

شماره:	۱۴۰۰/۵۲۳۰۴۸	بخشنامه به دستگاه های اجرایی، مهندسان مشاور
تاریخ:	۱۴۰۰/۱۰/۱۸	
موضوع: شرح خدمات مطالعات و طراحی کارهای ساختمانی		

بر اساس نظام فنی و اجرایی یکپارچه کشور، موضوع ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه های توسعه، آئین نامه اجرایی آن موضوع تصویب نامه شماره ۲۵۲۵۴/ت/۵۷۶۹۷ هـ مورخ ۱۴۰۰/۳/۸ هیأت محترم وزیران و ماده (۲۳) قانون برنامه و بودجه، به پیوست این بخشنامه «شرح خدمات مطالعات و طراحی کارهای ساختمانی» از نوع گروه سوم ابلاغ می شود.

لازم به ذکر است؛ از این پس این بخشنامه جایگزین بخشنامه شماره ۴۴۴۹/۵۴/۹۸۳-۱ مورخ ۱۳۷۰/۳/۲۶ خواهد بود و از تاریخ ابلاغ آن به مدت یک سال اصلاحات (احتمالی) لازم توسط امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران انجام شده و از طریق پایگاه اطلاع رسانی nezamfanni.ir اعلام می شود.

سید مسعود میر کاظمی



جمهوری اسلامی ایران
سازمان برنامه و بودجه کشور

شرح خدمات مطالعات و طراحی کارهای ساختمانی

ضابطه شماره ۸۵۵

معاونت فنی و توسعه امور زیربنایی و تولیدی
امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران
Nezamfanni.ir

مقدمه

شرح خدمات مطالعات و طراحی کارهای ساختمانی در پاسخ به نیاز نظام فنی و اجرایی نسبت به به روز رسانی "شرح خدمات مرحله اول و دوم مطالعات کارهای ساختمانی" موضوع پیوست بخشنامه شماره ۱۳۷۰/۳/۲۶ مورخ ۱۴۴۹/۵۴/۹۸۳-۱ تهیه شده است.

متن اولیه این شرح خدمات طی قراردادی با «مشاور سنجش امکان طرح» آماده شد تا برای اطلاع و کسب نظرات و پیشنهادات دستگاه‌های اجرایی، مشاوران و صاحب‌نظران در تارنمای نظام فنی اجرایی قرارداد شده. اکنون و پس از انجام برخی تغییرات و اصلاحات تکمیلی، نسخه نهایی شرح خدمات آماده بهره‌برداری است.

امور نظام فنی اجرایی، ضمن احترام و تقدیر فراوان از زحمات بی دریغ و کوشش‌های موثر «مهندسين مشاور نگین شهر آینده (نشا)» که بصورت داوطلبانه تخصص، دانش و تجربه خود را صرف بازنگری و تکمیل ساختار و محتوای این شرح خدمات کرده‌اند؛ بر این باور است که علی‌رغم همه تلاش‌های انجام شده همچنان وجود برخی کاستی‌ها محتمل است که امیدواریم با کاربرد عملی و در سطح وسیع این شرح خدمات توسط دستگاه‌های اجرایی و مشاوران موجبات شناسایی و برطرف نمودن آن‌ها فراهم شود.

تهیه و کنترل «بازنگری شرح خدمات مطالعات و طراحی کارهای ساختمانی»

ویرایش اول :

مشاورین سنجش امکان طرح

تهیه کنندگان :

کارشناس ارشد معماری	بهرام مهدی زاده
مهندسی مکانیک	کیوان مهدی زاده
دکترای شهرسازی	نیما موهبتی
کارشناس ارشد عمران	نادر شکوفی مقیمیان

ویرایش دوم :

مهندسین مشاور نگین شهر آینده (نشا)

تهیه کنندگان :

کارشناس ارشد معماری	علی نقوی نمینی
دکترای معماری	حمیدرضا موسوی
دکترای معماری	علی خدابنده ابهری
کارشناس ارشد معماری	میلاذ انصافیان
کارشناس ارشد معماری	مهساسادات میرصمدی

اعضای گروه هدایت و راهبری:

معاون امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران	نسرین ابوالحسنی
کارشناس امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران	احمد خوشدل نیکخو
کارشناس امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران	فرزانه کلانتری دهقی

همچنین از نقطه نظرات همکاران امور نظام فنی اجرایی، مشاورین و پیمانکاران آقایان فرزاد پارسا و محمدرضا سیادت استفاده شده است.

فهرست

۱	دستورالعمل کاربرد
۲	تعاریف
۹	مرحله اول - طراحی مفهومی
۱۲	مرحله دوم - طراحی پایه
۱۲	مرحله سوم - طراحی تفصیلی
۱۷	پیوست ۱ - فرآیند کلی شرح خدمات
۱۸	پیوست ۲ - گردش کار پروژه مبتنی بر شرح خدمات
۱۹	پیوست ۳ - فهرست تحویل دادنی‌ها
۲۴	پیوست ۴ - برخی برگه‌های موردنیاز

دستورالعمل کاربرد

- ا. این شرح خدمات به صورت عمومی برای پروژه‌های ساختمانی تهیه شده و مشخصاً و منحصرأ خدمات مطالعه و طراحی منطبق با سه مرحله، "طراحی مفهومی"، "طراحی پایه" و "طراحی تفصیلی" در نظام فنی و اجرایی کشور را شامل می‌شود.
- ب. با توجه به مراحل پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری در نظام فنی و اجرایی کشور، مطالعات توجیهی پیش‌نیاز ورود به انجام خدمات موضوع این دستورالعمل می‌باشد.
- ت. با توجه به اینکه مطالعات توجیهی، حاوی سند پیش‌طرح می‌باشد، این سند در قالب خدمات طراحی مفهومی (دربخش دوم مرحله اول) مورد بازنگری، تدقیق، تصحیح و تکمیل قرار می‌گیرد.
- ث. مشاور باید گزارش مغایرت‌های احتمالی طرح مفهومی با پیش‌طرح را تهیه و برای کارفرما ارسال نماید تا پس از بررسی، تصمیمات لازم گرفته شود.
- ج. تفهیم‌نامه، سند حقوقی نیست و نباید نافی تصویب‌نامه ارجاع کار، مفاد قرارداد و پیوست‌های آن باشد به عبارت دیگر، این سند توسط کارفرما و در چارچوب قرارداد صرفاً برای تدقیق نیازها و تشریح اهداف، ضرورت‌ها و الزامات پروژه تهیه شده و مورد توافق طرفین قرار می‌گیرد.
- ح. شرح خدمات تهیه شده دو سطح کلی از عناوین خدمات را در بر دارد. دسته اول، عناوین خدماتی است که به صورت سلسله‌مراتبی از طراحی مفهومی تا پایان طراحی تفصیلی برای ساختمان‌های متعارف و معمول را شامل می‌شود. دسته دوم، که با کادر خط چین متمایز می‌باشند، عناوین خدماتی است که با تایید کارفرما و بنابر نیاز پروژه یا پیشنهاد مشاور و متناسب با ماهیت یا ویژگی خاص پروژه مورد نظر (نسبت به ساختمان‌های متعارف و معمول) علاوه بر خدمات دسته اول قابل انجام می‌باشد.
- خ. مطالعات موضوعی خاص برای پروژه‌های با مقیاس عملکردی بالا، با اندازه بزرگ و یا دارای ویژگی خاص یا توسط کارفرما در فرایند ارجاع کار بیان می‌گردد یا بر اساس پیشنهاد مشاور به تایید و تصویب کارفرما می‌رسد. در هر دو حالت باید شرح خدمات مورد نیاز، در قرارداد مربوط درج شده و در تفهیم‌نامه در صورت لزوم (و به تشخیص کارفرما)، دامنه کار مربوط به این بخش از خدمات مورد تفاهم و توافق قرارگیرد.
- د. شرح خدمات تهیه شده برای شیوه‌های دیگر از جمله DB و EPC نیز قابل استفاده باشد.
- ذ. طراحی محوطه ساختمان در (حد و مقیاس) نقشه سایت پلان منعکس می‌شود. در صورتی که بنا به درخواست کارفرما و یا پیشنهاد مشاور و تأیید او انجام خدمات مطالعه و طراحی منظر برای آن ضرورت یابد، خدمات مطالعه و طراحی منظر باید به شرح خدمات اضافه شود.
- ر. ورود به هر یک از مراحل طراحی پایه و طراحی تفصیلی مستلزم تایید و تصویب مرحله قبل می‌باشد.
- ز. فهرست تحویل دادنی‌ها، موضوع پیوست ۳ منضم به این شرح خدمات، به حداقل‌های مربوط به مدارک قابل پذیرش اشاره دارد. لذا در مواقعی که پروژه نیازمند خروجی‌هایی با تنوع و مقیاس متفاوت و بیشتری باشد باید به همراه سایر مدارک، در لیست اسناد و مدارک تفصیلی آورده شود.

تعاریف

برنامه زمانی تفصیلی

برنامه‌ای است که تاریخ شروع و خاتمه هر یک از فعالیت‌های درج شده در شرح خدمات را به تفصیل همراه با زمان بندی فعالیت های جزئی و در چارچوب برنامه زمانی کلی در هر قسمت یا مرحله نشان می‌دهد.

برنامه کالبدی (برنامه فیزیکی)

برنامه‌ریزی کالبدی فرایند تجزیه و تحلیل نحوه استفاده از فضا در ساختمان است. برنامه‌ریزی خوب فضا استفاده‌های احتمالی از فضا را در نظر می‌گیرد و از استفاده مؤثر آن‌ها اطمینان می‌دهد. این فرایند منجر به یک طرح فضایی می‌شود، طرحی که نیازها و عناصر مورد نیاز فضاها را مشخص می‌کند.

بیان حجمی

اصطلاحی است برای توصیف نمایش حجم کامل و سه بعدی ساختمان. بیان حجمی در مدارک طرح عموماً به صورت تصاویر سه بعدی تهیه و ارائه می‌شود و ویژگی‌های بنیادین و اساسی بنا را به ویژه از حیث فرم و حجم به نمایش می‌گذارند.

پیش طرح

نتیجه کالبدی اولیه حاصل از مرحله توجیهی است. این طرح در شروع مطالعات و طراحی کارهای ساختمانی از طرف کارفرما و به عنوان بخشی از مطالعات توجیهی به مشاور تسلیم می‌شود. مشاور در آغاز پروژه و به عنوان پیش‌نیاز مرحله طراحی مفهومی پیش طرح را مورد بررسی قرار می‌دهد.

تحویل دادنی‌ها

هر مورد قابل اندازه‌گیری یا ملموس که باید برای تکمیل و تحقق یک فرآیند، مرحله یا پروژه تهیه و ارائه شود و بتواند مورد بررسی و تأیید کارفرما قرار گیرد.

این موارد ممکن است از جنس دفترچه مطالعات، محاسبات، گزارش‌ها و دفترچه‌های راهنما، انواع ترسیمات، نمودارها، نقشه‌ها و تصاویر سه بعدی با مقیاس‌های مشخص باشند که در متن قرارداد تدقیق و مورد توافق قرار می‌گیرند.

تفہیم نامہ

تفہیم نامہ شرح مختصری از عناصر و مفاهیم کلیدی پروژه است که سوابق، الزامات، اهداف و چشم‌اندازهای پروژه را بیان می‌کند. این سند توسط کارفرما تنظیم شده و مورد توافق هر دو طرف قرار می‌گیرد.

توسعه طرح

این قسمت از اساسی‌ترین قسمت‌های شرح خدمات مطالعه و طراحی کارهای ساختمانی است که علاوه بر تکمیل طرح پایه ساختمان، مبانی، چارچوب، اصول و الزامات مختلف از جمله مسائل فنی در آن مشخص شده و مبنای انجام خدمات قسمت‌های بعد خواهد بود.

در این قسمت، بر اساس طرح معماری تأییدشده در قسمت قبل، محاسبات و طراحی سازه و سیویل (ساختمان - محوطه)، تأسیسات مکانیکی و سیستم‌های مختلف آن، تأسیسات برقی و اجزاء و تجهیزات مربوطه انجام و فهرست کلی مواد، مصالح، تجهیزات و دستگاه‌های اصلی مورد استفاده طرح یا پروژه تهیه می‌گردد.

روش طراحی معماری

به معنی توسعه فرآیندهایی نظام‌مند یا روش‌هایی کاربردی است شامل نظریه‌ها، اصول، دستورالعمل‌ها و مراحل لازم برای دستیابی به اهداف مورد نظر پروژه.

روش‌ها و فنون اجرای پروژه

مجموعه روش‌ها و اصول و دستورالعمل‌هایی است که برای اجرای یک ساختمان مورد تدقیق و استفاده قرار می‌گیرند.

سوابق پیشین

منظور از سوابق مطالعاتی طرح یا پروژه در وهله اول، نتایج و دستاوردهای مراحل «پیدایش» و «مطالعات توجیهی» است. همچنین مطالعات و طرح‌های موضوعی یا موضعی که به نحوی با طرح یا پروژه مورد نظر ارتباط دارند به‌ویژه در شرایطی که در مطالعات توجیهی مورد ارزیابی قرار نگرفته باشند دارای اهمیت خواهند بود.

سیستم‌های تخصصی

ابزارها و روش‌هایی هستند که به دلایل مختلف در محدوده روش‌ها یا دستگاه‌های متعارف صنعت ساختمان قرار نمی‌گیرند.

شرح خدمات

شرح تفصیلی خدماتی است که انجام آن‌ها برای رسیدن به اهداف تعیین‌شده در زمینه‌های مطالعاتی، طراحی، اجرایی و بهره برداری ضروری بوده و متناسب با نیاز پروژه تمامی یا قسمت‌هایی از فهرست خدمات را شامل می‌شود. بدیهی است، شرح خدمات جنبه قراردادی و حقوقی دارد.

طراحی پایه

بخشی از فرایند طراحی است که در آن ساختارهای اصلی طرح بر اساس طرح مفهومی تأییدشده در مرحله طراحی مفهومی تعیین می‌گردد. در این مرحله، فرایندها به‌روشنی تعیین و کارکردهای اصلی تمامی سیستم‌ها و سازه‌های تشکیل‌دهنده طرح مشخص می‌شود.

طراحی تفصیلی

فرایند طراحی، محاسبات و تهیه نقشه‌های لازم در مقیاس مناسب و با جزئیات کافی به‌نحوی که اجرای آن با ابهام یا مشکلی مواجه نشود و همچنین ویژگی مواد و روش ساخت برای هریک از اجزای تشکیل‌دهنده طرح و مشخصات فنی آن‌ها نیز تعیین می‌گردد. تدقیق و تکمیل مدارک و مستندات لازم برای تبیین روش‌های اجرا (منطبق با کلیات روش‌های اجرایی تأییدشده در مرحله قبل) از جمله برنامه زمانی اجرا و برآورد هزینه‌های اجرای طرح و تهیه گزارش خلاصه پروژه نیز در این مرحله انجام خواهد شد. علاوه بر آن، تهیه اسناد مناقصه نیز در این مرحله صورت خواهد پذیرفت.

طراحی مفهومی

بخشی از فرایند طراحی است که در آن فرایندهای اصلی و کارکرد نظام‌های (سیستم‌های) عمده تشکیل‌دهنده طرح، تعیین می‌شود. در این فرایند ممکن است بیش از یک گزینه برای برآورده ساختن اهداف طرح ارائه گردد.

طراحی ویژه پایه

اقداماتی در مرحله طراحی پایه است که بنا به شرایط خاص پروژه در محدوده خدمات متعارف طراحی پایه قرار نمی‌گیرند. این اقدامات خاص و شرایط ویژه پروژه باید در تفهیم نامه به‌دقت مورد اشاره و توضیح قرار بگیرند.

کارفرما

شخصیتی حقوقی است که قرارداد را امضا می‌کند و انجام خدمات موضوع قرارداد را به مهندس مشاور واگذار می‌نماید. جانشینان قانونی و نمایندگان مجاز کارفرما، در حکم کارفرما هستند.

مرحله توجیهی

مرحله توجیهی به مرحله‌ای اطلاق می‌گردد که در آن با انجام مطالعات لازم و با جزئیات کافی، گزینه‌های پیشنهادی مورد بررسی قرار می‌گیرد و گزینه برتر بر پایه بررسی‌ها و محاسبات انجام‌شده و توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی معرفی می‌شود و طراحی و تهیه نقشه‌های لازم در حد این مرحله و تحلیل‌ها جهت تأیید توجیه‌پذیری طرح و دستیابی به برآوردهای قابل قبول هزینه‌های طرح انجام می‌شود.

نتیجه این مرحله عموماً به سؤالات زیر پاسخ می‌دهد:

آیا طرح ارزش اجرایی دارد؟

در صورت داشتن ارزش اجرایی چه گزینه‌هایی مناسب است؟

گزینه برتر (بهینه) از بین گزینه‌های مناسب کدام است؟

برآورد هزینه‌ها و حجم سرمایه‌گذاری چقدر است؟

مشخصات فنی

بخشی از اسناد پیمان که شامل ویژگی‌های فنی مصالح، سیستم‌ها و استانداردهای ساخت تجهیزات و کیفیت اجرا است.

مشخصات فنی عمومی

سندی است که ویژگی‌هایی مانند سطح کیفیت، نحوه و دقت انجام کار، درجه ایمنی، رواداری‌های ابعاد و لوازم و تجهیزات و آزمایش‌های لازم را برای یک زمینه کاری تعیین می‌کند و معمولاً به‌صورت همسان تهیه می‌شود.

مشخصات فنی خصوصی

سندی است مکمل مشخصات فنی عمومی که ویژگی‌های خاص یک طرح را تعیین می‌کند.

مطالعات پایداری

مطالعات و پژوهش‌هایی بین‌رشته‌ای متمرکز بر مفهوم پایداری هستند. این مطالعات ممکن است زمینه‌های مثل مطالعات جغرافیایی یا اقلیمی، سیاست‌های زیست‌محیطی، ملاحظات اخلاقی، اکولوژی، معماری منظر، برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، اقتصاد، منابع طبیعی، مطالعات انرژی در ساختمان، جامعه‌شناسی و مردم‌شناسی را شامل شود.

مطالعات پیوست اجتماعی

پیوست اجتماعی سندی است متضمن شناسایی محیط انسانی جمعیت، مناطق تحت تأثیرات احتمالی (سرزمین)، تعیین واکنش‌های احتمالی طرف‌های تحت تأثیر، ارزیابی از آثار و پیامدهای اجتماعی و ارائه پیشنهادهای اجرایی لازم با هدف تقویت آثار مثبت و حذف یا کاهش پیامدهای مخرب و یا اصلاح برنامه کلان توسعه‌ای.

مقررات مرجع

مجموعه ملاحظات و دستورالعمل‌هایی است که به دلایل قانونی یا الزامات و ویژگی‌های پروژه بر طرح حاکم خواهند بود.

مهندس مشاور

مهندس مشاور، شخص حقوقی یا حقیقی است که برای انجام خدمات پژوهشی، مطالعات، طراحی و ارائه خدمات فنی و نظارت بر اجرای کار، در چارچوب اختیارات تعیین شده در اسناد و مدارک قرارداد به کار گرفته می‌شود.

نقشه‌های اجرایی

نقشه اجرایی، نقشه‌ای است که اطلاعات، موقعیت و ابعاد مقاطع، قطعات و اندازه‌های لازم و جزئیات کافی همراه با جداول لازم برای سازه یا ساخت یا نصب شیئی موردنظر را نشان می‌دهد و با آن اطلاعات می‌توان، آن سازه یا شی را ساخت و بخشی از اسناد پیمان است.

نورپردازی

نورپردازی یا طراحی روشنایی، مجموعه مطالعات و اقداماتی است که با سازمان‌دهی، تنظیم و کنترل نور طبیعی و مصنوعی در فضاهای داخلی و خارجی ساختمان (اعم از احجام، سطوح و اجسام دکوراتیو) موضوعات مربوط به روشنایی محیط را مدنظر دارند و نتیجتاً به طراحی سیستم‌های روشنایی محیط منجر می‌شوند.

نیازهای به‌نگام‌شده

منظور از این اصطلاح آن بخش از نیازها و خواست‌های کارفرما است که در زمان تنظیم تفهیم نامه موردبازنگری و تدقیق قرار گرفته است.

شرح خدمات
مطالعات و طراحی کارهای ساختمانی

۱. مرحله اول - طراحی مفهومی

۱-۱. بخش اول - بررسی‌ها و مطالعات مقدماتی

۱-۱-۱. قسمت یکم - تهیه و تنظیم مقررات مرجع (Terms of Reference)

۱-۱-۱-۱. مطالعه و بررسی گزارش‌های مراحل پیدایش طرح و مرحله توجیهی و مدارک و مستندات مربوط به پیش‌طرح، در صورتی که طرح دارای سوابق پیشین است به‌منظور:
شناسایی مشخصات کالبدی و فیزیکی طرح که در نتیجه مطالعات قبلی به تأیید کارفرما رسیده است.
شناسایی مشخصات و الزامات مالی و اقتصادی طرح
شناسایی ساختارهای حقوقی و قراردادی پیش‌بینی شده برای اجرای پروژه
شناسایی سایر مواردی که در اقدامات پیشین به انجام رسیده و در خدمات مطالعه و طراحی مؤثرند.
اخذ نظرات، خواسته‌ها و نیازهای بهنگام شده کارفرما و تعیین تفاوت‌ها و تضادهای محتمل با نتایج مطالعات مراحل قبل (در صورتی که پروژه سوابقی مستند دارد) و تعدیل خواسته‌ها و تنظیم مجدد آن‌ها
۱-۱-۱-۲. شناسایی، گردآوری، دسته‌بندی و بررسی مآخذ و مراجع اطلاعاتی موجود، قابل‌استفاده و قابل‌استناد در زمینه‌های:

ضوابط و مقررات شهرسازی و طرح‌های مصوب شهری مؤثر در زمین و ساختمان‌های پروژه و تدوین اثرات مقررات در مطالعات پروژه
ضوابط و مقررات و استانداردهای سازه و سیویل
ضوابط و مقررات و استانداردهای تأسیسات مکانیکی و برقی
ضوابط و مقررات زیست‌محیطی و پایداری در محدوده مشخص شده در تفهیم نامه
ضوابط و مقررات ایمنی و حفاظتی (حریق، پدافند غیرعامل و ...)
ضوابط و مقررات موضوعی و موردی خاص مانند مقررات حفظ آثار تاریخی و میراث فرهنگی و امثال آن
۱-۱-۱-۳. تعریف پروژه به لحاظ ویژگی‌ها و خصوصیات کلی کالبدی از طریق جمع‌بندی نتایج حاصل از بررسی‌های فوق متناسب با خواسته‌های بهنگام شده کارفرما و تعیین و تعریف محدودیت‌ها و امکانات طرح یا پروژه
۱-۱-۱-۴. تعریف و تعیین استانداردهای ارائه خروجی‌های نهایی پروژه در هر مرحله (گزارش‌ها، نقشه‌ها و مدارک پروژه و ...)^۱
۱-۱-۱-۵. تعیین منابع مورد استفاده در تدوین برنامه فیزیکی و فضایی پروژه و ضوابط مربوطه به آن

۱-۱-۲. قسمت دوم - بررسی ویژگی‌های محیطی

۱-۱-۲-۱. مشخصات خاک و بستر طبیعی زمین، شامل زمین‌شناسی، زلزله و وضعیت گسل‌ها، مکانیک خاک، آب‌های زیرزمینی، نفوذپذیری زمین، دفع آب‌های سطحی و سایر موارد مؤثر در موضوع طرح
۱-۱-۲-۲. ویژگی‌های اقلیمی و جغرافیایی شامل: وضعیت بادها، وضعیت بارش، وضعیت تابش، بررسی ویژگی‌ها و تغییرات دمایی، جهات چهارگانه جغرافیایی و جهت قبله

۱ - برای تعیین خروجی‌های نهایی، پیوست مربوط به «تحویل‌دادنی»ها می‌تواند مورد استناد قرار گیرد.

- ۱-۲-۳-۱-۱. بررسی و تعیین چگونگی تأمین زیرساخت‌های اساسی شامل آب و فاضلاب، برق، سوخت (گاز، گازوئیل و ...)، مخابرات و ارتباطات، ترافیک و حمل‌ونقل (شبکه‌های دسترسی و خصوصیات آن) و همچنین کسب اطلاع از طرح‌های آینده مربوط به گسترش زیرساخت‌های یادشده
- ۱-۲-۴-۱-۱. مطالعه و تدقیق امکانات و ملاحظات ایمنی و حفاظتی-امنیتی
- ۱-۲-۵-۱-۱. مطالعات دید و منظر
- ۱-۲-۶-۱-۱. مطالعات معماری غالب منطقه
- ۱-۲-۷-۱-۱. مطالعات نورپردازی (نور طبیعی و مصنوعی) برای فضاهای داخلی، محوطه و نما
- ۱-۲-۸-۱-۱. مطالعات مربوط به ویژگی‌های خاص پروژه
- ۱-۲-۹-۱-۱. مطالعات موضوعی خاص برای پروژه‌های با مقیاس عملکردی بالا، با اندازه بزرگ و یا دارای ویژگی‌های خاص، با پیشنهاد مشاور و تأیید کارفرما انجام می‌شود^۲ این مطالعات شامل مواردی مانند فهرست زیر است:^۳

- ۱-۲-۱۰-۱-۱. مطالعات لایه‌های تاریخی
- ۱-۲-۱۱-۱-۱. مطالعات طراحی فضای سبز و تعیین نوع کاشت
- ۱-۲-۱۲-۱-۱. مطالعات و طراحی فضاهای باز و محوطه‌های بزرگ
- ۱-۲-۱۳-۱-۱. مطالعات پیوست اجتماعی، بنا به موضوع پروژه
- ۱-۲-۱۴-۱-۱. مطالعات زمین‌شناسی
- ۱-۲-۱۵-۱-۱. مطالعات نورپردازی ویژه مانند نورپردازی بناهای تاریخی، ساختمان‌های شاخص، بناهای دارای کالبد خاص و امثال این‌ها
- ۱-۲-۱۶-۱-۱. مطالعات مربوط به مکان خاص قرارگیری پروژه
- ۱-۲-۱۷-۱-۱. مطالعات مربوط به ساختمان سبز که موارد زیر را مدنظر قرار می‌دهد:
- ۱-۲-۱۸-۱-۱. توجه به چشم‌انداز محوطه و شهر، حفاظت از تنوع زیستی و تأمین کیفیت فضای باز در دسترس بهره‌برداران
- ۱-۲-۱۹-۱-۱. ایجاد فضای سبز و سایه‌اندازی
- ۱-۲-۲۰-۱-۱. تأمین و طراحی امکانات برای مسیر دوچرخه و مسیرهای پیاده
- ۱-۲-۲۱-۱-۱. کنترل انتشار بی‌رویه نور و صدا
- ۱-۲-۲۲-۱-۱. کنترل منابع بوهای ناخوشایند
- ۱-۲-۲۳-۱-۱. ارتقاء مشخصات فنی عناصر پوسته خارجی برای کنترل میزان انتقال حرارت
- ۱-۲-۲۴-۱-۱. تأمین تهویه طبیعی مناسب
- ۱-۲-۲۵-۱-۱. تأمین تهویه مکانیکی مناسب
- ۱-۲-۲۶-۱-۱. تأمین و طراحی امکان مدیریت پسماند ساخت و دوره بهره‌برداری
- ۱-۲-۲۷-۱-۱. کوشش در حمایت از اقتصاد ملی کلیه مراحل طراحی و ساخت

۲- این موضوع در فرایند ارجاع کار و قرارداد طرفین مشخص می‌شود و در صورت لزوم در تفهیم نامه، شرح تفصیلی تر دامنه کار مربوط به این بخش از خدمات موردتفاهم و توافق قرار می‌گیرد.

۳- موضوع مطالعات در پروژه‌ها در حالت کلی لزوماً محدود به موارد یادشده نیست.

۱-۱-۳. قسمت سوم - برنامه کالبدی طرح

- ۱-۱-۳-۱. مطالعه، بررسی، تجزیه و تحلیل و تعیین نیازمندی‌های کنونی و آینده پروژه، به منظور دستیابی به مبانی برنامه ریزی و تعیین الگوهای پایه با توجه به معیارها و استانداردهای انتخاب شده
- ۱-۱-۳-۲. انجام مطالعات لازم و ارائه برنامه فضایی و همچنین برنامه تفصیلی فیزیکی پروژه.^۴
- ۱-۱-۳-۳. ارائه نمودارهای ارتباط ساختمان‌ها در محوطه کلی، نحوه کاربری زمین و نحوه استقرار ساختمان‌ها در محوطه.
- ۱-۱-۳-۴. تهیه نمودار و روابط اجزای مختلف هر ساختمان به صورت جداگانه، به منظور مشخص کردن ارتباطات افقی و عمودی و عملکرد هر یک از قسمت‌ها.

۱-۱-۴. قسمت چهارم - تهیه فهرست اقدامات جانبی

- ۱-۱-۴-۱. تهیه فهرست مطالعات و آزمایش‌های تخصصی موردنیاز برای طراحی پروژه شامل آزمایش‌های تخصصی، نقشه‌ها و عکس‌های مربوط به وضعیت و موقعیت زمین و همسایگی‌ها و دسترسی‌ها.
- ۱-۱-۴-۲. تعیین شرح خدمات جنبی موردنیاز و مشخصات فنی ضروری هر یک و اعلام آن‌ها، همراه با جداول زمانی ارائه اطلاعات موردنیاز و نیز تطبیق نتایج حاصل با نیازهای طرح، بر عهده مهندس مشاور خواهد بود.

۱-۲. بخش دوم - تهیه طرح مفهومی

- ۱-۲-۱. بیان روش طراحی معماری و توضیح مراحل انجام طراحی
- ۱-۲-۲. موردکاوی شامل بررسی، تحلیل و استنتاج نتایج کاربردی از تجارب مشابه داخلی یا جهانی مرتبط با پروژه
- ۱-۲-۳. تعیین نحوه استقرار بنا در سایت
- ۱-۲-۴. تعیین نحوه استقرار فعالیت‌ها در زمین و ساختمان
- ۱-۲-۵. تعیین ارتباطات عمودی و افقی
- ۱-۲-۶. بیان حجمی بنا در سایت
- ۱-۲-۷. مطالعه و معرفی سیستم‌های سازه مناسب برای طرح یا پروژه
- ۱-۲-۸. مطالعه و معرفی سیستم‌های تأسیسات مکانیکی و برقی مناسب برای طرح یا پروژه
- ۱-۲-۹. تعیین و تعریف سایر سیستم‌های تخصصی موردنیاز با توجه به مقیاس و اندازه و مکان و ویژگی‌های طرح یا پروژه
- ۱-۲-۱۰. تحلیل و تشریح گزینه‌های احتمالی
- ۱-۲-۱۱. ارائه طرح مفهومی
- ۱-۲-۱۲. طراحی ویژه مفهومی، در صورتی که ویژگی‌هایی خاص در پروژه شناسایی شود. این بخش از خدمات توسط مشاور پیشنهاد و با تأیید کارفرما انجام می‌شود.
- ۱-۲-۱۳. تهیه برنامه زمانی مرحله طراحی پایه
- ۱-۲-۱۴. برآورد مقدماتی هزینه‌های اجرای پروژه مبتنی بر طرح مفهومی تأییدشده

۴- در این بخش از خدمات، فضاها و سطوح لازم زیربنا، نحوه توزیع آن‌ها در ساختمان‌های مختلف، نحوه استفاده از این ساختمان‌ها و روابط بین بخش‌های مختلف پروژه تعیین شده و با نمودارهای لازم ارائه می‌شود.

۲. مرحله دوم - طراحی پایه

- ۱-۲. بررسی و پاسخ به پرسش‌ها و اظهارنظرهای کارفرما درباره طرح مفهومی
- ۲-۲. انجام مطالعات و بررسی‌های تخصصی موردنیاز برای تهیه طرح پایه (مانند نتایج آزمایش‌های تخصصی، نقشه‌ها و عکس‌های مربوط به وضعیت و موقعیت زمین و همسایگی‌ها و دسترسی‌ها)
- ۳-۲. تهیه طرح پایه معماری ساختمان‌ها بر اساس طرح مفهومی تأیید شده و هماهنگ با طرح پایه مهندسی (سازه و تأسیسات) و تهیه نقشه‌ها و پرسپکتیوهای خارجی و داخلی و مستندات و مدارک مربوط
- ۴-۲. تهیه مبانی محاسباتی و طرح پایه سازه، هماهنگ با طرح معماری و تهیه نقشه‌های پایه و محاسبات و مستندات لازم
- ۵-۲. تهیه مبانی محاسباتی و طرح پایه تأسیسات مکانیکی و الکتریکی، هماهنگ با طرح معماری و تهیه نقشه‌های پایه و محاسبات و مستندات لازم
- ۶-۲. مطالعه مواد و مصالح مصرفی و تجهیزات و دستگاه‌های مورد استفاده در طرح یا پروژه
- ۷-۲. مطالعه روش‌ها و فنون اجرای پروژه (فنی، مالی، حقوقی و قراردادی و ...)
- ۸-۲. تعیین روش‌های خاص برای پروژه‌های دارای خصوصیات ویژه و ارائه آن‌ها
- ۹-۲. تهیه برنامه زمانی طرح تفصیلی
- ۱۰-۲. برآورد اولیه هزینه‌های اجرایی طرح مبتنی بر طرح پایه تأیید شده توسط کارفرما
- ۱۱-۲. تهیه خلاصه گزارش طرح پایه

۳. مرحله سوم - طراحی تفصیلی

۳-۱. بخش اول - توسعه طرح

- ۱-۳-۱. محاسبات فنی موردنیاز برای طراحی معماری، طراحی محوطه، سازه، تأسیسات مکانیکی و برقی ساختمان‌ها و تهیه گزارش‌های لازم در این موارد
- ۲-۳-۱. توسعه طرح نماهای خارجی و برش‌های ساختمان به منظور نشان دادن جزئیات طرح و مشخص کردن مصالح پیشنهادی و اعمال تغییرات احتمالی در این زمینه‌ها
- ۳-۳-۱. توسعه طرح سازه، تأسیسات مکانیکی و برقی
- ۴-۳-۱. تهیه فهرست اولیه مواد و مصالح مصرفی به تفکیک موقعیت مکانی استفاده (فضای مختلف طرح یا پروژه) مانند جدول نازک‌کاری برای معماری داخلی، نما و محوطه- جدول مقاطع فولادی- جدول اجزاء و عناصر تأسیساتی و ...
- ۵-۳-۱. ارائه مشخصات فنی عمومی و خصوصی با توجه به مقیاس و اندازه و خصوصیات ویژه و مکان اجرای طرح یا پروژه

۳-۲. بخش دوم - تهیه اسناد اجرایی

- ۱-۳-۲. بررسی و پاسخ به پرسش‌ها و اظهارنظرهای کارفرما درباره مرحله توسعه طرح
- ۲-۳-۲. تهیه نقشه‌های اجرایی موردنیاز معماری، منظر و محوطه، سازه و سیویل، تأسیسات مکانیکی و برقی و ... شامل پلان‌ها، نماها، مقاطع و جزئیات اجرایی
- ۳-۳-۲. تشریح روش‌های اجرا در چارچوب روش‌ها و فنون اجرایی ارائه و تأیید شده در مرحله طراحی پایه و توسعه طرح

- ۴-۲-۳. تشریح روش‌های بهره‌برداری در چارچوب مواد و مصالح مصرفی و مشخصات فنی عمومی و خصوصی تأیید شده در مرحله توسعه طرح
- ۵-۲-۳. تهیه فهرست کامل و تفصیلی مشخصات و الزامات بخش‌های سازه و تأسیسات مکانیکی و برقی، تهیه جدول کامل نازک‌کاری معماری داخلی و نما و محوطه
- ۶-۲-۳. تهیه متره مقادیر کارهای اجرایی پروژه و تنظیم جدول برآورد هزینه اجرای کارهای مختلف، برحسب ابنیه، تأسیسات برقی، تأسیسات مکانیکی و تجهیزات، به تفکیک ساختمان‌های مختلف و محوطه‌سازی
- ۷-۲-۳. تدقیق برنامه زمانی اجرای طرح یا پروژه (در صورت نیاز و خواست کارفرما)
- ۸-۲-۳. تهیه فهرست پیمان‌کاران اصلی و پیمان‌کاران جزء مناسب برای انجام مراحل مختلف پروژه در صورت نیاز و درخواست کارفرما
- ۹-۲-۳. تهیه و تنظیم اسناد مناقصه
- ۱۰-۲-۳. تهیه شناسنامه پروژه^۵

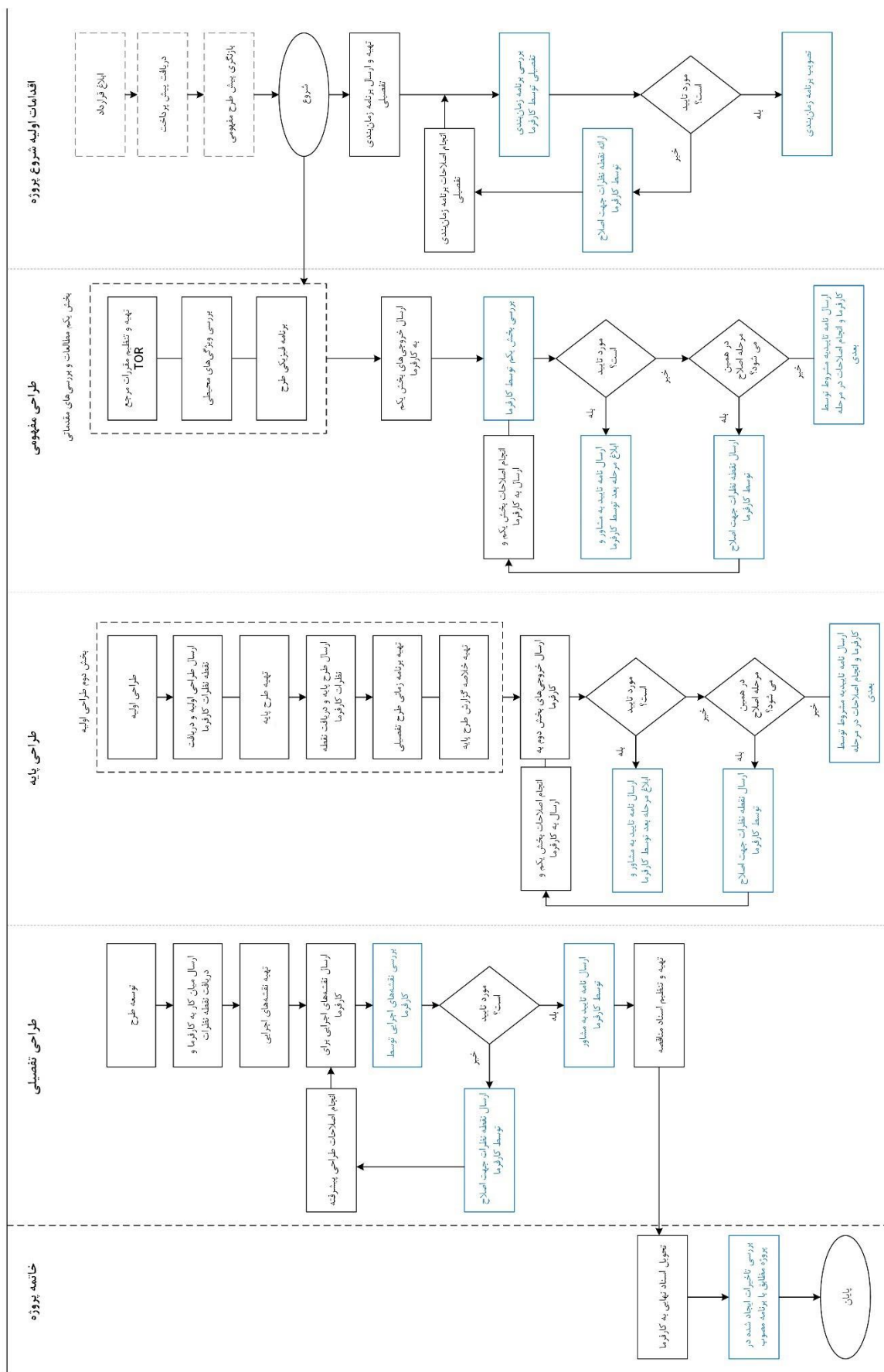
۵- تهیه شناسنامه پروژه باید به گونه‌ای انجام شود که تمامی نکات کلیدی در آن منعکس گردد و علاوه بر تشریح مراحل مختلف باید ارجاع دهی‌های لازم به گزارش‌ها و خروجی‌های مراحل مختلف نیز لحاظ شود.

پیوست‌ها

پیوست ۱ - نمودار محتوای شرح خدمات مطالعات و طراحی کارهای ساختمانی



پیوست ۲ - گردش کار پروژه مبتنی بر شرح خدمات



پیوست ۳- فهرست تحویل دادنی‌ها^۱

۱. پیش از شروع پروژه

- ۱-۱. صورت جلسه تصویب شده با کارفرما جهت دریافت الزامات کارفرما و سایر ذی‌اثران در پروژه، تعیین مراجع تأیید و تصویب طراحی
- ۲-۴. ساختار شکست کار پروژه (WBS)
- ۳-۴. لیست اسناد و مدارک تحویل دادنی (Documents List) و MDR
- ۴-۴. برنامه زمان‌بندی تفصیلی تا سطح موردنظر کارفرما

۲. مرحله طراحی مفهومی

- ۱-۲. بانک اطلاعاتی ضوابط و مقررات مورداستفاده در طراحی
- ۲-۲. دفترچه گزارش منابع مورداستفاده در مطالعات مقدماتی
- ۳-۲. دفترچه گزارش مطالعات شناخت اولیه، شامل موقعیت و مشخصات زمین، وضعیت اقلیمی، وضع موجود زمین، دسترسی به زیرساخت‌ها، بستر طرح، تجارب مشابه و مطالعات موضوع خاص
- ۴-۲. دفترچه گزارش برنامه کالبدی تفصیلی، نمودارهای تحلیلی از تحقق برنامه در کالبد ساختمان و گزارش تحلیلی شامل نتایج تحلیل داده‌ها، دیاگرام و جداول
- ۵-۲. دفترچه طراحی شامل:
 - ۱-۵-۲. دفترچه گزارش روش طراحی
 - ۲-۵-۲. دیاگرام‌های تحلیل سایت و دیاگرام‌های ارتباطات فضایی و جانمایی
 - ۳-۵-۲. دیاگرام‌های لکه‌گذاری
 - ۴-۵-۲. پلان معماری طبقات به مقیاس ۱/۲۰۰ تا ۱/۵۰۰
 - ۵-۵-۲. پلان موقعیت حداقل به مقیاس ۱/۵۰۰
 - ۶-۵-۲. مدل حجمی و پرسپکتیوهای خارجی
 - ۷-۵-۲. نما از جهات قابل‌رؤیت بنا به مقیاس ۱/۲۰۰
 - ۸-۵-۲. برش‌های طولی و عرضی به مقیاس ۱/۲۰۰
 - ۹-۵-۲. دفترچه گزارش طرح مفهومی سازه شامل بررسی و مقایسه سیستم‌های سازه‌ای و تخمین اولیه
 - ۱۰-۵-۲. دفترچه گزارش طرح مفهومی تأسیسات مکانیکی و الکتریکی شامل بررسی و مقایسه سیستم‌های تأسیساتی و تخمین اولیه ظرفیت و ابعاد حدودی دستگاه‌ها
 - ۱۱-۵-۲. دفترچه گزارش توجیهی مربوط به مغایرت‌های احتمالی طرح مفهومی با پیش‌طرح (جهت بررسی و اتخاذ تصمیم)

۱- مقیاس‌های ارائه شده در فهرست تحویل دادنی‌ها حداقل موردنیاز است. در مواقعی که نیاز به مقیاس‌های بزرگ‌تر باشد، باید در Documents List دقیق سازی شود.

۳. مرحله طراحی پایه

- ۱-۳. پلان معماری طبقات با اندازه‌گذاری و کد ارتفاعی به مقیاس ۱/۱۰۰ تا ۱/۲۰۰
- ۲-۳. پلان بام به همراه اندازه‌گذاری و کد ارتفاعی و تعیین شیب و جهت به مقیاس ۱/۱۰۰ تا ۱/۲۰۰
- ۳-۳. برش‌های طولی و عرضی به مقیاس ۱/۱۰۰ تا ۱/۲۰۰
- ۴-۳. نما از جهات قابل‌رؤیت بنا به مقیاس ۱/۱۰۰ تا ۱/۲۰۰
- ۵-۳. پلان مبلمان به مقیاس ۱/۱۰۰ تا ۱/۲۰۰
- ۶-۳. پلان معکوس (سقف کاذب و روشنایی) به مقیاس ۱/۱۰۰ تا ۱/۲۰۰
- ۷-۳. پرسپکتیوهای خارجی
- ۸-۳. پرسپکتیوهای داخلی از فضاهای خاص
- ۹-۳. دفترچه گزارش طرح مقدماتی سازه شامل فرضیات و مبانی محاسبات سازه، مقایسه و انتخاب سیستم نهایی سازه، ابعاد کلی عناصر اصلی سازه‌ای شاملی تیرها و ستون‌ها.
- ۱۰-۳. دفترچه گزارش طرح مقدماتی تأسیسات مکانیکی شامل فرضیات و مبانی محاسبات تأسیسات مکانیکی، مقایسه و انتخاب سیستم نهایی تأسیساتی، پلان‌های تک‌خطی از لوله‌کشی‌ها و جانمایی فضاها و تجهیزات تأسیسات مکانیکی
- ۱۱-۳. دفترچه گزارش طرح مقدماتی تأسیسات برق شامل فرضیات و مبانی محاسبات تأسیسات برق، پلان‌های تک‌خطی مدار بندی‌ها و شبکه‌ها و جانمایی فضاها و تجهیزات تأسیسات الکتریکی
- ۱۲-۳. بانک اطلاعاتی و فهرست تأمین‌کنندگان اولیه
- ۱۳-۳. برنامه زمانی اولیه اجرای طرح تفصیلی
- ۱۴-۳. دفترچه گزارش متره و برآورد اولیه اجرای پروژه

۴. مرحله طراحی تفصیلی**۴-۱. طراحی تفصیلی معماری**

- ۱-۴. پلان‌های طبقات دربرگیرنده آرایش مبلمان در فضاهای مهم و اساسی پروژه و اندازه‌گذاری به مقیاس ۱/۵۰
- ۲-۴. پلان عمومی طبقات به مقیاس ۱/۵۰
- ۳-۴. پلان کف‌سازی طبقات به مقیاس ۱/۵۰
- ۴-۴. پلان مبلمان طبقات به مقیاس ۱/۵۰
- ۵-۴. پلان اندازه‌گذاری طبقات به مقیاس ۱/۵۰
- ۶-۴. پلان معکوس (سقف کاذب و روشنایی) طبقات به مقیاس ۱/۵۰
- ۷-۴. نقشه فرش کف (کارلاژ) محوطه‌سازی فضای باز (محوطه و بام) به مقیاس ۱/۵۰
- ۸-۴. بزرگنمایی از فضاهای خاص پروژه به مقیاس ۱/۲۰
- ۹-۴. بزرگنمایی آشپزخانه به مقیاس ۱/۲۰
- ۱۰-۴. بزرگنمایی لابی آسانسور به مقیاس ۱/۲۰
- ۱۱-۴. بزرگنمایی راه‌پله‌ها و دسترسی‌های عمومی شامل پلان‌ها و برش‌ها به مقیاس ۱/۲۰
- ۱۲-۴. بزرگنمایی فضاهای تر شامل آبدارخانه، سرویس‌های بهداشتی و حمام شامل پلان‌ها و نماها به مقیاس ۱/۲۰
- ۱۳-۴. جزئیات قرارگیری تجهیزات و نصبیات فضای داخل و خارج به مقیاس ۱/۲۰
- ۱۴-۴. جزئیات اجرایی جداکننده در فضا داخل و خارج به مقیاس ۱/۲۰
- ۱۵-۴. جزئیات اجرایی عناصر محوطه‌سازی به مقیاس ۱/۲۰

- ۱-۴-۱۶. جزئیات کفسازی به مقیاس ۱/۱۰
- ۱-۴-۱۷. جزئیات اجرایی کاشت گیاهان (ضخامت و عمق خاک و کود مناسب، عمق کاشت ریشه گیاهان و...) به مقیاس ۱/۲۰
- ۱-۴-۱۸. جدول نازک کاری فضاها شامل مشخصات کلی مصالح مصرفی در نازک کاری، نما و محوطه متناظر با هر فضا
- ۱-۴-۱۹. برش‌ها به تعداد موردنیاز به مقیاس ۱/۵۰ دربرگیرنده فضاهای خالی (Void)، راه‌های دسترسی طبقات، نحوه ارتباط طبقات و نیم طبقات، راه‌های ارتباط افقی (راهروها و پله‌ها).
- ۱-۴-۲۰. جزئیات سقف کاذب و کنترل موقعیت تأسیسات و تجهیزات در سقف به مقیاس ۱/۲۰
- ۱-۴-۲۱. نماها از جهات قابل‌رؤیت بنا به مقیاس ۱/۵۰ با ذکر تجهیزات و مصالح کاربردی در آن همراه با اندازه‌گذاری
- ۱-۴-۲۲. برش سرتاسری دیوار (wall section) به مقیاس ۱/۲۰
- ۱-۴-۲۳. جزئیات اتصالات بخش‌ها و نصب الحاقات کاربردی (ابزارهای پاک‌سازی نما، سایه‌بان‌ها و...) و زینتی به نمای اصلی و سیستم‌های مختلف به‌کاررفته در نما به یکدیگر به مقیاس ۱/۲۰
- ۱-۴-۲۴. تیپ بندی در و پنجره‌ها به مقیاس ۱/۲۰
- ۱-۴-۲۵. جزئیات اجرایی عمومی و اختصاصی به مقیاس ۱/۲۰

۲-۴. طراحی تفصیلی سازه

- ۱-۲-۴-۱. نقشه‌های پیشرفته سازه به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۲-۲-۴-۲. فایل محاسباتی سازه
- ۳-۲-۴-۳. فایل محاسباتی فونداسیون
- ۴-۲-۴-۴. توضیحات نقشه‌ها و الزامات عمومی سازه
- ۵-۲-۴-۵. پلان عمومی فونداسیون (شالوده) و میلگردهای تقویتی فونداسیون و دیوارهای حائل به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۶-۲-۴-۶. پلان جانمایی شمع بتنی به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۷-۲-۴-۷. جزئیات شمع بتنی شامل نما به مقیاس ۱/۵۰ و مقطع شمع به مقیاس ۱/۲۰ یا ۱/۲۵
- ۸-۲-۴-۸. مقاطع فونداسیون به مقیاس ۱/۲۰ یا ۱/۲۵
- ۹-۲-۴-۹. جزئیات دیوار حائل به مقیاس ۲۰/۱ یا ۱/۲۵
- ۱۰-۲-۴-۱۰. جزئیات طول وصله‌های هم‌پوشانی، طول و شعاع خم میلگردها به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۱-۲-۴-۱۱. پلان جانمایی دیوار بتنی به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۱۲-۲-۴-۱۲. پلان تیپ بندی ستون‌ها به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۱۳-۲-۴-۱۳. پلان تیپ بندی صفحه‌ستون‌ها و جزئیات صفحه‌ستون به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۴-۲-۴-۱۴. پلان جانمایی مهاربندها به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۱۵-۲-۴-۱۵. جزئیات دیوار بتنی و نحوه اتصال آن به سقف و فونداسیون به مقیاس ۱/۱۰ یا ۱/۲۰
- ۱۶-۲-۴-۱۶. نمای ستون‌ها به مقیاس ۱/۵۰ و مقاطع آن‌ها به مقیاس ۱/۲۰
- ۱۷-۲-۴-۱۷. پلان تیر ریزی سقف‌ها به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۱۸-۲-۴-۱۸. جزئیات سقف به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۹-۲-۴-۱۹. نمای تیرهای بتنی مقیاس افقی ۱/۵۰ یا ۱/۷۵ و مقیاس عمودی ۱/۵۰ و مقاطع آن‌ها به مقیاس ۱/۲۰ یا ۱/۲۵
- ۲۰-۲-۴-۲۰. مقاطع تیرهای فولادی به مقیاس ۱/۱۰
- ۲۱-۲-۴-۲۱. نمای مهاربندها به مقیاس ۱/۵۰ و مقاطع آن به مقیاس ۱/۱۰
- ۲۲-۲-۴-۲۲. جزئیات دال بتنی به مقیاس ۱/۱۰

۲۳-۲-۴. جزئیات اتصال تیر به ستون، تیر به تیر، جزئیات دستک تیرها در اتصالات درختی، اتصال وصله تیر و ستون، اتصال مهاربند، جزئیات خرپا و ... به مقیاس ۱/۱۰ (مقیاس نمای خرپا بستگی به ابعاد خرپا دارد)

۲۴-۲-۴. جدول میلگردهای مصرفی

۲۵-۲-۴. جدول مقاطع و ورق‌های مصرفی

۳-۴. طراحی تفصیلی تأسیسات مکانیکی

- ۱-۳-۴. دفترچه محاسبات تأسیسات مکانیکی
- ۲-۳-۴. پلان سیستم تهویه مطبوع یا سرمایش و گرمایش به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۳-۳-۴. پلان آبرسانی به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۴-۳-۴. پلان فاضلاب و ونت و آب باران به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۵-۳-۴. رایزر دیاگرام کلیه سیستم‌ها
- ۶-۳-۴. پلان آتش‌نشانی - جعبه‌ها و اسپرینگرها به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۷-۳-۴. پلان اگزاست و تخلیه هود به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۸-۳-۴. نقشه‌های اگزاست و تخلیه هود به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۹-۳-۴. جزئیات اجرایی عمومی تأسیسات مکانیکی به مقیاس ۱/۵۰
- ۱۰-۳-۴. فلودیاگرام پمپ خانه- موتورخانه‌ها
- ۱۱-۳-۴. پلان آبیاری محوطه به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۱۲-۳-۴. پلان گازرسانی به مقیاس ۱/۱۰۰
- ۱۳-۳-۴. جدول مشخصات تجهیزات

۴-۴. طراحی تفصیلی تأسیسات الکتریکی

- ۱-۴-۴. دفترچه محاسبات تأسیسات الکتریکی و روشنایی
- ۲-۴-۴. پلان سیستم روشنایی نرمال به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۳-۴-۴. پلان سیستم روشنایی اضطراری به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۴-۴-۴. پلان سیستم روشنایی ایمنی به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۵-۴-۴. پلان سیستم پریرز برق نرمال به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۶-۴-۴. پلان سیستم پریرز برق اضطراری و UPS به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۷-۴-۴. پلان سیستم آنتن و ماهواره به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۸-۴-۴. پلان تلفن، شبکه و آیفون به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۹-۴-۴. نقشه سیستم اعلام حریق به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۰-۴-۴. پلان سیستم دوربین مداربسته به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۱-۴-۴. پلان سیستم صوت به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۲-۴-۴. پلان کابل کشی فشار ضعیف و جریان ضعیف به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۳-۴-۴. پلان سینی گذاری سیستم فشار ضعیف به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۴-۴-۴. پلان سینی گذاری سیستم جریان ضعیف به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۵-۴-۴. پلان سیستم تغذیه تجهیزات مکانیکی به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۶-۴-۴. پلان سیستم ارت و برق‌گیر به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰

- ۱۷-۴-۴. پلان سیستم هم‌بندی به مقیاس ۱/۱۰۰ و نقشه‌های جزئیات موردنیاز به مقیاس ۱/۱۰
- ۱۸-۴-۴. نقشه رایزر دیاگرام‌ها
- ۱۹-۴-۴. جزئیات عمومی الکتریکال به مقیاس ۱/۵۰
- ۲۰-۴-۴. نقشه تابلو برق به مقیاس ۱/۱۰۰

۵-۴. اسناد تکمیلی مرحله طراحی تفصیلی

- ۱-۵-۴. دفترچه مشخصات فنی پروژه
- ۲-۵-۴. دفترچه متره و برآورد پروژه
- ۳-۵-۴. برنامه زمان‌بندی اجرای کار
- ۴-۵-۴. شناسنامه پروژه

پیوست ۴- برخی برگه‌های موردنیاز

۱. تفهیم نامه طراحی

لوگو مشاور	فرم تفهیم نامه طراحی		لوگو کارفرما
	شماره ویرایش	کد مدرک	
	
مشخصات کلی پروژه			
عنوان پروژه			
کارفرما پروژه			
مشاور پروژه			
شماره قرارداد			
تاریخ قرارداد			
اهداف کلان پروژه :			
دلایل شکل‌گیری از جمله ارتباط پروژه با اسناد بالاسری که می‌تواند طرح بالادست و یا طرح توجیهی باشد و همچنین اهداف کلانی که طرح و یا طرح توجیهی برای این پروژه تعریف کرده است به اختصار ذکر شود. این مورد می‌تواند محدود به ذکر دلایلی از پیدایش پروژه، که در راستای درک بهتر هدف پروژه برای طراح، باشد .			
شرح پروژه :			
توصیف مختصری از پروژه در راستای شرح موضوع قرارداد در پیوست یک قرارداد که باید مشتمل بر مشخصات دقیق مکانی و جغرافیایی پروژه (در صورت وجود با پیوست نمودن تصویر هوایی)، مساحت و سطح اشغال زیر بنا به صورت تفصیلی بیان شود.			
الزامات طراحی:			
شرایط یا صلاحیت‌هایی را که باید جهت انجام طراحی در پروژه احراز شوند و خصوصیات و کاربری‌هایی که جهت تامین نیازها و انتظارات ذی‌اثران به صورت کلان در این قسمت بیان می‌شود.			
اهداف پروژه :			
اهداف پروژه بیان گردد این اهداف باید قابل اندازه‌گیری، مشخص، دست‌یافتنی، واقع‌گرایانه باشند و با توجه به محدوده زمانی پروژه تعریف شود.			
معیارهای پذیرش طراحی:			
معیارهای پذیرش شامل خواسته‌های ذی‌اثران، رعایت ضوابط و مقررات خاصی در طراحی و است که معیاری جهت پذیرش کارفرما و دیگر ذی‌اثران کلیدی پروژه قرار می‌گیرد.			

لوگو مشاور	فرم تفهیم نامه طراحی		لوگو کارفرما
	شماره ویرایش	کد مدرک	
	
تیم و تخصص مورد نیاز در طراحی:			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>در پیوست ۶ قرارداد تنها نفرات کلیدی بیان شده است در این قسمت باید با توجه به اهداف و الزامات طراحی، تمامی افراد تیم و تخصص‌های پیشنهادی مشخص شود. (می‌تواند به صورت چارت سازمانی پروژه باشد)</p> </div>			
زمان‌بندی کلان پروژه:			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ذیل زمان‌بندی کلان پروژه که در پیوست چهارم قرارداد ذکر شده است زمان‌بندی مراحل میان کار، پایان هر مرحله و مدت زمان بررسی مدارک توسط کارفرما و مدت زمان جهت انجام ویرایش و اصلاحات احتمالی باید ذکر شود. همچنین زمان ارسال گزارشات پیشرفت کار پایان هرماه یا در برنامه تفصیلی بیان شود.</p> </div>			
محدوده کار پروژه:			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>شرح خدمات به صورت مشخص از جمله کارهایی که در این پروژه مشاور موظف به انجام آن‌ها بوده، ذکر شود.</p> </div>			
خلاصه وقایع اصلی پروژه:			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>وقایع یا مایل‌استون‌های کلیدی پروژه که شامل تاریخ تکمیل دستاوردهای کلیدی، شروع یا تکمیل هر یک از فازهای طراحی منطبق بر قرارداد و تاریخ تایید و تصویبات است و مورد توافق قرار گرفته است.</p> </div>			
مراجع تایید و تصویب پروژه:			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>در این قسمت مراجع تایید و تصویب طراحی از جمله مراجع قانونی و یا مراجع تصویب و تاییدات در بدنه کارفرمایی یا سایر ذی‌اثران مشخص می‌گردد.</p> </div>			
ساختار شکست هزینه پروژه :			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>با استناد به درصد وزنی تعریف شده در قرارداد برای هر یک از ساختار شکست‌های کار، ارزش هزینه‌ای به صورت کلان در این قسمت ذکر شود.</p> </div>			

لوگو مشاور	فرم تفهیم نامه طراحی		لوگو کارفرما
	شماره ویرایش	کد مدارک	
	
اقلام تحویل دادنی:			
<p>اقلام تحویل دادنی به صورت کلان در هر فاز از طراحی با مقیاس و فرمت مورد درخواست ذکر شود و مبنایی جهت تهیه لیست اسناد و مدارک تفصیلی خواهد بود.</p>			
تأییدات:			
<hr/> امضاء نماینده مشاور		<hr/> امضاء نماینده کارفرما	
<hr/> نام نماینده مشاور:		<hr/> نام نماینده کارفرما:	
تاریخ :			

۲. شناسنامه پروژه

لوگو مشاور	فرم شناسنامه پروژه		لوگو کارفرما
	شماره ویرایش	کد مدرک	
	
مشخصات کلی			
عنوان پروژه			
کارفرما پروژه			
مشاور اصلی پروژه			
مرحله بروزرسانی شناسنامه پروژه			
درصد پیشرفت پروژه تا این مرحله			
مدت زمان پروژه (مطابق قرارداد)			
تاریخ وقایع مهم پروژه			
شروع واقعی پروژه		شروع قراردادی پروژه	
دریافت پیش پرداخت		ابلاغ قرارداد	
تصویب طراحی مفهومی		ارائه طراحی مفهومی	
تصویب طراحی پایه		ارائه طراحی پایه	
تصویب طراحی تفصیلی		ارائه طراحی تفصیلی	
مدت زمان مراحل پروژه			
		طراحی مفهومی (ماه)	
		طراحی پایه (ماه)	
		طراحی تفصیلی (ماه)	
توصیف پروژه :			
توصیف مختصری از پروژه در راستای شرح موضوع قرارداد در پیوست یک قرارداد که باید مشتمل بر مشخصات دقیق مکانی و جغرافیایی پروژه (در صورت وجود با پیوست نمودن تصویر هوایی)، مساحت و سطح اشغال زیر بنا به صورت تفصیلی بیان شود...			
اهداف پروژه :			
اهداف پروژه دارای ویژگی‌های از جمله: قابل اندازه‌گیری، مشخص، دست یافتنی، واقع گرایانه و با توجه به محدوده زمانی پروژه تعریف شود. این اهداف در تفهیم‌نامه طراحی تعریف شده است و با توجه به پیشرفت و شناخت پروژه بروزرسانی شده و با اهداف جدیدی تعریف می‌شود.			
ضوابط و مقررات مورد استفاده در طراحی:			
توضیح کلی در خصوص ضوابط مورد استفاده با توجه به الزامات و معیارهای پذیرش کارفرما در تفهیم‌نامه طراحی در حوزه‌های طراحی سازه، معماری و تاسیسات و ... ذکر شود.			

لوگو مشاور	فرم شناسنامه پروژه		لوگو کارفرما
	شماره ویرایش	کد مدرک	
	
جدول مساحت‌ها فضاهای عملکردی:			
با توجه به مطالعات شناختی و تهیه برنامه کالبدی جدول مساحت‌های فضاها ذکر شود و در مراحل طراحی بروزرسانی شود.			
معرفی معماری پروژه:			
توضیح مختصری از معماری پروژه به همراه نقشه‌ها و مقاطع کلی پروژه جهت معرفی معماری پروژه که در هر مرحله از طراحی بروزرسانی می‌شود.			
معرفی سازه پروژه:			
توضیح مختصری از سیستم سازه پروژه به همراه نقشه‌ها و اسناد کلی فنی و قالب نرم افزاری محاسبات سازه که به شناخت سازه پروژه کمک می‌کند که در هر مرحله از طراحی بروزرسانی می‌شود.			
معرفی تاسیسات مکانیکی پروژه:			
توضیح مختصری از سیستم تاسیسات مکانیکی پروژه به همراه نقشه‌ها و اسناد کلی فنی که به شناخت تاسیسات پروژه کمک می‌کند که در هر مرحله از طراحی بروزرسانی می‌شود.			
معرفی تاسیسات الکتریکی پروژه:			
توضیح مختصری از سیستم تاسیسات الکتریکی پروژه به همراه نقشه‌ها و اسناد کلی فنی که به شناخت تاسیسات پروژه کمک می‌کند که در هر مرحله از طراحی بروزرسانی می‌شود.			

۳. فرم ارزیابی اسناد ارسال شده توسط مشاور

لوگو مشاور	فرم ارزیابی اسناد ارسال شده توسط مشاور		لوگو کارفرما
	کد مدرک		

عنوان مرحله جهت اخذ تاییدیه:			
<input type="checkbox"/> مرحله اول - طراحی مفهومی <input type="checkbox"/> مرحله دوم - طراحی پایه <input type="checkbox"/> مرحله سوم - طراحی تفصیلی			
عنوان قراردادی پروژه:	شماره قرارداد		
نام مشاور	نام کارفرما		
نام مدیر پروژه مشاور	نام مدیر پروژه کارفرما		
مدت قرارداد	مبلغ قرارداد		
تاریخ برنامه‌ای شروع پروژه	تاریخ شروع واقعی پروژه		
درصد پیشرفت برنامه‌ای پروژه	درصد پیشرفت واقعی پروژه		
عنوان مدرک ارسالی:			
تاریخ ارائه ویرایش صفرمدرک	تاریخ بررسی ویرایش صفرمدرک		
تاریخ ارائه ویرایش یک مدرک	تاریخ بررسی ویرایش یک مدرک		
بررسی کنندگان			
کنترل نهایی بررسی			

ارزیابی کمی (بررسی کفایت مدارک مطابق با لیست اسناد خروجی و لیست مدارک مهندسی)			
ردیف	کد ساختار شکست	عنوان مدرک	وضعیت مدرک (ارسال/عدم ارسال)

ارزیابی کیفی (بررسی کیفیت مدارک مطابق با اهداف و الزامات پروژه)								
ردیف	کد ساختار شکست	عنوان مدرک	وضعیت مدرک				توضیحات	
			ارزیابی شکلی ^۱		ارزیابی محتوایی ^۲			ارزیابی فنی ^۳
			تایید	عدم تایید	تایید	عدم تایید		تایید
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

^۱ منظور از این ترکیب، بررسی ظاهر و قالب سند تحویل داده شده، از حیث صحت و شایستگی ظاهری است. مواردی از قبیل قطع سند، صفحه بندی و صفحه آرای، خوانایی و موضوعاتی از این دست، مشمول این نوع بررسی هستند.

^۲ محتوای اسناد، به خصوص گزارش‌ها و متون مربوط به هر مرحله از حیث صحت و کاربرد باید مورد بررسی قرار گیرند و کارفرما در موردشان اعلام نظر کند.

^۳ موضوعات فنی منعکس در اسناد تحویل داده شده در هر مرحله از مراحل گردش کار از حیث صحت، دقت و کاربرد باید ارزیابی و تایید شوند.

لوگو مشاور	فرم ارزیابی اسناد ارسال شده توسط مشاور	لوگو کارفرما
	کد مدرک	
<p style="text-align: right;">ارزیابی نهایی:</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> تایید <input type="checkbox"/> عدم تایید <input type="checkbox"/> تایید مشروط </p> <p>لیست مواردی که در مرحله بعدی باید تکمیل شود که در این مرحله منجر به تایید مشروط شده است:</p> <p style="text-align: right;">۱-</p> <p style="text-align: right;">۲-</p> <p style="text-align: right;">تاییدات:</p> <p style="text-align: right;">_____ امضاء نماینده کارفرما</p> <p style="text-align: right;">_____ نام نماینده کارفرما:</p> <p style="text-align: right;">تاریخ:</p>		