

بسمه تعالی

تاریخ : / /

خریدار :

با سلام

احتراماً، پیرو مذاکرات پیشین صورت گرفته، پیشنهاد فنی و مالی این شرکت در مورد دستگاه تصفیه آب به روش اسمز معکوس (RO) به ظرفیت تولید 50 متر مکعب در شبانه روز آب با TDS کمتر از 50 میلی گرم در لیتر به حضور جنابعالی ایفاد می گردد. ( TDS آب خام 3000 و با دمای 25 درجه سانتی گراد در نظر گرفته شده است)



پیشنهاد فنی سیستم تصفیه:  
بخش پیش تصفیه (Pretreatment unit):

بوستر پمپ  
به منظور تامین فشار لازم جهت عبور آب از بخش پیش تصفیه ( فیلتر شنی، فیلتر کربنی و میکرو فیلتر) در نظر گرفته شده است.  
مشخصات فنی:

	نوع	سانتریفیوژ افقی
	مارک و کشور سازنده	دیزل یا لیو
	ظرفیت آبدهی	5 M3/H
	فشار کار	5 bar
	جنس پوسته	استیل و جنس پروانه استیل
	توان مصرفی	1/1.KW
	تعداد	1 دستگاه
	مدل	

1- فیلتر شنی  
به منظور حذف کدورت از سیلیس در دانه بندی مختلف درون مخزنی از جنس فایبرگلاس استفاده می گردد.  
مشخصات فنی:

	نوع	عمودی
	جنس مخزن	وتک یا مارتین
	ظرفیت آبدهی	8 M3/H
	فشار کار	2-10 bar
	قطر	45 cm
	ارتفاع	160 cm
	میزان سیلیس	300 kg
	محدوده دانه بندی: 3 لایه به شرح ذیل :	
	سیلیس نمره یک از قطر 0/5 میلی متر تا 1/5 میلی متر	
	سیلیس نمره دو از قطر 2 میلی متر تا 4 میلی متر سیلیس نمره سه از قطر 4 میلی متر تا 6 میلی متر	
تعداد و سایز: شیرآلات اصلی	شیر نیمه اتومات	

- فیلتر کربنی :  
به منظور حذف کلر و رنگ و بو درون مخزنی از جنس فایبرگلاس استفاده می گردد.  
مشخصات فنی:

	عمودی	نوع
	وتک یا مارتین	جنس مخزن
	8 M3/H	ظرفیت آبدهی
	2-10 bar	فشار کار
	45 cm	قطر
	160 cm	ارتفاع
	شیر نیمه اتومات	تعداد و سایز شیرآلات اصلی
	25 کیلو	مقدار کربن
	1 دستگاه	تعداد

5- میکرو فیلتر  
به منظور حذف هر چه بهتر کدورت تا حذف ذرات به قطر 5 میکرون از میکرو فیلترها استفاده می گردد. نحوه عملکرد فیلترهای میکرونی نیز مشابه عملکرد فیلترهای شنی می باشد؛ مواد کلوییدی تا قطر 1 میکرون که از فیلترهای شنی و کربن اکتیو عبور کرده اند در این قسمت از آب گرفته خواهند شد و SDI آب به کمتر از 3 خواهد رسید. بدین ترتیب آب آماده ورود به ممبران ها می باشد.


مشخصات فنی:

	استریم یا مشابه	مارک و کشور سازنده
	10 M3/H	گذر آب
	الیاف پلی پروپیلن (PP)	جنس فیلتر
	20*2/5 اینچ	قطر و ارتفاع فیلتر
	5 میکرون	سایز حفره ها
	جامبو	جنس محفظه
	2-10 bar	فشار کار
	3	تعداد محفظه
	1	تعداد فیلتر
	1 عدد / 0-10 bar با صفحه نمایش 6 سانتی	تعداد و نوع فشار سنج

### اجزاء:

#### 1- پمپ فشار قوی (HPP):

آب برای گذر از سطح غشاهای نیمه تراوا (ممبران ها) باید دارای فشار مناسب باشد. هر چه شوری آب بالاتر باشد فشار کار سیستم بالاتر خواهد رفت.  
مشخصات فنی:

	نوع	: سانتریفیوژ طبقاتی
	مارک و کشور سازنده	لیو یا دیزل
	ظرفیت آبدهی	4 M3/H
	فشار کار	15 bar
	جنس پوسته	SS304
	توان مصرفی	4 KW
	تعداد	1 دستگاه
	مدل	4/22

#### 2-2- غشاء نیمه تراوا (MEMBRANE):

غشاها با استفاده از پدیده اسمز معکوس، 99/5 درصد املاح محلول آب را حذف می نمایند. در این بخش 2 عدد ممبران 8 اینچ در نظر گرفته شده است.  
مشخصات فنی:

مارک و کشور سازنده	FILMTEC آمریکا
مدل	BW30-400
قطر و ارتفاع	8 × 40 اینچ
جنس و نوع بافت	پلی آمید SPIRAL WOUND
محدوده pH	2—11
مقاومت در برابر درجه حرارت	45-2 درجه سانتی گراد
درصد حذف املاح	99.5%
سطح فعال	7.2 m <sup>2</sup>
تعداد	2

  
**Filmtec Membranes**



3- پوسته های تحت فشار: PRESSURE VESSEL


این پوسته ها به منظور قرار گیری غشاهای با فشار کار بالا طراحی شده اند.

مشخصات فنی:

	نوع یا فریود یا وتک	مارک و کشور سازنده
	FRP	جنس
	8 اینچ	قطر
	2 المانه	طول
	300 psi	ماکسیمم فشار کار
	1	تعداد


2-5- فشار سنج: به منظور نشان دادن فشار نصب می گردد.

مشخصات فنی:


	تایوان	مارک و کشور سازنده
	6 عدد 0-10/ 0-25 bar با صفحه نمایش 6 سانتی	تعداد و نوع فشار سنج
	: ورودی ممبران ها + خروجی پساب	محل نصب

2-6- جریان سنج: به منظور نشان دادن میزان آب ورودی و تولیدی و آب پساب مورد استفاده قرار می گیرد.


مشخصات فنی:

	: تایوان LZS یا مشابه	مارک و کشور سازنده
	: روتامتری	نوع
	: آب تولید + پساب + ورودی	محل نصب
	: 3	تعداد
	: 4+4+6 متر مکعب	ظرفیت


2-7- کنترل کننده فشار پایین (LPC) جهت کنترل افت فشار در سیستم مورد استفاده قرار می گیرد. مشخصات فنی:

	: DANFOSS دامارک	مارک و کشور سازنده
	: -0.2- 7.5 bar	فشار کار
	: 1	تعداد

2-8- کنترل کننده فشار بالا (HPC) جهت کنترل افزایش فشار در سیستم مورد استفاده قرار می گیرد. مشخصات فنی:

	: DANFOSS دامارک	مارک و کشور سازنده
	: 7-30 bar	فشار کار
	: 1	تعداد

9-2- طراحی تابلو بر اساس (ROC) کریت میباشد به همراه نمایش الگوریتم کارکرد دستگاه و سیستم تشخیص خطا مجهز به EC متر میباشد  
 مشخصات فنی:

	کریت :	مارک و کشور سازنده
	ONLINE :	نوع
	1 :	تعداد
	دیجیتالی	نمایشگر

10-2- جعبه کنترل سیستم جهت کنترل خودکار دستگاه، تابلوبرق با کلیه ورودی و خروجی های مورد نیاز در نظر گرفته شده است. کلیه تجهیزات راه انداز از قبیل کنتاکتور، بی متال، رله تایمر و کنترل دما از مارک های معتبر تأمین خواهد شد. همچنین سیستم مجهز به ROC می باشد.


11-2- لوله کشی های ارتباطی کلیه لوله کشی های ارتباطی فشار پایین از جنس upvc صنایع غذایی خواهد بود. سایز تا دهانه ورودی ممیران 50 میباشد  
 کلیه لوله کشی های ارتباطی فشار بالا از جنس SS304 صنایع شیمیایی خواهد بود.

12-2- شاسی دستگاه شاسی از پروفیل های استیل 304 ساخته می شود و در نقاط تمرکز فشار تقویت خواهد شد.  
 مشخصات فنی:


	ابعاد
320 Cm	طول
90 cm	عرض
160 cm	ارتفاع

13-2- واحد تزریق مواد شیمیایی شامل یک پکیج جهت تزریق آنتی اسکالانت مربوط به سیستم RO.  
 1-3- تزریق آنتی اسکالانت: برای جلوگیری از گرفتگی ممبران ها در اثر رسوب گذاری مورد استفاده قرار خواهد گرفت. (محل تزریق: پس از فیلتر کربنی و قبل از میکرو فیلتر)

3-1-1- پمپ تزریق  
مشخصات فني:


	SEKO ايتاليا	مارک و کشور سازنده
	5 LPH	ظرفيت تزریق
	8 bar	فشار کار
	1	تعداد

3-1-2- مخزن  
مشخصات فني:

	: نکا پلاستيك يا سازنده داخلي مشابه	سازنده
	: پلی اتیلن (PE)	جنس
	100 lit	ظرفيت
	1	تعداد

- سیستم cip دستگاه با پمپ کله استیل ورودی انجام میشود .

مشخصات فني:

	: نکا پلاستيك يا سازنده داخلي مشابه	سازنده
	: پلی اتیلن (PE)	جنس
	100 lit	ظرفيت
	1 عدد	تعداد



