

## « شرح خدمات طراحی معماری »

مشاور محترم می بایست در مراحل تهیه نقشه‌های معماری موارد زیر را جهت تکمیل شرح خدمات مشاور (در پیوست قرارداد) مد نظر قرار دهد:

- ارائه مطالعات فاز صفر و تصویب آنها در دفتر فنی و عمران حوزه‌های علمیه
- ارائه نقشه‌ها جهت بررسی بر روی کاغذ سفید و مرغوب
- ترسیم نقشه‌ها منطبق و بر اساس آیین‌نامه‌ها و ضوابط نقشه‌کشی اجرایی و همچنین مطابق با صلاحدید خاص کارشناسان کارفرما
- ترسیم و ارائه نقشه‌ها در قالب آلبوم‌های جلد شده در قطعات  $A_2$  و یا  $A_1$  و دارای عنوان و مشخصات
- توجه به کامل بودن نقشه‌های ارسالی و عدم تداخل مشخصات نقشه‌ها در صفحات دیگر و با عناوین متفاوت؛ (اطلاعات هر نقشه منحصراً در صفحه و یا صفحات تحت همان عنوان باشد)
- ارائه سایت پلان و مشخص نمودن دسترس‌یهای اطراف به طور کامل در آن و همچنین در صورت وجود قسمت ساخته شده قبلی (نقشه ازبیت وضعیت موجود)
- ارائه تصاویر 3D یا سه‌بعدی از چند زاویه مختلف
- ارائه نقشه‌ها با درج:
- راهنمای نقشه‌ها شامل عناوین فضاها، علامت شمال، و علامت قبله در نقشه‌ها، مقیاس خطی، پلان مرجع، کادر استاندارد.
- نام کارفرما و مشاور و عوامل تهیه و مدیر طرح و مقیاس عددی
- تایتل نقشه‌ها شامل تاریخ نقشه، تاریخ اصلاحیه‌های بعدی، عنوان پروژه، عنوان نقشه، شماره نقشه
- جدول مساحتی ساختمان‌ها
- مشخصات و سرانه‌های جزء فضاها و کل طرح به همراه فهرست و عناوین فضاها (مطابق فرم اطلاعات نقشه پیوست)
- کلید پلان‌ها باید در هماهنگی کامل با نقشه‌های تأسیسات و سازه و معماری داخلی باشد و موارد ذیل در آنها لحاظ گردد:
- اندازه‌گیری، پلان‌های کف‌سازی، پلان‌های سقف کاذب و همچنین پلان بام با رعایت موارد زیر:
- انعکاس ابعاد دقیق و شکل ستونها و دیگر المان‌های سازه‌ای در پلان‌ها
- انعکاس ابعاد دقیق و شکل ستونها و دیگر المان‌های سازه‌ای در پلان‌ها
- انعکاس خصوصیات کامل دیوارها در پلان از قبیل نوع و ضخامت و...
- انعکاس المان‌های تأسیساتی مانند محل آبروها، فاضلابها، کانالها، داکت‌ها،...
- مشخص نمودن محل اجرای عایق کاری‌ها و خطوط نازک کاری
- ارائه دقیق مختصات و اندازه‌گیری و جزئیات مربوطه مطابق با آیین‌نامه‌های سازمان مدیریت
- محور بندی و انعکاس طرح سازه
- کدهای ارتفاعی سطوح
- ترسیم شکستگی‌ها و قاب‌سازی‌های جداره‌ها
- خط چین لبه‌های غیر قابل رویت
- درها و پنجره‌ها و منافذ
- داکت‌ها و هواکش‌های تأسیساتی

- مشخص نمودن محورهای بادبند و دیوار برشی
  - اندازه‌گذاری کامل
  - عنوان فضاها
  - هاشور زدن جدارهای برش خورده
  - کلیه پلان‌های تیپ بندی بازشوها با رعایت مورد زیر:
  - مشخص کردن نوع، جنس و ارتفاع دست انداز (OKB) و همچنین ابعاد کلی بازشوها
  - ارائه نما از کلیه وجوه ساختمان با مشخصات زیر:
  - انعکاس کد، جزئیات و ارتفاع طرح محوطه
  - انعکاس جزئیات طرح نما سازی در نقشه‌نماها با استفاده از هاشور، توضیحات و...
  - انعکاس ضخامت خطوط نما بر اساس فاصله لایه‌های نما
  - آکس ستون‌ها
  - تأیید طرح سازه و تأسیسات در نما
  - کدهای ارتفاعی تمام شده زیر و روی سقف
  - کدهای ارتفاعی بالا و پایین پنجره‌ها
  - کد ابتدا و انتهای نما
  - کد تمامی شکستگی‌ها و خطوط تفکیکی جنس نما
  - ارائه برش‌های طولی و عرضی کامل از نقاط مهم با رعایت موارد زیر:
  - انعکاس کلیه خطوط و اتفاقات داخل فضاها
  - استفاده از هاشورهای استاندارد بر اساس جنس
  - ترسیم انسان، مبلمان و پرسناژ
  - انعکاس آکس‌های سازه
  - ترسیم خطوط نازک کاری
  - ارائه برش دیوار از نقاط لازم و به تعداد مناسب از دیوارهای شامل بازشو و فضاها با اختلاف سطح و... با مشخصات زیر:
  - رعایت هاشورهای استاندارد
  - ارائه کدهای ارتفاعی
  - اندازه‌گذاری
  - تأثیر المان‌های سازه‌ای و تأسیساتی
  - مبلمان‌ها
- لازم به ذکر است که جهت تسهیل در امر بررسی نقشه‌ها توسط کارشناسان دفتر فنی و عمران مرکز مدیریت حوزه‌های علمیه، باید در هر مرحله فایل نقشه‌هایی که جهت بررسی ارسال می‌گردند بانضمام فونتهای مربوط به Autocad همراه با پلات نقشه‌ها ارسال گردند.

## « شرح خدمات طراحی سازه »

### موارد مورد نیاز جهت کنترل سازه

- ۱ - مطالعات مکانیک خاک
  - ۲ - فایل محاسبات برنامه‌های Safe، Etabs و فایل Autocad نقشه‌های معماری و سازه به همراه فونتهای برنامه Autocad
  - ۳ - دفترچه محاسبات سازه
- ### موارد مهم در تهیه نقشه‌های سازه
- طراحی پی بر اساس مطالعات مکانیک خاک انجام گیرد
- ۱ - به سطح آب زیرزمینی در شهرهایی از کشور که سطح آب بالا است دقت شود و تمهیدات لازم در نظر گرفته شود.
  - ۲ - بارگذاری‌ها مطابق مبحث ۶ مقررات ملی ساختمان باشد.
  - ۳ - درز انقطاع در محل مناسب در نظر گرفته شود و مطابق مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان باشد.
  - ۴ - فایل مدل شده در برنامه Etabs با فایل معماری نهایی مطابقت داشته باشد.
  - ۵ - بازشوهای بزرگ در مدل‌سازی در نظر گرفته شود و در نقشه‌های سازه نشان داده شود.
  - ۶ - ترک خوردگی‌ها در طراحی مقاطع بتنی در نظر گرفته شود. تحلیل  $p\Delta$  در سازه‌های بتنی باید با لحاظ کردن اثرات ترک‌خوردگی مقاطع انجام شود.
  - ۷ - "مطابق آئین‌نامه ACI ممان اینرسی ستون‌ها در سازه‌های بتنی باید در ۰/۷۰ و در تیرها در ۰/۳۵ ضرب شود تا اثر ترک‌خوردگی در محاسبات لحاظ شود".
  - ۸ - در تایید مرحله نهایی معماری فاصله ستون‌ها بهینه انتخاب شود (حداکثر ۷ متر) و شبکه ستون‌ها دارای نظم باشد.
  - ۹ - وقتی سازه بر اساس ضوابط شکل‌پذیری ویژه (ACI) طراحی می‌شود موارد زیر توسط برنامه Etabs کنترل خواهد شد:
    - کنترل میلگرد طولی تیرها، کنترل ظرفیت مقطع ستونها، کنترل خاموت مورد نیاز در تیرها و ستونها
    - کنترل ظرفیت اتصال تیر به ستونها، کنترل ضابطه ستون قوی - تیر ضعیف
- اما ضوابط و معیارهای اجرائی کنترل نخواهد شد به عنوان مثال برنامه موارد زیر را کنترل نخواهد نمود مانند جا شدن میلگرد در عرض تیرها، همپوشانی میلگرد در ستونها، طول مهاری در تیرها و ستونها برنامه پیش‌فرض برای طراحی بر اساس شکل‌پذیری ویژه Special می‌باشد.
- ۱۰ - در بازنگری خروجی‌ها یک نکته اساسی این است که اگر در نمایش نسبت نیروی موجود به ظرفیت ستون عدد نمایش شده بزرگتر از ۱/۰ باشد، باید مقطع بزرگتر شود.
- جهت نمایش این نسبت در جعبه **Display Design Results** در قسمت **Design Output** قسمت زیر را انتخاب کنید.

## Column P-M-M Interaction Raitio

۱۱- بنا بر آئین نامه ۲۸۰۰ در ساختمان با اهمیت زیاد باید اثر پیچش تصادفی لحاظ شود.

۱۲- حالت بار ویژه (Wall) برای معادل سازی جرم و بار نیز باید معرفی شود.

۱۳- اگر زمان تناوبی سازه از  $0.70$  بیشتر باشد باید اثر نیروی شلاقی لحاظ شود.

۱۴- امکان معرفی ضریب زلزله به سازه وجود دارد اما در صورت معرفی ضریب زلزله (بدون استفاده از آئین نامه های موجود) اثر نیروی شلاقی لحاظ نمی شود. گزینه توزیع نیروی زلزله با معرفی ضریب زلزله **User Coefficient** می باشد، یکی از راه های رفع این مشکل این است که توزیع نیروی زلزله به صورت دستی محاسبه و به برنامه معرفی شود.

۱۵- در جعبه **Define mass source** تعریف حالت بار **Wall** در واقع بار نیست و برای در نظر گرفته شدن نصف دیوار زیر طبقه بام معرفی می شود.

۱۶- بار نصف دیوار زیر طبقه بام صرفاً جهت محاسبه جرم معرفی می شود. این قسمت از دیوارهای بام، بار نیست ولی جرم است و باید در محاسبات جرم دخالت داده شود، یادمان باشد که در مورد دیوارهای پارتیشن هم باید این موضوع را رعایت کنیم. یعنی دیوار پارتیشن جزء بار مرده طبقه بام نیست اما نصف بار پارتیشن باید در جرم آن لحاظ شود.

۱۷- نقشه اجرایی پله ها در فایل **Autocad** و نقشه ها موجود باشد.

۱۸- در نقشه ها ذکر گردد که طراحی بر اساس چه آئین نامه ای انجام گرفته است.

۱۹- در نقشه ها ذکر گردد با توجه به بارگذاری انجام گرفته مصالح مورد استفاده برای سقف و دیوارها بلوک یا یونولیت باشد.

## « شرح خدمات طراحی تاسیسات مکانیکی »

### الف) الزامات سیستم آب، فاضلاب و آتش‌نشانی

- ۱- طراحی کلیه لوله‌های فاضلاب و ونت باید مطابق DFU خروجی و استانداردهای مربوطه باشد.
- ۲- وجود خط فاضلاب شهری باید در منطقه طرح مشخص شود.
- ۳- طول لوله‌های فاضلاب با توجه به شیب مربوطه (به‌ویژه در طبقات) باید کنترل شود.
- ۴- وجود چربی‌گیر در سالن‌های غذا خوری که دارای آشپزخانه هستند الزامیست.
- ۵- طراحی کلیه لوله‌های آب باید بر اساس SFU مصرفی و استانداردهای مربوطه باشد.
- ۶- بررسی فشار آب منطقه طرح و انتخاب سیستم پمپاژ مناسب جهت جبران کمبود احتمالی فشار آب.
- ۷- ارائه سیستم آتش‌نشانی مناسب، همراه با جزئیات مربوطه شامل:
  - کپسول‌ها
  - جعبه‌ها
  - رایزرهای تر و خشک
  - مخزن
- ۸- ارائه الزامات انتخاب و نصب لوله‌های آب و فاضلاب و آتش‌نشانی بصورت پیوست نقشه‌ها.

### ب) الزامات سیستم گرمایش:

- ۱- استفاده از لوله‌های استاندارد (ترجیحاً پلی‌مری) برای آب و سیستم گرمایش.
- ۲- با توجه به عدم دفن اتصالات پنج لایه (مطابق مقررات) سیستم لوله کشی پنج لایه ترجیحاً بصورت کلکتوری باشد و محل نصب جعبه کلکتور باید در جای مناسب باشد.
- ۳- برای پکیج یا موتورخانه باید دودکش مناسب در نظر گرفته شود (با حداقل قطر cm (۱۵
- ۴- محل نصب پکیج یا موتورخانه باید به گونه‌ای باشد که با هوای تازه در ارتباط باشد.
- ۵- در طراحی موتورخانه باید مشخصات کلیه جزئیات مانند دیگ، مشعل، منابع انبساط، مخزن آب گرم و..... در جداول مربوطه آورده شود.
- ۶- نقشه فلودیاگرام موتورخانه باید موجود باشد.
- ۷- نوع آب و هوای منطقه مورد طراحی (بویژه در زمستان) و استفاده متعارف ساکنان منطقه طرح از سیستم‌های گرمایشی مسکونی و عمومی باید پیوست نقشه‌ها باشد.

### ج) الزامات سیستم سرمایش و تهویه هوا:

- ۱- نوع آب و هوای منطقه طرح در تابستان (دما و رطوبت) و استفاده متعارف ساکنان منطقه طرح از سیستم‌های سرمایشی مسکونی و عمومی باید پیوست نقشه‌ها باشد.
  - ۲- در طراحی سیستم سرمایشی، باید مشخصات کلیه جزئیات سیستم در جداول مربوطه آورده شود.
  - ۳- در صورت استفاده از سیستم‌های سرمایشی تبخیری باید تدابیر لازم جهت خروج هوا در نظر گرفته شود؛ ضمن اینکه استفاده مجدد از هوای برگشتی ممنوع می‌باشد.
  - ۴- در انتخاب نوع سیستم سرمایشی باید ملاحظات صرفه‌های اقتصادی نیز در نظر گرفته شود.
  - ۵- برای کلیه سرویس‌های بهداشتی، آشپزخانه‌ها، سالن‌های ورزشی و..... باید سیستم تهویه در نظر گرفته شود.
  - ۶- در پلان نقشه‌های معماری باید اتاق تأسیسات، با فضای مناسب (با توجه به تجهیزات انتخابی تأسیسات) و همچنین دسترسی آسان، جهت انتقال تجهیزات تأسیسات مکانیک، در نظر گرفته شود.
- لازم به ذکر است جهت بررسی نقشه‌های تأسیسات مکانیکی در هر مرحله باید فایل Auto cad نقشه‌های معماری تأیید شده به همراه فایل نقشه‌های تأسیسات مکانیکی ارسال شوند.

## « شرح خدمات طراحی تأسیسات الکتریکی »

- ۱- برآورد بار مصرفی و در نظر گرفتن ساختمان پست زمینی برق در معماری در صورت نیاز
  - ۲- انتخاب محل مناسب اتاق برق به ابعاد حداقل ۳\*۴ جنب اتاق تأسیسات مکانیک جهت ورود کابلهای تأمین برق
  - ۳- مسیر مناسب دسترسی به اتاق تأسیسات جهت ورود و خروج تجهیزات
  - ۴- عدم نیاز به برق اضطراری (ژنراتور) مگر با ارائه توجیحات فنی واخذ تأییدیه از دفتر فنی و عمران حوزه‌های علمیه
  - ۵- لحاظ نمودن اتاق سرور جنب مرکز کامپیوتر با ابعاد حد اقل ۲\*۳
  - ۶- تهیه پلان سیستم روشنایی (بر اساس طرح معماری) و محاسبه روشنایی با نرم افزار دیالوکس
  - ۷- طراحی روشنایی ایمنی (UPS) برای فضاهای مورد نیاز
  - ۸- تهیه پلان سیستم پریزهای برق و پریز UPS برای کامپیوترها و مرکز کامپیوتر
  - ۹- تهیه پلان سیستم تلفن و آنتن و رایزر دیاگرام تلفن و آنتن مرکزی و محاسبه بوستر مناسب و انتخاب شبکه تلفن داخلی و انتخاب سانترال تلفن
  - ۱۰- تهیه پلان سیستم اعلام حریق و رایزرهای مربوطه و انتخاب سیستم اعلان حریق هوشمند
  - ۱۱- تهیه پلان صوت و رایزر دیاگرام و رک صوتی و ارائه سویچر جدا کردن منطقه‌های مختلف با کانال مربوطه
  - ۱۲- تهیه پلان سیستم شبکه کامپیوتر و انتخاب HUB در محل‌های مناسب و اتاق سرور
  - ۱۳- تهیه مشخصات فنی تجهیزات و شرح علائم و جزئیات اجرایی
  - ۱۴- تهیه مشخصات و رایزر دیاگرام‌ها و برآورد سائز کابلها و توان مصرفی تابلوها به‌همراه انتخاب SET مناسب کلیدهای اتوماتیک
  - ۱۵- تهیه مشخصات فنی سیستم ارت
  - ۱۶- تهیه مشخصات سیستم برق ایمنی و انتخاب توان UPS
  - ۱۷- چراغ خطر ساختمانهای بلند مرتبه
  - ۱۸- انتخاب صاعقه‌گیر و انتخاب ارتفاع سطح پوشش آنها
  - ۱۹- طراحی روشنایی محوطه و فضاهای سبز مجموعه‌های فرهنگی
  - ۲۰- تهیه جدول اقلام و اجناس مورد نیاز (تعداد و نوع کلید و پریز، شعله‌های برق، دوربین مداربسته و اعلام حریق،...)
  - ۲۱- تهیه دفترچه محاسبات شامل:
    - محاسبه بار فیدرها و انتخاب کلیدها و فیوز
    - محاسبات روشنایی
  - ۲۲- طراحی و محاسبه بانک خازنی و انتخاب رگلاتور خازن
- لازم به ذکر است جهت بررسی نقشه‌های تأسیسات مکانیکی در هر مرحله باید فایل Autocad نقشه‌های معماری تأیید شده توسط دفتر فنی و عمران، به همراه فایل نقشه‌های تأسیسات مکانیکی به دفتر فنی و عمران ارسال شوند.

## اطلاعات نقشه

شماره	نوع بنا	واحد	مساحت و متر مربع
40	پارکینگ	14	456
41	اتاق برق	1	18
42	انبار اداری	1	24.25
43	استراحت کارکنان	1	16.75
44	آماده سازی و سرو غذا	1	26.5
45	سالن غذاخوری	1	440
46	سرویس بهداشتی	11 نوات-15 ردهی	68
47	دوش بخش ورزشی	1	18.65
48	رختکن سالن ورزش	1	18.65
49	سالن ورزش		
50	مسئول سالن ورزش		
51	انبار نگهداری وسایل و تجهیزات ورزشی		
52	انبار ظروف	1	12.75
53	انبار دیگ	1	12.75
54	شست و شوی دیگ و ظروف	1	45.10
55	مطبخ	1	175
56	انبار روزانه	1	10.25
57	سرویس بهداشتی کارکنان	4 نوات-2 ردهی	24
58	تاسیسات	1	65
59	رختکن کارکنان آشپزخانه	1	12.75
60	اتاق سرآشپز	1	12.45
61	انبار نوشیدنی	1	10.25
62	شست و شو و آماده سازی سبزیجات	1	35
63	شست و شو و آماده سازی گوشت	1	45
64	سردخانه بالای صفر	1	26
65	سردخانه زیر صفر	1	20
66	انبار مواد غذایی	1	24
67	چاله سرویس		
68	راهرو و راه پله (ارتباطی)	-	244
69	مجموع زیربنای طبقه زیرزمین	-	2450
	مجموع زیربنای طبقات		7800
	مساحت سطح اشغال		2900
	درصد سطح اشغال		-%
	درصد تراکم		-%
	مساحت محوطه و فضای سبز		2000
	مساحت کل زمین		20000

شماره	نوع بنا	واحد	مساحت و متر مربع
1	ورودی اصلی	1	126.20
2	لابی	1	86
3	نگهبانی و حراست	1	30
4	واحد بسیج	1	14.7
5	اتاق منشی ریاست	1	20
6	سرویس بهداشتی	12 نوات-17 ردهی	69
7	اداری	4	120.75
8	اتاق ریاست	1	47.60
9	آبدارخانه	2	43
10	مشاوره و واحد فرهنگی	1	125
11	مدرس	6	244
12	ورودی فرعی	1	39.40
13	حجره	12	424.44
14	سایت کامپیوتر		
15	سالن جلسات	500 نفر	650
16	اتاق مباحثه	8 نفر	30
17	امور طلاب	1	35
18	انتشارات و واحد تکثیر		
19	بوفه	1	18.50
20	راهرو و راه پله (ارتباطی)	-	546.55
21	مجموع زیربنای طبقه همکف	-	2600
22	حجره	20	1000
23	نمازخانه		
24	گفتش کن		
25			
26			
27	حمام	6 زیر دوشی- 2 ردهی	34
28	سرویس بهداشتی	16 نوات-20 ردهی	88.5
29	تراز	1	306
30	راهرو و راه پله (ارتباطی)	-	546.55
31	مجموع زیربنای طبقه اول	-	2750
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39	مجموع زیربنای طبقه دوم	-	-