

รหัส : 07010050

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	โคมไฟถนนแอลอีดี (LED Street Light)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	ออนโฮม (ONHOME)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดิง จำกัด
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดิง จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย	1. บริษัท พี เมกา โลท์ติ้ง จำกัด 2. บริษัท ฤทธิ์ บางกอก อิเล็กทริก จำกัด 3. บริษัท วังศิริ โลท์ติ้ง แอนด์ ซัพพลาย จำกัด 4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด หาดใหญ่ ที.ซี.เอส. 5. บริษัท ฌภาภัช จำกัด
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท แอลอีดี ออนโฮม เทรดิง จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มิถุนายน 2569 - มิถุนายน 2577 (8 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม :	

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนนแอลอีดี (LED Street Light) เลือกใช้เม็ดชิปแอลอีดีประสิทธิภาพสูงเพื่อประหยัดการใช้พลังงาน มีคุณลักษณะการกระจายแสงที่เหมาะสมกับการให้แสงสว่างตามเกณฑ์ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของถนนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพตามมาตรฐานที่เป็นสากล ไม่ก่อให้เกิดปัญหาความไม่สม่ำเสมอของความส่องสว่าง (Luminance uniformity) สำหรับผิวถนนประเภทแอสฟัลต์ ผ่านการคำนวณแสงตามมาตรฐาน มอก. 2954 - 2562 สำหรับพื้นที่การจราจรด้วยยานยนต์ และพื้นที่ขัดแย้งกัน รวมไปถึงผ่านมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนถนนทางหลวงและทางหลวงชนบท

สามารถลดมลภาวะทางแสงที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นแสงบาดตา แสงรบกวน และแสงเรอองบนท้องฟ้า ทำการออกแบบตัวเลนส์ควบคุมการกระจายของแสงให้แสงสว่างที่ออกมาจากโคมไฟตกลงบนพื้นที่บนถนนมากที่สุด และส่งผลกระทบต่อพื้นที่แวดล้อมที่ติดตั้งโคมไฟถนนน้อยที่สุด ให้แสงรบกวนในระดับต่ำ รวมทั้งมีแสงจ้าตาโดยตรงจากโคมไฟถนนที่ทำให้สูญเสียความสามารถในการมองเห็นตามข้อกำหนด มีแสงจ้าตาบกรบกวนผู้ใช้ถนนในมุมมองโดยรอบต่ำ

ผลิตภัณฑ์โคมไฟถนนแอลอีดีติดตั้งอุปกรณ์ครอบเลนส์กระจายแสง (cover lens) อยู่ภายในโคมไฟปิดทับเลนส์ควบคุมการกระจายแสงที่เหมาะสมสำหรับโคมไฟแต่ละรุ่น สามารถควบคุมแสงด้านหน้าและแสงด้านหลัง เพื่อลดผลกระทบของแสงรบกวนต่อมนุษย์เข้าไปในบริเวณที่อยู่อาศัย สำหรับพื้นที่เขตเมือง และชุมชนซึ่งมีระยะห่างของแนวเขตที่อยู่อาศัยจากถนนค่อนข้างต่ำ รวมทั้งยังช่วยลดผลกระทบของแสงรบกวนในพื้นที่เกษตรกรรม เพื่อช่วยลดความเสียหายของผลผลิตทางการเกษตร และช่วยรักษาความสมดุลของประโยชน์และผลกระทบจากโคมไฟถนน

คุณลักษณะเฉพาะ

1. โคมไฟถนนแอลอีดีทำจากวัสดุอะลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป มีฝาครอบที่ด้านหน้าโคมไฟ เพื่อสะดวกต่อการบำรุงรักษา
2. โคมไฟถนนแอลอีดีรองรับการใช้งานที่แรงดันไฟฟ้า 220 V ความถี่ 50 Hz
3. โคมไฟถนนแอลอีดีมีคุณสมบัติทางไฟฟ้าและแสงสว่าง ตามมาตรฐาน LM-79-19 โดยมีรายละเอียดแต่ละรุ่น ดังนี้



- 3.6 โคมไฟถนนแอลอีดี รุ่น AES M.04 / FX-ST0024 (cover lens) กำลังไฟฟ้า 170 W
- มีค่ากำลังไฟฟ้ารวมทั้งดวงโคม 170 W  $\pm$ 5%
  - มีค่าฟลักซ์การส่องสว่างรวมทั้งดวงโคมไม่น้อยกว่า 26,350 lm และมีค่าประสิทธิภาพการส่องสว่างรวมทั้งดวงโคมไม่น้อยกว่า 155 lm/W ภายหลังติดตั้งอุปกรณ์ครอบเลนส์กระจายแสง (cover lens) เพื่อลดปริมาณแสงรบกวนภายนอกพื้นที่ถนน สามารถให้ค่าประสิทธิภาพในพื้นที่ใช้งานไม่น้อยกว่า 130 lm/W และสามารถให้ค่าฟลักซ์การส่องสว่างในพื้นที่ใช้งานไม่น้อยกว่า 22,100 lm
- 3.7 โคมไฟถนนทุกรุ่นมีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 70
- 3.8 โคมไฟถนนทุกรุ่นมีค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 0.90
- 3.9 โคมไฟถนนทุกรุ่นมีค่าอุณหภูมิของสี 3,000K (3,045K $\pm$ 175K), 4,000K (3,985K $\pm$ 275K), 5,000K (5,029K $\pm$ 283K) ตามมาตรฐาน ANSI C78.377
4. โคมไฟถนนแอลอีดีผ่านการทดสอบการป้องกันน้ำและฝุ่น ระดับไม่น้อยกว่า IP66 ตามมาตรฐาน มอก. 513 - 2553
5. โคมไฟถนนแอลอีดีติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระชากแยกจากอุปกรณ์ขับเคลื่อนไฟฟ้า ผ่านการทดสอบที่ระดับแรงดันเสิร์จไม่น้อยกว่า 10 กิโลโวลต์ L-N/L-PE/N-PE ตามมาตรฐาน มอก. 1455 - 2562
6. โคมไฟถนนแอลอีดีผ่านการทดสอบการทนต่อแรงกระแทก ระดับไม่น้อยกว่า IK08 ตามมาตรฐาน IEC 62262:2002
7. โคมไฟถนนแอลอีดีผ่านการทดสอบสัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า ตามมาตรฐาน มอก. 1955 - 2551
8. โคมไฟถนนแอลอีดีได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในขอบข่าย บริษัทที่ส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน : ชีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955 - 2551 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
9. ข้อเสนอแนะการใช้งานโคมไฟถนน โดยผ่านการคำนวณแสงตามมาตรฐาน มอก. 2954 - 2562 ระดับชั้นการให้แสงสว่างสำหรับพื้นที่การจราจรด้วยยานยนต์ (M class) และพื้นที่ขัดแย้งกัน (C class) และเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนถนนทางหลวงและทางหลวงชนบท มีรายละเอียดดังนี้
- 9.1 รุ่น AES M.02 / FX-ST0024 (cover lens) กำลังไฟฟ้า 45 W
- ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 6 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 25 เมตร ความกว้างของถนน 6 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75
- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 1.00 Cd/m<sup>2</sup>
  - ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
  - ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (U1) ไม่น้อยกว่า 0.60
  - ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (TI) ไม่เกิน 15
- ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M4 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 7 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 28 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสงเท่ากับ 0.75
- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 0.75 Cd/m<sup>2</sup>
  - ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
  - ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (U1) ไม่น้อยกว่า 0.60
  - ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (TI) ไม่เกิน 15



9.3 รุ่น AES M.02 / FX-ST0024 (cover lens) กำลังไฟฟ้า 95 W

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 7 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 25 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า  $1.50 \text{ Cd/m}^2$
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (U1) ไม่น้อยกว่า 0.70
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 10

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 36 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า  $1.00 \text{ Cd/m}^2$
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (U1) ไม่น้อยกว่า 0.60
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 15

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง C1 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 7 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 25 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 30 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (U0) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง C2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 32 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 20 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (U0) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

9.4 รุ่น AES M.03 / FX-ST0024 (cover lens) กำลังไฟฟ้า 120 W

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 32 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า  $1.50 \text{ Cd/m}^2$
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (U1) ไม่น้อยกว่า 0.70
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 10

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 40 เมตร ความกว้างของถนน 9 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า  $1.00 \text{ Cd/m}^2$
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (U1) ไม่น้อยกว่า 0.60
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 15

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง C1 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 30 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 30 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (U0) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง C3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 40 เมตร ความกว้างของถนน 9 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 15 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (U0) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

#### 9.5 รุ่น AES M.03 / FX-ST0024 (cover lens) กำลังไฟฟ้า 140 W

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 34 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 1.50 Cd/m<sup>2</sup>
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (U1) ไม่น้อยกว่า 0.70
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 10

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 40 เมตร ความกว้างของถนน 9 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 1.00 Cd/m<sup>2</sup>
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (U1) ไม่น้อยกว่า 0.60
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 15

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง C1 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 9 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 34 เมตร ความกว้างของถนน 7 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 30 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (U0) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง C2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 36 เมตร ความกว้างของถนน 9 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 20 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (U0) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

9.6 รุ่น AES M.04 / FX-ST0024 (cover lens) กำลังไฟฟ้า 170 W

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง M3 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 45 เมตร ความกว้างของถนน 9 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Lav) ไม่น้อยกว่า 1.00 Cd/m<sup>2</sup>
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอโดยรวมของแสงสว่าง (Uo) ไม่น้อยกว่า 0.40
- ค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอตามแนวยาวของพื้นผิวถนน (U1) ไม่น้อยกว่า 0.60
- ค่าส่วนเพิ่มขีดเริ่มเปลี่ยน (Ti) ไม่เกิน 15

ผลการคำนวณสำหรับระดับชั้นการให้แสงสว่าง C2 ติดตั้งที่ความสูงของเสาไฟ 12 เมตร ระยะห่างระหว่างเสาไฟ 45 เมตร ความกว้างของถนน 9 เมตร ค่าตัวประกอบการลดลงของแสง เท่ากับ 0.75

- ค่าความส่องสว่างตามแนวราบเฉลี่ย (Eav) ไม่น้อยกว่า 20 lux
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (U0) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.40
- อัตราส่วนความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (U1) มีค่าไม่น้อยกว่า 0.167

10. โคมไฟถนนแอลอีดีผ่านการทดสอบการทนทานต่อการกัดกร่อนละอองเกลือ (Salt Spray Test)

ตามมาตรฐาน ASTM B117-19 จำนวนชั่วโมงไม่น้อยกว่า 500 ชั่วโมง โดยไม่เกิดสนิมที่ตัวโคมไฟ

11. กิ่งไฟถนน ขาจับ สายไฟ พิวส์ และอุปกรณ์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

11.1 กิ่งไฟถนน ทำจากเหล็กชุบกัลวาไนซ์ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว มีความยาวโดยประมาณ 1.5 เมตร ±10%

11.2 ขาจับกิ่งชนิดปรับได้ ทำจากเหล็กชุบกัลวาไนซ์ เหมาะสำหรับการใช้งานร่วมกับกิ่งไฟถนน เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว

11.3 สายไฟชนิด VCT ขนาด 3×2.5 Sq.mm.

11.4 พิวส์ ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 - 240 Vac กระแสไฟฟ้า 10 A

**หมายเหตุ :**

1. โคมไฟถนนแอลอีดีทุกรุ่นไม่ได้พิจารณาค่าอัตราส่วนแวดล้อมสำหรับการคำนวณแสงสว่าง เนื่องจากทางบริษัทฯ มีความต้องการลดปัญหามลภาวะทางแสงในด้านปริมาณแสงรบกวนที่ส่องออกนอกพื้นที่ใช้งานให้ได้มากที่สุด
2. โคมไฟถนนแอลอีดีทุกรุ่น มีคอสำหรับสวมกิ่งโคมไฟที่ติดตั้งพร้อมกับโคมไฟถนนหลายขนาด สามารถใช้งานกับเสาไฟถนนได้หลายรูปแบบ โดยคอสำหรับสวมกิ่งโคมไฟมีขนาด 48 มิลลิเมตร 52 มิลลิเมตร 62 มิลลิเมตร และ 76 มิลลิเมตร ทางหน่วยงานสามารถเลือกใช้คอสำหรับสวมกิ่งโคมไฟได้ตามความเหมาะสมเพียง 1 ขนาดเท่านั้น
3. โคมไฟถนนแอลอีดีทุกรุ่นสามารถรองรับการติดตั้งใช้งานร่วมกับกิ่งพร้อมขาจับกิ่งชนิดปรับได้ขนาด 2 นิ้ว ความยาวของกิ่งไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

+++++

