



DataBase REV.08.1.22

نام پروژه: استاندارد سازی گرمایشی مدرسه نواب صفوی حاج فتحعلی و ادیب بلیچه		
محل اجرا:	بوتین و میاندشت	تاریخ تنظیم:
شماره نقشه:	---	کد فضا:
		۱۴۰۳/۰۲/۰۱
		۱۰۱۳۷۰۷۸-۱۰۱۳۷۳۸۱

عنوان فضا	رسته مشخصات	تعداد برگ مشخصات فنی خصوصی	تعداد برگ جداول ساختار شکست (بیوست شماره ۲)
استاندارد سازی (گرمایش) پکیج(مدرسه نواب صفوی	ابنیه :	۲	۰
	تاسیسات :	۱۴	۰
	ابنیه :	۰	۰
	تاسیسات :	۰	۰
---	ابنیه :	۰	۰
	تاسیسات :	۰	۰
استاندارد سازی (گرمایش)مدرسه ادیب	ابنیه :	۲	۰
	تاسیسات :	۱۴	۰
---	ابنیه :	۰	۰
	تاسیسات :	۰	۰
---	ابنیه :	۰	۰
	تاسیسات :	۰	۰
---	ابنیه :	۰	۰
	تاسیسات :	۰	۰
---	ابنیه :	۰	۰
	تاسیسات :	۰	۰
---	ابنیه :	۰	۰
	تاسیسات :	۰	۰
---	ابنیه :	۱	۰
	تاسیسات :	۲	۰
مجموع		۱۵	۰

بیوست شماره ۳ (دستور العمل انعقاد پیمان اجرای کارهای ساختمانی به صورت سرجمع)

معاونت

مسئول واحد برآورد



کنترل کننده:

محمدی-تبی

تهیه کننده برآورد:

محمدی-تبی

تهیه کننده مشخصات:

مهر و امضای پیمانکار

پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقد شده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی و جداول ساختار

الزامیست کلیه عملیات ساختمانی براساس آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان و همچنین نقشه‌های اجرایی و زیرنظر دستگاه نظارت پروژه انجام گیرد و قسمت‌هایی از کار که پوشیده می‌شود، پس از تأیید دستگاه نظارت صورت جلسه و تسلیم کارفرما گردد تا پس از تأیید کارفرما در پرونده منعکس شود. کارهای اضافی در صورتی قابل پرداخت خواهند بود که دارای دستورکار کتبی و ابلاغ رسمی و همچنین صورت جلسه انجام کار با امضای دستگاه نظارت باشند.

کلیه مصالح مصرفی، قبل از اجرا باید به تأیید دستگاه نظارت رسیده و از نوع مرغوب و درجه یک (بهترین درجه موجود در بازار طبق مشخصات) باشد.

1- برچیدن فرش کف موجود در مسیر لوله‌کشی‌ها و حفاری جهت عبور لوله‌های تاسیساتی، با رعایت نکات ایمنی زیرنظر دستگاه نظارت و حمل کامل نخاله‌های حاصله به خارج کارگاه و تخلیه در محل‌های مجاز.

2- تهیه و انجام حفاری، سوراخ کاری، شیار زنی و ترمیم‌های مورد نیاز در اجرای تاسیسات گرمایش ساختمان به عهده پیمانکار می‌باشد.

3- در حین اجرای عملیات برچیدن فرش کف و پی‌کشی مربوطه و سوراخ کاری و شیار زنی، مراقبت و حفاظت از نازک کاری و تاسیسات ساختمان به عهده پیمانکار می‌باشد و در صورت بروز هرگونه آسیب و خسارت، پیمانکار موظف است به هزینه خود طبق نظر دستگاه نظارت، موارد را اصلاح نماید.

4- ریختن ماسه بادی، پخش و تسطیح آن، زیر-طرفین- روی لوله‌کشی‌های اجرا شده در کف.

5- در صورت عدم وجود انشعاب فاضلاب جهت اتصال به کف شور موتورخانه، با هماهنگی ناظر نسبت به حفر چاه جذبی به قطر حداقل 90 سانتیمتر (قطر خارجی گوم) و عمق مفید 5 متر، با گوم گذاری به تعداد لازم و طوقه چینی آن و اجرای دریچه بتن مسلح به ابعاد لازم در چاه، زیرنظر دستگاه نظارت اقدام گردد.

معاونت فنی

امضای مسئول واحد برآورد

امضای تدوین کننده: محمدی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منقده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر جدول ساختار شرکت، نقشه‌ها و سایر اسناد پیمان می‌باشد در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تأیید می‌نمایم.
مهر و امضای پیمانکار

6- فرش کف از نوع موزائیک ماشینی پرسی دو لایه با سطح صاف، یا سنگ پلاک هماهنگ و هم رنگ با بقیه قسمت ها از نوع درجه یک باسب خوب و مناسب که نمونه آن قبلاً به رؤیت و تأیید دستگاه نظارت رسیده باشد و سطح آن با سیمان سفید به صورت کامل دوغاب ریزی شود.

7- اجرای حفاظ آبگرم کن، طبق دیتیل و جزئیات دفتر فنی تاسیسات و زیر نظر دستگاه نظارت، با رنگ آمیزی روغنی کامل.

8- در صورت نیاز به احداث اتاقک پکیج یا موتورخانه در داخل ساختمان، پیمانکار موظف به اجرای آن زیر نظر دستگاه نظارت، شامل آجرکاری، عایق کاری، اندود ماسه سیمان و تخته ماله ای، اندود گچ و خاک و سفید کاری، نقاشی و رنگ آمیزی، اجرای درب و پنجره، اجرای لوله دودکش همراه با نصب کلاهک و غیره طبق دتایل ها و نقشه ها می باشد.

9- تهیه و اجرای رنگ آمیزی لوله ها (آب و گاز) در محل های مورد نیاز.

10- تهیه و اجرای عایق رطوبتی پیش ساخته در محل های مورد نیاز.

11- تهیه و اجرای سرامیک بدنه (محل عبور لوله ها یا دیوار اتاق پکیج و...) و محل های مورد نیاز.

12- کارگاه پس از انجام عملیات به صورت کامل برچیده، تمیز کاری، نظافت و تحویل گردد.

تذکر: پیمانکار موظف است تمهیدات لازم در خصوص محافظت از ساختمان در حال اجرای تاسیسات را، حین انجام عملیات تاسیساتی پیش بینی نماید و در صورت وارد آمدن هرگونه آسیب و خسارت به ساختمان موجود، پیمانکار موظف است به هزینه خود طبق نظر دستگاه نظارت، موارد را اصلاح نماید.

تذکر مهم: با توجه به اینکه مدارس مورد استاندارد سازی دارای گاز کشی بوده، و پیمانکار ملزم به جمع آوری آنها است، لذا ملزم به رعایت کلیه نکات ایمنی در زمان برش و کپ زدن و تست لوله های گاز می باشد. در صورت بروز هرگونه حادثه جانی و مالی، مسؤولیت ناشی از سهل انگاری و نادیده گرفتن موارد فوق، به عهده پیمانکار می باشد.

تذکر: مشخصات فنی خصوصی مذکور، بدون هر یک از امضاهای ذیل فاقد اعتبار است.

معاونت فنی

امضای مسؤل واحد برآورد

امضای تدوین کننده: محمدی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقد اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر، جداول ساختار شرکت، نقشه ها و سایر اسناد پیمان می باشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر قایلید می نمایم.
مهر و امضای پیمانکار

الزامیست کلیه عملیات تاسیساتی برقی و مکانیکی بر اساس آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان و نشریات فنی سازمان برنامه و بودجه و همچنین نقشه‌های اجرایی و زیر نظر دستگاه نظارت پروژه انجام گردد و قسمتهایی از کار که پوشیده می‌شود پس از تایید دستگاه نظارت اجرا گردیده و صورتجلسه مربوطه تنظیم و تسلیم کارفرما گردد تا پس از تایید کارفرما در پرونده منعکس شود. کارهای اضافی در صورتی قابل پرداخت خواهند بود که دارای دستور کار کتبی و ابلاغ رسمی و همچنین صورتجلسه انجام کار با امضای دستگاه نظارت باشند و البته نیابستی این دستور کار در اثر سهل انگاری و اشتباه در عملیات اجرایی پیمانکار و یا در راستای تکمیل نقشه و مشخصات باشد.

الزامیست تمامی موارد مشخصات فنی خصوصی طبق جزئیات مصوب اداره کل اجرا گردد. در صورتیکه مواردی از نقشه‌ها یا مشخصات فنی خصوصی نیازمند جزئیات باشند؛ پیگیری، مطالبه و اخذ جزئیات مذکور قبل از شرکت در مناقصه به عهده پیمانکار میباشد و هزینه انجام جزئیات جزو قرارداد پیمانکار بوده و از این بابت پرداخت اضافه‌ای به پیمانکار صورت نخواهد پذیرفت.

در پروژه‌های تکمیلی الزامیست پیمانکار از محل پروژه بازدید نموده و ذیت‌ها و مشخصات فنی اجرا شده و مترائ زیر بنا را به دقت بررسی و برداشت نموده و با مدارک و اسناد مناقصه مطابقت نماید. بدیهی است در خصوص مشخصات فنی قرارداد ادامه کار، جدول نازک کاری و جدول ساختار شکست هیچگونه اعتراضی در مورد کسر یا اضافه و یا تغییرات و یا ناقص احتمالی قابل پذیرش نخواهد بود.

کلیه مصالح مصرفی قبل از اجرا باید به تایید دستگاه نظارت رسیده و از نوع مرغوب و درجه یک (منظور از درجه یک، بهترین کیفیت مصالح مورد نظر در بازار میباشد) و دارای نشان استاندارد باشد.

استفاده از مصالح دارای استاندارد اجباری از سازمان ملی استاندارد ایران بر اجرای عملیات ساختمانی طبق جداول شماره های استاندارد پیوست الزامی است. در صورتیکه مصالحی دارای استاندارد اجباری باشد ولی پیمانکار از مصالح غیر استاندارد در اجرای آن آرم استفاده نماید نه تنها هیچ هزینه‌ای به وی پرداخت نخواهد شد بلکه هزینه تخریب و برچیدن و اجرای مجدد نیز به عهده پیمانکار خواهد بود. لازم بذکر است در صورتیکه هنوز مصالحی دارای استاندارد نباشد ملاک استاندارد ها یا گواهی نامه های معتبر بین المللی یا داخلی مطابق مشخصات فنی خصوصی میباشد.

استفاده از مصالح دارای استاندارد تشویقی نسبت به مصالح فاقد استاندارد ارجحیت داشته و در صورت بکارگیری اینگونه مصالح، پس از ارائه مستندات و تایید ناظرین پروژه و طرح در کمیته ارزیابی پیمانکاران، برای پیمانکار بعنوان امتیاز مثبت منظور خواهد شد.

استفاده از مصالح غیر از مصالح قید شده در مشخصات فنی خصوصی یا شیوه‌های اجرایی غیر از شیوه‌های قید شده، به هیچ وجه مجاز نباشد و در صورت استفاده از این مصالحی غیر از موارد مندرج در مشخصات فنی یا شیوه‌های غیر اصولی در اجرای آرم ها، نه تنها هیچ وجهی به پیمانکار پرداخت نخواهد شد بلکه هزینه تخریب و برچیدن و اجرای مجدد با مصالح قید شده در مشخصات فنی و یا روش‌های منطبق با نقشه و مشخصات فنی بعهد پیمانکار خواهد بود. مارکهای مشخص شده جهت اقلام تاسیساتی برقی و مکانیکی در این مشخصات به ترتیب اولویت ذکر شده اند و تنها با تایید دستگاه نظارت از اولویتهای بعدی استفاده خواهد شد.

تاسیسات برقی

- 1- اجرای لوله کشی برق روکار از جنس لوله فولادی گالوانیزه درجه یک استاندارد به صورت منظم و همراه با اتصالات درب دار مورد نیاز با مارک ساوه و همچنین اجرای گلند در محل رسیدن کابل به تجهیزات و ورود به تابلو برق.
- 2- تهیه و نصب چراغهای موتورخانه از نوع تونلی گرد با سید محافظ فلزی و لامپ LED استاندارد.
- 3- کلیه کلیدها و پریزها از نوع درجه یک روکار صنعتی درب دار ضد آب، ساخت کارخانه پارت می باشد.

امضای تهیه کننده: فرشاد فنی امضای کنترل کننده: جوی، خونساریان امضای مسوول واحد برآورد امضای معاونت فنی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقد شده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر، جداول ساختار شکست و نقشه‌ها و سایر اسناد پیمان میباشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تایید مینمایم.
مهر و امضای پیمانکار

- 4- کلیدهای مینیاتوری و محافظ جان از نوع استاندارد با مارک ETI,(F&G)، اشنایدر اصلی، طوس فیوز (AEG) یا پارس فانال با قدرت قطع 10 کیلوآمپر می باشند.
- 5- کلبه سیم ها و کابلهای مورد استفاده با مارک هدایت الکتریک، اصفهان یا راجین می باشد.
- 6- تابلوی برق مطابق جزئیات و مشخصات درج شده در نقشه های ابلاغی و به شرح زیر تهیه و نصب گردد.
 - کلبه سازنده های تابلو برق می بایستی مورد تأیید اداره برق استان و دستگاه نظارت باشند.
 - تابلو از نوع فلزی دیواری درب دار (درب شیشه خور) ضد آب همراه با لاستیک، مجهز به درب داخلی بازشو و لولایی و درب خارجی همراه با رنگ کوره ای دارای شمش فاز، نول، و ارت جداگانه، مطابق با نقشه و مشخصات فنی.
 - کلیدهای مینیاتوری از نوع استاندارد با مارک ETI,(F&G)، اشنایدر اصلی، طوبین فیوز (AEG) یا پارس فانال با قدرت قطع 10 کیلوآمپر طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - کلیدهای محافظ جان از نوع استاندارد با مارک ETI,(F&G)، اشنایدر اصلی، طوس فیوز (AEG) یا پارس فانال با جریان نشستی 30 میلی آمپر طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - کنتاکورها و رله های بیتمال و کلیدهای اتوماتیک قابل تنظیم از مارک اشنایدر اصلی طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - کلبه کنترل فاز ها و ساعت های فرمان هفتگی و تایمر از مارک شیوا امواج طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - ترمینالهای داخل تابلو از مارک رعد طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - چراغهای سیگنال و سستی های استپ استارت از مارک رعد یا پارس فانال طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - کابلشو ها از جنس مسی و با مارک رعد تهیه و نصب گردد.
- 7- تهیه و نصب دستگاه کنترل هوشمند با مارک پرشین تجهیز، پیشراپ انرژی یا هوپاد گستر، مطابق نقشه و مشخصات فنی. (ارائه گواهی آموزش دستگاه به مدیر مدرسه الزامی می باشد).
- 8- لوله فلاکسیبل با روکش پی.وی.سی جهت ارتباط کابلهای پمپها و مشعلها.
- 9- تهیه و نصب سنور حساس به منوکسید کربن و نشت گاز از نوع استاندارد به همراه نصب آژیر خارج از موتورخانه و مطابق نقشه و مشخصات فنی.
- 10- تهیه و نصب سیستم آشکارساز در موتورخانه همراه با شیر برقی (اجرای شیر برقی در صورت صلاحدید بازرس گاز).
- 11- تهیه و نصب وسایل و ادوات کنترل مانند: ترموستات مشغرفر، ترمومتر و مانومتر از مارک هانیول یا دانفوس.

تاسیسات مکانیکی

- 1- لوله کشی گاز به صورت کامل همراه با نوار و پرایمر با حفاری ها و اجرای ترانشه در محلهای مورد نیاز و نصب شیر آلات از محل نصب علمک تا مصرف کننده ها با لوله مانسمان سنگین اهواز یا A.P.I با اخذ تأییدیه نظام مهندسی اجرا گردد. همچنین کنترلر همراه با ساپورت مناسب مطابق نظر ناظر و بازرس سازمان نظام مهندسی ساختمان نصب گردد.

امضای تهیه کننده، فرستاده فنی امضای کنترل کننده: جوی، خونساریان امضای مسئول واحد برآورد امضای معاونت فنی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقد شده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر، جداول ساختار شکست و نقشه ها و سایر اسناد پیمان میباشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تأیید مینمایم.
مهر و امضای پیمانکار

- 2- لوله های آب سرد و گرم از نوع فولاد گالوانیزه دنده ای سنگین استاندارد با از نوع 5 لایه PEX/AL/PEX یا PERT/AL/PERT مارک سوپر پایپ، نیوپایپ، آرین یا ایران رادیاتور با تایید کارفرما استفاده گردد. لوله های گالوانیزه که بصورت روی کار اجرا می گردد با دو دست رنگ روغنی هم رنگ بدنه پوشش داده شود.
- 3- لوله های شوفاژ از نوع فولادی سیاه در زردار استاندارد ، همراه با اتصالات جوشی مانسمان سنگین بدون درز جوشبران، ایران اتصال یا آکفا و با از نوع لوله های 5 لایه PEX/AL/PEX یا PERT/AL/PERT تیب 2 مارک سوپر پایپ، نیوپایپ، آرین یا ایران رادیاتور اجرا گردد. لوله های شوفاژ که بصورت روی کار اجرا می گردد با دو دست رنگ روغنی هم رنگ بدنه پوشش داده شود.
- 4- کلیه لوله های فولادی سیاه با دو دست رنگ ضد زنگ پوشش داده شود.
- 5- در محل درزهای زوین جهت لوله های شوفاژ و آب، قطعات انبساطی (Expansion Joint) نصب گردد.

عایق :

- 6- کلیه لوله های 5 لایه آب مصرفی و سیستم گرمایش، با عایق فوم پلی اتیلن عایق کاری گردند.
- 7- کلیه عایق های الاستومری دارای استاندارد ملی ایران یا مرکز تحقیقات ساختمان و با نام تجاری Kflex یا وان فلکس باشند.
- 8- آبگرمکن از نوع گازسوز هرمتیک دیواری به ظرفیت 15 لیتر در دقیقه دارای استاندارد و با مارکهای لورج، بوتان یا ایران رادیاتور تهیه و نصب گردد، در صورت عدم امکان نصب آبگرمکن گازسوز، با هماهنگی دستگاه نظارت، آبگرمکن از نوع برقی به ظرفیت 18 لیتر در دقیقه دارای علامت استاندارد به همراه کلید حفاظ جان تهیه و اجرا گردد.
- 9- دودکش کواکسیال جهت آبگرمکن های هرمتیک تهیه و اجرا گردد.
- 10- تهیه و نصب آبگرمکن گازسوز مخزن زینتی به ظرفیت و تعداد مشخص شده در نقشه و ساخت کارخانه لورج، آزمایش یا پلار، داوودی.

تجهیزات گرمایشی، سرمایشی :

- 11- رادیاتورها از جنس فولادی یا مارک ایران رادیاتور یا لورج پریازده یا بوتان با ملاحظات ذیل اجرا شود:
 - استفاده از بست های فابریک برای نصب رادیاتورها روی دیوار الزامی است.
 - با هماهنگی ناظر تاسیسات در لوله کشی روکار تمامی رادیاتورها ذو طرفه اجرا گردد.
 - کلیه شیرآلات رادیاتور با مارکهای شیر گاز ایران، گرما، GP یا سپین اجرا گردد.
 - درپوش ماسوره هفت تکه از مارک بوتان یا ماقیمو اجرا گردد.
 - ارتفاع نصب رادیاتورها از روی رادیاتور تا کف تمام شده 90 سانتیمتر باشد.
- 12- فن کویل ها لازم است همراه با شیر فلکه های مخصوص فن کویل مارک سامین که از نوع کف فلزی برنجی می باشند تهیه و اجرا گردد. همچنین جهت اتصال فن کویل ها از لوله قابل انعطاف مارک KAS با روکش PVC استفاده شود. پریز برق برای هر دستگاه و ترموستات طبق نقشه اجرا گردد. ترموستات از نوع هانیول تک فصلی می باشد. (شیرآلات داخل فن کویلها قرار گیرد).

امضای تهیه کننده: فرهاد زینی / امضای کنترل کننده: جوی، خونساریان / امضای مسئول واحد برآورد: امضای معاونت فنی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقد شده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر، جداول ساختار شکست و نقشه ها و سایر اسناد پیمان میباشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تایید مینمایم.

مهر و امضای پیمانکار

- 13- تهیه و نصب شیر فلکه های دنده ای برنجی با مارک کیز ایران، سامین همراه با مهره و ماسوره فولادی ایرانی با مارک کیتا.
- 14- تهیه و نصب پکیج دیواری شوفاژ کار مدل کامفورت و با L42 FF ایران رادیاتور با هماهنگی دستگاه نظارت.
- 15- تهیه و نصب سختی گیر الکترومغناطیسی پکیجی.
- 16- تهیه و نصب پکیج حرارتی از نوع هرمتیک دیواری، مدل لورچ، بوتان یا ایران رادیاتور به ظرفیت و تعداد مشخص شده در نقشه.
- 17- تهیه و اجرای دودکش کواکسیال جهت پکیج های دیواری طبق نقشه و مورد تایید دستگاه نظارت.
- 18- الکترو پمپهای خطی از نوع استاندارد با مارک نوید موتور یا بلند کاست ایران و در صورت موجود نبودن ظرفیت پمپ با مارک های داب، ویلو یا گراندفوس طبق نقشه تهیه و اجرا شود.
- 1- لوله های شوفاژ فولادی که در کانال های گریه رو و یا داکت های تاسیساتی اجرا می شوند باید از نوع مانسمان مطابق استاندارد DIN2448 باشد و با یک دست پرایمر و نوار با هم پوشانی پنجاه درصد پوشیده و با عایق پلی اتیلن اکستروود شده دانسیته بالا به ضخامت 1 اینچ.
- 2- لوله های شوفاژ فولادی که به صورت دفنی اجرا می شوند باید از نوع مانسمان رده 40 مطابق استاندارد ASTM A-53 بوده و با یک دست پرایمر و نوار با هم پوشانی پنجاه درصد و یک دست نوار سفید روی آن با عایق پلی اتیلن اکستروود شده با به ضخامت 25 میلیتر عایق کاری شده و با نوار پلاستیکی روی آن پوشیده گردد.

فقط جهت پروژه های احداثی: پیمانکار موظف است از محل پروژه بازدید و نسبت به ارائه پیشنهاد قیمت تا پایان کار اقدام نماید. بدیهی است هیچگونه اضافه کار احتمالی که در مشخصات خصوصی منظور نشده پرداخت نخواهد شد ولی چنانچه دستور کاری مازاد بر نقشه و مشخصات و وضع موجود ابلاغ شود مشمول اعمال کسر کار و اضافه کار خواهد شد. (این توضیح مقدم بر مشخصات خصوصی می باشد)

پیمانکار موظف است تمهیدات لازم را در خصوص محافظت از آیتمهای نازک کاری اجرا شده حین انجام عملیات تاسیساتی پیش بینی نماید و در صورت بروز هر گونه خسارت به عملیات اجرا شده، پیمانکار موظف است به هزینه خود طبق نظر دستگاه نظارت موارد را اصلاح نماید.

تذکر : مشخصات فنی خصوصی مذکور بدون هر یک از امضاهای ذیل فاقد اعتبار است .

امضای تهیه کننده: خرشاد نیلی امضای کنترل کننده: جوی، خونساریان امضای مسئول و/حاضر آورده: امضای معاونت فنی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقد شده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر جداول ساختار شکست و نقشه ها و سایر اسناد پیمان میباشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تایید مینمایم.
مهر و امضای پیمانکار

الزامیست کلیه عملیات ساختمانی براساس آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان و همچنین نقشه‌های اجرایی و زیرنظر دستگاه نظارت پروژه انجام گیرد و قسمت‌هایی از کار که پوشیده می‌شود، پس از تأیید دستگاه نظارت صورت‌جلسه و تسلیم کارفرما گردد تا پس از تأیید کارفرما در پرونده منعکس شود. کارهای اضافی در صورتی قابل پرداخت خواهند بود که دارای دستورکار کتبی و ابلاغ رسمی و همچنین صورت‌جلسه انجام کار با امضای دستگاه نظارت باشند.

کلیه مصالح مصرفی، قبل از اجرا باید به تأیید دستگاه نظارت رسیده و از نوع مرغوب و درجه یک (بهترین درجه موجود در بازار طبق مشخصات) باشد.

1- برچیدن فرش کف موجود در مسیر لوله‌کشی‌ها و حفاری جهت عبور لوله‌های تاسیساتی، با رعایت نکات ایمنی زیرنظر دستگاه نظارت و حمل کامل نخاله‌های حاصله به‌خارج کارگاه و تخلیه در محل‌های مجاز.

2- تهیه و انجام حفاری، سوراخ‌کاری، شیار زنی و ترمیم‌های مورد نیاز در اجرای تاسیسات گرمایش ساختمان به‌عهده پیمانکار می‌باشد.

3- در حین اجرای عملیات برچیدن فرش کف و پی‌کشی مربوطه و سوراخ‌کاری و شیار زنی، مراقبت و حفاظت از نازک‌کاری و تاسیسات ساختمان به‌عهده پیمانکار می‌باشد و در صورت بروز هرگونه آسیب و خسارت، پیمانکار موظف است به هزینه خود طبق نظر دستگاه نظارت، موارد را اصلاح نماید.

4- ریختن ماسه‌بندی، پخش و تسطیح آن، زیر-طرفین-روی لوله‌کشی‌های اجرا شده در کف.

5- در صورت عدم وجود انشعاب فاضلاب جهت اتصال به کف‌شور موتورخانه، با هماهنگی ناظر نسبت به حفرچاه جذبی به قطر حداقل 90 سانتیمتر (قطر خارجی گوم) و عمق مفید 5 متر، با گوم‌گذاری به تعداد لازم و طوقه‌چینی آن و اجرای دریچه بتن مسلح به ابعاد لازم در بچاه، زیرنظر دستگاه نظارت اقدام گردد.

معاونت فنی

امضای مسؤل واحد برآورد

امضای تدوین‌کننده: محمدی

پیشنهاد قیمت و قرارداد متعقد اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق‌الذکر، جداول ساختار شکست، نقشه‌ها و سایر اسناد پیمان می‌باشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با پیکه بگر تأیید می‌نمایم.
مهر و امضای پیمانکار

6- فرش کف از نوع موزائیک ماشینی پرسی دو لایه با سطح صاف، با سنگ پلاک هماهنگ و هم‌رنگ با بقیه قسمت‌ها از نوع درجه یک باسابق خوب و مناسب که نمونه آن قبلاً به رؤیت و تأیید دستگاه نظارت رسیده باشد و سطح آن با سیمان سفید به صورت کامل دوغاب‌ریزی شود.

7- اجرای حفاظ آبگرم کن، طبق دیتیل و جزئیات دفتر فنی تاسیسات و زیر نظر دستگاه نظارت، با رنگ آمیزی روغنی کامل.

8- در صورت نیاز به احداث اتاقک پکیج یا موتورخانه در داخل ساختمان، پیمانکار موظف به اجرای آن زیر نظر دستگاه نظارت، شامل آجرکاری، عایق کاری، اندود ماسه‌سیمان و تخته ماله‌ای، اندود گچ و خاک و سفیدکاری، نقاشی و رنگ آمیزی، اجرای درب و پنجره، اجرای لوله دودکش همراه با نصب کلاهک و غیره طبق دتایل‌ها و نقشه‌ها می‌باشد.

9- تهیه و اجرای رنگ آمیزی لوله‌ها (آب و گاز) در محل‌های مورد نیاز.

10- تهیه و اجرای عایق رطوبتی پیش ساخته در محل‌های مورد نیاز.

11- تهیه و اجرای سرامیک بدنه (محل عبور لوله‌ها یا دیوار اتاق پکیج و...) و محل‌های مورد نیاز.

12- کارگاه پس از انجام عملیات به صورت کامل برچیده، تمیزکاری، نظافت و تحویل گردد.

تذکر: پیمانکار موظف است تمهیدات لازم در خصوص محافظت از ساختمان در حال اجرای تاسیسات را، حین انجام عملیات تاسیساتی پیش‌بینی نماید و در صورت وارد آمدن هرگونه آسیب و خسارت به ساختمان موجود، پیمانکار موظف است به هزینه خود طبق نظر دستگاه نظارت، موارد را اصلاح نماید.

تذکر مهم: با توجه به اینکه مدارس مورد استاندارد سازی دارای گاز کشی بوده، و پیمانکار ملزم به جمع‌آوری آن‌ها است، لذا ملزم به رعایت کلیه نکات ایمنی در زمان برش و کپ زدن و تست لوله‌های گاز می‌باشد. در صورت بروز هرگونه حادثه جانی و مالی، مسؤلیت ناشی از سهل‌انگاری و نادیده گرفتن موارد فوق، به‌عهده پیمانکار می‌باشد.

تذکر: مشخصات فنی خصوصی مذکور، بدون هر یک از امضاهای ذیل فاقد اعتبار است.

معاونت فنی

امضای مسؤل واحد پرآورد

امضای تدوین کننده: محمدی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منقده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر، جدارول ساختار شکست، نقشه‌ها و سایر اسناد پیمان می‌باشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تأیید می‌نمایم. مهر و امضای پیمانکار

❖ الزامیست کلیه عملیات تاسیساتی برقی و مکانیکی بر اساس آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان و نشریات فنی سازمان برنامه و بودجه و همچنین نقشه‌های اجرایی و زیر نظر دستگاه نظارت پروژه انجام گردد و **قسمتهایی از کار که پوشیده می‌شود پس از تایید دستگاه نظارت اجرا گردیده و صورتجلسه مربوطه تنظیم و تسلیم کارفرما گردد تا پس از تایید کارفرما در پرونده منعکس شود.** کارهای اضافی در صورتی قابل پرداخت خواهند بود که دارای دستور کار کتبی و ابلاغ رسمی و همچنین صورتجلسه انجام کار با امضای دستگاه نظارت باشند و البته نایستی این دستور کار در اثر سهل انگاری و اشتباه در عملیات اجرایی پیمانکار و یا در راستای تکمیل نقشه و مشخصات باشد.

❖ الزامیست تمامی موارد مشخصات فنی خصوصی طبق جزئیات مصوب اداره کل اجرا گردد. در صورتیکه مواردی از نقشه‌ها یا مشخصات فنی خصوصی نیازمند جزئیات باشند؛ پیگیری، مطالبه و اخذ جزئیات مذکور قبل از شرکت در مناقصه به عهده پیمانکار میباشد و هزینه انجام جزئیات جزو قرارداد پیمانکار بوده و از این بابت پرداخت اضافه‌ای به پیمانکار صورت نخواهد پذیرفت.

❖ در پروژه‌های تکمیلی الزامیست پیمانکار از محل پروژه بازدید نموده و ذیصلاحها و مشخصات فنی اجرا شده و مترائ زیربنا را به دقت بررسی و برداشت نموده و با مجارک و اسناد مناقصه مطابقت نماید. بدیهی است در خصوص مشخصات فنی قرارداد ادامه کار، جدول نازک کاری و جدول ساختار شکست هیچگونه اعتراضی در مورد کسر یا اضافه و یا تغییرات و یا نواقص احتمالی قابل پذیرش نخواهد بود.

✓ کلیه مصالح مصرفی قبل از اجرا باید به تایید دستگاه نظارت رسیده و از نوع مرغوب و درجه یک (منظور از درجه یک: بهترین کیفیت مصالح مورد نظر در بازار میباشد) و دارای نشان استاندارد باشد.

✓ استفاده از مصالح دارای استاندارد اجباری از سازمان ملی استاندارد ایران در اجرای عملیات ساختمانی طبق جداول شماره های استاندارد پیوست الزامی است. در صورتیکه مصالحی دارای استاندارد اجباری باشد ولی پیمانکار از مصالح غیر استاندارد در اجرای آن آئیم استفاده نماید نه تنها هیچ هزینه‌ای به وی پرداخت نخواهد شد بلکه هزینه تخریب و برچیدن و اجرای مجدد نیز به عهده پیمانکار خواهد بود. لازم بذکر است در صورتیکه هنوز مصالحی دارای استاندارد نمیباشد ملاک استاندارد ها یا گواهی نامه های معتبر بین المللی یا داخلی مطابق مشخصات فنی خصوصی میباشد.

✓ استفاده از مصالح دارای استاندارد تشویقی نسبت به مصالح فاقد استاندارد ارجحیت داشته و در صورت بکارگیری اینگونه مصالح، پس از ارائه مستندات و تایید ناظرین پروژه و طرح در کمیته ارزیابی پیمانکاران، برای پیمانکار بعنوان امتیاز مثبت منظور خواهد شد.

✓ استفاده از مصالح غیر از مصالح قید شده در مشخصات فنی خصوصی یا شیوه های اجرایی غیر از شیوه های قید شده، به هیچ وجه مجاز نمیباشد و در صورت استفاده از این مصالحی غیر از موارد مندرج در مشخصات فنی یا شیوه های غیر اصولی، در اجرای آئیم ها، نه تنها هیچ وجهی به پیمانکار پرداخت نخواهد شد بلکه هزینه تخریب و برچیدن و اجرای مجدد با مصالح قید شده در مشخصات فنی و شیوه های منطبق با نقشه و مشخصات فنی بعهد پیمانکار خواهد بود. مارکهای مشخص شده جهت اقلام تاسیساتی برقی و مکانیکی در این مشخصات به ترتیب اولویت ذکر شده اند و تنها با تایید دستگاه نظارت از اولویتهای بعدی استفاده خواهد شد.

تاسیسات برقی

- 1- اجرای لوله کشی برقی روکار از جنس لوله فولادی گالوانیزه درجه یک استاندارد به صورت منظم و همراه با اتصالات درب دار مورد نیاز با مارک ساوه و همچنین اجرای گلند در محل رسیدن کابل به تجهیزات و ورود به تابلو برق.
- 2- تهیه و نصب چراغهای موتورخانه از نوع تونلی گرد با سبد محافظ فلزی و لامپ LED استاندارد.
- 3- کلیه کلیدها و پریزها از نوع درجه یک روکار صنعتی درب دار ضد آب، ساخت کارخانه پارت می باشد.

امضای تهیه کننده: فرشاد کلبی / امضای کنترل کننده: جوی، خونسارین / امضای مسئول واحد برآورد: امضای معاونت فنی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقدده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر، جداول ساختار شکست و نقشه ها و سایر اسناد پیمان میباشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تایید مینمایم.
مهر و امضای پیمانکار

- 4- کلیدهای مینیاتوری و محافظ جان از نوع استاندارد با مارک (ETI, F&G)، اشنايدر اصلی، طوس فیوز (AEG) یا پارس فانال با قدرت قطع 10 کیلوآمپر می باشند.
- 5- کلیه سیم ها و کابلهای مورد استفاده با مارک هدایت الکتریک، اصفهان یا راجین می باشد.
- 6- تابلوی برق مطابق جزئیات و مشخصات درج شده در نقشه های ابلاغی و به شرح زیر تهیه و نصب گردد.
 - کلیه سازنده های تابلو برق می بایستی مورد تأیید اداره برق استان و دستگاه نظارت باشند.
 - تابلو از نوع فلزی دیواری درب دار (درب شیشه خور) ضد آب همراه با لاستیک، مجهز به درب داخلی بازشو و لولایی و درب خارجی همراه با رنگ کوره ای دارای شمش فاز، نول و ارت جداگانه، مطابق با نقشه و مشخصات فنی.
 - کلیدهای مینیاتوری از نوع استاندارد با مارک (ETI, F&G)، اشنايدر اصلی، طوس فیوز (AEG) یا پارس فانال با قدرت قطع 10 کیلوآمپر طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - کلیدهای محافظ جان از نوع استاندارد با مارک (ETI, F&G)، اشنايدر اصلی، طوس فیوز (AEG) یا پارس فانال با جریان نشی 30 میلی آمپر طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - کنتاکورها و رله های بیمتال و کلیدهای اتوماتیک قابل تنظیم از مارک اشنايدر اصلی طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - کلیه کنترل فاز ها و ساعت های فرمان هفتگی و تایمر از مارک شیرا امواج طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - ترمینالهای داخلی تابلو از مارک رعد طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - چراغهای سیگنال و سستی های استب استارت از مارک رعد یا پارس فانال طبق نقشه تهیه و نصب گردد.
 - کابلشو ها از جنس مسی و با مارک رعد تهیه و نصب گردد.
- 7- تهیه و نصب دستگاه کنترل هوشمند با مارک پرشین نجهیز، پشیران انرژی یا هوپاد گستر، مطابق نقشه و مشخصات فنی. (ارائه گواهی آموزش دستگاه به مدیر مدرسه الزامی می باشد).
- 8- لوله فلاکسیل با روکش پی.وی.سی جهت ارتباط کابلهای بهیها و مشعلها.
- 9- تهیه و نصب سنسور حساس به منوکسید کربن و نشت گاز از نوع استاندارد به همراه نصب آزریر خارج از موتورخانه و مطابق نقشه و مشخصات فنی.
- 10- تهیه و نصب سیستم آشکارساز در موتورخانه همراه با شیر برقی (اجرای شیر برقی در صورت صلاحدید بازرس گاز).
- 11- تهیه و نصب وسایل و ادوات کنترل مانند: ترموستات مستغرق، ترمومتر و مانومتر از مارک هایبول یا دانفوس.

تاسیسات مکانیکی

- 1- لوله کشی گاز به صورت کامل همراه با نوار و پرایمر با حفاری ها و اجرای ترانشه در محلهای مورد نیاز و نصب شیر آلات از محل نصب علمک تا مصرف کننده ها با لوله مانسمان سنگین اهواز یا A.P.I با اخذ تأییدیه نظام مهندسی اجرا گردد. همچنین کنور همراه با ساپورت مناسب مطابق نظر ناظر و بازرس سازمان نظام مهندسی ساختمان نصب گردد.

امضای تهیه کننده: فرشادعلی امضای کنترل کننده: جوی، خونساریان
 امضای مسئول: احمد برآورد امضای معاونت فنی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقدہ اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر، جداول ساختار شکست و نقشه ها و سایر اسناد پیمان میباشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تأیید مینمایم.
 مهر و امضای پیمانکار

- 2- لوله های آب سرد و گرم از نوع فولاد گالوانیزه دنده ای سنگین استاندارد یا از نوع 5 لایه PEX/AL/PEX یا PERT/AL/PERT مارک سوپر پایپ، نیوپایپ، آراین یا ایران رادیاتور با تایید کارفرما استفاده گردد. لوله های گالوانیزه که بصورت روی کار اجرا می گردد با دو دست رنگ روغنی هم رنگ بدنه پوشش داده شود.
- 3- لوله های شوفاژ از نوع فولادی سیاه درزدار استاندارد ، همراه با اتصالات جوشی مانسمان سنگین بدون درز جوشیران، ایران اتصال یا آکفا و یا از نوع لوله های 5 لایه PEX/AL/PEX یا PERT/AL/PERT تیپ 2 مارک سوپر پایپ، نیوپایپ، آراین یا ایران رادیاتور اجرا گردد. لوله های شوفاژ که بصورت روی کار اجرا می گردد با دو دست رنگ روغنی هم رنگ بدنه پوشش داده شود.
- 4- کلیه لوله های فولادی سیاه با دو دست رنگ ضد زنگ پوشش داده شود.
- 5- در محل درزهای ژوین جهت لوله های شوفاژ و آب، قطعات انبساطی (Expansion Joint) نصب گردد.

عیاق :

- 6- کلیه لوله های 5 لایه آب مصرفی و سیستم گرمایشی، با عایق فوم پلی اتیلن عایق کاری گردند.
- 7- کلیه عایق های الاستومری دارای استاندارد ملی ایران یا مرکز تحقیقات ساختمان و با نام تجاری Kflex یا وان فلکس باشند.
- 8- آبگرمکن از نوع گازسوز هرماتیک دیواری به ظرفیت 15 لیتر در دقیقه دارای استاندارد و با مارکهای لورج، بوتان یا ایران رادیاتور تهیه و نصب گردد، در صورت عدم امکان نصب آبگرمکن گازسوز، با هماهنگی دستگاه نظارت، آبگرمکن از نوع برقی به ظرفیت 18 لیتر در دقیقه دارای علامت استاندارد به همراه کلید حفاظ جان تهیه و اجرا گردد.
- 9- دودکش کواکسیال جهت آبگرمکن های هرماتیک تهیه و اجرا گردد.
- 10- تهیه و نصب آبگرمکن گازسوز مخزنی زمینی به ظرفیت و تعداد مشخص شده در نقشه و ساجت کارخانه لورج، آزمایش یا پلار، داوودی.

تجهیزات گرمایشی، سرمایشی :

- 11- رادیاتورها از جنس فولادی با پارک ایران رادیاتور یا لورج پریازده یا بوتان با ملاحظات ذیل اجرا شود:
 - استفاده از بست های فابریک برای نصب رادیاتورها روی دیوار الزامی است.
 - با هماهنگی ناظر تاسیسات در لوله کشی روکار تمامی رادیاتورها دو طرفه اجرا گردد.
 - کلیه شیرآلات رادیاتور با مارکهای شیرگاز ایران، گرما، GP یا سایمین اجرا گردد.
 - درپوش ماسوره هفت تکه از مارک بوتان یا مافیمو اجرا گردد.
 - ارتفاع نصب رادیاتورها از روی رادیاتور تا کف تمام شده 90 سانتیمتر باشد.
- 12- فن کویل ها لازم است همراه با شیرفلکه های مخصوص فن کویل مارک سامین که از نوع کف فلزی برنجی می باشند تهیه و اجرا گردد. همچنین جهت اتصال فن کویل ها از لوله قابل انعطاف مارک KAS با روکش PVC استفاده شود. بریز برق برای هر دستگاه و ترموستات طبق نقشه اجرا گردد. ترموستات از نوع هانیول تک فصلی می باشد. (شیرآلات داخل فن کویلها قرار گیرد.)

امضای تهیه کننده : فرشاد لبی / امضای کنترل کننده : جوی، خونساریان / امضای مسئول واحد برآورد : امضای معاونت فنی

پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقد شده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر ، جداول ساختار شکست و نقشه ها و سایر اسناد پیمان میباشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تایید مینمایم.
مهر و امضای پیمانکار

- 13- تهیه و نصب شیر فلکه های دنده ای برنجی با مارک کیز ایران، سامین همراه با مهره و ماسوره فولادی ایرانی با مارک کینا.
- 14- تهیه و نصب پکیج دیواری شوفاژ کار مدل کامفورت ویا L42 FF ایران رادیاتور با هماهنگی دستگاه نظارت.
- 15- تهیه و نصب سختی گیر الکترومغناطیسی پکیجی.
- 16- تهیه و نصب پکیج حرارتی از نوع هرمتیک دیواری، مدل لورچ، بوتان یا ایران رادیاتور به ظرفیت و تعداد مشخص شده در نقشه.
- 17- تهیه و اجرای دود کش کواکسیال جهت پکیج های دیواری طبق نقشه و مورد تایید دستگاه نظارت.
- 18- الکترو پمپهای خطی از نوع استاندارد با مارک نوید، موتور یا بلند کاست ایران و در صورت موجود نبودن ظرفیت پمپ با مارک های داب، ویلو یا گراندفوس طبق نقشه تهیه و اجرا شود.

- 1- لوله های شوفاژ فولادی که در کانال های گربه رو ویا داکت های تاسیساتی اجرا می شوند باید از نوع مانسمان مطابق استاندارد DIN2448 باشد و با یک دست پرایمر و نوار با هم پوشانی پنجاه درصد پوشیده و با عایق پلی اتیلن اکستروود شده دانسته بالا به ضخامت 1 اینچ.
- 2- لوله های شوفاژ فولادی که به صورت فنی اجرا می شوند باید از نوع مانسمان زده 40 مطابق استاندارد ASTM A-53 بوده و با یک دست پرایمر و نوار با هم پوشانی پنجاه درصد و یک دست نوار سفید روی آن با عایق پلی اتیلن اکستروود شده با به ضخامت 25 میلیمتر عایق کاری شده و یا نوار پلاستیکی روی آن پوشیده گردد.

فقط جهت پروژه های احداثی: پیمانکار موظف است از محل پروژه بازدید و نسبت به ارایه پیشنهاد قیمت تا پایان کار اقدام نماید. بدیهی است هیچگونه اضافه کار احتمالی که در مشخصات خصوصی منظور نشده پرداخت نخواهد شد ولی چنانچه دستورکاری مازاد بر نقشه و مشخصات و وضع موجود ابلاغ شود مشمول اعمال کسر کار و اضافه کار خواهد شد. (این توضیح مقدم بر مشخصات خصوصی می باشد)

پیمانکار موظف است تمهیدات لازم را در خصوص محافظت از آبنمای نازک کاری اجرا شده، حین انجام عملیات تاسیساتی پیش بینی نماید و در صورت بروز هر گونه خسارت به عملیات اجرا شده، پیمانکار موظف است به هزینه خود طبق نظر دستگاه نظارت موارد را اصلاح نماید.

تذکر : مشخصات فنی خصوصی مذکور بدون هر یک از امضاهای ذیل فاقد اعتبار است .

امضای تهیه کننده : فرشاد کبی	امضای کنترل کننده : جوی، خونساریان	امضای مسئول واحد برآورد : امضای معاونت فنی
پیشنهاد قیمت و قرارداد منعقد شده اینجانب بر اساس مشخصات فنی خصوصی فوق الذکر ، جداول ساختار شکست و نقشه ها و سایر اسناد پیمان میباشد و در ضمن تطابق اسناد فوق را با یکدیگر تایید مینمایم.		
مهر و امضای پیمانکار		

بلوک سیمانی سبک غیر باربر	۷۷۸۶
عایقهای مزارتی - پشم معدنی کارخانه ای	۸۱۱۶
شیشه دو جداره - با لایه هوا	۸۵۲۱-۱
سفال (سنگ باه)	۹۸۷۶
استاندارد سازی گرمایشی مدرسه نواب صفوی حاج فتحعلی	صفحه ۲ از ۳
استانداردهای ناسیسات مکانیکی	
موضوع	شماره استاندارد
لوله سیاه فولادی درزدار - لوله فولادی گالوانیزه	DIN ۲۴۴۰ - BS۱۳۸۷
لوله سیاه فولادی بدون درز	DIN ۲۴۴۸
لوله های فولادی گاز مورد استفاده در شبکه های گاز رسانی شهری	ISIRI ۳۵۷۴
لوله PVC فاضلاب و نودان	DIN ۸۰۶۲
پلاستیک ها - سیستم لوله کشی آب سرد، گرم و داغ پلی پروپیلن	ISIRI ۶۳۱۴-۱، ۲، ۳
لوله پلی پروپیلن (Push Fit)	ISIRI ۱۳۸۲۲
لوله پلی پروپیلن (Push Fit) آزمون بی صدا Silent	DIN ۴۱۰۹ - EN۱۴۳۵۷ - VDI ۴۱۰۰
لوله پلی اتیلن مشبک تک لایه	DIN ۱۶۸۹۲ - ANSI/ASTM F۸۷۷
لوله پلی اتیلن مشبک پنجم لایه	ISIRI ۱۲۷۵۳
لوله پلی اتیلن موشی	ISIRI ۱۴۴۲۷
دیگ مزارتی آبگرم	ISIRI ۴۲۳۱ - ۴۴۷۲ - ۴۴۷۳
مشعل	ISIRI ۴۲۷۱ - ۷۵۹۴ - ۷۵۹۵
رادیاتور	DIN ۴۴۲ - ISIRI ۷۰۳
پمپ زمینی	DIN EN ۷۳۳
ضریب هدایت مزارتی عایق الاستومری	ISIRI ۱۷۸۳۷ - EN ۱۴۳۰۴ - ASTM C۵۱۸ - ASTM C۱۷۷
ضریب انتشار شعله و ضریب گسترش دود مزارتی عایق الاستومری	ASTM E۸۴
دستشویی - توالت شرقی - توالت غربی	ISIRI ۶۹۶
	ISIRI ۷۷۷

سردوشی	ISIRI ۶۶۸۰
شلنگ دوش	ISIRI ۶۶۸۱
شیرهای بهداشتی	ISIRI ۶۶۷۹ - ۱۵۴۶

استاندارد سازی گرمایشی مدرسه نواب صفوی حاج فتحعلی	
صفحه ۳ از ۳	
استانداردهای تاسیسات برقی	
موضوع	شماره استاندارد
سیمهای مسی	ISIRI ۶۰۷ - IEC ۶۰۷۲۷ - VDE ۰۲۵۰ - BS ۶۰۰۴
کابلهای قابل انعطاف	IEC ۶۰۷۲۷ - BS ۶۵۰۰ - VDE ۰۲۵۰
لامپ LED با لاست سر فود برای کاربری روشنایی عمومی	ISIRI ۱۴۴۳۴
سرپیچ با رزوه ادیسون	ISIRI ۶۸۸
کابلشوها	DIN ۴۶۱۳۵
کلید و پریز	ISIRI (۶۶۵) ۱۳۸۸, ISIRI (۶۸۸) ۱۳۸۶, ISIRI (۶۶۷) ۱۳۸۶, IEC ۸۸۴-۱, IEC ۶۳۸, IEC ۶۹۰
لوله های برق فولادی و گالوانیزه عمقی داغ	DIN ۴۹۰۲۰
لوله های برق گالوانیزه درز جوش و فولادی ضد انفجار	DIN ۲۴۴۰
ترانزیستورها	BS ۴۶۷۸-۱/۲
لوله های برق PVC	IEC ۶۰۶۴, BS ۴۶۰۷
کلید های اتوماتیک مینیاتوری	DIN ۴۶۷۷, VDE ۰۶۴۱
کلید های حفاظت نشت جریان (FI)	DIN ۰۶۶۴
کلیدهای اتوماتیک کامپکت	DIN VDE ۰۶۶۰, IEC ۹۴۷-۱/۲
	IEC ۶۱۰۰-۱, IEC ۶۱۰۰۰-۱, IEC ۶۱۰۰۰-۲

