

امور تدوین استانداردها

پیشگفتار

دستورالعمل سازه ای احداث ایستگاههای تقلیل فشار گاز مسطح

- ۱- این دستورالعمل به منظور استفاده خصوصی در شرکت ملی گاز ایران و شرکتهای فرعی وابسته، بالاخص شرکت های گاز استانی تهیه گردیده است .
- ۲- شرکت ملی گاز ایران در مورد نیازهای عمومی از استانداردهای وزارت نفت (IPS) و در مورد نیازهای اختصاصی از استانداردهای اختصاصی خود (IGS) استفاده می نماید .
- ۳- استانداردهای شرکت ملی گاز ایران (IGS) توسط کمیته های تخصصی استاندارد متشکل از کارشناسان بخش های مختلف و یا مشاور تهیه می شود و توسط شورای استاندارد (منتخب هیئت مدیره شرکت ملی گاز ایران) به تصویب می رسند .
- ۴- در تنظیم متن استانداردهای (IGS) از کلیه منابع شناخته شده استاندارد، اطلاعات فنی تخصصی مربوط به صنایع گاز دنیا، مشخصات فنی تولیدات سازندگان معتبر جهانی و نیز از نتیجه تحقیقات و تجربیات کارشناسان و متخصصان داخلی بر حسب مورد استفاده می شود . همچنین به منظور استفاده از هر چه بیشتر از تولیدات داخلی قابلیت های سازندگان داخلی نیز مورد توجه قرار می گیرد .
- ۵- استانداردها از طریق پایگاه اینترنتی شرکت* و یا لوح فشرده (CD) در اختیار واحدها و کاربران قرار می گیرد .
- ۶- استانداردها به طور متوسط هر ۵ سال یکبار و یا در صورت ضرورت زودتر ، مورد بازنگری و بروز رسانی قرار می گیرند . بنابراین کاربران باید همیشه آخرین نگارش را مورد استفاده قرار دهند .
- ۷- هر گونه نظر و یا پیشنهاد اصلاح در مورد استانداردها مورد استقبال و بررسی قرار خواهد گرفت و در صورت تأیید ، استاندارد مربوطه مورد تجدید نظر قرار خواهد گرفت .

*آدرس اینترنتی (<http://igs.nigc.ir>) ، آدرس الکترونیکی (igs@nigc.ir)

فهرست مطالب

| صفحه | عنوان |
|------|--|
| ۲ | مقدمه |
| ۲ | هدف و دامنه کاربرد |
| ۲ | مراجع |
| ۳ | تعاریف و اصطلاحات |
| ۳ | الزامات فنی |
| ۴ | نمونه برداری، تست و بازرسی |
| ۴ | ویژگی‌ها، الزامات ، موانع و محدودیت‌های کاری |
| ۴ | مستندات و مدارک |

مقدمه

در دستورالعمل حاضر نقشه های مهندسی سازه برای ساخت و اجرای ساختمان های ایستگاههای تقلیل فشار گاز (TBS) از نوع فلت، مطرح و بر اساس همکاری مشترک مهندسین خبره شرکت ملی گاز ایران، اساتید دانشگاهی، استانداردها، آیین نامه ها و دستورالعمل های کشوری و بین المللی در زمینه مقاوم سازی، تهیه و نهایی گردیده است.

۱. هدف و دامنه کاربرد

نقشه های مهندسی تهیه شده در این دستورالعمل برای سطح عملکرد قابلیت استفاده بی وقفه ایستگاه در شرایط اضطراری ناشی از زلزله و انفجار طراحی و آماده گردیده است. لازم بذکر است که در طراحی ایستگاهها تمامی بارهای وارده بر ساختمان بالاخص بارهای ناشی از زلزله و انفجار مورد مطالعه قرار گرفته است. در این دستورالعمل موارد ذیل مورد توجه ویژه قرار گرفته است.

- بررسی اطمینان به مقاومت ساختمانهای TBS موجود
- در نظر گرفتن بحث های زمین لرزه های شدید، آوار و انفجار
- یکسان سازی ایستگاههای TBS سطح کشور برای قابلیت استفاده بی وقفه در شرایط بحران
- بالا بردن سطح ایمنی ایستگاه و همسایگان مجاور آنها

۲. مراجع

- در این مشخصات فنی، منابع ذیل مورد استفاده قرار گرفته اند.
- ویرایش چهارم استاندارد ۲۸۰۰ - مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
 - دستورالعمل بهسازی لرزه ای ساختمانها (نشریات ۳۶۰ - ۳۶۱ - ۳۶۳)
 - دستورالعمل FEMA - Federal Emergency Management Agency - ۳۵۶ و ۲۷۶
 - مقررات ملی ساختمان - مبحث ۶: بارهای وارده بر ساختمان
 - مقررات ملی ساختمان - مبحث ۷: پی و پی سازی
 - مقررات ملی ساختمان - مبحث ۸: طرح و اجرای ساختمانهای با مصالح بنایی
 - مقررات ملی ساختمان - مبحث ۱۰: طرح و اجرای ساختمانهای فولادی
 - مقررات ملی ساختمان - مبحث ۲۱: پدافند غیرعامل
 - مقررات ملی ساختمان - مبحث ۵: مصالح و فرآورده های ساختمانی
 - استاندارد ۰۳۸ - وزارت نفت - ارزیابی و بهسازی لرزه ای تاسیسات و سازه های صنعت نفت

۳. تعاریف و اصطلاحات

ایستگاه نوع الف- احداث ایستگاه در زمین با ابعاد ۲۰ در ۱۰ متر با اتاق تاسیسات در ابعاد ۱۵ در ۶.۷ متر

ایستگاه نوع ب- احداث ایستگاه در زمین با ابعاد ۱۲ در ۹ متر با اتاق تاسیسات در ابعاد ۴.۷ در ۷.۷ متر

۴. الزامات فنی

۱.۴- بر اساس طراحی و محاسبات ایمنی، می توان یکی از ابعاد زیر را بر اساس ظرفیت ایستگاه و قیمت زمین در مناطق شهری، بخصوص کلان شهرها، به عنوان ابعاد بهینه ایستگاه انتخاب کرد:

الف- زمین با ابعاد ۲۰ در ۱۰ متر با اتاق تاسیسات در ابعاد ۱۵ در ۶.۷ متر

ب- زمین با ابعاد ۱۲ در ۹ متر با اتاق تاسیسات در ابعاد ۴.۷ در ۷.۷ متر

برای دریافت جزئیات زمین به نقشه های زیر مراجعه گردد:

IGS-R-ST-001 (0) – Page 6 و IGS-R-ST-001 (0) – Page 5

۲.۴- سیستم سازه ای از نوع سازه فولادی؛ یک طرف بادبندی و طرف دیگر قاب خمشی می باشد.

برای دریافت ابعاد تیر و ستون ها به نقشه های زیر مراجعه گردد:

IGS-R-ST-001 (0) – Page 6 و IGS-R-ST-001 (0) – Page 5

۳.۴- برای کاهش وزن سقف شیب دار بتنی، سقف از نوع دال مشبک با برش گیر مطابق نقشه های زیر اجرا خواهد شد.

IGS-R-ST-001 (0) – Page 6 و IGS-R-ST-001 (0) – Page 5

در ضمن آرماتوربندی و بتن ریزی آن مطابق نقشه 7 IGS-R-ST-001 (0) – Page 7، انجام خواهد گردید.

و در ضمن جزئیات آن مطابق نقشه 10 IGS-R-ST-001 (0) – Page 10 لازم الاجرا می باشد.

تبصره: در مناطقی که خطر فروریزش ساختمان همسایه بر روی اتاقک تاسیسات ایستگاه، مطرح نباشد؛ می توان سقف ایستگاه را بدون اجرای شبکه میلگردها، برشگیرها و بتن و صرفاً با اجرای تیرهای فلزی و سایر جزئیات، اجرا نمود.

۴.۴- دیوارهای اتاقک تاسیسات، از نوع D۳ پنل با اتصال ضعیف دقیقاً مطابق جزئیات نقشه زیر لازم الاجرا می باشد.

IGS-R-ST-001 (0) – Page 8

۵.۴- دیوار محوطه بیرونی ایستگاه، حتماً بایستی دارای کلاف های افقی و قائم به صورتیکه حداکثر فاصله کلاف های قائم، ۳ متر باشد؛ مطابق نقشه زیر اجرا گردد.

IGS-R-ST-001 (0) – Page 9 و IGS-R-ST-001 (0) – Page 8

۶.۴- اتصال بادبند با ستون ها و صفحات زیر ستون، اتصال تیرها به یکدیگر و ستونها، و سایر اتصالات بایستی مطابق نقشه زیر انجام گیرد.

IGS-R-ST-001 (0) – Page 10

۷.۴- حوضچه تخلیه و سایبان تاسیسات برق و حفاظت از زنگ بر اساس نقشه زیر اجرا گردند.

IGS-R-ST-001 (0) – Page 11

۵. نمونه برداری، تست و بازرسی

آزمایشات لازم برای فولاد، بتن و مصالح، طبق نظر ناظر پروژه، بر اساس آیین نامه ها و استانداردهای کشوری انجام می گیرد.

۶. ویژگی‌ها، الزامات، موانع و محدودیت‌های کاری

۱.۶- برای احداث ایستگاه نوع ب (ابعاد ۱۲ در ۹) به غیر از تغییر ابعاد ایستگاه مطابق نقشه 6 IGS-R-ST-001 (0) – Page 6 سایر جزئیات احداث آن؛ بایستی مطابق با نقشه های 8 IGS-R-ST-001 (0) – Page 11 تا IGS-R-ST-001 (0) – Page 11 اجرا گردند و هیچگونه تغییری در سایر جزئیات سازه ای (به غیر از ابعاد ایستگاه) یا نوع یا جنس مصالح مورد استفاده نبایستی صورت گیرد.

۲.۶- لازم بذکر است؛ تمامی نقشه ها بایستی به صورت همزمان با سایر نقشه ها کنترل و پس از کسب تایید معاونت مهندسی گاز استان محل احداث ایستگاه و مهندس ناظر پروژه، اجرا گردند.

۳.۶- شالوده (پی) ایستگاه در نقشه های موجود برای شرایط منطقه ای خشک یا نیمه مرطوب از نوع ۲ (طبق استاندارد ۲۸۰۰) آماده گردیده است. در مناطق با سطح آب زیرزمینی بالا یا در نزدیکی رودخانه ها یا در نقاط ویژه (برای نمونه در شیب ها یا خاک های ماسه ای) پی ایستگاه می بایست بعد از طراحی مجدد برای آن شرایط ویژه و پس از کسب تایید معاونت مهندسی گاز استان محل احداث و مهندس ناظر پروژه، اجرا گردد.

۷. مستندات و مدارک

۱.۷. دستورالعمل حاضر به همراه ۷ صفحه نقشه

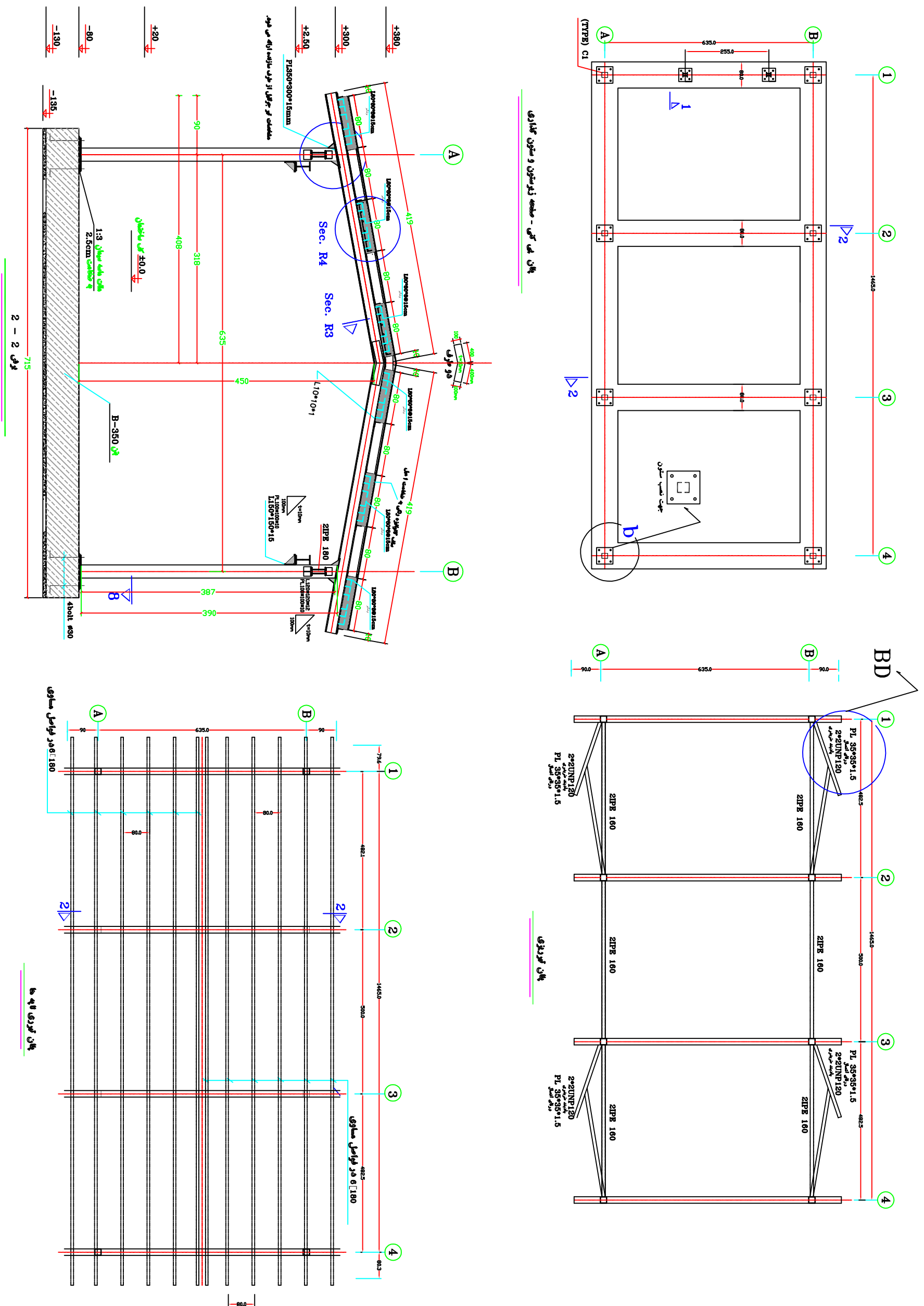
توضیحات:

نوع: این نقشه پایش با سایر نقشه ها کنترل و پس از کسب تایید معاونت مهندسی کار استان و مهندسی نظار پروژه اجرا گردد.

این نقشه قابلیت استفاده برای سایر ایستگاهها را نیز بازتاب نسبت ایجاد ها دارد. موارد ضروری که در سایر ایستگاهها نیز بایستی رعایت شود:

نوع، ابعاد و تعداد پروفیلهای استفاده شده حتما بایستی مطابق نقشه حاضر باشد. حداکثر فاصله ستونها در محور X از همدیگر ۵ متر می باشد.

نوع:

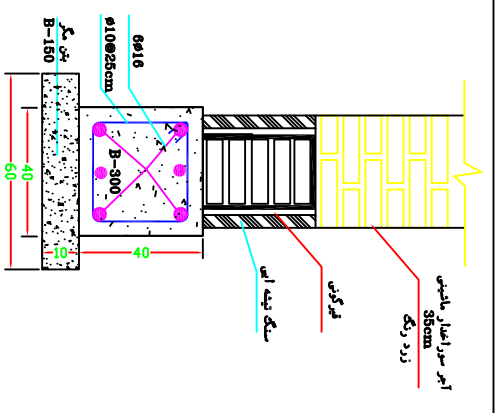


نقشه ایستگاههای T.B.S (نوع فلت) برای احداث در زمینهای ۲۰ در ۱۰ متر با اتاق تاسیسات در ابعاد ۱۵ در ۵.۷ متر

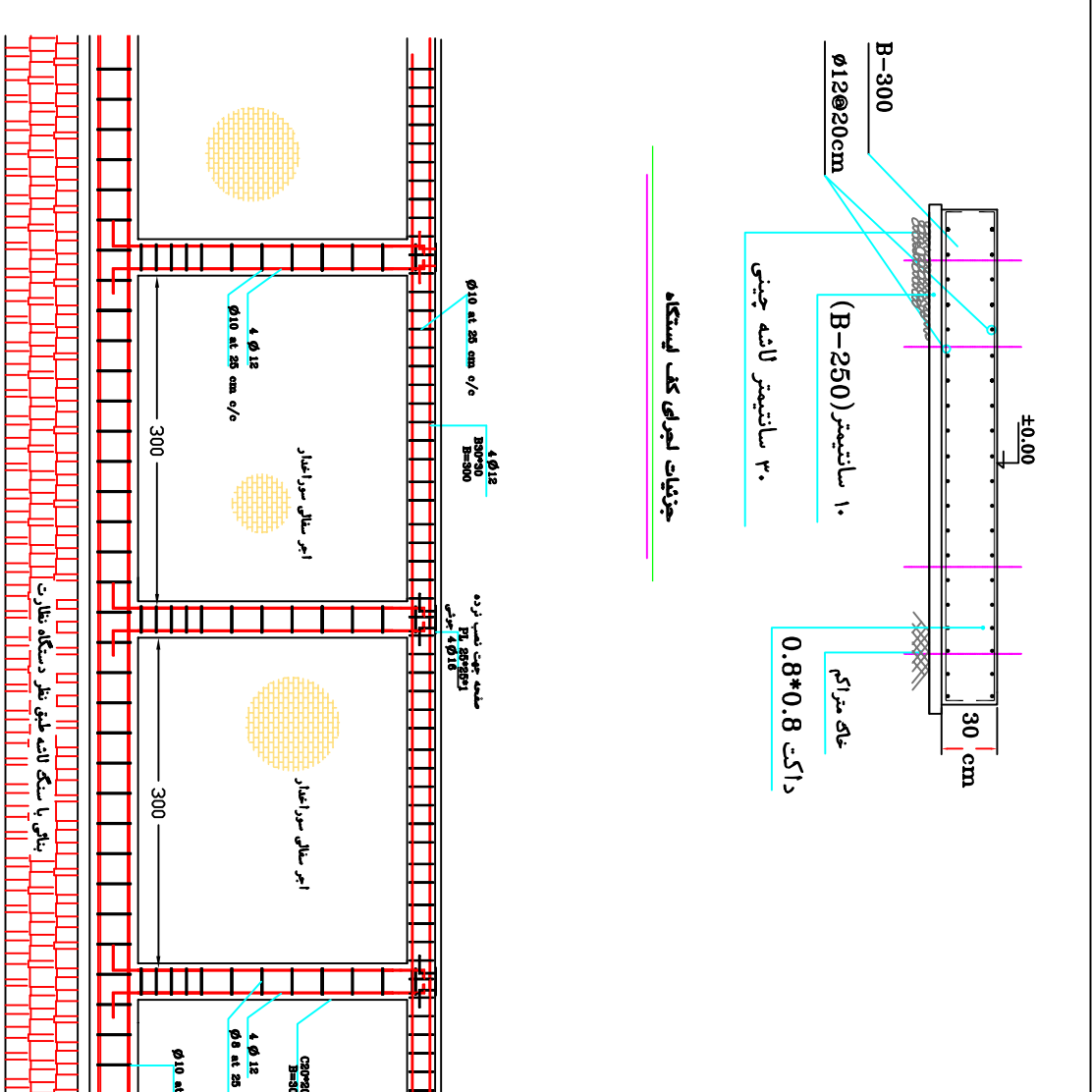
| | |
|---|---|
| <p>شرکت ملی گاز ایران</p> <p>توسعه، بهره‌برداری و تعمیرات خطوط انتقال گاز</p> | |
| <p>تاریخ: ۹۳</p> <p>مستند: ۹۵</p> | <p>تایید: امیر مهندس مدیریت کارشناسی</p> <p>تهیه شده توسط: کمیته استاندارد نظام سازه‌ها</p> |
| <p>ایستگاه تقلیل فشار گاز شهری استاندارد (T.B.S)</p> <p>پایه‌های هم‌سازی - سطحی - توری - جرزهای</p> | |
| <p>شماره نقشه: IGS-R-ST-001(0)</p> <p>صفحه: Page 5</p> | <p>Reliefcommittee</p> <p>Design by: zarganeh</p> <p>All characters, names, drawings, symbols and dimensions - should be in Persian</p> |

توضیحات:

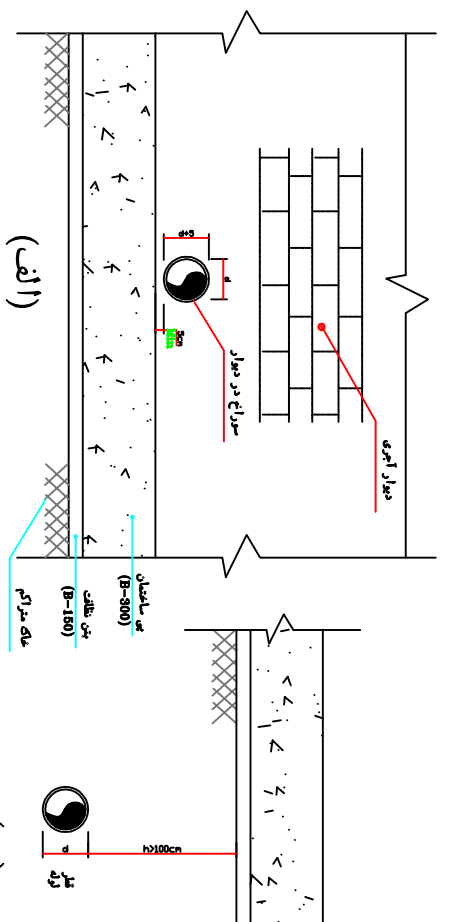
توجه:
این نقشه پایش با سایر نقشه ها کنترل و پس از کسب تایید معاونت بهداشتی کار استان و همچنین نظر پرونده اجرا گردد.
هری بندگی مانی آری از محلات مانده چیمان با است ۲۰ سانتی متر با کور بندگی اجرا گردد.
ک- مجوزیه ایستگاه پایشی به صورت تئری با مشخصات ۲۰ سانتی متر با کور بندگی اجرا گردد.
- در مناطق با بکری رس و آب ژورده می باشد با سطح ۱۰۰ طبق نظر بهداشتی ایثار پایشی سنگ چینی انجام گردد.



جزئیات اجرای دیوار محوطه

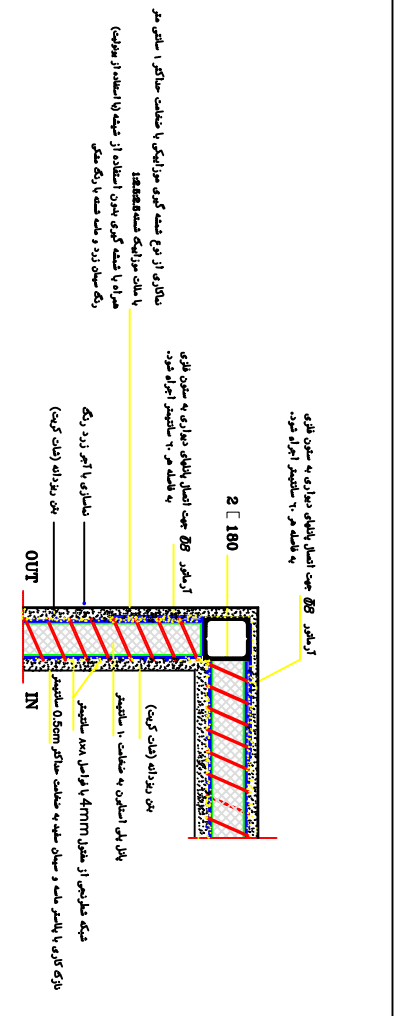


اجرای شنایزهای قائم دیوار محوطه

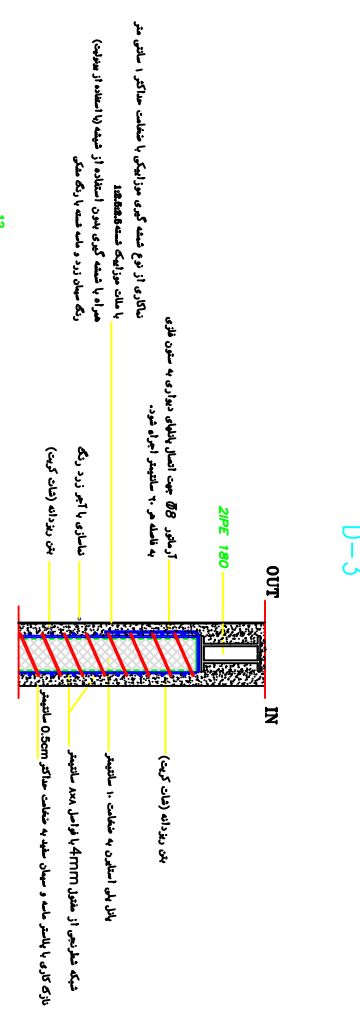


فحوه عبور لوله ورودی و خروجی در ایستگاه از دیوار/نی

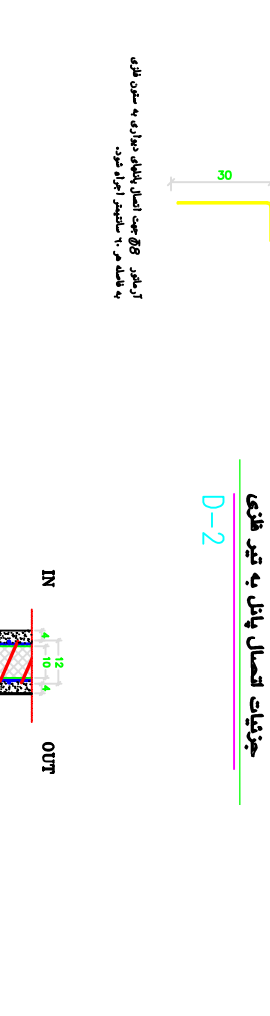
جزئیات عبور لوله از زیر سقف (الف یا ب)



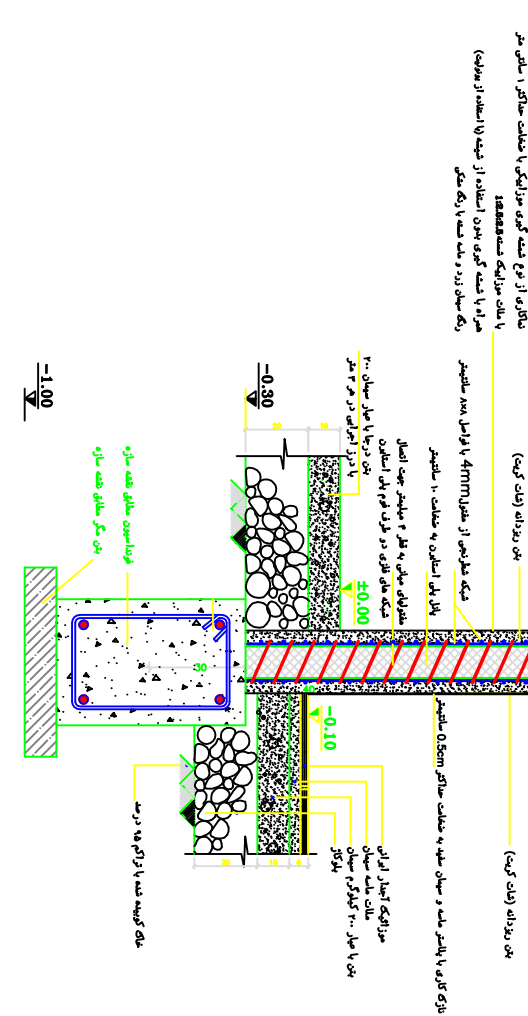
جزئیات اتصال پانلها به ستون



جزئیات اتصال پانلها به ستون



جزئیات اتصال پانلها به ستون



جزئیات نصب پانل دیواری پیش ساخته روی پی

D-1

نقشه ایستگاههای T.B.S (نوع فلت)

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>شرکت ملی گاز ایران</p> <p>توجه: در صورت لزوم، هر دو مورد در هر دو مدار، مدار ان و مدار خروجی در ایستگاه از دیوار/نی</p> <p>توجه: در صورت لزوم، هر دو مورد در هر دو مدار، مدار ان و مدار خروجی در ایستگاه از دیوار/نی</p> | | <p>توضیحات:</p> <p>تاریخ: ۹۲</p> <p>مقیاس: ۱:۵۰</p> <p>شماره نقشه: IGS-R-ST-001(0)</p> <p>تعداد صفحات: 8</p> | |
| <p>ایستگاه تقلیل فشار گاز شهری استاندارد (T.B.S)</p> <p>پایه های هم سازی - سطحی لوله - بویها و جزئیات</p> | | <p>توضیحات:</p> <p>تاریخ: ۹۲</p> <p>مقیاس: ۱:۵۰</p> <p>شماره نقشه: IGS-R-ST-001(0)</p> <p>تعداد صفحات: 8</p> | |

