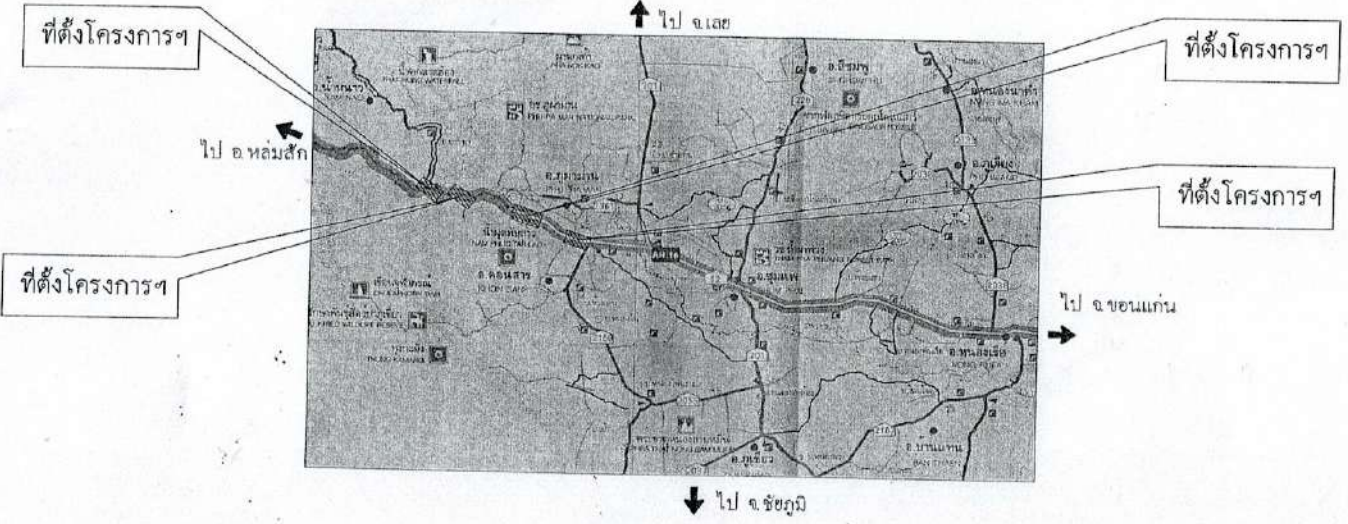


สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผ่นที่
ขอนแก่นที่ 2		A ✓
TITLE SHEET		

รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง

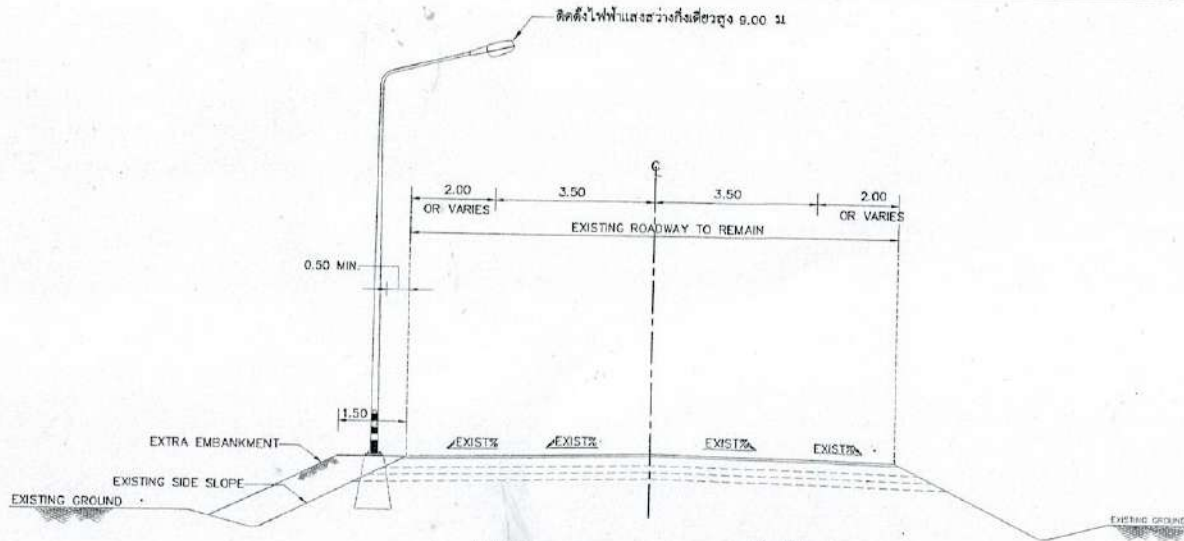
ทางหลวงหมายเลข 12 ตอน ห้วยข่ามะคว - ร่องแซง ตอน 2
 กม. 429+800.000 - กม. 431+060.000 , กม. 432+366.000 - กม. 433+241.000,
 กม. 442+746.000 - กม. 444+286.000 , กม. 448+422.000 - กม. 450+207.000



LOCATION MAP

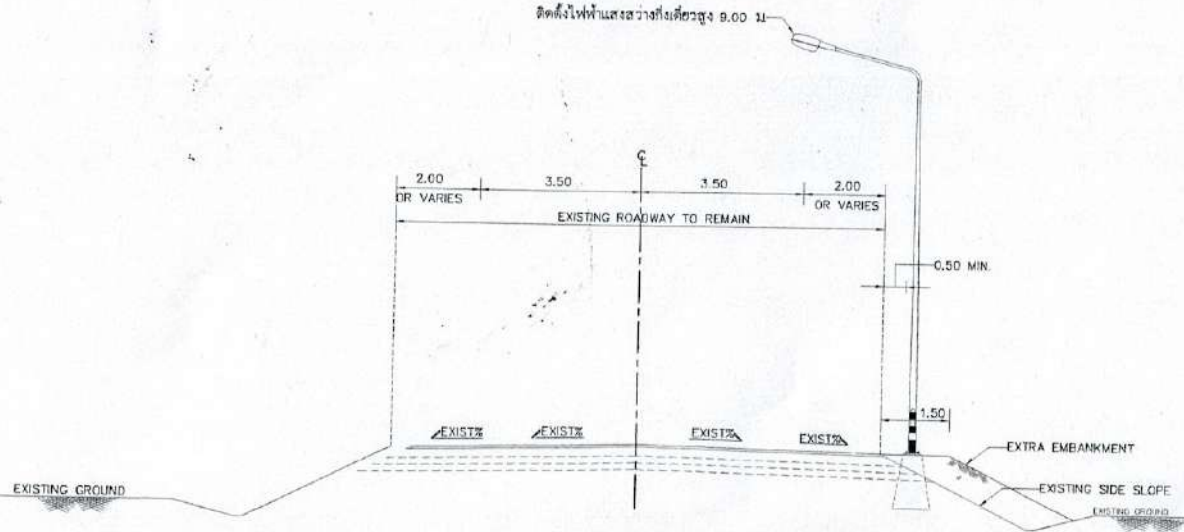
INDEX OF SHEET			
DESCRIPTION	SHEET NO.	DRAWING NO.	REMARK
- TITLE SHEET	A ✓		
- TYPICAL CROSS SECTION	B1-B2 ✓		
- แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง & SUMMARY OF QUANTITIES	C1 ✓		
- แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง	C2-C5 ✓		
- ข้อกำหนดและเงื่อนไขงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง	D ✓		
- ROADWAY LIGHTING GUIDELINE TABLE FOR ROAD LIGHTING CABLE		EE-DH65-001	แบบแนะนำ สป
- ROADWAY LIGHTING TYPICAL DIAGRAM FOR SUPPLY PILLAR		EE-DH65-002	แบบแนะนำ สป
- ROADWAY LIGHTING ELECTRICAL CONNECTION TO PEA'S POWER SUPPLY		EE-102	REVISION 2015
- ROADWAY LIGHTING GROUNDING SCHEMATIC		EE-103	REVISION 2015
- ROADWAY LIGHTING SUPPLY PILLAR DETAILS AND INSTALLATION		EE-104	REVISION 2015
- ROADWAY LIGHTING LIGHTING POLE INSTALLATION FOR GROUND LEVEL ROAD		EE-105	REVISION 2015
- ROADWAY LIGHTING UNDERGROUND CABLE, CONDUIT AND DUCT BANK DETAILS		EE-113	REVISION 2015

กรมทางหลวง			
เขียน	อำพล	คิด	ทวน
ออกแบบ	อ.อ. อ.อ.	ตรวจ	อ.อ. อ.อ.
วันที่		วันที่	
เห็นชอบ	รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		๑๗/๑๐/๒๕
อนุมัติ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		๑๗/๑๐/๒๕



TYPICAL CROSS SECTION (หลังปรับปรุง)
NOT TO SCALE

กม 429+800.000 - กม 431+060.000 ✓
กม 432+366.000 - กม 433+241.000 ✓



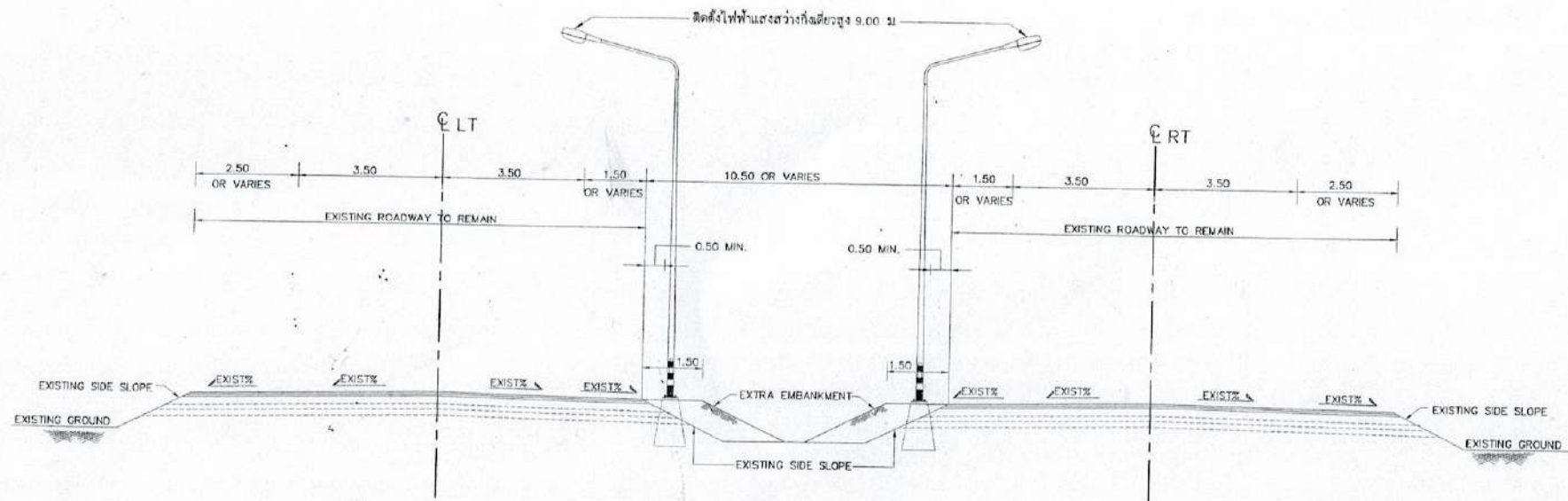
TYPICAL CROSS SECTION (หลังปรับปรุง)
NOT TO SCALE

กม 442+746.000 - กม 444+286.000 ✓

สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผ่นที่
ขอนแก่นที่ 2		B1 ✓
รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง		
TYPICAL CROSS SECTION		
ทางหลวงหมายเลข 12 ตอน ทวีวัฒนะดาว - เวียงสูง ตอน 2		
กม 429+800.000 - กม 431+060.000 , กม 432+366.000 - กม 433+241.000,		
กม 442+746.000 - กม 444+286.000 , กม 448+422.000 - กม 450+207.000		

กรมทางหลวง				
เขียน	อำพล	คิด	งาน	4/10/25
ออกแบบ	วิจิตร	ตรวจ	วิจิตร	วันที่ 7
เห็นชอบ	รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7 ตำแหน่งที่ 2			9/10/25
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7			9/10/25

สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผ่นที่
ขอนแก่นที่ 2		B2
รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง TYPICAL CROSS SECTION ทางหลวงหมายเลข 12 ตอน หัวขามเขตร - ร่องแซง ตอน 2 กม. 429+800.000 - กม. 431+060.000 , กม. 432+366.000 - กม. 433+241.000, กม. 442+746.000 - กม. 444+286.000 , กม. 448+422.000 - กม. 450+207.000		



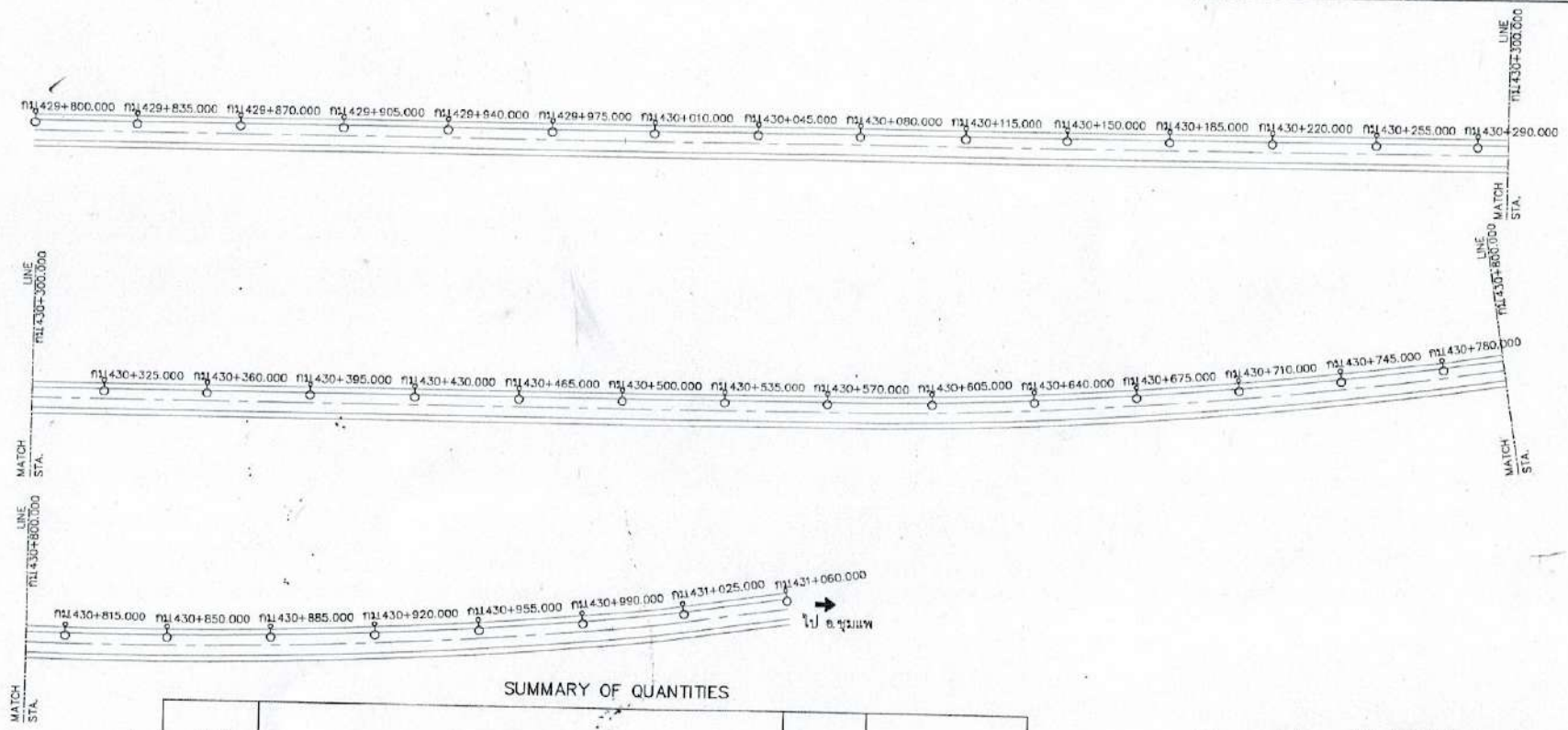
TYPICAL CROSS SECTION (หลังปรับปรุง)
NOT TO SCALE

กม. 448+422.000 - กม. 450+207.000

กรมทางหลวง			
เขียน	อำเภอ	คิด	ทาน
ออกแบบ	<i>[Signature]</i>	ตรวจ	<i>[Signature]</i>
เห็นชอบ	รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7 ตำแหน่งที่ 2		วันที่ 31/10/65
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		วันที่ 31/10/65

สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
ขอนแก่นที่ 2		C1 ✓
รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง		
แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง & SUMMARY OF QUANTITIES		
ทางหลวงหมายเลข 12 ตอน หัวขามะตัว - ร่องแอง ตอน 2		
กม 429+800.000 - กม 431+060.000 , กม 432+366.000 - กม 433+241.000		
กม 442+746.000 - กม 444+286.000 , กม 448+422.000 - กม 450+207.000		

ไป อ.หนองสิริก ←



SUMMARY OF QUANTITIES

ITEM	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITIES
1.	9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT - OFF	EACH	212 ✓
2.	ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าสำหรับเป็นค่าขายเขตระบบไฟฟ้า ค่าหม้อแปลงและค่ามิเตอร์พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด	SET	4 ✓

แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง
NOT TO SCALE
กม 429+800.000 - กม 431+060.000

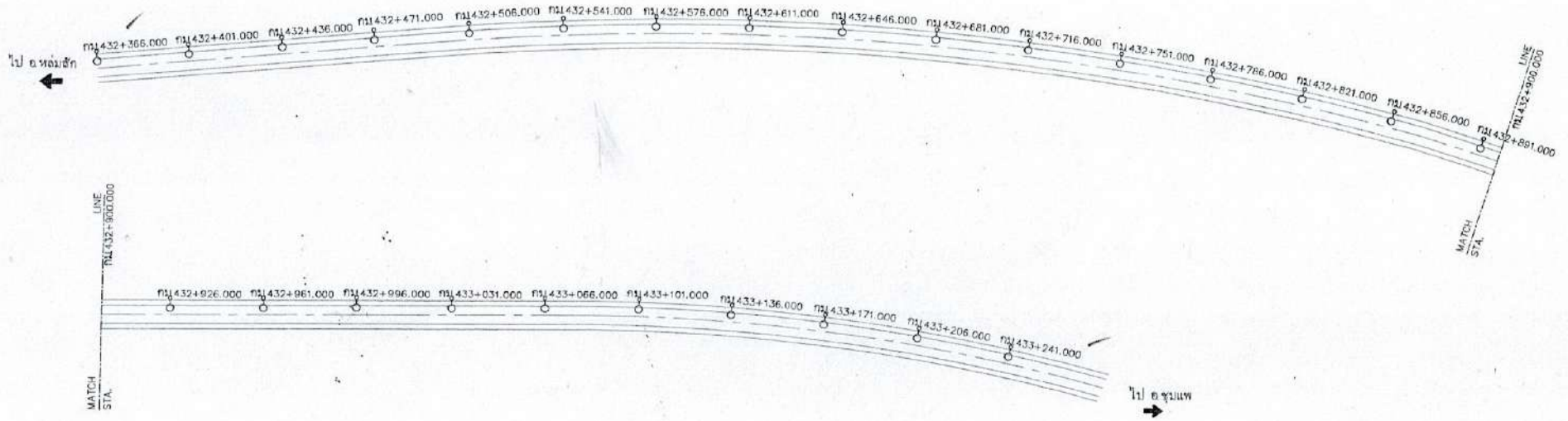
หมายเหตุ

- ค่าธรรมเนียมการไฟฟ้าสำหรับเป็นค่าขายเขตระบบไฟฟ้า ค่าหม้อแปลงและค่ามิเตอร์พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ครบชุด กรมทางหลวงจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้างตามที่ข้อจัดจึงทำไว้
- งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง เป็นไปตามคู่มือหรือกฎหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และ งานบำรุงรักษาทางหลวงแผ่นดิน ฉบับ มีนาคม 2551
- โครงการนี้กำหนดให้ใช้ "วัสดุสังเคราะห์การผลิตในประเทศไทย" โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของมูลค่าวัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา (วัสดุสังเคราะห์การผลิตภายในประเทศ หมายความว่า วัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายการค้าที่ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand) โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)
- โครงการนี้ต้องใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ทั้งหมดตามสัญญา

○ 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT - OFF (ติดตั้งใหม่)

กรมทางหลวง			
เขียน	อำพล	คิด	ทวน
ออกแบบ	วิไล	ตรวจ	วิมล
วันที่	21/10/65	วันที่	21/10/65
เห็นชอบ	รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		ตำแหน่งที่ 2
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		

สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
ขอนแก่นที่ 2		C2
รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 12 ตอน หัวขามะขาว - ร่องจาง ตอน 2 กม. 429+800.000 - กม. 431+060.000 , กม. 432+366.000 - กม. 433+241.000, กม. 442+746.000 - กม. 444+286.000 , กม. 448+422.000 - กม. 450+207.000		

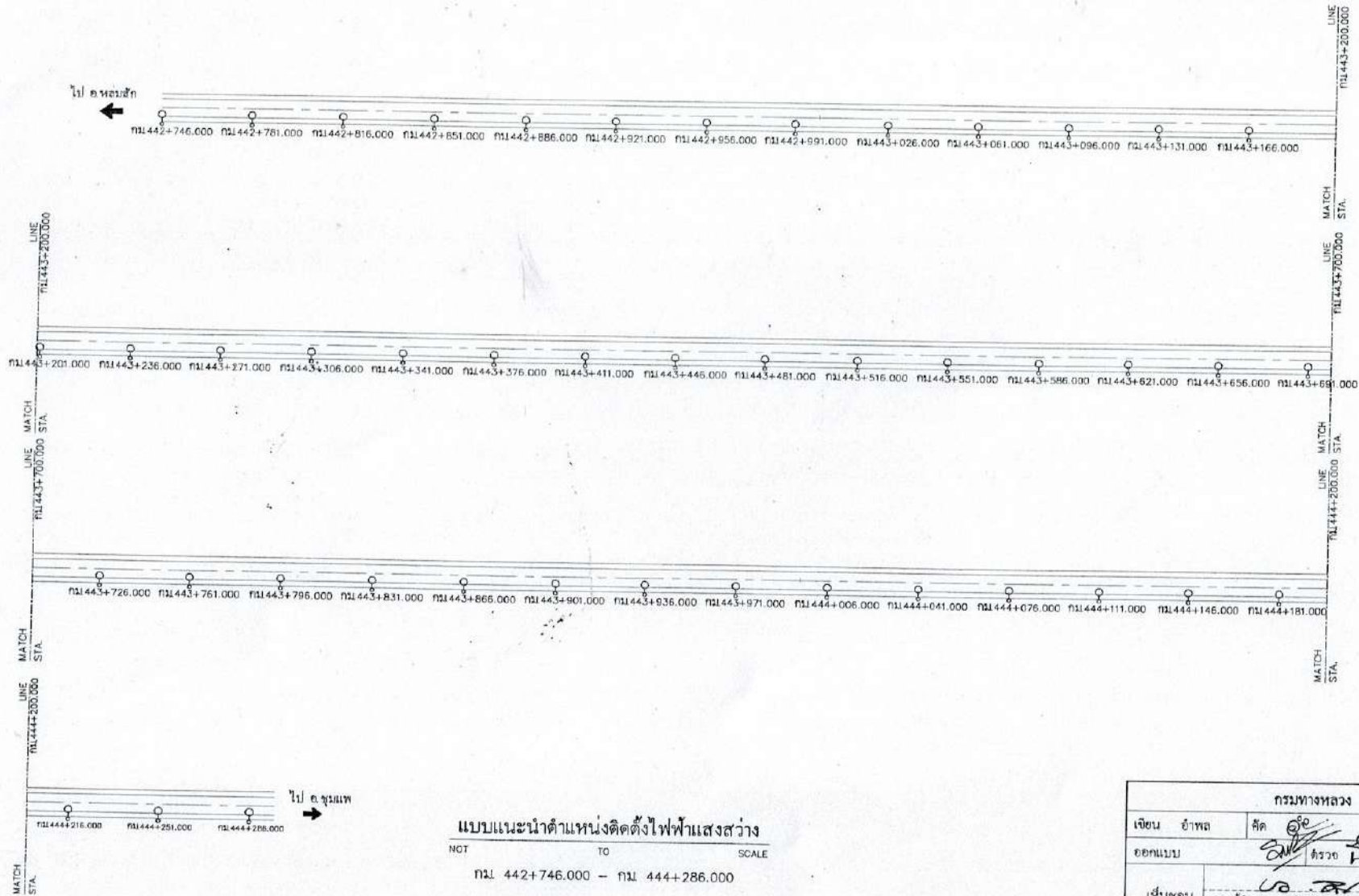


แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง
 NOT TO SCALE
 กม. 432+366.000 - กม. 433+241.000

○ 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET
 WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT - OFF (ติดตั้งใหม่)

กรมทางหลวง			
เขียน	อำพล	คิด	ทวน
ออกแบบ	4.5	ตรวจ	วิจิตร
เห็นชอบ	รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7 ตำแหน่งที่ 2		31/10/65
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		31/10/65

สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผ่นที่
ขอนแก่นที่ 2		03
รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 12 ตอน หัวขี้เมะขาว - ร้อยเอ็ด ตอน 2 กม. 429+800.000 - กม. 431+000.000 , กม. 432+366.000 - กม. 433+241.000, กม. 442+746.000 - กม. 444+286.000 , กม. 448+422.000 - กม. 450+207.000		

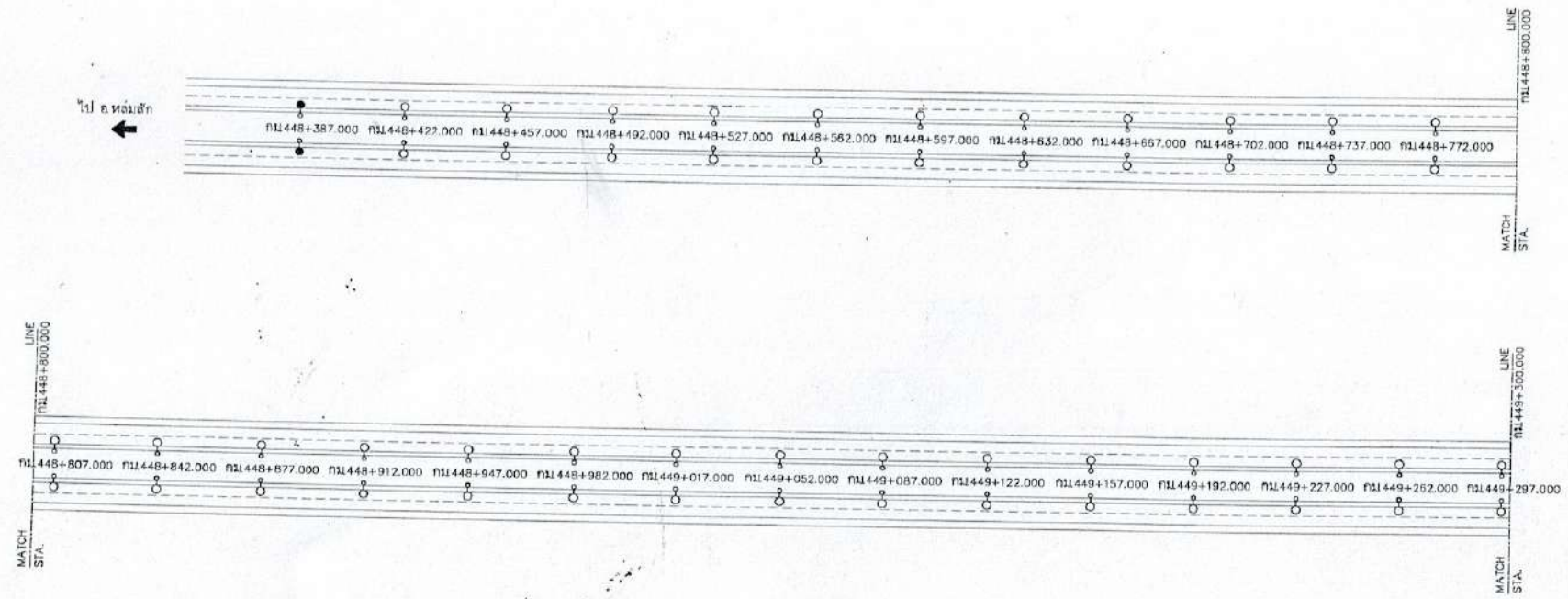


แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง
 NOT TO SCALE
 กม. 442+746.000 - กม. 444+286.000

○ 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET
 WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT - OFF (ติดตั้งใหม่)

กรมทางหลวง			
เขียน	อำพล	คิด	อ.อ. <i>[Signature]</i>
ออกแบบ		ตรวจ	<i>[Signature]</i>
เห็นชอบ	รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7 ตำแหน่งที่ 2		31/10/65
อนุมัติ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		31/10/65

สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
ขอนแก่นที่ 2		C4
รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 12 ตอน หัวขามะขาว - ร่องเข่ง ตอน 2 กม. 429+800.000 - กม. 431+060.000 , กม. 432+366.000 - กม. 433+241.000, กม. 442+746.000 - กม. 444+286.000 , กม. 448+422.000 - กม. 450+207.000		



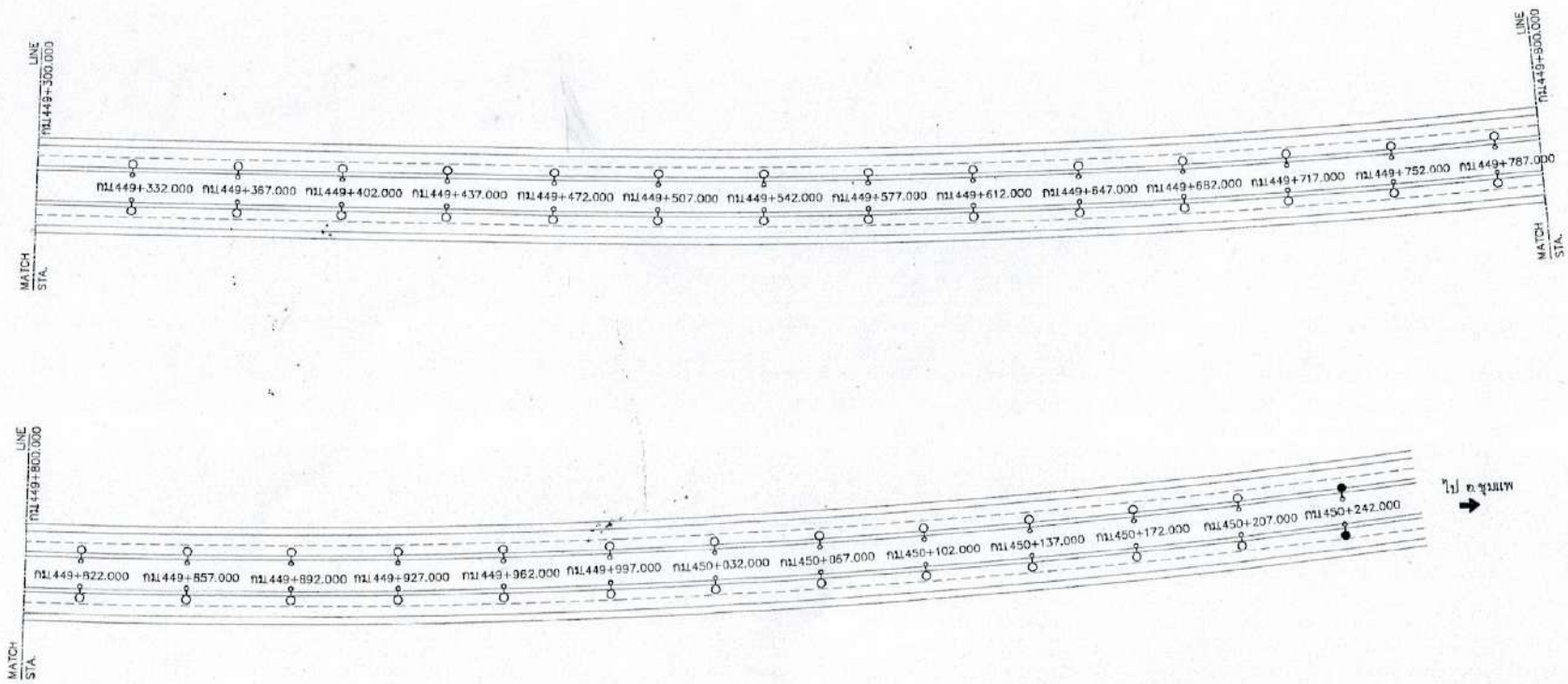
ไป ท.ทองเส็ก
←

แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง
 NOT TO SCALE
 กม. 448+422.000 - กม.449+297.000

- 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT - OFF (ติดตั้งใหม่)
- 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT - OFF (ต้นเดิม)

กรมทางหลวง			
เขียน	อำเภอ	คิด	ทาน
ออกแบบ		ตรวจ	รับทล.7
เห็นชอบ	รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7 ตำแหน่งที่ 2		31/10/65
อนุญาต	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		31/10/65

สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผ่นที่
ขอนแก่นที่ 2		C5
รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 12 ตอน หัวขามะนาว - ไร่แวง ตอน 2 กม 429+800.000 - กม 431+060.000 , กม 432+366.000 - กม 433+241.000, กม 442+746.000 - กม 444+286.000 , กม 448+422.000 - กม 450+207.000		



แบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง
 NOT TO SCALE
 กม 449+332.000 - กม 450+207.000

- 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT - OFF (ติดตั้งใหม่)
- 9.00 M. (MOUNTING HEIGHT) TAPERED STEEL POLE SINGLE BRACKET WITH HIGH PRESSURE SODIUM LAMP 250 WATTS, CUT - OFF (ต้นเดิม)

ไป ข.ชุมแพ →

กรมทางหลวง			
เขียน	อำพล	คิด	ทวน
ออกแบบ	ตรวจ	ควบคุม	วันที่
เห็นชอบ	รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		31/10/65
อนุมัติ	ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7		31/10/65

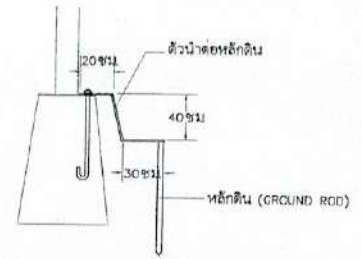
ข้อกำหนดและเงื่อนไขงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง

GENERAL NOTE

- ผู้ประสงค์จะรับจ้าง จะต้องทำการออกแบบและรับผิดชอบในการออกแบบระบบวงจรไฟฟ้าแสงสว่างทั้งหมดโดยมีผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง ประเภทสามัญวิศวกรเป็นอย่างต่ำ เป็นผู้ออกแบบหรือตรวจสอบ และลงนามรับรองในแบบดังกล่าว ทั้งนี้ให้แบบสำเนารูปถ่ายปริมาตรและใบอนุญาตให้มีสิทธิในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วยการออกแบบจะต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (GENERAL SPECIFICATION) และการออกแบบจะต้องกระทำให้ถูกต้อง สอดคล้องกับความต้องการของการไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องด้วย
- การเดินสายไฟใต้ดินช่วงข้ามถนน จะต้องเดินสายไฟใน RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า $2\frac{1}{2}$ นิ้ว และการวางท่อเหล็กจะต้องใช้วิธีดินสอดัดตามมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งนี้ยกเว้นถนนที่กำลังก่อสร้าง ส่วนการเดินสายไฟจากขอบไหล่ทางไปยังมิเตอร์ไฟฟ้า จะต้องร้อยสายไฟในท่อเหล็ก RIGID STEEL CONDUIT ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า $1\frac{1}{2}$ นิ้ว
- ในการดำเนินการติดตั้ง กรณีที่มีความจำเป็น ตำแหน่งของเสาไฟฟ้าไม่สามารถจะติดตั้งได้ตามแบบให้ผู้ควบคุมงานปรับตำแหน่งของเสาใหม่ โดยความเห็นชอบของสำนักงานทางหลวงที่ 7 แต่ทั้งนี้จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (GENERAL SPECIFICATION)
- ตำแหน่งระยะห่างของเสาไฟตามความยาวของถนน ความสูงของเสา ความยาวของแขนดวงโคม ขนาดของดวงโคม หากผู้รับจ้างมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ที่สามารถกระทำได้โดยการยื่นแบบรายละเอียดที่ประสงค์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข ให้พิจารณาก่อน และถ้าการออกแบบเปลี่ยนแปลงแก้ไขผิดไปจากที่แนะนำไว้ให้ไว้แบบที่ผู้รับจ้างเสนอมานั้น ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างที่เปลี่ยนแปลงไป จะต้องคุมระยะทางของแต่ละขา (LEGS) ได้เท่ากับหรือไม่น้อยกว่าที่แนะนำไว้ ทั้งนี้จะต้องไม่เกินกำลังงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (ไม่รวมค่าธรรมเนียมการไฟฟ้า สำหรับเป็นการขายเขตระบบไฟฟ้าและค่ามิเตอร์พร้อมอุปกรณ์อื่นๆครบชุด) อย่างไรก็ดีตาม ไม้ว่าจะจัดตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง และดวงโคมเป็นลักษณะใดๆก็ตาม จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (GENERAL SPECIFICATION)
- ความเข้มของการส่องสว่างในแนวระดับโดยเฉลี่ย (AVERAGE HORIZONTAL ILLUMINATION) บนผิวจราจรไม่น้อยกว่า 21.50 LUMENS./SQ.M.
- เพื่อให้ผู้ขับขี่รถสามารถปรับความรู้สึกในการมองเห็นดีขึ้น จึงให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างสองต้นสุดท้าย บริเวณปลายสุดทุกขาที่ทำการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างโดยให้เพิ่มระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้าแสงสว่างดังนี้ :
 - ช่วงริมสุดให้เพิ่มประมาณ 33% ของระยะห่างปกติที่ใช้
 - ช่วงต่อมาให้เพิ่มประมาณ 15% ของระยะห่างปกติที่ใช้ หรือตามที่ระบุไว้ในแบบแนะนำตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณดังกล่าวนี้ ความเข้มของการส่องสว่างจะน้อยกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 5

รายการงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง

- การฝังสายไฟฟ้า (BURIAL CABLE) ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
- หม้อแปลงขนาด 30 KVA. 1 หม้อแปลงให้ใช้สำหรับหลอดไฟขนาด 250 วัตต์ จำนวนประมาณ 60 หลอด
- ขนาดของสายไฟฟ้าที่เดินให้ใช้ขนาดขนาด 3x10 ตร.มม. สำหรับทางหลวงในเขตการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- เสาไฟฟ้าทุกต้นจะต้องติดตั้ง GROUND ROD ให้ใช้แท่งเหล็กอาบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า 85 ไมครอน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มม.ยาวไม่น้อยกว่า 2.40 ม.และการติดตั้งต้องให้ปลายของ GROUND ROD อยู่ต่ำกว่าผิวดินไม่น้อยกว่า 30 ซม. ตัวนำต่อ GROUND ROD ให้ใช้แผ่นเหล็ก (ตามรูปที่ 1) ขนาด 50x4.5 มม. (225 ตร.มม.) ขุบสังกะสีต้องไม่น้อยกว่า 85 ไมครอน การเชื่อมตัวนำต่อกับ GROUND ROD ใช้วิธี ARC WELDING ต้องเชื่อมก่อนอาบสังกะสี จุดต่อเชื่อมต้องอาบสังกะสีหนาไม่น้อยกว่า 85 ไมครอนด้วย ค่าความต้านทานระหว่างเหล็กดินกับดินต้องไม่เกินกว่า 5 โอห์ม
- เสาไฟฟ้าที่ติดตั้งบนสะพาน หรือกำแพงคอนกรีต ให้ทำการเดินสายดินขนาดไม่น้อยกว่า 16 ตร.มม. ลงมาเชื่อมต่อกับเหล็กดิน (GROUND ROD) อย่างน้อย 2 จุด ค่าความต้านทานระหว่างเหล็กดินกับดินต้องไม่เกินกว่า 5 โอห์ม เหล็กดินใช้ COPPER OR COPPER CLAD STEEL ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 มม ยาว 240 ซม. การเชื่อมต่อระหว่างสายดินกับเหล็กดิน ด้วยวิธี EXOTHERMIC WELDING
- ให้ทาสี และติดแผ่นสะท้อนแสงสีส้ม (RETRO-REFLECTIVE SHEET) ที่โคนเสาไฟฟ้าแสงสว่าง ตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง
- ประตูเปิดสำหรับช่องที่มีไว้สำหรับบำรุงรักษาให้มีไว้หรือไม่มีให้ประตูหลุดหาย พร้อมมีกุญแจสำหรับปิดเปิด
- อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดจะต้องใช้ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
- รายการอื่นๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ ให้เป็นไปตามแบบมาตรฐานกรมทางหลวง



รูปที่ 1 แบบขยายการต่อ GROUND ROD

กรมทางหลวง			
เดือน	ถ้าทศ	คิด	ทาน
ออกแบบ	4/5	ตรวจ	31/10/65
เห็นชอบ		รองผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวงที่ 7	ตำแหน่งที่ 2
อนุญาต		ผู้ควบคุมการสำนักงานทางหลวงที่ 7	31/10/65

สำนักงานทางหลวงที่ 7 (ขอนแก่น)		
แขวงทางหลวง	รหัสควบคุม	แผนที่
ขอนแก่นที่ 2		0
รหัสงาน 31410 งานไฟฟ้าแสงสว่าง		
ข้อกำหนดและเงื่อนไขงานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง		
ทางหลวงหมายเลข 12 ตอน หัวขี้เฒ่า - ร่องเข่ง ตอน 2		
กม 429+800.000 - กม 431+060.000	กม 432+366.000 - กม 433+241.000	
กม 442+746.000 - กม 444+286.000	กม 448+422.000 - กม 450+207.000	

INSTALLATION TYPE	LANTERN LAMP	MOUNTING HEIGHT (M)	WIRING SYSTEM	MAX LIGHTING POLE/CIRCUIT	CABLE SIZE/CIRCUIT
SINGLE BRACKET	1 X 250W HPS	9.00	TR 30 KVA 3 PHASE 3C - a,b,N	13	3C x 10 SQ.MM.
				16	3C x 16 SQ.MM.
				20	3C x 25 SQ.MM.
DOUBLE BRACKET	2 X 250W HPS			8	3C x 10 SQ.MM.
				11	3C x 16 SQ.MM.
				14	3C x 25 SQ.MM.
SINGLE BRACKET	1 X 250W HPS	9.00	TR 50 KVA 3 PHASE 4C - a,b,c,N	15	4C x 10 SQ.MM.
				20	4C x 16 SQ.MM.
				25	4C x 25 SQ.MM.
DOUBLE BRACKET	2 X 250W HPS			10	4C x 10 SQ.MM.
				13	4C x 16 SQ.MM.
				17	4C x 25 SQ.MM.

INSTALLATION TYPE	LANTERN LAMP	MOUNTING HEIGHT (M)	WIRING SYSTEM	MAX LIGHTING POLE/CIRCUIT	CABLE SIZE/CIRCUIT
SINGLE BRACKET	1 X 400W HPS	12.00	TR 30 KVA 3 PHASE 3C - a,b,N	9	3C x 10 SQ.MM.
				12	3C x 16 SQ.MM.
				15	3C x 25 SQ.MM.
DOUBLE BRACKET	2 X 400W HPS			6	3C x 10 SQ.MM.
				8	3C x 16 SQ.MM.
				10	3C x 25 SQ.MM.
SINGLE BRACKET	1 X 400W HPS	12.00	TR 50 KVA 3 PHASE 4C - a,b,c,N	11	4C x 10 SQ.MM.
				14	4C x 16 SQ.MM.
				18	4C x 25 SQ.MM.
DOUBLE BRACKET	2 X 400W HPS			7	4C x 10 SQ.MM.
				10	4C x 16 SQ.MM.
				13	4C x 25 SQ.MM.

NOTES :
1. ALL ROAD TYPE ILLUMINANCE DESIGNED AT 21.5 LUX MINIMUM

REV. NO.	DESCRIPTION	ENGINEER		JOB	
		CHECKED	DATE	CHECKED	DATE

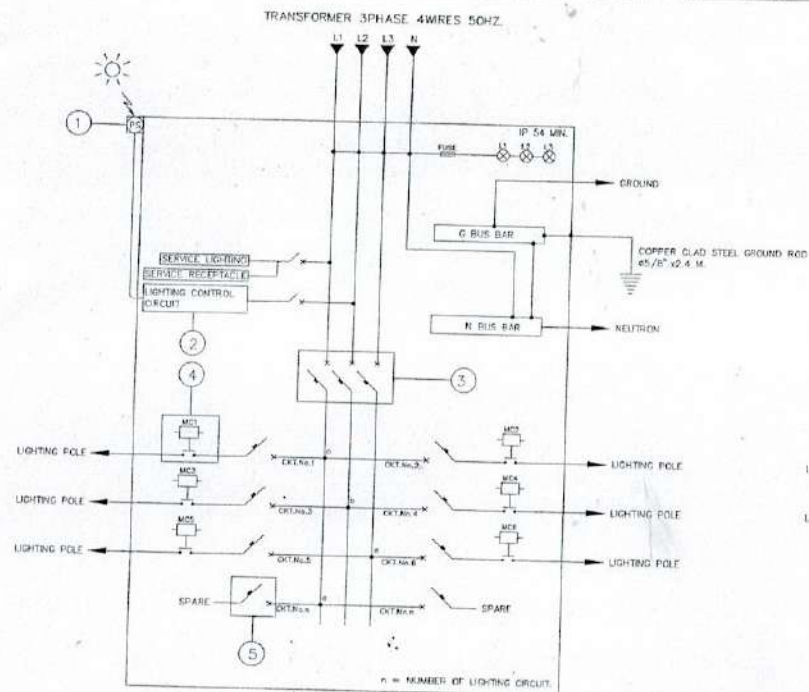


TEAM CONSULTING ENGINEERING AND MANAGEMENT PCL.
157 CONSOLEWAY CO. LTD.
SACREDY CONSULTANTS CO. LTD.

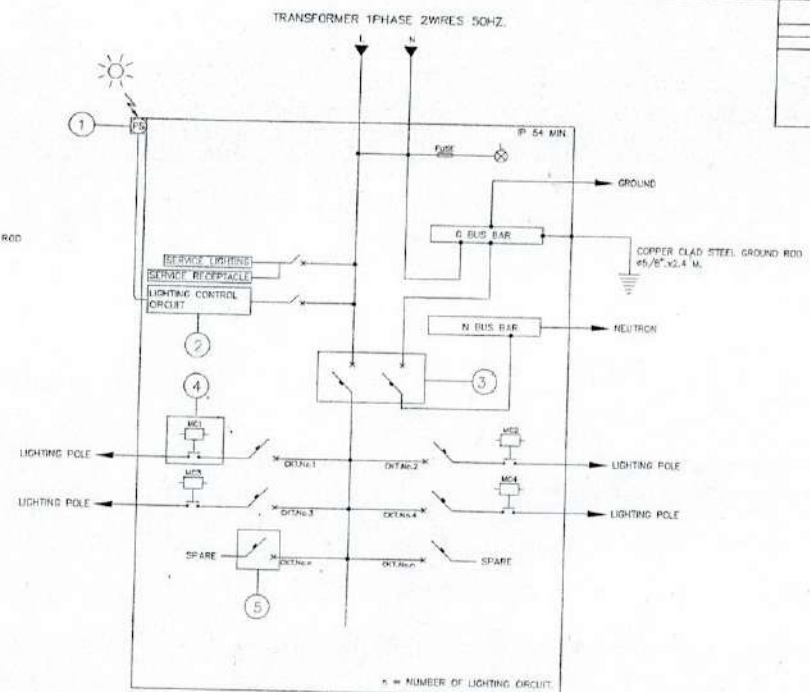
SUBMITTED
[Signature]
PROJECT MANAGER DATE

DESIGNED : *[Signature]* 21/05/2001
DRAWN : *[Signature]* 21/05/2001
CHECKED : *[Signature]* 21/05/2001

REVISION	

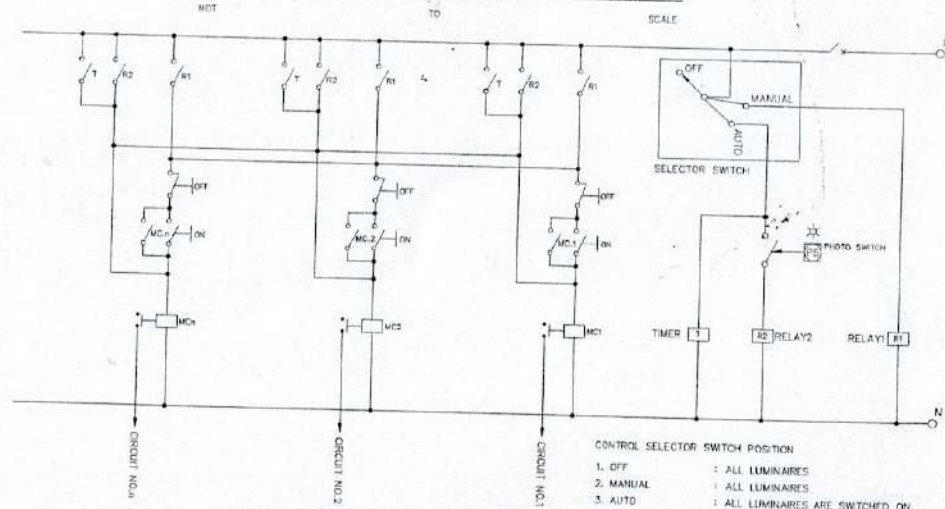


TYPICAL DIAGRAM FOR SUPPLY PILLAR 3 PHASE 4 WIRES



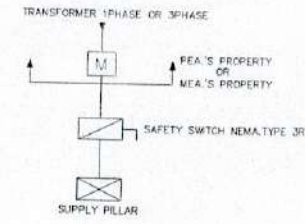
TYPICAL DIAGRAM FOR SUPPLY PILLAR 1 PHASE 2 WIRES

- SYMBOLS :
- ① PHOTO SWITCH
 - ② LIGHTING CONTROL CIRCUIT
 - ③ MAIN CIRCUIT BREAKER
 - ④ MAGNETIC CONTACTOR
 - ⑤ LIGHTING POLE CIRCUIT BREAK 1 POLE
 - /— CIRCUIT BREAKER
 - MAGNETIC CONTACTOR
 - ⋈ SELECTOR SWITCH
 - T TIMER RELAY
 - R LIGHTING CONTROL RELAY
 - ⏏ MANUAL LIGHTING OFF BUTTON
 - ⏏ MANUAL LIGHTING ON BUTTON
 - ⊗ ELECTRICAL SUPPLY LAMP INDICATOR



TYPICAL WIRING LIGHTING CONTROL CIRCUIT

CONTROL SELECTOR SWITCH POSITION
 1. OFF : ALL LUMINAIRES
 2. MANUAL : ALL LUMINAIRES
 3. AUTO : ALL LUMINAIRES ARE SWITCHED ON BY LIGHTING CONTROL SYSTEM



SINGLE LINE DIAGRAM FOR SUPPLY PILLAR

NOTE :
 1. MEA ELECTRICAL SUPPLY SYSTEM 415V 3 PHASE 4 WIRES/240V 1 PHASE 2 WIRES 50HZ.
 2. PEA ELECTRICAL SUPPLY SYSTEM 400V 3 PHASE 4 WIRES/230V 1 PHASE 2 WIRES 50HZ.
 3. THE EQUIPMENT, TRANSPORTATION, MAINTENANCE, INSTALLATION AND ETC., SHALL BE CONFORMED TO THE DOK'S GENERAL SPECIFICATION AND STANDARD OF STREET LIGHTING AND SPECIAL PROVISION (IF ANY).

REV. NO.	DESCRIPTION	CHANGED DATE	CHECKED DATE



TEAM CONSULTING ENGINEERING AND MANAGEMENT PCL
 115 COMMUNICATIONS COLLEGE
 105, DAMBURI COMMUNICATIONS CO. LTD.

SUBMITTED
 14-1
 BY: [Signature]
 PROJECT NUMBER: 1475

DESIGNED :	[Signature]	DATE :	20/11/2017
DRAWN :	[Signature]	DATE :	20/11/2017
CHECKED :	[Signature]	DATE :	20/11/2017

REV. NO.	DESCRIPTION	CHANGED DATE	CHECKED DATE