

گزارش شناخت مناقصه عمومی ۹۶/۷۷۹ (تجدید)

انجام خدمات سالیانه بازرسی فنی شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی

عنوان ، مشخصات کلی ، اهداف کیفی و کمی پروژه

۱- خدمات بازرسی فنی تاسیسات فازهای ۱ الی ۱۰ (پالایشگاه‌های اول تا پنجم)، فاز ۱۲ (پالایشگاه نهم)، فازهای ۱۵ و ۱۶ (پالایشگاه ششم) و فازهای ۱۷ و ۱۸ (پالایشگاه هفتم) و از تاریخ ابلاغ کارفرما به تفکیک فازهای ۱۹ (پالایشگاه دهم) و فازهای ۲۰ و ۲۱ (پالایشگاه هشتم) شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی طبق نیاز واحدها و تجهیزات موجود و بر اساس نرم افزار بازرسی فنی (AIMS / Galium/credo) و استانداردهای مربوطه به شرح زیر طبقه بندی می گردد:

الف) تجهیزات ثابت مکانیکی

ب) آزمایش های غیر مخرب (Non Destructive Test)

ج) حفاظت از خوردگی

د) بازرسی کالا

نفرات پیمانکار موظف به ارائه گزارش های بازرسی انجام شده بصورت نسخه الکترونیکی و به زبان انگلیسی به همراه مستندات و عکس های الکترونیکی طبق فرمت بازرسی فنی مجتمع گاز پارس جنوبی می باشد.

محل انجام خدمات فوق تاسیسات سایت ۱ (منطقه عسلویه) شامل فازهای ۱ الی ۱۰ (پالایشگاه های اول تا پنجم) فازهای ۱۵ و ۱۶ (پالایشگاه ششم) و فازهای ۱۷ و ۱۸ (پالایشگاه هفتم) و از تاریخ ابلاغ فازهای ۲۰ و ۲۱ (پالایشگاه هشتم) همچنین سایت ۲ (منطقه کنگان) شامل فاز ۱۲ (پالایشگاه نهم) و از تاریخ ابلاغ کارفرما به تفکیک فازهای ۱۹ (پالایشگاه دهم) شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی می باشد.

پیمانکار موظف به انجام خدمات شرح پیمان در صورت نیاز کارفرما در پالایشگاه های تحویل نشده نیز می باشد و در صورتیکه حجم مربوطه از سقف جداول ذکر شده در دفترچه پیمان بیشتر شود به گونه ای که نیازمند افزایش نفرات گردد، در قالب اضافه کار ابلاغ خواهد گردید.

۲- خدمات بازرسی فنی مشتمل بر بند های (الف)، (ب)، (ج) و (د) بشرح ذیل انجام می گیرد:

۲-۱ بازرسی دوره ای طبق PPM (Planned Preventive Maintenance)

بازرسی از کلیه دستگاه هایی که در این قرارداد آمده است بر اساس برنامه زمانبندی و سیاست های بازرسی فنی تجهیزات و تاسیسات، بازرسی می گردند، چگونگی انجام بازرسی هر یک از دستگاه ها و تجهیزات مطابق جزئیات مندرج در این قرارداد می باشد.

۲-۲ بازرسی فنی بصورت غیر برنامه ریزی شده (S/D)

منظور از بازرسی فنی بصورت غیر برنامه ریزی شده انجام عملیات بازرسی آن دسته از دستگاه هایی می باشد که به صورت موردی یا اضطراری از سرویس عملیاتی خارج شده اند که چگونگی انجام بازرسی هر یک از این دستگاه ها و تجهیزات مطابق جزئیات بازرسی فنی در زمان توقف های مقطعی دستگاهها، واحد و یا تعمیرات اساسی می باشد.

۲-۳ بازرسی فنی در زمان تعمیرات اساسی

عملیات بازرسی فنی از دستگاه ها مطابق با لیست تلفیقی بازرسی فنی و بهره برداری و تعمیرات که توسط برنامه ریزی مجتمع ارائه می گردد که منجر به دمونتاژ کردن کلی یا جزئی دستگاه می گردد و جزئیات بازرسی تجهیزات مطابق با مندرجات پیمان می باشد.

الف) تجهیزات ثابت مکانیکی

❖ تجهیزات ثابت مکانیکی تشکیل شده است:

۱- ظروف تحت فشار و فیلترها (Pressure vessels and filters)

۲- برجها (Towers)

۳- مخازن ذخیره (Storage Tanks)

۴- راکتورها (Reactors)

۵- مبدل های حرارتی و کولر های هوایی (Heat exchangers and Air coolers)

۶- شیرهای اطمینان و شیرهای صنعتی (Safety valves and Indus. valves)

۷- کوره ها و متعلقات مرتبط به آنان (Heaters)

۸- شبکه خطوط انتقال مواد (Piping) و (Pipe line)

- ۹- جرثقیل ها و تجهیزات بالا برنده (Cranes and Lifting equipments)
- ۱۰- دیگهای بخار (Boilers) و انواع دودکش ها
- ۱۱- مخازن زیر زمینی (u/g sump drum)
- ۱۲- مشعل ها (Flares)
- ۱۳- Burn Pits

❖ جزئیات بازرسی فنی تجهیزات ثابت مکانیکی

- ۱- مستند سازی
- ۲- جزئیات بازرسی خارجی تجهیزات ثابت مکانیکی بر اساس (PPM)
- ۳- جزئیات بازرسی داخلی تجهیزات ثابت مکانیکی
- ۴- جزئیات بازرسی داخلی انواع مبدل‌های حرارتی
- ۵- شرح جزئیات بازرسی و کالیبراسیون شیرهای اطمینان و شیرهای صنعتی
- ۶- جزئیات بازرسی فنی - انواع کوره ها و متعلقات مربوط به آنان
- ۷- شرح جزئیات بازرسی داخلی و خارجی شبکه خطوط لوله های انتقال مواد
- ۸- شرح جزئیات بازرسی از تجهیزات بالا برنده (مکانیکی، هیدرولیکی، برقی)

ب) انجام آزمایش های غیر مخرب:

- ۱. آزمایش عیب یابی به روش UT (Ultra sonic flaw detection)
- ۲. آزمایش ضخامت سنجی به روش UT (توسط پروب های سرد و گرم) (Ultra sonic wall thickness)
- ۳. آزمایش PT (Dye penetrate test)
- ۴. آزمایش MT (Magnetic particle test)
- ۵. آزمایش HT (Hardness test)
- ۶. آزمایش ST (Spark test)
- ۷. آزمایش فشار توسط سیال (آب) یا هوا (Hydro test pressure, pneumatic test pressure)
- ۸. آزمایش ترموگرافی
- ۹. تست جوشکاران و بازرسی جوش
- ۱۰. آزمایش RT (Radiography test) (بصورت موردی)
- ۱۱. انجام و نظارت بر تست مخازن ذخیره به روش / (MFL/ VACUUM) (بصورت موردی)
- ۱۲. انجام و نظارت بر تست آتراسونیک پیشرفته Phased Array & TOFD (بصورت موردی)
- ۱۳. انجام و نظارت بر تست مبدل های حرارتی به روش ، ET یا RFT (بصورت موردی)
- ۱۴. هماهنگی و ارسال نمونه های احتمالی برای موسسات یا آزمایشگاهها جهت آنالیز مواد و تاییدیه های مربوطه با ارائه و تایید فاکتور و تصویب کارفرما (بصورت موردی)
- ۱۵. بازرسی تجهیزات در حال ساخت یا کالاها و قطعات فنی در کارخانه سازنده مطابق دستورالعملها و استانداردهای ارائه شده (بصورت موردی)
- ۱۶. تست پوشش خطوط لوله زیر زمینی و تفسیر مربوطه به روش ACVG و PCM و DCVG

ج) عملیات حفاظت از خوردگی تجهیزات و تاسیسات پالایشگاهی و خطوط لوله، بازرسی پوشش ها، رنگ و عایق

- پیگیری و نظارت بر روشهای جلوگیری از خوردگی شامل ممانعت کننده ها، رنگ ها و پوشش ها، پایش خوردگی از طریق کوپن های خوردگی و پراب های مقاومتی، ارائه گزارش خوردگی در دستگاهها و تهیه دستورالعمل تمیزکاری شیمیایی و
- (۱-ج) بازرسی و انجام آزمایش های کیفی برای پوشش مخازن، خطوط لوله و سایر تجهیزات
- ۱. بازرسی و انجام آزمایش های کیفی برای پوشش مخازن، خطوط لوله و سایر تجهیزات
 - ۲. برآورد و انتخاب پوشش های حفاظتی برای سرویس های مختلف؛ شامل رنگ های ضد زنگ، رنگ های مقاوم در مقابل حرارت بالا و مواد پلاستیکی و مواد پوششی برای خطوط لوله از قبیل پلی اتیلن، پروپیلن اپوکسی تار و محصولات فیبری و نوارهای پلاستیکی.
 - ۳. بازرسی و اظهار نظر فنی خرید انواع رنگ ها، انواع پوششهای غیر فلزی مورد نیاز مجتمع
 - ۴. بازرسی فنی و نظارت بر عملیات عایق کاری گرم و سرد

(۲-ج) بازرسی سیستم حفاظت کاتدیك خطوط لوله و سازه های زیرزمینی و اندازه گیری دوره ای پتانسیل و شدت جریان

۱. اندازه گیری پتانسیل از لوله های زیر زمینی نسبت به الکتروود مرجع هر سه ماه از کلیه واحدها و تنظیم ترانسفورمر رکتیفایرها.
۲. بازدید هفتگی از کلیه ترانسفورمرهای یکسو کننده سیستم حفاظت کاتدیک.
۳. اندازه گیری میزان جریان الکتریکی حفاظت کاتدیک بین لوله های زیر زمینی و آند های نصب شده در هر ایستگاه
۴. بررسی و تجزیه تحلیل اندازه گیری های انجام شده و بررسی میزان کاردهی سیستمهای حفاظت کاتدیک نصب شده و ارائه روش جهت رفع اشکال موجود و تهیه گزارشات دوره ای برای عملکرد سیستم.
۵. بازرسی آندهای فداشونده نصب شده در تجهیزات و صدور دستور کار جهت تعویض در صورت لزوم و نظارت بر نصب آنها.
۶. محاسبه و طراحی سیستم حفاظت کاتدی (آند فدا شونده یا کاربرد روش شدت جریان اعمالی) تجهیزات مدفون

۳-ج) پایش خوردگی داخلی

۱. نصب، تعویض و شستشوی کوبنهای خوردگی در مسیر سیالات خورنده، محاسبه نرخ خوردگی
۲. بررسی و ارزیابی و تفسیر نتایج حاصل از پایش از طریق نتایج کوبن های خوردگی، پراب های مقاومتی، نتایج آزمایشگاهی
۳. کنترل تزریق مواد شیمیایی بازدارنده خوردگی فلزات
۴. بررسی نتایج آزمایشگاهی به صورت دوره ای
۵. بررسی و اظهار نظر پیشنهاد مواد شیمیایی برای تصفیه آب صنعتی و یا مواد شیمیایی کند کننده خوردگی داخلی در تجهیزات پالایشی و واحدهای جانبی

۴-ج) بازرسی داخلی دوره ای تجهیزات پالایشگاهی

۱. ریشه یابی خوردگی، تعیین و تحلیل مکانیزمهای شکست **Damage mechanism** با استفاده از روشهای متداول استاندارد ها و ارائه دستورالعمل کنترل خوردگی
۲. تهیه و تدوین دستورالعمل های مربوط به عملیات اسید شویی، بروی سطوح فولاد زنگ نزن و نظارت بر اسید شویی برای رفع گرفتگی و تمیز کاری رسوب ها و نظارت بر انجام دستورالعمل

د) بازرسی کالا

انجام خدمات بازرسی کالا در داخل و خارج از کشور به صورت حجمی، اعم از بازرسی چشمی، تست های غیر مخرب، هیدرواستاتیک و یا بازرسی رنگ و پوشش روی تجهیزات و قطعات در حال ساخت یا آماده تحویل در محل شرکت سازنده یا فروشنده که در صورت لزوم نمونه گیری با نصب هولوگرام غیر قابل تعویض و ارسال همراه با مکاتبات لازم به آزمایشگاه نیز مورد لزوم می باشد همچنین هماهنگی های لازم و نظارت بر تست سیلندرها در کارگاه های مربوطه مطابق دستورالعملها و استانداردهای ارائه شده انجام می پذیرد. شایان ذکر است که هزینه های مربوطه از جمله ایاب و ذهاب و اقامت خارج از منطقه به عهده پیمانکار می باشد

حجم تقریبی کار در مدت یک سال:

- ۱) انجام بازرسی در حین سرویس (خارجی) دستگاهها و ضخامت سنجی در قالب PPM و همچنین بازرسی بصری ضخامت سنجی **Piping** مطابق نقشه های ایزومتریک بر اساس جدول زیر
- ۲) انجام بازرسی داخل دستگاهها که اکثر آنها در زمان تعمیرات اساسی صورت می گیرد به تعداد ذکر شده در جدول زیر اعم از مخازن برجها، تانکها، فیلترها، مبدلها، بویلرها و ... بدیهی است در هنگام تعمیرات اساسی از ۲۰ روز قبل پیمانکار جهت تجهیز خود مطلع خواهد شد.
- ۳) تعویض سالیانه کوبن های خوردگی.
- ۴) اندازه گیری پتانسیل ایستگاههای اندازه گیری و **PTS** تقریباً ۳ بار در سال و بازدید هفتگی از ترانسفورمرهای یکسو کننده سیستم حفاظت کاتدیک.
- ۵) هماهنگی و نظارت بر تست حدود **PSV** ها
- ۶) انجام تست های غیر مخرب مایعات نافذ (**PT**) و ذرات مغناطیسی (**MT**) با حجم تقریبی ذکر شده در جدول .
- ۷) بازرسی بصری و تست هر شش ماهه از تجهیزات بالا برنده، اعم از موبایل و ثابت دستگاه با صدور تأییدیه ها.
- ۸) انجام تست رادیوگرافی به میزان ۱۲۰ کیپ شب یا روز و تفسیر بصورت موردی و (**Call Off**). با درخواست کارفرما پیمانکار موظف است حداکثر ۲۴ ساعت پس از درخواست با تجهیزات، ادوات و فیلم با کلیه مواد لازم جهت رادیوگرافی در مجتمع حضور یابد و کلیه هزینه ها نیز به عهده پیمانکار می باشد.

- ۹) انجام تست MFL به میزان ۱۳۵۰۰ متر مربع و VACUUM میزان ۱۱۳۰۰ متر طول جهت کف مخازن و تفسیر آن بصورت موردی و (Call Off). تامین دستگاه تست MFL و VACUUM سایر متعلقات به عهده و هزینه پیمانکار می باشد.
- ۱۰) انجام تست TOFD یا PHASED ARRAY جهت بازرسی جوش و CORROSION MAPPING تجهیزات و تفسیر آن بصورت موردی (Call Off) و اکیپ روز برای ضخامت های مختلف مطابق با شرح پیمان.
- ۱۱) انجام تست به یکی از روش های ET یا RFT جهت تیوب مبدل های حرارتی یا تیوب بویلرها و تفسیر آن بصورت موردی و (Call Off) به میزان ۱۲ هزار متر همراه با تمیزکاری مکانیکی مناسب برای انجام تست.
- ۱۲) انجام خدمات بازرسی کالا داخل و خارج از کشور اعم از بازرسی چشمی، تست های غیر مخرب، هیدرواستاتیک و یا بازرسی رنگ و پوشش روی تجهیزات و قطعات در حال ساخت یا آماده تحویل در محل شرکت سازنده یا فروشنده به میزان ۲۷۵ نفر روز.
- ۱۳) انجام خدمات تست پوشش خطوط لوله زیرزمینی و تفسیر مربوطه به روش ACVG و PCM و DCVG به میزان ۳۰ کیلومتر

ردیف	شرح خدمات	بر آورد حجم خدمات پالایشگاه های اول تا هفتم (مورد)	بر آورد حجم خدمات پالایشگاه هشتم (مورد)	بر آورد حجم خدمات پالایشگاه نهم (مورد)	بر آورد حجم خدمات پالایشگاه دهم (مورد)
۱	انجام بازرسی در حین سرویس (خارجی) دستگاهها و ضخامت سنجی در قالب PPM و همچنین بازرسی بصری و ضخامت سنجی Piping در دسترس مطابق نقشه های ایزومتریک تحت نظارت و گزارش به بازرسی فنی پالایشگاه مربوطه و بخش بازرسی مکانیک و بازرسی NDT ستاد	۷۰۰۰	۱۱۰۰	۱۵۰۰	۱۱۰۰
۲	انجام بازرسی داخل دستگاهها که اکثر آنها در زمان S/D صورت می گیرد اعم از مخازن برجها، تانکها، فیلترها، مبدلها، بویلرها و ... بصورت سالیانه تحت نظارت و گزارش به بازرسی فنی پالایشگاه مربوطه و بخش بازرسی مکانیک و جوشکاری ستاد	۱۵۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۵۰۰
۳	تعویض دوره ای کوبین خوردگی بصورت تقریبی ۱ بار در سال برای هر کوبین تحت نظارت و گزارش به بازرسی فنی پالایشگاه مربوطه و بخش حفاظت از خوردگی	۵۰۰	۹۰	۲۰۰	۹۰
۴	اندازه گیری پتانسیل ایستگاه اندازه گیری ۳ بار در سال و بازدید هفتگی از ۷۷ ترانسفورمر یکسو کننده سیستم حفاظت کاتدیک تحت نظارت و گزارش به بازرسی فنی پالایشگاه مربوطه و بخش حفاظت از خوردگی	۱۵۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۳۰۰
۵	هماهنگی و نظارت بر تست PSV بصورت سالیانه تحت نظارت و گزارش به بازرسی فنی پالایشگاه مربوطه و بخش بازرسی مکانیک ستاد	۳۵۰۰	۵۷۰	۶۰۰	۵۷۰
۶	انجام تست های غیر مخرب مایعات نافذ (PT) و ذرات مغناطیسی (MT) بصورت سالیانه - (که عموماً در زمان S/D بایستی انجام گیرد) تحت نظارت و گزارش به بازرسی فنی پالایشگاه مربوطه و بخش بازرسی NDT و جوشکاری ستاد	۴۰۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۶۰۰
۷	بازرسی بصری و عملی و اختصاصی تجهیزات بالابرده بصورت تقریبی ۲ بار در سال جهت هر تجهیز: تحت نظارت و گزارش به بازرسی فنی پالایشگاه مربوطه و بخش بازرسی مکانیک ستاد	۶۵۰۰	۶۰۰	۱۰۰۰	۶۰۰

سازمان اجرایی

سازمان اجرایی انجام خدمات سالیانه بازرسی فنی شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی به تفکیک پالایشگاه‌های قدیم و جدید شامل حداقل نفرات و سمت های مورد نیاز به شرح ذیل در نظر گرفته شده است:

جدول حداقل تعداد نفرات پیمان (با احتساب نفرات در زمان استراحت و مرخصی استحقاقی)						
حداقل تعداد نفرات پیمان (با احتساب نفرات در زمان استراحت و مرخصی استحقاقی)					گروه شغلی	عنوان سمت
کل مجتمع	پالایشگاه دهم	پالایشگاه نهم	پالایشگاه هشتم	پالایشگاه اول تا هفتم		
۱۰ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۷ نفر	۱۸	کارشناس بازرسی فنی دستگاه‌های مکانیکی
۶ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۳ نفر	۱۷	بازرس کارگاه و شیرهای اطمینان
۲۶ نفر	۳ نفر	۳ نفر	۳ نفر	۱۷ نفر	۱۷	بازرس فنی دستگاه‌های پالایشی
۷ نفر	-	۲ نفر	-	۵ نفر	۱۷	بازرس تجهیزات بالا برنده
۹ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۶ نفر	۱۸	کارشناس تست‌های غیر مخرب
۱۵ نفر	۲ نفر	۲ نفر	۲ نفر	۹ نفر	۱۶	تکنسین تست‌های غیرمخرب
۱۱ نفر	۲ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۷ نفر	۱۶	تکنسین ضخامت سنج
۸ نفر	۰ نفر	۲ نفر	۱ نفر	۵ نفر	۱۸	کارشناس خوردگی
۱۳ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۱۰ نفر	۱۷	بازرس رنگ و پوشش
۹ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۱ نفر	۶ نفر	۱۶	تکنسین پایش خوردگی
۳ نفر	-	۱ نفر	-	۲ نفر	۱۸	کارشناس بازرسی کنترل کیفی
۱۱۷ نفر	۱۲ نفر	۱۶ نفر	۱۲ نفر	۷۷ نفر	جمع کل	

برنامه زمانی کلی اولیه

مدت قرارداد دو سال شمسی می باشد که تاریخ شروع آن از ۱۳۹۶/۱۰/۰۱ پیش‌بینی می‌گردد.

اطلاعات تامین مالی پروژه

اعتبارمربوطه از روش جاری و از محل بودجه‌های جاری مصوب کارفرما تامین و به تناسب تحویل دهی پالایشگاه‌ها و پیشرفت کار و براساس تایید صورت وضعیتها مطابق با مفاد قرارداد پرداخت خواهد شد.

اسناد فنی، نقشه‌ها و اطلاعات وضعیت پروژه

بر اساس موارد موجود در کتابچه مناقصه می‌باشد که به شرکت‌های تایید صلاحیت شده ارائه خواهد شد.

برنامه تدارکاتی پروژه

۱- پیمانکار موظف به تامین کلیه دستگاه ها و ابزار کار بازرسی فنی مربوطه اعم از وسایل ساده بازرسی بصری مشخصه شرح ذیل می باشد:

(حداقل تجهیزات مورد نیاز هر پالایشگاه)

ردیف	شرح	سایت ۱									سایت ۲	کل مجتمع
		اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم	نهم		
۱	دوربین دیجیتال	۳	۶	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۴۴
۲	دستگاه ضخامت سنج	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲۰
۳	دستگاه عیب یاب آلتراسونیک با قابلیت ضخامت سنجی	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲۰
۴	سختی سنج پرتابل	۱	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۵	دستگاه تعویض کوپن Retriver	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۵
۶	دستگاه Holiday Detector	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۷	یوک مغناطیسی و لامپ UV	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۸	مولتی متر، نیم پیل	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۹	دستگاه کانکس ۱۲ متری کولردار	۱	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۱۰	دستگاه کامپیوتر	۳	۷	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۷	۶	۵۰
۱۱	دستگاه چاپگر	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۱۲	دستگاه اسکنر	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۱۳	دستگاه فاکس	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱	-	۲
۱۴	لود سل ۵ تن LOAD CELL	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱	-	۲
۱۵	لود سل ۱۰ تن LOAD CELL	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱	-	۲
۱۶	لود سل ۲۰ تن LOAD CELL	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱	-	۲
۱۷	لود سل ۳۰ تن LOAD CELL	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱	-	۲
۱۸	SHEAVE GAUGE	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱	-	۲
۱۹	چراغ قوه بزرگ ضد انفجار	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۱۴
۲۰	ضخامت سنج رنگ (الکو متر)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۲۱	دستگاه آنالیز متریال (XRF)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۳
۲۲	* دستگاه بورسکوپ	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۵

*دستگاه فوق می بایست قابلیت ثبت تصویر و ویدئو را داشته و طول اسکوپ آن حداقل ۳ متر باشد و سری اسکوپ قابلیت کنترل در چهار جهت را دارا باشد.

دیگر لوازم و اسباب کار تست های غیر مخرب، و دیگر لوازم مورد نیاز به تعداد کافی و متناسب با حجم کار و تعداد بازرسان حاضر در سایت مجهز به تجهیزات فردی بازرسی و ایمنی به هزینه خود برای اجرای شرح پیمان می باشد.

۲- حداقل خودروهای مورد نیاز به صورت ۱۲ ساعته داخل سایتهای مجتمع به شرح ذیل می باشد :

ردیف	نوع ماشین	حداقل مورد نیاز (دستگاه) در پالایشگاه			
		اول تا هفتم	نهم	هشتم	دهم
۱	وانت دیزلی ایسوزو یا تویوتا با راننده	۷	۱	۱	۱
۲	مینی بوس با راننده	۳	۱	۱	-
۳	سواری	۱	-	-	-

قوانین خاص ومقررات اختصاصی پروژه

- قوانین بیمه وتامین اجتماعی
- قانون مالیاتی
- مالیات برارزش افزوده
- دستورالعمل HSE وایمنی کارفرما
- مقررات ایمنی وزیست محیطی
- قوانین مربوط به مناطق ویژه اقتصادی
- مجوزهاو گواهینامه های لازم از شرکت ملی گاز ایران و مرکز تایید صلاحیت سازمان ملی استاندارد ایران