

راهنمای تهیه و ارائه نقشه های معماری اجرایی

(فاز ۲)

## نحوه تهیه فاز ۲

پس از تصویب فاز یک معماری، مهندس معمار نسبت به تهیه نقشه های فاز ۲ معماری با هماهنگی نقشه های سازه و تأسیسات اقدام می نماید. نقشه های مذکور باید با رعایت کامل ضوابط و مقررات ملی ساختمان تهیه شود. در زیر چک لیست کنترل نقشه های معماری فاز ۲ آورده شده و مطالعه آن سبب تصحیح و تکمیل نقشه ها می گردد. تاکید می شود که نقشه های فاز ۲ ساختمان اهم از معماری، سازه و تأسیسات باید با یکدیگر هماهنگی کامل داشته باشند.

## پیوست ۱

### شرح خدمات طراحی معماری و تهیه نقشه ها و مدارک معماری مرحله (فاز) ۲

#### ۱- نقشه محوطه (سایت پلان) با مقیاس حداقل ۱:۱۰۰ شامل اطلاعات زیر:

۱-۱- علامت شمال

۱-۲- موقعیت استقرار ساختمان ها، خیابان ها، توقفگاه خودروها و مسیرهای عبور و مرور عابرین و وسایله نقلیه

۱-۳- خطوط اصلی طرح معماری، ترازها و رقوم ارتفاعی کف تمام شده خیابان ها و پیاده روها طبق نقشه مصوبه شهرداری

۱-۴- اندازه گذاری کامل ابعاد و فواصل ساختمان، زمین، نورگیرها بر حسب متر طول و طبق نقشه مصوبه شهرداری

۱-۵- درج محورها و علامت مقاطع و درز انقطاع

۱-۶- طرح اجرائی فضای سبز (حیاط سازی) و جزییات مربوطه

۱-۷- جزییات طرح محوطه شامل: دیوارهای حائل، دسترسی ها، محل دیزل ژنراتور اضطراری برق (چنانچه در محوطه است)

#### ۲- نقشه طبقات به تفکیک هر طبقه، با مقیاس حداقل (۱:۵۰)، شامل اطلاعات زیر:

۲-۱- محورهای اصلی و فرعی ساختمانی و فواصل آنها بر حسب متر طول

۲-۲- طرح معماری طبقه مورد نظر

۲-۳- اندازه گذاری کامل طبقه مورد نظر و ترازها با توجه به نقشه مصوبه شهرداری

۲-۴- مساحت و کاربری فضاهای مختلف طرح، همراه با نمایش وسایل مختلفی که می باید در محل های خاص نصب شوند (وسایل خدمات بهداشتی، ... ، وسایل تاسیساتی)

۲-۵- انطباق نقشه های سازه با طرح معماری (ستون ها، بادبندها، درزهای انقطاع، درزهای انبساط، ...)، با توجه به انواع مصالح مصرفی

۲-۶- انطباق نقشه های تاسیسات برق و مکانیک با نقشه های معماری

۲-۷- پله ها (ابعاد، جهت، تعداد، پاگرد، ...)

۲-۸- ابعاد درب ها، پنجره ها و مرجوعات دسته بندی درها و پنجره

- ۲-۹- نقشه مربوط به سقف های کاذب و طبقه بالا با ذکر مصالح و نوع سقف و ارتفاع مفید آن از کف
- ۲-۱۰- خطوط نماینده جهت دید مقاطع
- ۲-۱۱- مرجوعات مربوط به جزییات اجرایی و بزرگنمایی سرویس ها، آشپزخانه ها، پلکان و غیره

### ۳- پلان خرپشته، با مقیاس حداقل (۱:۵۰) شامل اطلاعات زیر:

- ۳-۱- محوره های اصلی و فرعی ساختمان و فواصل آنها بر حسب متر طول
- ۳-۲- رقوم ارتفاع سطح
- ۳-۳- اندازه گذاری کامل

- ۳-۴- انطباق نقشه های سازه و تاسیسات با نقشه های معماری و ملاحظات مربوطه
- ۳-۵- مرجوعات مربوط به جزییات اجرایی

### ۴- نقشه بام، با مقیاس حداقل (۱:۵۰)، شامل اطلاعات زیر:

- ۴-۱- محوره های اصلی و فرعی ساختمانی و فواصل آنها بر حسب متر طول
- ۴-۲- رقوم های نماینده: ارتفاع سطح (و یا سطوح بام ها)، ارتفاع دست اندازها
- ۴-۳- اندازه گذاری کامل نقشه بام و جزییات اجرایی
- ۴-۴- خطوط شیب بندی، جهت و میزان شیب

- ۴-۵- ملاحظات سازه (درز انبساط، ...) و تاسیسات مکانیکی (هواکش ها، دودکش ها، منبع انبساط، ...) و تاسیسات برقی (آنتن ها، مدارهای تغذیه، ...)

- ۴-۶- محل آبروها

- ۴-۷- مصالح مصرفی و پوشش نهایی بام

- ۴-۸- مرجوعات مربوط به جزییات اجرایی

### ۵- نقشه مقاطع طولی و عرضی، با مقیاس حداقل (۱:۵۰) شامل اطلاعات زیر:

- ۵-۱- محوره های اصلی و فرعی ساختمانی

- ۵-۲- ملاحظات مربوط به طرح های سازه، تاسیسات برقی و مکانیکی

- ۵-۳- اندازه گذاری کامل نقشه مقطع و جزییات اجرایی

- ۵-۴- رقوم ارتفاعی پله ها و پاگردها

- ۵-۵- نمایش سقف کاذب در محل های مربوطه

- ۵-۶- مرجوعات مربوط به جزییات اجرایی، بزرگنمایی برش دیوار و دسته بندی درب ها و پنجره ها

### ۶- نقشه کلیه نماها، با مقیاس حداقل (۱:۵۰) شامل اطلاعات زیر:

- ۶-۱- محوره های اصلی و فرعی ساختمان

- ۶-۲- رقوم ارتفاعی کف کلیه طبقات، بام و یا بام ها

- ۶-۳- اندازه گذاری نقشه نما یا نماها و جزییات اجرایی در صورت لزوم

- ۴-۶- نحوه انطباق با طرح و نقشه های سازه (ستون ها، بادبندها، درز های انبساط، ...)، درج انواع مصالح مصرفی و ملاحظات مربوط به طرح های تاسیسات برقی و مکانیکی
- ۵-۶- درب ها، پنجره ها و مرجوعات دسته بندی در ها و پنجره
- ۶-۶- مرجوعات مربوط به جزییات اجرایی

## ۷- نقشه های مربوط به جزییات اجرایی فضاها و جزییات ساختمانی و جداول نازک کاری، مقیاس حسب مورد (۱:۲۵ الی ۱:۱)

- ۱-۷- ترسیم برش دیوار (wall section) از روی پی لغایت بام شامل اندازه گذاری کامل، تراز طبقات و مرجوعات مربوط به جزییات اجرایی
- ۲-۷- مقطع پلکان یا پلکان ها و پلانهای آنها با ذکر تراز های مربوطه، اندازه گذاری و مرجوعات مربوط به جزییات اجرایی

۳-۷- نقشه ها، مقاطع و نماهای داخلی با اندازه های لازم در مورد فضاهای بهداشتی، آشپزخانه ها شامل اطلاعات مربوط به محل و مشخصات استقرار وسایل (گاز، یخچال، سینک، لباسشویی، ظرفشویی و غیره) و نوع و نحوه بکارگیری مصالح ساختمانی (نازک کاری) و سایر جزییات ساختمانی ذیربط (عایق کاری ها، ...)

- ۴-۷- جزییات مربوط به سقف های کاذب
- ۵-۷- نقشه درب و پنجره ها با ذکر جنس و تعداد آنها
- ۶-۷- جزییات و جداول دسته بندی انواع درها و پنجره های بکار رفته در طرح
- ۷-۷- جزییات مربوط به درز انبساط در کلیه محل های لازم
- ۸-۷- جزییات مربوط به دیوارهای حائل محوطه و رمپ
- ۸-۷- جزییات نصب سنگ در نما (چنانچه در نما سازی از سنگ استفاده می گردد)
- ۹-۷- جداول نازک کاری شامل اطلاعات مربوط به دیوارها، سقف، سقف های کاذب، انواع کف سازی، ازاره، قرنیز و ...

## پیوست ۲

### رعایت نکات زیر در تهیه نقشه های اجرایی معماری الزامی است:

- ۱- درج مهر و امضای مهندسین مشاور و مهندس معمار مربوطه در روی کلیه نقشه ها.
- ۲- عدم مغایرت جدول زیربنای مصوب توسط شهرداری منطقه مربوطه و جدول نقشه های معماری.
- ۳- در کلیه پلانها نام فضاها،علائم مقاطع،محورهای ساختمان، نام نقشه، علامت شمال جغرافیایی، ثبتي و قبله، ترازها و تیپ درها و پنجره ها و اندازه های لازم باید درج گردیده و ترسیمات فنی صحیح باشد.
- ۴- در کلیه نماها و مقاطع درج نام نقشه، محورهای ساختمان، ترازها، تیپ درها و پنجره ها ضروری است.
- ۵- ترسیم و ارائه نمای پلاک های همجوار و هم آهنگی نماهای مذکور با نمای ساختمان و نحوه پوشش درز انقطاع
- ۶- مقاطع طولی و عرضی کل محدوده ملک را شامل گردد.
- ۷- ارائه سایت پلان منطبق با سایت پلان شهرداری و با درج اندازه ها، ترازها، دسترسی های لازم، علامت شمال جغرافیایی و ثبتي و شیب های ملک و گذر.
- ۸- برای ساختمانهای با ۸ طبقه و یا بیشتر و یا ساختمانهای با اهمیت (زیاد) و (خیلی زیاد) ، ممکن است عرض لازم برای درز انقطاع بیشتر از ۰/۰۱ ارتفاع سازه باشد. در این موارد باید قبل از تهیه نقشه های معماری، هماهنگی لازم برای تعیین اندازه درز انقطاع، با طراح سازه انجام گیرد.
- ۹- درز انقطاع باید تا روی پی مستقیم و یا بصورت پله ای (زیگوراتی) ادامه داشته باشد.
- ۱۰- دیوار های زیرزمین از جمله دیوار محافظ عایق رطوبتی نباید به فضای درز انقطاع و یا معبر عمومی (خیابان، کوچه) تجاوز نماید.
- ۱۱- اگر ساختمان دارای یک زیرزمین بوده و دیوار زیرزمین از آجر ساخته شود باید دیوار مذکور دارای ۳۵-۳۰ سانتی متر ضخامت بوده و این ضخامت شامل عایق کاری و دیوار حافظ عایق نمی باشد.
- ۱۲- چنانچه ساختمان دارای بیش از یک زیرزمین باشد، دیوارهای زیرزمین های دوم و سوم و ... در جوار خاک باید از بتن مسلح در نظر گرفته شود.
- ۱۳- ارتفاع مفید زیرزمین ها، حداقل ۲/۱۰ متر در نظر گرفته شود.
- ۱۴- تعبیه عایق رطوبتی در کف طبقات پارکینگ ها و کف پائین ترین زیرزمین ضروری است. (مبحث چهارم ۴-۲-۱۱-۷).
- ۱۵- در فضای سرایداری باید تقسیمات مربوطه ترسیم گردیده (فضای بهداشتی، طبخ و خواب) و مساله تهویه و اصول بهداشتی آن مشخص شود.
- ۱۶- اتاق ژنراتور برق باید دارای عایق صوتی و تهویه کافی بوده و باید در محلی قرار گیرد که امکان خروج مستقیم هوای گرم رادیاتور دیزل و یا امکان خروج آن توسط یک کانال به طول کوتاه با سطح حداکثر ۱/۵ برابر سطح رادیاتور مربوطه به بیرون ساختمان وجود داشته باشد.
- ۱۷- دستگاه تصفیه استخر باید حداقل در تراز ۵۰ سانتیمتر پایین تر از تراز کف استخر قرار گرفته و باید دارای دسترسی و کف شو باشد.
- ۱۸- تصفیه خانه استخر در خارج از فضای استخر، سونا، جکوزی و بطور کلی فضاهای تر پیش بینی گردد.
- ۱۹- فضای کافی جهت نصب، سرویس و نگهداری تجهیزات تهویه مطبوع، تجهیزات موتورخانه، پمپ ها، منابع آب مصرفی و آب آتش نشانی در طرح معماری متناسب با طرح تاسیسات مورد نظر پیش بینی گردد.

- ۲۰- فضا و دسترسی به موتورخانه باید به گونه ای باشد که ورود و خروج بزرگترین جزء موتورخانه بدون تخریب درب، پنجره و یا سایر اجزای ساختمان و یا دستگاههای دیگر به راحتی صورت پذیرد.
- ۲۱- چنانچه دسترسی تجهیزات فضای تاسیسات از سقف فضای مذکور صورت می گیرد، جزییات معماری آن ارائه گردد.
- ۲۲- در کلیه پلانهای معماری باید کانالهای تاسیساتی (از جمله دودکش ها) ترسیم شود.
- ۲۳- در صورت لزوم و در سقف های کاذب طبقات فضای لازم برای عبور لوله ها، کانال های تاسیساتی، سینی کابل های برق و غیره در نظر گرفته شود.
- ۲۴- عبور کانالهای تاسیساتی نباید به فضای نورگیرها تداخل نماید.
- ۲۵- تعبیه آبرو در کف بالکن ها و در فضاهای تاسیساتی، نور گیرها و پارکینگ ها الزامی است. (مبحث ۴)
- ۲۶- از راهروهای طویل دو طرف بسته برای دسترسی به انبارها خودداری گردد.
- ۲۷- در انبارها باید دارای شبکه عبور هوا (grill) باشد.
- ۲۸- رعایت ضوابط مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در مورد پله فرار.
- ۲۹- برای دیوارهای قفسه های آسانسورها و پلکان ها به بند ۴-۲-۱۲-۱ و ۴-۲-۱۲-۳-۱۰ مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان رجوع شود.
- ۳۰- در فضای قفسه پلکانها عبور تیرهای سازه نباید شانه گیر بوده و یا عرض پاگرد و یا پله را کاهش دهد.
- ۳۱- چنانچه در ساختمان پلکان بعنوان پله فرار محسوب گردد، در پاگرد پلکان نباید پله وجود داشته و سطح پاگرد باید هم تراز باشد.
- ۳۲- عدم سرگیری پله رعایت گردد.
- ۳۳- عدم سرگیری رامپ ها ضروری است.
- ۳۴- حداقل عرض مفید پله ۱/۱۰ متر (بند ۳-۱-۴-۴-۴ مبحث سوم)
- ۳۵- ارتفاع پله های داخلی و خارجی ساختمان نباید از ۱۷ سانتیمتر بیشتر و از ۱۰ سانتیمتر کمتر باشد. (مبحث سوم ۳-۱-۴-۵)
- ۳۶- در مورد جانپناه پله باید بندهای ۴-۲-۱۲-۳-۱۷ و ۴-۲-۱۲-۳-۱۸ مبحث چهارم رعایت گردد.
- ۳۷- درب پلکانها در طبقات تخلیه باید بطرف بیرون باز شود. (مبحث سوم)
- ۳۸- طبقه یا طبقات تخلیه باید راه عبور آزاد به بیرون ساختمان داشته باشد.
- ۳۹- درب پلکان ها نمی تواند از جنس شیشه (هرنوع شیشه) باشد.
- ۴۰- راه عبور و یا محل پارک اتومبیل در پارکینگ ها نباید به فضای دسترسی به قفسه پلکان یا آسانسور تداخل نماید. بنابراین باید یک فضای واسطه در حد فاصل قفسه پلکان و آسانسور با راه عبور و یا محل پارکینگ اتومبیل ها در نظر گرفته شود.
- ۴۱- درج و ارائه بررسی و محاسبات آسانسور یا آسانسورها با توجه به مبحث ۱۵.
- ۴۲- در ساختمان های ۸ طبقه یا با طول مسیر حرکت ۲۸ متر و بیشتر از کف ورودی اصلی باید حداقل دو دستگاه آسانسور پیش بینی شود. حتی اگر از نظر محاسبات تعداد و ظرفیت، یک دستگاه آسانسور کفایت نماید. (مبحث ۱۵)
- ۴۳- در کلیه ساختمان های با طول مسیر حرکت بیش از ۲۱ متر از کف ورودی اصلی حداقل یک دستگاه آسانسور مناسب حمل بیمار (برانکاردر) باید تعبیه شود. (مبحث ۱۵)
- ۴۴- طبقه همکف باید دسترسی مستقیم به حیاط داشته باشد.

- ۴۵- در مورد سامانه دفع زباله به بند ۴-۲-۱۲-۶-۴ مبحث چهارم توجه شود.
- ۴۶- در تراز کف نورگیرها (حیاط خلوتها)، واحد های هم تراز کف باید دسترسی به نورگیر یا نورگیرهای مربوطه را داشته باشد.
- ۴۷- تعبیه عایق حرارتی در کلیه دیوارهای خارجی و سقف آخر (بام) و کف اولین طبقه تصرف ضروری است.
- ۴۸- دیوارهای مشترک واحدهای مستقر در یک طبقه باید به نحوی عایق بندی صوتی شوند.
- ۴۹- توالت های ایرانی و فرنگی نباید رو به قبله نصب گردد.
- ۵۰- در تعبیه محل لوازم بهداشتی فواصل استاندارد رعایت شود. (مبحث ۱۸)
- ۵۱- فضای مفید سرویس بهداشتی معلول شامل یک دستشویی و یک توالت فرنگی حداقل ۱/۷۰ در ۱/۵۰ متر.
- فضای مفید سرویس بهداشتی معلول شامل یک دستشویی و یک توالت فرنگی و یک وان حداقل ۲/۴ در ۲/۱۰ متر.
- ۵۲- در مورد فضای بهداشتی فوق چیدمان لوازم بهداشتی باید به صورتی باشد که معلول پس از ورود، فضای دایره و به قطر ۱۴۰ سانتی متر برای مانور صندلی چرخدار داشته باشد.
- ۵۳- در سرویس بهداشتی معلول باید رو به بیرون باز شود.
- ۵۴- ابعاد زیر رعایت گردد:
- حداقل عرض درب ورودی واحد ۱/۲۰ متر (حداقل یک لنگه درب به عرض ۹۰ سانتی متر)
- حداقل عرض راهروی دسترسی به واحدها ۱/۴۰ متر
- حداقل عرض راهروی داخل واحد ۱/۱۰ متر
- حداقل عرض راهروی انبارها ۱/۲۰ متر
- ۵۵- در کلیه نماها مشخصات مصالح نما باید درج شود.
- ۵۶- ارتفاع کف پنجره های نما، جانپناه بام، پلکان، تراس و بالکن ۱/۱۰ متر (با مصالح پر، نرده، پروفیل پنجره و غیره).
- ۵۷- کلیه پنجره ها و درها باید دارای نعل درگاه باشد.
- ۵۸- جانپناه بالکن، بام، تراس باید به سازه کف اتصال داشته باشد.
- ۵۹- جزییات معماری (Details) باید نشانی رجوع به نقشه مربوطه را داشته باشد.
- ۶۰- جزییات کف سازی ها (تر و خشک) فضاهای داخلی و خارجی به مقیاس لازم ارائه گردد.
- ۶۱- چنانچه اجرای سقف به صورت تیرچه و بلوک های پلی استایلین سقفی می باشد، جزییات لازم اتصال جهت اندود سقف داده شود.
- ۶۲- در سقف های تیرچه بلوک نباید هیچ گونه آویزی به میلگرد تیرچه ها جوش داده شود.
- ۶۳- توجه به ضوابط فنی اعلام شده از طرف مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن و اعمال آن ها در نقشه های اجرائی ضروری است.
- ۶۴- رعایت و درج ضوابط مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان ( صرفه جوئی در مصرف انرژی) الزامی است. (پیوست ۵)

تذکر: تصویب نهایی نقشه های فاز ۲ پس از رفع کلیه اشکالات نقشه های معماری و منوط به تصویب نهایی نقشه نقشه های فوق می باشد. CD های سازه و تاسیسات و هماهنگی نقشه های اخیر با معماری و سپس کنترل و تایید

فهرست بازبینی (چک لیست) نقشه های معماری فاز ۲ ساختمانهای مسکونی

با توجه به جدول مصوبه شهرداری

۱۳۹۲/۰۷/۰۷

آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۱- موقعیت، ابعاد زمین و مطابقت آن با پروانه شهرداری صادره و جدول شهرداری
							۱-۱- سایت پلان با درج شمال جغرافیایی، شمال ثبتي و جهت قبله
							۲-۱- جدول شهرداری
							۳-۱- ضلع شمالی زمین و ساختمان (اصلاحی، پخی و پیش آمدگی)
							۴-۱- ضلع جنوبی زمین و ساختمان (اصلاحی، پخی و پیش آمدگی)
							۵-۱- ضلع شرقی زمین و ساختمان (اصلاحی، پخی و پیش آمدگی)
							۶-۱- ضلع غربی زمین و ساختمان (اصلاحی، پخی و پیش آمدگی)
							۷-۱- معبر یا گذر و پخ های احتمالی
							۸-۱- ابعاد نورگیر یا نورگیرها و مساحت آنها
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۲- محوره های سازه ای ساختمان (X,Y)
							۱-۲- محور افقی (XX')
							۲-۲- محور عمودی (YY')
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۳- تراز طبقات و گذر یا گذرها، رقوم ملک (تعیین صفر مبنا)، (توپوگرافی لازم برای اراضی بزرگتر از ۳۰۰۰ مترمربع و یا حالت خاص بافت X-Y-Z/UTM)
							۱-۳- تراز ورودی ها (توپوگرافی لازم برای اراضی بزرگتر از ۳۰۰۰ مترمربع و یا حالت خاص با مختصات X-Y-Z / UTM)
							۲-۳- تراز زیرزمین یا زیرزمین ها
							۳-۳- تراز طبقه همکف و طبقات تپ
							۴-۳- تراز گذر اصلی
							۵-۳- تراز گذر یا گذرهای فرعی
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۴- تعداد و ورودی توقفگاه و حرکت خودرو بر اساس استان تهران یا شهر تهران و یا طرح های توسعه شهری استان تهران یا بر اساس فاز یک مورد تایید شهرداری (کنترل انطباق با فاز یک)
							۱-۴- تعداد ورودی یا ورودی ها بر اساس فاز یک
							۲-۴- عرض ورودی یا ورودی ها (از گذر به حیاط و ساختمان و یا از گذر به ساختمان) بر اساس فاز یک
							۳-۴- ارتفاع ورودی یا ورودی ها بر اساس فاز یک
							۴-۴- شعاع گردش اتومبیل در سطح بر اساس فاز یک
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۵- مشخصات توقفگاه یا توقفگاه ها و شیب راهه (با توجه به نقشه مصوبه شهرداری)
							۱-۵- ظرفیت توقفگاه (کوچک، متوسط و بزرگ) مطابق فاز یک



							۲-۵- تعداد توقفگاه ها مطابق فاز یک
							۳-۵- توقفگاه معلولین مطابق فاز یک
							۴-۵- ابعاد محل ایست توقفگاه ها مطابق فاز یک
							۵-۵- ابعاد محل ایست توقفگاه معلول مطابق فاز یک
							۶-۵- مسیر حرکت و گردش اتومبیل مطابق فاز یک
							۷-۵- فضای حریم راه عبور با محل پارک خودروها مطابق فاز یک
							۸-۵- ارتفاع مفید توقفگاه (کنترل ارتفاع ضمن مطابقت با نقشه های تاسیسات مکانیکی و برقی و سازه)
							۹-۵- ارتفاع مفید محل ایست خودرو ( کنترل ارتفاع ضمن مطابقت با نقشه های تاسیسات مکانیکی و برقی و سازه)
							۱۰-۵- تعداد شیب راهه مطابق فازیک رعایت مقررات ملی الزامی است
							۱۱-۵- عرض شیب راهه مطابق فازیک رعایت مقررات ملی الزامی است
							۱۲-۵- شعاع گردش شیب راهه یا شیب راهه ها مطابق فازیک رعایت مقررات ملی الزامی است
							۱۳-۵- پیاده رو کنار شیب راهه مطابق فازیک چنانچه به طرح های مصوب مربوط به سایر شهر های استان بجز تهران باشد مطابقت با مبحث ۴ الزامی است.
							<b>۶- زیرزمین ها (توقفگاه ها)</b>
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	
							۱-۶- فضای موتورخانه مطابق با نقشه های فاز یک
							۲-۶- محل ژنراتور برق اضطراری مطابق با نقشه های فاز یک
							۳-۶- سرایداری و تقسیمات داخلی آن مطابق با نقشه های فاز یک
							۴-۶- نگهبانی مطابق با نقشه های فاز یک
							۵-۶- لابی زیرزمین (توقفگاه) مطابق با نقشه های فاز یک
							۶-۶- عرض راهروی انبارها مطابق با نقشه های فاز یک
							۷-۶- انبار عمومی مطابق با نقشه های فاز یک
							۸-۶- سرویس بهداشتی مطابق با نقشه های فاز یک
							۹-۶- سالن اجتماعات (پنجره در صورت امکان و تعبیه دو ورودی) مطابق با نقشه های فاز یک
							۱۰-۶- سالن بدنسازی مطابق با نقشه های فاز یک
							۱۱-۶- استخر، سونا و جکوزی و جزئیات اجرایی مربوط مطابق با نقشه های فاز یک
							۱۲-۶- محل تصفیه خانه استخر و توجه به تراز ارتفاعی مطابق با نقشه های فاز یک
							۱۳-۶- آبرو ها و کف شوها
							۱۴-۶- دیوار در مجاورت خاک (در زیرزمین اول)
							۱۵-۶- دیوار در مجاورت خاک (در زیرزمین های بعدی)
							۱۶-۶- درز انقطاع مطابق با نقشه های فاز یک
							۱۷-۶- درز انبساط
							۱۸-۶- محل زباله رو (شوت زباله) و نحوه دسترسی مطابق با نقشه های فاز یک
							۱۹-۶- نحوه تخلیه و اتاقک جمع آوری زباله مطابق با نقشه های فاز یک
							۲۰-۶- کانالهای عمودی تاسیساتی مطابق با نقشه های تاسیسات مکانیکی
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	<b>۷- طبقه همکف ( چنانچه طبقه همکف توقفگاه باشد مانند طبقه توقفگاه کنترل می شود.)</b>
							۱-۷- عرض ورودی یا ورودی ها مطابق با ابعاد فازیک و رعایت مقررات ملی
							۲-۷- شیب راهه معلول مطابق با ابعاد فازیک و دستورالعمل شورای عالی شهرسازی و

معماری						
						۳-۷- جک معلولین مطابق با ابعاد فایزیک و استاندارد ها
						۴-۷- لابی (سرسرای ورودی) مطابق با ابعاد فایزیک و مقررات ملی
						۵-۷- دسترسی مستقیم به حیاط مطابق با ابعاد فایزیک و با توجه به مشاع بودن حیاط
						۶-۷- مشخصات در و پنجره ها (علامت لازم)
						۷-۷- ضخامت دیوارهای قفسه آسانسورها و پلکان ها با توجه به مقررات ملی
						۸-۷- کانالهای عمودی تاسیساتی
						۹-۷- شیب بندی کف شوی یا جمع کننده آب
						<b>۸- پلکان و راهرو (تمام شده پس از نازک کاری)</b>
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد
						۱-۸- نوع پلکان
						۲-۸- عرض پلکان ها
						۳-۸- عرض پاگرد
						۴-۸- عرض پله
						۵-۸- ارتفاع پله
						۶-۸- پاخور پله
						۷-۸- ارتفاع زرده پله و فواصل عناصر زرده
						۸-۸- سرگیر نبودن پله
						۹-۸- در خروجی پلکانها و عرض آن (در طبقات تخلیه به طرف بیرون باز شود)
						۱۰-۸- سهولت حرکت و دسترسی واحدها به پلکانها، آسانسورها و عرض راهروها (بدون شبکه بارنده)
						۱۱-۸- سهولت حرکت و دسترسی واحدها به پلکانها، آسانسورها و عرض راهروها (با شبکه بارنده)
						<b>۹- طبقه اول و طبقات تیپ</b>
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد
						۱-۹- عرض راهروها
						۲-۹- دسترسی واحدهای طبقه اول به نورگیر یا نورگیرها (روی پیلوت)
						۳-۹- واحد معلول (ورودی ها و سرویس های بهداشتی)
						۴-۹- ارتفاع جانپناه بالکن یا تراس
						۵-۹- کف شو در بالکن و تراس
						۶-۹- شیب بندی و درصد آن در بالکن و تراس
						۷-۹- پیش آمدگی به طرف گذر
						۸-۹- پیش آمدگی به طرف حیاط
						۹-۹- نیم طبقه (ارتفاع، مساحت و دسترسی)
						۱۰-۹- کادر بزرگ نمایی سرویسهای بهداشتی
						۱۱-۹- کادر بزرگنمایی آشپزخانه یا آبدارخانه
						۱۲-۹- لابی طبقه اول
						۱۳-۹- لابی طبقات تیپ
						۱۴-۹- مشخصات در و پنجره ها
						۱۵-۹- کانال های عمودی تاسیساتی
						<b>۱۰- پلان بام مسطح یا شیب دار و خرپشته</b>
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد
						۱-۱۰- شیب بندی بام

							۱۰-۲- درصد شیب بندی بام
							۱۰-۳- پلان خرپشته
							۱۰-۴- آبروها (ناودان ها و جمع کننده آب باران یا نزولات جوی)
							۱۰-۵- کانالهای عمودی تاسیساتی
							۱۰-۶- اتاق آسانسور
							۱۰-۷- محل استقرار دودکش ها
							۱۰-۸- محل استقرار هواکش ها
							۱۰-۹- محل استقرار کولرها
							۱۰-۱۰- محل استقرار برج خنک کننده
							۱۰-۱۱- محل استقرار کمپرسورهای اسپیلیت یونیت یا هوا ساز
							۱۰-۱۲- استفاده از بام به عنوان باغ بام (جزییات مربوطه ارائه شود)
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	<b>۱۱- مقاطع طولی و عرضی ساختمان (برش ها) و نمایش شیب طبیعی زمین</b>
							۱۱-۱- مقطع طولی از تمام طول زمین (نمایش پلکان، آسانسور و شیبراهه در مقطع مربوطه ضروری است)
							۱۱-۲- مقطع عرضی مقطع (نمایش پلکان، آسانسور و شیبراهه در مقطع ضروری است)
							۱۱-۳- مقطع سوم (در صورت لزوم و ارائه)
							۱۱-۴- مشخصات درها
							۱۱-۵- مشخصات پنجره ها
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	<b>۱۲- نماهای ساختمان</b>
							۱۲-۱- نمای شمالی
							۱۲-۲- نمای جنوبی
							۱۲-۳- نمای شرقی
							۱۲-۴- نمای غربی
							۱۲-۵- مشخصات مصالح مصرفی
							۱۲-۶- مشخصات درها
							۱۲-۷- مشخصات پنجره ها
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	<b>۱۳- نقشه در و پنجره ها</b>
							۱۳-۱- تعداد و انواع درها
							۱۳-۲- تعداد و انواع پنجره ها
							۱۳-۳- مشخصات شیشه های پنجره ها
							۱۳-۴- جزئیات اجرایی درها و پنجره ها، ضد حریق، در راه پله فرار
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	<b>۱۴- بزرگنمایی</b>
							۱۴-۱- برش دیوار ( wall section ) از شالوده تا جان پناه بام و از روی پنجره ها و درها
							۱۴-۲- مقطع و پلانهای پلکان یا پلکانها
							۱۴-۳- سرویس های بهداشتی و نحوه تهویه آنها (جهت توالیت ها در راستای قبله نباشد)
							۱۴-۴- سرویس های بهداشتی اشخاص کم توان جسمی و حرکتی و نحوه تهویه آنها (جهت توالیت ها در راستای قبله نباشد و رعایت فواصل استاندارد در نصب لوازم بهداشتی الزامی است.)
							۱۴-۵- آشپزخانه یا آشپزخانه ها، نحوه تهویه و شیب بندی آنها
							۱۴-۶- آبدارخانه یا آبدارخانه ها

۱۴-۷- محل تی شو (در صورت لزوم)

آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۱۵- جدول نازک کاری
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۱۶- سقفهای کاذب
							۱-۱۶- مشخصات سقف کاذب
							۲-۱۶- تراز زیر سقف کاذب از کف تمام شده
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۱۷- جزئیات
							۱-۱۷- کرسی چینی
							۲-۱۷- کف سازی بر روی خاک بدون عایق رطوبتی
							۳-۱۷- کف سازی بر روی خاک با عایق رطوبتی
							۴-۱۷- کف سازی طبقات بدون عایق رطوبتی
							۵-۱۷- کف سازی طبقات با عایق رطوبتی
							۶-۱۷- کف سازی طبقات بدون عایق حرارتی
							۷-۱۷- کف سازی اولین طبقه تصرف با عایق حرارتی
							۸-۱۷- کف سازی بام مسطح با عایق حرارتی و رطوبتی
							۹-۱۷- کف سازی بام شیبدار با عایق حرارتی
							۱۰-۱۷- کف سازی بام شیبدار با عایق رطوبتی (بسته به مورد)
							۱۱-۱۷- آبرو و جانپناه بام مسطح
							۱۲-۱۷- آبرو و جانپناه بام شیبدار
							۱۳-۱۷- دیوار داخلی بدون عایق رطوبتی
							۱۴-۱۷- دیوار داخلی با عایق رطوبتی
							۱۵-۱۷- دیوار زیرزمین در مجاورت خاک (آجر)
							۱۶-۱۷- دیوار زیرزمین در مجاورت خاک (بتن مسلح)
							۱۷-۱۷- دیوار خارجی با عایق حرارتی (کنترل صرفه جوئی در مصرف انرژی)
							۱۸-۱۷- عایق صوتی اتاق ژنراتور برق
							۱۹-۱۷- عایق صوتی واحدهای همسایه
							۲۰-۱۷- عایق صوتی واحدها با مشاعات
							۲۱-۱۷- دیوار شیب راهه
							۲۲-۱۷- نصب سنگ نما با اتصالات لازم
							۲۳-۱۷- درز های لازم (درز انبساط، درز انقطاع و درز نشست)
							۲۴-۱۷- اتصال دیوار های داخلی با اسکلت، اتصال دیوار های خارجی با دیوار های داخلی
							۲۵-۱۷- پله و نرده آن
							۲۶-۱۷- نمای آجری
							۲۷-۱۷- نمای سیمانی
							۲۸-۱۷- نمای سنگی (سنگ پلاک و غیره ...)
							۲۹-۱۷- نمای شیشه ای
							۳۰-۱۷- سقفهای کاذب
							۳۰-۱۷- جزئیات غیر تیپ
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۱۸- حیاط سازی

							۱-۱۸- پله روی زمین طبیعی
							۲-۱۸- شیب راهه عابر با ذکر درصد شیب مجاز و طول آن
							۳-۱۸- شیب راهه معلول با ذکر درصد شیب مجاز و طول آن
							۴-۱۸- مسیر عبور اتومبیل با ذکر درصد شیب مجاز و طول آن
							۵-۱۸- ارتباط حیاط با طبقه زیرزمین یا همکف
							۶-۱۸- جدول و پیاده رو سازی
							۷-۱۸- جعبه گل و باغچه بندی و محل بازی بچه ها (در صورت نیاز) محوطه سازی
							۸-۱۸- آبنما و کلیه جزئیات اجرا یا لازم آن (دیوارهای محوطه، سردر ورودی)
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۱۹- صرفه جویی در مصرف انرژی (مبحث ۱۹)
آدرس یا توضیح	اشتباه	صحیح	وجود ندارد	وجود دارد	نیاز ندارد	نیاز دارد	۲۰- آسانسور یا آسانسورها (مبحث ۱۵)
							۱-۲۰- نوع آسانسور (استفاده کننده)
							۲-۲۰- نوع کابین و اندازه آن
							۳-۲۰- چاله آسانسور
							۴-۲۰- چاهک آسانسور
							۵-۲۰- تعداد
							۶-۲۰- نحوه استقرار (جداول صفحات ۲۱ لغایت ۲۳ مبحث ۱۵)
							۷-۲۰- عمق راهرو مقابل (جداول صفحات ۲۱ لغایت ۲۳ مبحث ۱۵)
							۸-۲۰- طبقه اصلی ورودی (صفحه ۱۴)
							۹-۲۰- طول مسیر (صفحات ۱۴، ۱۶ و ۱۷ مبحث ۱۵)
							۱۰-۲۰- سطح کیفی (جداول صفحات ۹۵-۹۱ مبحث ۱۵)
							۱۱-۲۰- ابعاد و ظرفیت ها (جداول صفحات ۱۱۷-۱۰۱ مبحث ۱۵)

• مواردی که پارامتر دارند و بایستی پارامتر مربوطه تعیین شود یا در صورت ایراد میزان آن تعیین شود.

## پیوست ۴

### موارد بررسی مبحث آسانسورها

خواهشمند است، مشاوران و طراحان محترم در تهیه نقشه های فاز ۲ نسبت به موارد بررسی آسانسور یا آسانسورها در ساختمان طبق مندرجات زیر که بر اساس مقررات ملی ساختمان تهیه گردیده، توجه فرمایند.

#### ۱- معماری

- ارائه محاسبات و توضیحات در خصوص برنامه (سطح کیفی)، تعیین تعداد، ظرفیت، سرعت، ابعاد کابین و چاه، ارتفاع بالا سری و نوع در آسانسور یا آسانسورها.

- تعیین محل و چیدمان آسانسور یا گروه آسانسورها، عمق راهرو.

- رعایت استانداردها در مورد ابعاد چاه، مصرف مصالح مقاوم در برابر حریق در دیواره چاه، نازک کاری دیواره چاه، جزئیات اجرای چاهک و کف آن.

#### ۲- سازه

- تعیین عمق چاه آسانسور مطابق مبحث ۱۵، بار آسانسور مطابق مبحث ۱۵، ضریب ضربه بر اساس مبحث ۶.

- پیش بینی ورق های مدفون در بتن در کف چاه، ورق های مدفون در پیشانی تیر یا دال در سازه های بتنی.

- طراحی سازه مونوریل یا قلاب با ظرفیت مناسب در موتورخانه.

- اعمال بار آسانسور در آخرین تراز در مدل سازه.

#### ۳- برق

- تغذیه الکتریکی (کابل و حفاظت)، نوع راه اندازی، پوشش برق اضطراری، نوع سیستم فراخوان.

- روشنایی موتورخانه و چاه، برق رسانی تهویه و پرز.

- اعلام حریق موتورخانه و چاه، اینترلاک با تابلوی اعلام حریق.

- انتخاب و تعیین تجهیزات جانبی مانند زنگ اخبار، تلفن، اینترلاک قفل در، چشم الکترونیکی، سیستم صوتی، امکانات هدایت به هنگام قطع برق.

#### ۴- مکانیک

- قدرت موتور.

- ابعاد موتورخانه، بررسی اجزای موتور خانه (سکو، مونوریل، در، ...).

- تجهیزات مکانیکی جانبی (ترمز ایمنی، ضربه گیر، ...).

- تخلیه هوای چاه، موتورخانه و کابین.

## چک لیست مشخصات آسانسور در ساختمانهای مسکونی (معماری)

نام مالک:	پلاک ثبتی:	شماره ردیف:	تاریخ:
-----------	------------	-------------	--------

### مشخصات ساختمان :

طبقه اصلی ورودی:	تعداد طبقات بالای ورودی:	طول مسیر حرکت:
تعداد اتاق خواب:	تقریب ساکنین هر اتاق:	برآورد ساکنین کل ساختمان:

### انتخاب آسانسور :

دسته بندی ساختمان از نظر تردد: اول <input type="checkbox"/> دوم <input type="checkbox"/> سوم <input type="checkbox"/> چهارم <input type="checkbox"/> سطح کیفیت (زمان انتظار):			
منحنی مورد استفاده برای محاسبه تعداد و ظرفیت (شماره صفحه در پیوست ۳ مبحث ۱۵ ذکر شود):			
تعداد آسانسور:	ظرفیت (تعداد مسافر):	ظرفیت (کیلو گرم):	سرعت:
آیا الزامات اولیه (بند ۱۵-۲-۲) در ساختمان صدق می کند؟ <input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>			
در صورت پاسخ مثبت شماره بند ذکر شود و ردیف زیر تکمیل گردد:			
تعداد آسانسور:	ظرفیت (تعداد مسافر):	ظرفیت (کیلو گرم):	سرعت:
نوع چیدمان: تکی <input type="checkbox"/> گروهی در کنار هم <input type="checkbox"/> گروهی روبروی هم <input type="checkbox"/> مجزا <input type="checkbox"/>			

### مشخصات آسانسور و چاه

آسانسور شماره:		شماره جدول مورد استفاده بر اساس پیوست ۴ مبحث ۱۵:	
بار نامی:	تعداد مسافر:	سرعت نامی:	ابعاد داخلی کابین: عرض: عمق: ارتفاع:
نوع آسانسور: الکتریکی <input type="checkbox"/> هیدرولیکی <input type="checkbox"/> نوع در: دو لنگه از وسط باز <input type="checkbox"/> دو لنگه یک سمت باز <input type="checkbox"/> یک لنگه <input type="checkbox"/>			
ابعاد چاه: عرض:	عمق:	ابعاد در: عرض:	ارتفاع: عمق چاهک: بالاسری:
نازک کاری چاه:	نازک کاری چاهک:		عمق راهرو:

آسانسور شماره:		شماره جدول مورد استفاده بر اساس پیوست ۴ مبحث ۱۵:	
بار نامی:	تعداد مسافر:	سرعت نامی:	ابعاد داخلی کابین: عرض: عمق: ارتفاع:
نوع آسانسور: الکتریکی <input type="checkbox"/> هیدرولیکی <input type="checkbox"/> نوع در: دو لنگه از وسط باز <input type="checkbox"/> دو لنگه یک سمت باز <input type="checkbox"/> یک لنگه <input type="checkbox"/>			
ابعاد چاه: عرض:	عمق:	ابعاد در: عرض:	ارتفاع: عمق چاهک: بالاسری:
نازک کاری چاه:	نازک کاری چاهک:		عمق راهرو:

آسانسور شماره:		شماره جدول مورد استفاده بر اساس پیوست ۴ مبحث ۱۵:	
بار نامی:	تعداد مسافر:	سرعت نامی:	ابعاد داخلی کابین: عرض: عمق: ارتفاع:
نوع آسانسور: الکتریکی <input type="checkbox"/> هیدرولیکی <input type="checkbox"/> نوع در: دو لنگه از وسط باز <input type="checkbox"/> دو لنگه یک سمت باز <input type="checkbox"/> یک لنگه <input type="checkbox"/>			
ابعاد چاه: عرض:	عمق:	ابعاد در: عرض:	ارتفاع: عمق چاهک: بالاسری:
نازک کاری چاه:	نازک کاری چاهک:		عمق راهرو:

## پیوست ۵

### نکات مهم در تکمیل چک لیست مبحث ۱۹

- ساختمان های اداری، تجاری با زیربنای مفید بیش از ۱۰۰۰ متر مربع و کلیه ابنیه مسکونی شهر تهران، در گروه ۲ از نظر میزان صرفه جوئی انرژی قرار می گیرند، بنابراین مطابق بند ۱۹-۲-۴ مبحث ۱۹، تنها روش طراحی کارکردی برای آنها قابل اعمال است. بدیهی است برای ساختمانهای با کمتر از ۱۰۰۰ مترمربع زیربنای مفید یا ابنیه ای که کاربری آنها نوع "ج" یا "د" محسوب می شود، طراحی به طریقه تجویزی بلاشکال است.
- به علت قرار داشتن ساختمانهای شهر تهران در گروه ۲، ۳ یا ۴ صرفه جوئی انرژی، بر طبق تبصره ۲ بند ۱۹-۳-۱-۳ مبحث ۱۹ در خصوص روش کارکردی، اعمال ضرایب تخفیف انتقال حرارت ساختمان منتفی است و محاسبه ضرائب شاخص خورشیدی و گاما موردی ندارد.
- با توجه به بند فوق، در روش طراحی کارکردی تعیین گروه اینرسی ساختمان نیز ضرورتی نداشته و از محاسبه جرم سطحی جدارها، مساحت دیوارها و سقف های داخلی می توان صرفنظر نمود.
- بر اساس تقسیم بندی مبحث ۱۹، ساختمان های قرار گرفته در گروه ۴ نیازی به صرفه جویی در مصرف انرژی ندارند، با این وجود توصیه می شود از قوانین گروه ۳ برای ساختمان های گروه ۴ نیز استفاده گردد.
- با هماهنگی بخش تاسیسات، تجهیزات گرمایش و سرمایش ساختمان می باید تعیین شود تا مطابق بند ۱۹-۲-۳-۲ نوع انرژی مصرفی مشخص گردد.
- در محاسبه سطح زیربنای مفید ساختمان ( $A_n$ ) تنها مساحت بخش کنترل شده ساختمان مورد نظر است.
- در تعیین سطح دیوارهای خارجی فقط سطح بین فضای کنترل شده و فضای خارج محاسبه می گردد، و دیوارهای فضای کنترل نشده به صورت جداگانه در نظر گرفته می شوند. همین طور اگر پنجره ای بین فضای کنترل نشده و فضای خارج قرار گرفته باشد در محاسبات جدارهای نورگذر نباید لحاظ شود.
- در قسمتهایی که کف روی فضای کنترل نشده قرار دارد باید مساحت کف حساب شود ولی در صورت واقع شدن روی زمین، به جای آن، محیط کف مجاور خاک محاسبه می گردد.
- تکمیل فرم شماره یک برای تک تک عناصر جدار ساختمان (مجاور فضای خارج، مجاور فضای کنترل نشده و مجاور خاک) مطابق با نقشه های معماری ارائه شده، الزامی است. بنابراین تعداد فرمهای شماره یک تکمیل شده بایستی به اندازه عناصر باشد.
- محاسبات مربوط به تعیین مساحت کلیه جداره ها به تفکیک در ضمیمه چک لیست می باید ارائه گردد.



## مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان

چک لیست عایق کاری حرارتی ساختمانها - طراحی به روش الف (کارکردی)

نام مالک: .....	شماره پلاک ثبتی.....
آدرس ساختمان: .....	
مشخصات طراح (شخص حقیقی):	
نام و نام خانوادگی: ...	دارای پروانه اشتغال شماره: .....
مشخصات طراح (شخص حقوقی):	
نام: .....	دارای پروانه اشتغال شماره:.....

### ۱. عوامل ویژه اصلی:

۱.۱. گروه کاربری ساختمان (طبق جدول پیوست ۴ مبحث ۱۹):

کاربری الف       کاربری ب       کاربری ج       کاربری د

۱.۲. زیربنای مفید ساختمان همراه محاسبات مربوطه

کمتر از یا مساوی ۱۰۰۰ مترمربع       بیش از ۱۰۰۰ متر مربع

۱.۳. شماره گروه ساختمان از نظر میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی را طبق پیوست ۵ مبحث ۱۹ مشخص نمایید.

گروه ۱       گروه ۲       گروه ۳       گروه ۴

### ۲. اطلاعات کلی:

۲.۱. نوع انرژی مصرفی را (طبق بند ۱۹-۲-۳-۲) مشخص نمایید؟

برقی       غیربرقی

۲.۲. نوع ساختمان را (طبق تعریف بند ۱۹-۱-۲) تعیین نمایید؟

ویلايي       غیرویلايي

۲.۳. در صورتی که ساختمان غیر ویلايي است نوع استفاده را (طبق بند ۱۹-۲-۳-۵) مشخص کنید؟

مداوم       منقطع

۲.۴. تعداد و شماره عناصر مورد استفاده در طراحی ساختمان را با تکمیل جدول زیر مشخص کنید:

شماره آخرین عنصر	شماره اولین عنصر	تعداد	نوع عنصر
			دیوار خارجی
			جدار فضای کنترل نشده
			بام تخت یا شیبدار
			کف در تماس با هوا
			کف در تماس با خاک
			جدار نور گذر
			در

## فرم شماره ۱ - تعیین ضرایب انتقال حرارت گونه‌های مختلف عناصر ساختمانی

جزئیات مربوط به لایه‌های تشکیل‌دهنده (با نشان دادن طرف داخل و خارج عنصر)	شماره گونه عنصر :	
	عنصر مورد مطالعه (در این فرم) متعلق به کدام گروه از گروه‌های ذکر شده در جدول زیر می‌باشد با علامت مشخص نمایید.	
	دیوارهای پوسته خارجی ساختمان	
	دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	
	بام‌های مجاور هوای آزاد	
	سقف‌ها و کف‌های مجاور فضاهای کنترل نشده	
	دیوارها و کف‌های مجاور خاک	
پنجره‌ها و درهای خارجی		

شماره لایه	مشخصات مصالح تشکیل دهنده لایه	مرجع مورد استناد برای تعیین ضریب هدایت حرارت	ضریب هدایت حرارت $\lambda (W / m.k)$	ضخامت لایه $d(m)$	مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.K/W)$
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
۷					

مقاومت حرارتی لایه $R(m^2.K/W)$	توضیحات	مرجع مورد استفاده برای تعیین مقاومت حرارتی بین سطح عنصر و هوای محیط	لایه هوا
			داخل
			خارج

مقاومت حرارتی کل عنصر $Rt^2 (m^2.K/W)$	ضریب انتقال حرارت عنصر $U^3 (W/m^2.K)$
--	--

- مقاومت حرارتی هر لایه برابر است با نسبت ضخامت لایه بر حسب متر به ضریب هدایت حرارت لایه  $R=d/\lambda$
- مقاومت حرارتی کل عنصر برابر است با مجموع مقاومت‌های حرارتی لایه‌های تشکیل‌دهنده عنصر و مقاومت حرارتی لایه‌های هوا
- ضریب انتقال حرارت عنصر برابر است با معکوس مقاومت حرارتی کل عنصر  $U=1/Rt$

## فرم شماره ۲ - تعیین ضرایب هدایت متوسط گونه‌های مختلف عناصر ساختمانی

این فرم برای هر یک از گروه‌های عناصر زیر که بیش از یک نوع هستند، باید تکمیل گردد.

دیوارهای پوسته خارجی ساختمان	۱
دیوارهای مجاور فضاهای کنترل نشده	۲
بام‌های مجاور هوای آزاد و سقف‌های روی فضای باز	۳
سقف‌های مجاور فضاهای کنترل نشده	۴
دیوارها و کف‌های مجاور خاک	۵
پنجره‌های خارجی	۶
درهای خارجی	۷

با علامت مشخص نمایید در این فرم کدام گروه از گروه‌های ذکر شده در بالا مدنظر می‌باشد.

توان حرارتی $U.A. \tau$	$U.A$ (W/K)	ضریب تقلیل $\tau$	مساحت $A(m^2)$	ضریب انتقال حرارت عنصر $U(W/Km^2)$	RG	شماره عنصر

جمع

--	--	--

$P = \sum (U.A.\tau) =$	توان حرارتی کل مربوط به عناصر این گروه
-------------------------	--

۱- در خصوص کف روی خاک پیرامون به جای مساحت استفاده می‌شوند.

۲- مقدار  $\tau$  مساوی با یک فرض می‌شود مگر اینکه با استناد به روشهای علمی معتبر و داده های کافی قابل کاهش باشد.

۳- توان حرارتی میزان انرژی است که در واحد زمان از عنصری می‌گذرد، زمانی که اختلاف دمای بین محیطهای داخل و خارج ۱ درجه کلوین باشد.

### فرم ۳- تعیین ضریب انتقال حرارت مرجع و طرح ساختمان

UA	ŪA	U	Ū	A	RG	گروه عناصر ساختمانی
(W/K)	(W/K)	(W/m <sup>2</sup> K)	(W/m <sup>2</sup> K)	m <sup>2</sup>	-	واحد
						دیوار
						بام تخت یا شیبدار
						کف در تماس با هوا
						کف در تماس با خاک
						جدار نور گذر
						در (مجاور فضای کنترل نشده)
						فضای کنترل نشده
						پلهای حرارتی

$H =$	$(W/K)$	$\hat{H} =$	$(W/K)$
-------	---------	-------------	---------

در صورتی که مقدار ضریب انتقال حرارت طرح  $H$  از ضریب انتقال حرارت مرجع  $\hat{H}$  بیشتر باشد طراحی قابل قبول نیست و مشخصات عناصر (میزان عایقکاری حرارتی،....) باید تغییر یابد.

عایق کاری حرارتی ساختمان از لحاظ مبحث ۱۹ روش کارکردی :

مورد تأیید نمی باشد

مورد تأیید می باشد

- ضرائب انتقال حرارت و جرم مخصوص بعضی از مصالح که مقادیر آن در پیوسته‌های مبحث ۱۹ نیامده یا توضیح آن با اصطلاحات رایج، مغایر است به شرح ذیل قید می‌گردد: (مرجع، نرم افزار مینا ۱۹)

ضریب هدایت حرارتی $W/m^k$	جرم مخصوص $kg/m^3$	مصالح
		تیرچه و بلوک پلی استایرن منبسط (سقف)
۰/۲۹۴	۲۰	ارتفاع بلوک ۲۰ cm و عرض پاشنه ۹۵ تا ۱۲۴ mm
۰/۲۷	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۲۶	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۳۹	۲۰	ارتفاع بلوک ۲۰ cm و عرض پاشنه ۱۲۵ تا ۱۴۰ mm
۰/۳۰۸	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۲۹۴	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۱۶	۲۰	ارتفاع بلوک ۲۵ cm و عرض پاشنه ۹۵ تا ۱۲۴ mm
۰/۲۹	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۲۷۸	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۶۲	۲۰	ارتفاع بلوک ۲۵ cm و عرض پاشنه ۱۲۵ تا ۱۴۰ mm
۰/۳۲۹	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۳۱۶	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۳	۲۰	ارتفاع بلوک ۳۰ cm و عرض پاشنه ۹۵ تا ۱۲۴ mm
۰/۳۰۳	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۲۹۱	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm
۰/۳۸	۲۰	ارتفاع بلوک ۳۰ cm و عرض پاشنه ۱۲۵ تا ۱۴۰ mm
۰/۳۴۵	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۵۵ تا ۶۰ cm
۰/۳۳	۲۰	فاصله آکس به آکس تیرچه ها ۶۱ تا ۶۳ cm
		فاصله آکس به آکس تیرچه ها بیشتر از ۶۴ cm

۱/۷۵	۲۳۰۰	بتن معمولی (مبحث ۱۹ : بتن های با سنگدانه سنگین سیلیسی، سیلیسی آهکی و سنگ آهک/ بتن معمولی)
۱/۸	۲۳۰۰	بلوکاژ (مبحث ۱۹ : سنگ های چخماق (فلینت) و سنگ های ساب )
۰/۱۷	۶۰۰	بلوکهای بتن سبک (مبحث ۱۹ : بتن متخلخل اتوکلاو )
۰/۵۲	۱۵۰۰	پوکه شیب بندی (مبحث ۱۹: بتن با پوکه طبیعی یا سرباره منبسط با ساختار متخلخل )
۰/۲۳	۱۰۵۰	عایق رطوبتی (ایزوگام و ...) (مبحث ۱۹ : مقوهای نمدی و پوشش های نرم آغشته)
۰/۵	۱۲۰۰	گچ و گچ خاک (مبحث ۱۹: گچ دوغاب غنی یا بسیار غنی (گچ بسیار سخت پاشیده))
۱/۱۵	۱۹۵۰	ملات ماسه سیمان (مبحث ۱۹ : اندود ملات و درزگیر)
۲/۴	۲۴۵۰	سنگ تراورتن (مبحث ۱۹ : سنگهای آهکی سخت)
۱/۷۵	۲۳۰۰	موزائیک
۱/۱۷۵	۱۹۰۰	سرامیک و کاشی
۰/۰۹-۰/۱۰۱	۴۳۰-۳۳۰	دانه های لیکا
۰/۲۰۸	۹۵۰-۷۰۰	بتن لیکا
۰/۰۵۲-۰/۰۵۷		کناف

-در تشخیص گونه بندی ساختمان از نظر نوع مصرف انرژی، از جدول زیر می توان کمک گرفت :

نوع انرژی مصرفی	تجهیز سرمایشی	تجهیز گرمایشی
غیر برقی	کولر آبی	موتورخانه مرکزی گازسوز
غیر برقی	کولر آبی	پکیج گازسوز
غیر برقی	کولر آبی	بخاری
برقی	(۱) -	هیتر برقی
برقی	چیلر تراکمی (برقی)	-
غیر برقی	چیلر جذبی	موتورخانه مرکزی گاز سوز
برقی	اسپلیت و کولر گازی	-

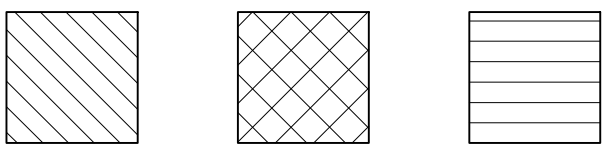
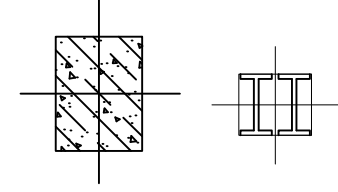

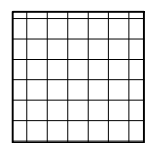
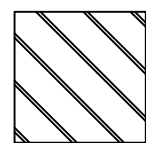
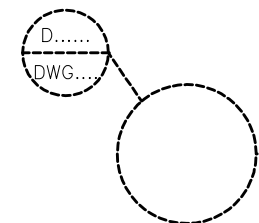
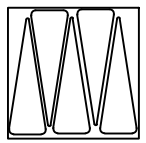
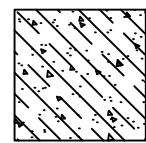
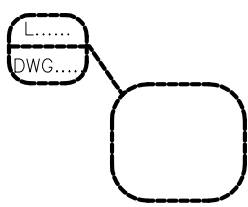
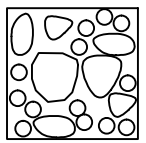
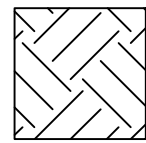
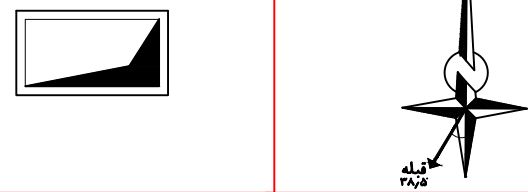


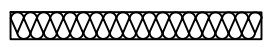


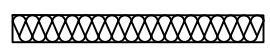

(۱) : مهم نمی باشد.

چک لیست ضمیمه توسط شرکت مشاوران بهسازی، نوسازی انرژی (مبنا) تهیه گردیده است.

## قابل توجه معماران و مهندسان مشاور














برای ایجاد وحدت رویه در ترسیم و ارائه نقشه های فاز ۲ معماری لازم است طراحان محترم معماری از راهزما های زیر در نقشه ها استفاده نمایند.

### علائم و نشانه های نقشه های فاز ۲ معماری

		
هاشور برای سقف کاذب در ارتفاعات مختلف و با مصالح مختلف	مقطع ستون فلزی و بتن مسلخ	محور ستون ها
		
هاشور برای سرویس بهداشتی	دیوار آجری در برش	مرجع جزئیات
		
بلوکاز در برش	بتن مسلخ در برش	مرجع بزرگنمایی ها
		
مخلوط سنگ رودخانه ای در برش	مقطع خاک کوبیده	کانال تاسیسات در برش
		
عایق رطوبتی با ذکر نوع مصالح	شماره فضا	عایق حرارتی یا صوتی در برش با ذکر جنس و ضخامت
		
		
		علامت تیپ در و پنجره



راهنمای لایه بندی نقشه های معماری فاز ۲ با ذکر نمونه در Auto cad

پلان		
عنوان	شماره رنگ	رنگ
پلکان	white	
نازک کاری	111	
درخت	76	
مبلمان	157	
سرویس های بهداشتی	153	
دیوار برش خورده	yellow	
سقف کاذب	45	
اسم فضاها و نوشته ها	white	
سازه (ستون و دیوار برشی)	cyan	
دروپنجره	red	
تیپ در و پنجره	92	
محورها	red	
کف سازی	251	
کانال های عمودی تاسیسات	55	
عایق (رطوبتی حرارتی و صوتی)	253	
خطوط اندازه گذاری و اعداد مربوط به آن	red	
مرجع بزرگنمایی و جزییات	200	


















راهنمای لایه بندی نقشه های معماری فاز ۲ با ذکر نمونه در Auto cad

نما		
عنوان	شماره رنگ	رنگ
نما	white	□
درخت	76	■
دروپنجره	red	■
تیپ در و پنجره	92	■
محورها	red	■
خطوط اندازه گذاری و اعداد مربوط به آن	red	■
مرجع بزرگنمایی و جزییات	200	■
نما سازی(راندو)	251	■

راهنمای لایه بندی نقشه های معماری فاز ۲ با ذکر نمونه در Auto cad

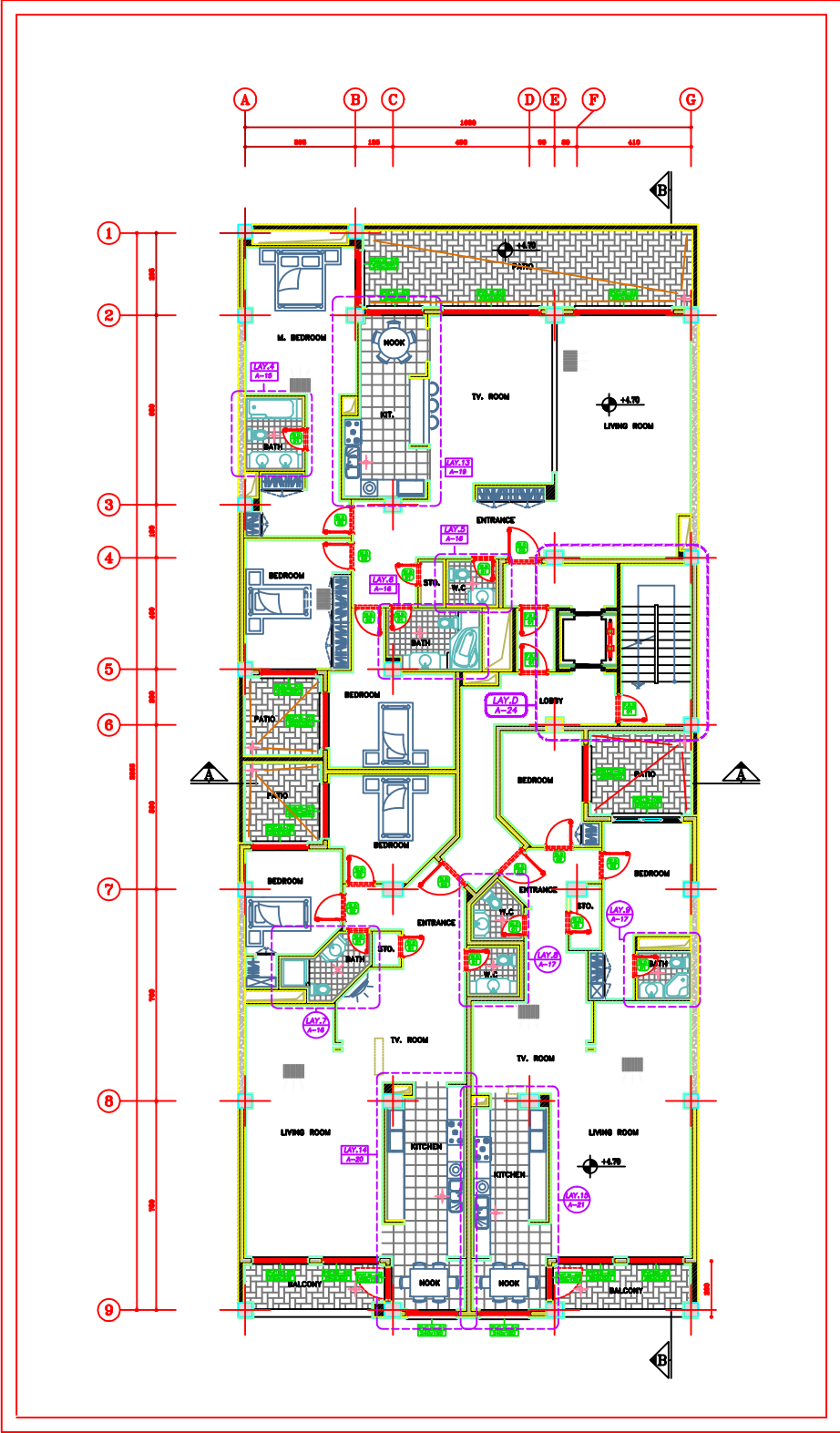
بزرگ نمایی ها و جزئیات		
رنگ	شماره رنگ	عنوان
	white	پلکان
	111	نازک کاری
	157	مبلمان
	153	سرویس های بهداشتی
	yellow	دیوار برش خورده
	45	سقف کاذب
	white	اسم فضاها و نوشته ها
	cyan	سازه (ستون و دیوار برشی)
	red	دروپنجره
	92	تیپ در و پنجره
	251	کف معماری
	210	عایق (رطوبتی حرارتی و صوتی)
	red	خطوط اندازه گذاری و اعداد مربوط به آن

شماره و ضخامت قلم ها در Plot

ضخامت قلم	شماره رنگ	رنگ
0.3	white	
0.18	111	
0.1	76	
0.25	157	
0.25	153	
0.4	yellow	
0.25	190	
0.15	11	
0.4	cyan	
0.2	red	
0.15	92	
0.25	45	
0.1	251	
0.05	55	
0.15	253	
0.2	210	
0.35	252	

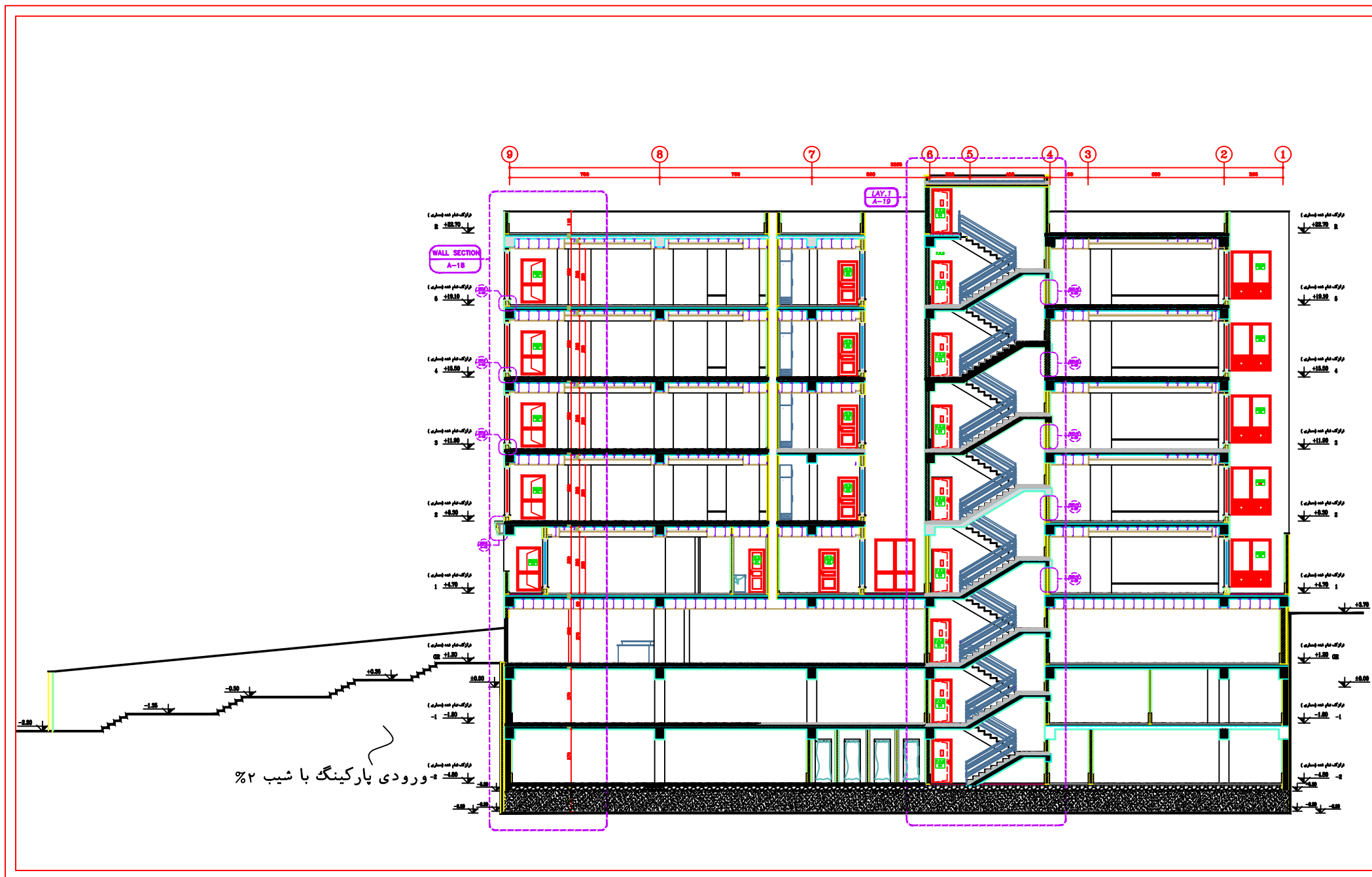
نمونه ها در Auto cad

پلان



نمونه ها در Auto cad

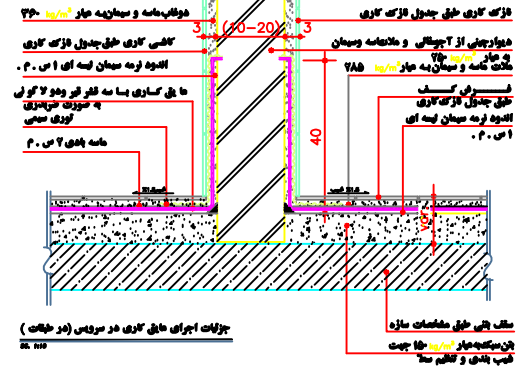
مقطع



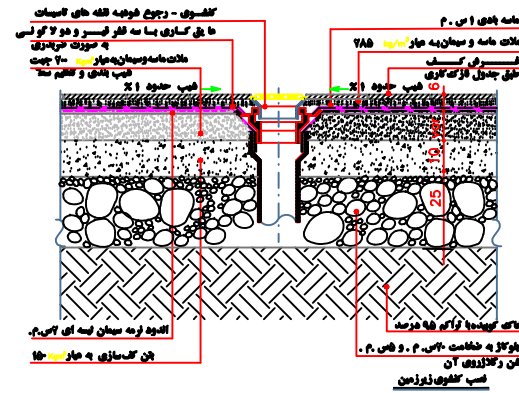
# نمونه ها در Auto cad

## بزرگ نمایی ها و جزئیات

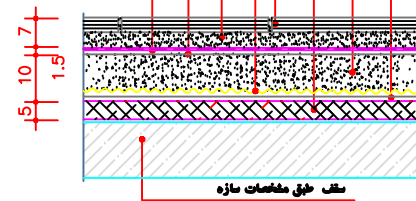
**DET.09**



**DET.06**



- خفته چوبی به ضخامت ۷ م. شامل حاشیه بندی به
- ضخامت ۳ م. و دوزالکته ۴۰۰x۴۰۰
- پلاستوفوم پرده به ضخامت ۵ م.
- پن سبک با روک به میان ۲۰-۲۰ جهت شیب بندی
- به ضخامت ۱۵-۳۶ م. ۲۰
- یک لایه آسفون
- شبه حرارتی از سیم نمره ۳ به چشمه ۱۵ م. ۲۰
- حاشیه بندی ۲ م. ۲۰
- اندود لوله سیمان لایه ای ۲ م. ۲۰
- طاقی رطوبتی از واکام به مشا
- به ضخامت ۵ م. ۲۰



کنسازي بام  
**DET.A**

