


صفحه ۱ از ۱۰	گزارش شناخت	 مدیریت پژوهش و فناوری
--------------	-------------	--

۱- عنوان، مشخصات کلی، اهداف کلی و کمی پروژه:

عنوان: نظارت بر " طرح تدوین دانش فنی طراحی و ساخت دو نمونه پایلوتی مبدل PFHE و کلدباکس و یک پایلوت فرآیندی منعطف"

اهداف طرح:

با عنایت به گستره وسیع استفاده از انواع PFHE در صنایع مختلف نفت، گاز، پتروشیمی، هوا-فضا و هسته ای، که در تجهیز بسیار خاص و حساس جعبه تبرید (Cold Box) مورد استفاده قرار می گیرد، همچنین با توجه به نیاز صنایع در حال رشد مانند LNG به این تجهیز، سابقه خرابی و تعمیر ناپذیری آن در کشور و نبود توانایی طراحی و ساخت این تجهیز در داخل کشور، به جهت لزوم توسعه و تدوین دانش فنی اینگونه تجهیزات مطابق نظام نوین پژوهش، فناوری و نوآوری، مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز ایران اقدام به اجرای طرح پژوهشی "تدوین دانش فنی طراحی و ساخت دو نمونه پایلوتی مبدل PFHE و کلدباکس و یک پایلوت فرآیندی منعطف" در جهت بومی سازی فن آوری ساخت و طراحی این تجهیز را در دستور کار خود قرار داده است. با توجه به تخصصی بودن موضوع و پیچیدگیهای مرتبط با انتقال فناوری، بومی سازی و تدوین دانش فنی، لازم است نظارت بر این طرح پژوهشی توسط یک ناظر صاحب صلاحیت و آشنا به پیچیدگی های طراحی و ساخت این تجهیز صورت پذیرد.

۲- سازمان کار فرمایی:

سازمان کارفرمایی شرکت ملی گاز ایران بوده که با محوریت مدیریت پژوهش و فناوری و مشارکت شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی و شرکت پالایش گاز پارسیان اقدام می نماید.

۳- برنامه زمانی کلی اولیه (متناسب با تعهدات موضوع مناقصه):

۳۶ ماه شمسی

۴- اطلاعات تامین مالی پروژه:

اعتبارات مورد نیاز این طرح از محل اعتبارات سرمایه ای (پژوهشی) شرکت ملی گاز ایران تامین خواهد شد.

۵- اسناد فنی، نقشه ها و اطلاعاتی که وضعیت پروژه را برای مناقصه گر از نظر شرایط کار تبیین کند:

- گزارش مطالعات تکنولوژی و بررسی جنبه های فناورانه PFHE و مرور فناوری تهیه گردیده است.

- طراحی مفهومی پایلوت منعطف انجام شده است.

- کلیه مشخصات، مدارک و نقشه های مربوط به کلدباکس پالایشگاه پنجم شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی و همچنین مبدل PFHE

پالایشگاه پارسیان جهت طراحی و ساخت این دو تجهیز موجود می باشد.



مدیریت پژوهش و فناوری

گزارش شناخت

صفحه ۲ از ۱۰

شرح فعالیت‌ها و تعهدات ناظر اجمالاً و بطور کلی شامل بخش‌های ذیل و نه محدود به آنها می باشد:

نظارت بر کلیه فعالیتهای مجری طرح پژوهشی (بر اساس شرح وظایف مجری طرح پژوهشی - پیوست ۱) مشتمل بر موارد زیر و نه محدود به آن از وظایف مشاور ناظر می باشد:

۱-۵- بررسی و تأیید گزارش بررسی اطلاعات پالایشگاههای موجود

۲-۵- نظارت بر پروژه طراحی ، ساخت، نصب و راه اندازی پایلوت

- بررسی طراحی مفهومی مرور شده توسط مجری طرح پژوهشی و تایید آن
- بررسی مدارک طراحی پایه انجام شده توسط مجری طرح پژوهشی و تایید آن
- بررسی مدارک طراحی تفصیلی انجام شده توسط مجری طرح پژوهشی و تایید آن
- نظارت بر ساخت پایلوت و اجرای آزمایش‌ها
- نظارت بر کیفیت عملکرد پایلوت و داده برداری
- تایید کالیبراسیون نرم افزار توسط مجری طرح پژوهشی و تطابق داده های آزمایشگاهی با طراحی

۳-۵- نظارت بر پروژه طراحی ، ساخت، نصب و راه اندازی مبدل حرارتی PFHE سه جریان پالایشگاه گاز پارسین

۴-۵- نظارت بر پروژه طراحی ، ساخت، نصب و راه اندازی جعبه تبرید پالایشگاه پنجم شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی

۵-۵- بررسی کلیه مدارک فنی - مهندسی و گزارشات مربوطه مطابق با Milestone های تعیین شده در برنامه زمانبندی ارائه شده توسط مجری طرح پژوهشی

۶-۵- همکاری در روند توسعه دانش فنی واحد مذکور بنحو صحیح و ارائه پیشنهادهای لازم جهت برطرف نمودن مشکلات احتمالی پیش آمده در بخشهای مهندسی

۷-۵- مدیریت و کنترل پروژه مطابق با برنامه زمانبندی نهایی

۸-۵- برگزاری جلسات روند انجام پروژه حداقل دو هفته یکبار و ارائه صورتجلسات

۹-۵- بررسی گزارشات (ارائه شده از طرف مجری طرح پژوهشی) بصورت ماهیانه و گزارش کلی پروژه پس از اتمام پروژه


۱۰-۵- حضور در محل اجرا (هر سه بخش پروژه) در مواقع لزوم و نظارت بر مراحل ساخت

۱۱-۵- ارائه گزارشات ماهیانه روند انجام پروژه و بررسی تأخیرات احتمالی

۱۲-۵- شرکت در جلسات شورای راهبری طرح پژوهشی و ارائه گزارش عملکرد به صورت ماهیانه

۶- برنامه تدارکاتی پروژه (تدارکات داخلی و خارجی) حسب مورد:

مشمول این پروژه نمی شود. ناظر می بایست کلیه نرم افزارها و سخت افزارهای مربوطه را در اختیار داشته باشد یا به هزینه خود تامین نماید.

صفحه ۳ از ۱۰	گزارش شناخت	
--------------	-------------	---

۷- قوانین خاص ومقررات اختصاصی پروژه (نظیر بیمه یا الزامات ایمنی و زیست محیطی خاص)،حسب مورد:
پرداخت هرگونه مالیات، عوارض، حق بیمه تأمین اجتماعی و سایر حقوق دولتی مربوط به ناظر و نیز حقوق گمرکی و عوارض مربوط به لوازم و وسایل مورد نیاز، به عهده ناظر می‌باشد. همچنین ناظر موظف به رعایت ضوابط و دستورالعمل اجرای الزامات و رویه‌های مدیریت HSE در قراردادهای صنعت نفت مطابق ابلاغیه شماره ۲۰۷۵۳۰-۲۰/۲ مورخ ۹۵/۰۵/۱۰ وزیر نفت می باشد. لازم بذکر است که این دستورالعمل مکمل دستورالعملهای ایمنی و حفاظت قانون کار می باشد. ناظر موظف است مواردی از قانون کار را نیز که در این دستورالعمل نیامده است، به مورد اجرا درآورد.



پیوست ۱

شرح کار مجری طرح پژوهشی



شرح فعالیت‌ها و تعهدات مجری طرح پژوهشی اجمالاً و بطور کلی شامل بخش‌های ذیل و نه محدود به آنها می باشد:

۱- تهیه گزارش بررسی اطلاعات پالایشگاه‌های موجود

۲- عقد قرارداد با شریک خارجی صاحب دانش فنی این تجهیز

۳- تکمیل و راه‌اندازی خط تولید ساخت مبدل‌های PFHE و جعبه تبرید (Cold Box)

۴- طراحی و ساخت پایلوت، شامل بررسی، تکمیل و تایید طراحی مفهومی، طراحی پایه، طراحی تفصیلی، مهندسی خرید، تامین تجهیزات و ساخت پایلوت و نصب در سایت مجری پژوهشی جهت "بومی سازی دانش طراحی مبدل‌های حرارتی PFHE و جعبه تبرید"، براساس استانداردها و کدهای شرکت ملی گاز ایران، وزارت نفت، کلیه استانداردهای ملی و بین‌المللی مورد تایید کارفرما. لازم به ذکر است استاندارد مربوط به ساخت PFHE ها، ALPEMA و API 662 PART 2 (آخرین ویرایش) مورد تایید می‌باشد.

جزئیات این بخش بشرح زیر می باشد:

۱-۴- خدمات مهندسی (E):

این بخش شامل بررسی، صحه گذاری و در صورت لزوم تکمیل طراحی مفهومی پایلوت، خدمات مهندسی پایه و خدمات مهندسی تفصیلی، خدمات خرید اقلام، تهیه دستورالعمل‌ها و نیز خدمات مدیریت پروژه می باشد.

فعالیت‌های اشاره شده در این شرح حداقل نیازهای پروژه بوده و این مطالعات باید براساس استانداردهای صنعت نفت به شماره‌های IPS - E - PR - 150، IPS - E - PR - 200 و IPS - E - PR - 260 تهیه و تکمیل گردد.

مجری پژوهشی موظف است در محدوده زمان اعلام شده در برنامه زمانبندی طرح نسبت به مرور و صحه گذاری گزارش طراحی مفهومی انجام شده اقدام نماید و نتایج کار خود را به صورت یک گزارش کامل ارائه کند.

مجری پژوهشی موظف است با توجه به گزارش، مدارک، نقشه‌ها، استانداردها و مشخصات فنی ارائه شده در طراحی مفهومی، با در نظر گرفتن اصلاحات مرحله صحه گذاری شده نسبت به طراحی پایه پایلوت جهت تکمیل کار اقدام نماید. رئوس کارهای طراحی پایه در بخش فرایند به شرح ذیل بوده ولی محدود به آنها نمی گردد.

- نهایی سازی مبانی طراحی مفهومی پایلوت

- تکمیل شرح فرآیند

- تکمیل و نهایی سازی نقشه‌های نمودار جریان فرآیند (PFD)، جداول موازنه انرژی و جرم (H&M)

- تهیه نقشه‌های نمودار جانبی فرآیند (UFD) و نقشه‌های نمودار لوله کشی و ابزار دقیق (P & ID)

- تعیین مشخصات فنی و تهیه برگه‌های داده فنی فرآیندی تجهیزات ثابت و ماشین‌های دوار و پکیج‌های فرآیندی

- انجام محاسبات PFHE

- تهیه برگه‌های داده فنی ادوات ابزار دقیق

- نهایی سازی جداول مصارف (Utility) مورد نیاز

- تعیین فلسفه و نوع سیستم کنترل

- تهیه لیست آزمایش‌ها و روش‌های که باید روی محصولات انجام پذیرد.

- تهیه نمودار علت و معلول (Cause & Effect) (در صورت نیاز)

- بازنگری و تکمیل لیست تجهیزات اصلی



مدیریت پژوهش و فناوری

گزارش شناخت

صفحه ۶ از ۱۰

- ملاحظات و گزارشات مربوط به HSE

- تهیه جداول اولیه مصارف الکتریکی

- تهیه برگه‌های فنی پکیج‌ها

- طراحی آزمایش برای دستیابی به هدف پروژه در بومی سازی دانش طراحی

تذکر ۱ : مشخصات فنی، نحوه انتخاب، تقاضا گذاری، ارزیابی فنی، خرید، بازرسی، کنترل کیفی و ... کلیه شیرآلات و اقلام مصرفی پروژه در صورت نیاز (محدوده عملکردی دما پایین) بایستی منطبق با استانداردهای شرایط عملکردی Cryogenic باشند.

تذکر ۲ : یکی از اهداف پایلوت کالیبراسیون نرم افزارهای طراحی و بررسی صحت طراحی با داده‌های واقعی می‌باشد، این مورد بایستی به تایید مشاور کارفرما برسد.

تذکر ۳ : طراحی پایه و تفصیلی محدود به موارد ذکر شده فوق نبوده و لازم است کلیه الزامات استانداردهای IPS – E – PR – 150، IPS – E – PR – 200 و IPS – E – PR – 260 پوشش داده شود.

تذکر ۴ : پایلوت باید به گونه ای طراحی و ساخته شود که قابلیت نصب در پالایشگاه ها و کار با گاز طبیعی را داشته باشد.

۲-۴- تامین و تدارک کالا و مصالح پایلوت (P) :

مجری پژوهشی موظف است با توجه به لیست اقلام اصلی، مدارک، استانداردها، مشخصات فنی و برگه‌های داده فنی تهیه و تکمیل شده در مهندسی تفصیلی، نسبت به تامین و تدارک کلیه اقلام مورد نیاز جهت تکمیل پروژه اقدام نماید.

تذکر : مجری پژوهشی می‌تواند برخی اقلام مورد نیاز پایلوت نظیر پکیج نیتروژن مایع و ISO Tank پروپان مایع را اجاره نماید.

تجهیزات پایلوت بایستی Explosion Proof بوده به طوری که قابلیت نصب در پالایشگاه ها را داشته باشد.

۳-۴- عملیات اجرایی، ساخت و نصب کلیه دستگاه‌ها و تجهیزات پایلوت (C) :

مجری پژوهشی موظف است با توجه به مدارک و نقشه های تهیه و تکمیل شده در مهندسی تفصیلی که ممه‌ور به مهر AFC می باشد، نسبت به اجرای عملیات ساختمانی و نصب کلیه دستگاه ها و تجهیزات تا تکمیل کار در محل سایت مجری پژوهشی اقدام نماید.

تذکر : مجری پژوهشی می بایست نسبت به تجهیز دفتر کنترل کیفی در محل اجرای پروژه جهت حضور مشاور کارفرما و نمایندگان وی اقدام نماید، به طوری که امکان نظارت بر کلیه مراحل ساخت توسط مشاور کارفرما و نمایندگان وی فراهم گردد.

بخش کنترل کیفی مجری پژوهشی می بایست با کمک بخش مهندسی، برای تمامی فعالیت های ساخت و نصب پایلوت، فرم‌های چک لیست را به صورتی تهیه نماید تا کلیه تست ها و کنترل های لازم در چک لیست ها پیش بینی گردیده باشد و همچنین برای تمامی تست ها و کنترل های مشخص شده در چک لیست ها می بایستی دستورالعمل تست و بازدید تدوین و ارائه گردد. تمامی فرم‌های چک لیست و دستورالعمل های اجرایی و تست، بایستی قبل از اجرای کار جهت تایید به مشاور کارفرما ارائه گردد و در آنها حد قبول تست ها نیز برابر استانداردها مشخص باشد.



در رابطه با بخش HSE، مجری پژوهشی می بایستی یک نفر مهندس مرتبط و با سابقه جهت سرپرستی این بخش و همچنین به تعداد مورد نیاز (بنا به صلاحدید مشاور ناظر و مطابق دستورالعملهای مربوطه) کارشناس HSE را بکار بگمارد و دستورالعمل-های رعایت موارد ایمنی ساخت و نصب نیز قبل از اجرای کار، جهت تایید به مشاور ارائه گردد.

۴-۵- خدمات مشاور مهندسی

لازم است خدمات طراحی و مهندسی مربوط به پایلوت توسط شرکت مشاور ذیصلاح یا گروه کارشناسی مورد تایید کارفرما صورت پذیرد.

۵- طراحی و ساخت مبدل حرارتی PFHE سه جریانه پالایشگاه گاز پارسیان و جعبه تبرید پالایشگاه پنجم پارس جنوبی براساس استانداردها و کدهای مربوطه نظیر ALPEMA و API 662 PART 2، همچنین راهاندازی و تحویل نمونه ساخته شده به بهره بردار مطابق ضوابط پالایشگاهی و خدمات مربوط به دوره تضمین.

شایان ذکر است شرایط عمومی مربوط به خدمات فنی مرتبط با طراحی و ساخت و نصب این تجهیزات در مدرک Technical Terms of Service ارائه شده است. هرگونه انحراف از مفاد مدارک فنی و نیز مدرک مذکور باید به تایید کارفرما برسد.

تذکر: مجری پژوهشی موظف است در هر مرحله از کار، تایید مشاور کارفرما در خصوص خدمات مهندسی طراحی و ساخت پایلوت و نیز مراحل طراحی و ساخت مبدل حرارتی PFHE پالایشگاه گاز پارسیان و ساخت جعبه تبرید پالایشگاه پنجم پارس جنوبی مطابق استانداردهای ALPEMA و API 662 PART 2 و نیز موارد مورد نیاز کارفرما را دریافت نماید.

بطور کلی این شرح کار بمنظور تسریع در راهنمایی پیشنهاد دهندگان تهیه و تدوین گردیده و وظایف مجری پژوهشی محدود به آن نمی باشد. لذا هر گونه کاستی احتمالی در این شرح کار به هیچ وجه از مسئولیت مجری پژوهشی در کلیه بخش های طراحی و ساخت پایلوت، طراحی و ساخت مبدل حرارتی پالایشگاه گاز پارسیان، طراحی و ساخت جعبه تبرید پالایشگاه پنجم پارس جنوبی و مراحل پیش راهاندازی، راهاندازی و یک سال دوره تضمین نخواهد کاست.

مجری پژوهشی موظف است کلیه فعالیت های لازم جهت دستیابی به هدف پروژه مبنی بر توانایی ساخت انواع PFHE و جعبه تبرید در داخل کشور با مشارکت شریک خارجی توانمند و بومی سازی طراحی انواع PFHE و جعبه تبرید از طریق ساخت پایلوت را براساس مدارک و مشخصات فنی تهیه شده در طراحی مفهومی و اطلاعات مدارک موجود مربوط به مبدل حرارتی پالایشگاه گاز پارسیان و جعبه تبرید پالایشگاه پنجم پارس جنوبی (که بایستی توسط مجری پژوهشی بررسی، تکمیل و تایید گردد) انجام دهد.

مجری پژوهشی همچنین موظف است کلیه ملزومات و هزینه های لازم در کلیه مراحل انجام پروژه شامل بررسی، تکمیل و تایید طراحی مفهومی - طراحی پایه و تفصیلی و تهیه کلیه نقشه ها، جزئیات و مدارک فنی جهت پایلوت- تهیه و تامین کلیه کالاها و مصالح پروژه به انضمام کلیه هزینه های جانبی از جمله مالیات، عوارض گمرکی یا هرگونه عوارض متعلقه دیگر، هزینه های بارگیری، حمل و... و همچنین کلیه عملیات اجرایی و نصب، پیش راهاندازی، راهاندازی تا حصول محصول با مشخصات خواسته شده، دوره تضمین و تحویل قطعی را به نحو مطلوب و مورد قبول کارفرما و در زمانهای مورد تایید کارفرما پیش بینی و در برآورد و قیمت پیشنهادی خود لحاظ نماید. بدیهی است هیچ پرداختی اضافه بر قیمت پیشنهادی مجری پژوهشی، از طرف کارفرما انجام پذیر نخواهد بود.

مجری پژوهشی مسئولیت دارد ضمن برنامه ریزی و انجام هر گونه هماهنگی با کلیه سازمانها و دوایر مربوطه نسبت به طراحی، خرید کالا و اجرای پروژه فوق الذکر، انجام و ارائه محاسبات فنی، تهیه نقشه های اجرایی در مقیاس های مناسب، مشخصات فنی اجرایی، تهیه



مدیریت پژوهش و فناوری

گزارش شناخت

صفحه ۸ از ۱۰

و تنظیم مشخصات فنی کالا، تنظیم درخواستهای خرید کالا، ارزیابی فنی و پیگیری کالا، حمل کالا، انجام عملیات اجرایی بر مبنای مدارک و شرح کار طبق برنامه زمانبندی طرح که تمام آنها توسط مجری پژوهشی رسماً تهیه می گردد و به تایید کارفرما خواهد رسید، اقدام نماید و باید خدمات مشروحه را طبق مقررات و استانداردهای شرکت ملی گاز ایران و وزارت نفت و همچنین استانداردهای ملی و بین المللی مورد قبول کارفرما با رعایت اصول و موازین فنی در زمان معین، بنحو احسن به انجام برساند و نسبت به طراحی و ساخت، راه اندازی و تحویل قطعی پروژه به کارفرما اقدام نماید.

ترخیص کالا از گمرکات، دریافت و حمل آنها به محل اجرای پروژه، نگهداری کالای پروژه در محوطه ها و انبارهای مناسب، تامین ماشین آلات ساختمانی، ابزار کار، تامین نیروی انسانی و اسکان آنها، تامین آب، برق، سوخت، آذوقه و غیره در محل اجرای پروژه، ساخت و نصب و انجام آزمایشات پیش راه اندازی و رفع نواقص، تکمیل و راه اندازی و راهبری، تحویل کلیه تاسیسات مطابق نقشه ها و مشخصات فنی تهیه شده توسط مجری پژوهشی و مورد تایید کارفرما، کدها و استانداردهای مربوطه و شرایط و دستورالعمل های پیمان و نهایتاً برچیدن کارگاه و تهیه نقشه های طبق ساخت به عهده مجری پژوهشی می باشد. جزئیات شرح کار بایستی در قسمتهای مختلف نظیر نقشه ها و مشخصات فنی توسط مجری پژوهشی منعکس گردد و به تایید کارفرما رسانده شود.


با توجه به این که مسئولیت صحت ساخت، حمل، راه اندازی و عملکرد پایلوت، مبدل حرارتی پالایشگاه گاز پارسین و جعبه تبرید پالایشگاه پنجم پارس جنوبی بر عهده مجری پژوهشی است، لذا هیچگونه ادعایی در خصوص کار اضافه مسموع نمی باشد.

۶- بازرسی شخص ثالث

- مجری پژوهشی جهت نظارت بر ساخت تجهیزات پایلوت، کلدباکس پالایشگاه پنجم پارس جنوبی و مبدل شرکت پالایش گاز پارسین باید از خدمات بازرسی شخص ثالث استفاده نماید. انتخاب بازرسی شخص ثالث باید با تایید و موافقت کارفرما انجام پذیرد.
- هزینه های بازرسی و کلیه سربارهای مرتبط با آن باید در پیشنهاد مجری پژوهشی ملحوظ گردد و کارفرما هیچ وجهی را مستقلاً بابت بازرسی نخواهد نمود.

۷- تامین لوازم یدکی و مواد مصرفی، برای دوران راه اندازی و ۲ ساله دوران بهره برداری

- لیست لوازم یدکی و مواد مصرفی، برای دوران راه اندازی و ۲ ساله دوران بهره برداری باید توسط مجری پژوهشی تهیه و به تایید کارفرما برسد.
- پیمانکار بایستی نسبت به تامین قطعات یدکی و همچنین Special Tools مورد نیاز در زمان راه اندازی به هزینه خود اقدام و Special Tools مذکور را بعد از راه اندازی به کارفرما تحویل نماید.
- پیمانکار باید لوازم یدکی را طبق اصول نگهداری کالا و تجهیزات در شرایط و دمای لازم به نحوی نگهداری کند که آسیبی به آنها وارد نشده و تاریخ مجاز مصرف آنها به پایان نرسیده باشد.

صفحه ۹ از ۱۰	گزارش شناخت	 <p>مدیریت پژوهش و فناوری</p>
--------------	-------------	--

۸- آموزش کارکنان کارفرما

آموزش کارکنان کارفرما به میزان ۳۰ نفر روز؛ بمنظور ارتقای دانش و تجربه فنی آنان، به نحوی که جوانب مختلف علوم و تکنولوژی به کار رفته در تجهیزات، برای آنان بصورت کامل تشریح و مفهوم شود تا بتوانند کارهای بهره برداری و نگهداری تجهیزات را انجام داده و آموزش نیروهای خود را عهده دار شوند، بعنوان بخشی از تعهدات پیمانکار صورت می گیرد. اهداف اصلی آموزشها به شرح ذیل است:

- شناخت کامل تجهیزات و نحوه عملکرد آنها، برای رفع اشکالاتی که در شرایط کاری نامتعارف پیش می آید.
 - آشنایی با شیوه صحیح راه اندازی، در سرویس قراردادن و از سرویس خارج کردن تجهیزات، تعمیر و نگهداری آنها
- موارد کلی آموزش عمدتاً" مربوط به آموزش عملیات (operation) است که این آموزشها به کارکنان کارفرما داده می شود. مکانهای آموزش، بسته به نیاز کارفرما در دفاتر پیمانکار، در واحد مشابه ای که توسط همان پیمانکار ساخته شده است، در کارگاه ها یا کارخانه های ساخت تجهیزات یا در محل نصب تجهیزات می تواند باشد.
- مشخصات افراد فنی برای گرفتن این آموزشها، توسط کارفرما اعلام می شود تا با برنامه مدون مورد تأیید کارفرما، دوره های آموزشی آنان بوسیله پیمانکار برگزار شود.
- جزئیات برنامه های آموزشی، دوره هر یک از آنها، تعداد کارکنان شرکت کننده کارفرما و مربیان پیمانکار، روش کنترل سطح دریافت آموزشها بوسیله کارکنان کارفرما، از سوی پیمانکار یا کارفرما یا بصورت مشترک، تعیین خواهد گردید تا پس از خروج پیمانکار، توانایی لازم برای بهره برداری عادی از تجهیزات در کارکنان کارفرما ایجاد شود.
- اسناد فنی طرح مطابق با فهرست زیر می باشد.
- اسناد فنی طرح که در اختیار مجری پژوهشی قرار خواهد گرفت به شرح ذیل می باشد:

General

- 1- Technical Terms of Service
- 2- Preliminary Inspection and Test Plan

Pilot

- 1- Conceptual Design Documents
 - 1-1- Design Basis
 - 1-2- Process Description
 - 1-3- Material Selection and Standards
 - 1-4- Design Requirements
 - 1-5- PFD
 - 1-6- Heat-Material Balance Table
 - 1-7- Equipment List
 - 1-8- Control Philosophy

Parsian Gas Refinery

- 1- Blank ALPEMA Data Sheet
- 2- Simulation Report
- 3- Existing Exchanger Document

- 3-1- Equipment Data Sheet
- 3-2- General Assembly
- 3-3- Fabrication Specification

5th South Pars Gas Refinery

- 1- Blank ALPEMA Data Sheet
- 2- Process data
 - 2-1- PFD
 - 2-2- Material Balance - Summer Case
 - 2-3- Material Balance - Winter Case
 - 2-4- Process Design Basis
 - 2-5- P&ID
 - 2-6- Process Data Sheet
- 3- Existing Equipment Vendor Data
 - 3-1- Existing Equipment Datasheet
 - 3-2- Existing Equipment Outline Drawings