

مشخصات فنی پروژه

شرح کار:

از آنجا که در نظر است تا یک باب ساختمان، سقف از نوع تیرچه و بلوک (شیروانی) و اسکلت بتنی برای استقرار دیزل ژنراتور اضطراری در پست ۶۳ کیلوولت کالپوش واقع در حسین آباد کالپوش و در محوطه پست احداث گردد، عملیات پروژه می بایست در سرفصل های زیر و با توضیحات و مشخصات فنی و نقشه های مربوط به شرح زیر صورت پذیرد.

سرفصل عملیات اجرایی:

۱- کلیات

۲- احداث ساختمان دیزلخانه و کانال های ارتباطی کابلها دیزلخانه به اتاق کنترل

۳- احداث و نصب تاسیسات الکتریکی ساختمان دیزلخانه

۴- تامین و نصب مخزن ذخیره گازوییل دیزل ژنراتور و متعلقات و ملحقات مربوطه

کلیات:

تذکر مهم : پیمانکار می بایست تمهیدات لازم را جهت کار در محیط های برقدار به کار گیرد و کلیه دستورات و بخشنامه های ایمنی و بهداشت کار در محیط های برقدار را رعایت نماید.

- به طور عمومی کلیه فعالیتهای مربوط به اجرای عملیات پروژه اعم از طراحی ها، سفارش و تامین تجهیزات، مشخصات فنی تجهیزات، جزییات اجرایی، آزمایشها و ... در تمام بخشهای آن می بایست بر مبنای مستندات فنی مرتبط نظیر استانداردهای تخصصی، نشریات فنی سازمان برنامه و دستورالعملهایی صادره باشد.
- بازدید کلیه پیمانکاران از محل پروژه جهت آگاهی از محدوده کار و صعوبت اجرا قبل از ارایه پیشنهاد قیمت الزامی می باشد. پیمانکار موظف است قبل از پیشنهاد قیمت با هماهنگی کارفرما از

محل پروژه بازدید نماید و فرم مربوط را تکمیل و امضا نماید در غیر اینصورت پیشنهاد قیمت هایی که فرم مربوط ضمیمه نداشته باشد بررسی نخواهد شد.

- هرگونه ابهام یا مغایرت احتمالی در اسناد ارجاع کار (اعم از فنی یا بازرگانی) می بایست از سوی پیمانکار مطرح شده تا کارفرما پس از بررسی نسبت به پاسخ به ابهام یا اصلاح ابهام اقدام نماید .
- استناد به جهل یا ابهام در خصوص این موارد از سوی پیمانکار پذیرفته نیست و کار مطابق مشخصات فنی و نقشه ها و تغییرات ابلاغی مطابق با قرارداد تحویل خواهد شد و ادعایی از این ناحیه پذیرفته نخواهد بود.
- جهت اجرای موضوع قرارداد پیمانکار می بایست حداقل دارای رتبه ۵ ابنیه و ۵ تاسیسات یا نیرو باشد.
- داشتن حداقل یک رزومه کاری مشابه در استان الزامی می باشد و پیمانکار موظف است در زمان ارائه اسناد شرکت در مناقصه مستندات لازم را ارائه نماید.
- جزییات ساختمانی و ابعادی نقشه های پیوست از آن در طی اجرا و حسب نیاز پروژه با حسب نظر کارفرما قابل تغییر است. این جزییات می بایست در زمان اجرا با شرح خدمات حاضر نیز منطبق باشد. جزییات مذکور همچنین می تواند شامل تغییر در محل نصب دربها، تغییر جهت کانالها در داخل یا بیرون ساختمان، اضافه یا کم شدن ملحقات ساختمان و نظایر آن باشد. این گونه موارد حتی الامکان در ابتدای اجرای قرارداد به صورت دستور کار به پیمانکار ابلاغ می گردد.
- پیمانکار موظف است قبل از شروع به کار اجرایی با توجه بند قبل تمامی نقشه های پیوست را به صورت فایل CAD ترسیم و تغییرات مد نظر کارفرما را روی آن اعمال و به تایید کارفرما برساند، لازم به ذکر است که پیمانکار باید تمامی هزینه های این بند را در پیشنهاد قیمت خود لحاظ نماید و هیچ گونه هزینه اضافی پرداخت نخواهد شد.
- پیمانکار باید از نفرات ماهر، ساعی و مجرب که سابقه کار تخصصی در اجرا ، نصب و راه اندازی موارد موضوع قرارداد را دارا باشند استفاده نماید. همچنین پیمانکار موظف است جهت اجرای کار نیروی انسانی مجرب را به تعداد مورد نیاز و به تناسب نیاز و پیشرفت کار طبق برنامه زمان بندی تأیید شده در محل کارگاه در اختیار داشته باشد .همچنین کلیه وسایل و تجهیزات مربوط به ایمنی و رفاه حال کارکنان پیمانکار برعهده و هزینه پیمانکار می باشد.
- چنانچه پیمانکار در رابطه با طرح در طول اجرای کار با ابهاماتی روبرو باشد می بایستی حداقل ده روز قبل از اجرای آن قسمت از کار، کارفرما را کتباً مطلع نماید تا تصمیم لازم اتخاذ گردد در غیر اینصورت مسئولیت خسارت های احتمالی ناشی از آن بعهده پیمانکار خواهد بود.

- هزینه تجهیز کارگاه و برچیدن آن در برآورد هزینه لحاظ گردیده است و هیچ گونه هزینه اضافی به پیمانکار تعلق نمی گیرد .
- پیمانکار در پایان پروژه ملزم به تهیه کلیه نقشه‌های مطابق ساخت و ارائه آنها در قالب فایل CAD قابل ویرایش به کارفرما می‌باشد.
- پیمانکار موظف است قبل از شروع به کار، چگونگی بیمه را از کارفرما استعلام نماید و پروژه مربوط را با اخذ تاییدیه واحد ایمنی کارفرما بیمه نماید. هزینه بیمه نامه مسولیت مدنی بر عهده پیمانکار می باشد و باید در قیمت پیشنهاد خود لحاظ نموده و از این بابت هیچ گونه هزینه ای به پیمانکار پرداخت نخواهد شد.
- حضور سرپرست کارگاه در محل انجام کار الزامی می باشد و بایستی به تایید کارفرما برسد در غیر اینصورت هیچ گونه عملیات اجرایی بدون حضور سرپرست کارگاه انجام نخواهد شد.
- تمامی کارگران بایستی ایرانی و دارای شناسنامه و کارت ملی باشند. در صورت استفاده از کارگران بیگانه (اتباع) باید دارای پروانه اقامت و اجازه کار و مورد تایید حراست برق منطقه ای سمنان جهت انجام کار باشند.
- پیمانکار موظف است قبل از شروع به کار (حداقل ۳ روز) تمامی نفقات مورد تایید کارفرما، ماشین آلات و ابزار و وسایل و غیره را بصورت کتبی برای کارفرما ارسال نماید.
- کارفرما هیچ گونه تعهدی در خصوص تامین آب، برق، گاز، و تامین ساختمان جهت اجرای عملیات پروژه و سکونت کارگران را برعهده ندارد.
- در صورت هر گونه تغییر در نقشه های اجرایی پروژه، پیمانکار موظف است با تاییدیه کارفرما تغییرات را در حین کار انجام داده و در اتمام پروژه نقشه های اصلاحی را تحویل کارفرما دهد.
- چنانچه عملیات درخواستی کارفرما در طول اجرای پروژه که با موضوع قرارداد مرتبط باشد، در برآورد اولیه پیش بینی نشده باشد اما در فهرست بها پایه ای که مقادیر برآورد از آن استخراج شده دارای ردیف و قیمت پایه باشد (یعنی آیتم های خارج از قرارداد که شامل کار جدید یا تغییر در کار در حین اجرا می باشد) ، همین قیمت ها ملاک پرداخت می باشد. برای این آیتمها نیز ضرایب قراردادی لحاظ شده و به آن تعدیل تعلق خواهد گرفت.

نیازمندی ها و مشخصات فنی عمومی در کارهای ساختمانی:

- کلیه کارگران ماهر ساختمان در چهار رشته جوشکاری، بنای سفت کاری، آرماتوربند، بتن ساز و بتن ریز باید پروانه مهارت فنی از اداره کل آموزش فنی و حرفه ای را دارا باشند.
- حداقل نیروی انسانی لازم به شرح زیر می باشد:
- سرپرست کارگاه: دارای سابقه مفید در ارائه خدمات کارگاهی و مسلط به اجرای پروژه و تجهیز و برچیدن کارگاه. (حداقل ۵ سال سابقه مفید و مرتبط)
- استادکار ماهر در زمینه طرح اختلاط بتن ، قالب بند ، آرماتور بند و آیتم های نازک کاری.
- جوشکار و برشکار ماهر دارای کد جوشکاری و برشکاری مورد تایید دستگاه نظارت کارفرما.
- کلیه پرداخت وزن آهن آلات بر اساس جدول اشتال می باشد. اوزان قطعات فولادی و آهنی پایین تر از جدول فوق مورد پذیرش نمی باشد.
- هزینه انجام کلیه آزمایش ها بر عهده پیمانکار می باشد و بایستی توسط آزمایشگاه معتبر با تاییدیه کارفرما انجام و از این بابت هیچ گونه هزینه ای به پیمانکار پرداخت نخواهد شد و بایستی در ضریب پیشنهادی خود لحاظ نماید. (آزمایشاتی از قبیل بتن، ضخامت سنج رنگ، تست جوش و غیره)
- تمامی صفحات ستون فونداسیون ها بایستی با دوربین نقشه برداری تراز گردیده و از این بابت هیچ گونه هزینه ای به پیمانکار پرداخت نخواهد شد و بایستی در ضریب پیشنهادی خود لحاظ نماید.
- کلیه قطعات فلزی غیر مدفون در خاک یا بتن (نظیر صفحه ستونها، بولتها، نردبام و...) باید به روش استاندارد گالوانیزه شده و پس از تایید کارفرما به کارگیری و نصب شوند.
- پیمانکار موظف است کلیه محاسبات سازه ساختمان براساس نرم افزارهای SAP 2000 ، ETABS ، SAFE 2000 یا سایر نرم افزارها، با مهر و تاییدیه مهندس محاسب (مسئولیت طراحی و بررسی محاسبات سازه ای) را برعهده دارد انجام داده و به تایید کارفرما برساند و از این بابت هیچ گونه هزینه ای به پیمانکار پرداخت نمی شود و بایستی در ضریب پیشنهادی خود لحاظ نماید.
- کلیه مصالح مصرفی از قبیل شن ، ماسه ، گراویه ، آجر ، سیمان و ... می بایستی کاملاً منطبق بر مشخصات فنی فصل دوم نشریه ۵۵ بوده و به تأیید مشاور برسد .
- کلیه آهن آلات و سیمان مصرفی از نزدیک ترین کارخانه مورد تأیید خریداری شود.
- نوع سیمان مصرفی براساس نتایج آزمایش مکانیک خاک تعیین خواهد شد .
- پروفیل های مصرفی از نوع فولاد نرمه (ST37) می باشد.

کارفرما : شرکت برق منطقه ای سمنان

- کلیه انکربولت ها از نوع آجدار (AIII) با $F_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$ و میلگردها مطابق مشخصات فنی مندرج در نقشه های اجرایی می باشد.
 - جهت تأمین فاصله مورد نیاز برای پوشش بتن در تمام بتن ریزی ها اعم از سقف، دیوار، استفاده از اسپیسرهای مورد تأیید کارفرما و الزامی است و پیمانکار حق ندارد از سایر وسایل مانند سنگ، موزاییک، آجر و ... استفاده کند.
 - کلیه قالب بندی ها با قالب فلزی نو (غیر مستعمل) می باشد.
 - بتن ریزی می بایست مطابق با ملاحظات مبحث نهم مقررات ملی ساختمان ایران (آیین نامه بتن ایران) برای شرایط آب و هوایی منطقه باشد.
 - حمل کلیه ضایعات حاصل از انجام کار و نظافت روزانه حمل به عهده پیمانکار است.
 - مشخصات فنی تجهیزات و همچنین برگه های گارانتی تجهیزات می بایست به نماینده کارفرما تحویل گردد.
 - در صورت نیاز برای قطع درختان محدوده کارگاه می بایست مجوزهای لازم از مقامات ذیصلاح اخذ گردد.
 - نخاله های ساختمانی، خاکبرداری فونداسیون ها، ریشه گیاهان و درختان می بایست به خارج از محدوده محوطه و به محلی که مورد تأیید مقامات ذیصلاح است حمل و تخلیه گردد.
 - پیمانکار می بایست در هنگام تهیه بتن از افزودنی های مجاز از قبیل روان کننده با مشخصات فنی مورد تأیید کارفرما استفاده نماید.
 - جهت طراحی عملیات ساختمانی استانداردها و آئین نامه های زیر ملاک قرار می گیرد.
- مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی (نشریه به شماره ۵۵)
- مجموعه مقررات ملی ساختمان ایران و آئین نامه زلزله ایران (آخرین ویرایش)
- اعمال ضوابط خاص پیوست ۲ آئین نامه ۲۸۰۰ علاوه بر کلیه ضوابط آن در طراحی
- آئین نامه SSPE جهت بارگذاری استراکچرهای تجهیزات یا استانداردهای وزارت نیرو.
- آئین نامه جوشکاری ساختمان ایران (نشریه ۲۲۸)
- دستورالعمل به شماره ۲۰۰/۹۰۳۷ مورخ ۸۱/۱۲/۲۵ وزارت نیرو در خصوص مصرف
- بهینه انرژی در طراحی و ساخت ساختمان های دولتی

جزئیات سرفصلها:

۱- ساختمان دیزل خانه و کانالها:

- ۱-۱- ساختمان دیزلخانه از نوع اسکلت بتنی با سقف تیرچه بلوک و دیوار با آجر ماشینی سوراخدار با عایق حرارتی با تایید کارفرما می باشد.
- ۱-۲- نازک کاری داخل آن از آستر سیمان و رویه سیمان سفید و کفسازی آن با پوشش نهایی موزاییک می باشد.
- ۱-۳- فونداسیون دیزل مطابق با نقشه اخذ شده از کارفرما به نحوی بازطراحی و اجرا گردد که اختلاف سطح نهایی آن با کف اطراف آن از ۵cm بیشتر نباشد.
- ۱-۴- فاصله افقی رادیاتور دیزل تا دریچه خروجی هوا باید ۷۰ تا ۱۰۰ سانتی متر باشد و مساحت دریچه خروج و ورود ها حداقل ۱/۶ برابر مساحت رادیاتور باشد. همچنین لبه پایین رادیاتور و دریچه ورود و خروج هوا هم همسطح باشد.
- ۱-۵- کلیه پنجره ها از U.P.V.C به همراه نوار لاستیک آب بند و ورق تقویتی گالوانیزه می باشد. (اجرا پنجره در صورت امکان با هماهنگی کارفرما انجام گردد)
- ۱-۶- با توجه به جدا بودن تابلو دیزل از شاسی دیزل، مکان مناسبی روی دیوار برای آن در نظر گرفته شود و کانال کابل های کنترلی بین دیزل و تابلو روی کف زمین طراحی و اجرا گردد.
- ۱-۷- تهیه، حمل و نصب دال های بتنی پرسی پیش ساخته کارخانه ای به ضخامت ۵ تا ۱۰ سانتیمتر به صورت مسلح که باید قبل از حمل به کارگاه به تایید کارفرما برسد و از آیتم ستاره دار ۱۲۰۲۱۱ پرداخت می گردد.
- ۱-۸- کلیه دال های بتنی پرسی پیش ساخته، آهن آلات، سیمان و مصالح مصرفی بایستی قبل از خرید با تأیید و هماهنگی کارفرما انجام گیرد.
- ۱-۹- مسیر کانال برای کابل قدرت دیزل در سمت کلید ژنراتور دیزل در نظر گرفته شود.
- ۱-۱۰- کانال کابل های کنترلی بین دیزل و تابلو دیزل روی کف زمین طراحی و اجرا گردد.
- ۱-۱۱- کانالهای موجود در محوطه پست برای اتصال به کانالهای احداثی، با نظر کارفرما و در صورت نیاز اصلاح و استاندارد سازی شوند.
- ۱-۱۲- درپوش کانالهای داخل اتاق از نوع فلزی با ورق آجدار و ضخامت حداقل ۴ میلی متر باشد.

کارفرما : شرکت برق منطقه ای سمنان

- ۱-۱۳- کانالهای خروجی از اتاق دیزل به کانالهای موجود در پست متصل خواهد شد.
- ۱-۱۴- در کانالهای احداثی و موجود متناسب با ابعاد می بایست لدر فلزی مناسب نصب گردد تا کابلها روی کف قرار بگیرند.
- ۱-۱۵- پیمانکار موظف است با هماهنگی و اخذ تاییدیه از کارفرما اقدام به ایجاد راه دسترسی به مخزن گازوییل دیزل و پشت بام از آیتم شماره ۱۶۰۱۰۳ نماید. (اجرا فونداسیون و مخزن دیزل بایستی با هماهنگی کارفرما انجام گردد که فونداسیون داخل یا بیرون اتاقک در محلی مناسب ایجاد گردد)

۲- تاسیسات مکانیکی و الکتریکی

- ۲-۱- برای دریچه ورود هوای دیزل دمپر ضد آتش موتوردار - با ۱ موتور با سایز مناسب و گشتاور حداقل ۲۰ نیوتن متر و توری حشره گیر و دریچه شن گیر (دریچه یک طرفه فهرست بها) و برای دریچه خروجی دمپر مکانیکی وزنه ای و توری حشره گیر در نظر گرفته شود. توری حشره گیر از جنس آلومینیوم و ضد زنگ باشد.
- ۲-۲- با توجه به ابعاد دریچه های ورود و خروج لازم است تمام دمپرها ، توری ها و شن گیر ها دارای قید و یوغ مناسب برای استحکام بیشتر باشند. ضخامت ورق دمپر خروجی حداقل ۰.۷۵ و ضخامت ورق دمپر ورودی و شن گیر حداقل ۱.۵ باشد .
- ۲-۳- نصب و اتصالات دمپرها و شن گیر و حشره گیر می بایست کاملاً تنظیم و رگلاژ شده باشند.
- ۲-۴- اتصالات تمام محور پره های دمپره های ورودی به قید نگهدارنده آن می بایست از نوع بلبرینگی در دو طرف باشند.
- ۲-۵- برای خروجی فن تهویه اتاق، دمپر مکانیکی وزنه ای در نظر گرفته شود.
- ۲-۶- جنس تمامی دمپرها و دریچه ها از ورق گالوانیزه می باشد.
- ۲-۷- تابلو تغذیه داخلی اتاقک دیزل در مکان مناسب در نظر گرفته شود، کلید اصلی تابلو سه فاز ۵۰ آمپر، یک خط ۱۶ آمپر برای تابلو کنترل دیزل، یک خط ۱۰ آمپر برای روشنایی، یک خط ۱۶ آمپر برای دو عدد پریز صنعتی، یک خط سه فاز ۲۵ آمپر با کنتاکتور و بی متال برای یونیت هیتر برقی، یک خط تک فاز ۱۰ آمپر به همراه کنتاکتور و کلید محافظ موتور متناسب با جریان فن (در صورت لزوم)، یک خط با کلید محافظ موتور و کنتاکتور

مناسب برای موتور دمپر (در صورت لزوم)، یک خط ۱۰ و یک خط ۱۶ آمپر رزرو در نظر گرفته شود.

۲-۸- تابلو مذکور می بایست رنگ پودری الکترواستاتیک داشته و شامل تجهیزاتی نظیر میکروسویچ، روشنایی مهتابی، فیلتر غبار، لوور مناسب برای گردش هوا، قلاب یا قطعه مناسب برای نصب روی دیوار یا پایه، قفل و دستگیره مناسب و ... باشد. هزینه این گونه موارد می بایست در قیمت پیشنهادی لحاظ شده و از این بابت وجه اضافی پرداخت نخواهد شد.

۲-۹- در هر صورت طرح تابلوها، سازنده تابلو و مشخصات تجهیزات تابلویی پیش از نصب ارایه و تایید کارفرما اخذ شود.

۲-۱۰- برای روشنایی اتاق دیزل شش عدد چراغ خطی LED صنعتی با درجه حفاظت حداقل IP65 و حداقل توان ۶۰ وات در هر چراغ در نظر گرفته شود و جانمایی آن ها در سقف دیزل خانه باشد و برای خط روشنایی یک کلید دو پل در نظر گرفته شود و شش عدد مهتابی به صورت یک در میان با کلید دو پل روشن شوند.

۲-۱۱- یک مسیر روشنایی DC اضطراری در اتاق دیزل در نظر گرفته شده و ۲ چراغ در داخل و بیرون و حباب فلزی با IP65 و نتوع LED و تجهیزات مورد نیاز اعم از چراغ، لامپ، لوله فلزی مسیر، کابل تغذیه و ... در نظر گرفته شود.

۲-۱۲- برای گرمایش اتاق دیزل در زمستان یک عدد یونیت هیتر برقی دیواری و فن دار (که ظرفیت آن متناسب با ابعاد اتاق دیزل باشد در نظر گرفته شود و برای مدار فرمان یونیت هیتر توسط یک عدد ترموستات دیواری آنالوگ دمای اتاق کنترل گردد و همچنین مدار فرمان طوری طراحی گردد که با روشن شدن دیزل یونیت هیتر خاموش گردد.

۲-۱۳- - برای کنترل فن دیواری دو حالت دستی و اتومات در نظر گرفته شود که در حالت اتومات با یک عدد تایمر فلاشر روشن و خاموش گردد و همچنین مدار فرمان طوری طراحی گردد که با روشن شدن دیزل فن خاموش گردد.

۲-۱۴- - برای موتور دمپر دریچه ورودی، ولتاژ تغذیه ۲۴ ولت بوده و می بایست دارای کنتاکت پوزیشن باشد. مدار فرمان و قدرت آن طوری طراحی گردد که روشن شدن دیزل بعد از باز شدن دمپر بوده و دمپر با خاموش شدن دیزل بسته شود.

۲-۱۵- - تمامی لوله کشی ها از نوع لوله فولادی با سایز حداقل PG 13.5 و تمامی کابل ها متناسب با بارهای مصرفی در نظر گرفته شود.

- ۲-۱۶- اعلام حریق ساختمان دیزل باید به پل پست متصل گردد.
- ۲-۱۷- برای سیستم اعلام حریق یک عدد شاسی و دکتور دود و حرارت (مجزا) در نظر گرفته شود.
- ۲-۱۸- برای عبور کابل‌های ارتباطی بین اتاق دیزل تا اتاق کنترل، سینی کابل متناسب تهیه و در کف کانال احداثی و موجود اجرا گردد.
- ۲-۱۹- مش ارت در زیر ساختمان دیزل مطابق طرح موجود اصلاح و ترمیم شده و یا در صورت عدم وجود، ایجاد گشته و به مش پست متصل شود (سایز سیم ارت ۹۵).
- ۲-۲۰- یک رشته سیم ارت ۹۵ از اتاق دیزل خانه تا تابلو LVAC در اتاق کنترل اجرا و متصل گردد.
- ۲-۲۱- سایز سیم رایزها (به جز رایزر تابلوهای اتاق دیزل و سینی کابل) ۹۵ بوده و در مورد تابلوهای اتاق دیزل و سینی کابل ۳۵ می باشد.
- ۲-۲۲- همچنین برای سیستم ارت دیزل حتما طول مناسب سیم ارت با سطح مقطع ۹۵ میلیمتر مربع و نحوه اتصال آن به ارت پست با توجه به موقعیت مکانی اتاق دیزل در نظر گرفته شود.
- ۲-۱۶- برای اتصال سایر قسمت های فلزی کار از جمله اسکلت فلزی ساختمان، بدنه مخزن، تابلوها، نردبام، درب دیزل خانه، سینی کابلها، چهارچوب دمپرها و سیم ارت مناسب و همچنین مسیر عبور پیش بینی و پیش از اجرای عملیات ساختمانی هر بخش اقدام و سپس برای پوشاندن اقدام گردد.
- ۲-۱۷- تمام اتصالات رایزرها به تجهیزات بالادستی می بایست با کابلشو و پیچ و مهره مناسب صورت گیرد و در صورت نیاز از کلمپ یا اتصالات مناسب برای فرم دهی استفاده شود.
- ۲-۱۸- برای تغذیه تابلو مصرف داخلی اتاق دیزل کابل زره دار با طول و سطح مقطع مناسب از تابلو LVAC پست تا اتاق دیزل پیش بینی گردد.
- ۲-۱۹- مشخصات و برند تمامی تجهیزات مکانیکی یا برقی شامل یونیت هیتر، فن، موتور دمپر، ابعاد مخزن و ... و همچنین نقشه‌های الکتریکی تابلوبرق و مسیرهای کابلکشی قبل از ساخت یا اجرا باید به تایید کارفرما برسد. این تایید حقی برای پیمانکار جهت دریافت اضافه بهاء ایجاد نمی کند.
- ۲-۲۰- طراحی تابلو برق با توجه به نیازهای پروژه باید توسط پیمانکار انجام و به تایید کارفرما برسد.

۳- مخزن گازوییل

۳-۱- مخزن ذخیره گازوییل با ظرفیت ۱۰۰۰ لیتر به صورت عمودی در نظر گرفته شود

که نشان دهنده سطح سوخت مغناطیسی (لول گیج مغناطیسی) با دو سویچ Low و High متناسب با ارتفاع مخزن نیز داشته باشد.

۳-۲- مسائل مربوط به اجرای فونداسیون و فیکس نمودن مخزن و ونت خروجی و ورودی مخزن با تایید کارفرما در نظر گرفته شود.

۳-۳- مخزن مذکور می بایست دارای دو لایه پوشش ضد زنگ و رنگ بوده به نحوی که تمام اتصالات آن قبل از پوشش اجرا شده و سپس عملیات پوشش انجام پذیرد.

۳-۴- بدنه مخزن می بایست از ورق فولادی با ضخامت حداقل که در نقشه ها درج شده تهیه شود.

۳-۵- برای مخزن گازوییل شیر یکطرفه سایز ۶، بال ولو سایز ۶، شیر گازی در سائزهای مورد نیاز (۱، ۱/۲ و ۳/۴) اینچ و Level gauge مغناطیسی در نظر گرفته شود.

۳-۶- Level gauge مغناطیسی از جنس استیل مقاوم در برابر گازوئیل می بایست همراه با میکرو سویچ High و Low باشد.

تهیه کننده

فؤادیان-کاشی

تایید کننده

مجید غایبی