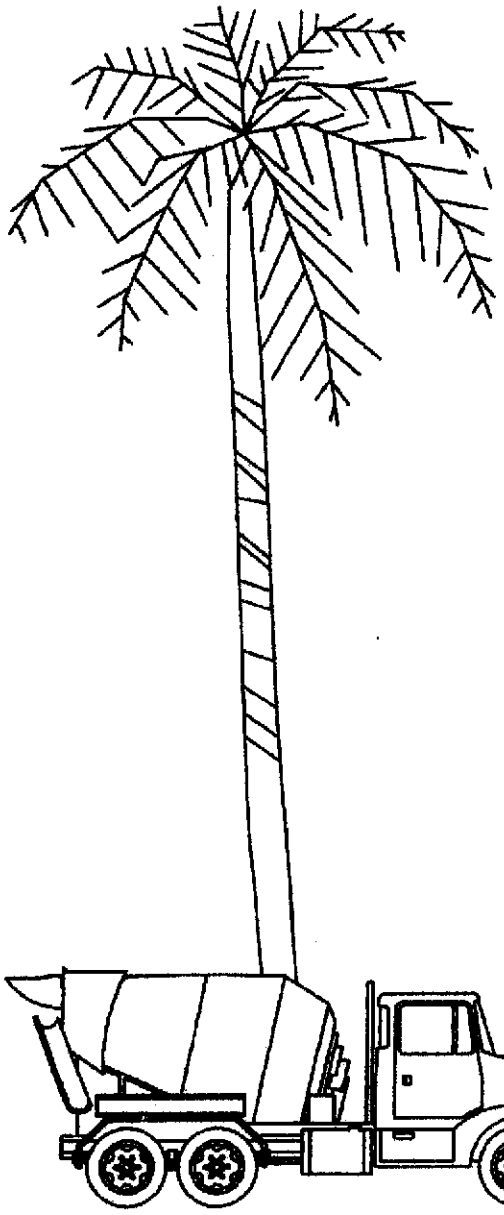
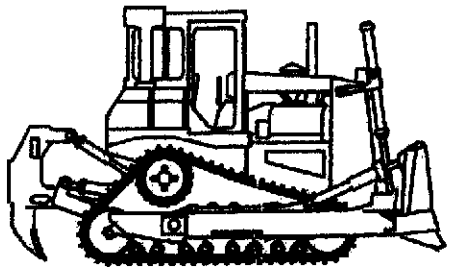
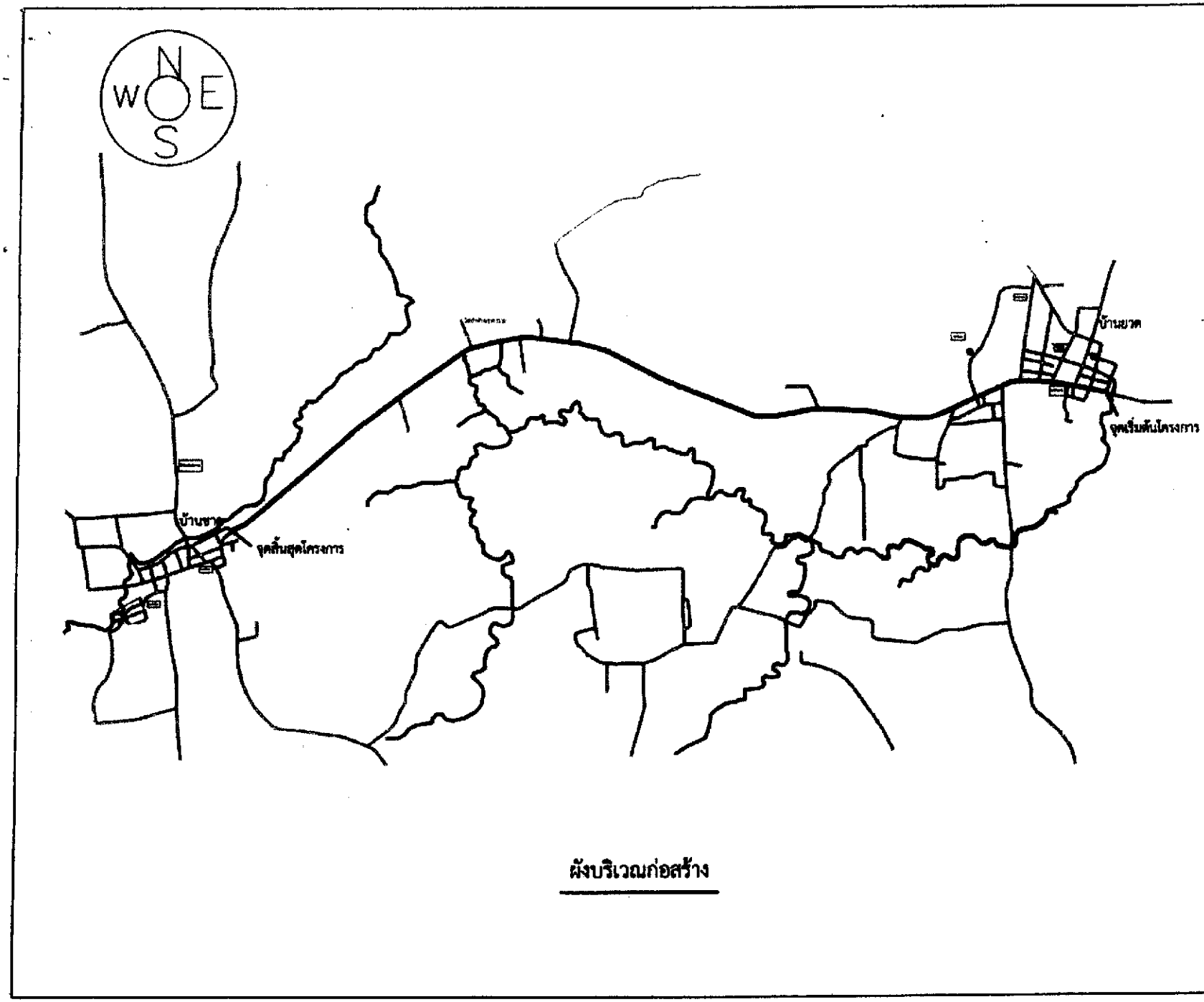


โครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวพระธาตุบ้านม่วง
โดยติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะแบบควบคุมผ่านเครือข่าย
บ้านยวด หมู่ที่ ๑ จำนวน ๘๐ ชุด
เทศบาลตำบลบ้านยวด
อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี







ผังบริเวณก่อสร้าง

โครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :

สำรวจ :

เขียนแบบ :

ตรวจ :

เห็นชอบ

อนุมัติ :

แบบแปลง :

แผ่นที่ :

รายการประกอบแบบ

บททั่วไป	1. การก่อสร้างตามสัญญา ต้องให้เป็นไปตามรูปแบบ และรายการละเอียดต่อท้ายสัญญาการก่อสร้างทุกประการ 2. ผู้รับจ้าง รับรองว่าได้ตรวจดูแบบรูปและรายการละเอียดโดยถี่ถ้วน และเข้าใจความหมายโดยแจ่มแจ้งทุกประการแล้ว จึงได้ลงนามในสัญญา 3. ในขณะที่ผู้รับจ้างกำลังทำการก่อสร้าง ถ้าปรากฏว่า แบบรูปหรือรายละเอียดไม่ชัดเจน ขัดแย้งกัน หรือบกพร่อง ผู้รับจ้างต้องขอความเห็นชอบและปฏิบัติตามคำแนะนำ วินิจฉัยของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยคณะกรรมการฯ จะถือความถูกต้องในหลักวิชาช่าง และความเหมาะสมเป็นหลักเกณฑ์ในการวินิจฉัยชี้ขาด 4. สิ่งใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในแบบรูปหรือรายการละเอียด แต่จำเป็นเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ และถูกต้องตามหลักวิชาช่างแล้ว ผู้รับจ้างต้องทำงานนั้น โดยไม่คิดค่าจ้างเพิ่มอีก 5. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายต่างๆ อันเกิดแก่อาคารที่อยู่ใกล้เคียง หรือบุคคลภายนอกเนื่องจากดำเนินงานนี้ 6. ผู้รับจ้างต้องจัดทำเครื่องหมายจราจร เครื่องป้องกันอุบัติเหตุและอันตรายต่างๆ ที่จะเกิดแก่ยวดยานพาหนะ และบุคคลที่สัญจรไปมา ไว้ในบริเวณที่ก่อสร้างจนกว่างานจะแล้วเสร็จ หากเกิดอุบัติเหตุอันตรายหรือความเสียหายเนื่องจากการดำเนินงานนี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายเองทั้งสิ้น 7. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายประกาศเขตงานก่อสร้าง สัญญาณไฟให้เห็นชัดเจนทั้งในเวลากลางวัน และเวลากลางคืน และการเฝ้าดูแลสถานที่ทำงานทุกสิ่งทุกอย่าง โดยผู้รับจ้างมีหน้าที่จัดจ้างและจ่ายค่าจ้างเองทั้งสิ้น 8. ในขณะก่อสร้าง ถ้ามีอุปสรรคกีดขวางหรือเกิดความเสียหายกับท่อประปา สายเคเบิ้ลโทรศัพท์ และอื่นๆได้ดิน ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น 9. ผู้รับจ้างต้องจัดหาคนงานและช่างที่มีฝีมือดี มีความรู้ความสามารถทำการก่อสร้างงานนี้โดยเฉพาะและเพียงพอ เพื่อให้งานเสร็จทันเวลา และถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้แทนเห็นว่าลูกจ้างหรือช่างคนใดประพฤติผิดไม่เหมาะสม มีฝีมือไม่ดี ทำงานสะเพร่า คณะกรรมการมีอำนาจขอเปลี่ยนลูกจ้างหรือช่างคนนั้น และผู้รับจ้างต้องจัดหาคนใหม่มาแทนโดยเร็ว การเสียหายและล่าช้าเพราะการนี้ ผู้รับจ้างจะถือเป็นข้ออ้างเรียกร้องต่อเวลาออกไปอีกไม่ได้ 10. ผู้รับจ้างต้องทำการก่อสร้างให้ติดต่อกันเป็นช่วงยาวตลอด ห้ามทำการก่อสร้างเป็นช่วงๆ นอกจากกรณีจำเป็น และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเสียก่อน 11. การจัดหาบริเวณเพื่อปลูกสร้างบ้านพักคนงาน โรงเก็บวัสดุก่อสร้าง หรือโรงงานเพื่อการก่อสร้างนี้ ผู้รับจ้างต้องแจ้งขอความยินยอมและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อน จึงจะลงมือดำเนินการได้ 12. การวัดระยะห่าง ระหว่างโครงสร้างโดยทั่วไป ให้ยึดถือระยะจากศูนย์กลางถึงศูนย์กลางเป็นสำคัญ หรือให้ยึดถือตามแบบแสดง หากปรากฏว่าตัวเลขใดเกิดความขัดแย้งกัน ให้ผู้รับจ้าง ติดต่อสอบถามไปยังผู้ควบคุมงาน เพื่อหาข้อสรุป ก่อนที่จะดำเนินการต่อไป 13. วัสดุที่ใช้ในโครงการ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุให้ตรงตามที่ระบุในแบบรูปรายการ ในกรณีที่ไม่มีวัสดุหรืออุปกรณ์ ที่กำหนดไว้ในแบบหรือรายการ ให้ผู้รับจ้างจัดหาวัสดุหรืออุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติหรือคุณภาพการใช้งานเทียบเท่ากันกับวัสดุที่กำหนดไว้ในแบบหรือรายการ โดยผู้รับจ้างจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานพราบก่อนที่จะนำมาใช้ หากถูกนำมาใช้ก่อนจะมีการตรวจสอบ เมื่อมีการตรวจพบภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น

เทศบาลตำบลบ้านผือ อ.สว่างแดนดิน จ.สกลนคร

โครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :
ตำบลบ้านผือ อำเภอสว่างแดนดิน
จังหวัดสกลนคร

สำรวจ :
(นายวีรพล วงพรหม)
ผู้ช่วยเหลือช่างโยธา

เขียนแบบ :
(นายวีรพล วงพรหม)
ผู้ช่วยเหลือช่างโยธา

ตรวจ :

เห็นชอบ :

อนุมัติ :

แบบแสดง :
รายการประกอบแบบ

แผ่นที่ :

รายการประกอบแบบไฟฟ้า

รายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์โครงการจัดซื้อและติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrowband Internet of Things (NB-Iot) โคมอัจฉริยะ (Smart Lighting)

1. ข้อกำหนดทั่วไป

1. ก่อนที่ผู้รับจ้างจะเข้าดำเนินการใดๆ ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือแจ้งให้กับหน่วยงานรับทราบก่อนเข้าดำเนินงานอย่างน้อย ๓ วันทำการและต้องรอให้ได้รับการอนุมัติจากหน่วยงานจึงสามารถดำเนินการใดๆได้ ซึ่งหากผู้รับจ้างเข้าทำการใดๆโดยไม่ได้รับอนุมัติจากทางหน่วยงาน มีสิทธิ์ที่จะให้ผู้รับจ้างทำการรื้อถอนงานหรืออุปกรณ์ของการดำเนินการนั้นๆ โดยถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
2. ผู้รับจ้างมีหน้าที่สำรวจ ตรวจสอบ และออกแบบระบบ รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ โครงการนี้ โดยต้องมีคุณสมบัติตรงตามที่ระบุไว้ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้รับจ้างต้องส่งแผนการดำเนินงานและแบบ Shop Drawing ต่างๆ พร้อมเอกสารบุคลากร ผู้ควบคุม และผู้ดำเนินการในโครงการทั้งหมด ส่งให้หน่วยงานภายใน ๓๐ วัน นับตั้งจากวันลงนามใน สัญญาหรือรับสั่งให้รับหนังสือแจ้งจากหน่วยงานให้เริ่มทำงาน เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับ พัสดุ พิจารณาอนุมัติแบบก่อนดำเนินการติดตั้งจริง และในระหว่างการติดตั้ง หากจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงที่ ต่างออกไปจากที่ได้รับจองแล้ว ต้องขออนุมัติก่อนดำเนินการทุกครั้ง
4. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ ๒๕๕๖ หรือฉบับล่าสุด ของสภาวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
5. ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งโคมไฟถนน LED แบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrow Band Internet of Thing (NB - IoT) และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน ๙๐ ชุด
6. ถ้ามีงานใดซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในขอบเขตการดำเนินการนี้ แต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้ระบบ ไฟฟ้าสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ต้องเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม ทั้งสิ้น
7. อุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั้ง ภายในและต่างประเทศและผลิตโดยผู้ผลิตที่เชื่อถือได้
8. ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ บุคลากร ยานพาหนะ ตลอดจนสิ่งอำนวย ความสะดวกต่างๆ ในการดำเนินงานนี้ให้แล้วเสร็จทั้งหมด
9. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่ทำงานร่วมกันต้องทำงานได้อย่างถูกต้องตามบูรณ์และมี ประสิทธิภาพ
10. ในระหว่างการดำเนินการทดสอบระบบและอุปกรณ์ต่างๆ หากเกิดความเสียหายขึ้นเนื่องมาจาก การทำงานผิดปกติ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบซ่อมแซม หรือจัดหามาใหม่ให้ใช้งานได้ดังเดิมโดยเร็ว
11. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบคู่มือเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย ๓ ชุด พร้อมบันทึกลงแผ่น DVD หรือ Flash Drive อีกชุดนี้ (๓) คู่มือการใช้งาน (User manual) (๒) แบบการติดตั้งจริง (As built Drawing) ต่างๆ ทั้งหมด
12. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและควบคุมดูแลบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าแสง สว่าง รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความรู้ และความเข้าใจ การทำงาน การใช้งาน การแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้น ไม่น้อยกว่า ๑ วัน พร้อมแจกเอกสารทางวิชาการ คำบรรยายประกอบการฝึกอบรม
13. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบที่กฎหมายกำหนดในด้านรักษาความปลอดภัยของการปฏิบัติงานของ คนงานอย่างเคร่งครัด และจะต้องรับผิดชอบเรื่องการรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ปฏิบัติงานตามที่หน่วยงาน กำหนด โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

2. ข้อกำหนดทางเทคนิค

1. คุณลักษณะทางเทคนิค (Technical Specification) โคมไฟถนนแอลอีดีแบบควบคุมผ่านเครือข่ายNarrowband Internet of Thing (NB - IoT) วัสดุบริเวณโคมไฟ [illegible] ขนาดกำลังไฟฟ้า 150 วัตต์
2. โคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดี เป็นการพัฒนาโคมไฟถนนชนิดหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งหน่วยควบคุมและตรวจวัด ซึ่งเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรคมนาคม (โทรศัพท์เคลื่อนที่) โดยมีฟังก์ชั่นสำหรับรับ – ส่งคำสั่งจากส่วนควบคุม โคมไฟผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เรียกว่า NB – IoT (Narrow Band Internet of Thing) เพื่อควบคุมและตรวจสอบสภาวะการทำงานของโคมไฟ ได้แก่ การควบคุมการเปิด – ปิด การควบคุมระดับแสงสว่าง และนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดส่งกลับมายังระบบส่วนของข้อมูล เพื่อรอคำสั่งจากส่วนควบคุมโคมไฟผ่านโครงข่ายฯ โดยขั้นตอนการออกแบบมีกระบวนการทดลองและวิเคราะห์ผลจากการนำโคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดีติดตั้งและใช้งาน ณ สถานที่ตัวอย่าง ผลการทดสอบพบว่า โคมไฟถนนอัจฉริยะชนิดหลอดแอลอีดีที่ติดตั้งหน่วยควบคุมและตรวจวัด ซึ่งเชื่อมต่อกับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถควบคุมการเปิด – ปิด ควบคุมระดับแสงสว่าง และตรวจวัดค่าทางไฟฟ้า ได้แก่ แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า และพลังงานไฟฟ้าแฟคเตอร์ ได้ตามคำสั่งอย่างถูกต้อง
3. ชุดโคมไฟมีหน่วยควบคุมและตรวจวัด และมีฟังก์ชั่นสำหรับ รับ-ส่ง คำสั่งจากส่วนควบคุมไปยังโคมไฟผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ NB – IoT ที่ย่านความถี่วิทยุ Tx [illegible] – ๙๓๕ MHz, Rx ๙๒๕ – ๙๖๐ MHz, และกำลังส่ง ๐.๒๐ วัตต์
4. อุปกรณ์ควบคุม NB – IoT ติดตั้งสำเร็จ พร้อมค่าบริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตลอดอายุสัญญาเป็นเวลา ๑๐ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน
5. ซอฟต์แวร์ (Software) เพื่อควบคุมโคมไฟผ่าน Web Application จะทำการอัพเดทให้เป็นปัจจุบัน (Update) ตลอดอายุสัญญาเป็นเวลา ๑๐ ปี หลังจากวันส่งมอบงาน หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
6. ให้บริการ Software ซึ่งติดตั้งบนระบบ Cloud server ของ Amazon Web Service (AWS) ตลอดอายุสัญญาเป็นเวลา ๑๐ ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน หลังจากนั้นผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย
7. ซอฟต์แวร์นี้ มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยผู้ซื้อเป็นผู้กำหนด
8. ระบบควบคุมชุดโคมไฟสามารถควบคุมการเปิด – ปิด และควบคุมระดับแสงสว่าง (Dimming Control) ได้ตั้งแต่ ๑๐% จนถึง ๑๐๐%
9. ชุดโคมไฟกำลังไฟฟ้าขนาด ๔๐ วัตต์ มีประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า ๑๒๐ lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM – ๗๙ - ๐๘ ชุดโคมไฟกำลังไฟฟ้าขนาด ๗๐ วัตต์ ๑๐๕ วัตต์ ๑๒๕ วัตต์ และ ๑๕๐ วัตต์ มีประสิทธิภาพความส่องสว่างมากกว่า ๑๒๕ lm/W โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM – ๗๙ - ๐๘
10. ชุดโคมไฟใช้งานกับระบบแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ VAC ๕๐ Hz
11. ชุดโคมไฟมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐานการทดสอบ IP๖๖
12. ชุดโคมไฟนี้ควรติดตั้งในพื้นที่ที่รองรับสัญญาณ ๔G
13. รับประกันอายุการใช้งานของหลอดแอลอีดีไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง โดยผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IES LM -๘๐-๐๘

เทศบาลตำบลบ้านบวก อ.สร้างคอม จ.อุดรธานี

โครงการ :

โครงการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrowband Internet of Thing (NB-IoT) หน้าที่ราชการ ๓๓๓๓๓๓

สถานที่ก่อสร้าง :

บ้านบวก หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านบวก อำเภอสร้างคอม จังหวัดอุดรธานี

สำรวจ :

(นายวิรวน รอดชมภู)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

เขียนแบบ :

(นายวิรวน รอดชมภู)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

ตรวจ :

(นายพงษ์ ชุตรดา)
นายช่างไฟฟ้า

เห็นชอบ :

(นายบุญชาตรี กอดสน)
รองปลัดเทศบาล รักษาราชการแทน
ปลัดเทศบาลตำบลบ้านบวก

อนุมัติ :

(นายพงษ์ศูล อางกลาง)
นายกเทศมนตรีตำบลบ้านบวก

แบบแสดง :

รายการประกอบแบบไฟฟ้า

แผ่นที่ :

รายการประกอบแบบไฟฟ้า

รายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์โครงการจัดซื้อและติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะแบบควบคุมผ่านเครือข่าย Narrowband Internet of Things (NB-Iot) โคมอัจฉริยะ (Smart Lighting)

3. เสาเหล็กกลมเรียวสูง 9 เมตร

1. เสาไฟฟ้าแสตร์ดัด ทำจากแผ่นเหล็กมีความหนาไม่น้อยกว่า 4.0 มิลลิเมตร เสาไฟฟ้ามีลักษณะท่อกลมเรียวสอบ ผ่านการชุบสังกะสีด้วยระบบ การจุ่มร้อน (Hot Dip Galvanized)
2. เสาเหล็กตามแบบตั้งทำจากแผ่นเหล็กชิ้นเดียว ไม่มีการต่อ ทำเป็นท่อกลมเรียว และเชื่อมด้วยระบบสวิตช์ชิ่งไฟฟ้าอัตโนมัติ กำหนดให้มีช่องประตู (Service Door) ไว้สำหรับโคมสาธารณะแบบที่กำหนด
3. เสาไฟฟ้าและทั้งโคมทุกต้นผ่านขั้นตอนการชุบสังกะสีแบบร้อน (Hot Dip Galvanized) ทั้งภายในและภายนอก
4. ที่ยึดโคมเป็นแบบรวมกับเสาด้วยยึดแน่นด้วย Screw & Bolts ที่ยึดไม่สามารถถอดประกอบโดยปราศจากช่องสร้างได้
5. เสาไฟฟ้าต่อสายต้องมีเบรคเกอร์ และติดตั้งระบบการวาดทุกต้น
6. เสาไฟฟ้าต่อสายปริมาณโคมเสาต้องหาด้วย (สีดำ) สลับ (สีขาว) โดยรอบ และติดแผ่นสติกเกอร์แสดงสัญรูป (สีส้ม) ฟอยออเรสเซนต์ระบุไดเรคชันแนลการ ทุกต้น

4. ฐานเสา การขุดและกลบในการติดตั้งสายเคเบิ้ล

ประกอบด้วยการติดตั้งสายและโคมไฟฟ้า การติดตั้งควบคุมระบบไฟฟ้าต่อสาย การขุดและกลบ การวางท่อ ร้อยสายไฟระบบแรงดันต่ำ การสายสายเคเบิ้ล การต่อสายและการทดสอบระบบไฟฟ้าต่อสาย

1. ก่อนทำการขัดหาวัสดุ อุปกรณ์ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน
2. การขุดร่อง สายสายเคเบิ้ล ร้อยท่อ HDPE PVC การเชื่อมต่อท่อ HDPE ต้องใช้ข้อต่อตรง HDPE เท่านั้นและการกลบ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน และ ต้องขุดสิ่งไม่น้อยกว่า 45 ซม และผู้รับจ้างจะต้องทำการวาง Warning Tape For Buried Electric Cable PE (Red) ตลอดแนวที่วางท่อร้อยสายไฟ

5. การต่อสายไฟ

1. จุดต่อสายต้องมีแผงหุ้มฉนวนให้มิดชิดเพียงเท่ากับฉนวนของสาย การต่อและเข้างานเชื่อมต่อสายไฟฟ้าภายในเสาต้องต่อภายใน Terminal เท่านั้น
2. การเชื่อมต่อและเข้างานสายไฟฟ้าแต่ละขนาดให้เป็นดังนี้
   - ขนาดตัวนำไม่เกิน 10 ตร มม ให้ใช้ Insulated Air Connector Pressure Type
   - ขนาดตัวนำ 16 - 240 ตร มม ให้ใช้ Splice หรือ sleeve แล้วพันด้วยเทปฉนวนไฟฟ้าชนิดยาง และเทปพีวีซีพันสายไฟฟ้า อีกชั้นหนึ่ง เท่านั้น
   - ขนาดตัวนำที่ใหญ่กว่า 240 ตรมม ให้ใช้ Split Bolt Connector ที่ผลิตจาก Bronze Alloy
3. การเชื่อมต่อและเข้างานสายไฟฟ้าใต้ที่เปิดขึ้นหรือดินน้ำได้ ให้ขันรอยต่อด้วยสารกันความชื้นประเภทซิลิโคน หรือ Epoxy

6. มาตรฐานหลักดินและสิ่งที่ใช้แทนหลักดิน

การต่อลงดินให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยฉบับล่าสุดเหล็กแท่งหุ้มด้วย ทองแดง (Copper Clad Steel) หรือ แท่งทองแดง (Solid Copper) หรือแท่งเหล็กอาบสังกะสี (Hot Dip Galvanized Steel) ต้องมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5/8 นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร การต่อสายดินกับหลักดินใช้วิธี Exothermic Welding เท่านั้น ส่วนการต่อสายดินเข้ากับชิ้นส่วนที่เป็นโลหะให้ใช้ หัวต่อแบบบีบอัด ประกับรัดสาย หรือสิ่งอื่นเพื่อการต่อนี้ได้ แต่ห้ามใช้วิธีบัดกรีโดยเด็ดขาด ให้ทดสอบความต่อ เนื่องทางไฟฟ้าของการต่อลงดินทั้งระบบ วัดความต้านทานต่อลงดินของระบบ ซึ่งต้องมีค่าไม่เกิน 5 โอห์ม ด้วย เครื่องมือวัดค่าความต้านทานดิน (Earth Ground Testers) ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวด้วย

7. การเข้าพื้นที่การทำงานและการดำเนินงานติดตั้ง

ผู้รับจ้างจะต้องนำตัวอย่าง ,โคมไฟฟ้าแสงสว่าง ,ตำไฟฟ้า ,อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และ รายละเอียดของวัสดุอุ ปกรณ์ ทางเทคนิคเสนอผ่านจำผู้ควบคุมงานเพื่อทำการตรวจสอบรับรองแบบแสดงคุณลักษณะการตรวจการจ้างเพื่อพิจารณาก่อนที่จะนำไปติดตั้ง

8. การส่งมอบงาน

1. ผู้รับจ้างจะต้องปรับแต่งระบบและเปิดใช้งานต่อเนื่อง 12 ชม.เพื่อจะแน่ใจว่าระบบจะต้องรับติดขอบต่อค่าใช้จ่ายดังกล่าวด้วย

หมายเหตุ

1. Screw & Bolts & Nut และอุปกรณ์ยึดทุกชิ้นๆ จะต้องเป็นแบบสแตนเลสที่ป้องกันการกัดกร่อน หรือแบบป้องกันการกัดกร่อน
2. งานสายดินสายไฟฟ้าร้อยท่อ HDPE Under Ground ระหว่างสายไฟฟ้าต่อสว่าง และการโยงสายไฟฟ้าต่อสว่าง ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับปัจจุบัน
3. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและการบอกอาคารให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ฉบับปัจจุบัน
4. งานติดตั้งระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงต่ำและไฟฟ้าแรงสูงให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) / PEA Standard
5. ในกรณีที่รายละเอียดที่แสดงอยู่ขัดแย้งกับมาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดต่างๆ ของการไฟฟ้าฯ ที่รับผิดชอบในเขตพื้นที่โครงการให้ใช้มาตรฐาน กฎ และข้อกำหนดการไฟฟ้าฯ เป็นหลัก และผู้รับจ้างจะต้องยื่นรายละเอียดดังกล่าวให้ผู้ควบคุม และนำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ
6. การปรับเปลี่ยนแบบรูปรายการ (ที่ไม่เปลี่ยนวัสดุประสงค์หลักของโครงการ) แนว ระยะ ขนาด ตำแหน่งพื้นที่ ปริมาณงาน ให้ปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพจริงหน้างาน โดยไม่ถือเป็นการแก้ไขแบบรูป รายการและวัสดุอุปกรณ์ ทั้งนี้ให้ถือประโยชน์ของทางราชการเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาเป็นหลัก



โครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :

สำรวจ :

เรียนแสดง :

ตรวจ :

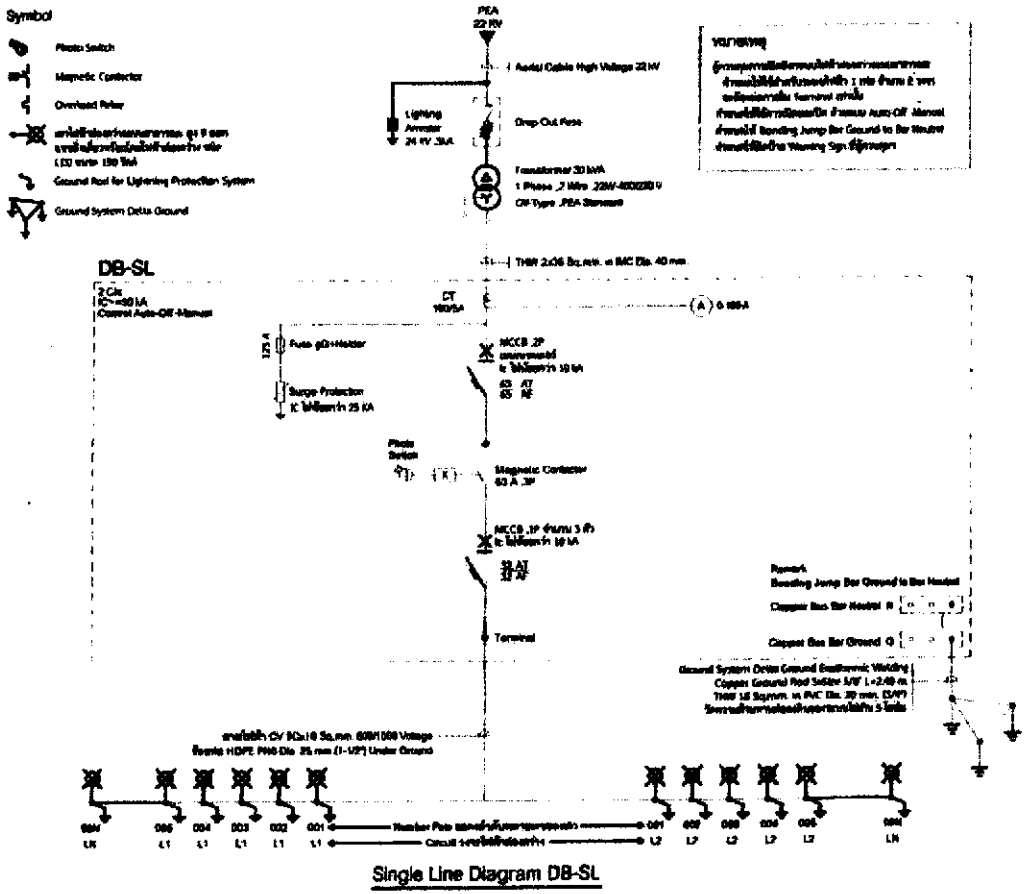
เห็นชอบ :

อนุมัติ :

หมายเหตุ :

รายการประกอบแบบไฟฟ้า

แผ่นที่ :



Single Line Diagram DB-SL

โครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :
ตำบลบ้านลาด หมู่ที่ 1
ตำบลบ้านลาด อำเภอเขาย้อย
จังหวัดเพชรบุรี

สำรวจ :
(นายวิรัช รอดรอบ)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

เขียนแบบ :
(นายวิรัช รอดรอบ)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

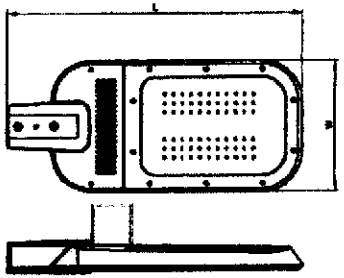
ตรวจ :

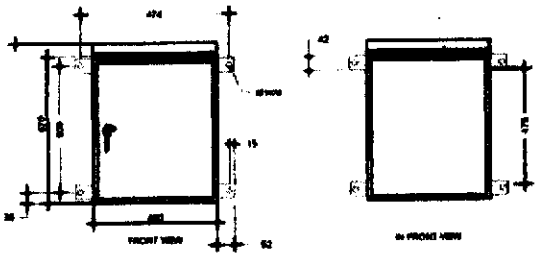
เห็นชอบ :

อนุมัติ :

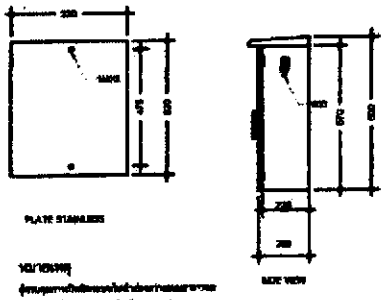
แบบแสดง :
Single Line Diagram

แผ่นที่ :





แบบขยายโคมไฟฟ้าส่องสว่าง



มาตรฐานความส่องสว่าง

STREET CLASSIFICATIONS	AVERAGE ILLUMINANCE (lux)		
	CENTRAL URBAN AREAS	SUB-URBAN AREAS	RURAL AREAS
HIGH GRADE MOTORWAYS	21.5	15.0	10.5
MAIN ROUTES	21.5	13.0	9.7
SECONDARY ROUTES	15.0	9.7	6.5
LOCAL ROADS	9.7	6.5	2.1
AT JUNCTION	21.5	21.5	10.0

ตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

แบบขยายตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

โครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :
ตำบลบ้านลาน อำเภอวังสมบูรณ์
จังหวัดอุดรธานี

สำรวจ :
(นายวิรวน รอดหนู)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

เขียนแบบ :
(นายวิรวน รอดหนู)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

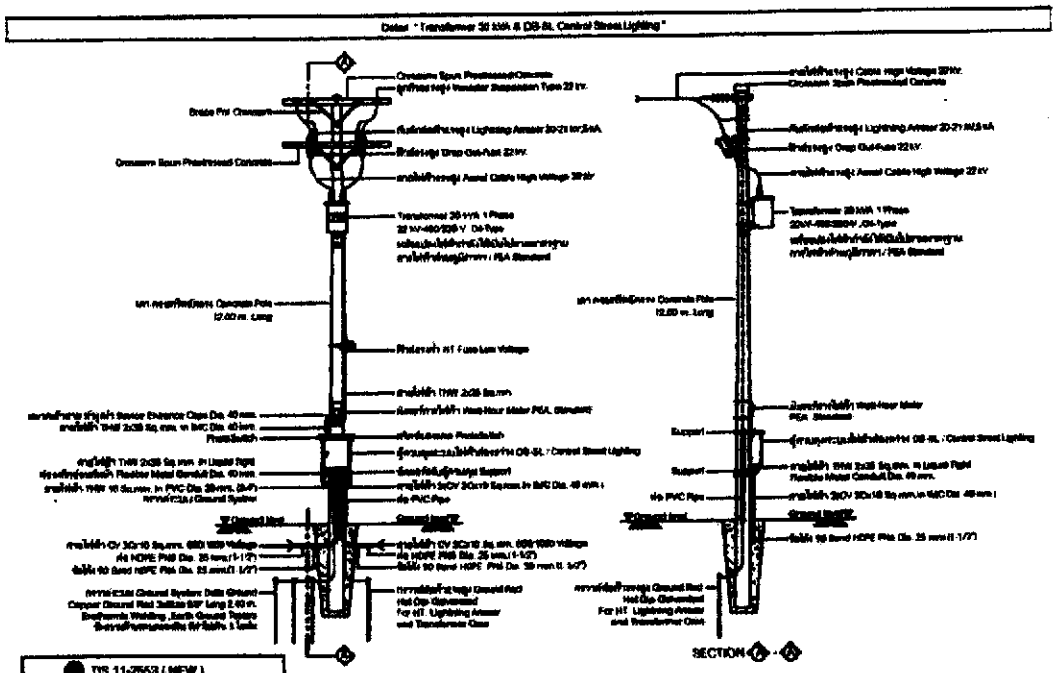
ตรวจ :
(นายหนู) ชูนอก
นายช่างไฟฟ้า

เห็นชอบ :
(นายอุดมศักดิ์ [illegible])
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านลาน

อนุมัติ :
(นายสมบูรณ์ ชาตรี)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านลาน

แบบแสดง :

แผ่นที่ :



TIS 11-2553 (NEW)			
Insulation Color		ฉนวนสี	
1 Core	Not Stranded	น้ำตาล	Brown
2 Core		ฟ้า	Black
3 Core		เทา	Grey
4 Core		น้ำเงิน	Sky Blue
5 Core		เขียวแถบเหลือง	Green Yellow

แบบขยายการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

โครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :
ตำบล หมู่ที่ :
ส่วนตำบล อำเภอศรีวิลัย
จังหวัดอุดรธานี

สำรวจ :
(นายวิรัช วงศ์ษา)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

เขียนแบบ :
(นายวิรัช วงศ์ษา)
ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

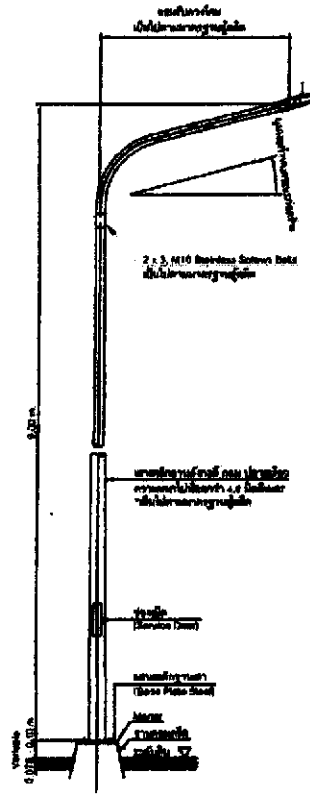
ตรวจ :
(นายชาญ) ผู้ช่วย
นายช่างไฟฟ้า

เห็นชอบ :
(นายสุนทร์ ทิดเทศ)
รองนายกเทศมนตรี รักษาราชการแทน
นายกเทศมนตรีตำบลศรีวิลัย

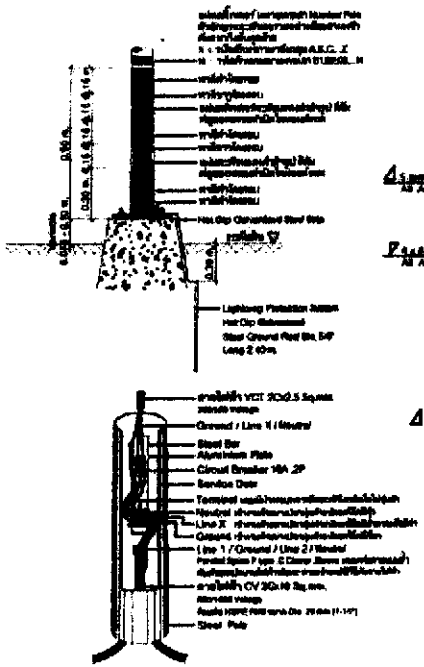
อนุมัติ :
(นายทองดูด อาจหัน)
นายกเทศมนตรีตำบลศรีวิลัย

หมายเหตุ :
หมายเหตุ

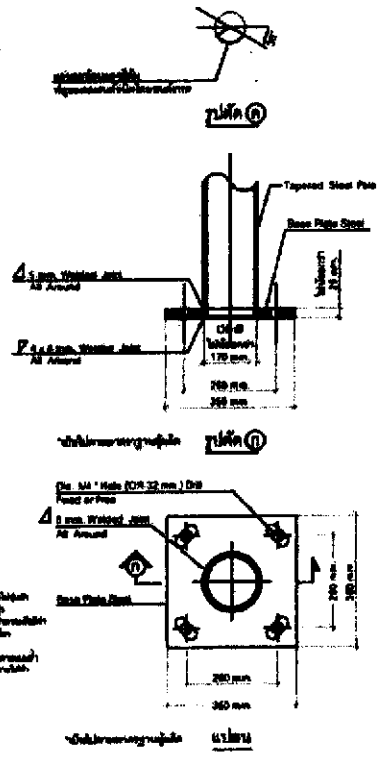
แผ่นที่ :



รายละเอียดเสาไฟฟ้าส่องสว่าง



รายละเอียดงานต่อลายไฟฟ้าภายในเสา



รายละเอียดโคมเสา

โครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :

ตำบล หมู่ที่ :

อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก

ตำแหน่ง :

(นายวิรพล วงศ์ษฎ)

ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

เจ้าของแบบ :

(นายวิรพล วงศ์ษฎ)

ผู้ช่วยนายช่างไฟฟ้า

ตรวจ :

(นายสมชาย สุขสวัสดิ์)

นายช่างไฟฟ้า

เห็นชอบ :

(นายสุรพงษ์ ทองดอน)

วิศวกรโยธาชำนาญการ

หัวหน้ากลุ่มงานวิศวกรรม

อนุมัติ :

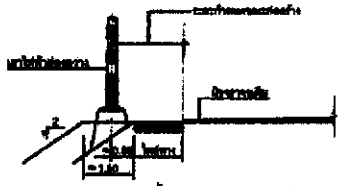
(นายสมชาย สายทิน)

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดตาก

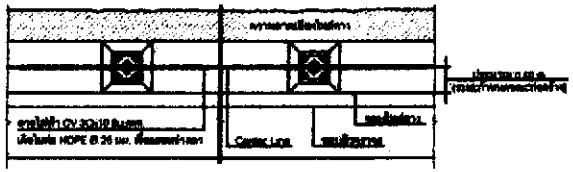
หมายเหตุ :

รายละเอียดเสาไฟฟ้าส่องสว่าง

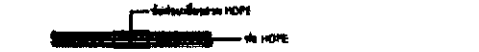
แผ่นที่ :



รูปตัดการติดตั้งสายไฟฟ้า (แบบไม่มีทางเท้า)



แปลนการเดินสายไฟฟ้า



งานท่อร้อยสายไฟฟ้า HDPE

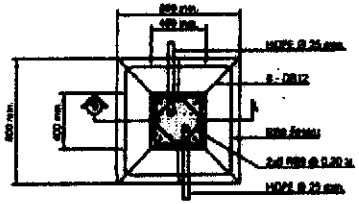


งานวางท่อร้อยสายไฟฟ้า และ Under Ground Warning Tape

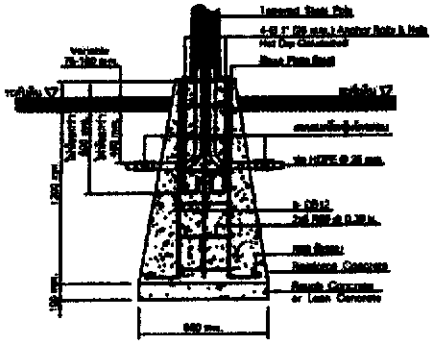
หมายเหตุ

รายละเอียด

เหล็กเส้น

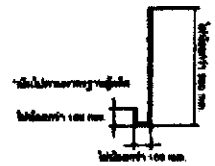


แปลน



รูปตัด ①

รายละเอียดฐานเสา



แบบรายการ Anchor Bolts หรือ J-Bolts

โครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :

ตำบลท่าแค อำเภอท่าแค
จังหวัดลพบุรี

ตำแหน่ง :

(นายวิโรจน์ วงษ์หมู่)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

เขียนแบบ :

(นายวิโรจน์ วงษ์หมู่)
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ตรวจ :

(นายวิโรจน์ วงษ์หมู่)
นายช่างโยธา

เห็นชอบ :

(นายพูนวงศ์ ทองดอน)
รองนายกเทศมนตรี รักษาราชการแทน
นายกเทศมนตรีตำบลท่าแค

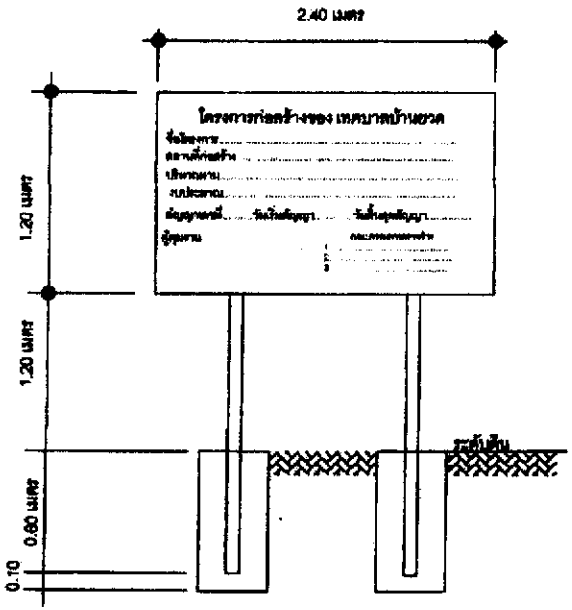
อนุมัติ :

(นายพงษ์พูน ชาวดิน)
นายกเทศมนตรีตำบลท่าแค

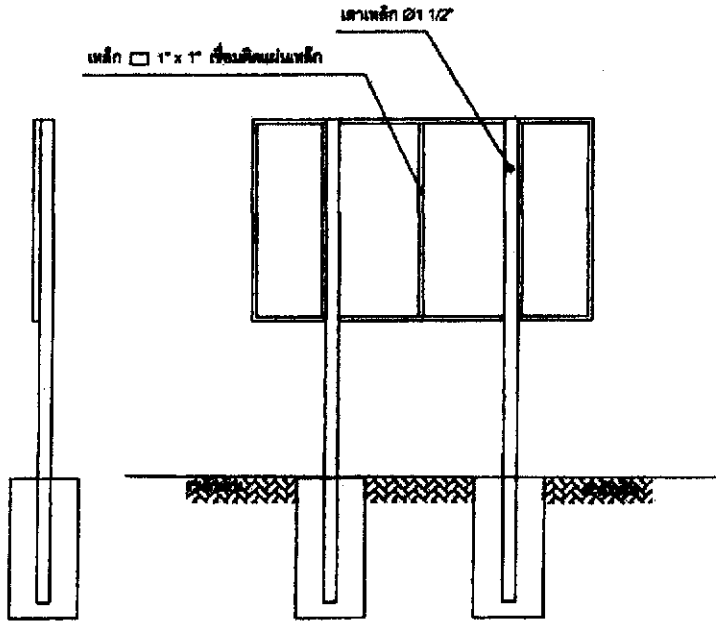
หมายเหตุ :

แบบมาตรฐาน

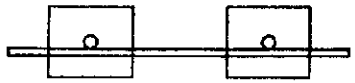
แผ่นที่ :



ด้านหน้า



ด้านข้าง



ด้านบน

แปลนป้ายโครงการ

โครงการ :

สถานที่ก่อสร้าง :
บ้านยวด หมู่ที่ :
ตำบลบ้านยวด อำเภอสังขละบุรี
จังหวัดกาญจนบุรี

ตรวจ :

เห็นชอบ :

อนุมัติ :

หมายเหตุ :

แผ่นที่ :