

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2.5 đ)		<p>Ngoài những đặc điểm chung các hệ thống trang thiết bị kỹ thuật công trình cũng có những đặc điểm yêu cầu riêng.</p> <p>Đối với hệ thống cấp nước:</p> <p>Để có một hệ thống cấp nước hợp lý, thường phòng kỹ thuật máy bơm phải đặt ở tầng một hoặc tầng hầm gần với bể chứa, sau đó bơm lên bể mái rồi cấp nước xuống cho các thiết bị dùng nước cho các thiết bị dùng nước ở các tầng bên dưới, cũng có thể thiết kế bơm trực tiếp lên các thiết bị dùng nước để sử dụng. Vấn đề này khẳng định vị trí đầu nguồn của hệ thống cấp nước phải ở tầng một hoặc tầng hầm. Hộp kỹ thuật của đường ống cấp nước nhà cao tầng phải đi riêng độc lập (vì thường có kích thước ống lớn, số lượng ống nhiều) để tiện cho việc sửa chữa thay thế sau này.</p> <p>Đường ống cấp nước tuyệt đối không được đi cùng với đường dây điện.</p>	1,0
		<p>Đối với hệ thống thoát nước:</p> <p>Nguyên lý thoát nước là chảy tự do từ trên xuống, đối với các đường ống thoát ngang đòi hỏi phải có độ dốc nhất định, điều này cũng ảnh hưởng tới các không gian kỹ thuật của đường ống.</p> <p>Các bể xử lý của hệ thống thoát nước như bể phốt, bể gas, bể tách mỡ,... thường được bố trí chìm dưới mặt đất hoặc nằm trong các tầng hầm để thuận tiện thoát nước ra ngoài cống chung của thành phố.</p> <p>Hộp kỹ thuật đường ống thoát nước đối với các công trình nhỏ, thấp tầng thì có thể bố trí chung với các đường ống cấp nước. Còn đối với nhà cao tầng, hệ thống phức tạp hơn, đường ống nhiều hơn, kích thước lớn hơn cho nên phải bố trí hộp kỹ thuật riêng cho đường ống thoát nước.</p>	1,0
		<p>Đối với hệ thống cấp điện:</p> <p>Do việc lấy nguồn điện lưới từ ngoài phố hoặc từ cáp điện ngầm vào nhà nên phòng kỹ thuật điện tổng phải nằm ở tầng một hoặc tầng hầm là hợp lý.</p> <p>Hộp kỹ thuật điện cho trục dây chính phải độc lập riêng biệt. Các đường dây điện phải cách xa đường ống nước, cách xa các đường dây tín hiệu thông tin như dây điện thoại, dây ăngten, dây vi tính để tránh gây nhiễu cho các hệ thống này.</p> <p>(Có thể nêu thêm hệ thống chống sét, phòng cháy chữa cháy, điều hoà không khí,...).</p>	0,5
Câu 2 (2.5 đ)		<p>Trước khi bố trí tuyến dây điện trên mặt bằng công trình cần phải xác định vị trí tủ điện tổng rồi phân phối cho mỗi nhánh (có thể là theo số tầng hay theo từng bộ phận chức năng của công trình,...). Sau đó</p>	0,5

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		xác định vị trí cụ thể của các bảng điện phân phối, aptômat (cầu chì) và các tuyến đến cho phụ tải.	
		<p>Nguyên tắc bố trí đường dây:</p> <p>Các công trình xây dựng trung bình và lớn phải được cấp điện 3 pha (4 dây) do lượng phụ tải điện lớn (1 pha không đáp ứng nổi gây mất cân bằng cho mạng chung khu vực). Các phụ tải điện trong công trình cũng phải được phân bố đều cho 3 pha tránh bố trí lệch pha để gây ra sự cố trong dòng điện.</p>	0,5
		<p>Trong các công trình nhỏ thì cấp điện 1 pha: Đối với đường dây trong nhà khi thiết kế cần chú ý:</p>	0,25
		<p>Dây có thể đi nổi mặt ngoài tường, trần, trên các sứ cách điện, hoặc ống ghen vuông có nắp (có thể ngoài mặt tường hoặc bằng mặt tường).</p>	0,25
		<p>Có thể đặt ngầm trong tường, trần, sàn bên trong ống cách điện và bảo vệ bằng ống nhựa cứng hay mềm. Nếu với số lượng nhiều dây cùng bố trí, người ta phải đặt trong các hộp ghen lớn (có giá đỡ) chôn ngầm tường.</p>	0,25
		<p>Tất cả các linh kiện và giải pháp phục vụ cho mạng điện trong nhà trước khi lắp đặt đều phải được sự thống nhất của chủ trì thiết kế kiến trúc.</p>	0,25
Câu 3 (5.0 đ)	a	<p>Đường dây phân phối đi từ bảng phân phối ra phải đảm bảo các chỉ tiêu sau:</p> <p>Chiều dài cung cấp < 80m (1 pha).</p> <p>Công suất phụ tải trên một đường dây < 20A (cường độ dòng điện).</p> <p>Số lượng thiết bị trên một đường dây không được quá nhiều, phải < 20 thiết bị (gồm đèn và ổ cắm).</p> <p>Đường dây phân phối thường đi cách trần và cách sàn 0,3 - 0,5m. Tại các vị trí có đèn tường xuống 10 - 15cm (để tránh bị khoan vào dây).</p>	0,5
		<p>Theo TCXDVN 104:2007, đường phố có hai chức năng cơ bản là: chức năng giao thông và chức năng không gian.</p>	0, 5
		<p>Phân tích chức năng giao thông của đường phố:</p>	
		<p>Chức năng giao thông được phản ánh đầy đủ qua chất lượng dòng, các chỉ tiêu giao thông như tốc độ, mật độ, hệ số sử dụng KNTH. Chức năng giao thông được biểu thị bằng hai chức năng phụ đối lập nhau là: cơ động và tiếp cận.</p>	0,5
		<ul style="list-style-type: none"> - Loại đường có chức năng cơ động cao thì đòi hỏi phải đạt được tốc độ xe chạy cao. Đây là các đường cấp cao, có lưu lượng xe chạy lớn, chiều dài đường lớn, mật độ xe chạy thấp. - Loại đường có chức năng tiếp cận cao thì không đòi hỏi tốc độ xe chạy cao nhưng phải thuận lợi về tiếp cận với các điểm đi - đến. 	0,5
	<p>Theo chức năng giao thông, đường phố được chia làm 4 loại:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đường cao tốc đô thị. - Đường phố chính đô thị. - Đường phố gom. 	0,5	

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		- Đường phố nội bộ.	
	b	Đường cao tốc đô thị: - Có chức năng giao thông cơ động rất cao. - Phục vụ giao thông có tốc độ cao, giao thông liên tục. - Đáp ứng lưu lượng và khả năng thông hành lớn.	0,25
		- Thường phục vụ nối liền giữa các đô thị lớn, giữa đô thị trung tâm với các trung tâm công nghiệp, bến cảng, nhà ga lớn, đô thị vệ tinh...	0,25
		Đường phố chính đô thị: - Có chức năng giao thông cơ động cao.	0,25
		- Đường phố chính chủ yếu: Phục vụ giao thông tốc độ cao, giao thông có ý nghĩa toàn đô thị. Đáp ứng lưu lượng và KNTH cao. Nối liền các trung tâm dân cư lớn, khu công nghiệp tập trung lớn, các công trình cấp đô thị.	0,25
		- Đường phố chính thứ yếu: Phục vụ giao thông liên khu vực có tốc độ khá lớn. Nối liền các khu dân cư tập trung, các khu công nghiệp, trung tâm công cộng có quy mô liên khu vực.	0,25
		Đường phố gom: - Chức năng giao thông cơ động - tiếp cận trung gian.	0,25
		- Đường phố khu vực: Phục vụ giao thông có ý nghĩa khu vực như trong khu nhà ở lớn, các khu vực trong quận.	0,25
		- Đường vận tải: Là đường ô tô gom chuyên dùng cho vận chuyển hàng hoá trong khu công nghiệp tập trung và nối khu công nghiệp đến các cảng, ga và đường trục chính.	0,25
		- Đại lộ: Là đường có quy mô lớn đảm bảo cân bằng chức năng giao thông và không gian nhưng đáp ứng chức năng không gian ở mức phục vụ rất cao.	0,25
		Đường phố nội bộ: - Có chức năng giao thông tiếp cận cao.	0,25
		- Đường phố nội bộ: Là đường giao thông liên hệ trong phạm vi phường, đơn vị ở, khu công nghiệp, khu công trình công cộng hay thương mại...	0,25
		- Đường đi bộ, đường xe đạp: Đường chuyên dụng liên hệ trong khu phố nội bộ; đường song song với đường phố chính, đường gom.	0,25