

# GIẢI PHÁP CHIẾU SÁNG NHÀ XƯỞNG

CTY CỔ PHẦN BÓNG ĐÈN PHÍCH NƯỚC  
RẠNG ĐÔNG

03/2016

---

# **RẠNG ĐÔNG XÂY DỰNG GIẢI PHÁP CHIẾU SÁNG XANH TRONG NHÀ XƯỞNG**

## **NĂNG SUẤT, AN TOÀN, TIẾT KIỆM**

- ✓ Chỉ tiêu chất lượng, định lượng ánh sáng trong chiếu sáng nhân tạo đạt theo các tiêu chuẩn chiếu sáng Việt Nam.
- ✓ Sử dụng các thiết bị chiếu sáng tiết kiệm điện, thân thiện với môi trường.

# Giải pháp chiếu sáng nhà xưởng công nghiệp

Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7114 -1:2008

Quy chuẩn kỹ thuật kỹ thuật quốc gia QCVN 09:2013/BXD;

Quy chuẩn QCXDVN 05: 2008/BXD

Kết quả đo đạc, khảo sát các công trình nhà xưởng công nghiệp tại Việt Nam

## Chỉ tiêu chất lượng chiếu sáng

STT	Không gian chức năng	Yêu cầu		
		Độ rọi (lux)	Độ đồng đều	Chỉ số hoàn màu
1	Khu vực chung nhà xưởng	200 -300	0,7	80
2	Dây chuyền sản xuất	300 -500	0,7	80
3	Khu vực kiểm tra chất lượng sản phẩm	500	0,7	80
4	Kho hàng nhà máy	200	--	--
5	Khu văn phòng làm việc	300 -500	0,7	80
6	Khu outdoor nhà máy (cảnh quan, đường quanh nhà máy)	10	--	--



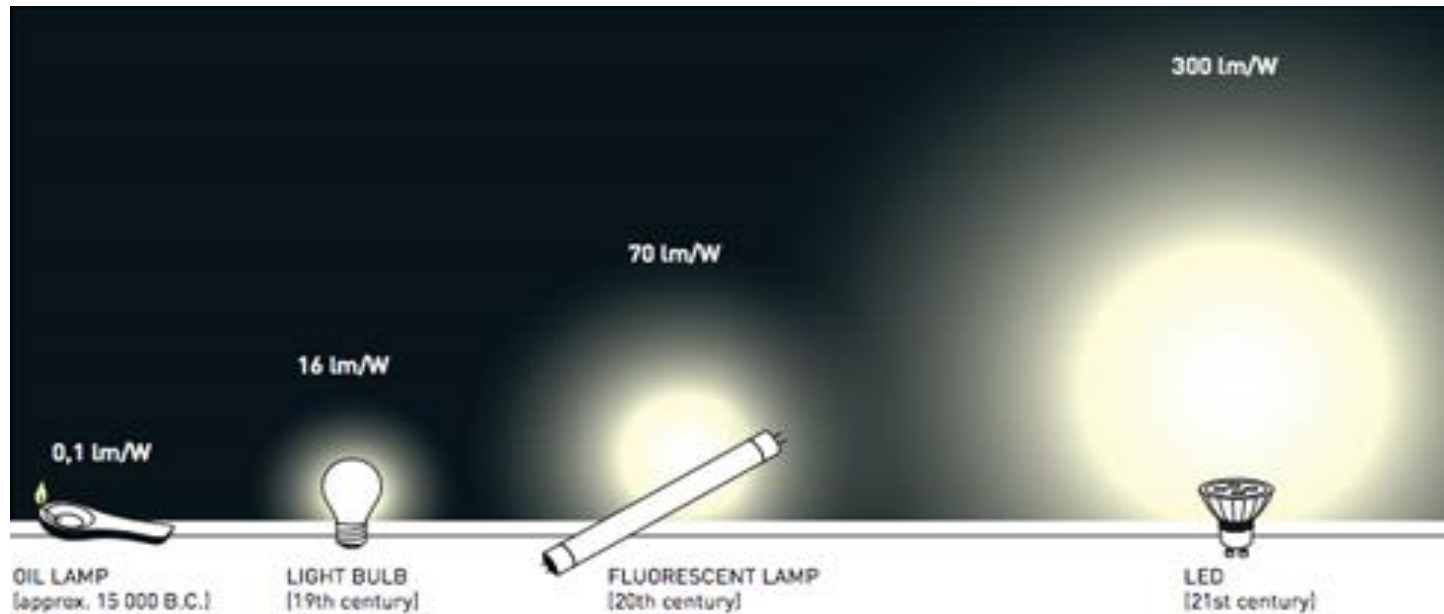
# Giải pháp thiết bị chiếu sáng sử dụng nguồn sáng LED

<b>Chiếu sáng chung Nhà xưởng</b>	<b>Chiếu sáng dây truyền sản xuất</b>	<b>Chiếu sáng khu văn phòng</b>	<b>Chiếu sáng Outdoor nhà xưởng</b>
 <p>Đèn LED High bay 100W-150W</p>	 <p>Đèn LED tube T8</p>	 <p>Đèn LED âm trần M15</p>	 <p>Đèn LED đường 30W</p>
 <p>Đèn LED High bay 50W - 70W</p>	 <p>Đèn LED tube T5</p>	 <p>Đèn LED mica nổi trần</p>	 <p>Đèn LED đường 70W-120W</p>
	 <p>Đèn chống ẩm lắp tube LED</p>	 <p>Đèn LED panel</p>	 <p>Đèn LED pha 50W-100W</p>

# Thông số kỹ thuật cơ bản khi so sánh Rạng Đông và hãng khác

Thông số	Rạng Đông	Hãng khác	Đánh giá phân tích
Dải công suất	Dải điện áp rộng : 170- 240 V / 150 - 250V	220V	Dải điện áp rộng, ánh sáng ko bị thay đổi khi điện áp thay đổi
Công suất	Cả bộ đèn Pdđ ± 10%	Không đảm bảo công suất	
Hiệu suất	Hệ thống/bộ đèn (Chip LED, bộ nguồn, quang...)	Chip LED	Các hãng khác công bố hiệu suất chip LED. Rạng Đông công bố hiệu suất cả bộ đèn.
Tuổi thọ	Hệ thống theo L70	Chip LED/ không công bố rõ ràng	Rạng Đông công bố tuổi thọ theo tiêu chuẩn theo L70. Hãng khác ko công bố rõ ràng
Nhiệt độ môi trường	Công bố thực tế (Ví dụ:-10 độ ÷ 45 độ)	Nhiệt độ tiêu chuẩn 25 độ	
Chỉ số hoàn màu CRI	≥ 80	< 80	Đáp ứng tiêu chuẩn chiếu sáng TCVN 7114:2008
Biểu đồ phân bố quang	Có	Không	Dữ liệu quang các bộ đèn RĐ tích hợp trên phần mềm thiết kế chiếu sáng
Chứng nhận/ tiêu chuẩn	IEC /TCVN VD: TCVN 7722/ IEC 60598....	Không công bố rõ ràng	
Yêu cầu nhiễu EMC, EMI	EMI/EMC	Ko công bố rõ ràng	
Nhà cung cấp	uy tín,có đội ngũ hỗ trợ	???	

# TẠI SAO SỬ DỤNG ĐÈN LED



# Nhược điểm của đèn truyền thống

## 1. Đèn sợi đốt:

- + Tiêu thụ nhiều điện năng: hiệu suất sáng thấp 10 lm/W.
- + Tuổi thọ thấp: 1000 giờ
- + Tỏa nhiều nhiệt: Biến đổi 95% điện năng thành nhiệt năng.
- + Ảnh hưởng điện áp: điện áp thay đổi thì độ sáng của đèn thay đổi
- + Dễ vỡ



Đèn sợi đốt

## 2. Đèn huỳnh quang:

- + Điện năng tiêu thụ của cả bộ đèn cao
- + Tuổi thọ bị ảnh hưởng nhiều bởi số lần tắt bật
- + Khó khăn trong quá trình thay thế và lắp đặt (bộ đèn HQ gồm bóng đèn HQ, máng đèn, balat, tắc te)
- + Dễ vỡ
- + Không thân thiện với môi trường: chứa thủy ngân...



Bộ đèn Huỳnh quang

## 3. Đèn compact:

- Tuổi thọ: 5000 giờ
- Tuổi thọ bị ảnh hưởng nhiều: + số lần tắt bật  
+ Lắp trong chao chụp
- Không thân thiện với môi trường: chứa thủy ngân...
- Dễ vỡ



Đèn compact

# Ưu điểm vượt trội của đèn LED

5. Ứng dụng đa dạng trong các lĩnh vực

6. Ít tỏa nhiệt hơn so với nguồn sáng khác

7. Không ảnh hưởng bật tắt nhiều lần

8. Kích thước nhỏ gọn

1. Tiêu thụ điện năng ít

2. Tuổi thọ dài

3. Hiệu suất sáng cao

4. Không tia UV, chất độc hại





# LED Highbay



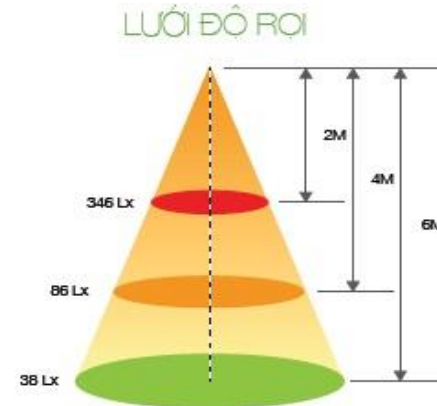
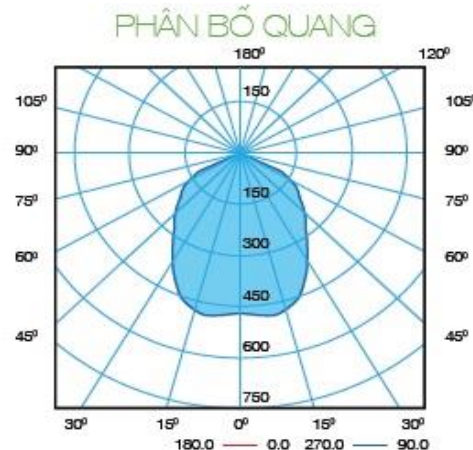
Mô phỏng 3D



LED Highbay 30W, 50W, 70W



LED Highbay 100W, 120W, 150W



Đèn LED Highbay:

Nguồn sáng:

**chip LED COB 150 lm/W; Ra ≥ 80, a/s trung thực tự nhiên**

Hệ thống quang học: Sử dụng thấu kính quang học vật liệu thủy tinh không lão hóa nhiệt, UV, tạo **góc mở rộng > 90 độ, chiếu sâu**

Bộ nguồn: Hiệu suất nguồn cao, **dải điện áp rộng 170-240V**

**tương thích điện từ trường EMI, EMC**

Nhiệt độ làm việc:  $-10^{\circ} - 45^{\circ} C$

Tiêu chuẩn áp dụng:

TCVN 7722-1:2009/ IEC 60598-1:2008

Ứng dụng:

Thay thế cho đèn cao áp MH, đèn compact

Tiết kiệm 50% điện năng

## Đèn LED Highbay thay thế đèn highbay Metalhaide, Compact

Đèn LED Highbay	Thay thế đèn Highbay truyền thống	
	Đèn Highbay lắp bóng compact	Đèn Highbay lắp bóng Metalhaide
30W	40W - 50W	70W
50W -70W	80W – 105W	100W
100W	--	150W
120W – 150W	---	250W

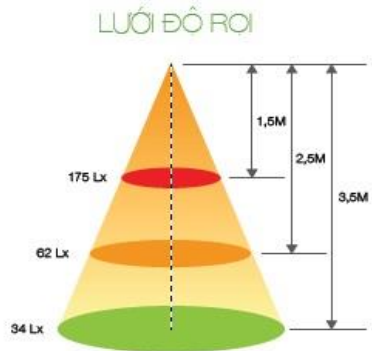
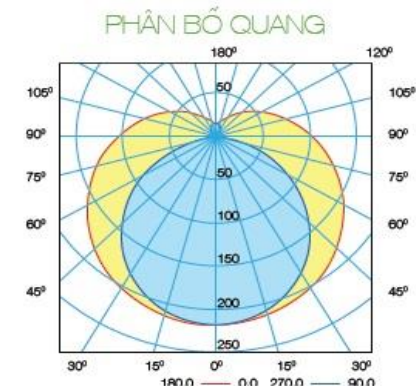
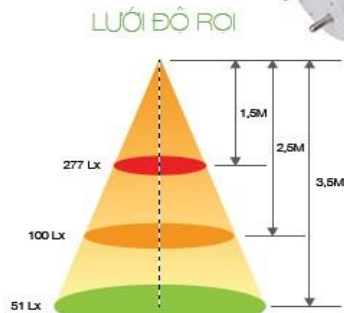
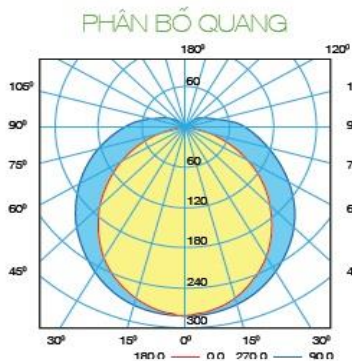
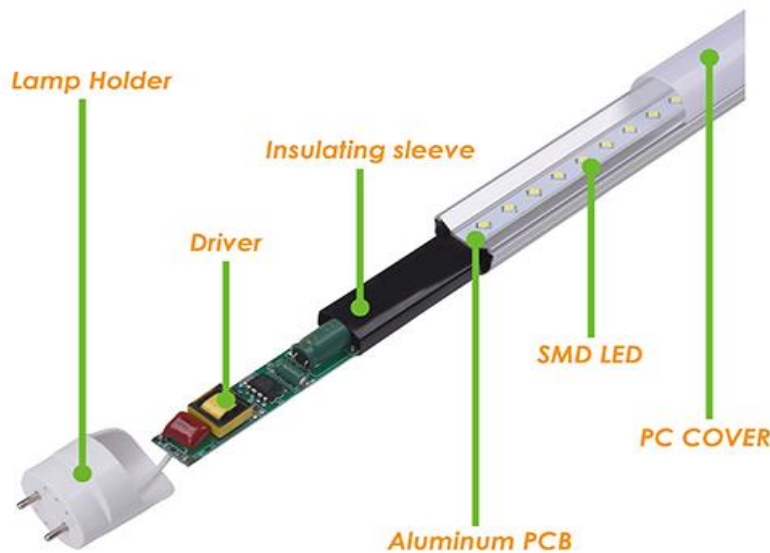
## Ưu điểm đèn LED Highbay 150W so đèn chiếu highbay 250W

Tiêu chí	Đèn LED highbay 150W	Đèn highbay MH 250W	Đánh giá Đèn LED 150W so với đèn Highbay MH 250W
Điện áp hoạt động (V)	150 - 250	220	<b>Dải điện áp rộng, điện áp thay đổi nhưng ánh sáng, công suất không thay đổi</b>
Công suất thực tế(W)	150	275	<b>Tiết kiệm 45%</b>
Hệ số công suất	> 0,9	0,85 (lắp tụ bù)	Tương đương
Quang thông bộ đèn(lm)	12 000	12 000	Quang thông tương đương
Góc mở của đèn (độ)	100	100	<b>Góc mở tương đương</b>
Tuổi thọ	25 000	10 000 h	<b>Tuổi thọ cao hơn 2,5 lần</b>
Chỉ số hoàn màu	80	70	Đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 7114:2008
Thời gian khởi động	≤ 1.5s	15-30 phút sáng ổn định	<b>Thời gian khởi động nhanh. Không cần thời gian chờ khởi động lại</b>
Khả năng chống nhiễu	EMC	ko	Không gây ảnh hưởng đến thiết bị xung quanh và không bị ảnh hưởng bởi thiết bị xung quang
Hiệu ứng cuối tuổi thọ	Không	Có	

# LED tube



LED Tube nhôm nhựa T8 : 0,6m; 1,2m



LED tube nhựa T8: 1.2m; 0.6m

Đèn LED tube:  
 Nguồn sáng:  
**chip LED 150 lm/W -200 lm/W**  
 Ra ≥ 80, a/s trung thực tự nhiên

Hệ thống quang học: mặt sáng tán xạ a/s có hệ số truyền sáng cao 92-95%, tạo phân bố đều, giảm độ chói.

Bộ nguồn: Hiệu suất nguồn cao,  
**dải điện áp rộng 170-250V**  
**tương thích điện từ trường EMI, EMC**  
 Nhiệt độ làm việc: -10<sup>0</sup> – 45<sup>0</sup> C

Tiêu chuẩn áp dụng:  
 IEC 62776-2-1:2015  
 TCVN: 10885-2-1-2015

Ứng dụng:

Thay thế cho bộ đèn huỳnh quang T8, T5  
 Tiết kiệm 50-60% điện năng

## Thay thế sản phẩm đèn truyền thống (cùng quang thông)

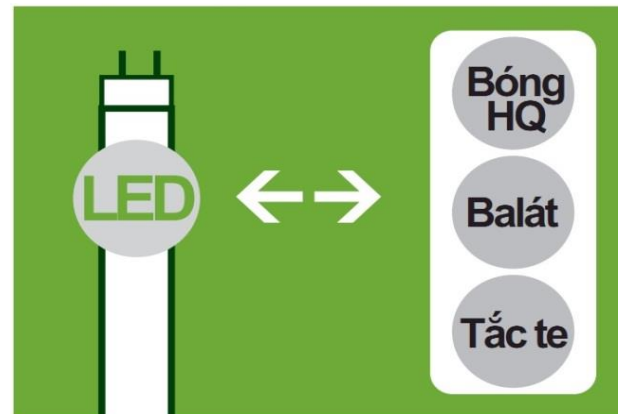
---



LED tube 1,2 m  
LED tube 0,6 m



Đèn HQ T8 36Wx1, Đèn HQ T10 40Wx1  
Đèn HQ T8 18Wx1, Đèn HQ T10 20Wx1



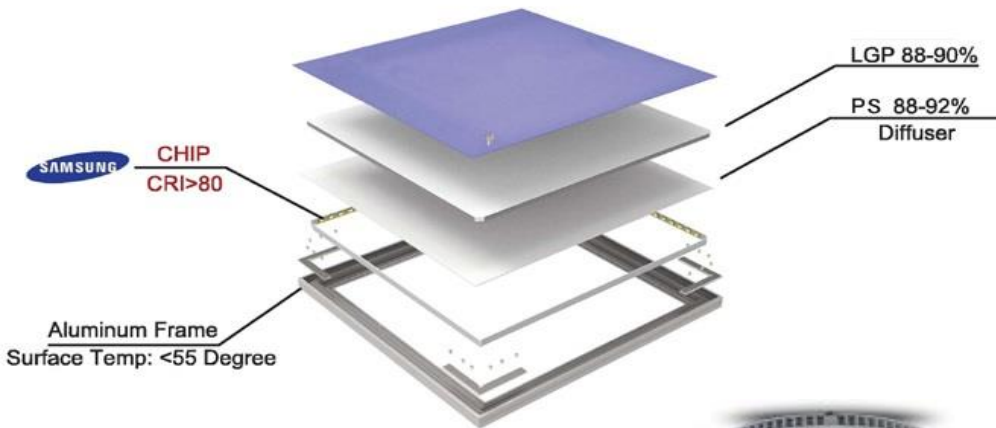
## Bộ đèn LED Tube 18W thay thế đèn huỳnh quang T8 – 36W



Tiêu chí	LED tuyp 1,2m 18W	đèn HQ 1,2m T8 36Wx1, ballat sắt từ	Đánh giá đèn LED so đèn HQ T8 36Wx1
Công suất tiêu thụ (W)	18	48	Giảm hơn 62,5% điện năng
Quang thông bóng đèn	1700 lm	2 500 lm	Quang thông hiệu dụng cao hơn 20%
Quang thông bộ đèn	1700lm	2 000 lm	
% ánh sáng chiếu xuống khu vực làm việc	90 - 100%	70%	
Tính định hướng	Có định hướng	Không có tính định hướng	
Tuổi thọ	25,000 h	10,000 h	Tuổi thọ cao hơn 2,5 lần
Chỉ số hoàn màu	$\geq 80$	70	Chỉ số hoàn màu cao hơn
Số lần tắt bật	Ít ảnh hưởng	ảnh hưởng nhiều	Theo thống kê mỗi lần tắt bật tuổi thọ giảm 0,5 h - 1h
Ảnh hưởng nhiệt độ môi trường	Không	Có ảnh hưởng	

# LED Panel

## LED Panel light (structure)



LED panel tròn 5W, 8W, 12W



## Đèn LED Panel

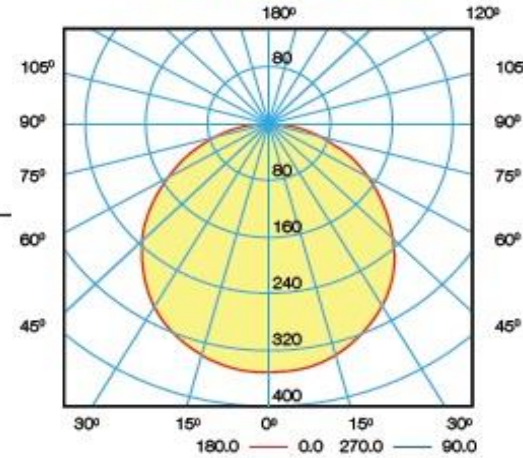
NGUỒN SÁNG PHẪNG

LED panel vuông: 300x300; 600x600;  
600x1200; 300x1200; 150x1200

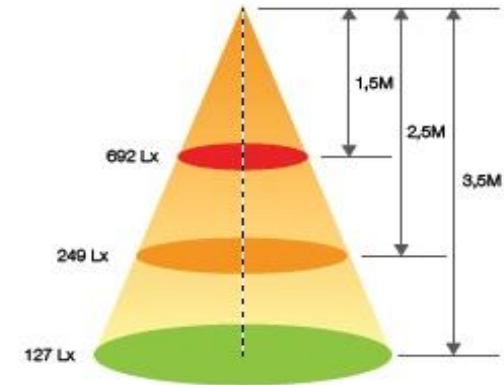


LED panel vuông 8W, 12W

## PHÂN BỐ QUANG



## LUỚI ĐỘ RỜI



Đèn LED panel:

Nguồn sáng: **chip LED 150 lm/W**; Ra  $\geq 80$ , a/s trung thực tự nhiên

Hệ thống quang học: Ứng dụng công nghệ dẫn sáng trên tấm thủy tinh quang học theo nguyên lý phản xạ toàn phần góc mở rộng 110°.

Bộ nguồn: Hiệu suất nguồn cao, **dải điện áp rộng 170-240V/150V-250V**

**tương thích điện từ trường EMI, EMC**

Nhiệt độ làm việc:  $-10^{\circ} - 45^{\circ} C$

Tiêu chuẩn áp dụng:

TCVN 7722-1:2009/ IEC 60598-1: 2008

Ứng dụng:

Thay thế cho bộ đèn huỳnh quang 600x600....

Tiết kiệm hơn 50% điện năng

# Bộ đèn LED âm trần M15

## Đặc tính sản phẩm:

- Nguồn sáng: chip LED chất lượng cao có tuổi thọ và hiệu suất sáng cao, chỉ số hoàn màu cao  $Ra \geq 80$ , cho ánh sáng trung thực tự nhiên
- Kết cấu: Thân đèn làm bằng hợp kim nhôm, hệ số dẫn nhiệt cao.
- Hệ thống quang học: Mặt tán xạ ánh sáng có hệ số truyền sáng cao, tạo phân bố ánh sáng đều trên bề mặt, giảm độ chói, góc mở rộng 110 độ.
- Bộ nguồn: 170÷250VAC/50Hz, hiệu suất nguồn cao.
- Nhiệt độ làm việc:  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \div 45\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 7722-1:2009/ IEC 60598-1:2008

## Hiệu quả kinh tế:

- Thay thế bộ đèn huỳnh quang âm trần T8, huỳnh quang âm trần T5
- Tiết kiệm hơn 60% điện năng so với bộ đèn huỳnh quang âm trần sử dụng balat sắt từ
- Tuổi thọ dài 15 000 giờ, cao hơn 2 lần so với đèn huỳnh quang tiết kiệm chi phí bảo trì bảo dưỡng.

## Ứng dụng:

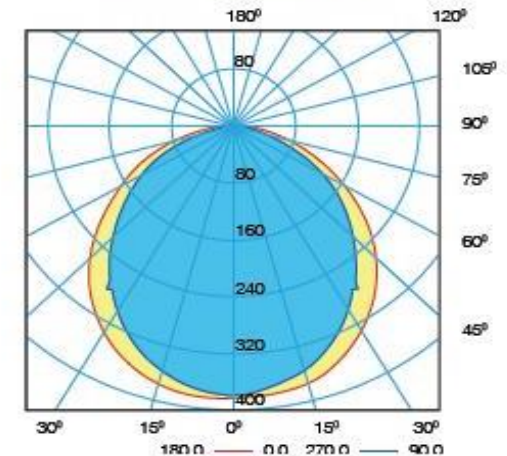
- Sử dụng cho chiếu sáng trong công trình, văn phòng, phòng họp, phòng khách, nhà hàng, khách sạn...



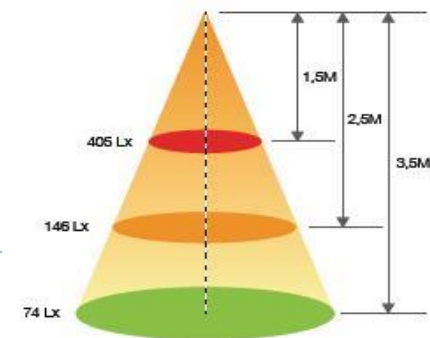
Đèn LED âm trần 36W, 72W

Kích thước: 600x600; 300x1200; 600x1200

## PHÂN BỐ QUANG



## LUỚI ĐỘ RƠI





## Đèn LED lắp âm trần thay thế đèn huỳnh quang âm trần

Đèn LED lắp âm trần		Thay thế đèn truyền thống âm trần
Đèn LED âm trần M15	Đèn Led panel	Bộ đèn huỳnh quang âm trần
<b>600x600 : 36W</b>	600x 600: 36W	600x600: 18Wx3 600x600: 18Wx4
<b>300x1200: 36W</b>	300x1200: 36W	300 x1200: 36Wx2
<b>600x1200: 72W</b>	300x1200: 50W 600x600: 50W 600x1200: 75W	600x1200: 36W x 3 600x1200: 36W x 4

## Đèn LED âm trần 600x600 M15 36W so với Bộ đèn huỳnh quang 600x600 T8 18Wx4, điện tử

Tiêu chí	Đèn LED M15 36W	Bộ đèn HQ 600x600 T8 18Wx4	Đánh giá đèn LED so đèn HQ
Công suất tiêu thụ (W)	36	72	Giảm 50% điện năng
Quang thông	2 400 lm	4 000 lm	Quang thông hiệu dụng tương đương
% ánh sáng chiếu xuống khu vực làm việc	100%	60%	
Góc mở của đèn (độ)	110	85	Góc mở rộng hơn 25%, độ đồng đều cao
Tuổi thọ bộ đèn	25,000 h	5,000 h	Tuổi thọ cao hơn 5 lần
Chỉ số hoàn màu	≥ 80	70	Chỉ số hoàn màu cao hơn
Số lần tắt bật	Ít ảnh hưởng	ảnh hưởng nhiều	Theo thống kê mỗi lần tắt bật tuổi thọ giảm 0,5 h - 1h
Ảnh hưởng nhiệt độ môi trường	Ít ảnh hưởng	ảnh hưởng nhiều	
Lắp trần nhôm cài	Dễ dàng tương thích	Khó lắp đặt	Đáp ứng yêu cầu lắp đặt



## Bộ đèn LED M16

### Đặc tính sản phẩm:

- Nguồn sáng: chip LED chất lượng cao có tuổi thọ và hiệu suất sáng cao, chỉ số hoàn màu cao  $Ra \geq 80$ , cho ánh sáng trung thực tự nhiên
- Kết cấu: Thân đèn làm bằng hợp kim nhôm, sơn tĩnh điện, hệ số dẫn nhiệt cao.
- Hệ thống quang học: Mặt tán xạ ánh sáng bằng mica có hệ số truyền sáng cao, giảm độ chói.
- Bộ nguồn: 170÷250 VAC/50Hz, hiệu suất nguồn cao.
- Nhiệt độ làm việc:  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \div 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 7722-1:2009/ IEC 60598-1:2008.

### Hiệu quả kinh tế:

- Thay thế bộ đèn huỳnh quang lắp nổi trần T8 kích thước 1,2m
- Tiết kiệm hơn 60% điện năng so với bộ đèn huỳnh quang lắp nổi sử dụng balat sắt từ
- Tuổi thọ dài 20000 giờ , cao hơn 2,5 lần so với đèn huỳnh quang tiết kiệm chi phí bảo trì bảo dưỡng.

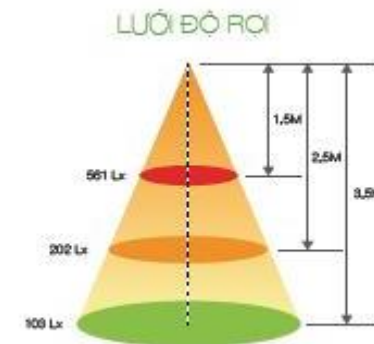
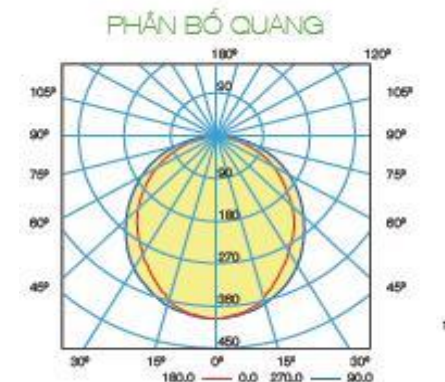
### Ứng dụng:

- Sử dụng cho chiếu sáng trong công trình, nhà ở, văn phòng, phòng họp, phòng khách, nhà hàng, khách sạn...

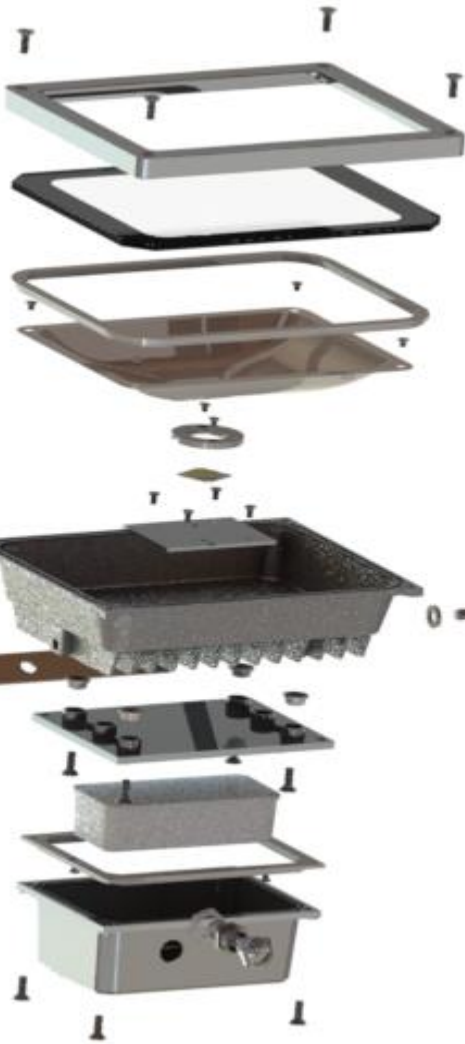


Đèn LED M16 18W; 36W

Kích thước 1,2m; 0,6m



# LED Chiếu pha



Mô phỏng 3D



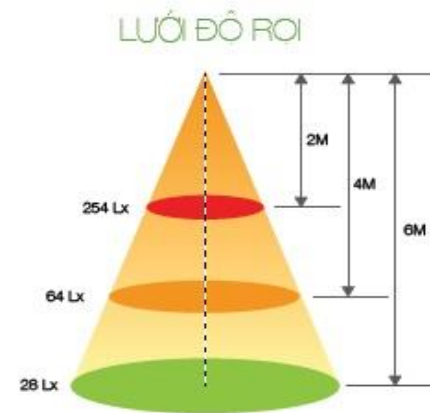
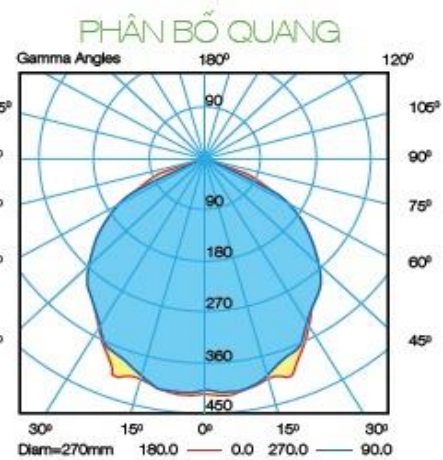
LED chiếu pha 10W



LED chiếu pha 20W, 30W



LED chiếu pha 50W, 70W



Đèn LED chiếu pha:

Nguồn sáng:

**chip LED COB 150 lm/W; Ra ≥ 80, a/s trung thực tự nhiên**

Hệ thống quang học: Kính làm bằng thủy tinh có khả năng chịu nhiệt độ cao

Bộ nguồn: Hiệu suất nguồn cao, **dải điện áp rộng 170-250V**

**tương thích điện từ trường EMI, EMC**

**Chống sét SPD: 6kV, 5kA**

Nhiệt độ làm việc: -10° – 45° C

Chỉ số bảo vệ IP 65, sử dụng được ở ngoài trời

Tiêu chuẩn áp dụng:

TCVN 7722-1:2009/ IEC 60598-1:2008

Ứng dụng:

Thay thế cho đèn cao áp MH

Tiết kiệm 50% điện năng

## **Đèn LED chiếu pha thay thế đèn chiếu pha lắp bóng đèn cao áp HID**

---

<b>Đèn LED chiếu pha</b>	<b>Đèn chiếu pha lắp bóng đèn cao áp HID</b>
<b>50W</b>	MH 70W
<b>70W</b>	MH 100W/ HPS 100W
<b>100W</b>	MH 250W/HPS 150W
<b>150W</b>	HPS 250W

---



## Đèn LED chiếu pha 70W thay thế bộ đèn chiếu pha Metalhalide 150W

Tiêu chí	Đèn LED chiếu pha 70W	Bộ đèn chiếu pha MH 150W	Đánh giá Đèn LED 120W so với đèn LED 100W
Điện áp hoạt động (V)	170 - 250	220	<b>Tương đương</b>
Công suất lắp đặt(W)	70	185	<b>Tiết kiệm 62% điện năng</b>
Hệ số công suất	> 0,9	0,9	Tương đương
Quang thông bộ đèn(lm)	4200	3800	Quang thông cao hơn 10%
Góc mở của đèn (độ)	100	100	<b>Góc mở tương đương</b>
Tuổi thọ	25,000 h	--	
<b>Chỉ số hoàn màu</b>	<b>&gt; 80</b>	<b>70</b>	Đáp ứng tiêu chuẩn chiếu sáng TCVN 7114:2008
<b>Khả năng chống nhiễu</b>	<b>EMC</b>	<b>ko</b>	
Hiệu ứng cuối tuổi thọ	Không	Có	
Cấp bảo vệ	IP 65	IP 66	Tương đương
<b>Bảo vệ chống sét</b>	4kV	ko	Áp dụng tiêu chuẩn IEC 61000 -3-5
Khối lượng	5.0	6.0	Giảm khoảng 50% trọng lượng

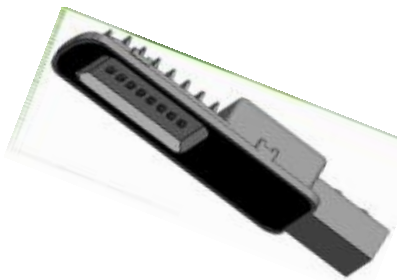
# LED Chiếu sáng đường



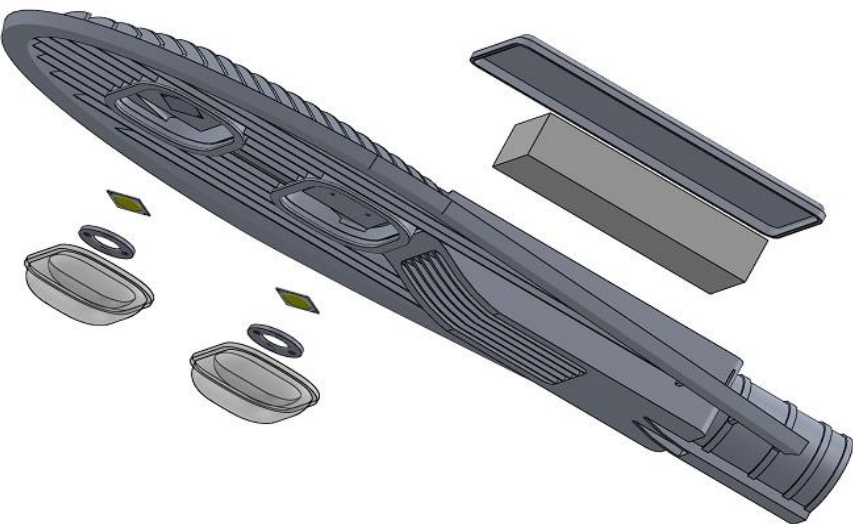
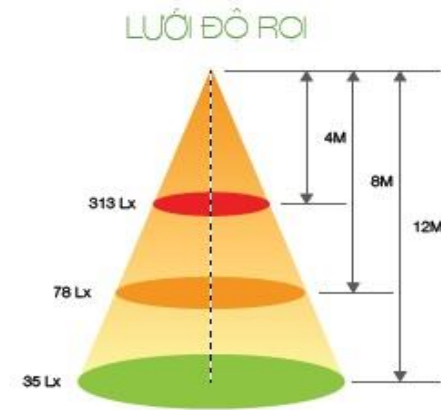
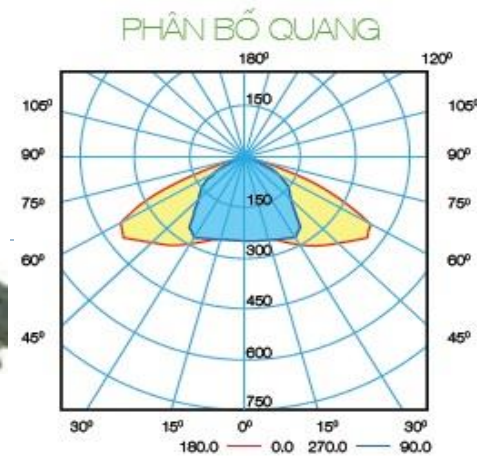
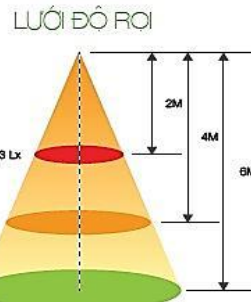
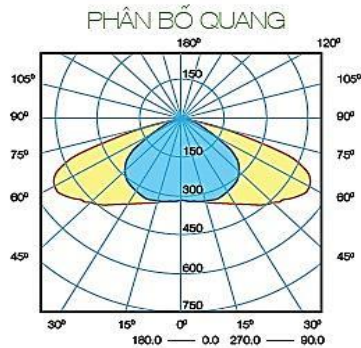
LED chiếu pha 70W



LED chiếu pha 120W, 150W



LED chiếu pha 20W, 30W



Mô phỏng 3D

Đèn LED chiếu đường:

Nguồn sáng:

**chip LED COB 150 lm/W; Ra ≥ 80, a/s trung thực tự nhiên**

Hệ thống quang học: Sử dụng thấu kính quang học vật liệu thủy tinh chống lão hóa nhiệt, UV hóa, tạo phân bố ánh sáng loại type II

Bộ nguồn: Hiệu suất nguồn cao, **dải điện áp rộng 170-250V**

**tương thích điện từ trường EMI, EMC**

**Chống sung sét SPD :10kV, 5kA**

Nhiệt độ làm việc:  $-10^{\circ} - 45^{\circ} \text{C}$

Chỉ số bảo vệ IP 65, sử dụng được ở ngoài trời

Tiêu chuẩn áp dụng:

TCVN 7722-1:2009/ IEC 60598-1:2008

Ứng dụng:

Thay thế cho đèn cao áp MH, HPS

Tiết kiệm 50% điện năng

## Ưu điểm của Đèn LED chiếu sáng đường Rạng Đông so với các hãng trên thị trường

Tiêu chí	Đèn LED Rạng Đông	Đèn LED trên thị trường	Ưu điểm đèn LED Rạng Đông
Quang thông (lm)	30W: 3 000 70W: 7 000 120W: 12 600 150W: 17 000	----- 70W: 6 000 120W: 11 000 150W: 13 800	Quang thông cao hơn khoảng 15%.
Chỉ số hoàn màu	≥ 80	70	Chỉ số hoàn màu RĐ cao hơn
<b>Khả năng chống xung điện áp (chống sét lan truyền)</b>	30W: 6kV 70W; 120W; 150W: 10kV	không công bố rõ ràng	Tuổi thọ bộ đèn cao hơn, độ tin cậy sản phẩm cao.
<b>Có khả năng chống nhiễu</b>	<b>Có</b>	ko	
Tuổi thọ (h)	30W: 25 000 (L70) 70W; 120W; 150W: 40 000 (L70)	không công bố rõ ràng về tuổi thọ	Sau 50 000 giờ quang thông suy giảm còn 70%
Tiêu chuẩn	Công bố tiêu chuẩn	Không ghi rõ ràng	





## **Đèn LED chiếu sáng đường phố thay thế đèn chiếu sáng đường phố sử dụng đèn cao áp HID**

---

<b>Đèn LED chiếu sáng đường phố</b>	<b>Đèn chiếu sáng đường phố lắp bóng đèn cao áp HID</b>
<b>30W</b>	CFL 50W/ HPS 70W
<b>70W</b>	MH 150W/ HPS 150W
<b>120W</b>	HPS250 / MH 250W
<b>150W</b>	HPS 250W/ MH 250W

---



# GIẢI PHÁP TÍNH TOÁN THIẾT KẾ CHIẾU SÁNG

Giải pháp tính toán thiết kế chiếu sáng của Rạng Đông là được thiết kế chiếu sáng bởi các kỹ sư ánh sáng chuyên nghiệp, được tư vấn bởi các chuyên gia kỹ thuật chiếu sáng hàng đầu Việt Nam.

Đặc biệt thế mạnh của Rạng Đông là thiết kế chiếu sáng dựa trên thông tin dữ liệu sản phẩm do chính Rạng Đông thiết kế và sản xuất, đạt độ tin cậy và chính xác cao.



*Đội ngũ tư vấn và thiết kế chiếu sáng*



*Tiến Sĩ Kỹ thuật Chiếu sáng Trần Đình Bắc  
Trưởng bộ môn Kỹ thuật chiếu sáng*



# Giải pháp chiếu sáng nhà xưởng công nghiệp

Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7114 -1:2008

Quy chuẩn kỹ thuật kỹ thuật quốc gia QCVN 09:2013/BXD;

Quy chuẩn QCXDVN 05: 2008/BXD

Kết quả đo đạc, khảo sát các công trình nhà xưởng công nghiệp tại Việt Nam

## Chỉ tiêu chất lượng chiếu sáng

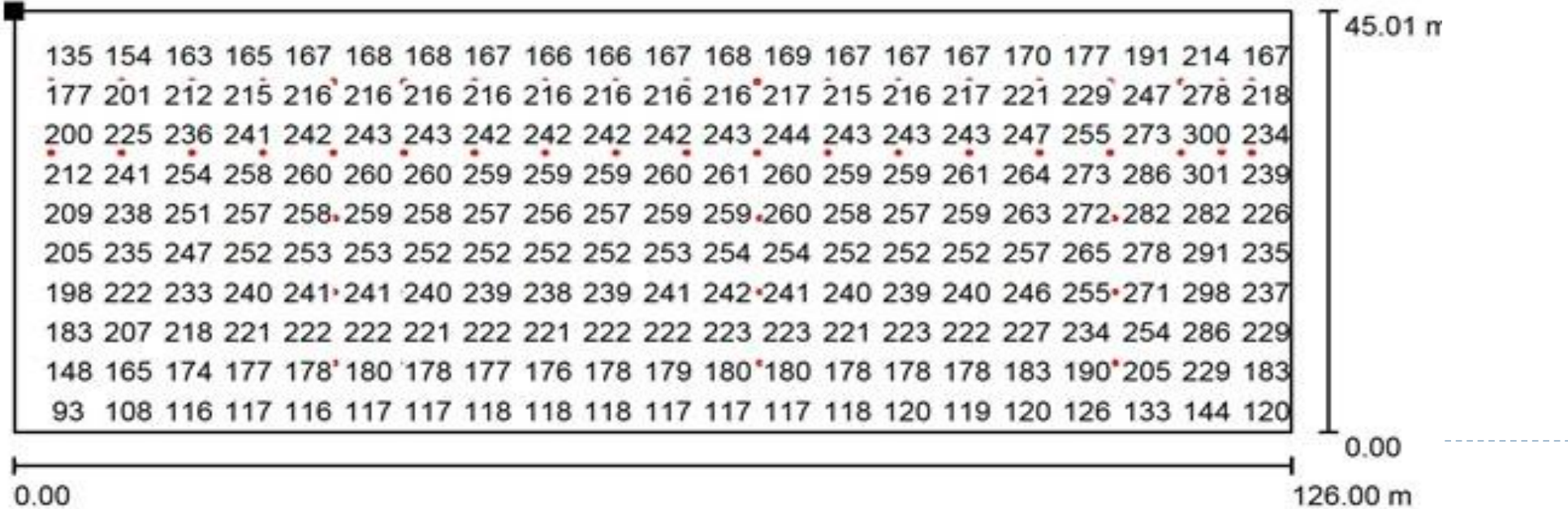
STT	Không gian chức năng	Yêu cầu		
		Độ rọi (lux)	Độ đồng đều	Chỉ số hoàn màu
1	Khu vực chung nhà xưởng	200 -300	0,7	80
2	Dây chuyền sản xuất	300 -500	0,7	80
3	Khu vực kiểm tra chất lượng sản phẩm	500	0,7	80
4	Kho hàng nhà máy	200	--	--
5	Khu văn phòng làm việc	300 -500	0,7	80
6	Khu outdoor nhà máy (cảnh quan, đường quanh nhà máy)	10	--	--





# Kết quả

Tiêu chí	Kết quả	Tiêu chuẩn	Đánh giá
Độ rọi (lux)	220	200	Đạt
Chỉ số hoàn màu	80	80	Đạt



# Công trình tiêu biểu sử dụng giải pháp chiếu sáng chung nhà Xưởng của Rạng Đông



Nhà xưởng Công Ty Nitoku



Nhà xưởng An phát

Nhà xưởng Công Ty ô tô  
Trường Hải



# Giải pháp chiếu sáng dây chuyền nhà máy

## \*Giải pháp chiếu sáng:

- + Chiếu sáng chung
- + Hình thức chiếu sáng trực tiếp

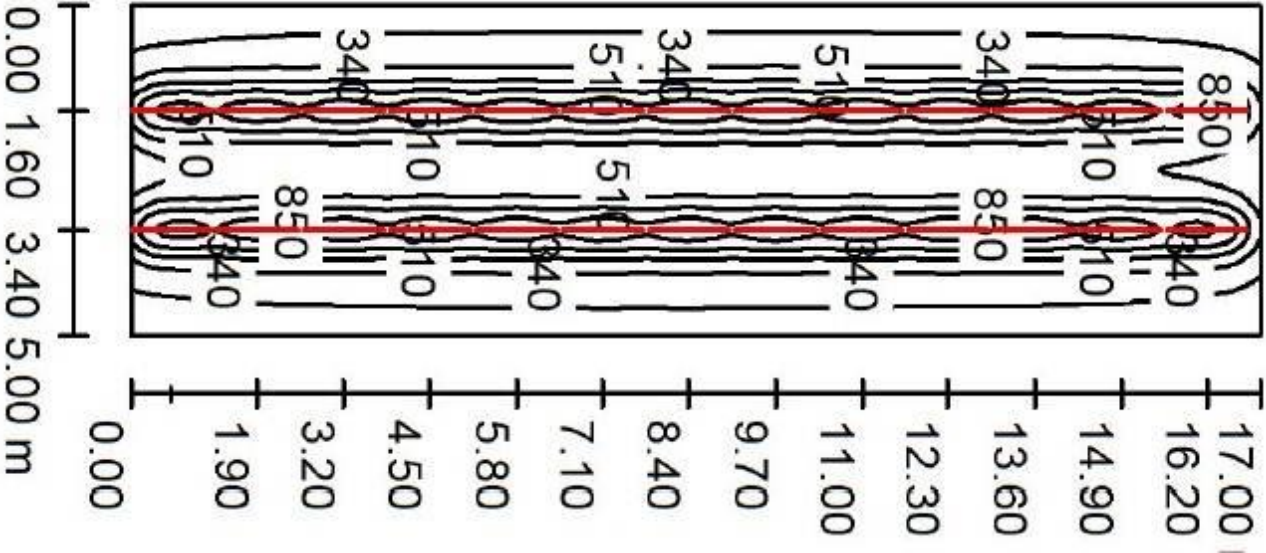
## \*Yêu cầu chỉ tiêu kỹ thuật:

- + Độ rọi: 500 lux
- + Độ đồng đều: 0,7
- + Chỉ số hoàn màu 80

## Lựa chọn thiết bị

TT	Đèn LED tube	Độ cao lắp đặt đèn
1	18W	1,35m -1,5m. Đèn lắp trên các máng hộp của dây chuyền
2	20W	

Ví dụ: Tính toán chiếu sáng cho khu vực dây chuyền nhà xưởng có kích thước: 19 m x 5m x 3m



Đèn LED tube 18W  
Số lượng: 26/ dây chuyền  
Tổng công suất: 468 W  
Tiết kiệm: Gần 50% so với đèn huỳnh quang

# Công trình tiêu biểu sử dụng giải pháp chiếu sáng dây chuyền nhà Xưởng của Rạng Đông



Nhà xưởng may K+K, Hà Nội



Nhà xưởng may Việt – Pacific Bắc Ninh

Nhà xưởng chế biến thủy  
sản – Bến Tre





# Giải pháp chiếu sáng khu vực Kho

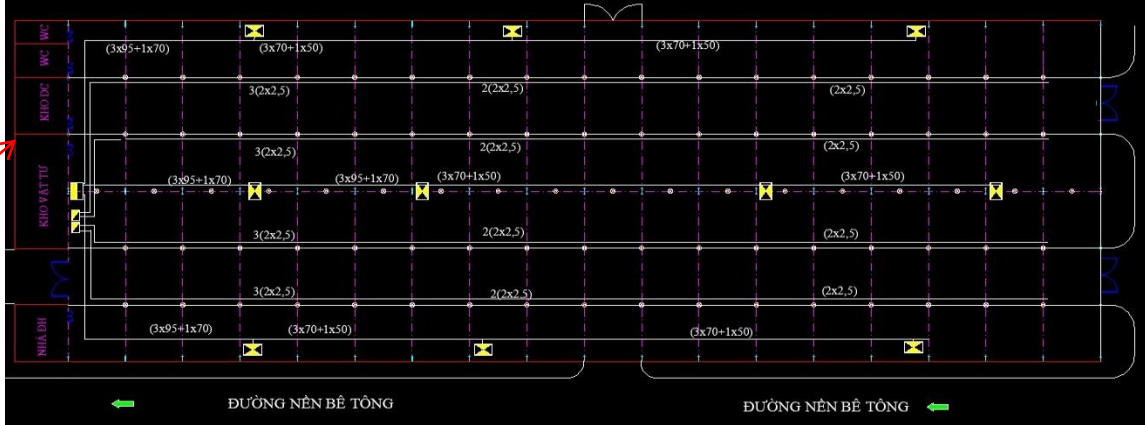
## \*Giải pháp chiếu sáng:

- + Chiếu sáng chung
- + Hình thức chiếu sáng trực tiếp
- \* Ghi chú: khu vực làm việc có diện tích hơn 100m<sup>2</sup> phải có hệ thống chiếu sáng sự cố

## Lựa chọn thiết bị

TT	Thiết bị	Cách lắp đặt
1	Đèn LED highbay	Bố trí thả

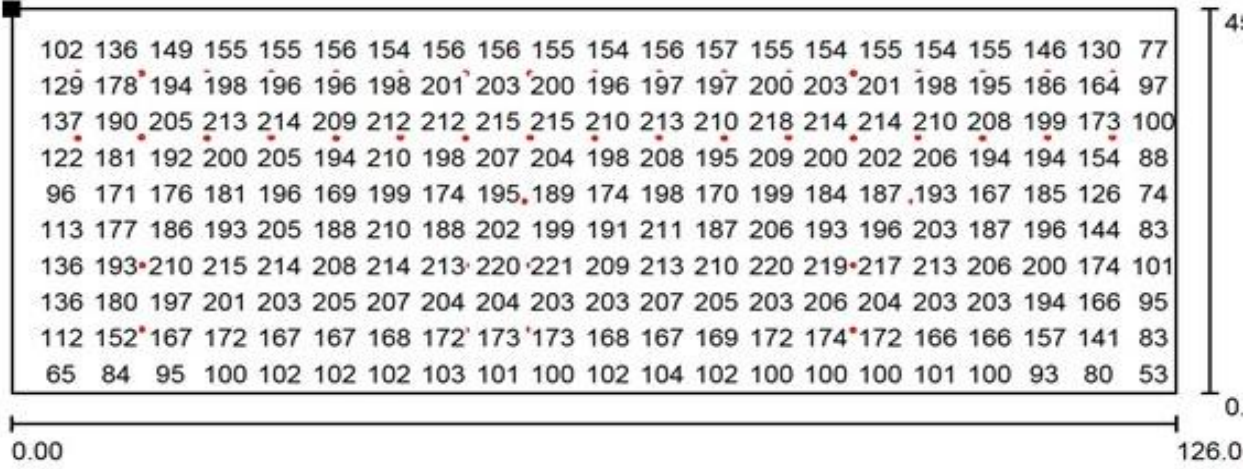
Ví dụ: Tính toán chiếu sáng cho khu vực nhà kho có kích thước: 126 m x 45 m x 9m



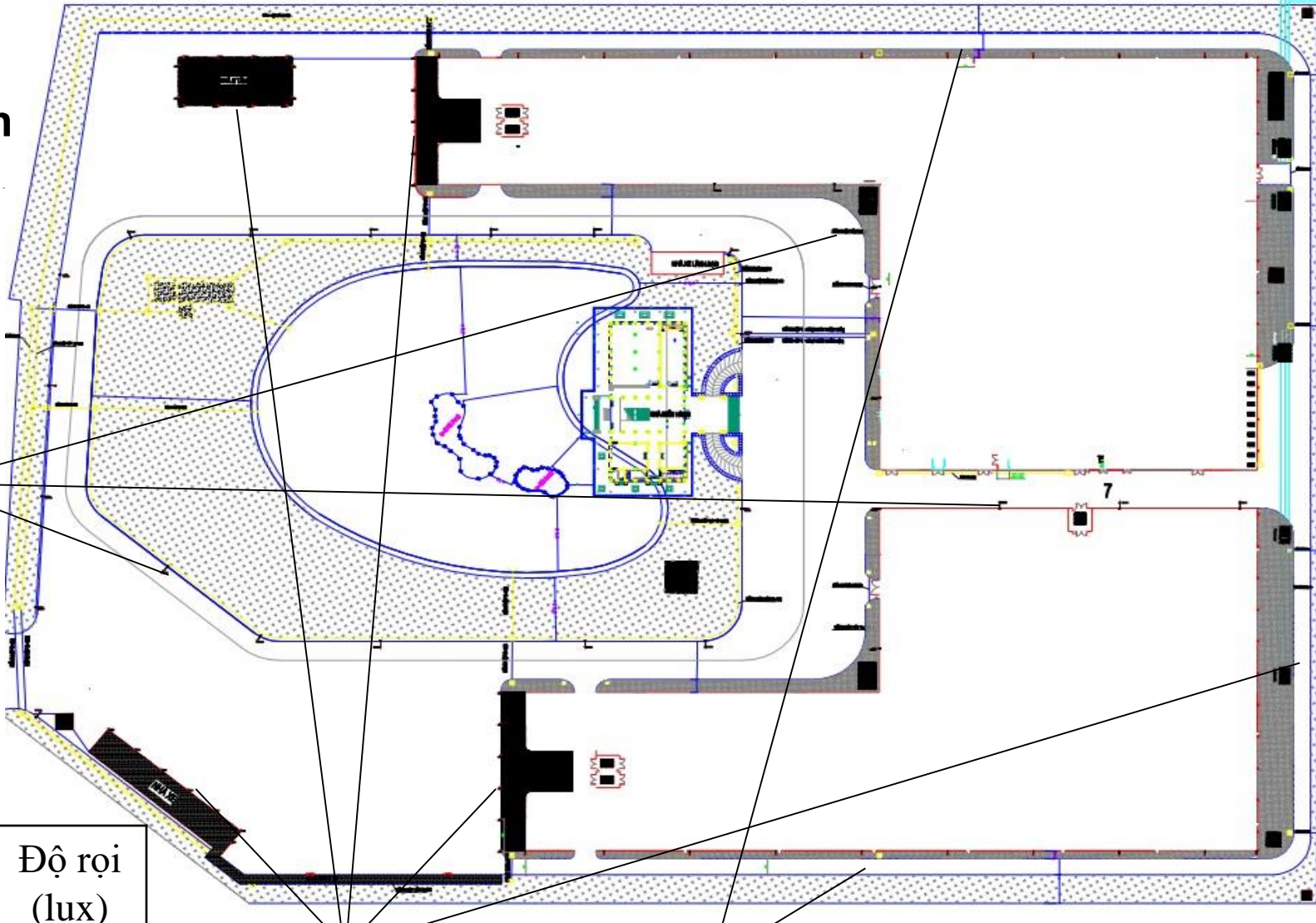
## Kết quả

Đèn LED Highbay 150W

Tiêu chí	Kết quả	Tiêu chuẩn	Đánh giá
Độ rọi (lux)	200	100-200	Đạt
Chỉ số hoàn màu	80	80	Đạt



**Mặt bằng bố trí  
thiết bị khuôn viên  
(outdoor)**

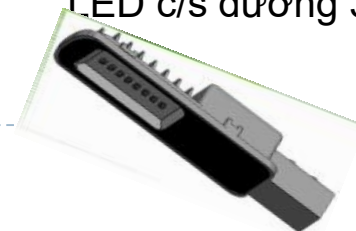


Không gian chức năng	Độ rọi (lux)
- Bến đỗ xe	5 - 50
- Đường dạo khuôn viên	5 - 20

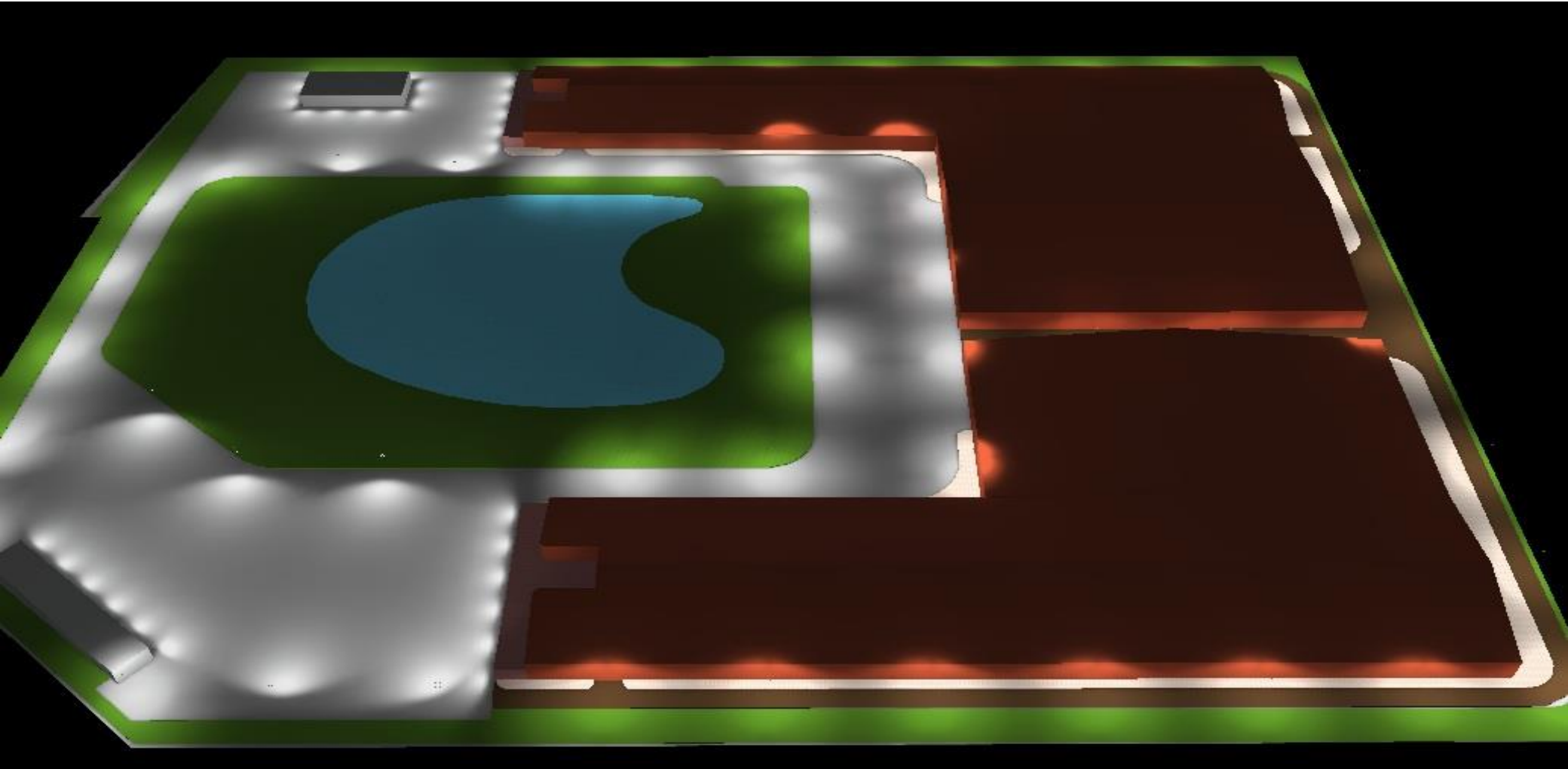
LED chiếu pha 70W

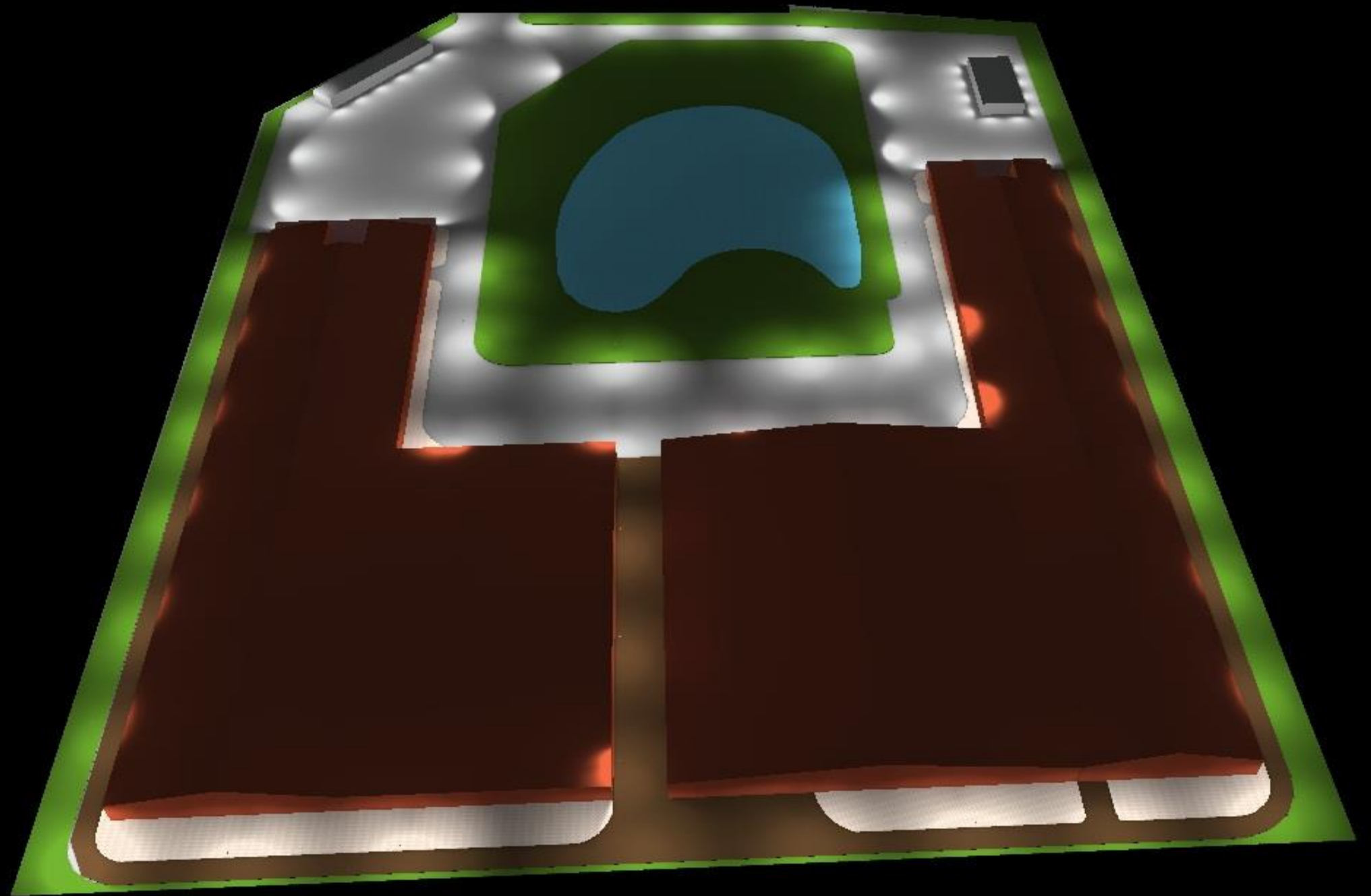


LED c/s đường 30W



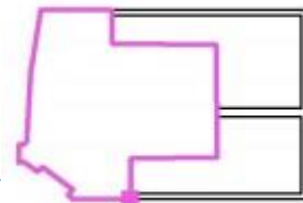
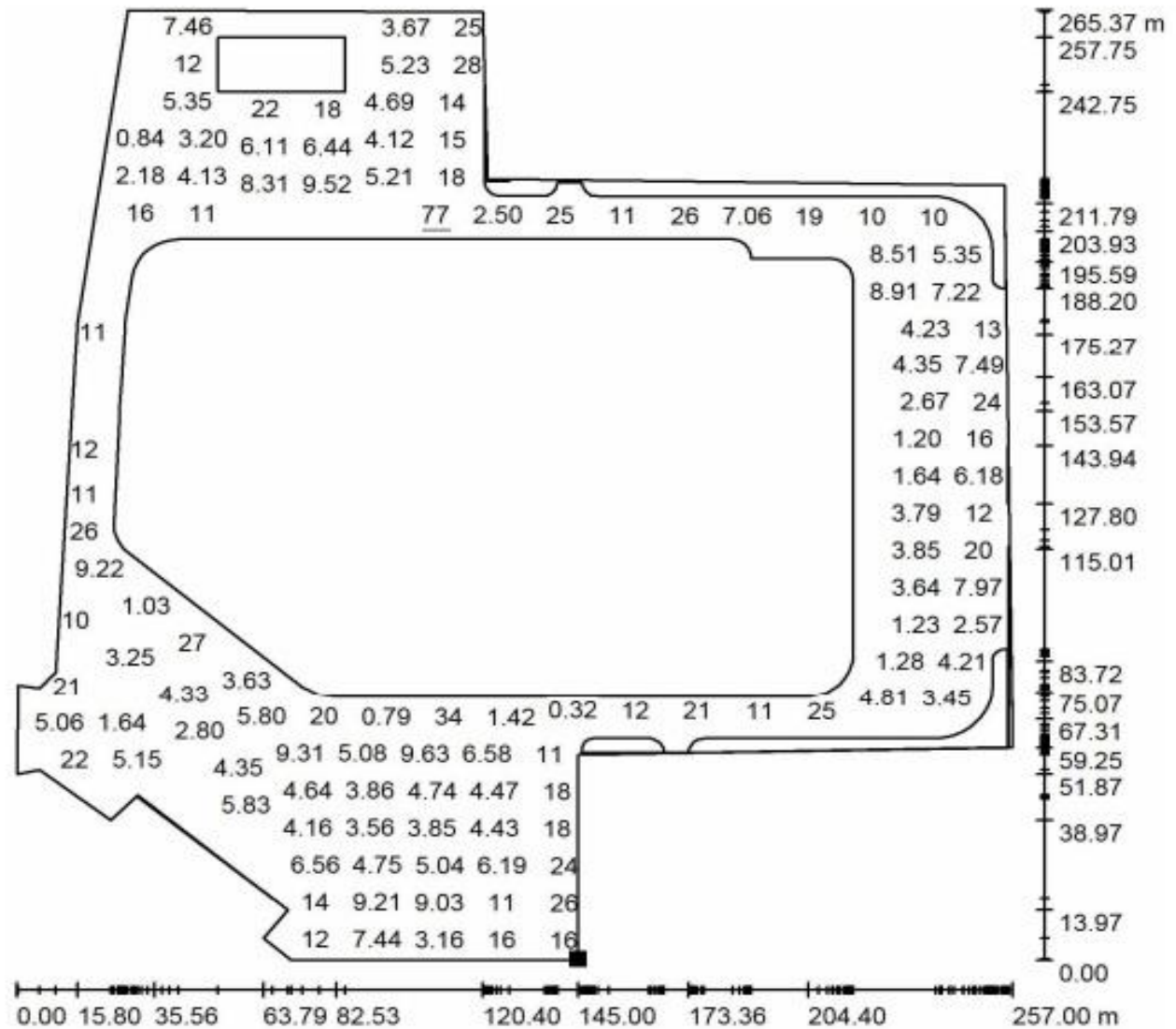
# Mặt bằng bố trí thiết bị khuôn viên – Mô phỏng 3D






# Phân bố độ rọi khuôn viên

Tiêu chí	Kết quả	Tiêu chuẩn	Đánh giá
Độ rọi (lux)	10	5-50	Đạt



---

## Ưu điểm giải pháp hệ thống chiếu sáng LED Rạng Đông

- Các chỉ tiêu chiếu sáng của các không gian chức năng của tòa nhà đạt tiêu chuẩn Việt Nam về chiếu sáng.
  - Tiết kiệm hơn 50% điện năng so với đèn truyền thống (huỳnh quang, cao áp)
  - Hệ thống chiếu sáng LED chiếu sáng Rạng Đông có tính năng phù hợp với lắp văn phòng như có Khả năng chống nhiễu EMC/EMI, hệ số công suất lớn, quang thông cao
  - Chỉ số hoàn màu cao  $Ra \geq 80$  giúp người tham gia giao thông dễ dàng nhận diện được màu sắc các vật trong tầm nhìn
  - Tuổi thọ dài sau 15 000 - 30 000 giờ, quang duy trì còn 70% so với quang thông ban đầu
  - Dễ dàng bảo trì, bảo dưỡng.
- 
- 



**WWW. RANGDONGVN.COM**

Facebook: công ty cổ phần bóng đèn  
phích nước rạng đông

Trân trọng cảm ơn!

