

چک لیست نهایی نظارت تاسیسات الکتریکی ساختمان

| | | | |
|--------------------------|---------------|---------------------|--------------------------|
| نام مالک/نماینده قانونی: | پلاک ثبتی: | نام و نام خانوادگی: | شماره پروانه ساختمان: |
| تاریخ: | تعداد واحدها: | مشخصات ناظر: | شماره پروانه اشتغال: |
| تعداد طبقات سازه: | متراز: | تاسیسات برقی: | پایه پروانه اشتغال بکار: |
| آدرس ملک: | شماره عضویت: | | |
| نام و نام خانوادگی: | | نام و نام خانوادگی: | |

| شامل نمی شود | بله | خیر | سوال |
|--------------|-----|-----|--|
| | | | ۱- مدارک و نقشه های موجود براساس چک لیست طراحی تاسیسات برقی برای ساختمان های گروه های الف، ب، ج و د تهیه و طراحی شده اند؟ |
| | | | ۲- کارهایی اجرایی با «مشخصات فنی قرارداد» و «استاندارد تجهیزات الکتریکی (IEC-60364)» و «مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان» مطابقت داده شده است؟ |
| | | | ۳- حریم شبکه های برقی در حالت دائم (ساختمان تمام شده) و در حالت موقت (پیش آمدگی که عمدتاً در نصب درایست برای نما کاری رخ می دهد) رعایت شده است؟ |
| | | | ۴- از علائم خطر و هشدار دهنده بر روی تابلوهای برقی و سایر تجهیزات برقی در هنگام اجرا و پس از اتمام عملیات استفاده شده است؟ |
| | | | ۵- در صورت وجود پست برقی ضوابط فنی مربوطه و استاندارد های تعریف شده ، رعایت شده است. |
| | | | ۶- در صورت وجود پست برقی اضطراری و دیزل ژنراتور ضوابط فنی مربوطه به آنها اجرا شده است. |
| | | | ۷- مدار برقی اضطراری که از طریق دیزل ژنراتور تغذیه می شود ، توسط کلید (change over) از مدار اصلی جدا شده است؟ |
| | | | ۸- تغذیه حداقل یک آسانسور، روشنایی راه پله ، سیستم های تهویه، روشنایی اتاق کنترل و نگهداری، و همچنین مراکز تلفن، اعلام حریق و سیستم صوتی از طریق برقی اضطراری (دیزل ژنراتور) تامین شده است؟ |
| | | | ۹- کلیه درجه های تهویه هوای اتاق تاسیسات برقی جهت جلوگیری از ورود حیوانات کوچک و پرندگان به داخل اتاق درای حفاظت می باشند ؟ |
| | | | ۱۰- سیستم برقی داخل ساختمان از نوع TN-S بوده و هادی حفاظتی (PE) اجرا شده است ؟ |
| | | | ۱۱- سیستم اتصال زمین به درستی اجرا شده ومقاومت زمین کمتر از ۲ اهم بوده و همچنین سطح مقطع سیم زمین بطور صحیح انتخاب شده است؟ |
| | | | ۱۲- کلیه هادی های یگانه به منظور هم ولتاژ شدن یا پتانسیل زمین (هم بندی) به سیستم زمین وصل می باشند؟ |
| | | | ۱۳- بدنه کلیه تاسیسات و تجهیزات الکتریکی به سیستم زمین وصل شده اند؟ |
| | | | ۱۴- اتصال همبندی اصلی ساختمان به شین ارت تابلوی کنترل مورد تأیید می باشد؟ |
| | | | ۱۵- مسیرهای عبور کابل نظیر لوله ها، سینی ها، داکت ها و غیره و همچنین کابل های کابل بطور صحیح اجرا شده اند و با استانداردها و مقررات ملی مطابقت دارند؟ |
| | | | ۱۶- کابل کشی تاسیسات برقی با سایر تاسیسات ساختمان نظیر آب، گاز و غیره تداخل دارد؟ و تمهیدات لازم جهت حفاظت های صورت گرفته است؟ |
| | | | ۱۷- در کابل کشی ها به ویژه در ساختمان های گروه ج و د سایز کابل با محاسبات سایز کابل از طریق افت ولتاژ کنترل ، و حداکثر طول مجاز رعایت شده است؟ |
| | | | ۱۸- تمهیدات لازم به منظور جلوگیری از عبور کابل از مکان های ممنوع به طور مثال از میان درب ها در نظر گرفته شده است؟ |
| | | | ۱۹- تمهیدات لازم به منظور جلوگیری از صدمه به کابل ها در زمان کابل کشی اتخاذ شده است؟ |
| | | | ۲۰- فاصله لازم بین مدارهای جریان ضعیف و کابل های برقی در مسیرهای کابل کشی، سینی های کابل و داکت ها و غیره لحاظ شده است؟ |
| | | | ۲۱- سطح مقطع سیم ها و کابل های برقی و سیستم های جریان ضعیف در کلیه منارات اعم از تابلوها، ورودی کلینها و پریزها و ترمینال ها و غیره مناسب و مطابق نقشه های طرح شده توسط مهندس طراح اجرا شده اند؟ |
| | | | ۲۲- کلیه اتصالات، ترمینال ها و تابلوها از جهت عدم تماس با رطوبت و آب و عایق بندی مناسب به طور صحیح و مطابق با مقررات ملی ساختمان (مبحث ۱۳) اجرا شده است؟ |

| بله | خیر | شامل نمی شود |
|---|-----|---|
| | | ۲۳- در صورت استفاده از کابل با هادی آلومینیومی، جهت اتصال به هادی های مسی آیا از اتصالات مناسب استفاده شده است ؟ |
| | | ۲۴- از لوله های مناسب و با ظرفیت کافی جهت سیم کشی های برقی و جریان ضعیف استفاده شده است؟ |
| | | ۲۵- محل و ارتفاع نصب کلیدها و پریزها اعم از پریزهای برقی، آنتن، تلفن و شبکه کامپیوتری مناسب و مطابق نقشه و استاندارد اجرا شده است؟ |
| | | ۲۶- از سیستم مدیریت هوشمند و BMS در ساختمان نظیر کنترل روشنایی و کنترل زمان بندی سایر وسایل برقی استفاده و اجرا شده است؟ |
| | | ۲۷- چراغ های روشنایی مناسب و مطابق با نقشه طراحی شده نصب گردیده اند؟ |
| | | ۲۸- پریزهای برقی از انواع متناسب با محل نصب انتخاب شده اند؟ |
| | | ۲۹- حداقل سطح مقطع مناسب جهت هادی های روشنایی و پریزها (به عنوان مثال سطح مقطع $1/5$ میلیمتر مربع جهت روشنایی و $2/5$ میلیمتر مربع جهت پریزها) انتخاب و اجرا شده است؟ |
| | | ۳۰- کلیه تابلوها اعم از تابلوی اصلی برقی (MDP)، تابلوی برقی مشترک (GP) و تابلوی برقی واحدها (DP) و نیز تابلوهای سیستم های جریان ضعیف شامل تابلوهای تلفن، تابلوهای اعلام حریق، و تابلوهای سیستم صوتی و تابلوهای تغذیه سیستم شوازی، تغذیه آسانسور و تغذیه کامپیوتر و UPS بطور صحیح و مطابق با نقشه های طراحی شده ساخته شده اند؟ |
| | | ۳۱- در تابلوهای برقی و تابلو تلفن، خطوط رزرو جهت نصب تجهیزات احتمالی در آینده منظور شده است ؟ |
| | | ۳۲- کلیه کلیدهای MCB, MCCB, ACB و فیوزها از سازندگان معتبر و شناخته شده و مطابق استاندارد تهیه و در تابلو نصب شده اند؟ |
| | | ۳۳- کلید حفاظت از جریان باقیمانده (RCCB) در ورودی تابلوهای واحدها با جریان باقیمانده 30 میلی آمپر اجرا شده است ؟ |
| | | ۳۴- جهت چاه آسانسور و موتورخانه از چراغ های تونلی (حفاظ دار) استفاده شده است؟ |
| | | ۳۵- از سیستم vvvf در تابلوی فرمان آسانسورهای منصوبه استفاده شده است؟ |
| | | ۳۶- از چراغ اعلام خطر در بالاترین نقطه ساختمان بلند مرتبه استفاده شده است؟ |
| ((در تابلوی اصلی برقی (کنترل) موارد زیر رعایت و اجرا شده است)) | | |
| | | ۳۷- ساخت تابلو توسط سازندگان مورد تایید مراجع ذیصلاح در خدمات مربوطه انجام گرفته است؟ |
| | | ۳۸- دستورالعمل تعمیر و نگهداری، بهره برداری، نصب و نقشه تک خطی مدار تابلو و نگهداری این مدار که در درب تابلوی اصلی نصب شده است؟ |
| | | ۳۹- حداقل ضخامت ورق تابلو کنترل ($1/5$ میلیمتر مربع) رعایت شده است؟ |
| | | ۴۰- رنگ آمیزی تابلو برقی اصلی (MDP) از نوع الکترواستاتیک پاششی و یا کوره ای می باشد؟ |
| | | ۴۱- ابعاد تابلو و جیدمان کنترل ها و وسایل اندازه گیری (ولت متر و آمپر متر) و همچنین وسایل حفاظتی و عمق تابلو مناسب اجرا شده است؟ |
| | | ۴۲- تجهیزات داخل تابلو اعم از وسایل قطع و وصل و حفاظتی، داکت های عبور سیم، ترمینال ها و وسایل اندازه گیری، شینه ها، مناسب و از نوع استاندارد تهیه و نصب شده اند؟ |
| | | ۴۳- مقادیر نامی (کمیت های ولتاژ و جریان) تجهیزات قطع و وصل و حفاظتی و اندازه گیری در تابلوی اصلی مناسب و مطابق استاندارد و یا مقادیر مندرج در طرح انتخاب شده اند؟ |
| | | ۴۴- بر حسب مستندات درجه حفاظت تابلوی برقی اصلی (MDP) در صورت Out door بودن حداقل $(Ip \geq 43)$ و در صورت In door بودن حداقل $(Ip \geq 23)$ می باشد؟ |
| | | ۴۵- ارتفاع نصب تابلو (در ارتباط با حداکثر ارتفاع کنترل ردیف بالایی و حداقل ارتفاع کنترل ردیف پایینی) و همچنین فواصل مجاز از تأسیسات آب و گاز رعایت شده است؟ |
| | | ۴۶- بدنه تابلو ارت شده است؟ |
| | | ۴۷- اتصال ارت بین شینه های نول و ارت در تابلوی اصلی انجام شده است؟ |
| | | ۴۸- تغذیه تابلوی اصلی و کابل کشی های قبل از تابلو مطابق با مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان انجام شده است؟ |
| | | ۴۹- سیم های افشان ورودی به ترمینال ها لحیم شده و یا دارای سر سیم مناسب می باشند ؟ |
| | | ۵۰- با توجه به شرایط محیطی عنالزوم از Heater در داخل تابلو استفاده شده است؟ |

| بله | خیر | شامل نمی شود |
|---|-----|---|
| ((در سیستم های جریان ضعیف موارد زیر رعایت و اجرا شده است)) | | |
| | | ۵۱- مطابق مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان و حسب نیاز از تجهیزات جریان ضعیف در ساختمان از قبیل تلفن، اعلام حریق، آنتن مرکزی، سیم های صوتی و تصویری و درب بازکن برقی استفاده شده است ؟ |
| | | ۵۲- ظرفیت مرکز تلفن یا نقشه طراحی شده مطابقت دارد؟ |
| | | ۵۳- باکس اصلی و باکس های فرعی تلفن در طبقات از نوع و سایز مناسب یا شانه بندی کافی و درب قفل شو می باشند؟ |
| | | ۵۴- جهت واحدهای مسکونی و واحدهای اداری از کابل مناسب جهت کابل کشی تلفن استفاده شده است؟ |
| | | ۵۵- تجهیزات آنتن مرکزی از قبیل کابل کوکسیال Splitter ها و Taq-off ها و آمپلی فایر و همچنین آنتن از نوع مناسب و دارای استاندارد مورد قبول می باشند؟ |
| | | ۵۶- در سیستم آنتن مرکزی لوله گذاری برای هر واحد متناسب با تعداد پریز آنتن منصوبه در واحد است؟ |
| | | ۵۷- در سیستم پیام رسانی تجهیزات نصب شده، شامل مرکز پیام رسانی، بلندگوهای سقفی و یا دیواری و سایر تجهیزات دارای مشخصات فنی و استاندارد مورد قبول می باشند؟ |
| | | ۵۸- بلندگوها در محل تعیین شده در نقشه نصب شده اند؟ |
| | | ۵۹- مشخصات فنی تجهیزات سیستم اعلام حریق شامل «دکتورهای دود و حرارت»، «پوش باتون ها» برای اعلام دستی، «آزیرها»، «چراغ های چشمک زن»، «بالمبری ها» همچنین مرکز اعلام حریق دارای استاندارد بوده و از نماینده معتبر خریداری شده اند؟ |
| | | ۶۰- در سیستم اعلام حریق، دکتورهای حرارت و دود مورد استفاده در طبقات مطابق نقشه طراحی شده نصب و اجرا شده اند؟ |
| | | ۶۱- در طراحی و اجرای سیستم اعلام حریق ناحیه بندی مناسب در نظر گرفته شده است؟ |
| | | ۶۲- در شبکه کامپیوتری استاندارد بودن سوکت ها، کابل ها از نوع (CAT ۵، CAT ۶) و کابل فیبر نوری، سرور اصلی، سوییچ های HUB و همچنین سیستم تغذیه کامپیوتر (UPS) رعایت و مشخصات فنی آن ها کنترل شده است؟ |
| | | ۶۳- جهت تغذیه سرور اصلی و سوییچ های HUB از UPS استفاده شده است؟ |
| ((در سیستم حفاظت در برابر صاعقه موارد زیر رعایت و اجرا شده است)) | | |
| | | ۶۴- نصب صاعقه گیر در ساختمان های با ارتفاع $h \geq 24m$ با لحاظ نمودن شعاع همپوشانی ساختمان های مجاور انجام گرفته است؟ |
| | | ۶۵- های های پایین رونده به صورت روکار یا توکار از درون داکت های اختصاصی در داخل ساختمان هدایت شده اند؟ |
| | | ۶۶- در چاه ارت صاعقه گیر از مصالح مناسب و مطابق نقشه استفاده شده است؟ |
| | | ۶۷- فاصله لازم مابین چاه ارت ساختمان و صاعقه گیر و همچنین فاصله این چاهها یا چاههای ارت و برقگیر همسایگان مجاور رعایت شده است؟ |
| | | ۶۸- مقطع سیم های مسی مورد استفاده در سیستم زمین و اکتیوید مسی چاه های ارت (ساختمان و صاعقه گیر) مناسب و مطابق نقشه انتخاب و اجرا شده اند؟ |
| | | ۶۹- نقشه تأسیسات برقی اجرا شده (As built) تهیه شده و مورد تایید است؟ |

نظریه مهندس ناظر:

مهر و امضای مهندس ناظر