شرکت ملی گاز ایران
شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی
پالایشگاه پنجم مجتمع گاز پارس جنوبی

شرح خدمات قرارداد خرید اطلاعات فنی بر اساس اندازه گیری و آنالیز آلاینده های هوا در داخل فنس عملیاتی پالایشگاه پنجم

➢ جدول پارامترهای مورد اندازه گیری

ردیف	شرح	تعداد نقاط	توالی زمانی اندازه گیری	قیمت پایه (ریال)	قیمت کل(ریال)
۱	SO2	۲	هر یک دقیقه		
۲	CO	۱	هر یک دقیقه		
۳	NOx	۲	هر یک دقیقه		
۴	BTEX(Toluene, Benzene, Ethyl Benzene, Xylene)	۲	هر یک دقیقه		
۵	O3	۲	هر یک دقیقه		
۶	PM 2.5, 10	۱	هر یک دقیقه		
۷	Meteorology	۱	هر یک دقیقه		
۸	جمع کل				

شرح خدمات

استقرار، نصب و راه اندازی دو دستگاه ایستگاه پایش هوای محیط دارای آنالایزرهای اندازه گیری SO2, CO, NOx, BTEX, O3,PM 2.5, PM10 که در محل های جهت ورودی و خروجی باد غالب جانمایی شود و یک دستگاه ایستگاه هواشناسی که سرعت باد، جهت باد، رطوبت، دما و ... را اندازه گیری نماید. در صورت نیاز به جانمایی ایستگاهها در سایت صنعتی بایستی از کابین Explosion Proof استفاده که توسط پیمانکار تامین شود. در دقیقه یکبار بایستی اندازه گیری ها انجام شود و بصورت آنلاین اطلاعات قابل رویت باشد و در پایان هر ماه گزارش تحلیلی شامل نوع آلایندگی، منبع آلایندگی، بازه زمانی آلایندگی، سرعت و جهت باد در زمان بروز آلایندگی و ... در فرمت مورد تایید کارفرما ارسال شود و همچنین روزانه شاخص کیفیت هوای محیط به تلفن های همراه مورد نظر پیامک شود. سرور اصلی دیتالاگر باید در محل پالایشگاه پنجم قرار داشته باشد. آموزش های لازم حین و پس از راه اندازی به کارشناسان ذیربط ارائه شود. بازرسی های دوره ای از دستگاه به منظور بررسی عملکرد صحیح توسط پیمانکار انجام گیرد.

الف– پارامترهای مورد نیاز جهت اندازه گیری در بخش آلاینده های زیست محیطی

۱- اندازه گیری و آنالیز SO2

اندازه گیری و آنالیز SO2 با تکنیک Absorbing UV radiation هر دقیقه یکبار صورت گیرد. دستگاه باید دارای تاییدیه EPA یا TUVیا MCERT باشد.

۲- اندازه گیری و آنالیز CO

اندازه گیری و آنالیز CO با تکنیک IR هر دقیقه یکبار صورت گیرد. دستگاه باید دارای تاییدیه EPA یا TUVیا MCERT باشد.

۳- اندازه گیری و آنالیز O3

اندازه گیری و آنالیز O3 با تکنیک UV radiation و **Chemiluminescence** هر دقیقه یکبار صورت گیرد. دستگاه باید دارای تاییدیه EPA یا TUVیا MCERT باشد.

۴- اندازه گیری و آنالیز NOx

اندازه گیری و آنالیز NOx با تکنیک Chemiluminescence هر دقیقه یکبار صورت گیرد. دستگاه باید دارای تاییدیه EPA یا TUVیا MCERT **باشد.**

۵- اندازه گیری و آنالیز BTEX

با تکنیک FID/PID detector هر دقیقه یکبار انجام شود.دستگاه باید دارا ی تاییدیه EPA یا TUVیا MCERT باشد.

۶- اندازه گیری و آنالیز PM 2.5 , 10 هر دقیقه یکبار با تکنیک بتا سورس اندازه گیری شود. دستگاه باید دارای تاییدیه EPA یا TUVیا MCERT **را داشته باشد.**

۷- اندازه گیری سرعت باد، جهت باد، رطوبت هوا ، دما و فشار هوا و سایر اطلاعات هواشناسی هر دقیقه یکبار اندازه گیری شود.

- کلیه آنالایزرها باید دارای تاییدیه EPA یا TUVیا MCERT باشند.
- کالیبراسیون آنالایزرها بسته به پیشنهاد سازنده در بازه های زمانی مورد نیاز، توسط شرکت ثالث با نظارت کارفرما و با هزینه پیمانکار انجام گیرد.
- پرداخت هزینه پس از ارائه نتایج طبق فاکتور مذکور و تأیید اداره HSE پالایشگاه پنجم با توجه به تعداد پارامترهای اندازه گیری شده در هر مرحله صورت می پذیرد .
- تهیه یوتیلیتی مورد نیاز جهت نصب و راه اندازی دستگاه به عهده پیمانکار می باشد.
- کلیه موارد مربوط به تعمیرات و تامین قطعات دستگاهها به عهده پیمانکار می باشد.
- هر دستگاه در سال بیش از ۱۵ روز نباید از سرویس خارج باشد.
- محدوده اندازه گیری و دقت اندازه گیری پارامترها بر اساس ابلاغیه اداره کل حفاظت محیط زیست استان بایستی مطابق جدول ذیل باشد:

	CO	O3	SO2	PM2.5,10	NOx	VOC
Range	Auto: 0-1500 ppm Dynamic: 0-50 ppm	Auto: 0-20 ppm Dynamic: 0-500 ppb	Auto: 0-25 ppm Dynamic: 0-500 ppb	0-2500 µg/m3	Auto: 0-25 ppm Dynamic: 0-500 ppb	0-300 µg/m3 Or 0-100 ppb
Noise	20 ppb	0.1 ppb	<0.2 ppb	-	0.15 ppb	
LDL	0.01 ppm	0.3 ppb	0.3 ppb	<1 µg/m3 میانگین ۲۴ ساعته	0.3 ppb	<0.1 ppb بنزن و تولوئن و اتیل بنزن و زایلن
Zero drift	<0.01 ppm در ۲۴ ساعت	<0.05 ppb در ۲۴ ساعت	<0.4 ppb در ۲۴ ساعت	-	<0.4 ppb در ۲۴ ساعت	
Span drift	<0.01 ppm در ۲۴ ساعت	<0.4 ppb در ۲۴ ساعت	<0.4 ppb در ۲۴ ساعت	-	<0.4 ppb در ۲۴ ساعت	<2% of full Scale
Lag time	5s	5s	5s	-	15s	
Fall/rise time	<50S	<10S	<50S	-	<50S	
Perecision	0.2% عدد قرائت شده	0.5% عدد قرائت شده	0.5% عدد قرائت شده	میانگین ۱ ساعته ۲µg/m3 میانگین ۲۴ ساعته ۱µg/m3	0.6% عدد قرائت شده	2%عدد قرائت شده

- نتایج آزمایشگاه معتمد سازمان حفاظت محیط زیست جهت اطلاع و بهره برداری در خصوص تعیین محدوده اندازه گیری و کالیبراسیون آنالایزرها به شرح ذیل می باشد:
-

O3(ppm)	CO(ppm)	NO2(ppm)	SO2(ppm)	PM2.5(µg/m3)	PM10(µg/m3)
0.03	5.02	0.011	0.02	127	89
0.037	9.04	0.018	0.14	182	147
0.015	8.95	0.022	0.14	155	121
0.024	11.31	0.024	0.22	174	128
0.032	15.73	0.028	0.49	294	215
0.031	14.89	0.024	0.21	281	237
0.014	13.64	0.025	0.09	251	171
0.019	9.37	0.02	0.03	207	149
0.025	9.15	0.017	0.03	195	134
0.036	7.35	0.014	0.03	135	112

Benzene(µg/m3)	Toluene(µg/m3)	Ethyl Benzene(µg/m3)	Xylenes(µg/m3)
6.06	<1	<1	<1
6.88	<1	<1	<1
6.31	13.51	<1	<1
6.67	<1	<1	<1
120.61	27.15	<1	<1
37.87	15.88	<1	<1
6.85	<1	<1	<1
6.4	<1	<1	<1
5.33	<1	<1	<1
7.5	<1	<1	<1