



سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان هرمزگان

شرح خدمات مهندسی

رشته تاسیسات برقی

طراحی و نظارت

۱- خدمات مهندسی تأسیسات برقی ساختمان

۱-۱- خدمات طراحی تأسیسات برقی ساختمان

۱-۱-۱- مطالعات پایه

۱-۱-۱-۱ مذاکره و تبادل نظر با صاحب کار و سایر مهندسان طراح ساختمان برای آگاهی از طرح

معماری و خواست های صاحب کار

۱-۱-۱-۲ بررسی طرح معماری و جانمایی تجهیزات تأسیسات برقی ساختمان، تهیه شده توسط طراح

معمار و بررسی تأسیسات و تجهیزات مکانیکی و عناصر سازه ای پیشنهادی منعکس در نقشه های معماری

مصوب به منظور تحلیل مقدماتی عناصر مختلف طرح از لحاظ معیارهای مؤثر در تعیین سیستم های

تأسیسات برقی طرح و نقشه های اجرایی

۱-۱-۲- تحلیل شاخص های بستر طرح

۱-۱-۲-۱ بازدید از محل ملک و بررسی امکانات تأمین نیازهای تأسیساتی مانند برق، تلفن، مخابرات و

دسترسی به شبکه های برق رسانی

۱-۱-۲-۲ بررسی وضعیت بستر طرح از جمله مجموعه ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری دخیل بر

احداث ساختمان و معیارهای مؤثر در محاسبات فنی و تهیه طرح تأسیسات برقی ساختمان

۱-۱-۲-۳ بررسی ویژگی های اقلیمی بستر طرح از جمله میزان و تغییرات بارندگی و رطوبت هوا،

وضعیت تابش آفتاب در فصول مختلف و درجه حرارت محیط، ارتفاع از سطح دریا و حسب مورد سایر

شاخص های مورد نیاز در محاسبات فنی و تهیه طرح تأسیسات برقی

۱-۱-۲-۴ بررسی ملاحظات و الزامات پدافند غیرعامل

۱-۱-۳- عوامل مؤثر در اجرای طرح

۱-۱-۳-۱ بررسی طرح، تهیه گزارش فنی و تعیین نیازهای تأسیسات، تجهیزات و ملزومات تأسیسات برقی.

۱-۱-۳-۲ همکاری با مهندس معمار و تأسیسات مکانیکی تهیه کننده طرح برای تعیین گروه بندی ساختمان از نظر میزان صرفه جوئی در مصرف انرژی

۱-۱-۳-۳ مطالعه و بررسی برای انتخاب، توجیه عناصر، نوع تأسیسات و تجهیزات برقی مناسب طرح از جمله سطح فناوری، قابلیت دسترسی برای طرح، مصالح و نیروی کار ماهر، سادگی کاربری، انطباق با ویژگی های طرح معماری، امکانات نگهداری، تعمیرات، اتصال به شبکه های زیرساخت و همچنین توجیه اقتصادی، سرعت اجرای کار و سایر عوامل مؤثر

۱-۱-۴- معیارهای مؤثر در تهیه طرح

۱-۱-۴-۱ نوع و شاخص های کمیت و کیفیت مورد نیاز طرح از لحاظ اجزاء تأسیسات و تجهیزات برقی با توجه به پیشنهادات طراح معمار و نتایج به دست آمده از مراحل قبل

۱-۱-۴-۲ روش محاسبات فنی مربوط به تجهیزات برقی مورد نیاز طرح

۱-۱-۴-۳ تدوین صورت عناوین نقشه های تأسیسات برقی

۱-۱-۴-۴ تدوین جدول نمادهای ترسیمی نقشه ها

۱-۱-۴-۵ ارائه یک نسخه گزارش مشتمل بر نتایج دریافتی از ردیف های فوق به صاحب کار و مهندس

معمار تهیه کننده طرح جهت اظهارنظر به شرح زیر:

پیش بینی اولیه داکت های تأسیسات برقی ضروری

پیش بینی نوع رایزر دیاگرام سیستم های برقی

انتخاب مناسب سیستم اعلام حریق هماهنگ با سیستم اطفاء حریق باتوجه به ضوابط سازمان آتش نشانی

انتخاب مناسب سیستم آنتن مرکزی

انتخاب مناسب سیستم مکالمه و دربازکن

بررسی و تعیین سیستم توزیع برق

بررسی و تعیین تجهیزات، وسایل حفاظت و کنترل

بررسی و تعیین نحوه تأمین برق مورد نیاز

بررسی و تعیین تابلوهای برق اصلی و مشاعات ساختمان

تعیین سیستم های روشنائی

تعیین سیستم های پریشهای برق، تلفن و آنتن

پیشنهاد نحوه تأمین سیستم های برق اضطراری و ایمنی

پیشنهاد نحوه تأمین برق سیستم های تغذیه دستگاه های حرارتی و برودتی، الکتروپمپ ها، آسانسور و

اضطراری

پیشنهاد نوع سیستم اتصال زمین

توضیح:

معیارهای تعیین شده باید منطبق بر مقررات ملی ساختمان باشد. خدمات ارائه شده تا این مرحله باید طی

صورتحلله کتبی با صاحب کار، طراح تأسیسات برقی و مسئول هماهنگی امور طراحی مورد توافق

قرارگیرد و روند محاسبات فنی و تهیه نقشه های اجرایی تأسیسات برقی با اتکاء بر معیارهای مذکور

ادامه خواهد یافت.

۱-۱-۵ محاسبات فنی و تهیه نقشه های اجرایی تأسیسات برقی ساختمان

پس از ارائه نقشه های معماری مصوب تهیه شده توسط مهندس معمار تهیه کننده طرح، محاسبات فنی و نقشه های اجرایی تأسیسات برقی بر اساس مندرجات جدول شماره هشت از دفترچه اطلاعات ساختمان موضوع فصل ششم از پیوست مبحث دوم مقررات ملی ساختمان توسط طراح تأسیسات برق ساختمان و در صورت نیاز هماهنگی با سایر مهندسان طراح به شرح زیر تهیه می شود.

۱-۱-۵-۱ محاسبات فنی، تحلیل و طراحی تأسیسات و تجهیزات برقی شامل:

برآورد و تعیین قدرت تخمینی موردنیاز با اخذ لیست بار به همراه نقشه چیدمان تجهیزات مکانیکی از طراح تأسیسات مکانیکی

طراحی سیستم اتصال زمین بر اساس نتایج اخذشده آزمایشگاهی از اشخاص دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی و صلاحیت حرفه ای مربوط

تعیین سیستم تغذیه آسانسور، موتورخانه و روشنائی موتورخانه و چاه

تبصره: در صورت نیاز به تغییرات در طراحی معماری (به دلیل واگذاری پست و یا رفع حریم شبکه برق) موارد اصلاحی مربوطه توسط مهندس طراح برق به مسئول هماهنگی امور طراحی جهت انعکاس به طراح معمار اعلام می گردد.

طراحی سیستم روشنائی فضاهای مختلف از جمله راه روها، لابی، واحدها، بخش های مشاع ساختمان.

طراحی سیستم پریرهای برق نرمال، اضطراری و ایمنی

تعیین سیستم لوله گذاری مدارهای روشنایی و پریرهای برق

تعیین نوع، جنس و سطح مقطع لوله های مدارهای روشنائی و پریرهای برق

تعیین سیستم لوله گذاری مدارهای جریان ضعیف ساختمان از قبیل تلفن، آنتن، اعلام حریق و مکالمه و

دربازکن

تعیین نوع، جنس و سطح مقطع لوله های مدارهای جریان ضعیف ساختمان از قبیل تلفن، آنتن، اعلام حریق و مکالمه و دربازکن

تعیین فواصل استاندارد بین لوله های برق و سایر تأسیسات ساختمانی از قبیل کنتور و لوله های گاز و آب طراحی رایزر دیاگرام های سیستم های نیرورسانی و جریان ضعیف

تعیین مدارهای روشنایی اضطراری

تعیین مدارهای روشنایی ایمنی

محاسبه و تعیین سطح مقطع سیم ها و کابل ها

تعیین نوع و جنس سیم ها و کابل های مدارهای نرمال و جریان ضعیف

تعیین آرایش سیم ها و کابل ها

تعیین روش نصب سیم ها و کابل ها

تعیین ظرفیت حرارتی سیم ها و کابل ها

تعیین نوع و جنس سیم ها و کابل های مدارهای نرمال و جریان ضعیف

تعیین آرایش سیم ها و کابل ها

تعیین روش نصب سیم ها و کابل ها

تعیین ظرفیت حرارتی سیم ها و کابل ها

طراحی تابلوها و تجهیزات حفاظتی

تعیین سیستم هم بندی الکتریکی اصلی

تعیین سیستم همبندی الکتریکی اضافی

محاسبه مقاومت زمین

تعیین نوع و سطح مقطع فلز همبندی اصلی و کمکی

طراحی اتصالات همبندی اصلی

طراحی اتصالات هم بندی- کمکی

تعیین مقاومت ویژه خاک

تعیین مقاومت زمین محل پروژه

تعیین دیماندر برق مصرفی

تعیین سیستم اعلام حریق

تعیین فیوزها و کلیدهای مینیاتوری، اتوماتیک (خودکار) و نشت جریان

تعیین سیستم آنتن مرکزی

تعیین منابع برق اضطراری و ایمنی مانند مولدهای برق و منابع تغذیه بدون وقفه (UPS)

۱-۵-۲ مدارک و دفترچه محاسبات فنی شامل:

ویژگی های ساختمان از نظر نوع بهره برداری، محل اجرا، میزان توان مصرفی مورد نیاز ساختمان (دیماندر)

اعمال فرضیات، مطالعات انجام شده و نتایج اخذ شده آزمایشگاهی از اشخاص دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی و صلاحیت حرفه ای در مورد مقاومت ویژه الکتریکی خاک

اخذ نتایج آزمایشگاهی از اشخاص دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی و صلاحیت حرفه ای درمورد

آزمون های اولیه و کنترل تجهیزات و مدارهای برقی قبل از بهره برداری

ویژگی های مصالح و تجهیزات مورد استفاده در ساختمان از قبیل سیم ها، کابل ها و تجهیزات برقی.

منابع مورد استفاده در طراحی (مباحث مقررات ملی ساختمان و آئین نامه های مرتبط).

هرگونه مستندات و مدارک فنی-محاسباتی مربوط به بخش «خدمات خاص»

۱-۵-۳ نقشه های اجرایی شامل:

سیستم های (سامانه های) روشنائی :

تعیین سیستم های روشنائی ایمنی

تعیین سیستم های روشنائی اضطراری

تعیین روشنائی موردنیاز قسمت های مختلف ساختمان

تعیین تعداد حداکثر چراغ های روشنایی در هر مدار

تعیین سطح مقطع سیم های مدارهای روشنایی

تعیین نوع، جنس و رنگ سیم های مدارهای روشنایی

تعیین استاندارد تجهیزات روشنایی اعم از سیم، کلید و چراغ

تعیین کلید مینیاتوری و نحوه حفاظت مدارهای روشنائی

تعیین ارتفاع و جانمایی کلیدهای روشنائی

تعیین نحوه آرایش چراغ های روشنائی

تعیین جریان نامی کلیدهای روشنائی

- سیستم (سامانه) پریزهای برق:

تعیین سیستم پریزهای اضطراری

تعیین نحوه حفاظت مدارهای پریز برق و کلیدهای مینیاتوری مربوطه

تعیین ارتفاع پریزهای برق

تعیین نوع پریزهای برق

تعیین سطح مقطع سیم مدارهای پریزها

تعیین فاصله مجاز بین پریزهای مجاور

تعیین نوع، جنس و رنگ سیم مدارهای پریزها

تعیین درجه حفاظت (IP) پریزها

تعیین حداکثر تعداد پریزها روی هر مدار

تعیین جانمایی پریزها

تعیین مدار جداگانه تغذیه برای وسایل الکتریکی

- سیستم (سامانه) تغذیه دستگاه ها و تاسیسات :

سیستم تغذیه تاسیسات حرارتی، برودتی و الکتروپمپ ها

سیستم تغذیه موتور آسانسور

سیستم تغذیه تجهیزات موتورخانه و چاه آسانسور

سیستم تغذیه دستگاه های تهویه و تخلیه هوا و آگزوزفن ها

- تابلوهای اصلی و عمومی:

تعیین نوع تابلو کنترل

تعیین نوع تابلو مشاعات

تعیین نوع تابلوهای فرعی

تعیین نوع تابلو آسانسور

- مشخصات فنی تابلوها :

تعیین نوع تابلوها (ایستاده یا دیواری)

تعیین ابعاد تابلوها با توجه به نوع، تعداد و تجهیزات تابلویی

تعیین جنس و ضخامت ورق تابلوها به منظور حفاظت در برابر آتش سوزی، انفجار و ضربات مکانیکی

تعیین محل نصب و ارتفاع نصب تابلوها

تعیین حداقل فاصله تابلوها از لوله ها و کنتورهای آب و گاز

تعیین تجهیزات تابلویی مربوط به تغذیه و کنترل الکتروپمپ ها و سایر تجهیزات مکانیکی

تعیین وسایل اندازه گیری

تعیین و انتخاب تجهیزات تابلویی

تعیین درجه حفاظت (IP) تابلوها

تعیین شینه اصلی برق سه فاز یا تک فاز تابلوها

- سیستم (سامانه) تغذیه نیرو:

تعیین بار مصرفی طبقات، مشاعات و کل ساختمان

تعیین سیستم توزیع نیرو متناسب با سیستم زمین

تعیین سطح مقطع، نوع و جنس کابل تغذیه اصلی ساختمان

تعیین سطح مقطع، نوع و جنس کابل تغذیه مشاعات ساختمان

تعیین سطح مقطع، نوع و جنس کابل تغذیه طبقات

تعیین سطح مقطع، نوع و جنس کابل تغذیه واحدها

تعیین مقدار جریان نامی کلید تابلو اصلی ساختمان

تعیین مقدار جریان نامی کلید تابلو طبقات ساختمان

- سیستم (سامانه) اتصال به زمین :

تعیین نوع مناسب الکتروود زمین

تعیین قطر یا ضخامت الکتروود زمین

تعیین جنس الکتروود زمین

جزئیات نصب الکتروود زمین

تعیین سطح مقطع و نوع هادی اتصال زمین

تعیین نوع پیوند الکتروود به هادی اتصال زمین

- سیستم (سامانه) هم بندی اصلی و اضافی:

تعیین نوع اتصالات هم بندی اصلی

تعیین نوع اتصالات هم بندی کمکی

تعیین سطح مقطع و نوع فلز هم بندی اصلی

تعیین سطح مقطع و نوع فلز هم بندی کمکی

تعیین مقاومت زمین

- سیستم (سامانه) اعلام حریق:

تعیین نوع سیستم اعلام حریق (آدرس پذیر یا متعارف)

تعیین تعداد زون های سیستم اعلام حریق

تعیین جانمایی، نوع و تعداد شستی های اعلام حریق

تعیین نوع، تعداد و جانمایی آژیرهای اعلام حریق

تعیین نوع دتکتورهای اعلام حریق متناسب با کاربری فضاهای مختلف ساختمان

تعیین ارتفاع محل نصب شستی ها، آژیرها و دتکتورهای اعلام حریق

تعیین نوع ماژول ارتباطی سیستم اعلام حریق با سایر سیستم های مرتبط با اعلام حریق

تعیین جانمایی و آرایش دتکتورهای اعلام حریق

تعیین نوع، جنس و سطح مقطع کابل های سیستم اعلام حریق

تعیین مقاومت انتهایی زون اعلام حریق

تعیین محل نصب و ارتفاع پانل مرکزی اعلام حریق

تعیین تعداد دتکتورهای هر زون اعلام حریق

- سیستم (سامانه) تلفن و مخابرات:

تعیین سطح مقطع کابل مدارهای تلفن

تعیین نوع و جنس کابل مدارهای تلفن

تعیین ارتفاع محل نصب پریزهای تلفن

تعیین محل نصب، جانمایی و آرایش پریزهای تلفن

تعیین محل نصب و تعداد جعبه تقسیم های سیستم تلفن

- سیستم (سامانه) مکالمه، دربازکن و زنگ اخبار:

تعیین نوع و جنس کابل تغذیه سیستم مکالمه و دربازکن

تعیین سطح مقطع کابل تغذیه سیستم مکالمه و دربازکن

تعیین محل و ارتفاع نصب شستی دربازکن گوشی مکالمه

- سیستم (سامانه) آنتن مرکزی تلویزیون:

تعیین تقویت کننده سیستم آنتن مرکزی

تعیین نوع و تعداد تقسیم کننده ها و نحوه انشعاب در طبقات

تعیین سطح مقطع کابل سیستم آنت مرکزی

تعیین نوع و جنس کابل سیستم آنتن مرکزی

تعیین ارتفاع نصب پریزهای آنتن

تعیین تعداد، جانمایی و آرایش پریزهای آنتن

- رایزر دیاگرام ها:

رایزر دیاگرام نیرورسانی

رایزر دیاگرام سیستم مکالمه و دربازکن

رایزر دیاگرام آنتن مرکزی تلویزیون

۱-۱-۶- خدمات خاص

خدمات تعریف شده تا این مرحله، به عنوان «خدمات الزامی» در طراحی و تهیه نقشه های اجرایی تأسیسات برقی ساختمان های شهری (متعارف) بوده که توسط طراح تأسیسات برق تهیه و ارائه می گردد. هرگونه خدمات دیگری که تا این مرحله (بخش خدمات الزامی) آورده نشده است و یا هرگونه خدمات مهندسی مازادی که برای طراحی و تهیه نقشه های اجرایی تأسیسات برقی در ساختمان های ویژه (نامتعارف) انجام می گردد، تحت عنوان «خدمات خاص» نظیر موارد زیر ارائه می شود. این خدمات حسب توافق طراح تأسیسات برقی و صاحب کار با تعیین حق الزحمه جداگانه قابل ارائه می باشد.

۱-۶-۱-۱ بررسی و تعیین حدود تأثیر برخی عوامل از جمله مالی و زمانی درتنظیم برنامه طرح تأسیسات برقی.

۱-۶-۱-۲ برآورد اولیه اقتصادی اجرای طرح تأسیسات و تجهیزات برقی.

۱-۶-۱-۳ محاسبه مقادیر و هزینه کارهای اجرایی تأسیسات برقی به تفکیک سرفصل های کلی مربوطه.

۱-۶-۱-۴ تهیه برنامه زمان بندی و مرحله بندی کلی اجرای تأسیسات برقی طرح با توجه به هماهنگی های ضروری با برنامه زمان بندی و مراحل احداث ساختمان.

۱-۶-۱-۵ طراحی سیستم برق گیر حفاظتی (SPD) برای سیستم های جریان ضعیف و فشار ضعیف.

۱-۶-۱-۵ طراحی سیستم صاعقه گیر LPS.

۱-۶-۱-۶ محاسبات و طراحی پله های برقی و پیاده رو متحرک و آسانسور حمل خودرو.

۱-۶-۱-۷ طراحی سیستم هوشمند، کنترل و پایش از راه دور ساختمان.

۱-۶-۱-۸ طراحی سیستم صوتی و اعلام خطر.

۱-۱-۶-۹ طراحی سیستم فیبرنوری.

۱-۱-۶-۱۰ طراحی سیستم تلفن آتش نشان.

۱-۱-۶-۱۱ طراحی سیستم اصلاح ضریب قدرت و بانک خازنی.

۱-۱-۶-۱۲ طراحی سیستم انرژی تجدیدپذیر.

۱-۱-۶-۱۳ محاسبات اتصال کوتاه.

۱-۱-۶-۱۴ طراحی برق ایمنی و اضطراری و UPS

۱-۱-۶-۱۵ طراحی روشنایی نما. (برای ساختمان های گروه ج(ساختمان های ۸ تا ۱۰ طبقه) و د)

۱-۱-۶-۱۶ طراحی سیستم جاروبرقی مرکزی.

۱-۱-۶-۱۷ طراحی تأسیسات الکتریکی مربوط به سونا، استخر و جکوزی.

۱-۱-۶-۱۸ طراحی ماهواره مرکزی.

۱-۱-۶-۱۹ طراحی دوربین مداربسته CCTV

۱-۱-۶-۲۰ طراحی سیستم امنیتی و دزدگیر.

۱-۱-۶-۲۱ طراحی سیستم کنفرانس و ویدئو کنفرانس.

۱-۱-۶-۲۲ طراحی سیستم ویدئو پروژکتور.

۱-۱-۶-۲۳ طراحی پست برق اختصاصی.

۱-۱-۶-۲۴ طراحی سیستم شارژ خودروی برقی.

۱-۱-۷-ارائه گزارش نهائی

طراح تأسیسات برق باید نقشه های اجرایی تأسیسات برقی را منطبق بر مقررات ملی ساختمان تهیه نموده

و جداول دفترچه اطلاعات ساختمان موضوع فصل ششم از پیوست مبحث دوم مقررات ملی ساختمان را

بر اساس نظام نامه کنترل طراحی تکمیل و تأیید نموده و پس از مهر و امضا به منظور کنترل و بازبینی تحویل سازمان استان نماید.

توضیح:

محاسبات فنی و نقشه های اجرایی تا این مرحله باید طی صورتجلسه کتبی به امضای صاحب کار، طراح تأسیسات برقی و مسئول هماهنگی امور طراحی برسد. کنترل و بازبینی محاسبات فنی، گزارش های و نقشه های اجرایی تأسیسات برقی ساختمان توسط سازمان استان، به منزله پایان خدمات این مرحله می باشد.

۲-۱- خدمات نظارت تأسیسات برقی ساختمان

۱-۲-۱- بررسی مقدماتی

۱-۲-۱-۱ مذاکره با ناظر هماهنگ کننده به منظور کسب اطلاع از برنامه های مجری (سازنده) و صاحب کار برای احداث ساختمان و دریافت اسناد و مدارک از صاحب کار به شرح ذیل:

الف) تصویر مصدق مدارک رسمی دخیل بر احداث ساختمان (صادره توسط مرجع صدور پروانه ساختمان) شامل: پروانه ساختمان و مشخصات فنی منضم به آن

ب) یک نسخه از نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی یا فایل الکترونیکی شناسه دار (QR Code) منضم به پروانه ساختمان

ج) سایر مدارک و گزارش ها و نقشه هایی که برای تهیه نقشه های اجرایی تأسیسات برقی (موضوع بند ب) مورد استناد قرار گرفته اند.

۲-۱-۲-۱ بازدید محلی برای کسب آگاهی از وضعیت و موقعیت بستر اجرای طرح از جمله شرایط بوم و اقلیم، واحدهای همسایگی، مساحت، شیب و عوارض طبیعی مشهود، مستحدثات، تأسیسات موجود در زمین، تأسیسات زیربنائی، نحوه دسترسی به آنها و حریم های تأسیساتی

۳-۱-۲-۱ انجام ترتیبات قانونی به منظور شروع فرایند نظارت شامل:

۱-۳-۱-۲-۱ مشارکت در جلسه تشکیل شده توسط ناظر هماهنگ کننده جهت تبادل نظر مقدماتی با سایر مهندسان ناظر و مجری (سازنده) به منظور ایجاد هماهنگی های نظارتی، نحوه ارتباط مستمر و اطلاع رسانی های لازم در فرآیند نظارت بر اجرای عملیات ساختمانی و تنظیم صورتجلسه مشترک که قالب آن در نظام نامه نظارت مشخص می گردد.

۲-۳-۱-۲-۱ بررسی کامل نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی به منظور رفع ابهامات و تعیین قابلیت اجرا به شرح ذیل:

الف) بررسی انطباق نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی با مشخصات مندرج در پروانه ساختمان نقشه ها و محاسبات فنی ضمیمه آن

ب) بررسی کفایت اطلاعات منعکس شده در نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی برای احداث ساختمان به منظور نظارت بر حسن اجرای ساختمان بر اساس موارد مندرج در شرح خدمات ذیربط

ج) بررسی و مطالعه نقشه های اجرایی مصوب معماری، سازه، تأسیسات مکانیکی و برقی با مشارکت سایر مهندسان ناظر در جلسه مقرر در بند ۱-۲-۱-۳

تبصره ۱: در صورت عدم تطابق نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی با پروانه ساختمان یا عدم کفایت اطلاعات ضروری موضوع بندهای الف، ب و ج، ناظر هماهنگ کننده بنا به گزارش مهندسان ناظر و مجری (سازنده)، می بایست نقشه های مربوط را همراه با گزارش فنی تهیه شده با تخصص مربوطه برای تکمیل و اصلاح، توسط صاحب کار به طراح نقشه های مزبور ارجاع نماید. پس از تکمیل نقشه ها

توسط مهندس مربوطه بر اساس موارد منعکس در بندهای الف، ب و ج، مهندسان ناظر نقشه های مربوط را مجدداً مورد بررسی و بازبینی قرار داده و در صورت لزوم درخواست اصلاح نقشه ها را خواهند داد.

تبصره ۲: مسئولیت تکمیل، اصلاح و رفع نواقص نقشه های اجرایی مصوب تاسیسات برقی موضوع تبصره ۱ در فرایند اجرای ساختمان بر عهده مهندسان طراح نقشه ها می باشد، مگر اینکه صاحب کار طی ترتیبات و تشریفات قانونی و ضوابط مربوطه طراح جایگزین دارای صلاحیت حرفه ای را به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان معرفی و مراتب به تأیید مراجع مذکور برسد.

۱-۲-۱-۳ همکاری و مشارکت به منظور تنظیم برنامه نظارت بر احداث ساختمان، با توجه به برنامه زمانی اجرای ساختمان، نقشه ها و جزئیات تجهیز کارگاه ارائه شده توسط مجری (سازنده)

۱-۲-۱-۳-۴ انعقاد قرارداد با صاحب کار و مهر و امضای اوراق ضروری از قبیل قرارداد، تعهد نظارت و نقشه های اجرایی مصوب تاسیسات برقی بر اساس ترتیبات مقرر در نظام نامه نظارت و ارائه به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان

تبصره ۳: مهر و امضای نقشه های اجرایی مصوب تاسیسات برقی توسط مهندس ناظر صرفاً به منزله قبول رویت آن ها می باشد.

تبصره ۴ : حد مسئولیت مهندس ناظر در قبول رویت نقشه های اجرایی مصوب تاسیسات برقی محدود به موارد منعکس در بندهای الف، ب و ج و نهایتاً موارد قابل تشخیص از طریق اطلاعات منعکس بر نقشه های مربوطه خواهد بود، این اقدام رافع مسئولیت مهندسان طراح نقشه های مزبور نخواهد بود. بدیهی است مهندس ناظر در کلیه مراحل نظارتی ساختمان نیز می تواند مراتب مذکور در بندهای الف، ب و ج را مورد رسیدگی قرار دهد.

۱-۲-۲- شروع عملیات ساختمانی

۱-۲-۲-۱ گزارش وضعیت همجواری محل ساختمان و اعلام شروع عملیات ساختمانی با هماهنگی ناظر

هماهنگ کننده جهت ارائه به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان استان

۱-۲-۲-۲ نظارت بر اجرای الکتروود ارت با توجه به نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی ساختمان

۱-۲-۲-۳ نظارت بر اجرای برق رسانی موقت

۱-۲-۳- نظارت بر عملیات پی سازی

۱-۲-۳-۱ کنترل ملزومات تأسیسات برقی ساختمان در پی سازی و انطباق با نقشه های اجرایی مصوب

اجرایی تأسیسات مکانیکی و برقی، معماری و سازه

۱-۲-۳-۲ هماهنگی با ناظر هماهنگ کننده در رابطه با کنترل وضعیت، موقعیت مکانی و ارتفاعی، کیفیت

نصب ملزومات تأسیسات برقی ساختمان، محل اجرای سیستم اتصال زمین، محل عبور کابل های ورودی

به داخل ساختمان، هم بندی سازه ساختمان با سیستم زمین و انطباق با نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات

برقی.

۱-۲-۳-۳ بررسی و کنترل چگونگی کارگذاری ملزومات تأسیسات برقی ساختمان در مرحله پی سازی

براساس نقشه های اجرایی مصوب معماری، سازه، تأسیسات برقی، مکانیکی و مقررات ملی ساختمان با

هماهنگی ناظر هماهنگ کننده

۱-۲-۳-۴ اعلام مغایرت ها و تخلفات عملیات برقی در مرحله پی سازی مندرج در بندهای ۱-۲-۳-۱ تا

۱-۲-۳-۳ در زمان ساخت به مجری به عنوان نماینده فنی صاحب کار، جهت اصلاح و در صورت عدم

اصلاح، گزارش تخلف به ناظر هماهنگ کننده و مرجع صدور پروانه ساختمان جهت طی مراحل قانونی

۱-۲-۳-۵ ارائه گزارش های نظارت از زمان شروع عملیات برقی در مرحله پی سازی شامل:

الف) ارائه گزارش تخلف حین اجرا به ناظر هماهنگ کننده مبنی بر عدم انطباق عملیات برقی در مرحله پی سازی با نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی و همچنین به محض مشاهده تخلف و مغایرت، اعلام کتبی قبل از اتمام عملیات برقی در مرحله پی سازی به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان استان جهت اطلاع و اقدام قانونی لازم

تبصره: در صورت عدم رعایت مقررات ملی ساختمان در حین اجرا، می بایست مراتب جهت اعمال مطابق ماده ۲۸ آیین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان انعکاس یابد.

ب) ارائه گزارش پایان عملیات برقی در مرحله پی سازی به ناظر هماهنگ کننده منطبق بر بند ۷-۱۳ پیوست مبحث دوم مقررات ملی ساختمان و اخذ رسید.

۱-۲-۴- نظارت بر عملیات اجرای اسکلت و سقف

۱-۲-۴-۱ کنترل ملزومات تأسیسات برقی ساختمان در اسکلت و سقف از جمله داکت تأسیسات برقی و هم بندی الکتریکی و انطباق با نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات مکانیکی و برقی، معماری و سازه

۱-۲-۴-۲ بررسی و کنترل چگونگی کارگذاری اجزاء تأسیسات برقی، مجاری و محل های تأسیسات عمومی و آسانسور در مرحله اجرای اسکلت و سقف، لوله گذاری مدارات روشنائی، پریزها، تأسیسات جریان ضعیف با توجه به نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی، معماری، سازه، و تأسیسات مکانیکی با هماهنگی ناظر هماهنگ کننده

۱-۲-۴-۳ اعلام مغایرت ها و تخلفات عملیات تأسیسات برقی در مرحله اسکلت و سقف مندرج در بندهای ۱-۲-۴-۱ تا ۲-۴-۲ در زمان ساخت به مجری به عنوان نماینده فنی صاحب کار، جهت اصلاح و در صورت عدم اصلاح، گزارش تخلف به ناظر هماهنگ کننده و مرجع صدور پروانه ساختمان جهت طی مراحل قانونی

۱-۲-۴-۴ ارائه گزارش های نظارت از زمان شروع عملیات برقی در مرحله اسکلت و سقف شامل:

الف) ارائه گزارش تخلف حین اجرا به ناظر هماهنگ کننده مبنی بر عدم انطباق عملیات برقی در مرحله اسکلت و سقف با نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی و همچنین به محض مشاهده تخلف و مغایرت، اعلام کتبی قبل از اتمام عملیات برقی در مرحله اسکلت و سقف به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان استان جهت اطلاع و اقدام قانونی لازم

تبصره: در صورت عدم رعایت مقررات ملی ساختمان در حین اجرا، می بایست مراتب جهت اعمال مطابق ماده ۲۸ آیین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان انعکاس یابد.

ب) ارائه گزارش پایان عملیات برقی در مرحله اسکلت و سقف به ناظر هماهنگ کننده منطبق بر بند ۱۳-

۷ پیوست مبحث دوم مقررات ملی ساختمان و اخذ رسید

۱-۲-۵- نظارت بر عملیات توکار تأسیسات برقی ساختمان

۱-۲-۵-۱ کنترل کیفیت و نحوه نصب بست های تأسیساتی در سقف ها، داکت ها، دیوارها و انطباق با

نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات مکانیکی و برقی، معماری و سازه

۱-۲-۵-۲ کنترل وضعیت ، موقعیت مکانی و ارتفاعی، کیفیت نصب و کارگذاری اجزای تأسیسات برقی و

لوله گذاری مدارات از جمله برای روشنائی، پریز برق، تلفن، دربازکن، زنگ اخبار، آنتن مرکزی، اعلام

حریق، سیستم های تغذیه حرارتی و برودتی، تغذیه موتورخانه آسانسور، برق اضطراری، سیستم توزیع

برق و تجهیزات تابلوهای برق، سیستم زمین و انطباق با نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی، مکانیکی،

معماری و سازه

۱-۲-۵-۳ کنترل نتایج اخذشده آزمایشگاهی از اشخاص دارای صلاحیت حرفه ای در مورد آزمون های اولیه و کنترل (در صورت اجرایی شدن تست و تحویل تاسیسات برق ساختمان توسط مهندسين برق پروانه دار و دارای گواهینامه تست و تحویل استان هرمزگان)

۱-۲-۵-۴ اعلام مغایرت ها و تخلفات عملیات توکار تاسیسات برقی مندرج در بندهای ۱-۲-۵-۱ تا ۱-۲-۵-۲ در زمان ساخت به مجری به عنوان نماینده فنی صاحب کار، جهت اصلاح و در صورت عدم اصلاح، گزارش تخلف به ناظر هماهنگ کننده و مرجع صدور پروانه ساختمان جهت طی مراحل قانونی

۱-۲-۵-۵ ارائه گزارش های نظارت از زمان شروع عملیات توکار تاسیسات برقی شامل:

الف) ارائه گزارش تخلف حین اجرا به ناظر هماهنگ کننده مبنی بر عدم انطباق عملیات توکار تاسیسات برقی با نقشه های اجرایی مصوب تاسیسات برقی و همچنین به محض مشاهده تخلف و مغایرت، اعلام کتبی قبل از اتمام عملیات توکار تاسیسات برقی به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان استان جهت اطلاع و اقدام قانونی لازم

تبصره: در صورت عدم رعایت مقررات ملی ساختمان در حین اجرا می بایست مراتب مطابق ماده ۲۸ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان انعکاس یابد.

ب) ارائه گزارش پایان مرحله عملیات توکار تاسیسات برقی به ناظر هماهنگ کننده منطبق بر بند ۱۳-۷ پیوست مبحث دوم مقررات ملی ساختمان و اخذ رسید

۱-۲-۶- نظارت بر عملیات روکار تاسیسات برقی ساختمان

۱-۲-۶-۱ کنترل نصب، اجرای سیم کشی و کابل کشی برای مدارات روشنائی، پریز برق، تلفن، دربازکن، زنگ اخبار، آنتن مرکزی، اعلام حریق، سیستم های تغذیه حراراتی و برودتی، تغذیه موتورخانه آسانسور، برق

۲-۶-۲-۱ کنترل نصب و اجرای لوازم و تجهیزات روشنایی، کلید و پریز، ایمنی، زنگ اخبار، اعلام حریق، حفاظتی و تجهیزات حفاظت و کنترل شامل فیوزها، کلیدهای خودکار و حفاظت جان، کنتاکتورها، تابلوهای برق و سایر موارد تأسیسات روکار برقی ساختمان و انطباق با نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی ۲-۶-۲-۱ اعلام مغایرت ها و تخلفات عملیات روکار تأسیسات برقی مندرج در بندهای ۱-۶-۲-۱ تا ۲-۱-۲-۶ در زمان ساخت به مجری به عنوان نماینده فنی صاحب کار، جهت اصلاح و در صورت عدم اصلاح، گزارش تخلف به ناظر هماهنگ کننده و مرجع صدور پروانه ساختمان جهت طی مراحل قانونی ۲-۶-۲-۱-۴ ارائه گزارش های نظارت از زمان شروع عملیات روکار تأسیسات برقی شامل:

الف) ارائه گزارش تخلف حین اجرا به ناظر هماهنگ کننده مبنی بر عدم انطباق عملیات روکار تأسیسات برقی با نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی و همچنین به محض مشاهده تخلف و مغایرت، اعلام کتبی قبل از اتمام عملیات روکار تأسیسات برقی به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان استان جهت اطلاع و اقدام قانونی لازم

تبصره: در صورت عدم رعایت مقررات ملی ساختمان در حین اجرا می بایست مراتب مطابق ماده ۲۸ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان انعکاس یابد.

ب) ارائه گزارش پایان مرحله عملیات روکار تأسیسات برقی به ناظر هماهنگ کننده منطبق بر بند ۷-۱۳ پیوست مبحث دوم مقررات ملی ساختمان و اخذ رسید

۲-۶-۲-۱-۵ کنترل و تایید موارد چک لیست ها و مفاد دفترچه اطلاعات ساختمان مربوط به عملیات روکار تأسیسات برقی بر اساس ترتیبات مقرر در نظام نامه نظارت (در صورت تدوین و تایید چک لیست ها توسط سازمان نظام مهندسی استان هرمزگان)

۱-۲-۷- نظارت بر عملیات برق رسانی

۱-۲-۷-۱ کنترل انطباق اجزاء تأسیسات برقی مربوط به نماسازی از جمله تجهیزات روشنائی ، آیفون، کابل تغذیه برق ساختمان، روشنائی، تابلوها، بر اساس نقشه های اجرایی مصوب معماری، سازه و تأسیسات مکانیکی و برقی

۱-۲-۷-۲ اعلام مغایرت ها و تخلفات عملیات برق رسانی و روشنائی نما مندرج در بند ۱-۲-۷-۱ در زمان ساخت به مجری (سازنده) به عنوان نماینده فنی صاحب کار، جهت اصلاح و در صورت عدم اصلاح ، گزارش تخلف به ناظر هماهنگ کننده و مرجع صدور پروانه ساختمان جهت طی مراحل قانونی

۱-۲-۷-۳ ارائه گزارش های نظارت از زمان شروع عملیات برق رسانی و روشنائی نما شامل:

الف) ارائه گزارش تخلف حین اجرا به ناظر هماهنگ کننده مبنی بر عدم انطباق عملیات برق رسانی و روشنائی نما با نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی و همچنین به محض مشاهده تخلف و مغایرت، اعلام کتبی قبل از اتمام عملیات برق رسانی و روشنائی نما به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان استان جهت اطلاع و اقدام قانونی لازم

تبصره: در صورت عدم رعایت مقررات ملی ساختمان در حین اجرا می بایست مراتب مطابق ماده ۲۸ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان انعکاس یابد

ب) ارائه گزارش پایان مرحله عملیات برق رسانی و روشنائی نما به ناظر هماهنگ کننده منطبق بر بند ۱۳-۷ پیوست مبحث دوم مقررات ملی ساختمان و اخذ رسید

۱-۲-۷-۴- کنترل و تایید موارد چک لیست ها و مفاد دفترچه اطلاعات ساختمان مربوط به عملیات برق رسانی و روشنایی نما برقی بر اساس ترتیبات مقرر در نظام نامه نظارت (در صورت تدوین و تایید چک لیست ها توسط سازمان نظام مهندسی استان هرمزگان)

۱-۲-۸- نظارت بر عملیات محوطه سازی

۱-۲-۸-۱ کنترل اجرای تأسیسات برقی و روشنائی در محوطه سازی و انطباق با نقشه های معماری و سازه با اطلاع ناظر هماهنگ کننده (لازم بذکر است کنترل صرفا شامل موارد متعارف و معمول در طراحی می باشد و موارد خاص را شامل نمی گردد)

۱-۲-۸-۲ اعلام مغایرت ها و تخلفات عملیات محوطه سازی مندرج در بند ۵-۲-۸-۱ در زمان ساخت به مجری به عنوان نماینده فنی صاحب کار، جهت اصلاح و در صورت عدم اصلاح، گزارش تخلف به ناظر هماهنگ کننده و مرجع صدور پروانه ساختمان جهت طی مراحل قانونی

۱-۲-۸-۳ ارائه گزارش های نظارت از زمان شروع عملیات برقی در مرحله محوطه سازی شامل:

الف) ارائه گزارش تخلف حین اجرا به ناظر هماهنگ کننده مبنی بر عدم انطباق عملیات برقی در مرحله محوطه سازی

با نقشه های اجرایی مصوب تأسیسات برقی و همچنین به محض مشاهده تخلف و مغایرت، اعلام کتبی قبل از اتمام عملیات برقی در مرحله محوطه سازی به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان استان جهت اطلاع و اقدام قانونی لازم تبصره: در صورت عدم رعایت مقررات ملی ساختمان در حین اجرا می بایست مراتب مطابق ماده ۲۸ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان انعکاس یابد.

ب) ارائه گزارش پایان عملیات برقی در مرحله محوطه سازی به ناظر هماهنگ کننده منطبق بر بند ۱۳-

۷ پیوست مبحث دوم مقررات ملی ساختمان و اخذ رسید

۱-۲-۹- پایان عملیات ساختمانی

۱-۲-۹-۱ تأیید نقشه های چون ساخت تاسیسات برقی که توسط مجری تهیه شده است. قید انطباق یا

عدم انطباق نقشه های چون ساخت با نقشه ای اجرایی مصوب تاسیسات برقی الزامی است.

۱-۲-۹-۲ ارائه گزارش های حین اجراء اعم از مرحله ای، گزارش تخلف ساختمانی و، ... ارائه گزارش

تخلفات ساختمان به ناظر هماهنگ کننده مبنی بر عدم انطباق اجرای ساختمان با نقشه های اجرایی

مصوب تاسیسات برقی و در صورت عدم رعایت مقررات ملی ساختمان در حین اجرا، انعکاس آن به

سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان مطابق ماده ۲۸ آئین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون

۱-۲-۹-۳ ارائه گزارش پایان عملیات اجرایی ساختمان به ناظر هماهنگ کننده مبنی بر انطباق یا عدم

انطباق اجرای ساختمان با نقشه های اجرایی مصوب تاسیسات برقی، منطبق بر بند ۱۳-۷ پیوست مبحث

دوم مقررات ملی ساختمان و بر اساس ترتیبات مقرر در نظام نامه نظارت و اخذ رسید

توضیح:

علاوه بر گزارش های پایان هر یک از مراحل اصلی کار (گزارش های مرحله ای) ناظران مکلف اند در

دوره نظارت بر عملیات اجرایی ساختمانی که تحت نظارت آن ها احداث می گردد، از لحاظ انطباق

ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه، نقشه ها، محاسبات فنی ضمیمه آن و مقررات ملی ساختمان

نظارت نموده و در صورت درخواست صاحب کار، سازمان استان و یا مراجع صدور پروانه ساختمان،

گزارش کارهای انجام شده و وضع موجود را تنظیم و ارائه نمایند.

مهندسان ناظر موظف به نظارت بر اجرای مقررات ایمنی و حفاظت کار در عملیات ساختمانی، موضوع

مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان و آئین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی می باشند. هرگاه

مهندسان ناظر در ارتباط با عملیات ساختمانی ایرادات یا خلاfi مشاهده نمایند که احتمال خطر وقوع

حادثه را در برداشته باشد، باید فوراً مراتب را همراه با راهنمایی ها و دستورالعمل های لازم کتباً به مجری و صاحب کار اطلاع داده و رونوشت آن را به اداره تعاون، کار و رفاه اجتماعی و مرجع صدور پروانه ساختمان تسلیم نمایند.

۱-۲-۱- خدمات خاص

خدمات تعریف شده تا این مرحله، به عنوان «خدمات الزامی» در نظارت بر عملیات اجرایی تأسیسات برقی ساختمان های شهری (متعارف) بوده که توسط مهندس تأسیسات برق نظارت می گردد. هرگونه خدمات دیگری که تا این مرحله (بخش خدمات الزامی) آورده نشده و یا هرگونه خدمات مهندسی مازادی که برای نظارت بر عملیات اجرایی تأسیسات برقی در ساختمان های ویژه (نامتعارف) انجام می گردد، تحت عنوان «خدمات خاص» منظور می گردد. میزان و نحوه پرداخت حق الزحمه مربوط به آن وفق ضوابط سازمان استان تعیین می شود.