

سیستمهای ساختمانی

نام فضا	مدت روشنایی	نوع چراغ
اداری	(250-300)Lx	فلورسنت لووردار
راهروها	(150-170)Lx	فلورسنت لووردار
آبدارخانه و خدماتی	(120-150)Lx	فلورسنتی رفلکتوری
موتورخانه و تأسیساتی	(120-150)Lx	فلورسنت رفلکتوری
راه پله ها	(120-150)Lx	فلورسنت کامپکت یا گرین
محوطه	(10-15)Lx	چراغهای پارکی

چیدمان چراغها با رعایت مسایل معماری داخلی و با هماهنگی دریاچه های هوای تأسیسات مکانیکی خواهد بود. به جهت حفظ ایمنی کارکنان برای خروج از ساختمان و همچنین عدم اختلال در امور اداری در طول روز سعی می شود 30 الی 50 درصد روشنایی اتاقها و سرویسها و ۱۰۰ درصد راه پله ها و راهروها روی برق اضطراری لحاظ شود.

مدارهای روشنایی دارای لوله کشی و مداربندی مستقل بوده و براساس اجرای لوله کشی از کف و سیستم ارتباط کلید به کلید توصیه می شود.

۳- پریزهای برق:

در هر فضا جهت بهره برداری و تغذیه سیستمهای برق متحرک تعداد پریز برق منظور می شود. محل پریزها بر اساس مبلمان اداری و روی دیوارها خواهد بود.

سیستم اعلام حریق پیشنهادی برای این پروژه از نوع عادی (Conventional) می باشد و به منظور دست یابی و تشخیص سریع محل حریق علاوه بر زون بندی مناسب، از چراغهای نشانگر (Indicotor) در ورودی اتاقها نیز استفاده می گردد.

۱۰- سیستم پیام رسانی صوتی:

جهت پخش پیامهای عمومی به کارکنان اداری در سیستم صوتی در راهروها و طبقات و با مداربندی خاصی که امکان مستقل کرده فضاها وجود داشته باشد استفاده می شود. محل مرکز صوتی و تجهیزات ضبط و پخش و تقویت کننده ها در کنار مرکز تلفن و با اپراتور مشترک می تواند باشد.

سیستم صوتی سالن اجتماعات و مسجد و رستوران مستقل از شبکه صوتی ساختمان خواهد بود. برای محوطه نیز می توان پوشش صوتی لحاظ کرد. بکارگیری بلندگوهای ستونی جهت فضای باز و بلندگوهای سقفی و دیواری کوچک (حداکثر 5W) برای فضاهای اداری مناسب خواهد بود.

۱۱- سیستم آنتن مرکزی و مادر ساعت:

با توجه به کاربری عمومی این ساختمان که اداری می باشد ضرورتی به نصب مادر ساعت مشاهده نمی شود و آنتن مرکزی نیز برای این پروژه کاربرد ی نخواهد داشت ولی در برخی فضاها نظیر سالن غذاخوری و استراحتگاهها از پریز آنتن استفاده خواهد شد.

از طریق هابهای فرعی به طرف هابهای اصلی و سرور (Server) متصل می شوند. توصیه می شود در هر اتاق اداری فقط ۲ ترمینال به شبکه متصل باشد و افزایش بی مورد تعداد و ظرفیت هابها جلوگیری بعمل آید.

۵- تابلوها و نیرو انسانی

تابلوهای برق از نوع دیواری توکار و بصورت محلی و بر اساس طرح معماری در نواحی و طبقات مختلف پیش بینی می شود که تغذیه کلیه مدارهای روشنائی، پریز برق، سیستمهای فن کویل و هواکشهای آن ناحیه را بعهده خواهد داشت. محل نصب تابلوها با معماری هماهنگ شده و به منظور جلوگیری از افزایش حجم آنها، کلیدهای اصلی از نوع اتوماتیک خواهد بود. ارتباط تابلوهای برق در هر طبقه و سپس با تابلوهای اصلی از طریق سینی کابل در سقف کاذب راهروها می باشد. ارتباط الکتریکی در طبقات نیز از طریق شافت های ویژه برق و با نردبان کابل است.

در فضاها تاسیساتی از تابلوهای دیواری روکار و اجرای سیستم برق بصورت لوله کشی روکار (با لوله های فولادی) خواهد بود.

۶- پست برق و ژنراتورهای اضطراری:

فضای مستقلی برای نصب ترانسفورماتورهای توزیع قدرت و سلولهای فشار متوسط و فاشر ضعیف با هماهنگی طرح معماری منظور خواهد شد. در مجاورت پست برق اتاق دیزل ژنراتور اضطراری جهت تاسیس بارهای روشنایی و بخشی از سرمایش و گرمایش، تهویه، آسانسورها، پمپهای آتش نشانی در این پروژه قابل استفاده خواهد بود.

۸- سیستم تلفن:

جهت برقراری ارتباطات داخلی اداری از شبکه تلفن داخلی استفاده خواهد شد. پریزهای تلفن سوکتی و بر اساس طرح مبلمان اداری در ارتفاع 40Cm از کف و در مجاورت پریزهای برق قرار داده شده و از طریق کابلهای با تعداد زوج کم (حداکثر ۶ زوج) به جبهه ترمینالهای محلی تلفن متصل می شود و ارتباط این باکسها با MDF ساختمان توسط کابلهای با تعداد زوج بیشتر و از طریق همین کابل خواهد بود.

برای هر اتاق اداری کوچک ۲ خط اصلی و برای اتاقهای مدیریت و کامپیوتر (جهت ارتباط به شبکه اینترنت) به تعداد کافی خطوط تلفن آزادا لحاظ خواهد شد.

مرکز تلفن این ساختمان مستقل بوده و محل مناسبی (ترجیحاً همکف) و با ابعاد کافی جهت نصب MDF و تجهیزات وابسته منظور خواهد شد.

۹- سیستم اعلام حریق:

کلیه اتاقهای اداری، فضاهای موتورخانه و تأسیساتی و پست برق و ژنراتور اضطراری و سالن اجتماعات و آشپزخانه از طریق نصب دتکتور مناسب در فضا و توجه به سطح پوشش مربوطه در برابر حریق حفاظت خواهند شد. شستی های آلام دستی، آژیرهای الکترونیکی و دتکتور با مدار مستقل و لوله کشی جداگانه به پانل مرکزی اعلام حریق مرتبط می شوند.

سالن اجتماعات که فضای مستقلی با کاربری خاص خود است دارای سیستم ویدئو پروژکتور و سیستم صوتی و احتمالاً کنفرانس می باشد که در گزارش فاز یک بصورت مشروح بیان می گردد.

گزارش مقدماتی تأسیسات الکتریکی

۱- مقدمه:

این گزارش مربوط به کلیات سیستمهای تأسیسات برقی اداره مرکزی آستان قدس رضوی به مساحت تقریبی ۱۷/۰۰۰ متر مربع که در زمینی حدود ۱۰ هکتار قرار گرفته است.

سعی می شود در این گزارش به معرفی اجمالی سیستمها و استانداردهای مربوطه پرداخته شود و انجام مطالعات دقیقتر و تعیین بار الکتریکی نرمال و اضطراری ساختمان و همچنین برآوردهای مرتبط با سیستم های اعلام حریق و تلفن و ... در گزارش بعدی (فاز یک) ارائه خواهد گردید.

۲- روشنائی:

باتوجه به کاربری اداری این ساختمان و تنوع کم زیرمجموعه ها سعی میشود از یک ترکیب کلی برای طراحی روشنائی فضاهای اداری استفاده شود، علاوه بر این تأمین روشنائی کافی در حدود مقادیر پیشنهادی استاندارد، از تنوع و گونه های مختلف منابع روشنائی جلوگیری شود. حدود مقادیر روشنائی و نوع چراغهای پیشنهادی هر فضا در صفحه بعد آمده است.

و قفسه پرزهای چهارتائی در کف استفاده خواهد شد.

کلیه پرزها از نوع ارت دار و در فضاهای اداری و خدماتی توکار خواهند بود.

فضاهای تأسیساتی و موتورخانه ها دارای پرزهای روکار و تکفاز و سه فاز جهت بهره برداری تعمیراتی می باشد.

کلیه پریزهای برق دارای مداربندی و لوله کشی مستقل بوده و سعی می شود هر پریز در محیط اداری به یکی از

۴- شبکه کامپیوتر و پریزهای اضطراری

کلیه پریزهای اداری روی مدار نرمال (برق شهر) لحاظ می شود ولی جهت بهره برداری از کامپیوترهای مرتبط با شبکه کامپیوتر تعدادی از مدارها توسط سیستم منبع تغذیه بدون وقفه (ups) تغذیه می شوند.

در طرح مداربندی تابلوهای ups سعی می شود هر چهار پریز روی یک مدار باشد و upsها بصورت محلی و در نقاط مختلف و به ظرفیت های حدود ۵ تا ۶ میکرون آمپر محدود شوند (تکفاز).

با توجه به مشکل بهره برداری از upsهای سه فاز و پر قدرت و همچنین هزینه های بالای خرید و نگهداری آنها نسبت به این امر اوصیه نمی شود و حتی با توجه به شکل نگهداری باتری های ups های تکفاز بزرگ می توان از طرح بکارگیری upsهای کوچک برای عر کامپیوتر مهم و ضروری استفاده کرد. حسن این روش حذف تابلوهای ups و فضای مرتبط با ups کامپیوترهای مهم با تغییر فضای کاربری نیز از محاسن دیگر این روش است. با اینکار پریزهای دارای مداربندی واحد ورودی برق نرمال خواهند بود.

شبکه کامپیوتری پیشنهادی در این پروژه بر اساس طرح ستاره (Star) می باشد که کلیه سوکت های دیتا

قرار خواهند گرفت.

تأمین هوای تازه برای ایزل ژنراتور، محل مناسب برای اگزاست دود خروجی دیزل، منبع سوخت روزانه و توجه به تولید صدای دیزل در هنگام کار از نکاتی است که در طرح معماری لحاظ خواهد شد.

۷- سیستم حفاظت و زمین الکتریکی:

جهت ارتباط هادی چهارم (نول) ترانسفورماتور به سیستم زمین از چاه ارت فشار ضعیف استفاده خواهد شد. ارتباط الکتریکی بدنه های سلولهای فشار ضعیف استفاده خواهد شد. ارتباط الکتریکی بدنه های سلولهای فشار ضعیف به بای زمین تابلو و سپس به تابلوهای فرعی برقرار شده و از طریق تابلوها به مدارهای روشنایی و پریشیا برق منتقل می گردد. هادی ارت در تغذیه تابلوهای کوچک همراه با کابل آنها (۵ رشته) و برای تابلوهای بزرگتر توسط هادی مس تست خواهد بود.

چنانچه امکان تفکیک عملی چاه ارت فاشر قوی وجود داشته باشد در محل پست برق و مجاورت ترانسفورمانور، چاه زمین مستقلی احداث خواهد شد که کلیه سلولهای فشار متوسط و بدنه ترانسفورماتور به آن متصل می گردد. جهت سیستم شبکه کامپیوتر و تجهیزات مخابراتی لازم است سیستم ارت مستقلی پیش بینی شود تا حفاظ این گروه نیز دچار اختلال نگردد.

حفاظت فیزیکی ساختمان بلند مرتبه ای که در این مجموعه احداث خواهد شد در برابر صاعقه توسط برقگیر و با چاه زمین جداگانه خواهد بود. بکارگیری برقگیرهای جدید موسوم به الکترونیکی

سیستم اعلام حریق پیشنهادی برای این پروژه از نوع عادی (Conventional) می باشد و به منظور دست یابی و تشخیص سریع محل حریق علاوه بر زون بندی مناسب، از چراغهای نشانگر (Indicotor) در ورودی اتاقها نیز استفاده می گردد.

۱۰- سیستم پیام رسانی صوتی:

جهت پخش پیامهای عمومی به کارکنان اداری در سیستم صوتی در راهروها و طبقات و با مداربندی خاصی که امکان مستقل کرده فضاها وجود داشته باشد استفاده می شود. محل مرکز صوتی و تجهیزات ضبط و پخش و تقویت کننده ها در کنار مرکز تلفن و با اپراتور مشترک می تواند باشد.

سیستم صوتی سالن اجتماعات و مسجد و رستوران مستقل از شبکه صوتی ساختمان خواهد بود. برای محوطه نیز می توان پوشش صوتی لحاظ کرد. بکارگیری بلندگوهای ستونی جهت فضای باز و بلندگوهای سقفی و دیواری کوچک (حداکثر 5W) برای فضاهای اداری مناسب خواهد بود.