมผิวทางเดิม (SKIN PATCH)

เป็นงานซ่อมเพื่อแก้ไขผิวทางเดิมที่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปะซ่อม (SKIN PATCH) ได้แก่ ผิวทางที่มีรอยแตกกว้างแบบหนังจระเข้ (ALLIGATOR CRACKS) ที่มีรอยแตกกว้างไม่เกิน 3 มิลลิเมตร ผิวทางที่มีรอยแตกกว้างจากการกดไถ (SLIPPAGE CRACKS) เป็นต้น

วิธีการก่อสร้าง

1. ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมเป็นรูปเหลี่ยมทางเรขาคณิตตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. ขุดรื้อผิวทางเดิมที่เสียหาย ปิดกวดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
3. ทำ PRIME COAT
4. ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ
5. บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
6. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

3. งานปรับระดับผิวทางเดิม (LEVELLING)

เป็นงานซ่อมเพื่อปรับระดับผิวทางเดิมให้เรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่นก่อนที่จะทำการฉาบผิวทางสเลอรี่ซีลหรือเสริมผิวลาดยางแอสฟัลต์คอนกรีต เป็นการปรับระดับผิวทางเท่านั้น ไม่ลึกลงไปถึงโครงสร้างทางหรือชั้นผิวทาง ผิวทางที่มีลักษณะความเสียหายที่จะต้องทำการปรับระดับ (LEVELLING) ได้แก่ ผิวทางที่หลุดตัวตามแนวขุดฝังท่อ (UTILITY CUT DEPRESSION) ผิวทางที่ยุบลงไปตามแนวร่องล้อ (RUT) ผิวทางที่ยุบเป็นแอ่งมีระดับต่ำกว่าบริเวณอื่น (DEPRESSION) เป็นต้น


วิธีการก่อสร้าง

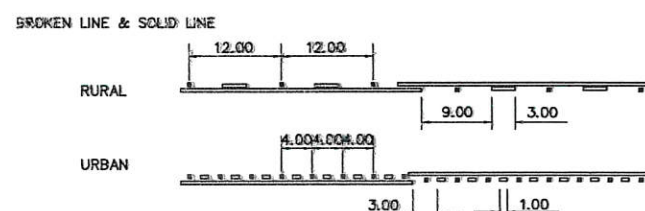
1. ทำเครื่องหมายเพื่อแสดงขอบเขตบริเวณที่จะทำการซ่อมตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
2. ปิดกวดบริเวณที่จะทำการซ่อมให้สะอาดและแห้งด้วยไม้กวาดหรือเครื่องเป่าลม
3. ทำ TACK COAT
4. ปูวัสดุ ผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตชนิดผสมร้อน (HOT MIX) หรือ (COLD MIX) แล้วเกลี่ยให้ได้ระดับ
5. บดทับด้วยเครื่องบดอัดสั่นสะเทือน (VIBRATING ROLLER) หรือเครื่องจักรที่เหมาะสมจนเรียบมีระดับเสมอกับผิวทางบริเวณอื่น
6. ทำการก่อสร้างชั้นผิวทางตามแบบที่กำหนด

สำเนาถูกต้อง

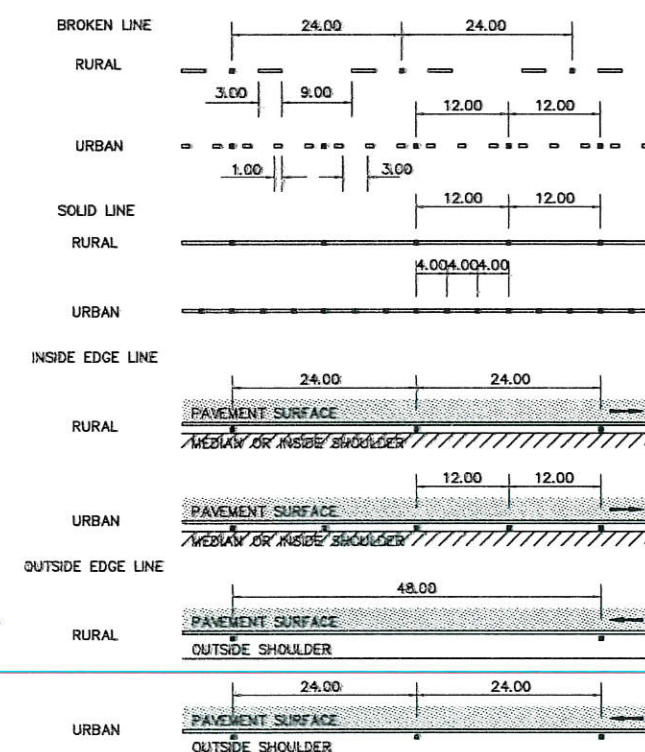
(Signature)

(นายพุฒิพงษ์ อู่ระพันธ์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

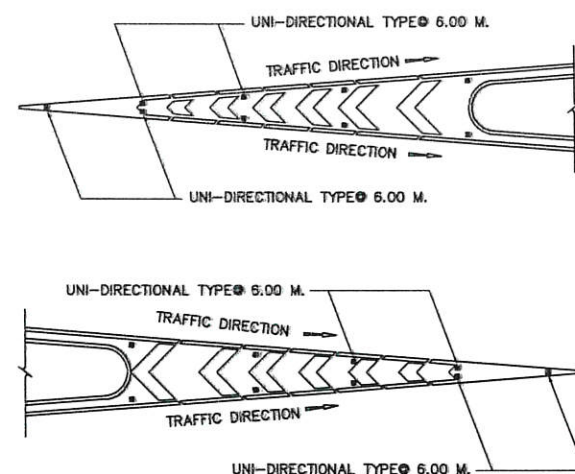
| | |
|---|---|
|  | แบบมาตรฐานงานทาง สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น |
| งานแก้ไขผิวทางและพื้นทางเดิม (ข้อกำหนดการก่อสร้าง) | |
| แบบเลขที่ ทอ-7-602 | แผ่นที่ 101 |



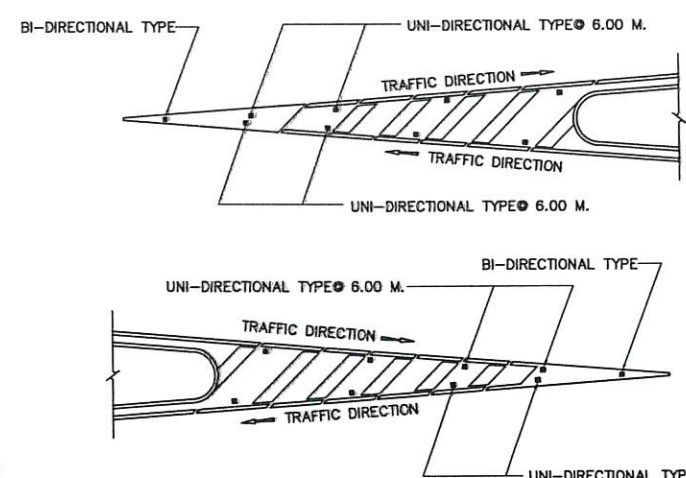
ROAD STUD AT CENTER LINE OF ROADWAY
NOT TO SCALE



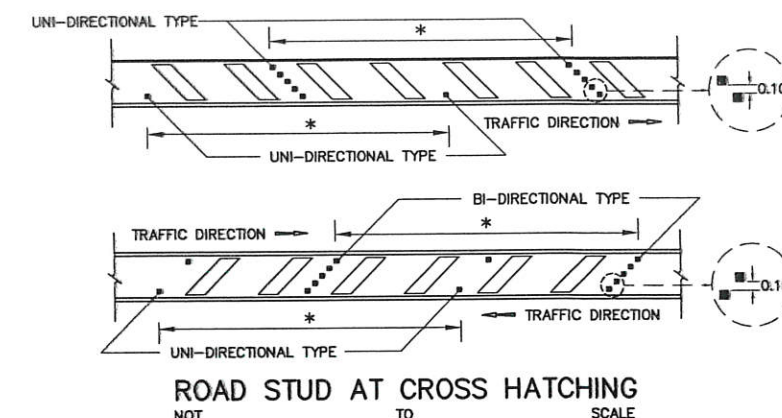
ROAD STUD AT LANE LINE & EDGE LINE
NOT TO SCALE



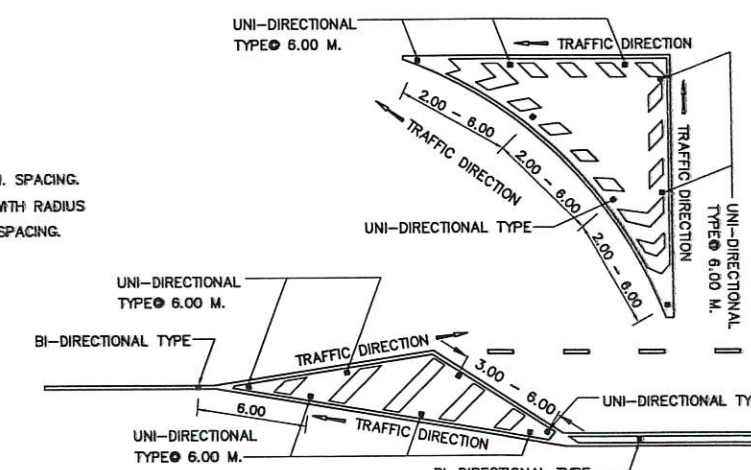
ROAD STUD AT ISLAND
NOT TO SCALE



* ROAD STUD INSTALLATION AT CROSS HATCHING
IN CASE OF GENERAL SHALL BE INSTALLED EVERY 24 M. SPACING.
IN CASE OF THE BEGINNING, THE END AND ON CURVE WITH RADIUS
LESS THAN 400 M. SHALL BE INSTALLED EVERY 12 M. SPACING.



ROAD STUD AT CROSS HATCHING



ROAD STUD AT ISLAND MARKINGS

TABLE 1 INSTALLATION OF ROAD STUD ON TANGENT

| TYPE OF LINE | SPACING OF ROAD STUD (M.) | | LOCATION |
|------------------------------------|---------------------------|-------|------------------------------------|
| | RURAL | URBAN | |
| CENTER LINE | | | |
| SINGLE BROKEN LINE | 24.00 | 12.00 | BETWEEN BROKEN LINE |
| SINGLE SOLID LINE | 12.00 | 4.00 | ON SOLID LINE |
| DOUBLE SOLID LINE | 12.00 | 4.00 | BETWEEN DOUBLE SOLID |
| DOUBLE BROKEN LINE WITH SOLID LINE | 12.00 | 4.00 | BETWEEN DOUBLE LINE AND SOLID LINE |
| LANE LINE | | | |
| BROKEN LINE | 24.00 | 12.00 | BETWEEN BROKEN LINE |
| SOLID LINE | 12.00 | 6.00 | ON SOLID LINE |
| EDGE LINE | | | |
| INSIDE EDGE LINE | 24.00 | 12.00 | NEXT TO THE RIGHT OF SOLID LINE |
| OUTSIDE EDGE LINE | 48.00 | 24.00 | NEXT TO THE LEFT OF SOLID LINE |

TABLE 2 INSTALLATION OF ROAD STUD ON CURVE







| TYPE OF LINE | SPACING OF ROAD STUD (M.) | | LOCATION |
|---------------------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| | RADIUS (M.) LESS THAN 100 | RADIUS (M.) 100-300 | |
| CENTER LINE | | | |
| SINGLE BROKEN LINE | — | 12.00 | BETWEEN BROKEN LINE |
| SINGLE SOLID LINE | 4.00 | 12.00 | ON SOLID LINE |
| DOUBLE SOLID LINE | 4.00 | 12.00 | BETWEEN DOUBLE SOLID |
| DOUBLE BROKEN LINE WITH SOLID LINE | 4.00 | 12.00 | BETWEEN DOUBLE LINE AND SOLID LINE |
| LANE LINE | | | |
| BROKEN LINE | — | 12.00 | BETWEEN BROKEN LINE |
| SOLID LINE | 4.00 | 12.00 | ON SOLID LINE |
| EDGE LINE | | | |
| INSIDE EDGE LINE | 4.00 | 12.00 | NEXT TO THE RIGHT OF SOLID L |
| OUTSIDE EDGE LINE | 4.00 | 12.00 | NEXT TO THE LEFT OF SOLID LI |

รายการประกอบแบบ

1. มิติทั้งหมดเป็นเมตร ยกเว้นที่ระบุเป็นอย่างอื่น
2. ROAD STUD ทำมาจากลูมಿನีเยมหรือลูมಿನีเยมอัลลอยเป็นไปตาม มอก 2537 ซึ่งเป็นวัสดุที่ทนต่อการขีดข่วน
3. พื้นที่สะท้อนแสงคือเม็ดแก้วสะท้อนสีเหลืองหรือสีขาว ซึ่งถูกฝังบน ROAD STUD ไม่น้อยกว่า 50 ลูกต่อด้าน
4. ขั้นตอนการติดตั้ง ROAD STUD
 - 4.1 เจาะหลุมให้มีขนาดใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางก้านของ ROAD STUD ประมาณ 3 มิลลิเมตร
 - 4.2 เอาเศษวัสดุในหลุมออกให้หมด ใช้สาร EPOXY เติมในหลุมจนเต็ม
 - 4.3 นำก้านของ ROAD STUD ฝังในหลุม แล้วกดทับ ROAD STUD ให้จูนกว่ากาวจะยึดติดแน่นระหว่างผิวจราจรกับ ROAD STUD
5. ROAD STUD ที่ติดตั้งตามแนวเส้นแบ่งทิศทางจราจรให้ใช้แบบสะท้อนแสงสองทิศทาง ส่วนเส้นจราจรอื่นๆเป็นแบบสะท้อนแสงทิศทางเดียว
6. สีของ ROAD STUD ต้องสอดคล้องกันกับสีของเส้นจราจร
7. ตำแหน่งการติดตั้ง ROAD STUD จะติดตั้งก่อนถึงจุดเริ่มโค้ง (PC) และหลังจุดปลายโค้ง (PT) เป็นระยะทางประมาณ 65 เมตร
8. สำหรับช่วงโค้งที่มีรัศมีมากกว่า 300 เมตร ให้ติดตั้ง ROAD STUD เหมือนกันกับช่วงทางตรง
SHALL BE INSTALLED AS TANGENT INSTALLATION.
9. ตำแหน่งการติดตั้ง ROAD STUD ของเส้นขอบทาง ให้ติดตั้งถัดไปทางซ้ายหรือทางขวาด้านนอกผิวจราจร โดยให้ห่างจากเส้นขอบทางประมาณ 2.5-5.0 เซนติเมตร
10. ขนาด รูปแบบของปุ่มสะท้อนแสงสามารถเปลี่ยนแปลง โดยผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แต่ทั้งนี้ขนาดความกว้าง ROAD STUD ต้องไม่เกินความกว้างของเส้นจราจร

สำเนาถูกต้อง

(นายพุดผ่องษ์ ฤๅระพัฒน์)
D LINE วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

| | | | |
|--|--------------------|--|---|
| กรมทางหลวงชนบท | | สำนักสำรวจและออกแบบ | |
| แบบมาตรฐาน | | | |
| การติดตั้งและสะท้อนแสง (ROAD STUD) | | | |
|  ๒๕.๖.๖๕ | เขียนแบบ |  ผู้ควบคุมการสำรวจ |  |
|  ๒๕.๖.๖๕ | ผู้ออกแบบ | อนุมัติ | |
|  ๒๕.๖.๖๕ | หัวหน้าหน่วยออกแบบ | ผู้ควบคุมการกลุ่มออกแบบ | |
|  ๒๕.๖.๖๕ | ๒๕.๖.๖๕ ๒๕.๖.๖๕ | ๒๕.๖.๖๕ ๒๕.๖.๖๕ | |

ข้อกำหนดทั่วไป

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานดังนี้
 - แนวปฏิบัติในการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
 - กฎการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ของการไฟฟ้านครหลวง
 - มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย โดยวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- ผู้รับจ้างจะต้องส่งแบบและรายละเอียดของระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนตามรายการต่อไปนี้ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนการติดตั้งโครงข่ายไฟฟ้า
 - รายละเอียดของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น โคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า บัลลัสต์ เป็นต้น
 - แบบแสดงการจัดตำแหน่งเสาไฟถนนและการเดินสายไฟฟ้า (LAYOUT AND WIRING DIAGRAM)
 - แบบรายละเอียดของเสาไฟฟ้า พร้อมฐานคอนกรีต
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและส่งแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWINGS) มาให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินการติดตั้ง
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารีเลย์อุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นพร้อมทั้งติดตั้ง ถึงแม้ว่าจะไม่ได้แสดงรายละเอียดไว้ในแบบก็ตาม ทั้งนี้เพื่อให้งานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเสร็จสมบูรณ์ใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งการไฟฟ้าท้องถิ่นที่รับผิดชอบพื้นที่ในเขตที่ตั้งโครงการดังนี้
 - จัดหาแหล่งจ่ายไฟฟ้า (POWER SUPPLY) เพื่อจ่ายไฟฟ้าเข้าตู้ควบคุมระบบแต่ละตู้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารีเลย์อุปกรณ์และติดตั้งสายเมนไฟฟ้าจากเสาไฟฟ้าที่การไฟฟ้ากำหนดให้เป็นจุดรับไฟฟ้าไปยังตู้ควบคุมระบบ โดยติดตั้งเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่เสาของการไฟฟ้า ผู้รับจ้างจะต้องเผื่อสายเมนให้ยาวเพียงพอสำหรับการไฟฟ้ามาต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟในภายหลัง ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งหมด
 - เมื่อผู้รับจ้างได้รับการยืนยันจากการไฟฟ้าในรายละเอียด และรูปแบบการจ่ายไฟฟ้าให้ระบบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไข ปรับปรุง WIRING DIAGRAMS ให้สอดคล้องกับสภาพจริง โดย WIRING DIAGRAMS ที่แก้ไขจะต้องให้ผู้รับจ้างพิจารณาอนุมัติก่อน
 - การไฟฟ้าจะเป็นผู้รับผิดชอบในการรื้อถอน ย้าย หรือขยายระบบจำหน่ายไฟฟ้า เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้ระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนในสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการนี้
- แบบไฟฟ้าแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ รูปแบบวงจร และแนวและวิธีการเดินสายในระบบก่อนการติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องศึกษาแบบไฟฟ้า และแบบก่อสร้างงานอื่น ๆ ในโครงการ รวมทั้งสำรวจสภาพพื้นที่บริเวณโครงการโดยละเอียด เพื่อให้งานติดตั้งระบบไฟฟ้าเป็นไปอย่างถูกต้อง หากมีข้อบกพร่องใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขให้ถูกต้อง
- ผู้รับจ้างจะต้องทำการสำรวจจำนวนและตำแหน่งเสาไฟถนนที่มีอยู่เดิมตามแนวกถนนในโครงการ ซึ่งจะต้องทำการรื้อถอน โดยการรื้อถอนนั้นจะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ไม่ทำให้เสา คองโคม และอุปกรณ์ภายในเสาได้รับความเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องนำส่ง เสา คองโคมและอุปกรณ์ไปยังสถานที่ที่ผู้ควบคุมงานกำหนด
- ในกรณีที่รายละเอียดที่แสดงอยู่ในแบบขัดแย้งกับแบบมาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดต่าง ๆ ของการไฟฟ้าที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่โครงการ ให้ใช้มาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดการไฟฟ้าเป็นหลัก และผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขรายละเอียดดังกล่าวให้ถูกต้อง และนำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ

หมายเหตุ

- แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่างของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนนสายแยก ทพ ชม 3029 - แยกทพ ชม 4039 บริเวณจุดตัด ทล 121 และจุดตัด ทล 1014
๑. สันกำแพง ๑. เชียงใหม่ แบบเลขที่ พฟ-301/60

มาตรฐานวัสดุและอุปกรณ์ และการติดตั้ง

- วัสดุและอุปกรณ์ที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ คุณภาพดีและผลิตได้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือมาตรฐานสากล
- สายไฟฟ้ากำลังและแสงสว่างทั้งหมดเป็นสายทองแดง หุ้มฉนวนและเปลือกนอก มีคุณสมบัติดังนี้
 - สาย NYY (สายแกนเดียว) หุ้มฉนวน PVC เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 450/750 V อุณหภูมิ 70°C ได้ตามมาตรฐาน มอก 11-2553
 - สาย CV (สายหลายแกน) หุ้มฉนวน XLPE เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 0.6/1kV อุณหภูมิ 90°C ได้ตามมาตรฐาน IEC 60502-1
 - สาย VCT (สายหลายแกน) หุ้มฉนวน PVC เปลือกนอก PVC ระดับแรงดัน 450/750 V อุณหภูมิ 70°C ได้ตามมาตรฐาน มอก 11-2553
- สายดินเป็นสายทองแดง แกนเดียว หุ้มฉนวน PVC (สาย IEC 01) ได้ตามมาตรฐาน มอก 11-2553
- ท่อร้อยสายไฟฟ้าและอุปกรณ์เป็นชนิดท่อเหล็กอาบสังกะสี ฉนวนท่อน้ำ (GALVANIZED RIGID STEEL CONDUIT) ทั้งหมด ยกเว้นระบุในแบบเป็นชนิดอื่น
- เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นแบบ MOLDED CASE ติดตั้งในตู้กันน้ำ สามารถใส่กุญแจที่ประตูได้ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC และได้รับอนุมัติจากการไฟฟ้าให้ใช้ได้
- แมกเนติกคอนแทคเตอร์ เป็นชนิดที่ใช้ในงานปิด-เปิดวงจรไฟฟ้าแสงสว่างหลอด HID หรือ LED ติดตั้งในตู้ควบคุมระบบ ผลิตได้ตามมาตรฐาน NEMA หรือ IEC
- ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนนและสะพาน ทำด้วย STAINLESS STEEL กันน้ำ เป็นแบบติดตั้งบนเสาไฟฟ้า หรือติดตั้งบนฐานคอนกรีต ตามที่แสดงในแบบ สามารถใส่กุญแจที่ประตูได้
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยเป็นชนิด MINIATURE CIRCUIT BREAKER ผลิตได้ตามมาตรฐาน IEC
- โฟโตสวิตช์ (PHOTO SWITCH) เป็นแบบ THERMAL RELAY, PLUG-IN TYPE สามารถปรับระดับความเข้มแสงได้ ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมป์ ที่ 210 - 250 โวลต์
- หลักดินเป็นเหล็กกลมตัน หุ้มทองแดง (COPPER CLAD STEEL GROUND ROD) เส้นผ่าศูนย์กลาง 16 มม ความยาว 2.40 เมตร

ข้อกำหนดการติดตั้ง

- การติดตั้งระบบไฟฟ้าจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบระบบจำหน่ายไฟฟ้าในพื้นที่โครงการ
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดหารีเลย์และช่างไฟฟ้าผู้ชำนาญงานมาดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมด
- การติดตั้งสายไฟฟ้า
 - สายไฟฟ้าดินเหนียดดินใช้สาย NYY (สายแกนเดียว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) ดินในท่อ RSC ยึดกับโครงสร้างตามที่แสดงในแบบรายละเอียด ขนาดท่อให้กำหนดตามมาตรฐาน การติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
 - สายไฟฟ้าดินเหนียดดินใช้สาย NYY (สายแกนเดียว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) ดินฝังดินโดยตรง การติดตั้งตามรายละเอียดในแบบ
 - สายไฟฟ้าดินเหนียดดินใช้สาย NYY (สายแกนเดียว) หรือสาย CV (สายหลายแกน) หรือสาย VCT (สายหลายแกน) ดินในท่อ RSC หุ้มด้วยคอนกรีต ขนาดท่อตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท)
 - ห้ามต่อสายไฟฟ้าส่วนที่อยู่ใต้ดินทั้งหมด การต่อแยกสายทั้งวงจรเมนและวงจรย่อยจะต้องกระทำภายในกล่องต่อสาย ตู้อุปกรณ์หรือภายในเสาไฟเท่านั้น
- ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดแขวน ติดตั้งไว้ด้านข้างของเสา สูงจากระดับพื้น 2.00 ม โดยหันหน้าตู้ไปทิศทางเดียวกับรถวิ่ง
- ตู้ควบคุมไฟถนนและสะพานชนิดตั้งพื้น จะต้องติดตั้งโดยวางฐานกับถนน
- เปลือกนอกของอุปกรณ์ในระบบที่เป็นโลหะ เช่น ท่อร้อยสายไฟ ตู้เหล็ก เสาและฐานโลหะ เป็นต้น จะต้องต่อดินโดยใช้ GROUNDING FITTING ที่ได้รับการอนุมัติ
- หลักดิน จะต้องตอกลงไปในดินให้ปลายบนของหลักดิน จมลึกจากระดับผิวดินไม่น้อยกว่า 30 ซม การต่อสายดินกับหลักดิน ให้ใช้วิธีเชื่อมชนิด EXOTHERMIC WELD
- ท่อร้อยไฟฟ้าที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และอยู่ในระหว่างรอการร้อยสายไฟฟ้าจะต้องปิดที่ปลายทั้ง 2 ด้านด้วย CONDUIT CAP เพื่อป้องกันมิให้สิ่งแปลกปลอมเข้าไปอุดตันท่อ
- งานคอนกรีตในการก่อสร้าง HANDHOLE ฐานเสาไฟฟ้า และฐานตู้ควบคุมไฟถนน จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของงานโครงสร้าง

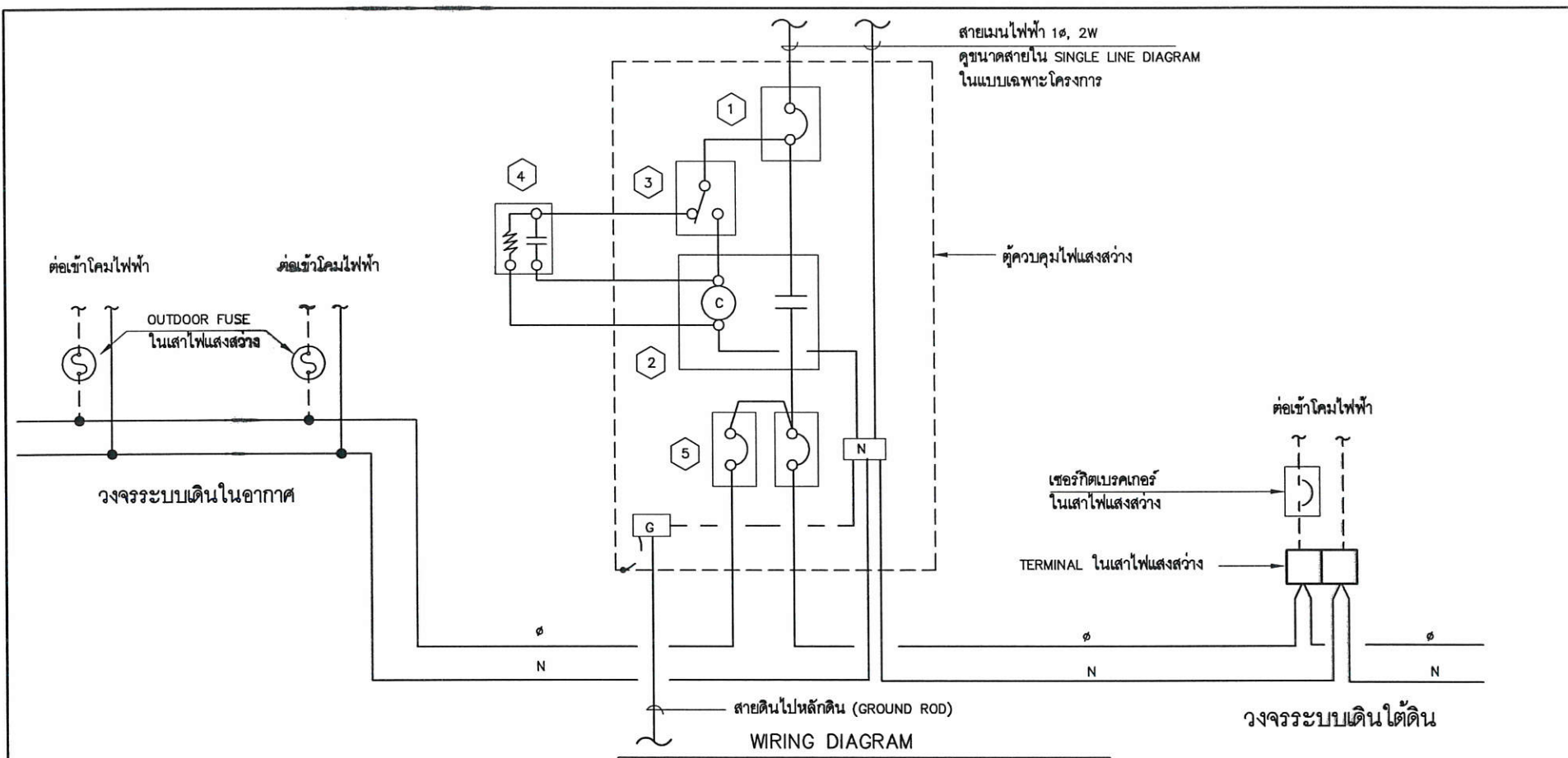
สัญลักษณ์

| | |
|--|---|
| | เสาโคมไฟถนน ชนิดกิ่งเดียว 001 แสดงถึงลำดับที่ของเสา A แสดงถึงรูปแบบโคมไฟฟ้า |
| | เสาโคมไฟถนน ชนิดกิ่งคู่ 001 แสดงถึงลำดับที่ของเสา A แสดงถึงรูปแบบโคมไฟฟ้า |
| | ตำแหน่งเสาติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของการไฟฟ้า |
| | ตู้ควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง ชนิดกันน้ำ (SUPPLY PILLAR) SP-2 แสดงถึงลำดับที่ของตู้ควบคุม |
| | บ่อดึงสาย HANDHOLE |
| | JUNCTION BOX |
| | สายไฟฟ้าดินในท่อร้อยสาย ฝังใต้ดินหรือเดินเกาะกับโครงสร้าง ขนาดสายตามระบุในแบบ |

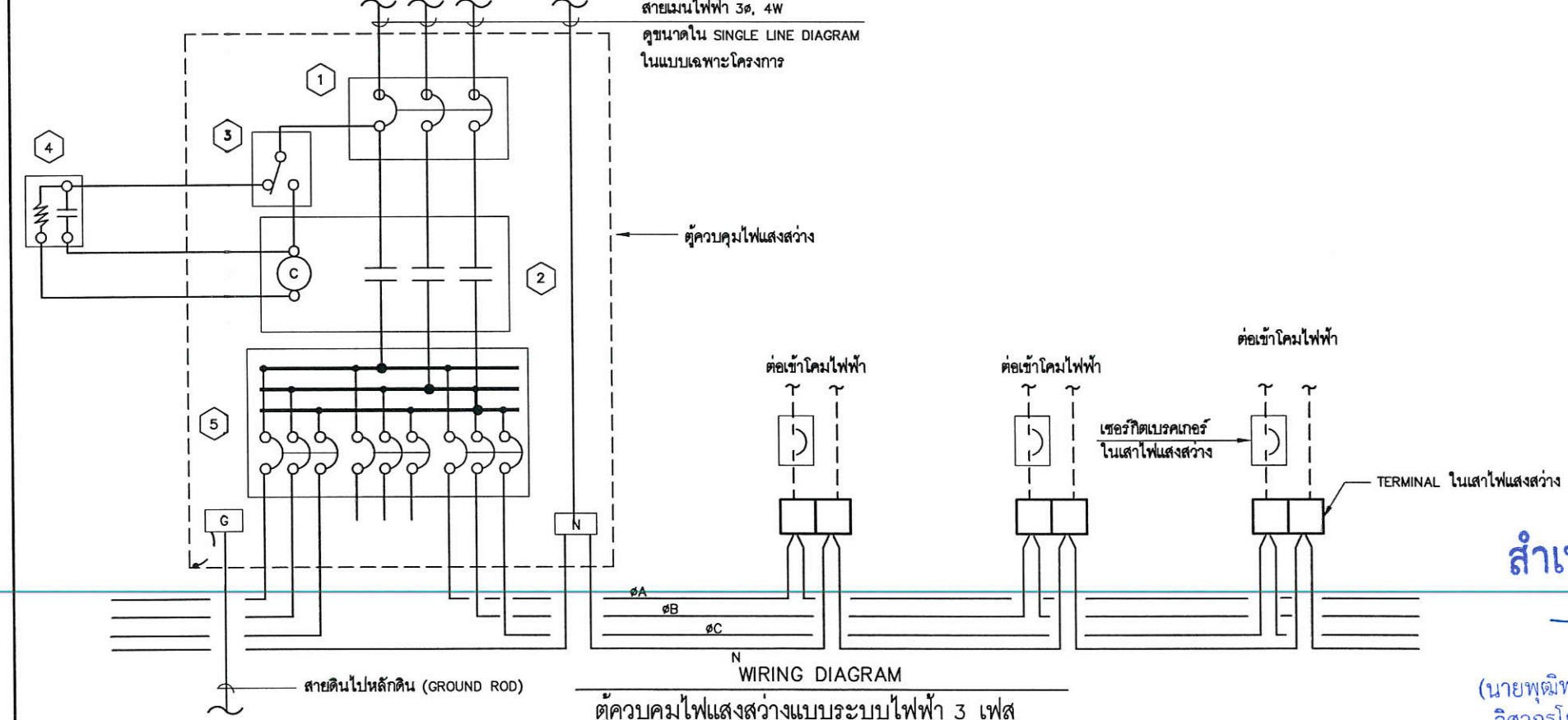
สำเนาถูกต้อง

(นายวุฒิพงษ์ ฤกษ์พัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

| กรมทนายหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ | | | |
|--|---------------------|--|-----------------|
| แบบมาตรฐาน | | | |
| ข้อกำหนดทั่วไปและสัญลักษณ์ ของงานไฟฟ้าแสงสว่าง | | | |
| | เขียนแบบ | | ผู้เสนอการสำรวจ |
| | ตรวจ | | |
| | ผอ. กอช | | |
| แผ่นที่ 123 | แบบเลขที่ พฟ-301/61 | | อธิบดี |



ตู้ควบคุมไฟแสงสว่างแบบระบบไฟฟ้า 1 เฟส
240 V, 1Ø, 2W (การไฟฟ้านครหลวง)
230 V, 1Ø, 2W (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)



ตู้ควบคุมไฟแสงสว่างแบบระบบไฟฟ้า 3 เฟส
415/240 V, 3Ø, 4W (การไฟฟ้านครหลวง)
400/230 V, 3Ø, 4W (การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค)

| สัญลักษณ์ | รายละเอียด |
|-----------|---|
| 1 | เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ 1 โพล 240 โวลต์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ |
| 2 | แมกเนติก คอนแทคเตอร์ 1 โพล 240 โวลต์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ |
| 3 | HAND-OFF-AUTO SELECTOR SWITCH |
| 4 | โฟโตสวิตช์ (PHOTO SWITCH) |
| 5 | แผงเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย หรือโหลดเซ็นเตอร์ ดูขนาดใน SINGLE LINE DIAGRAM ในแบบเฉพาะโครงการ |

สัญลักษณ์

- ชุดฟิวส์พร้อมฐาน (OUTDOOR FUSE ASSEMBLY)
- เซอร์กิตเบรกเกอร์ (CIRCUIT BREAKER)
- แมกเนติกคอนแทคเตอร์ (MAGNETIC CONTACTOR)
- CONTACTOR COIL
- HAND-OFF-AUTO SELECTOR SWITCH
- หน้าสัมผัสปกติ เปิด
- หน้าสัมผัสปกติ ปิด

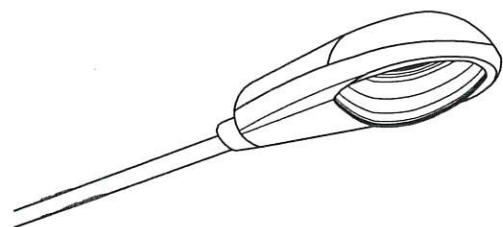
หมายเหตุ

- วงจรควบคุมไฟแสงสว่างถนน และโฟโตสวิตช์ ให้ติดตั้งบนเสาไฟฟ้าในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการติดตั้ง
- โฟโตสวิตช์ เป็นชนิดที่สามารถปรับความเข้มแสงได้
- ผู้รับจ้างต้องทำแบบสำหรับก่อสร้าง (SHOP DRAWING) ขออนุมัติจากการไฟฟ้าท้องถิ่น ที่รับผิดชอบในพื้นที่โครงการก่อนดำเนินการก่อสร้าง
- แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน รูปแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทข 3029 - แยกทข 4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พฟ-302/60

สำเนาถูกต้อง

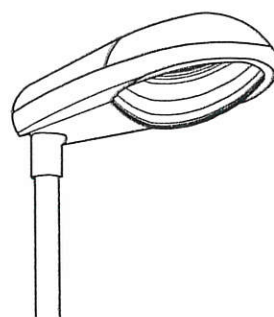
(นายพุดพงษ์ อรรถพัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

| กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ | | | |
|------------------------------------|---------------------|--|--------------------|
| แบบมาตรฐาน | | | |
| รูปแบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง | | | |
| | เขียนแบบ | | ผู้อนุมัติการสำเนา |
| | ตรวจ | | |
| | ผอ. กอช | | อธิบดี |
| แผ่นที่ 124 | แบบเลขที่ พฟ-302/61 | | |



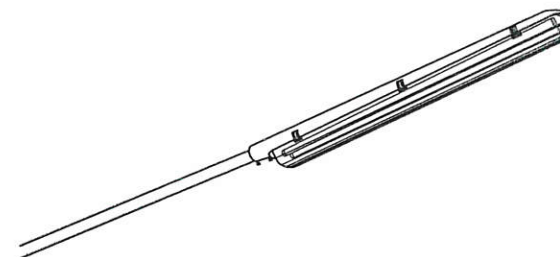
โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดโซเดียมความดันสูง ชนิดหลอด HSE, HST หรือ LED มี SLIP FITTER พร้อมดอกับปลายของแขนยื่น
ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ทำด้วยอะลูมิเนียมคุณภาพสูง ครอบแก้วทนความร้อนสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ขึ้นได้
การกระจายแสงเป็นชนิด SEMI CUTOFF ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกัน น้ำละฝน IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ HIGH POWER FACTOR ทำงานใน ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ A



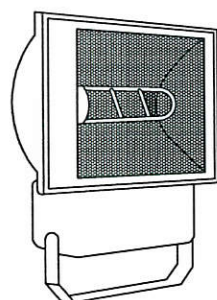
โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดโซเดียมความดันสูง ชนิดหลอด HSE, HST หรือ LED มี SLIP FITTER พร้อมดอกับปลายเสา
ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ทำด้วยอะลูมิเนียมคุณภาพสูง ครอบแก้วทนความร้อนสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ขึ้นได้
การกระจายแสงเป็นชนิด SEMI CUTOFF ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกัน น้ำละฝน IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ HIGH POWER FACTOR ทำงานใน ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ B



โคมไฟแสงสว่างถนน หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือ LED ขนาด 2x18 วัตต์ หรือ 2x36 วัตต์ มี SLIP FITTER พร้อมดอกับปลายของแขนยื่น
ตัวโคมและฝาครอบทำจากโพลีคาร์บอเนต ทนต่อรังสี UV ทนแรงกระแทกสูง ไม่แตกหักง่าย แผ่นสะท้อนแสงเป็นแผ่นเหล็กชุบเคลือบสีขาว คลิปหรืออุปกรณ์ยึดที่เป็นโลหะทั้งหมด ทำจากเหล็กสแตนเลส
ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกันน้ำละฝน IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์ประกอบรวมอยู่ในตัวโคม เป็นแบบ LOW LOSS, HIGH POWER FACTOR ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%

โคมไฟฟ้า แบบ C



โคมไฟ FLOODLIGHT หลอดเมทัลฮาไลด์ หรือ LED ขนาดวัตต์ของหลอดกำหนดในแบบก่อสร้าง ติดตั้งบนเสาไฟ HIGH MAST สูง 20 เมตร สำหรับส่องสว่างสวนสาธารณะ
ตัวโคมทำจาก DIE-CAST ALUMINUM ทนทานต่อการกัดกร่อนจากสภาวะแวดล้อม ในบริเวณที่ติดตั้งได้ดี แผ่นสะท้อนแสง หรือ รีเฟลคเตอร์ทำด้วยอะลูมิเนียมคุณภาพสูง กระจกแก้วทนความร้อนสูง และทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ขึ้นได้
ชนิดการกระจายแสงต้องมีความเหมาะสมกับพื้นที่ ๆ ใช้ ซึ่งจะกำหนดในแบบก่อสร้าง
ดวงโคมเป็นแบบกันน้ำ มีระดับขึ้นป้องกันน้ำละฝน IP 55 ขึ้นไป
บัลลาสต์เป็นแบบ HID BALLAST ทำงานในระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ +/- 10%
ขายึดโคมเป็นแบบ UNIVERSAL MOUNTING BRACKET ปรับหมุนโคมได้ทั้งแนวนอนและ แนวตั้ง

โคมไฟฟ้า แบบ D

หมายเหตุ

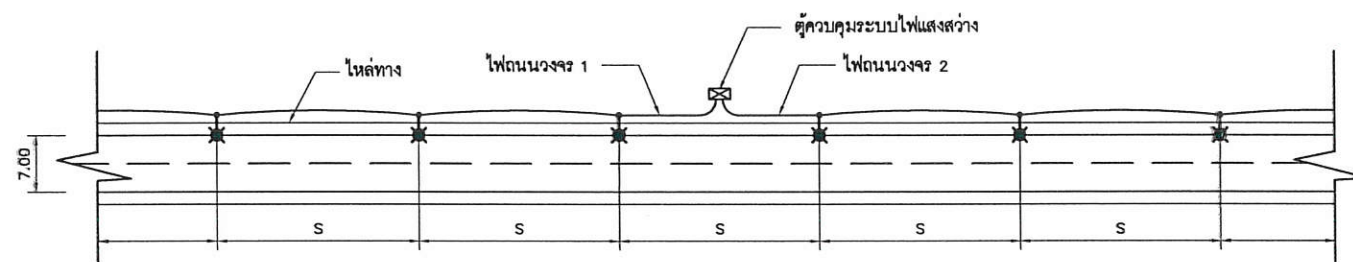
- สำหรับชนิดของโคมไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการ ดูแบบก่อสร้างงานไฟฟ้าของโครงการนั้น
- โคมไฟฟ้าแบบ A, B, C และ D อาจใช้โคมไฟชนิดหลอด LED ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4642 (พ.ศ. 2557) (ราชกิจจานุเบกษา 8 มกราคม พ.ศ. 2558) ทั้งนี้จะต้องได้รับการทดสอบ ค่าความสว่างบนพื้นผิวถนน ค่าทางไฟฟ้าและอื่น ๆ ที่จำเป็น จากหน่วยงานของการไฟฟ้า หรือสถาบันอื่น ที่กรมทางหลวงชนบทเห็นชอบ
- แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน รายละเอียดโคมไฟฟ้า ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทพ.ชม 3029 - แยกทพ.ชม 4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พฟ-304/60

สำเนาถูกต้อง

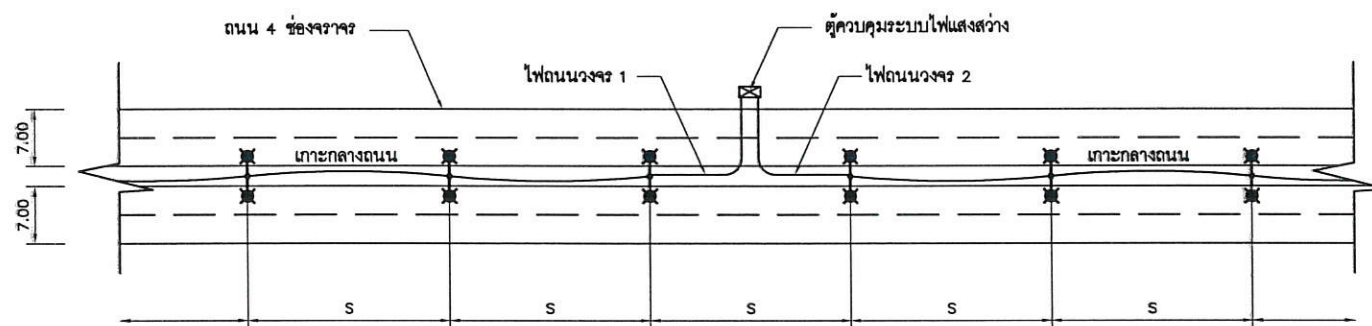
(นายพุดพิงษ์ ฤกษ์พัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

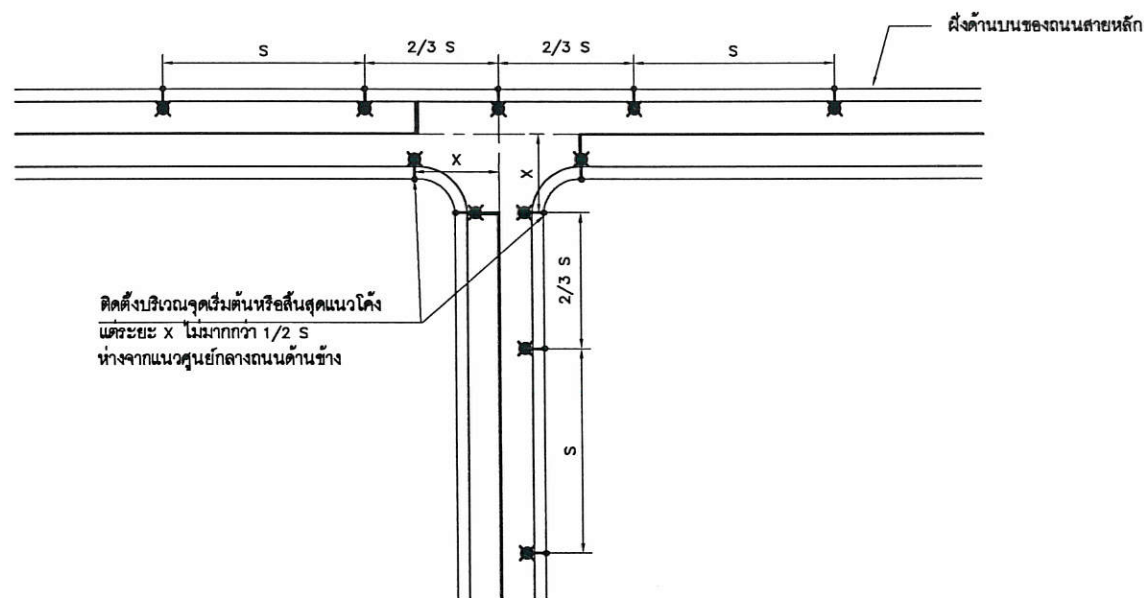
| แบบมาตรฐาน | | | |
|--------------------|---------------------|--|---------------------------------|
| รายละเอียดโคมไฟฟ้า | | | |
| | เขียนแบบ | | ผู้ช่วยการสำนักฯ อนุมัติ |
| | ตรวจ | | |
| | ผล กอช | | |
| แผ่นที่ 126 | แบบเลขที่ พฟ-304/61 | | อธิบดี |



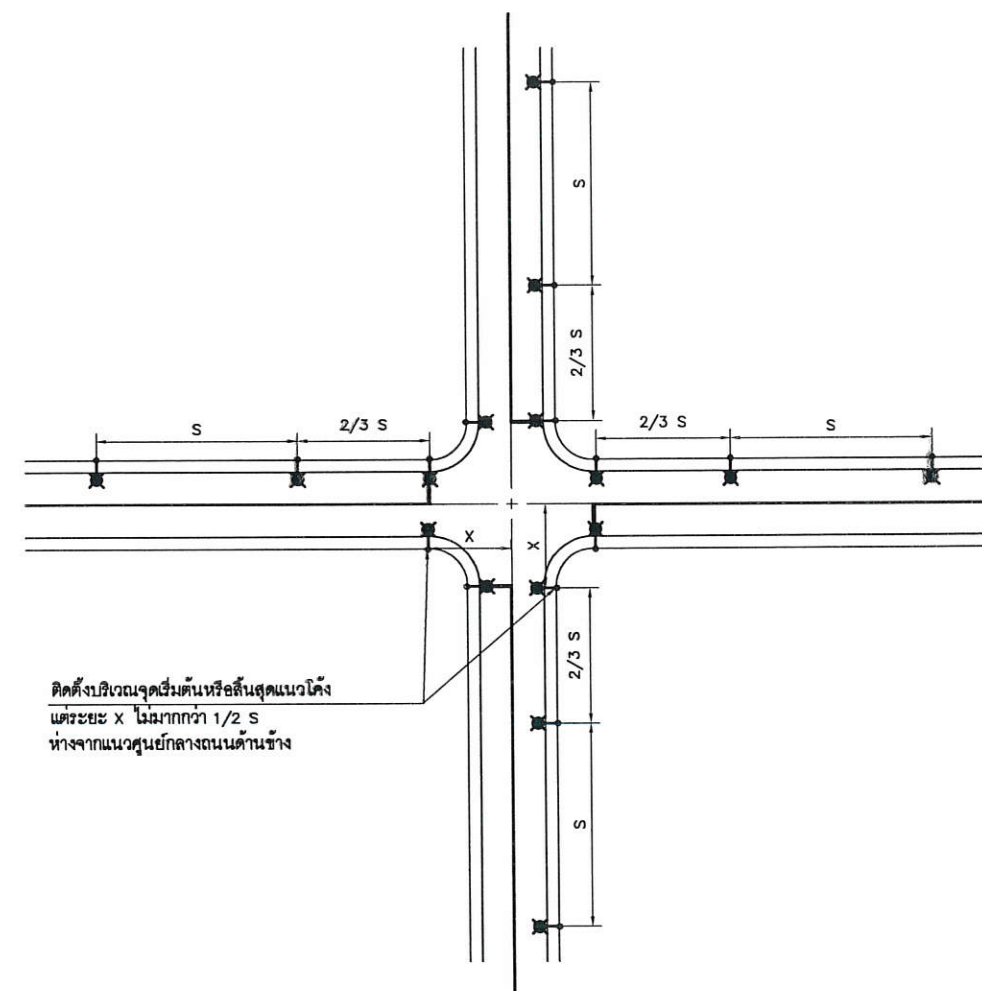
รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถนน 2 ช่องทางจราจร บริเวณทางตรง
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถนน 4 ช่องทางจราจร บริเวณทางตรง
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถนนบริเวณสามแยก
ไม่แสดงมาตราส่วน



รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถนนบริเวณสี่แยก
ไม่แสดงมาตราส่วน

หมายเหตุ

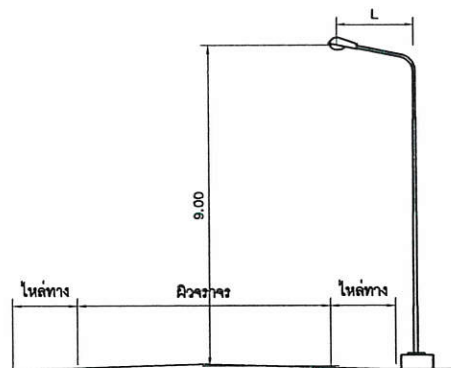
1. ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน แสดงในแบบเลขที่ ฟฟ-305/60
2. ชนิดของโคมไฟฟ้แสงสว่างดูรายละเอียดแบบเลขที่ ฟฟ-304/60
3. รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางแยกที่แสดงในแบบแนบนี้ เป็นการติดตั้งบริเวณถนนหรือทางแยกที่สร้างใหม่ สำหรับการติดตั้งบริเวณทางแยกที่เกิดจากถนนใหม่ตัดกับถนนเดิมซึ่งมีโพนนอยู่แล้ว อาจจำเป็นต้องย้าย หรือติดตั้งเสาไฟถนนเพิ่มบนถนนสายเดิมตามความเหมาะสม
4. แบบมาตรฐานแนบนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางตรงและทางแยก ของกรมโยธาธิการและผังเมือง โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทพ.รณ.3029 - แยกทพ.รณ.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014

อ.สันกันทง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ ฟฟ-305/60

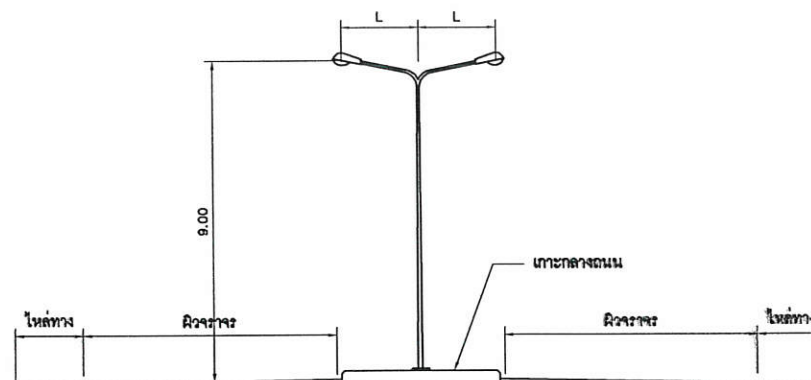
สำเนาถูกต้อง

(นายพุดพิพงษ์ ฤกษ์พัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

| กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ | | | |
|--|------------|------------|--------|
| แบบมาตรฐาน | | | |
| การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางตรงและทางแยก | | | |
| เขียนแบบ | ตรวจสอบ | ผู้อนุมัติ | อธิบดี |
| ผู้อนุมัติ | ผู้อนุมัติ | ผู้อนุมัติ | |
| ผู้อนุมัติ | ผู้อนุมัติ | ผู้อนุมัติ | |
| แผ่นที่ 127 | แบบเลขที่ | ฟฟ-305/61 | |



L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)



L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)

รูปแบบการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างริมถนนและบนเกาะกลาง

ไม่แสดงขนาดตัว

ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน

| รูปแบบถนน | รูปแบบการติดตั้ง | ความเข้มแสงที่ต้องการ (ลักซ์) | ชนิดโคมไฟถนน | ความสูงจากโคมถึงผิวจราจร (เมตร) | ระยะห่างระหว่างโคม (เมตร) | ระบบไฟฟ้า | จำนวนโคมสูงสุด ต่อวงจร | โวลต์ (V) | ขนาดสายต่อวงจร | ฟิวส์ MCB ต่อวงจร | จำกัดความยาวต่อวงจร จากตู้ควบคุมฯ ถึงโคมสุดท้ายไม่เกิน | ระยะความยาวสูงสุดทั้งระบบ (2 วงจร ควบคุมอยู่กึ่งกลาง) | หมายเหตุ |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------|------------------------|-----------|----------------|-------------------|--|---|----------|
| 2 ช่องทางจราจร | ริมถนน | 15 | SEMI-CUTOFF 150W HPS | 9.00 | 25 | 1φ, 2W 220-240V | 18 | 3,600 | 2x16 ตร.มม. | 1P, 32AT, 240V | 450 เมตร | 900 เมตร | |
| | | | | | | | 22 | 4,400 | 2x25 ตร.มม. | 1P, 32AT, 240V | 550 เมตร | 1,100 เมตร | |
| | | | | | | | 26 | 5,200 | 2x35 ตร.มม. | 1P, 40AT, 240V | 650 เมตร | 1,300 เมตร | |
| 2 ช่องทางจราจร | ริมถนน | 21.5 | SEMI-CUTOFF 250W HPS | 9.00 | 30 | 1φ, 2W 220-240V | 13 | 4,550 | 2x16 ตร.มม. | 1P, 32AT, 240V | 390 เมตร | 780 เมตร | |
| | | | | | | | 16 | 5,600 | 2x25 ตร.มม. | 1P, 50AT, 240V | 480 เมตร | 960 เมตร | |
| | | | | | | | 19 | 6,650 | 2x35 ตร.มม. | 1P, 50AT, 240V | 570 เมตร | 1,140 เมตร | |
| 4 ช่องทางจราจร มีเกาะกลาง | บนเกาะกลาง | 15 | SEMI-CUTOFF 150W HPS | 9.00 | 25 | 1φ, 2W 220-240V | 12 | 4,800 | 2x16 ตร.มม. | 1P, 40AT, 240V | 300 เมตร | 600 เมตร | |
| | | | | | | | 15 | 6,000 | 2x25 ตร.มม. | 1P, 50AT, 240V | 375 เมตร | 750 เมตร | |
| | | | | | | | 18 | 7,200 | 2x35 ตร.มม. | 1P, 63AT, 240V | 450 เมตร | 900 เมตร | |
| 4 ช่องทางจราจร มีเกาะกลาง | บนเกาะกลาง | 21.5 | SEMI-CUTOFF 250W HPS | 9.00 | 30 | 1φ, 2W 220-240V | 9 | 6,300 | 2x16 ตร.มม. | 1P, 50AT, 240V | 270 เมตร | 540 เมตร | |
| | | | | | | | 11 | 7,700 | 2x25 ตร.มม. | 1P, 63AT, 240V | 330 เมตร | 660 เมตร | |
| | | | | | | | 13 | 9,100 | 2x35 ตร.มม. | 1P, 70AT, 240V | 390 เมตร | 780 เมตร | |

หมายเหตุ

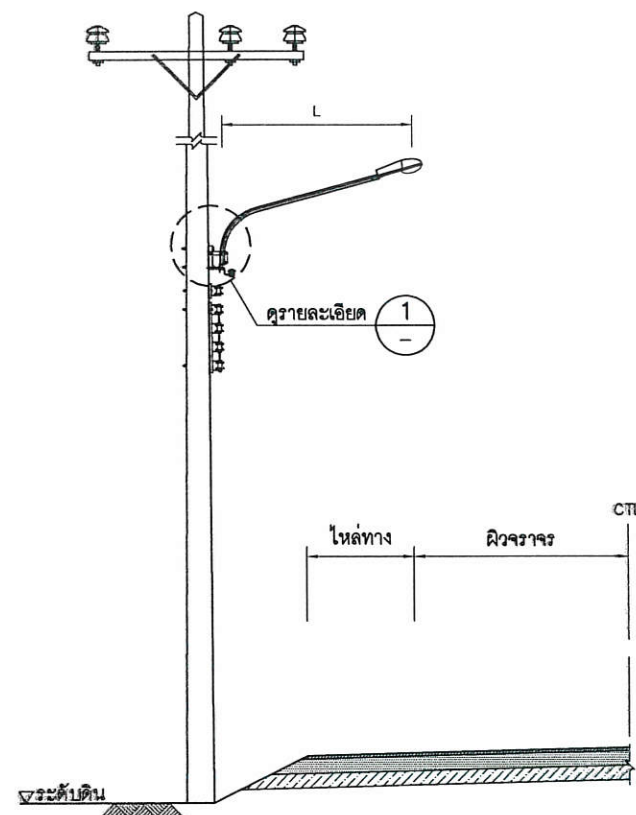
- แบบมาตรฐานแนบนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน ครอบคลุมถึงงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงการจ้างระดับถนน สายแยก ทพ.ร.3029 - แยกทพ.ร.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พท-306/60

สำเนาถูกต้อง

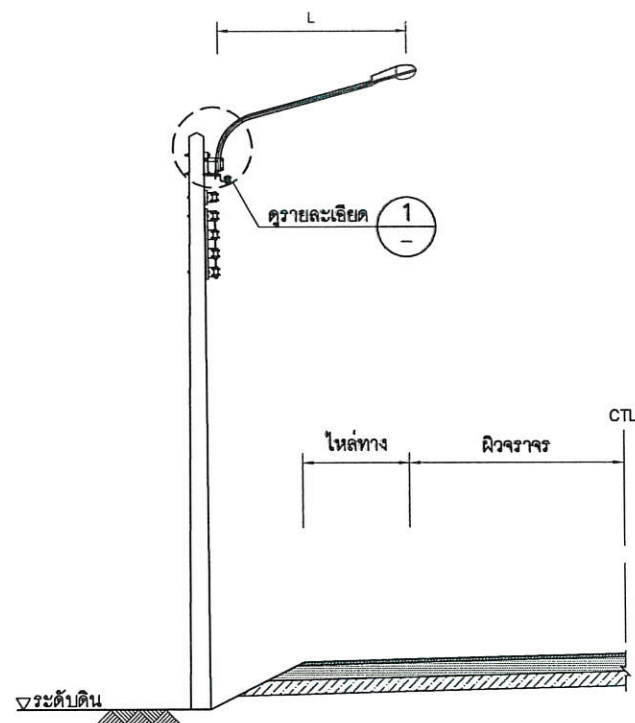
(ลายเซ็น)

(นายพุดพิงษ์ อรรถพัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

| กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ | | | |
|---|---------------------|------------------|-------------------|
| แบบมาตรฐาน | | | |
| ตารางแสดงรายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าแสงสว่างถนน | | | |
| <i>(ลายเซ็น)</i> | เขียนแบบ | <i>(ลายเซ็น)</i> | ผู้ควบคุมการสำรวจ |
| <i>(ลายเซ็น)</i> | ตรวจ | <i>(ลายเซ็น)</i> | อนุมัติ |
| <i>(ลายเซ็น)</i> | ออกแบบ | <i>(ลายเซ็น)</i> | อนุมัติ |
| แผ่นที่ 128 | แบบเลขที่ พท-306/61 | | อธิบดี |



L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)

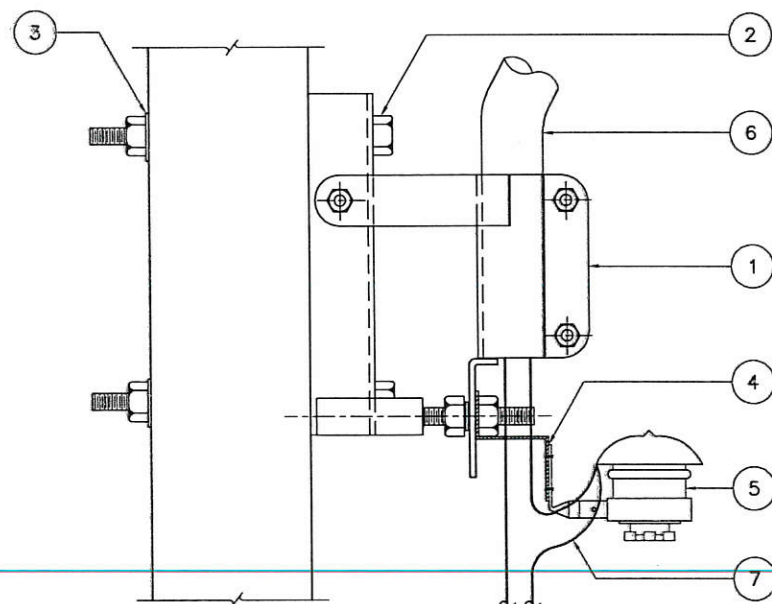


L = ระยะจากเสาไฟถนนถึงขอบผิวจราจร
(ศูนย์กลางของดวงโคมอยู่ตรงกับขอบผิวจราจร)

การติดตั้งโคมไฟแสงสว่างถนนบนเสาไฟฟ้าคอนกรีต

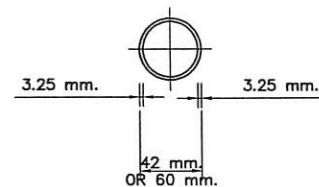
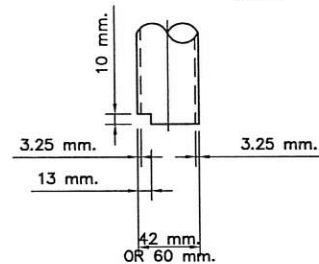
มาตรฐาน

1:100



รายละเอียด (1)
ไม่แสดงมาตรฐาน

อุปกรณ์จับก้านโคมไฟถนนแบบปรับมุมเอนได้



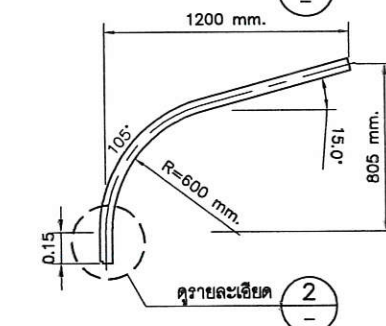
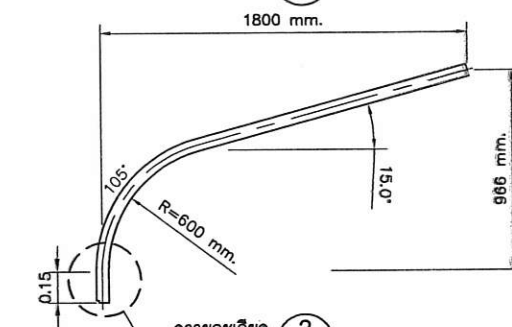
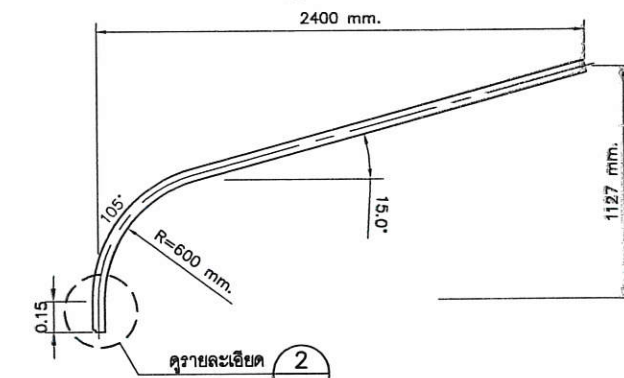
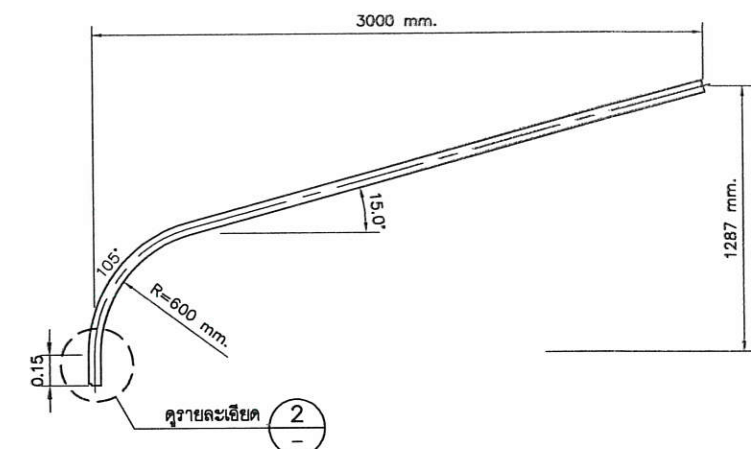
รายละเอียด (2)
ไม่แสดงมาตรฐาน

| ลำดับที่ | รายละเอียด |
|----------|--|
| 1 | BRACKET, STREET LIGHT |
| 2 | BOLT, MACHINE 5/8" |
| 3 | WASHER, SQUARE FOR 5/8" BOLT |
| 4 | BRACKET, EXTENSION FOR OUTDOOR FUSE |
| 5 | OUTDOOR FUSE ASSEMBLY, 25 A |
| 6 | UPSWEPT PIPE BRACKET SIZE AND LENGTH AS REQUIRED |
| 7 | CONDUCTOR, PVC INSULATED, 1x2.5 mm ² |

รายละเอียด STREET LIGHT BRACKET AND FUSE

หมายเหตุ

- แบบมาตรฐานแนบนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาคอนกรีต ของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างต่างระดับบนถนน สายแยก ทพ.ร.ม.3029 - แยกทพ.ร.ม.4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พฟ-307/60



แบบกิ่งโคมไฟถนน
ไม่แสดงมาตรฐาน






สำเนาถูกต้อง

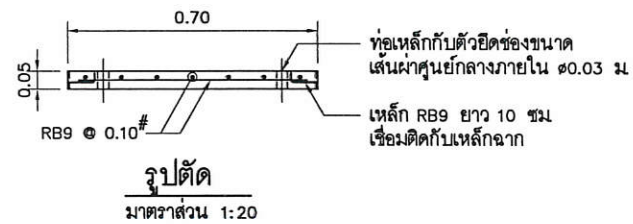
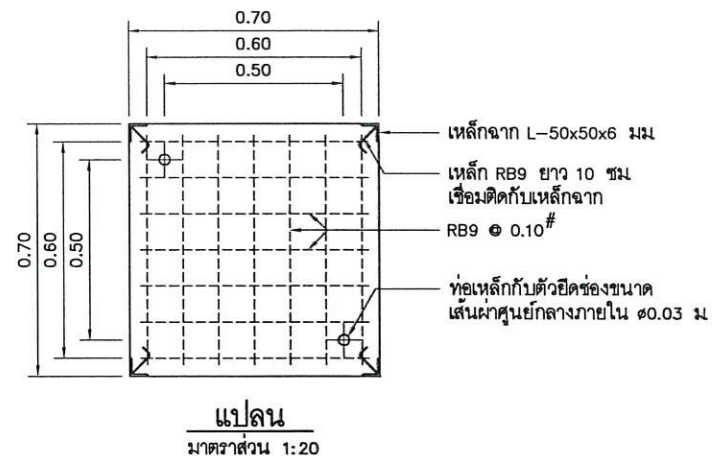
(นายพุฒิพงษ์ ฤทธิ์พันธ์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ

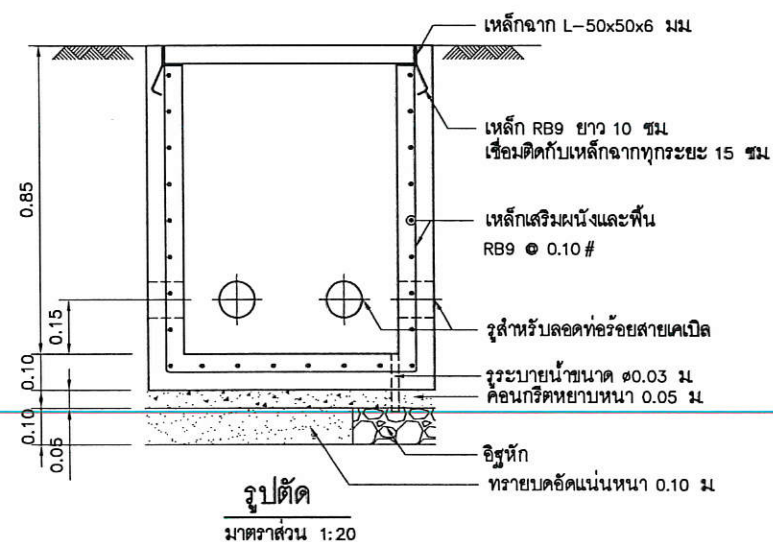
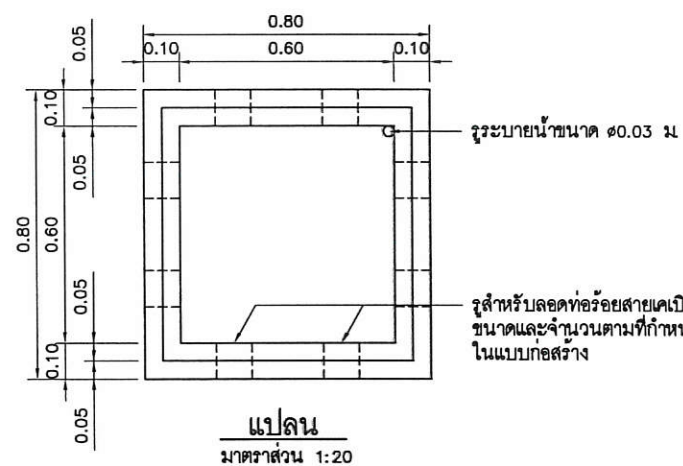
แบบมาตรฐาน การติดตั้งโคมไฟถนนบนเสาคอนกรีต

| | |
|----------|---------------------|
| เขียนแบบ | ผู้ควบคุมการสำรวจ |
| ตรวจ | อนุมัติ |
| หน้า 129 | แบบเลขที่ พฟ-307/61 |

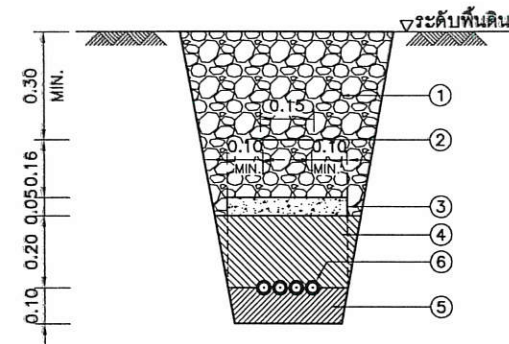
| | | |
|---|---------------------|---|
| แบบมาตรฐาน | | |
| การติดตั้งคอมพิวเตอร์บนเสาหลัก | | |
|  | เขียนแบบ |  ผู้อำนวยการสำนัก อนุมัติ  |
|  | ตรวจ | |
| | | |
|  | ภาค | |
| แผ่นที่ 130 | แบบเลขที่ พท-308/61 | อธิบดี |



รายละเอียดฝาปิดบ่อพักสาย

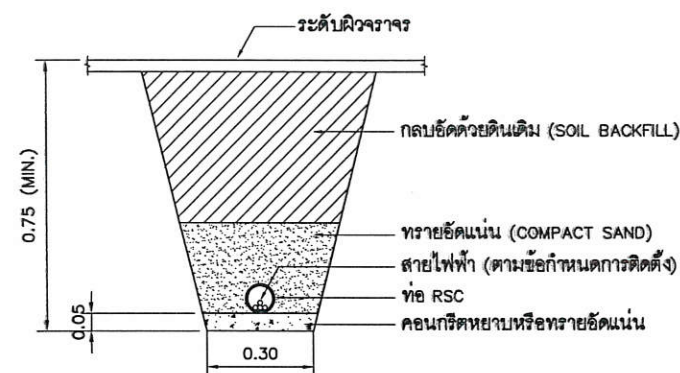


รายละเอียดบ่อพักสาย (HAND HOLE)



รายละเอียดการเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน
มาตราส่วน 1:20

- ① กลบอัดด้วยดินเดิม (SOIL BACKFILL)
- ② เทปเตือนอันตราย (WARNING SIGN STRIP)
- ③ แผ่นคอนกรีตหนา 50 มม.
(ใช้คอนกรีต ค2 ตาม มทข101)
- ④ ทราย (SAND)
- ⑤ ทรายอัดแน่น (COMPACT SAND)
- ⑥ สายไฟฟ้า (ตามข้อกำหนดการติดตั้ง)
- ▽ ระดับพื้นดินหรือทางเท้า



รายละเอียดการเดินสายไฟฟ้าใต้ผิวจราจร
มาตราส่วน 1:20

ข้อกำหนด

1. สายไฟฟ้าเดินลอดใต้ถนนให้ใช้สายไฟฟ้าที่ระบุตามข้อกำหนดการติดตั้ง DUCT BANK ขนาดท่อตามมาตรฐานของการไฟฟ้า
2. การก่อสร้างคอนกรีต DUCT BANK ลอดใต้ถนน ระดับผิวด้านบนของ DUCT BANK ต้องอยู่สูงกว่าส่วนล่างสุดของถนน ไม่น้อยกว่า 600 มม.
3. ท่อร้อยสาย RSC ที่หุ้มด้วยคอนกรีต ต้องหุ้มด้วยคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า 75 มม.

หมายเหตุ

1. มิติเป็นเมตรนอกจากรูปเป็นอื่น
2. คอนกรีต ค2 ตาม มทข101
3. ชนิดของบ่อพักสายที่เลือก กำหนดในแบบก่อสร้าง
4. แบบมาตรฐานแผ่นนี้ คัดลอกจากแบบมาตรฐาน การเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน และบ่อพักสายของผลผลิตงานจ้างที่ปรึกษา โครงการสำรวจออกแบบ โครงสร้างทางระดับบนถนนสายแยก ทข 3029 - แยกทข 4039 บริเวณจุดตัด ทล.121 และจุดตัด ทล.1014 อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ แบบเลขที่ พฟ-309/60

สำเนาถูกต้อง

(นายพุดพิงษ์ ฤกษ์พัฒน์)
วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

| กรมทางหลวงชนบท สำนักสำรวจและออกแบบ | | | |
|------------------------------------|-----------|------------|---------|
| แบบมาตรฐาน | | | |
| การเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน และบ่อพักสาย | | | |
| เขียนแบบ | ตรวจ | ผู้อนุมัติ | อนุมัติ |
| 131 | 131 | 131 | |
| 131 | 131 | 131 | |
| วันที่ | แบบเลขที่ | พฟ-309/61 | อธิบดี |