



คู่มือการปฏิบัติงาน

เรื่องการจัดการระบบไฟฟ้าสาธารณะเทศบาลตำบลวังไผ่

ของ

นายปิยะ คชเศษ

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้า ระดับ อาวุโส

เลขที่ตำแหน่ง ๑๑-๒-๐๕-๔๗๐๖-๐๐๑

กองช่าง

สำนักงานเทศบาลตำบลวังไผ่

ตำบลวังไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร



คู่มือการปฏิบัติงาน

เรื่อง การจัดการระบบไฟฟ้าสาธารณะเทศบาลตำบลวังไผ่

ของ

นายปิยะ กชเศษ

ตำแหน่ง นายช่างไฟฟ้า ระดับ อาวุโส

เลขที่ตำแหน่ง ๑๑-๒-๐๕-๔๗๐๖-๐๐๑

กองช่าง

สำนักงานเทศบาลตำบลวังไผ่

ตำบลวังไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
๑. รายละเอียดของงานหรือลักษณะงานที่ปฏิบัติ	๑
๒. วัตถุประสงค์ คำนิยาม	๒
๓. มาตรฐานความสว่าง	๓
๔. รูปแบบการติดตั้งฯ การรับแจ้งเหตุ	๔
๕. การออกปฏิบัติงาน	๕
๖. แผนผังขั้นตอนการดำเนินการบริการไฟฟ้าสาธารณะ	๖
ภาคผนวก	

คำนำ

ไฟฟ้าสาธารณะเป็นบริการขั้นพื้นฐานที่ประชาชนพึงได้รับจากภาครัฐ เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของประชาชน เพื่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ไฟฟ้าสาธารณะจึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีส่วนช่วยลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ปัญหาการมั่วสุมของเยาวชน และปัญหาการก่ออาชญากรรมต่าง ๆ ในยามวิกาล เช่น การลักขโมย ฉกชิงวิ่งราว ทำร้ายร่างกาย ฯลฯ ซึ่งการให้บริการไฟฟ้าสาธารณะแก่ประชาชน เป็นภารกิจหน้าที่สำคัญประการหนึ่งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยกฎหมายได้กำหนดไว้ดังนี้

พระราชบัญญัติเทศบาล พุทธศักราช ๒๔๕๖

“มาตรา ๕๑ ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย เทศบาลตำบลอาจจัดทำกิจการใด ๆ ในเขตเทศบาล ดังต่อไปนี้

(๗) ให้มีและบำรุงการไฟฟ้าหรือแสงสว่างโดยวิธีอื่น”

เอกสารคู่มือการปฏิบัติงานฉบับนี้เป็นเอกสารที่ใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานของงานสถานที่และไฟฟ้าสาธารณะ กองช่าง เทศบาลตำบลวังไผ่ ข้าพเจ้าหวังว่าเอกสารฉบับนี้ จะใช้เป็นข้อมูลประกอบการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

(นายปิยะ คชเศษ)

นายช่างไฟฟ้าอาวุโส

คู่มือการปฏิบัติงาน

รายละเอียดของงานหรือลักษณะงานที่ปฏิบัติ

ชื่องานหรืองานที่ปฏิบัติ “การจัดการระบบไฟฟ้าสาธารณะเทศบาลตำบลวังไผ่

รายละเอียดของงานหรือลักษณะงานที่ปฏิบัติ

เทศบาลตำบลวังไผ่ มีพื้นที่รวม ๑๐.๘๕ ตารางกิโลเมตร มีประชากรอาศัยอยู่ภายในเขตเทศบาล จำนวน ๖,๓๒๓ คน ครั้วเรือน ๓,๕๔๔ ครั้วเรือน เทศบาลตำบลวังไผ่มีหน้าที่ในการดูแลบำบัดทุกข์ บำรุงสุข และให้บริการสาธารณะแก่ประชาชน รวมทั้งการให้ความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน จึงต้องมี ไฟฟ้าแสงสว่างบริการแก่ประชาชน การบริการด้านไฟฟ้า มีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ซึ่งเป็นหน่วยงาน รัฐวิสาหกิจ มีหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแล กำหนดข้อบังคับต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า และให้บริการประชาชนผู้ ที่มีความประสงค์จะขอใช้ไฟฟ้าบ้านพักอาศัย สถานประกอบการ โรงงาน โรงแรม โรงงานอุตสาหกรรม สถานที่ ราชการ ทั้งนี้ รวมถึงระบบไฟฟ้าสาธารณะ ซึ่งหมายถึงไฟฟ้าแสงสว่างที่ติดตั้งอยู่ตามตรอก ซอย ถนน ทาง หลวงแผ่นดินที่เป็นทางสาธารณะประโยชน์ และรวมถึงไฟฟ้าภายในสวนสาธารณะต่าง ๆ ที่เทศบาลตำบลวังไผ่เป็น ผู้ดูแลบำรุงรักษา

ไฟฟ้าสาธารณะที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลวังไผ่เป็นผู้ดูแลซ่อมแซม บำรุงรักษา มีอยู่ หลายชนิด ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะตามตรอก ซอย ถนนสายต่าง ๆ ไฟฟ้าสาธารณะภายใน สวนสาธารณะ และลานกีฬาต้านยาเสพติด เป็นต้น

ความเป็นมา

ไฟฟ้าสาธารณะเป็นบริการขั้นพื้นฐานที่ประชาชนพึงได้รับจากภาครัฐ เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในการ ดำรงชีวิตของประชาชน เพื่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ไฟฟ้าสาธารณะจึง เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีส่วนช่วยลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ปัญหาการมั่วสุมของเยาวชน และปัญหาการก่ออาชญากรรมต่าง ๆ ในยามวิกาล เช่น การลักขโมย ฉกชิงวิ่งราว ทำร้ายร่างกาย ฯลฯ ซึ่งการ ให้บริการไฟฟ้าสาธารณะแก่ประชาชน เป็นภารกิจหน้าที่สำคัญประการหนึ่งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดย กฎหมายได้กำหนดไว้ดังนี้

พระราชบัญญัติเทศบาล พุทธศักราช ๒๔๘๖

“มาตรา ๕๑ ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย เทศบาลตำบลอาจจัดทำกิจการใด ๆ ในเขตเทศบาล ดังต่อไปนี้

(๗) ให้มีและบำรุงการไฟฟ้าหรือแสงสว่างโดยวิธีอื่น”

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ถนนหนทางและพื้นที่สาธารณะ มีแสงสว่างที่เพียงพอ เหมาะสม
๒. เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการสัญจรของผู้ใช้ถนนหนทาง
๓. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและช่วยลดปัญหาการก่ออาชญากรรมของโจรผู้ร้าย
๔. เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศแวดล้อมให้น่าอยู่อาศัย

คำนิยาม

๑. ไฟฟ้าสาธารณะ หมายถึง การติดตั้งโคมไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบแรงต่ำ ๒๒๐ - ๒๓๐ โวลต์ และ ๓๘๐-๔๐๐ โวลต์ ในเขตเทศบาลในบริเวณแนวถนนสายหลัก แนวถนนสายรอง ทางแยก วงเวียนที่ไม่มีสัญญาณไฟจราจร สะพาน สะพานลอยคนข้าม ทางเดินเท้า (ฟุตบอล) ทางม้าลาย สวนสาธารณะ ตลาด สนามเด็กเล่น ลานจอดรถสาธารณะ ลานกีฬา ชุมชน ศาลาที่พักผู้โดยสารรถประจำทาง และป้ายจอดรถประจำทาง (ไม่มีศาลา)

- ถนนสายหลัก หมายถึง ถนนสายหลักของท้องถิ่น เช่น ถนนที่ต่อเชื่อมกับทางหลวงแผ่นดิน ถนนในเขตชุมชนหนาแน่น เป็นต้น

- ถนนสายรอง หมายถึง ถนนต่อแยกจากถนนสายหลัก

- ทางแยก หมายถึง บริเวณที่ถนนสองเส้นหรือมากกว่ามาเชื่อมต่อกัน

๒. อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ

๒.๑ โคมไฟฟ้า หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประกอบด้วยหลอดไฟฟ้าและชุดประกอบเพื่อติดตั้งให้แสงสว่างแก่บริเวณที่ต้องการ ซึ่งประกอบด้วย

(ก) ตัวโคมไฟ ทำด้วยวัสดุที่ไม่ขึ้นสนิม ไม่ผุกร่อนและแข็งแรง ทนต่อดินฟ้าอากาศ เช่น Die cast Aluminum หรือ Glass-fiber Reinforced Polyester เป็นต้น

(ข) ฝาครอบ อาจทำด้วย Polycarbonate Toughened Flat Glass หรือ Acrylic Glass ซึ่งแสงจากหลอดไฟต้องผ่านได้สะดวก และต้องทนต่อรังสีอุลตราไวโอเล็ตด้วยแผ่นสะท้อนแสง ซึ่งติดตั้งเหนือและข้างหลอดไฟต้องเป็นแบบอคูมิเนียมคุณภาพสูง

(ค) ส่วนควบคุม จะอยู่ด้านหลังเพื่อใส่บัลลาสต์ อิเหนเตอร์ คาปาซิเตอร์ และขั้วต่อสาย เนื่องจากโคมไฟถนนจะต้องติดตั้งนอกอาคาร จึงต้องมีการป้องกันแมลง ผุนและน้ำเข้าสู่โคมไฟ

๒.๒ กิ่งโคมไฟฟ้า หมายถึง อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับโคมไฟฟ้าและเป็นดัดกิ่งโคมเพื่อยื่นออกไปให้แสงสว่างแก่บริเวณที่ต้องการ

๒.๓ แป้นดัดกิ่งโคม หมายถึง อุปกรณ์ที่ติดกับเสาไฟฟ้า ผนัง หรือกำแพง เพื่อยึดกิ่งโคมไฟฟ้า และโคมไฟฟ้า

๒.๔ หลอดไฟฟ้า หรือดวงโคม หมายถึง แหล่งกำเนิดแสงสว่าง มีหลายชนิดและสามารถเลือกใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้งาน เช่น หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ และหลอดแสงจันทร์ เป็นหลอดที่เหมาะสมสำหรับถนนสายรองและทางเท้า หลอดไฟฟ้าโซเดียมความดันต่ำ ซึ่งให้แสงสว่างในลักษณะสีเหลือง เหมาะสำหรับไฟถนนที่จุดทางแยก และเส้นทางที่มีทัศนวิสัยซึ่งยากแก่การมองเห็น เช่น ภาคนอซึ่ง

เป็นพื้นที่ที่มีหมอกลงจัด หลอดไฟฟ้าโซเดียมความดันสูง มีอายุการใช้งานยาวกว่าและให้สีเป็นธรรมชาติกว่า เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ต้องการความสว่างสดใส

๒.๕ อุปกรณ์ควบคุม หมายถึง อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดไฟฟ้าสาธารณะ มีหลายชนิด เช่น สวิตช์เวลา สวิตช์ควบคุมด้วยแสง และสวิตช์ธรรมดา เป็นต้น

๒.๖ เสาไฟฟ้า หรือ เสาดวงโคม หมายถึง เสาที่ยึดกิ่งโคมและดวงโคมเพื่อให้ได้ความสูงตามต้องการ อาจจะเป็นเสาของการไฟฟ้าฯ หรือเสาที่จัดซื้อพิเศษพร้อมชุดโคมไฟนั้น ๆ

๒.๗ ความกว้างของถนน หมายถึง ระยะห่างจากขอบถนนถึงขอบถนนของอีกฝั่ง กรณีไม่มีทางเท้าให้นับจากแนวเขตที่ดินถึงแนวเขตที่ดินของอีกฝั่ง

มาตรฐานความส่องสว่าง

๑. ถนนสายหลัก ถนนสายรอง ทางแยก วงเวียนที่ไม่มีสัญญาณไฟจราจร

ตารางแสดงความต้องการแสงสว่างสำหรับไฟถนน

ประเภทถนน	ความส่องสว่างเฉลี่ยวัดในแนวระดับต่ำสุด (lux)
๑. ถนนสายหลัก	๑๕
๒. ถนนสายรอง	๑๐
๓. ทางแยก	๒๒
๔. วงเวียนที่ไม่มีสัญญาณไฟจราจร	๑๕

๒. สวนสาธารณะ ตลาด สนามเด็กเล่น ลานจอดรถสาธารณะ ลานกีฬาชุมชน สะพาน สะพานลอย คนข้าม ทางเดินเท้า ทางม้าลาย ศาลาที่พักผู้โดยสารรถประจำทาง ป้ายจอดรถประจำทาง (ไม่มีศาลา)

ตารางแสดงความต้องการแสงสว่างสำหรับพื้นที่สาธารณะ

ชนิดของพื้นที่	ความส่องสว่างเฉลี่ยวัดในแนวระดับต่ำสุด (lux)
สวนสาธารณะ	๑๐
ในตลาด (ในอาคาร)	๑๐๐
ลานตลาด (นอกอาคาร)	๓๐
สนามเด็กเล่น	๕๐
ลานจอดรถสาธารณะ	๑๕
ลานกีฬาชุมชน	๕๐
สะพาน	๓๐
สะพานลอยคนข้าม	๑๕
ทางเดินเท้า (ฟุตบอล)	๗
ทางม้าลาย	๔๕
ศาลาที่พักโดยสารรถประจำทาง	๓๐
ป้ายจอดรถประจำทาง (ไม่มีศาลา)	๗

ในบริเวณใดที่มีความเสี่ยงต่ออาชญากรรม การลักขโมย หรือมีปัญหาเกี่ยวกับกลุ่มมิจฉาชีพสูง ควรเพิ่มความส่องสว่างให้มากขึ้นด้วย

รูปแบบการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะตามแนวนอน ทางแยก วงเวียน

สามารถเลือกชนิดของโคมไฟ และดวงโคมที่จะใช้งานได้ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับภูมิทัศน์ของพื้นที่นั้น ๆ สำหรับการกำหนดรูปแบบในการติดตั้ง สามารถดำเนินการได้ดังนี้

๑. ติดตั้งฝั่งเดียวกันของถนน เหมาะสำหรับถนนเล็ก ๆ ในซอย หรือทางเท้า
๒. ติดตั้งสองฝั่งถนนสลับกัน เหมาะสำหรับถนนกว้าง ๖ เมตร ขึ้นไป
๓. ติดตั้งสองฝั่งถนนตรงข้ามกัน เหมาะสำหรับถนนกว้าง ๘ เมตร ขึ้นไป

การรับแจ้งเหตุ และการแก้ไขไฟฟ้าสาธารณะขัดข้อง

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน เทศบาลตำบลวังไผ่จึงได้มอบหมายเจ้าหน้าที่ของเทศบาลรับผิดชอบ ดูแลงานไฟฟ้าสาธารณะโดยตรง รวมทั้งการตั้งศูนย์รับเรื่องร้องทุกข์ อันเกิดจากไฟฟ้าชำรุดเสียหายและดับ

การบริการประชาชนในส่วนของการซ่อมแซมและบำรุงรักษาไฟฟ้าสาธารณะ เน้นความสำคัญของการให้บริการประชาชน คือ มีความสะดวกและรวดเร็ว ไม่มีความสลับซับซ้อนของเอกสารคำร้องฯ ซึ่งสามารถกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานได้ ดังนี้

การรับแจ้งเหตุ

ประชาชนสามารถแจ้งเหตุไฟฟ้าสาธารณะขัดข้องได้ ๕ วิธี คือ

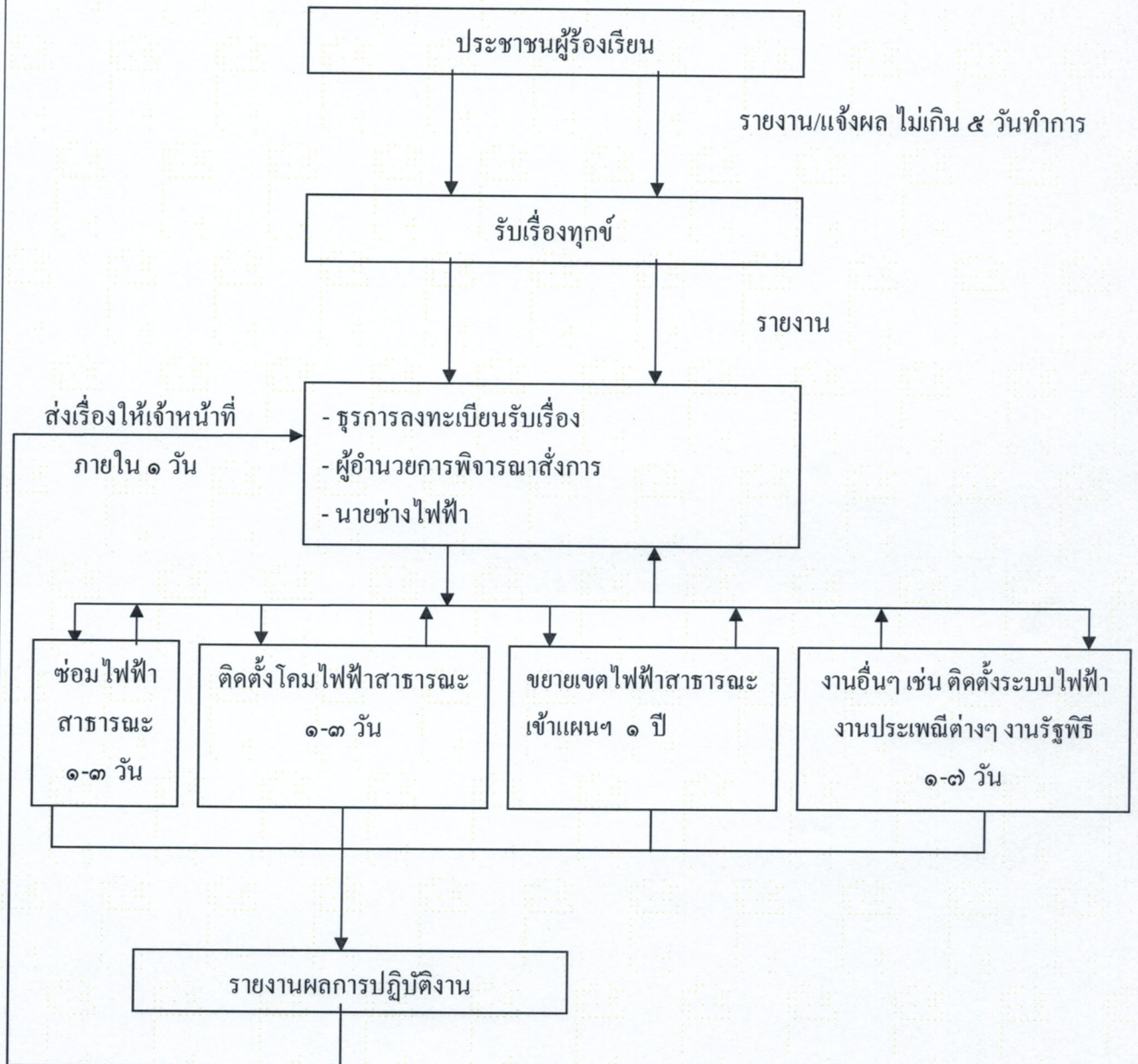
๑. แจ้งเหตุโดยการเขียนคำร้อง/ หนังสือร้องเรียน
๒. แจ้งเหตุโดยใช้โทรศัพท์
๓. แจ้งเหตุทางเว็บไซต์ของเทศบาลตำบลวังไผ่
๔. แจ้งเหตุโดยผ่านประธานชุมชนของเทศบาล
๕. ทางวิทยุสื่อสาร งานป้องกัน และ อปพร.

การออกปฏิบัติงาน

เมื่องานไฟฟ้าฯ ได้รับแจ้งเหตุไฟฟ้าสาธารณะขัดข้อง สามารถดำเนินการได้โดยงานไฟฟ้าฯ จัดชุดออกปฏิบัติงานทั้งเวลากลางวันและเวลากลางคืนดังนี้

๑. ในเวลาราชการ (๐๘.๓๐ – ๑๒.๐๐ น.) จัดชุดปฏิบัติงาน ๑ หน่วย
- ชุดรถยนต์กระเช้าไฟฟ้า พร้อมเจ้าหน้าที่ ๓ นาย รับผิดชอบซ่อมแซมไฟฟ้าสาธารณะ เขต ๑
๒. ในเวลาราชการ (๑๓.๐๐ – ๑๖.๓๐ น.) จัดชุดปฏิบัติงาน ๑ หน่วย
- ชุดรถยนต์กระเช้าไฟฟ้า พร้อมเจ้าหน้าที่ ๓ นาย รับผิดชอบซ่อมแซมไฟฟ้าสาธารณะ เขต ๒
๓. นอกเวลาราชการ(อาทิตย์ละครั้ง) (๑๘.๐๐ – ๒๔.๐๐ น.) จัดชุดปฏิบัติงาน ๑ หน่วย
- ชุดรถยนต์กระเช้าไฟฟ้า พร้อมเจ้าหน้าที่ 3 นาย รับผิดชอบซ่อมแซมไฟฟ้าสาธารณะ เขต ๑ และเขต ๒ ที่ขัดข้องเวลากลางคืน

แผนผังขั้นตอนการดำเนินงานบริการไฟฟ้าสาธารณะของเทศบาลตำบลวังไผ่



- หมายเหตุ**
๑. จากเดิมดำเนินการแก้ไขปัญหาลแล้วเสร็จ ภายในระยะเวลา ๑ สัปดาห์ ปัจจุบันได้มีการกำหนดให้ชัดเจนขึ้น และร่นระยะเวลาดำเนินการให้สั้นลง รวดเร็วขึ้น
 ๒. การให้บริการเรื่องร้องทุกข์ จนถึงแจ้งกลับให้ประชาชนรับทราบ งานด้านเอกสารจากเดิมใช้เวลา ประมาณ ๑ สัปดาห์ แต่ปัจจุบันใช้เวลาไม่เกิน ๓ วัน

ภาคผนวก



มาตรฐานไฟฟ้าสาธารณะ

Public Lighting Standard

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
กระทรวงมหาดไทย

คำนำ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกรูปแบบ จัดตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่ในการจัดทำ บำรุงรักษา และให้บริการสาธารณะแก่ประชาชน ซึ่งต่อมาได้มีการถ่ายโอนภารกิจการจัดบริการสาธารณะจากส่วนราชการ ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานดำเนินการมากยิ่งขึ้น โดยยึดหลักการว่า “ประชาชนจะต้องได้รับบริการสาธารณะที่ดีขึ้นหรือไม่ต่ำกว่าเดิม มีคุณภาพมาตรฐาน การบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความโปร่งใส มีประสิทธิภาพและรับผิดชอบต่อผู้ใช้บริการให้มากขึ้น รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชน ภาคประชาสังคม และชุมชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ร่วมดำเนินงานและติดตามตรวจสอบ”

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ในฐานะหน่วยงานส่งเสริมสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และด้วยความร่วมมือจากสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ว.ส.ท.) ได้จัดทำมาตรฐานการบริหารและการบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พร้อมกับได้ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้แทนองค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล สมาคมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้มาตรฐานที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการบริหาร และให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์และความพึงพอใจแก่ประชาชน รวมทั้งเพื่อเป็นหลักประกันว่าประชาชนไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของประเทศ จะได้รับบริการสาธารณะในมาตรฐานขั้นต่ำที่เท่าเทียมกัน ส่งผลให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า มาตรฐานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการเพิ่มศักยภาพการบริหารและการบริการสาธารณะ สนองตอบความต้องการ และสร้างความผาสุกแก่ประชาชน สมดังคำที่ว่า “ท้องถิ่นก้าวไกล ชาวไทยมีสุข”

(นายสาโรช คัชมาตย์)

อธิบดีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 ขอบเขตมาตรฐาน	2
1.3 วัตถุประสงค์	2
1.4 คำนิยาม	2
1.4.1 ไฟฟ้าสาธารณะ	2
1.4.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ	2
1.5 มาตรฐานอ้างอิงและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	10
บทที่ 2 มาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ	
2.1 มาตรฐานความส่องสว่าง	11
2.1.1 ถนนสายหลัก ถนนสายรอง ทางแยก วงเวียนที่ไม่มีสัญญาณไฟจราจร	11
2.1.2 สวนสาธารณะ ตลาด สนามเด็กเล่น ลานจอดรถสาธารณะ ลานกีฬาชุมชน สะพาน สะพานลอยคนข้าม ทางเดินเท้า ทางม้าลาย ศาลาที่พัก ผู้โดยสารรถประจำทาง ป้ายจอดรถประจำทาง (ไม่มีศาลา)	11
2.2 รูปแบบการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะตามแนวลถนน ทางแยก วงเวียน	12
2.2.1 ติดตั้งฝั่งเดียวกันของถนน	12
2.2.2 ติดตั้งสองฝั่งถนน สลับกัน	12
2.2.3 ติดตั้งสองฝั่งถนน ตรงข้ามกัน	12
2.2.4 ติดตั้งกลางถนน	12
2.2.5 การติดตั้งโคมไฟที่ทางสี่แยก (Cross-Road)	12
2.2.6 การติดตั้งโคมไฟที่ทางสามแยก (T-Junction)	12
2.2.7 การติดตั้งโคมไฟที่ทางในวงเวียน (Round About)	12
2.3 ระยะห่างระหว่างจุดติดตั้งดวงโคมกับขอบถนนที่สัมพันธ์กับความเร็วของยานพาหนะ	17
2.4 ระยะห่างของจุดติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ	18

	หน้า
บทที่ 3 ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม อุปกรณ์ป้องกันและอุปกรณ์ตรวจสอบ	
3.1 การติดตั้งทางไฟฟ้า	19
3.1.1 การเดินสายเปิดหรือเดินลอย (Opening Wiring) บนวัสดุฉนวน	19
3.1.2 การเดินสายในท่อโลหะหนา (Rigid Metal Conduit) ท่อโลหะหนานปานกลาง (Intermediate Metal Conduit)	20
3.1.3 การเดินสายในท่อโลหะแข็ง (Rigid Nonmetallic Conduit)	21
3.2 ชนิดของสายไฟฟ้า	21
3.2.1 สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนแกนเดี่ยว	21
3.2.2 สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนมีเปลือกนอกแกนเดี่ยว	21
3.2.3 สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนมีเปลือกนอกหลายแกน	21
3.2.4 สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มฉนวนมีเปลือกนอก มีสายดิน	21
3.2.5 สายไฟฟ้าอลูมิเนียมหุ้มฉนวนแกนเดี่ยว	21
3.3 การต่อลงดิน	23
3.3.1 ระบบการต่อลงดิน	23
3.3.2 ชนิด/ขนาดสายต่อหลักดิน	25
3.3.3 จุดต่อสำหรับสายต่อหลักดินเข้ากับหลักดิน	25
3.3.4 ความต้านทานการต่อลงดิน	26
3.3.5 ข้อเสนอแนะการเลือกใช้ระบบต่อลงดิน	26
3.4 ระบบควบคุมไฟฟ้าสาธารณะ	28
3.5 อุปกรณ์ป้องกัน	28
3.6 เครื่องมือสำหรับการตรวจสอบ และตรวจรับงาน	29
3.6.1 Digital Multimeter (DMM)	29
3.6.2 เครื่องวัดความสว่าง (Lightmeter)	30
3.6.3 เครื่องตรวจสอบความต้านทานฉนวนไฟฟ้า (Insulation Tester)	30
3.6.4 เครื่องวัดความต้านทานไฟฟ้าของหลักดิน (Earth Resistance Tester)	30

	หน้า
บทที่ 4 แนวทางปฏิบัติและขั้นตอนการดำเนินงาน	
4.1 ตำรวจสภาพไฟฟ้าสาธารณะในปัจจุบัน	31
4.2 ไฟฟ้าสาธารณะที่กำลังจะสร้างหรือติดตั้งใหม่	32
4.2.1 การกำหนดแผนงาน/โครงการเกี่ยวกับไฟฟ้าสาธารณะ	32
4.2.2 การสำรวจ ออกแบบ และประมาณการค่าใช้จ่าย การติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ	32
4.2.3 ลักษณะข้อกำหนดงานจ้างติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ	33
4.2.4 การขออนุญาตติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะจากการไฟฟ้าฯ	34
4.2.5 การตรวจสอบงาน / การตรวจรับงานติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ	34
แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินงานติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ	36
4.3 การซ่อมบำรุงและการจัดเก็บอะไหล่	37
4.4 เครื่องมือวัดในการตรวจสอบและตรวจรับงานติดตั้งใหม่	38
4.5 การจับบุคลากรในการซ่อมแซม บำรุงรักษา	38
4.6 การรับแจ้งเหตุจากประชาชน	38
4.7 การปฏิบัติงานซ่อมแซม แก้ไขไฟฟ้าสาธารณะ	38
ตัวอย่างแบบการสำรวจสภาพไฟฟ้าสาธารณะ	40
ตัวอย่างแบบทดสอบการใช้งานโคมไฟฟ้าสาธารณะ	42
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ความขาดแคลนวิศวกรประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	45
ภาคผนวก ข ระบบไฟฟ้าสาธารณะนอกข่ายบริการของการไฟฟ้าฯ	47
ภาคผนวก ค หน่วยวัดความสว่าง	48
ภาคผนวก ง ประมาณการราคาชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าสาธารณะ เพื่อการจัดเตรียมงบประมาณ	50
ภาคผนวก จ ตัวอย่างการปฏิบัติงานรับแจ้งเหตุและซ่อมแซมไฟฟ้าสาธารณะ	54
เอกสารอ้างอิง	59

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ไฟฟ้าสาธารณะ เป็นบริการขั้นพื้นฐานที่ประชาชนพึงได้รับจากภาครัฐ เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของประชาชน เพื่ออำนวยความสะดวก และเพิ่มความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ไฟฟ้าสาธารณะจึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง ที่มีส่วนช่วยลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ปัญหาการมั่วสุมของเยาวชน และปัญหาการก่ออาชญากรรมต่างๆ ในยามวิกาล เช่น การลักขโมย ฉกชิงวิ่งราว ทำร้ายร่างกาย ฯลฯ ซึ่งการให้บริการไฟฟ้าสาธารณะแก่ประชาชน เป็นภารกิจหน้าที่สำคัญประการหนึ่งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยกฎหมายได้กำหนดไว้ดังนี้

- พระราชบัญญัติสภาพตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พุทธศักราช 2537
 - “มาตรา 68 ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย องค์การบริหารส่วนตำบลอาจจัดกิจการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ดังต่อไปนี้
 - (2) ให้มีและบำรุงการไฟฟ้าหรือแสงสว่างโดยวิธีอื่น ”
- พระราชบัญญัติเทศบาล พุทธศักราช 2496
 - “มาตรา 51 ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย เทศบาลตำบลอาจจัดทำกิจการใดๆ ในเขตเทศบาล ดังต่อไปนี้
 - (7) ให้มีและบำรุงการไฟฟ้าหรือแสงสว่างโดยวิธีอื่น ”
 - “มาตรา 53 ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย เทศบาลเมืองมีหน้าที่ต้องทำในเขตเทศบาล ดังต่อไปนี้
 - (7) ให้มีและบำรุงการไฟฟ้าหรือแสงสว่างโดยวิธีอื่น”
 - “มาตรา 56 ภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย เทศบาลนครมีหน้าที่ต้องทำในเขตเทศบาล ดังต่อไปนี้
 - (1) กิจการตามที่ระบุไว้ในมาตรา 53 ”

1.2 ขอบเขตมาตรฐาน

มาตรฐานไฟฟ้าสาธารณะนี้ กำหนดขึ้นเพื่อให้ครอบคลุมการให้บริการไฟฟ้าสาธารณะในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล และเทศบาล บนพื้นฐานความเหมาะสมทางด้านเทคนิค งบประมาณ พร้อมทั้งได้กำหนดขั้นตอนปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจ ออกแบบ ติดตั้ง ตรวจสอบ ซ่อมแซม บำรุงรักษา การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และการจัดการด้านบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อใช้สำหรับเป็นคู่มือ แนวทางการปฏิบัติให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการให้บริการไฟฟ้าสาธารณะแก่ประชาชน โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1.3.1 เพื่อให้ถนนหนทางและพื้นที่สาธารณะ มีแสงสว่างที่เพียงพอ เหมาะสม
- 1.3.2 เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการสัญจรของผู้ใช้ถนนหนทาง
- 1.3.3 เพื่อเพิ่มความปลอดภัย และช่วยลดปัญหาการก่ออาชญากรรมของโจรผู้ร้าย
- 1.3.4 เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศแวดล้อมให้น่าอยู่อาศัย

1.4 คำนิยาม

1.4.1 ไฟฟ้าสาธารณะ หมายถึง การติดตั้งโคมไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบแรงต่ำ 220-230 โวลต์ (1 เฟส) และ 380-400 โวลต์ (3 เฟส) ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล และเทศบาลในบริเวณแนวถนนสายหลัก แนวถนนสายรอง ทางแยก วงเวียนที่ไม่มีสัญญาณไฟจราจร สะพาน สะพานลอยคนข้าม ทางเดินเท้า (ฟุตบาท) ทางม้าลาย สวนสาธารณะ ตลาด สนามเด็กเล่น ลานจอดรถสาธารณะ ลานกีฬา ชุมชน ศาลาที่พักผู้โดยสารรถประจำทาง และป้ายจอดรถประจำทาง (ไม่มีศาลา)

- ถนนสายหลัก หมายถึง ถนนสายหลักของท้องถิ่น เช่น ถนนที่ต่อเชื่อมกับทางหลวงแผ่นดิน ถนนในเขตชุมชนหนาแน่น เป็นต้น
- ถนนสายรอง หมายถึง ถนนต่อแยกจากถนนสายหลัก
- ทางแยก หมายถึง บริเวณที่ถนนสองเส้นหรือมากกว่ามาเชื่อมต่อกัน

1.4.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะ

1.4.2.1 โคมไฟฟ้า (Luminaire) หมายถึง อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประกอบด้วยหลอดไฟฟ้า และชุดประกอบเพื่อติดตั้งให้แสงสว่างแก่บริเวณที่ต้องการ (รูปที่ 1-1 และรูปที่ 1-2) ซึ่งประกอบด้วย

- (ก) ตัวโคมไฟ ทำด้วยวัสดุที่ไม่ขึ้นสนิม ไม่ผุกร่อนและแข็งแรง ทนต่อดินฟ้าอากาศ เช่น Die cast Aluminum หรือ Glass – fiber Reinforced Polyester เป็นต้น

(ข) ฝาครอบ อาจทำด้วย Polycarbonate Toughened Flat Glass หรือ Acrylic Glass ซึ่งแสงจากหลอดไฟต้องผ่านได้สะดวก และต้องทนต่อรังสีอุลตราไวโอเล็ตด้วยแผ่นสะท้อนแสง ซึ่งติดตั้งเหนือและข้างหลอดไฟต้องเป็นแบบอลูมิเนียมคุณภาพสูง

(ค) ส่วนควบคุม จะอยู่ด้านหลังเพื่อใส่บัลลาสต์ อิกนิเตอร์ (Ignitor) คาปาซิเตอร์ และขั้วต่อสาย เนื่องจากโคมไฟถนนจะต้องติดตั้งนอกอาคาร จึงต้องมีการป้องกันแมลง ผุนและน้ำเข้าสู่โคมไฟ ดังนั้นโคมไฟถนนจึงต้องมีระดับการป้องกัน (Degree of Protection) อย่างน้อยดังนี้

- ส่วนของหลอด (Lamp Compartment) IP 54
- ส่วนควบคุม (Control Gear Compartment) IP 23

1.4.2.2 กิ่งโคมไฟฟ้า (Rod หรือ Arm) หมายถึง อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับโคมไฟฟ้า และเป็นติดกิ่งโคม เพื่อยื่นออกไปให้แสงสว่างแก่บริเวณที่ต้องการ (รูปที่ 1-3)

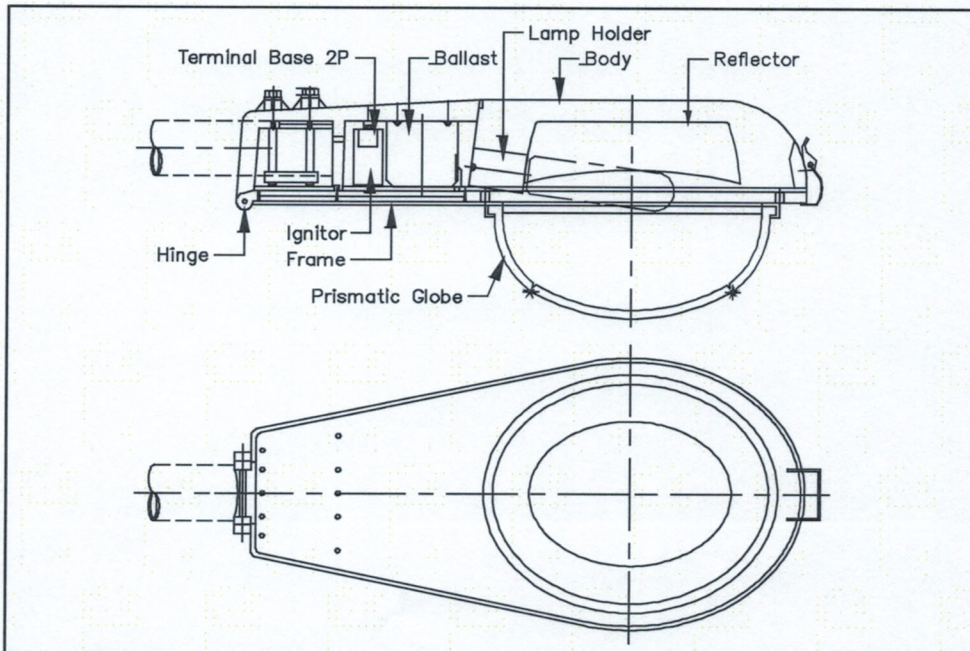
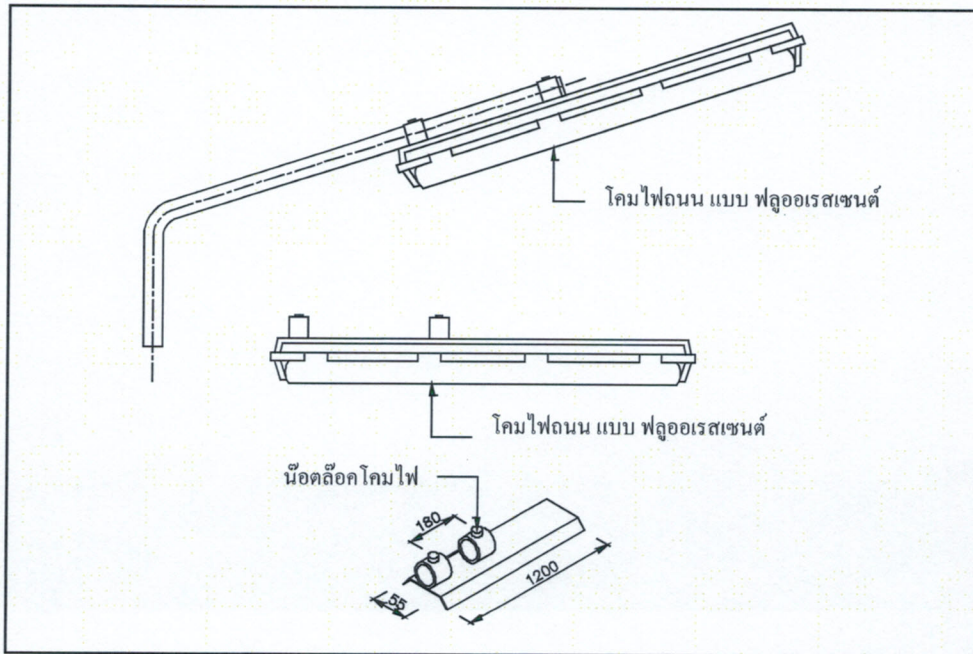
1.4.2.3 แป้นติดกิ่งโคม (Bracket) หมายถึง อุปกรณ์ที่ติดกับเสาไฟฟ้า ผนัง หรือ กำแพงเพื่อยึดกิ่งโคมไฟฟ้า และโคมไฟฟ้า (รูปที่ 1-4)

1.4.2.4 หลอดไฟฟ้า หรือ ดวงโคม (Lamp) หมายถึง แหล่งกำเนิดแสงสว่าง มีหลายชนิด และสามารถเลือกใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้งาน เช่น หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ และหลอดแสงจันทร์ เป็นหลอดที่เหมาะสมสำหรับถนนสายรองและทางเท้า หลอดไฟฟ้าโซเดียมความดันต่ำ (Low Pressure Sodium Lamp) ซึ่งให้แสงสว่างในลักษณะสีเหลือง (Monochromatic Yellow Light) เหมาะสำหรับไฟถนนที่จุดทางแยก และเส้นทางที่มีทัศนวิสัยซึ่งยากแก่การมองเห็น เช่น ภาคเหนือซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีหมอกลงจัด หลอดไฟฟ้าโซเดียมความดันสูง (High Pressure Sodium Lamp) มีอายุการใช้งานยาวกว่า และให้สีเป็นธรรมชาติกว่า (Render Colours) เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ต้องการความสว่างสดใส

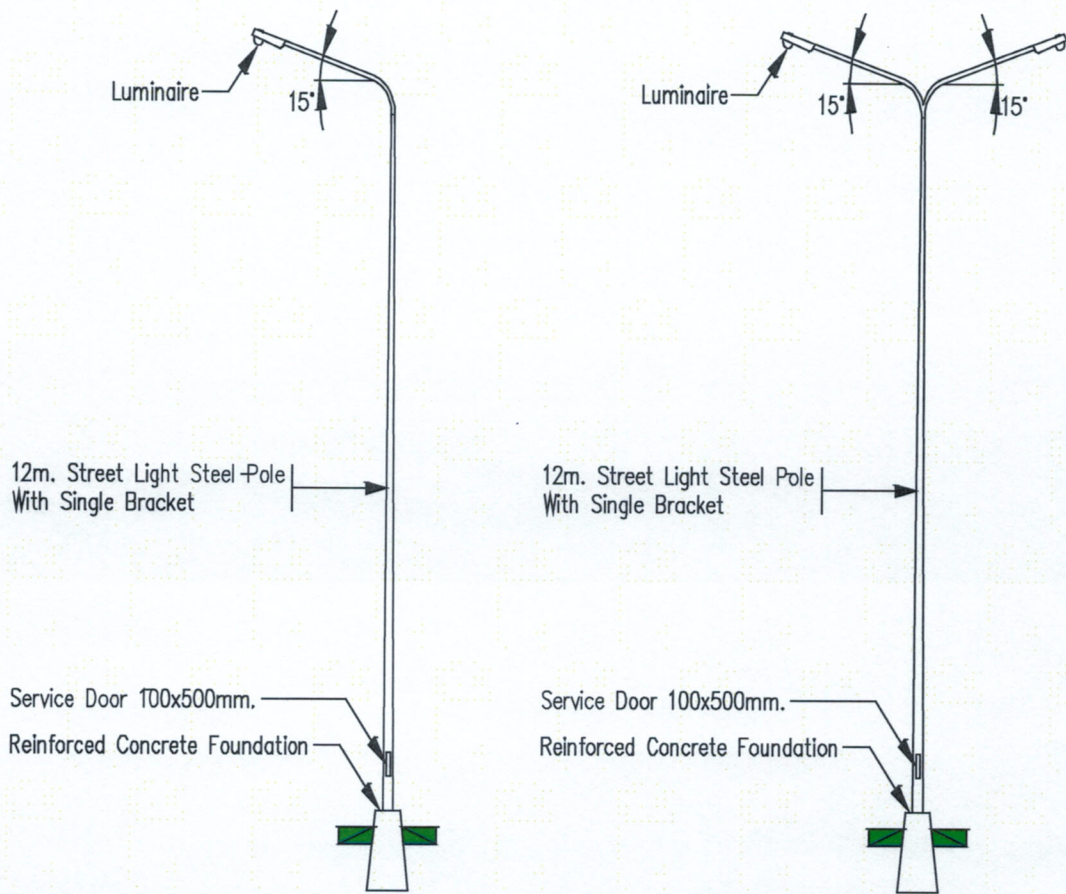
1.4.2.5 อุปกรณ์ควบคุม (Control Switch) หมายถึง อุปกรณ์ควบคุมการ เปิด-ปิดไฟฟ้า สาธารณะ มีหลายชนิด เช่น สวิตซ์เวลา (Time Switch) สวิตซ์ควบคุมด้วยแสง (Photo Switch) และสวิตซ์ธรรมดา เป็นต้น

1.4.2.6 เสาไฟฟ้า หรือ เสาดวงโคม หมายถึง เสาที่ยึดกิ่งโคมและดวงโคมเพื่อให้ได้ ความสูงตามต้องการ อาจจะเป็นเสาของการไฟฟ้าฯ หรือเสาที่จัดซื้อพิเศษพร้อมชุดโคมไฟนั้นๆ (รูปที่ 1-5)

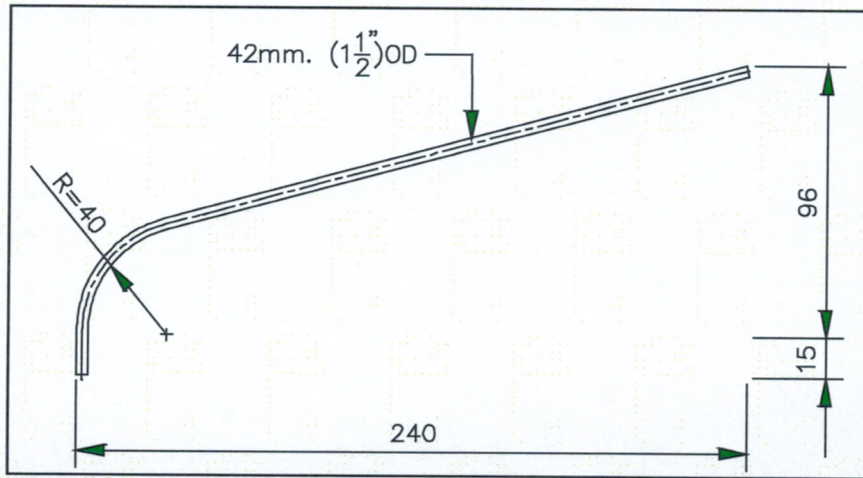
1.4.2.7 ความกว้างของถนน หมายถึง ระยะห่างจากขอบถนน (Kerb) ถึงขอบถนนของ อีกฝั่ง กรณีไม่มีทางเท้าให้นับจากแนวเขตที่ดิน (Property Line) ถึงแนวเขตที่ดินของอีกฝั่ง



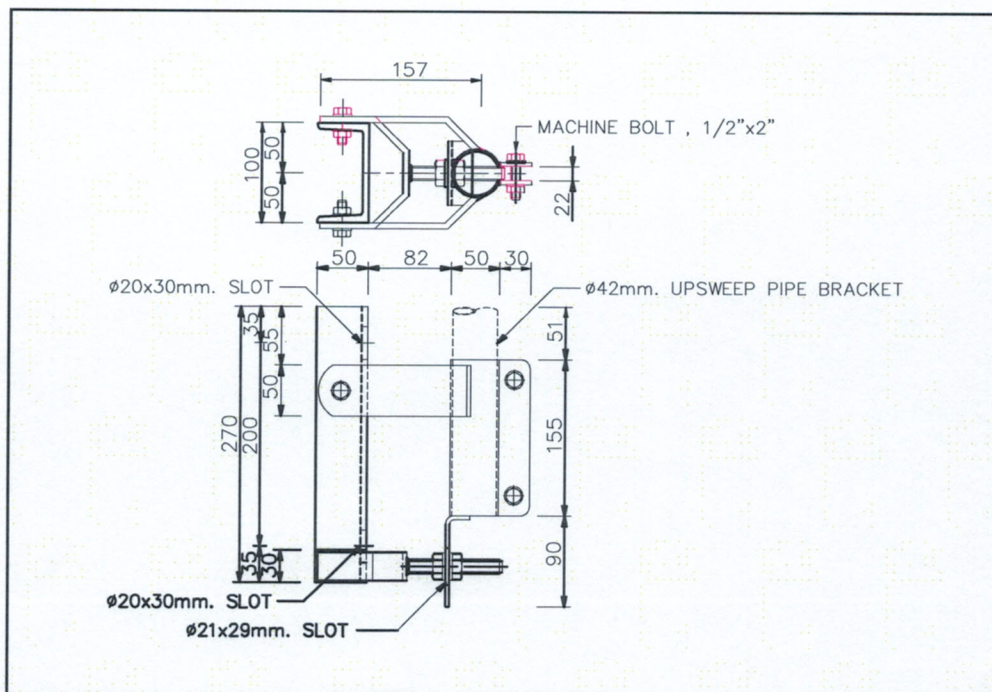
รูปที่ 1-1 แสดงโคมไฟฟ้า (Luminaire) ที่ประกอบด้วยหลอดไฟฟ้า และชุดประกอบเพื่อติดตั้งให้แสงสว่างแก่บริเวณที่ต้องการ



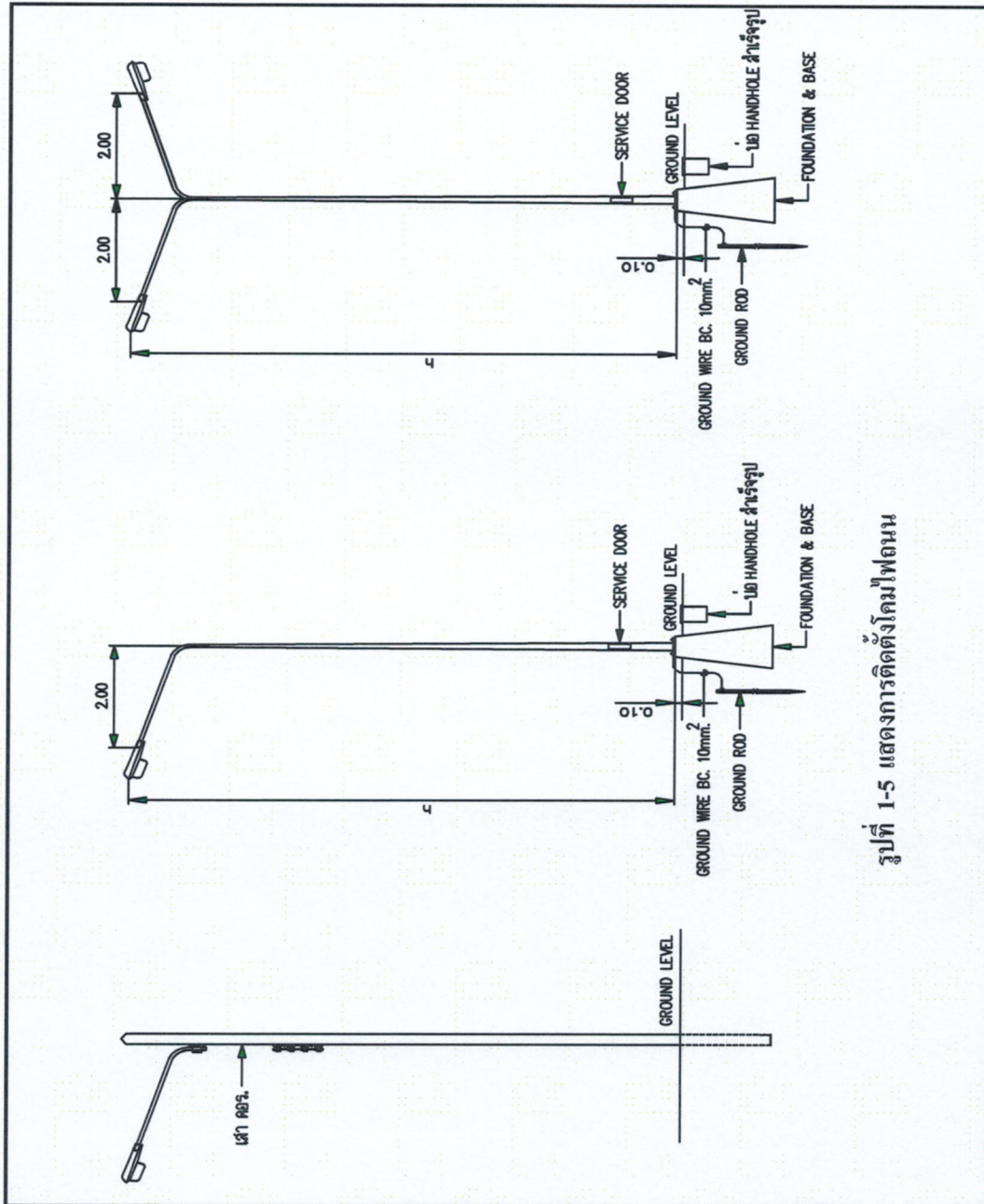
รูปที่ 1-2 แสดงชุดโคมไฟถนน



รูปที่ 1-3 กิ่งโคมไฟฟ้า (Rod หรือ Arm) อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับโคมไฟฟ้า และแป้นติดกิ่งโคมเพื่อยื่นออกไปให้แสงสว่างแก่บริเวณที่ต้องการ



รูปที่ 1-4 แป้นติดกิ่งโคม (Bracket) อุปกรณ์ที่ติดกับเสาไฟฟ้า ผนัง หรือกำแพง เพื่อยึดกิ่งโคมไฟฟ้า และโคมไฟฟ้า



รูปที่ 1-5 แสดงการติดตั้งโคมไฟถนน

ตารางที่ 1-1 ความสามารถในการป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ดวงคอม

รหัส	รหัสตัวแรกแสดงความสามารถในการป้องกันวัตถุ (ของแข็ง) เล็ดลอดเข้าภายใน	รหัสตัวที่สองแสดงความสามารถในการป้องกันของเหลวเข้าไปทำความเสียหาย
0	ไม่มีการป้องกัน	ไม่มีการป้องกัน
1	สามารถป้องกันของแข็งที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 50 มม. ที่มากกระทบไม่ให้ผ่านลอดเข้าไปข้างในได้	สามารถป้องกันน้ำที่ตกลงมาในแนวตั้งได้
2	สามารถป้องกันของแข็งที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 12 มม. ที่มากกระทบไม่ให้ผ่านลอดเข้าไปข้างในได้	สามารถป้องกันน้ำที่ตกลงมาในแนวตั้งและในแนวที่ทำมุม 15 องศาับแนวตั้งได้
3	สามารถป้องกันของแข็งที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 2.5 มม. ที่มากกระทบไม่ให้ผ่านลอดเข้าไปข้างในได้	สามารถป้องกันน้ำฝนที่ตกลงมาในแนวทำมุม 60 องศาับแนวตั้งได้
4	สามารถป้องกันของแข็งที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 1 มม. ที่มากกระทบไม่ให้ผ่านลอดเข้าไปข้างใน	สามารถป้องกันหยดน้ำหรือน้ำที่สาดมาจากทุกทิศทางได้
5	สามารถป้องกันฝุ่นได้	สามารถป้องกันน้ำที่ถูกฉีดมาตกกระทบในทุกทิศทางได้
6	สามารถป้องกันฝุ่นได้อย่างสมบูรณ์	สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดจากน้ำฉีดอย่างรุนแรงเข้าทุกทิศทางได้
7		สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วมได้
8		สามารถป้องกันความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วมอย่างถาวร

รหัสตัวเลขที่ 3 การป้องกันแรงกระแทกจากภายนอก (Impact protection)

- 0 ไม่มีการป้องกัน
- 1 ป้องกันแรงกระแทก 0.225 joule (ตัวอย่างเช่น น้ำหนัก 150 กรัม ตกจากระดับความสูง 15 ซม.)
- 2 ป้องกันแรงกระแทก 0.375 joule (ตัวอย่างเช่น น้ำหนัก 250 กรัม ตกจากระดับความสูง 15 ซม.)
- 3 ป้องกันแรงกระแทก 0.5 joule (ตัวอย่างเช่น น้ำหนัก 250 กรัม ตกจากระดับความสูง 20 ซม.)
- 4 ป้องกันแรงกระแทก 2.0 joule (ตัวอย่างเช่น น้ำหนัก 500 กรัม ตกจากระดับความสูง 40 ซม.)
- 5 ป้องกันแรงกระแทก 6.0 joule (ตัวอย่างเช่น น้ำหนัก 1.5 ก.ก. ตกจากระดับความสูง 40 ซม.)
- 6 ป้องกันแรงกระแทก 20.0 joule (ตัวอย่างเช่น น้ำหนัก 5 ก.ก. ตกจากระดับความสูง 40 ซม.)

1.5 มาตรฐานอ้างอิงและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานฉบับนี้ได้เรียบเรียงและอ้างอิงมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสาธารณะตาม BS 5489 Road lighting มาตรฐานไฟฟ้าสาธารณะของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้านครหลวง มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พุทธศักราช 2545 ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนมาตรฐานความปลอดภัยของกรมทางหลวง ซึ่งรวมถึงแนวปฏิบัติในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ที่จุดทางแยก วงเวียน สะพาน และจุดเชื่อมต่อของถนน และครอบคลุมถึงวิธีการสำรวจ ออกแบบ การบำรุงรักษา

ขอบข่ายของมาตรฐานฉบับนี้ได้รวมถึงการออกแบบไฟฟ้าสาธารณะเพื่อความสวยงาม และความเหมาะสมกับสภาพภูมิทัศน์ของท้องถิ่น ตลอดจนเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในชุมชนนั้น ๆ พร้อมทั้งได้กำหนดแนวทางขั้นตอนการปฏิบัติให้แก่บุคลากรที่รับผิดชอบงานไฟฟ้าสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วย