รหัส : 07010046

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท ช.รุ่งแสงไลท์ติ้ง จำกัด จ้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิจัย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท ช.รุ่งแสงไลท์ติ้ง จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	1. บริษัท กิจพัฒนแสง จำกัด 2. บริษัท ดับบลิว.จี.เพาว์เวอร์ แอนด์ เมดิคอล จำกัด 3. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ก.พัฒนาสุขภัณฑ์ 4. บริษัท บีทูบี อินเตอร์คอนเน็ค จำกัด 5. บริษัท 500 ไมล์ จำกัด 6. บริษัท ช. ชวพัทธ์ เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด 7. บริษัท ธรรมาอนันต์ (ทีเอ็มเอ) จำกัด 8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มิตรภาพ ทราฟฟิค 9. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เคเอ็น ทราฟฟิค 10. บริษัท เท็ดดี้เฮง จำกัด 11. บริษัท ลูกแก้ววิศวกรรม จำกัด 12. บริษัท พรหมไทคูณ จำกัด 13. บริษัท ดิ อาร์ท คอร์ปอเรชั่น จำกัด 14. บริษัท ทริปเปิ้ล อี ไลท์ติ้ง จำกัด 15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็มบีเอ เอ็นจิเนียริ่ง 16. บริษัท สแตรนด์ไลฟ์ จำกัด 17. บริษัท ต.ทรัพย์ศิริ จำกัด 18. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เค.เอ็ม ทราฟฟิค 19. บริษัท วริศพงศ์ กรุ๊ป จำกัด 20. บริษัท สิงห์เมืองอุทัย ๙ จำกัด 21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มาสเตอร์ เพาเวอร์ เอ็นจิเนียริ่ง 22. บริษัท เอที. ไลท์ติ้งโซลูชั่น จำกัด 23. บริษัท โมเน่ ไลทติ้ง (ไทยแลนด์) จำกัด 24. บริษัท เมก้า ไลท์ โปรดัคท์ จำกัด 25. บริษัท วิรุฬห์ แอนด์ เกวนเนส จำกัด 26. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทรัพย์ศิรินันต์ 27. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พี.เอ.ไลท์ติ้ง กรุ๊ป 28. บริษัท หาดใหญ่รุ่งโรจน์ วิศวกรรม จำกัด 29. บริษัท พีเอสดี โรด โซลูชั่น จำกัด 30. บริษัท โชคมนัสการช่าง จำกัด 31. บริษัท เอสแอลเอส ไลท์ติ้ง โซลูชั่น จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย : บริษัท ช.รุ่งแสงไลท์ติ้ง จำกัด

ช่วงเวลาที่ขึ้นทะเบียน : มีนาคม 2568 - มีนาคม 2576 (8 ปี)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ถูกออกแบบและวิจัยเริ่มจากการคัดเลือกเม็ดแอลอีดีและตัวขับกระแสไฟที่มีประสิทธิภาพสูง ตัวโคมที่ทำจากวัสดุอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปด้วยความดันสูงที่มีความทนทานต่อสภาวะแวดล้อมในสภาพต่าง ๆ รวมไปถึงการวิจัยและพัฒนาการออกแบบเลนส์การกระจายแสงเพื่อควบคุมแสงใหม่ ที่สามารถเลือกปรับใช้ตามการใช้งานของถนนประเภทคอนกรีตหรือแอสฟัลต์ และที่สำคัญได้มีการศึกษาและออกแบบชุดกำบังแสงใหม่ที่ผลิตจากวัสดุคุณภาพสูง แข็งแรงทนทาน เพื่อลดแสงที่รุกล้ำพื้นที่ภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ซึ่งแสงรุกล้ำส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชที่มีการเพาะปลูกหรือเติบโตในบริเวณริมทางอีกด้วย ซึ่งโคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ได้ถูกพัฒนามาเพื่อให้สามารถเลือกใช้ชุดกำบังแสงควบคู่กับเลนส์ควบคุมแสง โดยที่ยังคงประสิทธิภาพให้ค่าความสว่างที่มีความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้ทางบนถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวโคมไฟผลิตจากวัสดุอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูปด้วยความดันสูง (High Pressure Die-cast Aluminum) พ่นทับด้วยสีฝุ่น (Powder coating) มีการระบายความร้อนแบบ Passive Cooling มีการติดตั้งกระจกนิรภัยคุณภาพสูงที่หน้าตัวโคมไฟ และมีการแยกส่วนของแหล่งกำเนิดแสงและส่วนของอุปกรณ์ควบคุมออกจากกัน เพื่อแยกส่วนในการระบายความร้อน
2. เลนส์ควบคุมแสง ผลิตจากวัสดุประเภทพอลิคาร์บอเนต (PC) ชนิดใส ที่มีประสิทธิภาพในการส่องผ่านของแสงสูง ทนทานต่อการเสื่อมสภาพจากรังสียูวี (UV)
3. แผ่นกำบังแสง (Light shield) ผลิตจากวัสดุพอลิคาร์บอเนต (PC) คุณภาพสูง สีดำทึบ มีความแข็งแรงและทนทานต่อความร้อน และผ่านมาตรฐานการลามไฟ UL94 V-0
4. อุปกรณ์ประกอบในโคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ประกอบด้วย ชุดแผงวงจร LED อุปกรณ์ขับกระแส (LED Driver) อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Surge Protection) และอุปกรณ์ตัดกระแสไฟอัตโนมัติ เมื่อมีการเปิดซ่อมแซมโคมไฟ (Safety Switch)
5. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) รองรับการใช้งานของแรงดันไฟฟ้าในช่วง 230±10 โวลต์ ความถี่ 50 เฮิรตซ์ และ/หรือ แรงดันไฟฟ้ากระแสตรงในช่วง 12-24 โวลต์
6. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) เหมาะสำหรับการใช้งานร่วมกับกิ่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5 - 2 นิ้ว
7. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) มีข้อกำหนดเป็นไปตามมาตรฐานเลขที่ มอก.902 เล่ม 2 (3)-2557 ว่าด้วยการกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับให้แสงสว่างบนถนน
8. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 - 2551
9. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผ่านการทดสอบ ขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 - 2551
10. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผ่านการทดสอบ ระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำระดับ IP66 ตามมาตรฐาน IEC 60529:2001
11. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผ่านการทดสอบ ระดับการป้องกันการกระแทก IK08 ตามมาตรฐาน IEC 62262:2002

12. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผ่านการทดสอบ การทดสอบโหลดสถิต ตามมาตรฐาน IEC 60598-2-3:2002 ข้อ 3.6.3.1
13. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผ่านการทดสอบ ความคงทนต่อละอองน้ำเกลือเป็นเวลา 1,500 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน ASTM B117
14. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผ่านการทดสอบความคงทนต่อเสิร์จระดับ 10 กิโลโวลต์ L-N, L-PE, N-PE ตามมาตรฐาน IEC 61000-4-5:2014
15. LED Chip ของโคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ได้รับการวัดคาดการณ์อายุการใช้งานตามมาตรฐาน TM-21 ได้มากกว่า 50,000 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน IES LM-80
16. อุปกรณ์ขับกระแส (LED Driver) ที่ใช้ร่วมกับโคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผ่านการทดสอบด้านความปลอดภัย ตามมาตรฐาน IEC 61347-2-13 และผ่านการทดสอบด้านความเข้ากันได้ของแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) ตามมาตรฐาน EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
17. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) มีการติดตั้งอุปกรณ์ NEMA Socket ไว้ที่ตัวโคม
18. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผลิตจากโรงงานในประเทศไทยที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001:2015 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 มาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัย ISO 45001:2018 และใบรับรองอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3 ระบบสีเขียว (Green System) จากกระทรวงอุตสาหกรรม
19. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผ่านการทดสอบแสงสว่างไฟถนนภาคสนามและค่าคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้า จากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ
20. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) ผลิตในประเทศไทย (Made in Thailand; MiT) รับรองโดย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
21. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) สามารถติดตั้งกับถนนทางหลวงสายรอง หรือถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง
22. โคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) มีทั้งหมด 8 รุ่น ดังนี้
    - 22.1 รุ่น HI-STL200-055A มีขนาดกำลังไฟฟ้า 55 วัตต์ โดยโคมไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 548x230x127 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 3.80 กิโลกรัม
        - 22.1.1 คุณสมบัติทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐาน LM 79-19 ดังนี้
            - 22.1.1.1 มีดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70
            - 22.1.1.2 มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) ไม่น้อยกว่า 0.95 และค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวมของกระแสไม่เกิน 10%
            - 22.1.1.3 มีค่าอุณหภูมิสี (CCT) อยู่ในช่วง 4000K ตามมาตรฐาน ANSI C78 377 (3985 +/- 275K) และมีค่า Duv ในช่วง 0.0010±0.0060
        - 22.1.2 มีรายงานการคำนวณค่าแสงสว่างไฟถนนด้วยโปรแกรม DIALux evo ซึ่งกำหนดให้ระยะห่างระหว่างโคมไฟ 28 เมตร โดยมีความสูงในการติดตั้ง 7 เมตร จำแนกตามประเภทของวัสดุผิวถนน ดังนี้
            - 22.1.2.1 ถนนประเภทคอนกรีต (R1) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ย (E_{av}) 13.5 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.55 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.34 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่นของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.1.2.2 ถนนประเภทยางมะตอย หรือ แอสฟัลต์ (R3) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ย (E_{av}) 14.1 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.46 และ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.23 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.2 รุ่น HI-STL200-070A มีขนาดกำลังไฟฟ้า 70 วัตต์ โดยโคมไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 548x230x127 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 3.80 กิโลกรัม

22.2.1 คุณสมบัติทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐาน LM 79-19 ดังนี้

22.2.1.1 มีดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70

22.2.1.2 มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) ไม่น้อยกว่า 0.95 และค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวมของกระแสไม่เกิน 10%

22.2.1.3 มีค่าอุณหภูมิสี (CCT) อยู่ในช่วง 4000K ตามมาตรฐาน ANSI C78 377 (3985 +/- 275K) และมีค่า Duv ในช่วง 0.0010±0.0060

22.2.2 มีรายงานการคำนวณค่าแสงสว่างไฟถนนด้วยโปรแกรม DIALux evo ซึ่งกำหนดให้ระยะห่างระหว่างโคมไฟ 28 เมตร โดยมีความสูงในการติดตั้ง 7 เมตร จำแนกตามประเภทของวัสดุผิวถนน ดังนี้

22.2.2.1 ถนนประเภทคอนกรีต เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ย (E_{av}) 16.4 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.54 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.32 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.2.2.2 ถนนประเภทยางมะตอย หรือ แอสฟัลต์ เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ย (E_{av}) 18.3 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.44 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.21 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.3 รุ่น HI-STL200-100A มีขนาดกำลังไฟฟ้า 100 วัตต์ โดยโคมไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 598x257x129 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 4.90 กิโลกรัม

22.3.1 คุณสมบัติทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐาน LM 79-19 ดังนี้

22.3.1.1 มีดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70

22.3.1.2 มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) ไม่น้อยกว่า 0.95 และค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวมของกระแสไม่เกิน 10%

22.3.1.3 มีค่าอุณหภูมิสี (CCT) อยู่ในช่วง 4000K ตามมาตรฐาน ANSI C78 377 (3985 +/- 275K) และมีค่า Duv ในช่วง 0.0010±0.0060

22.3.2 มีรายงานการคำนวณค่าแสงสว่างไฟถนนด้วยโปรแกรม DIALux evo ซึ่งกำหนดให้ระยะห่างระหว่างโคมไฟ 36 เมตร โดยมีความสูงในการติดตั้ง 9 เมตร จำแนกตามประเภทของวัสดุผิวถนน ดังนี้

22.3.2.1 ถนนประเภทคอนกรีต เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ย (E_{av}) 15.6 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.65 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.42 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่นของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.3.2.2 ถนนประเภทยางมะตอย หรือ แอสฟัลต์ เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ย (E_{av}) 18.3 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.44 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.21 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่นของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.4 รุ่น HI-STL200-120A มีขนาดกำลังไฟฟ้า 120 วัตต์ โดยโคมไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 598x257x129 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 4.90 กิโลกรัม

22.4.1 คุณสมบัติทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐาน LM79-19 ดังนี้

22.4.1.1 มีดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70

22.4.1.2 มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) ไม่น้อยกว่า 0.95 และค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวมของกระแสไม่เกิน 10%

22.4.1.3 มีค่าอุณหภูมิสี (CCT) อยู่ในช่วง 4000K ตามมาตรฐาน ANSI C78 377 (3985 +/- 275K) และมีค่า Duv ในช่วง 0.0010±0.0060

22.4.2 มีรายงานการคำนวณค่าแสงสว่างไฟถนนด้วยโปรแกรม DIALux evo ซึ่งกำหนดให้ระยะห่างระหว่างโคมไฟ 36 เมตร โดยมีความสูงในการติดตั้ง 9 เมตร จำแนกตามประเภทของวัสดุผิวถนน ดังนี้

22.4.2.1 ถนนประเภทคอนกรีต เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 23.4 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.60 และ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.36 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงพิเศษ หรือ ถนนทางแยก หรือ ถนนทางหลวงสายหลัก หรือ ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.4.2.2 ถนนประเภทยางมะตอย หรือ แอสฟัลต์ เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 22.7 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.43 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.20 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงพิเศษ หรือ ถนนทางแยก หรือ ถนนทางหลวงสายหลัก หรือ ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.5 รุ่น HI-STL200-055A (AC/DC) มีขนาดกำลังไฟฟ้า 55 วัตต์ โดยโคมไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 548x230x127 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 3.80 กิโลกรัม

22.5.1 คุณสมบัติทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐาน LM 79-19 ดังนี้

22.5.1.1 มีดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70

22.5.1.2 มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) ไม่น้อยกว่า 0.95 และค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวมของกระแสไม่เกิน 10%

22.5.1.3 มีค่าอุณหภูมิสี (CCT) อยู่ในช่วง 4000K ตามมาตรฐาน ANSI C78 377 (3985 +/- 275K) และมีค่า Duv ในช่วง 0.0010±0.0060

22.5.2 มีรายงานการคำนวณค่าแสงสว่างไฟถนนด้วยโปรแกรม DIALux evo ซึ่งกำหนดให้ระยะห่างระหว่างโคมไฟ 28 เมตร โดยมีความสูงในการติดตั้ง 7 เมตร จำแนกตามประเภทของวัสดุผิวถนน ดังนี้

22.5.2.1 ถนนประเภทคอนกรีต (R1) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 13.5 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.55 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.34 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.5.2.2 ถนนประเภทยางมะตอย หรือ แอสฟัลต์ (R3) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 14.1 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.46 และ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.23 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.5.3 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟ (Connector) อยู่ในโคมสำหรับการสลับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

22.6 รุ่น HI-STL200-070A (AC/DC) มีขนาดกำลังไฟฟ้า 70 วัตต์ โดยโคมไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 548x230x127 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 3.80 กิโลกรัม

22.6.1 คุณสมบัติทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐาน LM 79-19 ดังนี้

22.6.1.1 มีดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70

22.6.1.2 มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) ไม่น้อยกว่า 0.95 และค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวมของกระแสไม่เกิน 10%

22.6.1.3 มีค่าอุณหภูมิสี (CCT) อยู่ในช่วง 4000K ตามมาตรฐาน ANSI C78 377 (3985 +/- 275K) และมีค่า Duv ในช่วง 0.0010±0.0060

22.6.2 มีรายงานการคำนวณค่าแสงสว่างไฟถนนด้วยโปรแกรม DIALux evo ซึ่งกำหนดให้ที่ระยะห่างระหว่างโคมไฟ 28 เมตร โดยมีความสูงในการติดตั้ง 7 เมตร จำแนกตามประเภทของวัสดุผิวถนน ดังนี้

22.6.2.1 ถนนประเภทคอนกรีต (R1) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 16.4 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.54 และ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.32 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.6.2.2 ถนนประเภทยางมะตอย หรือ แอสฟัลต์ (R3) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 18.3 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.44 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.21 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.6.3 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟ (Connector) สำหรับการสลับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

22.7 รุ่น HI-STL200-100A (AC/DC) มีขนาดกำลังไฟฟ้า 100 วัตต์ โดยโคมไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 598x257x129 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 4.90 กิโลกรัม

22.7.1 คุณสมบัติทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐาน LM 79-19 ดังนี้

22.7.1.1 มีดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70

22.7.1.2 มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) ไม่น้อยกว่า 0.95 และค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวมของกระแสไม่เกิน 10%

22.7.1.3 มีค่าอุณหภูมิสี (CCT) อยู่ในช่วง 4000K ตามมาตรฐาน ANSI C78 377 (3985 +/- 275K) และมีค่า Duv ในช่วง 0.0010±0.0060

22.7.2 มีรายงานการคำนวณค่าแสงสว่างไฟถนนด้วยโปรแกรม DIALux evo ซึ่งกำหนดให้ระยะห่างระหว่างโคมไฟ 36 เมตร โดยมีความสูงในการติดตั้ง 9 เมตร จำแนกตามประเภทของวัสดุผิวถนน ดังนี้

22.7.2.1 ถนนประเภทคอนกรีต (R1) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 15.6 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.65 และ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.42 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.7.2.2 ถนนประเภทยางมะตอย หรือ แอสฟัลต์ (R3) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 18.3 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.44 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.21 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.7.3 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟ (Connector) สำหรับการสลับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

22.8 รุ่น HI-STL200-120A (AC/DC) มีขนาดกำลังไฟฟ้า 120 วัตต์ โดยโคมไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 598x257x129 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 4.90 กิโลกรัม

22.8.1 คุณสมบัติทางไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐาน LM79-19 ดังนี้

22.8.1.1 มีดัชนีความถูกต้องของสี (CRI) ไม่น้อยกว่า 70

22.8.1.2 มีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (Power factor) ไม่น้อยกว่า 0.95 และค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวมของกระแสไม่เกิน 10%

22.8.1.3 มีค่าอุณหภูมิสี (CCT) อยู่ในช่วง 4000K ตามมาตรฐาน ANSI C78 377 (3985 +/- 275K) และมีค่า Duv ในช่วง 0.0010±0.0060

22.8.2 มีรายงานการคำนวณค่าแสงสว่างไฟถนนด้วยโปรแกรม DIALux evo ซึ่งกำหนดให้ระยะห่างระหว่างโคมไฟ 36 เมตร โดยมีความสูงในการติดตั้ง 9 เมตร จำแนกตามประเภทของวัสดุผิวถนน ดังนี้

22.8.2.1 ถนนประเภทคอนกรีต (R1) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 18.6 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.61 และ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.39 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.8.2.2 ถนนประเภทยางมะตอย หรือ แอสฟัลต์ (R3) เมื่อติดตั้งชุดกำบังแสง ค่าความสว่างเฉลี่ยไม่น้อยกว่า (E_{av}) 19.5 ลักซ์ ค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างเฉลี่ย (U_o) 0.39 และค่าความสว่างต่ำสุดต่อความสว่างสูงสุด (E_{min}/E_{max}) 0.18 ผ่านมาตรฐานความสว่างกรมทางหลวง ถนนทางหลวงสายรอง หรือ ถนนท้องถิ่น ของพื้นที่นอกเมือง หรือ พื้นที่ชานเมือง หรือ พื้นที่ในเมือง ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

22.8.3 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อสายไฟ (Connector) สำหรับการสลับแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

หมายเหตุ : ข้อแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับโคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) มีดังนี้

- แผ่นกำบังแสงสามารถใช้งานร่วมกับโคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) รุ่น HI-STL200-055A, HI-STL200-070A, HI-STL200-100A และ HI-STL200-120A ของบริษัท ช.รุ่งแสงไลท์ติ้ง จำกัด เพียงเท่านั้น
- สำหรับการติดตั้งโคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) รุ่น HI-STL200-055A มีขนาดกำลังไฟฟ้า 55 วัตต์ และรุ่น HI-STL200-070A มีขนาดกำลังไฟฟ้า 70 วัตต์ เหมาะสมกับการติดตั้งบนเสาไฟกิ่งเดี่ยวสูง 7 เมตร ที่มีระยะห่างระหว่างเสาไฟ 28 เมตร
- สำหรับการติดตั้งโคมไฟถนนแอลอีดี (VIRON ECO LED STREET LIGHT) รุ่น HI-STL200-100A มีขนาดกำลังไฟฟ้า 100 วัตต์ และ รุ่น HI-STL200-120A มีขนาดกำลังไฟฟ้า 120 วัตต์ เหมาะสมกับการติดตั้งบนเสาไฟกิ่งเดี่ยวสูง 9 เมตร ที่มีระยะห่างระหว่างเสาไฟ 36 เมตร

พิกัดกำลังโคม [W]	ระยะห่าง/ความสูงโคม
55	28 เมตร/7 เมตร
70	
100	36 เมตร/9 เมตร
120	

กำหนดระดับชั้นการให้แสงสว่างบนทางหลวงสำหรับการจราจรด้วยยานยนต์ หรือระดับชั้น M

ระดับชั้นการให้แสงสว่าง	พื้นผิวถนน				ส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน	อัตราส่วนแวดล้อม
	แห้ง			เปียก*		
	L_{av} (cd/m^2)	U_o	U_l	U_o	f_{TI} (%)	R_s
M1	2.0	0.40	0.70	0.15	10	0.5
M2	1.5	0.40	0.70	0.15	10	0.5
M3	1.0	0.40	0.60	0.15	15	0.5
M4	0.75	0.40	0.60	0.15	15	0.5
M5	0.50	0.35	0.40	0.15	15	0.5
M6	0.30	0.35	0.40	0.15	20	0.5
** ใช้เสริมกับสภาพแห้งเมื่อพื้นผิวถนนเปียกเป็นเวลานานในช่วงมืด หรือมีข้อมูลการสะท้อนแสงของพื้นผิวถนนที่เหมาะสม*						

อ้างอิงจาก มาตรฐานกรมทางหลวง และ มอก. 2954 - 2562

หมายเหตุ : ประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มีนาคม 2568 (มีผู้แทนจำหน่าย 7 ราย)

1. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2568 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
   1.1 แก้ไขชื่อผู้แทนจำหน่าย ลำดับที่ 7 จาก บริษัท ช.ชวพัฒน์ เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด เป็น บริษัท ช. ชวพัทธ์ เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด
   1.2 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 21 ราย
2. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กรกฎาคม 2569 แก้ไขรายละเอียด ดังนี้
   2.1 เพิ่มรายการลำดับที่ 5) รุ่น HI-STL200-055A (AC/DC) ลำดับที่ 6) รุ่น HI-STL200-070A (AC/DC) ลำดับที่ 7) รุ่น HI-STL200-100A (AC/DC) และ ลำดับที่ 8) รุ่น HI-STL200-120A (AC/DC)
   2.2 แก้ไขรายละเอียดคุณสมบัตินวัตกรรม
   2.3 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 7 ราย
3. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม กันยายน 2569

++++++++++++++++++++