

بنام خدا

مشخصات فنی تاسیسات مکانیکی پروژه.....

لوله کشی فاضلاب ، آب باران و لوازم بهداشتی :

- ۱- کلیه لوله های فاضلاب و آب باران و هواکش فاضلاب از جنس چدن سرکاسه با سرب و کف نوع پارس متال می باشد.
- ۲- شیب لوله های فاضلاب در کف ۱/۵ تا ۲ درصد و شیب لوله های آب باران ۵/۵ تا ۱/۵ درصد می باشد .
- ۳- در محل های نشان داده شده در نقشه و در جاهای زیر حتی اگر در نقشه نباشد باید دریچه بازدید (out clean) کار گذاشته شود.
- در پایین ترین قسمت لوله قائم فاضلاب و آب باران قبل از زانوی پایین لوله به فاصله ۳۰ سانتیمتر بالای کف تمام شده
- به فاصله هر ۲۰ متر روی لوله افقی فاضلاب و آب باران
- ۴- عمق چاهها تقریبی بوده و در هنگام اجراء با توجه به میزان نفوذ پذیری خاک محل، عمق دقیق توسط دستگاه نظارت ساختمانی تعیین خواهد شد .
- ۵- جزئیات اجرای آبرو ها ، کف شورها ، سرویس ها و .. مطابق نقشه های پیوست می باشد.
- ۶- حداقل فاصله چاه جذبی آب باران و فاضلاب از ستون ۳ متر باشد.
- ۷- لوله ها طوری وارد چاه گردند که به بدنه چاه برخورد نداشته باشند و از گلدان جهت انتقال آب یا فاضلاب به داخل چاه مطابق دتایل اجرائی پیوست استفاده گردد .
- ۸- در طبقات از کفشور آهنی " ۲ و سیفون استفاده گردد .
- ۹- تست فشار آب لوله های فاضلاب و آب باران با فشار حداقل ۶ مترستون آب به مدت حداقل ۴ ساعت می باشد.
- ۱۰- پیمانکار موظف است قبل از اقدام به اجراء هماهنگی لازم با نقشه های معماری ، برقی و سایر نقشه های مکانیکی به عمل آورده و نقشه کارگاهی تهیه و پس از تصویب اقدام به اجراء نماید.
- ۱۱- سنگ دستشویی از نوع چینی سفید کرد مدل آزالیا به ابعاد تقریب ۶۰*۴۶ سانتیمتر با پایه می باشد.
- ۱۲- سنگ توالت از نوع چینی سفید کرد مدل لی لی ، جا پادار به ابعاد تقریبی ۴۵*۵۶ سانتیمتر می باشد.
- ۱۳- شیر های توالت از نوع مخلوط شلنگ دار کرمه شبیه به قطر یک دوم اینچ ، با پولک ، افشانک ، قلاب و شلنگ خرطومی کرمه بطول تقریبی ۱۲۰ سانتیمتر می باشد.
- ۱۴- شیرهای دستشویی از نوع مخلوط کرمه شبیه، توکاسه و دوپایه به قطر یک دوم اینچ با پولک، واشرومهره کرمه میباشد.
- ۱۵- شیردوش حمام از نوع شیرمخلوط کرمه شبیه، به قطر یک دوم اینچ، با علم، سردوش و بست کرمه می باشد.
- ۱۶- فلاش تانک از نوع لعابی به ظرفیت تقریبی ۱۰ لیتر از مدل فلاش تانک ایران می باشد.
- ۱۷- سینک ظرفشویی از فولاد زنگ ناپذیر ۱۸،۸ به ضخامت ۰/۷ میلیمتر دارای لگن به عمق تقریبی ۱۶ سانتیمتر و یک سینی به ابعاد تقریبی ۵۰*۱۰۰ سانتیمتر مدل فانتزی البرزیاخوان می باشد.
- ۱۸- کابینت زمینی ساخته شده از ورق آهن به ضخامت ۰،۶ میلیمتر با یک دست رنگ ضدزنگ رنگ پخته ، به ضخامت یک میلیمتر، بارویه ای از فایبرگلاس، کابینت به عمق ۵۰ سانتیمتر و ارتفاع ۸۵ سانتیمتر دارای طبقه میانی و لولای فلزی فنی می باشد. کابینت دیواری ساخته شده از ورق آهن به ضخامت ۰،۶ میلیمتر با یک دست رنگ ضدزنگ و رنگ پخته رنگ روغنی، به ضخامت یک میلیمتر، کابینت به عمق ۳۰ سانتیمتر و ارتفاع ۶۰ سانتیمتر دارای طبقه میانی و لولای فلزی فنی می باشد.
- ۱۹- آنچه نیامده مطابق نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی و مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان ایران اجراء گردد.

لوله کشی آب مصرفی :

۱- کلیه لوله های آب مصرفی از نوع فولادی گالوانیزه درزدار وزن متوسط صادراتی اهواز با اتصالات دنده ای مطابق استاندارد DIN ۲۴۴۰ هستند.

۲- اتصالات گالوانیزه دنده ای نوع ژاپنی یا زنگوله کره و یا (TG - MT) چین، مرغوب (مورد تایید می باشد).

۳- کلیه لوله های آب گرم و همچنین لوله های آب سردی که در حیات قرار دارند باید با عایق پشم شیشه با دانسیته ۱۲ کیلوگرم در مترمکعب، یک لایه کاغذ قیر اندود و سیم پیچی با مفتول گالوانیزه عایق پیچی گردند. لوله های آبی که در حیات قرار دارند پس از عایق پیچی باید با مصالح ساختمانی پوشانده شوند.

۴- شیر آلات از نوع شیشه مرغوب و لوازم بهداشتی از نوع چینی کرد سفید مرغوب می باشد.

۵- برای کلیه لوله هایی که در زیر سقف اجراء می شوند باید تکیه گاه مناسب در نظر گرفته شود برای دیدن مشخصات و فواصل تکیه گاه به نشریه ۱۲۸ سازمان برنامه و بودجه رجوع کنید.

۶- بر روی کلیه لوله ها در محل عبور از درز انبساط ساختمان حلقه انبساط EXP . LOOP یا قطعه انبساط EXP . JOINT با نظر دستگاه نظارت نصب شود.

۷- تست فشار آب لوله ها با فشار حداقل ۶ اتمسفر یا ۱/۵ برابر فشار کار به مدت حداقل ۴ ساعت می باشد.

۸- پیمانکار موظف است قبل از اجراء مسیرهای لوله کشی را با سایر نقشه ها از قبیل کانال کشی ، برق و ... کنترل نموده و نقشه های کارگاهی لازم را تهیه و به تصویب دستگاه نظارت برساند.

۹- لوله های فولادی که در مجاورت گچ یا آهک قرار می گیرند بایستی با ضد زنگ و روغن پرایمر و نوار پرایمر اندود گردند. و در جایی که از ضخامت های دیوار عبور داده می شوند غلافی از جنس لوله استفاده گردد.

۱۰- آنچه نیامده مطابق نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی و مقررات ملی ساختمان ایران اجراء گردد.

کانال کشی:

۱- کلیه کانال ها از ورق گالوانیزه مرغوب با مشخصات زیر ساخته می شود.

- بزرگترین ضلع مقطع کانال کمتر از ۱۲ اینچ ضخامت ورق ۰/۶ میلیمتر

- بزرگترین ضلع مقطع از ۱۳ اینچ تا ۱۸ اینچ ضخامت ورق ۰/۷۵ میلیمتر.

۲- کانال های روی بام پس از عایقکاری با پوشش از ورق گالوانیزه به ضخامت ۰/۵ میلیمتر پوشانیده شوند . کانالها با عایق حرارتی پشم شیشه به ضخامت یک اینچ با سیم پیچی از مفتول گالوانیزه پوشانده می شود.

۳- برای ثابت نگهداشتن کانالها در وضعیت مورد نیاز سیستم کانال کشی باید بوسیله تکیه گاهها یا آویزها در نقاط مناسب به اجزاء ساختمان متصل شوند.

۴- کلیه کانالها در هنگام عبور از درزهای انبساط ساختمان یا اتصال به دستگاهها باید به وسیله برزنت مرغوب سه لایه انجام گیرد .

۵- کلیه تغییر مقطع ها با شیب ۱/۴ انجام شود.

۶- ارتباط کانال با نبشی نمره ۳ * ۲۵ * ۲۵ با نخ نسوز و پیچ و مهره گالوانیزه و هر دو متر طول یک بست به دیوار اجراء گردد.

۷- جهت تحویل موقت پروژه ارائه کلیه کاتالوگها و دفترچه های راهنما و مشخصات فنی و ضمانت نامه های کلیه دستگاهها و تجهیزات خریداری شده توسط پیمانکار الزامی می باشد.

۸- دریچه های دیواری فلزی دوطرفه و دمپر دار با رنگ کوره ای مارک شاهرخی یادکت یا نیما می باشد.

۹- آنچه نیامده مطابق نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی و مقررات ملی ساختمان ایران اجراء گردد.

کانال کشی:

- ۱- کلیه کانال ها از ورق گالوانیزه مرغوب با مشخصات زیر ساخته می شود.
 - بزرگترین ضلع مقطع کانال کمتر از ۱۲ اینچ ضخامت ورق ۰/۶ میلیمتر
 - بزرگترین ضلع مقطع از ۱۳ اینچ تا ۱۸ اینچ ضخامت ورق ۰/۷۵ میلیمتر.
- ۲- کانال های روی بام پس از عایقکاری با پوشش از ورق گالوانیزه به ضخامت ۰/۵ میلیمتر پوشانیده شوند . کانالها با عایق حرارتی پشم شیشه به ضخامت یک اینچ با سیم پیچی از مفتول گالوانیزه پوشانده می شود.
- ۳- برای ثابت نگهداشتن کانالها در وضعیت مورد نیاز سیستم کانال کشی باید بوسیله تکیه گاهها یا آویزها در نقاط مناسب به اجزاء ساختمان متصل شوند.
- ۴- کلیه کانالها در هنگام عبور از درزهای انبساط ساختمان یا اتصال به دستگاهها باید به وسیله برزنت مرغوب سه لای انجام گیرد .
- ۵- کلیه تغییر مقطع ها با شیب ۱/۴ انجام شود.
- ۶- ارتباط کانال با نبشی نمره ۳ * ۲۵ * ۲۵ با نخ نسوز و پیچ و مهره گالوانیزه و هر دو متر طول یک بست به دیوار اجراء گردد.
- ۷- جهت تحویل موقت پروژه ارائه کلیه کاتالوگها ودفترچه های راهنماومشخصات فنی وضمانت نامه های کلیه دستگاهها وتجهیزات خریداری شده توسط پیمانکارالزامی می باشد.
- ۸- دریچه های دیواری فلزی دوطرفه ودمپردار با رنگ کوره ای مارک شاهرخی یادکت یانیمما می باشد.
- ۹- آنچه نیامده مطابق نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی ومقررات ملی ساختمان ایران اجراء گردد.

سیستم لوله کشی فن کوئل ها:

- ۱- کلیه لوله های از نوع فولادی سیاه وزن متوسط مطابق استاندارد DIN۲۴۴۰ و اتصالات جوشی مربوطه مارک بنکن یا آکفا می باشد.
- ۲- تمام شیر آلات تا قطر ۲ اینچ از نوع برنجی با اتصال دنده ای و برای قطر ۲½ اینچ و بالاتر از نوع چدنی با نشمین برنزی و اتصال فلنجی خواهند بود . کلاس کار تمام شیرها ۱۲۵ پوند بر اینچ مربع می باشد.
- ۳- کلیه لوله های رفت و برگشت با عایق پشم شیشه یک لایه کاغذ قیر اندود و سیم پیچی با مفتول گالوانیزه پوشیده می شود ضخامت عایق برای لوله های تا قطر ۲ اینچ برابر ۱ اینچ و برای قطر های بیشتر از ۲ اینچ برابر با ۲ اینچ خواهد بود.
- ۴- در بالاترین نقاط لوله کشی ها و هر جای که امکان جمع شدن هوا وجود دارد حتی اگر در نقشه نشان داده نشده باشد باید اتصال شیر هوا گیری پیش بینی شود.
- ۵- در پایین ترین نقاط لوله کشی ها و هر جای سیستم که ممکن است نیاز به تخلیه آب باشد حتی اگر در نقشه نشان داده نشده باشد باید اتصال تخلیه پیش بینی شود.
- ۶- در محل نصب صافیها و سایر اجزاء سیستم لوله کشی که ممکن است نیاز به بازدید تعمیر و سرویس داشته باشد باید دریچه دسترسی پیش بینی شود.
- ۷- کلیه لوله ها در عبور از سقف ، کف و دیوار از درون غلاف از جنس لوله فولادی عبور می کنند.
- ۸- کلیه رادیاتورهای سرویس ها از نوع آلومینیومی ساخت کارخانه ایران رادیاتورها و سایر رادیاتورها از نوع فولادی با رنگ کوره ای روشن ساخت کارخانه آژیر یا قدس مشهد یا مشابه مورد تایید کارفرما می باشد.
- ۹- برای اطلاع از جزئیات اجراء سیستم لوله کشی و نصب تجهیزات به مبحث ۱۴ از مقررات ملی ساختمان ایران رجوع کنید.
- ۱۰- برای اطلاع از جزئیات مشخصات مصالح لوله کشی ونحوه نگهداری لوله ها نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی را ببینید.
- ۱۲- تست فشار اب لوله ها با فشار ۶ اتمسفر یا ۱/۵ برابر فشارکار با مدت حداقل ۴ ساعت پیوسته می باشد.
- ۱۳- پیمانکار موظف است قبل از اقدام به اجراء لوله کشی نقشه ها را با نقشه های معماری ، سازه ، تاسیسات برقی و ... هماهنگ و نقشه کارگاهی لازم را تهیه و به تصویب دستگاه نظارت برساند.

موتورخانه تهویه مطبوع :

- ۱- برای دیدن نکات اجرایی ، جنس لوله ها ، اتصالات ، شیب لوله ها ، ساخت و نصب تکیه گاه و غیره به نشریه ۱۲۸ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و مقررات ملی ساختمان نگاه کنید.
- ۲- در بالاترین نقاط لوله کشی شیر هوا گیری دستی و اتوماتیک و در پایین ترین نقاط لوله کشی شیر تخلیه از نوع کف فلزی نصب می شود.
- ۳- کلیه لوله های رفت و برگشت آب گرم کننده و آب مصرفی پس از تست و ضد زنگ با پشم شیشه و کاغذ گراف و مقوا عایقکاری و با پوشش متقال ، ماستیک و دو دست رنگ روغنی باید پوشانده شود . ضخامت عایق برای لوله های تا قطر ۲ اینچ برابر یک اینچ و برای لوله های بالاتر برابر با ۲ اینچ است.
- ۴- تمام شیر آلات تا قطر ۲ اینچ از نوع برنجی با اتصال دنده ای و برای قطر ۱/۲ ۲ اینچ و بالاتر از نوع چدنی با نشیمن برنزی و اتصال فلنجی خواهند بود و کلاس کار تمام شیرها ۱۲۵ پوند بر اینچ مربع می باشد.
- ۵- پیش از خرید دستگاهها پیمانکار موظف است کاتالوگ و مشخصات فنی دستگاهها را جهت تایید کارفرما ارسال دارد.
- ۶- جوشکاری لوله ها با دیزل یا رکتی فایر با سیم جوش مناسب جهت جوش لب به لب و کنج با سیم جوش E۶۰-۱۳ و جهت جوش ذوبی درسره های ثابت سیم جوش E۶۰-۱۰ با قطر مناسب استفاده گردد.
- ۷- جوشکاری در لوله های بالاتر از $1\frac{1}{2}$ " دو پاس یا سه پاس توسط جوشکار ماهر مورد تایید دستگاه نظارت انجام گردد.
- ۸- تست لوله ها و دیگ و شیر آلات حداقل با ۱/۵ برابر فشارکار سیستم و بمدت ۴ ساعت با آب و پرس پمپ انجام گردد.
- ۹- جنس لوله ها ، لوله فولادی سیاه وزن متوسط مطابق استاندارد DIN ۲۴۴۰ می باشد و از مصرف لوله های سیاه فولادی سبک جدا" خودداری گردد.
- ۱۰- اتصالات جوشی مارک BEN KAN یا W.P.B یا EKFA مورد تایید است.
- ۱۱- اتصالات گالوانیزه دنده ای ژاپنی یا زنگوله کره و یا (TG - MT) چین مرغوب (مورد تایید می باشد.
- ۱۲- اتصالات سیاه دنده ای از نوع برزیلی مرغوب یا مشابه مورد تایید می باشد.
- ۱۳- شیر آلات و فلانچها در فشار کم ۱۰ PN و در فشار متوسط ۱۶ PN تا ۲ " دنده ای رزوه ای برنجی کیتازاوی.
- ۱۴- ژاپن و سیم کره مورد تایید است . واز ۲" به بالا نوع چدنی مارک وگ یافاراب یا میراب مورد تایید می باشد.
- ۱۵- لرزه گیرهای لاستیکی در فشار های مختلف ۱۰ PN - ۱۶ PN از مارک ارتعاشات صنعتی ایران لرزه گیر لاستیکی مهاردار با نشان زرد جهت نصب در سیستمهای تهویه مطبوع و از نشان سفید جهت نصب در سیستمهای آشامیدنی و بهداشتی مورد تایید می باشد.
- ۱۶- عبور کلیه لوله ها از سقف دیوار و کف بایستی از درون غلاف از جنس لوله فولادی عبور کند.
- ۱۷- کلیه دستگاههایی که با برق کار می کنند بایستی به سیستم ارتینگ وصل گردند.
- ۱۸- دودکش با مقطع دایره به قطر ۴۰ cm از ورق فولادی بضامت ۳ میلیمتر با عایق پشم سنگ به ضخامت ۲" با روکش کاغذ آلومینیومی نخدار و روکش از ورق گالوانیزه به ضخامت ۰,۵ میلیمتر با تله قطره گیر و پیش بینی انبساط و انقباض دودکش در سرتاسر و نصب کلاhek به ارتفاع یک متر از سطح پشت بام اجراء گردد.