کلیات : این مشخصات فنی براساس نشریه ۱۲۸ سازمان برنامه وبودجه ومقررات ملی ساختمان مبحث ۱۶و۱۳و۱۷ تدوین‌گردیده است وچنانچه مطلبی درج نگردیده باتوضیحات بیشتری نیاز داشته باشد تشریات مذبورملاک عمل می باشد.

۱- لوله کشی فاضلاب وآب باران

- لوله وفیتینگ فاضلاب از نوع پلی اتیلن فشار قوی(با فشار کار ۶ بار) استفاده شود
- سطح داخلی فیتینگ نبایدبرآمدگی ، لبه یاتغییرسطح مقطع‌داشته باشد
- فشار تست این لوله ها در سیرفاضلاب ۶ مترستون آب ودر مسیر آب باران به اندازه ارتفاع نادوان وحداقل ۶ متر می باشد.
- لوله ها واتصالات موردا‌ستفاده باید مرغوب وبدون هرگونه برجستگی وزائده داخلی باشندکه مانع جریان نگردد.
- کف بستولوله های دفنی فاضلاب وآب باران باید کاملاصاف ویکنواخت به فرم لوله وبه منیزان کافی محکم ومقاوم باشد .
- شیب لوله های افقی فاضلاب و آب باران حداقل ۱/۵ درصد به سمت تخلیه می باشد.
- شیب لوله های افقی موازکش فاضلاب دست کم ۲درصد و به سمت ترمینال هوازکش می باشد.
- ارتفاع لوله هوازکش از کف بام ۱ متر است.
- رایزر های فاضلاب در فاصله هر سه طبقه به لوله ونت متصل شوند.
- درصورت استفاده از دوجدار رعایت مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان ضروری است .
- درصورت استفاده از لوله پلی اتیلن با توجه به ضوابط اشاره شده در مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان اقدام شود.
- روی کلیه رایزرهای فاضلاب وآب باران در پائین ترین طبقه دریچه بازدید پیش بینی شود

۲- لوله کشی آب سرد و گرم بهداشتی:

- جنس لوله های رایزر آب سرد بهداشتی گالوانیزه درزدار با وزن متوسط طبق استاندارد DIN2440 یا BS1387 می باشد.
- گالوانیزه لوله ها باید از نوع گرم برابر استاندارد BS729 انجام شده باشد.
- لوله های از نوع پنج لایه تاسایز ۳۲ PEX-AL-PEX پیش بینی شده است .
- حداقل فشار مجاز کار برای لوله های مورد استفاده رابتر ۱۰بار می باشد که لوله های باوزن متوسط از این بابت مناسب هستند.
- اتصالات لوله های سرد در سایزهای ۲۰/۱۲ تا ۴ اینچ ممکن است فلنجی باشد ودر قطرهای ۵اینچ و ۶ اینچ باید از نوع فلنجی باشد.
- اتصال لوله بافیتینگ به فلنج باید از نوع دندهای باشد وفلنج ها باید قبل از نصب گالوانیزه شده باشد.
- شیرآلات مورد استفاده با حداقل فشار نامی PN10 می باشد.
- شیرآلات مورد استفاده قطعه ۱۲اینچ باید از نوع پروپلی باشد وازقطر ۲۰/۱۲ الی ۴اینچ ممکن است چدنی باپروپلی باپرنزی

۳- لوله کشی گاز

- اتصال مستقیم بین شبکه آب آشامیدنی وآب غیر آشامیدنی مجازنیست
- فاصله داشته باشد
- درعبورلوله هااز دیوارهای ساختمان بایدتکافت تعبیه شود وسطح خارجی روی لوله بایدباسطح داخلی غلاف دست کم ۱۲ میلیمتر
- استفاده از مهره ماسوره بعنوان‌رهگیری‌پریزی پایرنزی در خط لوله ضروری است .
- اتصال مستقیم بین شبکه آب آشامیدنی وآب غیر آشامیدنی مجازنیست
- فشارتست با آب وبا فشار ۱۰ اتمسفر به مدت ۲ ساعت(جهت‌لوله های گالوانیزه)
- تست لوله های پنج لایه مطابق دستورالعمل تست کارخانه سازنده انجام گیرد.

۴- لوله کشی سیستم گرمایش وسرمایش

- جنس لوله های سیستم تهویه مطبوع از نوع فولادی درزدار با وزن متوسط طبق استاندارد DIN2440 یا BS-1387 می باشد
- اتصالات مصرفی در لوله های فولادی از نوع جوشی است ودر محل اتصال شیرآلات میتوان از اتصالات دنده ای فولادی با جنس چکش خوار استفاده کرد .
- شیرآلات مورد استفاده تا قطر۲اینچ از نوع پروپلی بایرنزی ویا چدنی باشد واز قطر ۲/۱۲اینچ به بالا شیرآلات مورداستفاده چدنی هستند مگر آنکه جز آن مشخص شده باشد.
- گرفتن انشعاب از لوله بدون استفاده از سه راهی درصورتی مجاز است که قطر لوله انشعاب از نصف قطر لوله اصلی یک سایز کمتر باشد.
- اتصال جوشی مستقیم به شیرها ،قطعات اتساع ،مانعی ها و هر دستگاه دیگری که باید قابل باز کردن باشد مجاز نیست .
- دراین حالت از اتصال مهره ماسوره و یا فلنج جوشی یا دنده ای استفاده شود.
- شیب سیستم لوله کشی در سقف های کاذب ، تراشه کف ساختمان ،تونل آدم رو و ... به طرف موتور خانه است .در بالاترین نقاط سیستم لوله کشی بایستی شیر هوازیری اتوماتیک نصب گردد.
- در موتورخانه و در مسیر کلیه لوله های که بالا و سپس پائین می روند شیر تخلیه هوا اتوماتیک نصب گردد.
- پیمانکار موظف است قبل از نصب تجهیزات موتورخانه پلان استقرار و جانمایی‌راباتجهیزات موجود مطابقت و با تایید مهندس‌ناظراقدام به‌نصب‌نماید.
- کلیه لوله های موتورخانه و منابع آبگرم و ... عایق پیچی (با عایق پشم و شیشه به ضخامت ۲ اینچ و به وزن مخصوص ۱۲ کیلوگرم‌در مترمکعب)و کرباس پیچی شده وبسته ماستیک رنگ آمیزی می شوند .
- شیرآلات تا سایز ۲ اینچ از نوع پروپلی یا برنزی و از ۲/۱۲ اینچ به بالا چدنی با حداقل فشار کار ۱۰ بار می باشد

۵- کانال کشی

- جنس کانال هوااز ورق گالوانیزه وضخامت به شرح زیر است :

بزرگترین ضلع تا ۱۲ اینچ ۰/۶میلیمتر

از ۱۳ الی ۳۰ اینچ ۰/۷۵میلیمتر

از ۳۱ الی ۵۴ اینچ ..... ۱ میلیمتر

از۵۴ الی ۱۰۰ اینچ ۱/۲۵میلیمتر

- در محل اتصال دو فلنج از واشر آزبستی یا نخ نسوز استفاده شود.
- فلنجها قبل از نصب با یکدست ضد زنگ پوشش گردند.
- جهت سایورت کانالهاازنبشی‌نمره ۴ یا ۵ درفواصل ۵/۲-۲ متراستفاده‌گردد .
- جهت آویز سایورتهااز میلگردزرده شده و مهره تنظیم استفاده گردد .
-اتصال کانال به دریچه های توزیع هوا توسط قاب چوبی بضخامت ۲۰ بهنای ۲/۵ سانتیمتر دور لبه خارجی کانال صورت میگیرد بطوریکه قاب چوبی حدود ۱ سانتیمتر از نازک کاری دیوار عقبتر باشد تا دریچه هوا در محل خود قرار گرفته وبه چوب پیچ گردد.