

	VINA AI RACE	Public 621
	<b>TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN TRONG XÂY DỰNG</b>	Lần ban hành: 1

## 1. Các yêu cầu đối với qui hoạch cấp điện

Quy hoạch hệ thống cung cấp điện phải đáp ứng đầy đủ các nhu cầu và phải bảo đảm độ tin cậy về cấp điện cho từng loại hộ dùng điện.

### 1.1 Các loại hộ dùng điện và yêu cầu:

- Hộ loại 1, gồm: các cơ quan quan trọng (nhà Quốc hội, nhà làm việc của Chủ tịch nước, của Thủ tướng Chính phủ), nơi tập trung đông người, phòng cấp cứu, phòng mổ, trung tâm phát thanh, truyền hình, trung tâm thông tin liên lạc, nhà máy hóa chất, lò luyện kim, lò nung clanh-ke...

Yêu cầu: phải đảm bảo cung cấp điện liên tục, thời gian mất điện không được quá thời gian để thiết bị tự động đóng nguồn điện dự phòng.

- Hộ loại 2, gồm: các công trình công cộng của đô thị, khu nhà ở trên 5 tầng, nhà máy nước, công trình làm sạch chất thải và các hộ tiêu thụ điện tập trung có công suất từ 4000KW trở lên.

Yêu cầu: phải đảm bảo cấp điện liên tục, thời gian mất điện không quá thời gian để thiết bị đóng nguồn điện dự phòng bằng tay làm việc.

- Hộ loại 3, gồm: những hộ dùng điện còn lại.

Yêu cầu: thời gian mất điện cho phép không quá 12 giờ, không yêu cầu có nguồn dự phòng.

### 1.2 Yêu cầu đối với nguồn điện:

- Các nhà máy nhiệt điện và các trạm nguồn 500KV phải bố trí gần các trung tâm phụ tải điện lớn, gần các lưới điện cao áp quốc gia, gần các đầu mối giao thông lớn như bến cảng, đường quốc lộ, đường sắt, nơi thuận tiện cho các tuyến điện đấu nối với nhà máy điện, trạm điện; không đặt trong khu vực nội thị, nơi bị ngập lụt và phải tuân thủ các yêu cầu về vệ sinh môi trường.

- Các trạm nguồn 220KV phải đặt ở khu vực ngoại thị. Trường hợp bắt buộc phải đưa sâu vào nội thị, không đặt tại các trung tâm đô thị và phải có đủ diện tích đặt trạm, có đủ các hành lang để đưa các tuyến điện cao và trung áp nối với trạm. Nếu đặt trạm gần các trung tâm đô thị của các thành phố lớn loại I hoặc loại đặc biệt, phải dùng trạm kín.

- Các trạm 110KV đặt trong khu vực nội thị các đô thị từ loại II đến loại đặc biệt phải dùng trạm kín.

### 1.3 Quy định đối với lưới điện:

- Không quy hoạch các tuyến điện 500KV đi xuyên qua nội thị các đô thị.

	VINA AI RACE	Public 621
	<b>TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN TRONG XÂY DỰNG</b>	Lần ban hành: 1

- Lưới điện cao áp 110KV và 220KV đi trong nội thị của các đô thị từ loại II đến loại đặc biệt phải đi ngầm.
- Khi quy hoạch lưới điện cao áp phải tuân thủ các quy định của Luật điện lực về quy hoạch phát triển điện lực đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và các quy định hiện hành về bảo vệ an toàn công trình lưới điện cao áp

## **2. Quy hoạch cấp điện vùng**

### *2.1 Phụ tải điện*

Trong các đồ án quy hoạch xây dựng vùng, phụ tải điện gồm: phụ tải điện các đô thị, các điểm dân cư nông thôn, các khu kinh tế, các khu đặc thù, các khu sản xuất (công nghiệp, nông nghiệp) có qui mô lớn có trong vùng quy hoạch.

### *2.2 Nguồn điện*

- Với các đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên tỉnh, vùng đô thị lớn, nguồn điện là các nhà máy điện hoặc các trạm biến áp nguồn từ 220KV trở lên; lưới điện truyền tải từ 220KV trở lên có khả năng cung cấp cho vùng.
- Với các đồ án quy hoạch xây dựng vùng tỉnh, nguồn điện là các nhà máy điện, các trạm biến áp nguồn từ 110KV trở lên; lưới điện truyền tải từ 110KV trở lên có khả năng cung cấp cho vùng.
- Với các đồ án quy hoạch xây dựng vùng huyện, vùng liên huyện, nguồn điện là các trạm biến áp nguồn từ 35KV trở lên; lưới điện từ 35KV trở lên có khả năng cung cấp cho vùng.

### *2.3 Lưới điện*

- Đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên tỉnh: quy hoạch lưới điện từ 220KV trở lên.
  - Đồ án quy hoạch xây dựng vùng tỉnh: quy hoạch lưới điện từ 110KV trở lên.
- Đồ án quy hoạch vùng huyện, liên huyện: quy hoạch lưới điện từ 22KV trở lên.

## **3. Quy hoạch cấp điện đô thị**

### *3.1 Quy hoạch chung cấp điện*

#### *3.1.1 Phụ tải điện*

- Trong các đồ án quy hoạch xây dựng đô thị, phụ tải điện gồm phụ tải điện sinh hoạt, phụ tải điện công trình công cộng và dịch vụ công cộng, phụ tải điện sản xuất (công nghiệp, nông nghiệp v.v...) có trong đô thị. Mỗi loại phụ tải điện được dự báo trên cơ sở các chỉ tiêu cấp điện.
- Khi lập các đồ án quy hoạch chung xây dựng đô thị, các chỉ tiêu cấp điện tối thiểu được quy định trong các bảng dưới đây.

Bảng 7.1: Chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt (theo người)

	VINA AI RACE	Public 621
	<b>TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN TRONG XÂY DỰNG</b>	Lần ban hành: 1

TT	Chỉ tiêu	Giai đoạn đầu (10 năm)				Giai đoạn dài hạn (sau 10 năm)			
		Đô thị loại đặc biệt	Đô thị loại I	Đô thị loại II-III	Đô thị loại IV-V	Đô thị loại đặc biệt	Đô thị loại I	Đô thị loại II-III	Đô thị loại IV-V
1	Điện năng (KWh/người.năm)	1400	1100	750	400	2400	2100	1500	1000
2	Số giờ sử dụng công suất lớn nhất (h/năm)	2800	2500	2500	2000	3000	3000	3000	3000
3	Phụ tải (W/người)	500	450	300	200	800	700	500	330

Bảng 7.2: Chỉ tiêu cấp điện công trình công cộng

Loại đô thị	Đô thị loại đặc biệt	Đô thị loại I	Đô thị loại II-III	Đô thị loại IV-V
Điện công trình công cộng (tính bằng % phụ tải điện sinh hoạt)	50	40	35	30

- Chỉ tiêu điện công nghiệp (sản xuất công nghiệp, kho tàng): đối với các khu công nghiệp đã có, nhu cầu cấp điện được dự báo theo yêu cầu thực tế đang sử dụng hoặc dự kiến mở rộng. Đối với các khu công nghiệp dự kiến xây dựng mới, chưa biết quy mô, công suất của từng nhà máy xí nghiệp, chỉ biết quy mô đất xây dựng, các chỉ tiêu quy định tại bảng 7.3.

Bảng 7.3: Chỉ tiêu cấp điện cho sản xuất công nghiệp, kho tàng

TT	Loại công nghiệp	Chỉ tiêu (KW/ha)
1	Công nghiệp nặng (luyện gang, luyện thép, sản xuất ô tô, sản xuất máy cái, công nghiệp hóa dầu, hóa chất, phân bón), sản xuất xi măng	350
2	Công nghiệp vật liệu xây dựng khác, cơ khí	250
3	Công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm, điện tử, vi tính, dệt	200
4	Công nghiệp giấy da, may mặc	160

	<b>VINA AI RACE</b>	Public 621
	<b>TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN TRONG XÂY DỰNG</b>	Lần ban hành: 1

5	Cụm công nghiệp nhỏ, tiểu công nghiệp	140
6	Các cơ sở sản xuất thủ công nghiệp	120
7	Kho tàng	50

Đối với các khu, cụm công nghiệp khi biết quy mô công suất của từng nhà máy, xí nghiệp, nhu cầu cấp điện cần được dự báo theo suất tiêu hao điện năng trên đơn vị sản phẩm.

*3.1.2 Nguồn điện: các nhà máy điện và các trạm biến áp nguồn từ 110KV trở lên.*

*3.1.3 Lưới điện được phân theo cấp đô thị như sau:*

- Đối với các đô thị từ loại I đến loại đặc biệt, quy hoạch lưới điện từ 110KV trở lên cho toàn đô thị, quy hoạch lưới điện từ 22KV trở lên cho từng quận, huyện.
- Đối với các đô thị còn lại, quy hoạch từ lưới 22KV trở lên cho toàn đô thị.

## 3.2 Quy hoạch chi tiết cấp điện

*3.2.1 Quy hoạch cấp điện:*

- Phụ tải điện, bao gồm: phụ tải điện sinh hoạt, phụ tải điện của từng công trình công cộng, phụ tải điện sản xuất (nếu có), phụ tải điện khu cây xanh-công viên, phụ tải điện chiếu sáng công cộng. Phụ tải điện được tính toán trên cơ sở các chỉ tiêu cấp điện, chỉ tiêu cấp điện tính toán không nhỏ hơn các chỉ tiêu trong các bảng sau:

Bảng 7.4: Chỉ tiêu điện sinh hoạt (theo hộ)

Đặc điểm khu dân cư	Chỉ tiêu (kW/hộ)
Khu nhà ở thấp tầng (1÷2 tầng) cải tạo hoặc xây mới	2
Khu nhà liền kề hoặc khu chung cư cao 4-5 tầng	3
Khu nhà chung cư cao tầng (9 tầng)	4
Khu nhà ở biệt thự	5

Bảng 7.5: Chỉ tiêu cấp điện công trình công cộng, dịch vụ (khi có dự báo quy mô xây dựng các công trình)

TT	Tên phụ tải	Chỉ tiêu cấp điện
1	Văn phòng - Không có điều hòa nhiệt độ - Có điều hòa nhiệt độ	20W/m <sup>2</sup> sàn 30W/m <sup>2</sup> sàn
2	Trường học - Nhà trẻ, mẫu giáo	

	VINA AI RACE	Public 621
	<b>TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN TRONG XÂY DỰNG</b>	Lần ban hành: 1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Không có điều hòa nhiệt độ</li> <li>+ Có điều hòa nhiệt độ</li> <li>- Trường học phổ thông</li> <li>+ Không có điều hòa nhiệt độ</li> <li>+ Có điều hòa nhiệt độ</li> <li>- Trường đại học</li> <li>+ Không có điều hòa nhiệt độ</li> <li>+ Có điều hòa nhiệt độ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,15kW/cháu</li> <li>0,2kW/cháu</li> <li>0,1kW/HS</li> <li>0,15kW/HS</li> <li>15W/m<sup>2</sup> sàn</li> <li>25W/m<sup>2</sup> sàn</li> </ul>
3	Cửa hàng, siêu thị, chợ, trung tâm thương mại, dịch vụ + Không có điều hòa + Có điều hòa	<ul style="list-style-type: none"> <li>20W/m<sup>2</sup> sàn</li> <li>30W/m<sup>2</sup> sàn</li> </ul>
4	Nhà nghỉ, khách sạn - Nhà nghỉ, khách sạn hạng 1 sao - Khách sạn hạng 2÷3 sao - Khách sạn hạng 4÷5 sao	<ul style="list-style-type: none"> <li>2kW/giường</li> <li>2,5kW/giường</li> <li>3,5kW/giường</li> </ul>
5	Khối khám chữa bệnh (công trình y tế) - Bệnh viện cấp quốc gia - Bệnh viện cấp tỉnh, thành phố - Bệnh viện cấp quận, huyện	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5kW/giường bệnh</li> <li>2 kW/giường bệnh</li> <li>1,5 kW/giường bệnh</li> </ul>
6	Rạp hát, rạp chiếu bóng, rạp xiếc - Có điều hòa nhiệt độ	25 W/m <sup>2</sup>

Bảng 7.6: Trị số độ chói, độ rọi các loại đường phố

Cấp đường phố	Loại đường phố	Tốc độ thiết kế (Km/h)	Độ chói tối thiểu (Cd/m <sup>2</sup> )	Độ rọi tối thiểu (Lx)
Cấp đô thị	1. Đường cao tốc			
	- Cấp 120	120	1,5	
	- Cấp 100	100	1,2	
	- Cấp 80	80	1,0	
	2. Đường trục chính đô thị	80÷100	1,2	
	3. Đường chính đô thị	80÷100	1,0	
Cấp	4. Đường liên khu vực	60÷80	0,8	
	5. Đường chính khu vực	50÷60	0,6	
	6. Đường khu vực	40÷50	0,4	

	VINA AI RACE	Public 621
	<b>TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN TRONG XÂY DỰNG</b>	Lần ban hành: 1

khu vực				
Cấp nội bộ	7. Đường phân khu vực	40	0,2÷0,4	
	8. Đường nhóm nhà ở, vào nhà	20÷30		5

Bảng 7.7: Độ rọi cho các loại đường đi xe đạp, đi bộ.

TT	Loại đường	Độ rọi (Lx)
1	Đường đi bộ tại các trung tâm đô thị	5
2	Đường giành cho người đi xe đạp, đi bộ ở các khu vực khác với lưu lượng người qua lại:	
a	- Cao	3
b	- Trung bình	1,5
c	- Thấp	1
3	Vĩa hè đường có mặt cắt ngang lớn hơn 5m	3

Bảng 7.8: Độ rọi chiếu sáng công viên, vườn hoa

TT	Đối tượng chiếu sáng	En (Lx)	
		Công viên	Vườn hoa
1	Cổng	7	
	- Cổng vào chính	5	
	- Cổng vào phụ		
2	- Đường dạo		
	- Đường trục chính	5	3
	- Đường dạo, đường nhánh có nhiều cây xanh	2	1
3	- Sân tổ chức các hoạt động ngoài trời	5	5

Bảng 7.9: Quy định độ rọi và độ chói chiếu sáng bề mặt các công trình kiến trúc

TT	Vật liệu bề mặt công trình	Độ rọi (Lx)	Độ chói (Cd/m <sup>2</sup> )
1	Đá hoa, gạch men trắng	20	3
2	Gạch, sơn màu vàng nhạt	30	5
3	Đá xám, tường xi măng	50	5
4	Gạch, sơn màu nâu nhạt	50	5
5	Đá granít hồng	50	5
6	Bê tông xây dựng	75	8

	VINA AI RACE	Public 621
	<b>TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN TRONG XÂY DỰNG</b>	Lần ban hành: 1

7	Gạch đỏ	100	8
8	Đá đen, gra-nit xám, sơn xám	100	8
9	Gạch, sơn thẫm màu	150	8

- Nguồn điện được xác định theo quy hoạch chung xây dựng đô thị đã được duyệt.

- Lưới điện: quy hoạch lưới điện cao áp, lưới điện trung áp 22KV, lưới điện hạ áp 0,4KV, lưới chiếu sáng đường phố, lưới chiếu sáng công viên, vườn hoa, chiếu sáng mặt ngoài các công trình kiến trúc đặc biệt, các công trình văn hoá, nghệ thuật (tượng đài, đài phun nước, các cây cầu bắc qua sông lớn...), chiếu sáng trang trí đường phố, trong công viên, vườn hoa.

*3.2.2 Chiếu sáng đô thị bao gồm: chiếu sáng đường đô thị, chiếu sáng công viên, vườn hoa, chiếu sáng trang trí (trang trí đường phố, cây xanh, thảm cỏ, trang trí cầu bắc qua sông lớn), chiếu sáng bề mặt các công trình kiến trúc, tượng đài, đài phun nước (chiếu sáng mỹ thuật, quảng cáo, thông tin, tín hiệu).*

- Chiếu sáng đường đô thị gồm: chiếu sáng đường phố, quảng trường dành cho xe cơ giới, vỉa hè và đường dành cho người đi xe đạp, đi bộ.

☐ Các vỉa hè đường có mặt cắt ngang nhỏ hơn 5m tổ chức chiếu sáng chung với chiếu sáng đường, các vỉa hè có mặt cắt ngang lớn hơn 5m phải tổ chức chiếu sáng riêng.

☐ Tất cả các loại đường trong đô thị có mặt cắt ngang lòng đường từ 1,5m trở lên đều được chiếu sáng nhân tạo.

☐ Các đường dành cho xe cơ giới có mặt cắt ngang lòng đường từ 3,5m trở lên phải đảm bảo độ chói tối thiểu qui định tại bảng 7.6.

☐ Chiếu sáng đường giành cho người đi xe đạp, đi bộ, các vỉa hè đường có mặt cắt ngang lớn hơn 5 m phải đảm bảo độ chói tối thiểu qui định tại bảng 7.7.

- Chiếu sáng công viên, vườn hoa gồm: chiếu sáng cổng ra vào, chiếu sáng các sân tổ chức các hoạt động ngoài trời, chiếu sáng đường trong công viên, vườn hoa. Độ rọi tối thiểu chiếu sáng công viên, vườn hoa quy định tại bảng 7.8.

- Chiếu sáng bề mặt các công trình kiến trúc: độ chói qui định tại bảng 7.9.

- Chiếu sáng trang trí: chỉ áp dụng ở một số trục đường chính, nơi công cộng như công viên, vườn hoa, quảng trường trong những ngày lễ hội.

#### **4. Quy hoạch cấp điện điểm dân cư nông thôn.**

4.1 *Quy hoạch hệ thống cung cấp điện cho các điểm dân cư nông thôn phải căn cứ vào khả năng điện khí hóa của từng vùng; cần tận dụng các nguồn năng*



	VINA AI RACE	Public 621
	<b>TIÊU CHUẨN QUY HOẠCH CẤP ĐIỆN TRONG XÂY DỰNG</b>	Lần ban hành: 1

*lượng khác như năng lượng mặt trời, gió, khí bi-ô-ga, đặc biệt là thủy điện nhỏ.*

4.2 *Quy hoạch các tuyến điện trong điểm dân cư nông thôn phải kết hợp chặt chẽ với quy hoạch giao thông và kiến trúc, không được để đường dây đi qua những nơi chứa chất dễ nổ, dễ cháy.*

4.3 *Phụ tải điện:*

- Nhu cầu điện phục vụ sinh hoạt điểm dân cư nông thôn cần đảm bảo đạt tối thiểu

50% chỉ tiêu cấp điện sinh hoạt của đô thị loại V (bảng 7.1).

- Nhu cầu điện cho công trình công cộng trong các điểm dân cư nông thôn (trung tâm xã, liên xã) phải đảm bảo  $\geq 15\%$  nhu cầu điện sinh hoạt của xã hoặc liên xã.

- Nhu cầu điện phục vụ sản xuất phải dựa theo các yêu cầu cụ thể của từng cơ sở sản xuất.

4.4 *Thiết kế hệ thống chiếu sáng đường cho các điểm dân cư nông thôn: khu vực trung tâm xã hoặc liên xã phải đạt chỉ tiêu  $\geq 3Lx$ , các đường khác  $\geq 1,5Lx$ .*

4.5 *Trạm điện hạ thế phải đặt ở trung tâm của phụ tải điện, hoặc ở gần phụ tải điện lớn nhất, tại vị trí thuận tiện cho việc đặt đường dây, ít cắt đường giao thông, không gây trở ngại, nguy hiểm cho sản xuất, sinh hoạt.*

4.6 *Các tuyến điện trung và hạ thế cần tránh vượt qua ao, hồ, đầm lầy, núi cao, đường giao thông có mặt cắt ngang lòng đường lớn, các khu vực sản xuất công nghiệp...*

4.7 *Trạm điện hạ thế và lưới điện trung, cao áp trong khu vực điểm dân cư nông thôn phải đảm bảo hành lang và khoảng cách ly bảo vệ theo quy*