

بسمه تعالی

عنوان طرح :

طراحی ، ساخت و بهره برداری سیستم تصفیه پساب شرکت خمیرمایه رضوی

(EPC+ O&M)

نام کارفرما :

شرکت خمیرمایه رضوی

محل اجرای طرح :

کیلومتر ۶۷ جاده مشهد قوچان ، شرکت خمیرمایه رضوی

شناخت پروژه

مشخصات محل اجرای پروژه
کیلومتر ۶۷ جاده مشهد قوچان، شرکت خمیرمایه رضوی

مشخصات طرح

سیستم تصفیه پساب فعلی شرکت از نوع تصفیه بیولوژیکی می باشد که نوع سیستم هوازی آن با هوادهی از طریق اسپارژر و از کف بوده و سیستم بی هوازی آن شامل روش لجن فعال می باشد.

خط تغلیظ فعلی شرکت خمیرمایه رضوی ۲ خط تغلیظ رب گوجه فرنگی با ظرفیت ۱۵۰ تن بوده است که به صورت دست دوم خریداری ، نصب و راه اندازی شده است.

مواد اولیه مورد استفاده در خط تولید : اوره - نشاسته - دی امونیوم فسفات - اسید سولفوریک - سود- بیوتین - ویتامین ب ۱ و ۶ - اسیدنیتریک - سولفات منیزیم - سولفات روی - سولفات مس - آنتی فوم - آب ژاول - امولسیفایر - نمک طعام - کربنات سدیم - پنتوتنات - بتابوو BBB- ملاس (در حال حاضر از ملاس نیشکری در اختلاط با ملاس چغندری به نسبت ۲۰-۳۰ به ۷۰-۸۰ استفاده شده که بهترین نسبت ممکن بوده ولی این درصد اختلاط بسته به نوع ملاس موجود در بازار ممکن است متغیر باشد.

میزان پساب تولیدی روزانه شرکت در حال حاضر ۱۳۵۰ مترمکعب در روز می باشد که ۳۰۰ مترمکعب آن مربوط به سپراتور شماره ۱ بوده و با توجه به ظرفیت سیستم تغلیظ موجود ماکزیمم ۹۰ مترمکعب از این مقدار با بریکس ۵.۵ به طور روزانه وارد سیستم تغلیظ می شده که بدلیل مصرف بالای انرژی آن هم اکنون متوقف شده است.

خط تغلیظ فعلی از دو خط کانتینیوس و یک خط بچ به همراه ۲ مخزن تشکیل شده است. خطوط کانتینیوس که از پساب ورودی سپراتور ۱ تغذیه می کنند قادرند تا پساب فوق را با بریکس ۵.۵ به پسابی با بریکس ۳۰ تبدیل کرده و خط بچ نیز قادر است تا پساب خروجی از خط کانتینیوس را تا بریکس ۶۵ تغلیظ نماید.

حجم ورودی پساب به سیستم تغلیظ در بالاترین حجم m^3 / day ۹۰ پساب سپراتور یک با بریکس ۵.۵ بوده و خروجی سیستم تغلیظ نیز m^3/day ۱.۲ ویناس با بریکس ۶۵ بوده است.

مشخصات پساب تولیدی شرکت که بر مبنای آن تصفیه خانه بایستی طرح ریزی شود :

عنوان	سپراتور دو	سپراتور ۳	پساب شستشو	میانگین
حجم (m ³ /day)	۴۵۰	۴۵۰	۶۵۰	۱۵۵۰
EC (μs/cm)	۱۴۰۰۰	۶۰۰۰	۹۰۰۰	۹۵۸۱
K (mg/l)	۲۵۵۸	۸۲۳	۳۸۸۶	۲۶۱۱
Na (mg/l)	۱۸۸۶	۶۲۱	۱۷۰۲	۱۴۴۲
BRIX (mg/l)	۱/۸	۰/۸	۰/۳	۱
COD (mg/l)	۱۰۸۰۰	۴۱۰۰	۴۹۵۰	۶۴۰۲
BOD (mg/l)	۶۳۰۰	۱۴۴۰	۴۹۵۰	۴۳۲۳
TDS (mg/l)	۶۳۷۰	۳۴۰۰	۳۱۲۰	۴۱۴۵
TSS (mg/l)	۱۸۲۰	۴۸۹	۶۳۴۸	۳۳۳۲
SS (mg/l)	۴	۰/۸	۲۸	۱۳
کدورت (mg/l)	۱۲۵	۶۷۰	۱۲۳۴	۷۴۸
درجه حرارت (C)	۱۹/۴	۱۹/۴	۲۰/۱	۲۰
قلیائیت (mg/l)	۱۹۲۰	۸۳۲	۸۰۰	۱۱۳۴
PH	۷/۰۵	۶/۹	۶/۴۸	۷
TKN (mg/l)	۷۶۸	۳۰۲	۵۲۴	۵۳۰
TP (mg/l)	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۳	۰
سولفات (mg/l)	۱۷۱۴	۲۲۰۱	۸۰۹	۱۴۷۶
کلراید (mg/l)	۳۴۵۰	۲۰۰	۲۸۷۵	۲۲۶۵

هدف از اجرای طرح:

طراحی، ساخت و بهره برداری سیستم تصفیه پساب شرکت خمیرمایه رضوی

هدف؛ بهینه سازی و احداث یک سیستم تصفیه برای پساب تولیدی شرکت خمیرمایه رضوی می باشد که مشخصات پساب تولیدی کارخانه پس از خروج از سیستم تصفیه به استاندارد تخلیه پساب تعیین شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست برسد (پیوست شماره ۱) و همچنین:

۱- بتوان در این راه از تجهیزات و امکانات موجود حداکثر بهره برداری را نمود.

۲- استفاده بهینه از لجن بیولوژیکی به عنوان محصول جانبی قابل فروش

• نوع و شرایط قرارداد:

- قرارداد مورد نظر برای اجرای سیستم تصفیه پساب شرکت خمیرمایه رضوی بایستی از نوع EPC+O&M (طرح، اجرا و بهره برداری توسط پیمانکار) باشد.

- پیمانکار می بایست جهت جلوگیری از هر گونه خطا و اطمینان بیشتر، آزمایشات مربوط به پارامترهای پساب را مجدداً اندازه گیری و کلیه مراحل طراحی و امور اجرایی را بر اساس آن برنامه ریزی نماید.

- دوره بهره برداری با مسئولیت پیمانکار حداقل ۳ سال در نظر گرفته شود.

- ضمانت: پیمانکار بایستی معادل ۱۰۰ درصد ارزش ریالی کل پروژه را بصورت ضمانت بانکی ارائه نماید. ۹۰ درصد این ضمانتنامه در زمان تحویل موقت (اتمام EPC و شش ماه بهره برداری عملکردی تصفیه) آزاد میگردد. ۱۰ درصد باقیمانده ضمانتنامه مذکور پس از اتمام دوره بهره برداری و نگهداری (۳ ساله) آزاد خواهد شد.

- شرکت پیمانکاری بایستی با یک شرکت خارجی که دارای حداقل ۲ تجربه اجرایی مشابه با موضوع پروژه میباشد، بعنوان مشاور فنی یا گروه مشارکت (ارائه رزومه شریک خارجی الزامیست) همکاری نماید.

• نحوه ارائه طرح پیشنهادی از جانب پیمانکار:

طرح پیشنهادی ارائه شده بایستی شامل بخش های زیر باشد:

الف:

- بررسی روش های تصفیه پساب

- شرح راهکار ارائه شده جهت تصفیه پساب و مزایای طرح نسبت به روش های تصفیه متداول موجود در صنعت

- معرفی پروژه تصفیه به صورت P & ID به همراه نقشه کامل پروسه و فلودیگرام

- شرح فاز مهندسی طرح پیشنهادی و زمانبندی

- شرح فاز اجرایی طرح پیشنهادی و زمانبندی

- شرح خدمات بهره برداری و نگهداری از تصفیه خانه
- تعیین نحوه پرداخت هزینه های طرح (Cash flow) حین اجرا و بهره برداری
- ذکر تضامینی که شرکت پیمانکار جهت اجرای پروژه و پیمان و حصول نتیجه مطلوب خواهد سپرد.
ب :

- درصد وابستگی طرح به خارج از کشور
- تعیین توان مصرفی برق (انرژی) ، مواد مصرفی فرآیند تصفیه
- بررسی درآمد زایی احتمالی طرح (کاربرد لجن بیولوژیکی)
- بروز یا عدم بروز اختلال در سیستم تصفیه پساب فعلی در حین اجرای طرح

● **هزینه های بهره برداری :**

الف) انرژی ها شامل آب ، برق و گاز
ب) مواد اولیه مصرفی
ج) لجن تولیدی از تصفیه خانه: در صورت غیرمفید بودن : میزان هزینه مورد نیاز برای دفع یا پالایش آن
د) برآورد درآمدهای حاصل از تصفیه پساب (شامل آب تصفیه شده و لجن مفید تولیدی)

برنامه زمانی کلی پروژه:

دوره طراحی ، ساخت ، نصب و بهره برداری توسط پیشنهاد دهنده تعیین می شود

پیوست ۱

مشخصات استاندارد پساب خروجی از تصفیه خانه های شرکت های تولید خمیرمایه در ایران :
مقدار COD معادل ۲۰۰ میلیگرم در لیتر میباشد

Standards of wastewater treatment from DOE of Iran (Department Of Environment)

Agricultural use and irrigation (mg/l)	Discharge to well (mg/l)	Discharge to surface water (mg/l)	Pollutant		No.
0.1	0.1	1	Ag	نقره	1
5	5	5	AL	آلومینیوم	2
0.1	0.1	0.1	As	آرستیک	3
1	1	2	B	بر	4
1	1	5	Ba	باریم	5
0.5	1	0.1	Be	بریلیم	6
-	-	75	Ca	کلسیم	7
0.05	0.1	0.1	Cd	کادمیوم	8
0.2	1	1	Cl	کلر آزاد	9
600	600(notification2)	600(notification1)	- Cl	کلراید	10
1	1	1	CH ₂ O	فرمانید	11
1	Negligible	1	C ₆ H ₅ OH	فنل	12
1.0	0.1	0.5	CN	سیانور	13
0.05	1	1	CO	کربالت	14
1	1	0.5	Cr6+	کرم	15
2	2	2	Cr3	کرم	16
0.2	1	1	Cu	مس	17
2	2	2.5	F	فلوراید	18
3	3	3	Fe	آهن	19
Negligible	Negligible	Negligible	Hg	جیوه	20
2.5	2.5	2.5	Li	لیتیم	21
100	100	100	Mg	منیزیم	22
1	1	1	Mn	منگنز	23
0.01	0.01	0.01	Mo	مولیبدن	24
2	2	2	Ni	نیکل	25
-	1	2.5	NH ₃	آمونیم برحسب	26
-	10	10	NO ₂	نیتریت برحسب	27
-	10	50	NO ₃	نیترات برحسب	28
-	6	6	P	فسفات برحسب فسفر	29
1	1	1	Pb	سرب	30
0.1	0.1	1	Se	سلنیم	31
3	3	3	SH ₂	سولفید	32
1	1	1	SO ₃ -	سولفیت	33
500	400 (notification2)	400 (notification1)	SO ₄ -	سولفات	34
-	0.1	0.1	V	وانادیم	35

Standards of wastewater treatment from DOE of Iran (Department Of Environment)

2	2	2	Zn	روی	36
10	10	10	Grease of oil	چربی روغن	37
0.5	1.5	1.5	ABS	دتر جنت	38
100	30(momentary50)	30(momentary50)	BOD ₅	بی. او. دی (تصنیه ۳)	39
200	60(momentary100)	60(momentary100)	COD	سی. او. دی (تصنیه ۳)	40
2	-	2	DO	اکسیژن	41
-	Notification2	Notification1	TDS	مجموع مواد جامد محلول	42
100	-	40(momentary60)	TSS	مجموع مواد جامد معلق	43
-	-	0	SS	مواد قابل ته نشینی	44
6-8.5	5-9	6.5-8.5	PH	پ - هاش (حدود)	45
0	0	0	Radioactive material	مواد رادیواکتیو	46
50	-	50	Turbidity	کدورت (واحد رنگ)	47
75	75	75	Color unit	رنگ (واحد رنگ)	48
-	-	Notification4	T	درجه حرارت	49
400	400	400	MPN	کلیرم گوارشی (تعداد در ۱۰۰ میلی لیتر)	50
1000	1000	1000	MPN	کلیرم (تعداد در ۱۰۰ میلی لیتر)	51
Notification5	-	-	Parasites	تخم انگل	52

- Notification 1 :**
 it is allowed to discharge more than mentioned amount in the table above just if the density have no increase more than 10% around 200m of discharge source for CL⁻ , SO₄⁻ and dissolved matters
- Notification 2 :**
 it is allowed to discharge more than mentioned amount in the table above , if increasing of CL⁻, SO₄⁻ and dissolved matters wont be more than 10% in comparison with usage water
- Notification 3 :**
 It is allowed for industries to have deduction of COD, BOD₅ min 90%
- Notification 4 :**
 The temperature degree just can be changed (increase/ decrease) 3° centigrade in 200m of discharged source
- Notification 5 :**
 the No. of Parasite (Nematod) in wastewater treatment for irrigation of product which use in raw , should not be more than 1 in a lit.

پیوست ۲

راهنمای تکمیل جداول

به ترتیب ذیل و با درج شماره صفحه کلاس بندی نمایند.

- ۱- اساسنامه، اظهارنامه، روزنامه رسمی، آگهی تاسیس، آگهی آخرین تغییرات در روزنامه رسمی، شناسه ملی و کد اقتصادی
- ۲- گواهینامه ها و تایید صلاحیت از مراجع ذیصلاح

اطلاعات کلی پیشنهاد دهنده

نام شرکت (مطابق با اساسنامه):

موضوع فعالیت شرکت (مطابق با اساسنامه)

نوع شرکت: سهامی عام سهامی خاص تعاونی مسئولیت محدود سایر موارد (با ذکر نام)

نوع مالکیت شرکت: درصد خصوصی درصد دولتی

شماره ثبت: تاریخ ثبت: محل ثبت:

کد اقتصادی: شناسه ملی:

نام های قبلی (موثر در سوابق کار)

شماره نمابر:

وبسایت:

پست الکترونیکی:

لیست مشخصات هیأت مدیره و افراد کلیدی در سازمان پیشنهاد دهنده

ملاحظات	سابقه مفید (سال)		تاریخ اخذ مدرک	رشته / مقطع تحصیلی	سمت در هیأت مدیره یا شرکت	نام و نام خانوادگی	ردیف
	در این شرکت	کل					
							۱
							۲
							۳
							۴
							۵
							۶
							۷

امضاء و مهر پیشنهاد دهنده:

چک لیست اسناد و مدارک ارزیابی

چک لیست (متقاضی)								چک لیست (کارفرما)							
وضعیت کنترل اسناد								وضعیت کنترل اسناد							
نام فرم ارزیابی			عنوان سند / مدرک / گواهی					ارائه گردید	ارائه نگردید	تعداد صفحات	تکمیل است	ناقص است	تعداد صفحات	عدم ارائه	توضیحات
			ردیف	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸				
			۱	اساسنامه شرکت											
			۲	روزنامه رسمی آگهی تاسیس شرکت											
			۳	روزنامه رسمی آگهی آخرین تغییرات شرکت											
			۴	تصویر شناسنامه و کارت ملی آخرین اعضاء هیأت مدیره شرکت											
			۵	تصویر کد اقتصادی شرکت پیشنهاد دهنده											
			۶	تصویر گواهی تایید صلاحیت از مراجع ذیربط											
			۷	تصویر شناسنامه ملی شرکت											
			۸	لیست مشخصات هیأت مدیره و افراد کلیدی در سازمان پیشنهاد دهنده											
			۹	ارائه اسناد و سوابق علمی و تجربی شریک خارجی											
			۱۰	ارائه سند همکاری گروه مشارکت (شریک خارجی)											

امضاء و مهر پیشنهاد دهنده: