

## ۱. ضوابط عام ساختمان های مسکونی

رعایت ضوابط ذیل برای کلیه ساختمانهای مسکونی (گروه های ساختمانی الف ، ب ، ج ) الزامی است.

- ۱-۱- در صورت ابلاغ ضوابط و مقررات ملی ساختمان جدید در خصوص مباحث ایمنی و حریق و آتش نشانی، مفاد این ضوابط و دستورالعمل بر اساس مقررات قانونی جدید راساً اصلاح و ملاک عمل خواهد بود. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر سازه، معماری، مکانیک و برق)
- ۲-۱- رعایت مقررات ملی ساختمان ایران و ضوابط شهرسازی و ساختمانهای طرح بازنگری طرح تفصیلی و مقررات کد های NFPA و نشریه ۱۱۲ مربوط به حریق و ایمنی الزامی است. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر سازه، معماری، مکانیک و برق)
- ۳-۱- پروانه ساختمان ، گواهی عدم خلاف ، گواهی پایان کار بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و ضوابط شهرسازی و ساختمانی طرح بازنگری طرح تفصیلی و سایر مقررات قانونی با تعهد و مسئولیت فنی و حقوقی مهندسین طراح و ناظر ساختمان خصوصاً مهندسین طراح و ناظر تاسیسات بر اساس مفاد این دستورالعمل کنترل ، تایید و صادر می شود و نیاز به اخذ نظر ، استعلام و تایید سازمان آتش نشانی شهرداری در خصوص ضوابط ایمنی برای ساختمانهای مسکونی گروه های "الف و ب و ج" (تا ۱۰ سقف از روی شالوده و پنج هزار مترمربع زیر بنا ) نمی باشد. بنابراین صدور پروانه ساختمان و گواهی پایان کار برای ساختمانهای غیر مسکونی و عمومی و اداری و مجتمع های تجاری و ساختمانهای گروه "د" مسکونی (ساختمانهای بالاتر از ۱۰ سقف از روی شالوده و با مساحت زیربنای بیشتر از پنج هزار مترمربع) مستلزم اخذ نظر و استعلام و تایید سازمان آتش نشانی شهرداری است. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر سازه، معماری، مکانیک و برق)
- ۴-۱- در خصوص موارد مربوط به معماری طبق مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان ایران عمل گردد. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر معماری)
- ۵-۱- نصب یک عدد کپسول پودر و گاز شش کیلوئی مجهز به مانومتر در پاگرد پله های هر دستگاه پله و در کلیه طبقات و زیرزمین در فواصل حداکثر ۱۲ متر در هر طبقه (حداکثر ۱۲ متر در هر طبقه از درب ورودی آپارتمان ها) و زیرزمین الزامیست. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر مکانیک)

| گواهی می شود : بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و دستورالعمل فوق طراحی شده است. |                                                                                                    |                                  |                                           |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| در زمان پروانه ساختمان                                                          | مهر و امضاء<br>مهندس طراح سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس طراح معماری | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تاسیسات برقی |
|                                                                                 | موارد فوق به رؤیت اینجانب رسید و نسبت به اجرای آن بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران کنترل خواهد شد. |                                  |                                           |                                        |
|                                                                                 | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر معماری | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تاسیسات برقی |

## ۱. ضوابط عام ساختمان های مسکونی

- ۱-۶- نصب کپسول شش کیلوئی CO<sub>2</sub> کنار تابلوی برق اصلی که از شبکه اصلی شهر وارد ساختمان شده است و جنب درب موتورخانه حرارت مرکزی الزامیست. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر مکانیک و برق)
- ۱-۷- نصب تهویه مناسب برای زیرزمین الزامیست. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر مکانیک، برق و معماری)
- ۱-۸- جهت اطمینان از صحت عملکرد سیستم کپسول های آتش نشانی موارد بررسی ضروری است، همواره پلمب و مانومتر کپسول پودر و گاز روی درجه ی سبز باشد. کپسول های پودر و گاز بعد از یکسال نیاز به شارژ دارند. (چنانچه ده درصد از وزن کپسول CO<sub>2</sub> کاسته شود می بایستی شارژ گردد). (مسئولیت مهندس طراح و ناظر مکانیک)
- ۱-۹- طراحی و اجرای تأسیسات برق براساس مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان و دستورالعمل ذیل صورت پذیرد: (مسئولیت مهندس طراح و ناظر برق)
- ۱-۹-۱-۱- تابلو برق واحد مسکونی ها در نزدیکی درب ورودی آپارتمان نصب گردد.
- ۱-۹-۱-۲- فواصل ایمنی بین لوله های برق و سایر لوله های تأسیساتی مانند گاز، آب و ... طبق مبحث مربوطه در مقررات ملی ساختمان رعایت شود.
- ۱-۹-۱-۳- تابلو برق واحد مسکونی بایستی مجهز به حداقل ۴ مدار نهایی (یک مدار برای کولر \_ یک مدار برای پریز - یک مدار روشنایی - یک مدار برای پریزهای آشپزخانه) باشد.
- ۱-۹-۱-۴- همبندی اصلی در میلگردهای بتن مسلح یا اسکلت فلزی ساختمان انجام و شبکه همبند شده حداقل از سه نقطه به شینه اصلی ارت در تابلو کنتور ساختمان وصل شود.
- ۱-۹-۱-۵- سیستم اتصال زمین اجراء شود.
- ۱-۹-۱-۶- کلیه آپارتمان ها و مشاعات به کلید RCD (کلید یا وسیله حفاظتی جریان باقیمانده) با جریان عامل حداکثر ۳۰ میلی آمپر در مدت ۲۰۰ میلی ثانیه مجهز گردد.
- ۱-۹-۱-۷- در محیط های نمناک لوازم و تجهیزات ضد ترشح آب با درجه حفاظت حداقل IP۴۴ و در محیط های مرطوب لوازم و تجهیزات ضد آب تحت فشار با درجه حفاظت حداقل IP۴۵ بکار برده شود.

گواهی می شود: بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و دستورالعمل فوق طراحی شده است.

|                        |                                                                                                    |                                  |                                           |                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| در زمان پروانه ساختمان | مهر و امضاء<br>مهندس طراح سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس طراح معماری | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تأسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تأسیسات برقی |
|                        | موارد فوق به رؤیت اینجانب رسید و نسبت به اجرای آن بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران کنترل خواهد شد. |                                  |                                           |                                        |
|                        | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر معماری | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تأسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تأسیسات برقی |

## ۱. ضوابط عام ساختمان های مسکونی

۱-۹-۸- برای مکانهای زیر، روشنایی ایمنی بامنبع مستقل و مجهز به شارژر و رله اتوماتیک با ولتاژ حداکثر ۵۰ ولت پیش بینی شود.

الف) راهروها و راههای خروجی

ب) پله ها

ج) آسانسورها و سراسراهای آسانسور در طبقات

د) محوطه هایی که در مسیر راههای خروجی قرار دارند .

ه) محل های تجمع (در صورت وجود)

۱-۹-۹- برای سیم نول فقط رنگ آبی روشن و برای سیم ارت رنگ زرد/سبز (دو رنگ) بکار رود.

۱-۹-۱۰- استفاده از چاه (شافت) آسانسورها برای هر نوع مداری جز مدارهای مجاز مربوط به خود آسانسور ممنوع است ، مگر آنکه کانال عبور این گونه مدارها با دیواری خود ایستا که حداقل ضخامت آن به اندازه عرض یک آجر (۱۰ سانتیمتر) یا معادل آن از بتن باشد و از چاه (شافت) آسانسور مجزا شده باشد.

۱-۹-۱۱- لوله های برق از داخل داکت های مستقل مقاوم به حرارت عبور نمایند.

۱-۹-۱۲- مدارهایی که در زیر کفها قرار می گیرند می بایستی با استفاده از لوله های فولادی یا پلاستیکی صلب اجرا شوند.

۱-۹-۱۳- استفاده از لوله خرطومی به شرطی که با مصالح بنایی کاور پوشش داده شوند در دیوارها و سقف مجاز است ولی در تمام موارد باید از لوله های استاندارد که خودسوز نباشد استفاده شود.

۱-۱۰- لازم است کلیه لوازم و تجهیزات و دستگاه های برقی که در ساختمان نصب می گردد طبق مشخصات استاندارد نصب شده و به رؤیت و تأیید مهندسین ناظر تاسیسات رسیده باشند . استفاده از مصنوعات غیر استاندارد ممنوع است. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر مکانیک و برق)

| در زمان پروانه ساختمان | گواهی می شود : بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و دستورالعمل فوق طراحی شده است.                    |                                  |                                           |                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
|                        | مهر و امضاء<br>مهندس طراح سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس طراح معماری | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تاسیسات برقی |
|                        | موارد فوق به رؤیت اینجانب رسید و نسبت به اجرای آن بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران کنترل خواهد شد. |                                  |                                           |                                        |
|                        | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر معماری | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تاسیسات برقی |

## ۱. ضوابط عام ساختمان های مسکونی

- ۱۱-۱- برای تجهیزات الکتریکی که در زیرآب نصب شوند می بایستی از ولتاژ ایمن یا درجه حفاظت حداقل IP ۶۸ مشروط به انجام تست سالانه استفاده شود. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر برق)
- ۱۰-۱- نصب هرگونه تجهیزات برقی و سیم کشی در سونای خشک یا بخار ممنوع است. روشنایی این فضاها از بیرون بصورت غیر مستقیم بایستی تأمین گردد. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر برق)
- ۱۱-۱- اجرای تأسیسات برقی و مکانیکی بایستی براساس نقشه های مصوب (ارائه طرح و نقشه اجرایی ضروری است) تهیه شده توسط مهندسین طراح تأسیسات صورت پذیرد. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر مکانیک، برق)
- ۱۲-۱- در صورت طراحی و اجرای آسانسور، اجرای مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان و استاندارد ملی ۳-۶۳۰۱ الزامی می باشد و کنترل کیفیت توسط شرکت های بازرسی مورد تأیید اداره استاندارد انجام گردد. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر سازه، معماری، مکانیک، برق)
- ۱۳-۱- کارفرما موظف است از مجریان ذیصلاح تأیید شده توسط مهندس ناظر و مراجع قانونی استفاده نماید. (مسئولیت مهندس طراح و ناظر سازه، معماری، مکانیک، برق)

| در زمان پروانه ساختمان | گواهی می شود: بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و دستورالعمل فوق طراحی شده است.                     |                                  |                                           |                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
|                        | مهر و امضاء<br>مهندس طراح سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس طراح معماری | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تأسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تأسیسات برقی |
|                        | موارد فوق به رؤیت اینجانب رسید و نسبت به اجرای آن بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران کنترل خواهد شد. |                                  |                                           |                                        |
|                        | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر معماری | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تأسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تأسیسات برقی |

## ۱. ضوابط عام ساختمان های مسکونی

### جدول انتخاب سیستم اعلام حریق ساختمانهای مسکونی

|                            |                                         |                                           |                                                 |                                              |                                              |
|----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ارتفاع و تعداد واحدها      | ساختمان کمتر از ۵ سقف و کمتر از ۱۱ واحد | ساختمان کمتر از ۵ سقف و ۱۱ واحد و به بالا | ساختمان ۵ تا ده سقف و ۱۵ واحد و تا ۵۰۰۰ مترمربع | ساختمان ۱۵ واحد به بالا                      | ساختمان بیش از ۱۰ سقف یا بیش از ۵۰۰۰ مترمربع |
| سیستم آنالوگ آدرس پذیر     | اختیاری                                 | اختیاری                                   | اختیاری                                         | اجباری                                       | اجباری                                       |
| سیستم متعارف با آژیر عمومی | اختیاری                                 | معمول                                     | معمول                                           | غیرمجاز                                      | غیرمجاز                                      |
| توضیحات                    | استفاده از سیستم اعلام حریق اختیاری است | استفاده از یک نوع سیستم اجباری است        | استفاده از یک نوع سیستم اجباری است              | استفاده از سیستم آنالوگ آدرس پذیر اجباری است | استفاده از سیستم آنالوگ آدرس پذیر اجباری است |

گواهی می شود: بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و دستورالعمل فوق طراحی شده است.

|                        |                                                                                                    |                                        |                               |                             |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| در زمان پروانه ساختمان | مهر و امضاء مهندس طراح تاسیسات برقی                                                                | مهر و امضاء مهندس طراح تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء مهندس طراح معماری | مهر و امضاء مهندس طراح سازه |
|                        | موارد فوق به رؤیت اینجانب رسید و نسبت به اجرای آن بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران کنترل خواهد شد. |                                        |                               |                             |
|                        | مهر و امضاء مهندس ناظر تاسیسات برقی                                                                | مهر و امضاء مهندس ناظر تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء مهندس ناظر معماری | مهر و امضاء مهندس ناظر سازه |

## دستورالعمل اجرایی ضوابط ایمنی آتش نشانی شهر اصفهان

## ۵. ضوابط خاص ساختمان های مسکونی گروه د

(از روی شالوده ۱۱ سقف و بیشتر یا زیربنای بیشتر از ۵۰۰۰ مترمربع)

ساختمان حداکثر تا ارتفاع ۳۲ متر از کد صفر صفر مشابه گروه ج عمل گردد. ارتفاع بالاتر از ۳۲ متر از کد صفر صفر موارد ذیل رعایت گردد.

۱-۵- سیستم لوله کشی آتش نشانی با یک رایزر اصلی به قطر حداقل ۳ اینچ در هر دستگاه پله و امتداد آن تا بام اجرا شود. جنس لوله های فلزی می بایست ( فولادی سیاه - گالوانیزه ) بایستی باشد. (مطابق استاندارد DIN ۲۴۴۰ وزن متوسط یا مشابه آن) (مسئولیت مهندسین طراح و ناظر مکانیک)

۲-۵- ذخیره آب برای ده دقیقه مطابق بند ۱۱ و اتصال آن به رایزر اصلی و کوپلینگ ۱/۲-۲ اینچ بدون تعبیه شیر یکطرفه برای مأموران آتش نشانی روی بام الزامیست. (مسئولیت مهندسین طراح و ناظر مکانیک)

۳-۵- محاسبه حجم مخازن آب طبق موارد ذیل و به ازای هر دستگاه پله یک رایزر آب آتش نشانی (۳۰٪ × دقیقه ۱۰ × تعداد جعبه) (مسئولیت مهندسین طراح و ناظر مکانیک و سازه)

۴-۵- دبی پمپ جعبه F ۲۴۰ لیتر در دقیقه در نظر گرفته شود. (مسئولیت مهندسین طراح و ناظر مکانیک)

۵-۵- ارتفاع بالاتر از ۳۲ متر از کد صفر صفر موارد ذیل رعایت گردد. (مسئولیت مهندسین طراح و ناظر مکانیک)

۶-۵- نصب جعبه آتش نشانی با شیلنگ فشار قوی (هوزریل) به قطر یک اینچ و طول ۲۰ متر در کلیه طبقات و زیرزمین هر دستگاه پله به نحوی که دورترین فاصله آتش با جعبه بیش از ۲۰ متر نباشد نصب گردد. در صورتیکه در هر طبقه فاصله جعبه از دورترین نقطه آتش بیشتر از ۲۰ متر باشد لازم است با نصب جعبه دوم این فاصله پوشش داده شود. (مسئولیت مهندسین طراح و ناظر مکانیک)

۷-۵- جعبه آتش نشانی در بدار دارای شیرگازی (ضربه ای) با اتصال از پایین و داخل جعبه به قطر یک اینچ و شیر کوپلینگ به قطر ۱/۲-۱ اینچ در قسمت بالا و داخل جعبه و قرقره، هوزریل ۱ اینچ و سر نازل شیردار سه حالتی نصب گردد. همچنین میزان آبدهی جعبه F ۳۰۰ لیتر در دقیقه تأمین گردد (مجموعه آبدهی هوزریل و شیر کوپلینگ ۱/۲-۱ اینچ) (مسئولیت مهندسین طراح و ناظر مکانیک)

گواهی می شود: بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و دستورالعمل فوق طراحی شده است.

|                        |                                                                                                    |                                  |                                           |                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| در زمان پروانه ساختمان | مهر و امضاء<br>مهندس طراح سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس طراح معماری | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تاسیسات برقی |
|                        | موارد فوق به رؤیت اینجانب رسید و نسبت به اجرای آن بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران کنترل خواهد شد. |                                  |                                           |                                        |
|                        | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر معماری | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تاسیسات برقی |

## دستورالعمل اجرایی ضوابط ایمنی آتش نشانی شهر اصفهان

## ۵. ضوابط خاص ساختمان های مسکونی گروه د

(از روی شالوده ۱۱ سقف و بیشتر یا زیربنای بیشتر از ۵۰۰۰ مترمربع)

۵-۸- نصب پمپ آتش نشانی در محل مناسب و رعایت حفاظت پمپ از یخ زدگی با دبی مناسب ۲۴۰ لیتر در دقیقه جهت تأمین حداقل ۳ اتمسفر فشار در سر نازل آتش نشانی الزامیست و برای لحظات اولیه بهره برداری نیروی آتش نشانی از شیر کوپلینگ داخل جعبه، ذخیره آب در نظر گرفته شود. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر مکانیک)

۵-۹- نصب شیر و کوپلینگ ۲-۱/۲ اینچ با شیر یکطرفه در مجاورت درب خروجی اصلی ساختمان برای استفاده مأموران آتش نشانی الزامیست. همچنین کلیه رایزرهای جعبه های آتش نشانی با یکدیگر رینگ باشند. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر مکانیک)

۵-۱۰- پیش بینی اتصال شبکه آب شهر و بوستر پمپ آب مصرفی به رایزر آتش نشانی با شیر یک طرفه و شیر قطع و وصل الزامیست. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر مکانیک)

۵-۱۱- سیستم آب افشان اتوماتیک اسپرینکلر طبق نظر سازمان آتش نشانی برای ساختمانهای ذیل مورد نیاز می باشد: (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر مکانیک)

۵-۱۱-۱- ساختمانهای با ارتفاع بیشتر از ۱۹/۲۰ متر (از کف معبر تا روی بام) و با حداکثر ۴ واحد در هر طبقه با یک دستگاه پله دوربندی شده. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر مکانیک)

۵-۱۱-۲- ساختمانهای با ارتفاع از ۲۳ متر و بیشتر (از سطح معبر قابل دسترسی ماشین آتش نشانی تا کف قابل تصرف بام).

۵-۱۲- تغذیه الکتریکی تجهیزات و تأسیسات مکانیکی براساس نقشه های تأیید شده تأسیسات مکانیک و با رعایت مقررات ملی ساختمان و با مسئولیت فنی و حقوقی و کنترل و تایید مهندسین طراح و ناظر تأسیسات اجرا گردد. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر برق و مکانیک)

۵-۱۳- اجرای تأسیسات برقی و مکانیکی بایستی براساس نقشه های مصوب (ارائه طرح و نقشه ضروری است) و با رعایت مقررات ملی ساختمان و با مسئولیت فنی و حقوقی و کنترل و تایید مهندسین طراح و ناظر تأسیسات اجرا گردد. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر برق و مکانیک)

گواهی می شود: بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و دستورالعمل فوق طراحی شده است.

|                        |                                                                                                    |                                  |                                           |                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| در زمان پروانه ساختمان | مهر و امضاء<br>مهندس طراح سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس طراح معماری | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تأسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تأسیسات برقی |
|                        | موارد فوق به رؤیت اینجانب رسید و نسبت به اجرای آن بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران کنترل خواهد شد. |                                  |                                           |                                        |
|                        | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر معماری | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تأسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تأسیسات برقی |

ضوابط و مقررات شهرسازی و ساختمانی طرح تفصیلی شهر اصفهان (مصوب ۱۳۹۰/۱۱/۹ کمیسیون ماده پنجم)

دستورالعمل اجرایی ضوابط ایمنی آتش نشانی شهر اصفهان

## ۵. ضوابط خاص ساختمان های مسکونی گروه د

(از روی شالوده ۱۱ سقف و بیشتر یا زیربنای بیشتر از ۵۰۰۰ مترمربع)

۵-۱۴- در نظر گرفتن ژنراتور (تغذیه ثانویه برق) (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر برق)

۵-۱۵- نصب سیستم اعلام حریق الزامی است. نوع سیستم می بایست آدرس پذیر باشد. (مسئولیت مهندسان طراح و ناظر برق)

|                        |                                                                                                    |                                  |                                           |                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| در زمان پروانه ساختمان | گواهی می شود: بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران و دستورالعمل فوق طراحی شده است.                     |                                  |                                           |                                        |
|                        | مهر و امضاء<br>مهندس طراح سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس طراح معماری | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس طراح تاسیسات برقی |
|                        | موارد فوق به رؤیت اینجانب رسید و نسبت به اجرای آن بر اساس مقررات ملی ساختمان ایران کنترل خواهد شد. |                                  |                                           |                                        |
|                        | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر سازه                                                                     | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر معماری | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تاسیسات مکانیکی | مهر و امضاء<br>مهندس ناظر تاسیسات برقی |

