



## عنوان پروژه:

### امکان سنجی و تعویض چگالنده های بالاسری (بارومتريک کاندنسر) برج ثانويه واحد تقطير اتمسفریک ۷۰ پالایشگاه آبادان با نوع SPIRAL یا چگالنده های ویژه دیگر

هدف از این پروژه، امکان سنجی و تعویض چگالنده های بالاسری (بارومتريک کاندنسر) برج ثانويه واحد تقطير اتمسفریک ۷۰ پالایشگاه آبادان میباشد که نیاز است جهت راهبری و نگهداشت واحد اصلاحاتی در قسمت این چگالنده ها انجام پذیرد. لزوم تغییرات اصلاحی جهت رفع مسائل ومشکلات زیست محیطی و کاهش ضایعات تولید و کاهش هزینه و زمان تعمیرات اساسی و دوره نگهداشت این واحد و همچنین سعی در اجرای اهداف برنامه زمانبندی تولید از پیش تعیین شده برای شرکت پالایش نفت آبادان می باشد.

گازهای متصاعد شده در محوطه پساپ به دلیل همجواری با بیمارستان و وضعیت ورزش باد غالب باعث شده است که در بیشتر مواقع محوطه بیمارستان و منازل مسکونی اطراف پالایشگاه تحت پوشش گازهای متصاعد شده قرار گیرد و همچنین آب های آلوده این فرایند باعث آلودگی رودخانه و بروز مشکلات زیست محیطی خواهد شد.

#### (۱) فرآیند طرح

طراحی واحد پالایش تقطير در اتمسفریک ۷۰ مربوط به دهه ۶۰ میلادی می باشد، طراحی این نوع واحدها به لحاظ اقتصادی در آن برهه از زمان برای موقعیت منطقه آبادان به دلیل کیفیت و دسترسی آسان به منابع آب شیرین رودخانه اروند و همچنین کاهش هزینه های ساخت و نبودن دغدغه های زیست محیطی انجام شده است،

شرکتهای طراح از چگالنده های تماس مستقیم برای چگالش گاز تولیدی از بالاسری برج های تقطير در اتمسفریک پالایشگاه استفاده کرده بودند. این نوع چگالنده ها به لحاظ تماس مستقیم دو سیال با یکدیگر، دارای ضریب و سطح انتقال حرارت بسیار بالایی هستند، از اینرو طراحان این نوع واحدهای پالایش به جهت کاهش هزینه های ساخت از این نوع چگالنده ها در تمامی واحدها استفاده کرده بودند. اما از دهه ۸۰ میلادی استفاده از این نوع چگالنده ها به دلیل آلودگی زیست محیطی و همچنین بالا رفتن ارزش فرآوردهای نفتی و جلوگیری از ضایعات تولید منسوخ گردید و از چگالنده های تماس غیر مستقیم که طرح اولیه آن در نقشه پیوست شماره ۱ نمایش داده شده؛ استفاده گردیده است.

همانگونه که در نقشه پیوست شماره ۲ نمایش داده شده است مقدار بسیار زیادی از آب که در تماس مستقیم با سیال است بعد از خنک کردن نفتای سبک بالا سری برج می بایست از طریق خطوط زیر زمینی به سیستم بازیافت و سپس به رودخانه بازگشت و گازهای چگال شده که بصورت نفتای سبک در آمده به جهت خنک سازی و تنظیم دمای برج به بالای برج برگشت داده می شود. همانطور که به همراه آب میزان قابل توجهی (حدوداً ۵۰۰ PPM) نفتای سبک به هدر می رود درصد بیشتری از آب نیز به همراه نفتای سبک به بالای برج انتقال داده می شود که اکسیژن محلول، املاح و گل ولای همراه با آب باعث خوردگی، گرفتگی و کاهش راندمان برج در قسمت بالاسری شده و مشکلات و ناپهنجاری های زیادی را برای برج تفکیک ثانویه ایجاد می کند که در جدول شماره یک عمده موارد آن آورده شده است.

طرح پیشنهادی نقشه پیوست شماره ۱ از دستاوردهای جدید چگالنده های نوع SPIRAL یا چگالنده های ویژه دیگر برخوردار است که جایگزین بارومتريک کاندنسر های موجود شده و آب برگشتی آن را می توان به سیستم برج خنک کننده پالایشگاه تحویل داد.

#### (۲) مشکلات و چالش های چگالنده های اتمسفریک

مشکلات و چالش های موجود و همچنین مواردی که احتمالاً در آینده نزدیک پیش روی واحد خواهد بود در جدول شماره یک آورده شده است. عمده ترین چالش های فرا روی واحد به استناد گزارش های ارائه شده از سوی برنامه ریزی تعمیرات، فرسودگی بسیار زیاد



شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران  
شرکت پالایش نفت آبادان

خطوط زیر زمینی انتقال آبهای برگشتی به سیستم واحد بازیافت مواد نفتی می باشد. لذا برای نگهداشت تولید واحد و جلوگیری از کار افتادگی ها و از دست دادن بخشی از تولید ، کاهش بار روی لوله زیر زمینی یک راه سریع و تا حدودی مطمئن برای واحد خواهد بود که با اجرای این طرح عمده بار از روی خطوط برداشته خواهد شد که نتایج آن از بین رفتن خطر بسیار بالای ریسک و از دست دادن واحد بخاطر شکستگی خطوط زیر زمین خواهد بود.

### جدول شماره ۱

#### نابهنجاری های ناشی از چگالنده های تماس مستقیم

- آلودگی زیست محیطی آبراه اروند و فضای اطراف سیستم بازیافت مواد نفتی به گازهای متصاعد از نفتای سبک
- گرفتگی راشینگ رینگ های بالای برج بوسيله گل و لای و املاح موجود آب که به همراه نفتای سبک به بالای برج برگشت می شود و باعث کاهش راندمان برج می گردد.
- خوردگی شدید سینی ها و استراکچر بالای برج بدلیل وجود اکسیژن محلول و آب در جریان برگشتی نفتا به برج
- خوردگی شدید پمپهای برگشتی M.C.O بدلیل وجود گل و لای ، اکسیژن محلول و آب در جریان برگشتی نفتا به برج
- افزایش زمان تعمیرات اساسی بخاطر شستشو و تعویض راشینگ رینگ های موجود در چگالنده ها و قسمت بالا سری برج و هزینه های ناشی از تعمیر سینی ها و پمپهای برگشتی بخاطر خوردگی شدید.
- ریسک بسیار بالا از دادن واحد بخاطر خطوط زیر زمینی فرسوده واحد برای انتقال آب برگشتی به سیستم بازیافت مواد نفتی.
- در صورت در سرویس قرار گرفتن سیستم آب خنک کننده مدار بسته امکان استفاده از این آب در قسمت چگالنده ها نبوده ( بخاطر فشار بسیار ناچیز آب برگشتی از چگالنده ها ) و مبیایستی سیستم قدیمی آب خنک کننده یکبار گذر کماکان در سرویس قرار بگیرد.

طراحی نهایی چگالنده های جدید باید بر اساس بهترین نتیجه بدست آمده از شبیه سازی بوسيله نرم افزار های شبیه ساز طراحی مبدل و با استفاده از اطلاعات عملیاتی واحد باشد.

**از چالشهای مهم طراحی این چگالنده ، پائین بودن فشار عملیاتی این برج می باشد. (فشار تقریبی بالای برج حداکثر 2 PSIG می باشد.)**

مشاور موظف است علاوه بر موارد قید شده ی بالا ، موارد زیر را نیز مد نظر قرار داده و همچنین نتایج بدست آمده هر مرحله باید به تائید کارفرما رسانده شود:

- ۱- مشاور می بایست روش اجرایی پروژه رابطور شفاف و براساس برنامه زمانبندی شده با تکمیل پیشنهاد فنی مالی در قالب پیشنهاد پروژه پژوهشی و ارائه اسناد و مدارک مربوطه به همراه نامه درخواست بررسی پیشنهاد به آدرس واحد پژوهش و فناوری شرکت پالایش نفت آبادان ارسال نماید.
- ۲- انتشار و استفاده از نتایج پروژه در انحصار شرکت پالایش نفت آبادان می باشد .
- ۳- مشاور موظف است علاوه بر گزارشات پایان هر فصل ، در هر مرحله از اجرای پروژه بانظر کارفرما گزارش پیشرفت کار ارائه دهد.
- ۴- کلیه هزینه های ایاب و ذهاب ، اسکان ، غذا در آبادان بعهدہ مشاور می باشد.

تلفن : آبادان ۰۶۱-۵۳۳۰۲۲۰۶ و دورنگار : ۰۶۱-۵۳۲۶۵۰۷۵

آدرس : پالایشگاه آبادان ، حاشیه اروند رود ، صندوق پستی ۵۵۵ واحد پژوهش و فناوری - کد پستی ۶۳۱۶۵۷۸۹۵۴

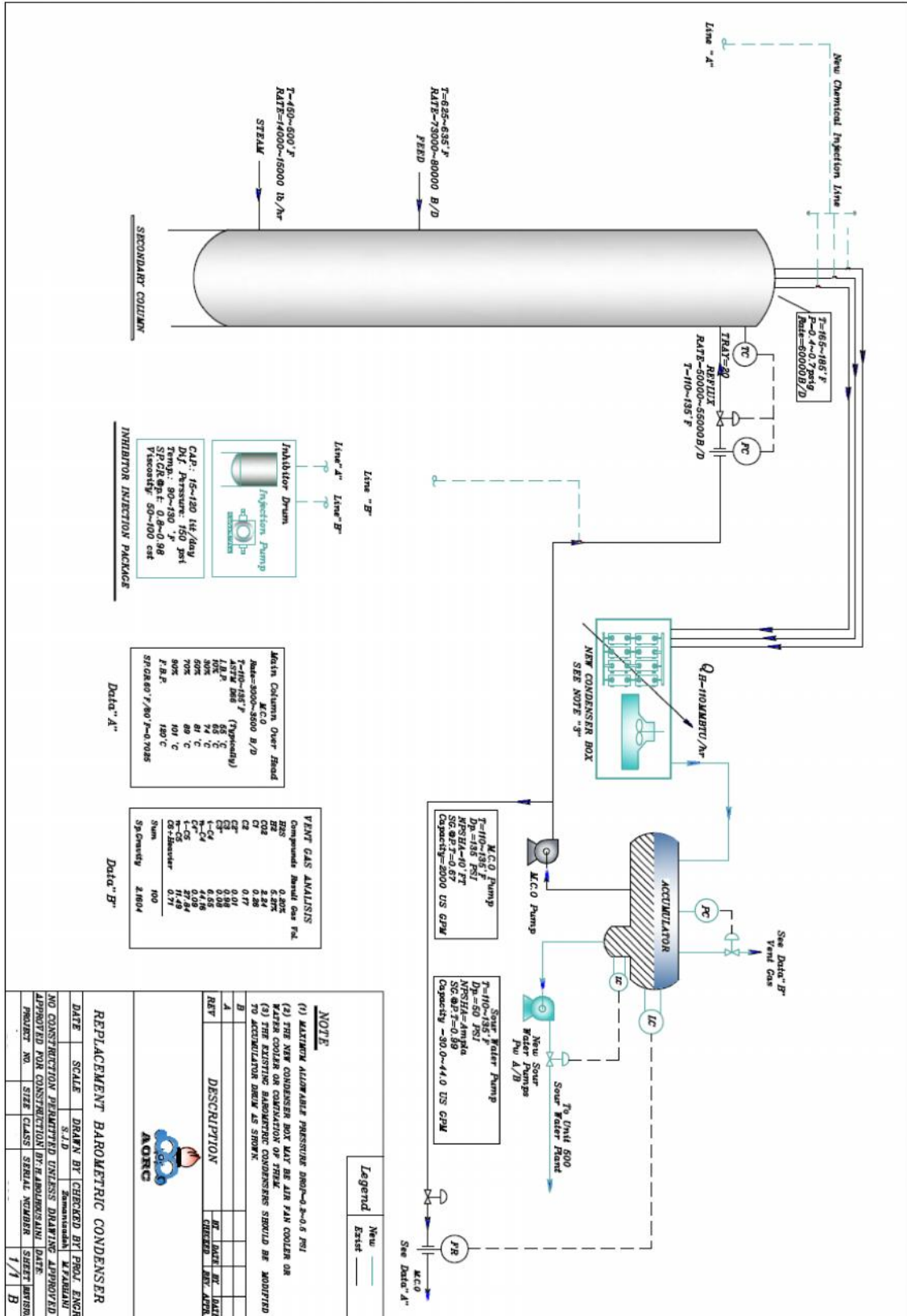


- ۵- کلیه وسایل ، ادوات، تجهیزات نرم افزاری وسخت افزاری که از بودجه این پروژه خریداری می شود متعلق به شرکت پالایش نفت آبادان می باشد و مشاور موظف است پس از اتمام پروژه آنها را تحویل دهد. هرگونه هزینه حمل و نقل در این خصوص بعهده مشاور میباشد.
- ۶- هزینه های قانونی اجرای پروژه شامل بالاسری، بیمه، مالیات، اداری، ایاب وذهاب، غذا، مسکن، درمان کارکنان مشاور وغیره در قیمت قرارداد لحاظ شده و تماماً بر عهده مشاور می باشد.
- ۷- مشاور باید حداقل یک مقاله علمی معتبر به زبان انگلیسی یا فارسی (بسته به نظر کارفرما) جهت ارائه در مجامع علمی همایش ها ، سمینارها و نشریات علمی - پژوهشی ، به کارفرما تحویل دهد.
- ۸- مشاور موظف به ارائه یک سمینار از نتایج و کارهای انجام شده در محل شرکت پالایش نفت آبادان در انتهای پروژه می باشد.
- ۹- کلیه اطلاعات کارفرما نزد مشاور محرمانه تلقی می گردد و نشر و توزیع توسط مشاور ممنوع می باشد. در صورت مشاهده خلاف آن طبق ضوابط قانونی پیگیری های لازم به عمل خواهد آمد و کلیه مسئولیت های آن بعهده مشاور خواهد بود.
- ۱۰- مشاور متعهد می گردد در صورت نیاز کارفرما به آموزش نرم افزارها ، همکاری لازم را در این خصوص با کارفرما داشته باشد.

تلفن : آبادان ۰۶۱-۵۳۳۰۲۲۰۶ و دورنگار : ۰۶۱-۵۳۲۶۵۰۷۵

آدرس : پالایشگاه آبادان ، حاشیه اروندرود ، صندوق پستی ۵۵۵ واحد پژوهش و فناوری - کد پستی ۶۳۱۶۵۷۸۹۵۴

پیوست شماره ۱:



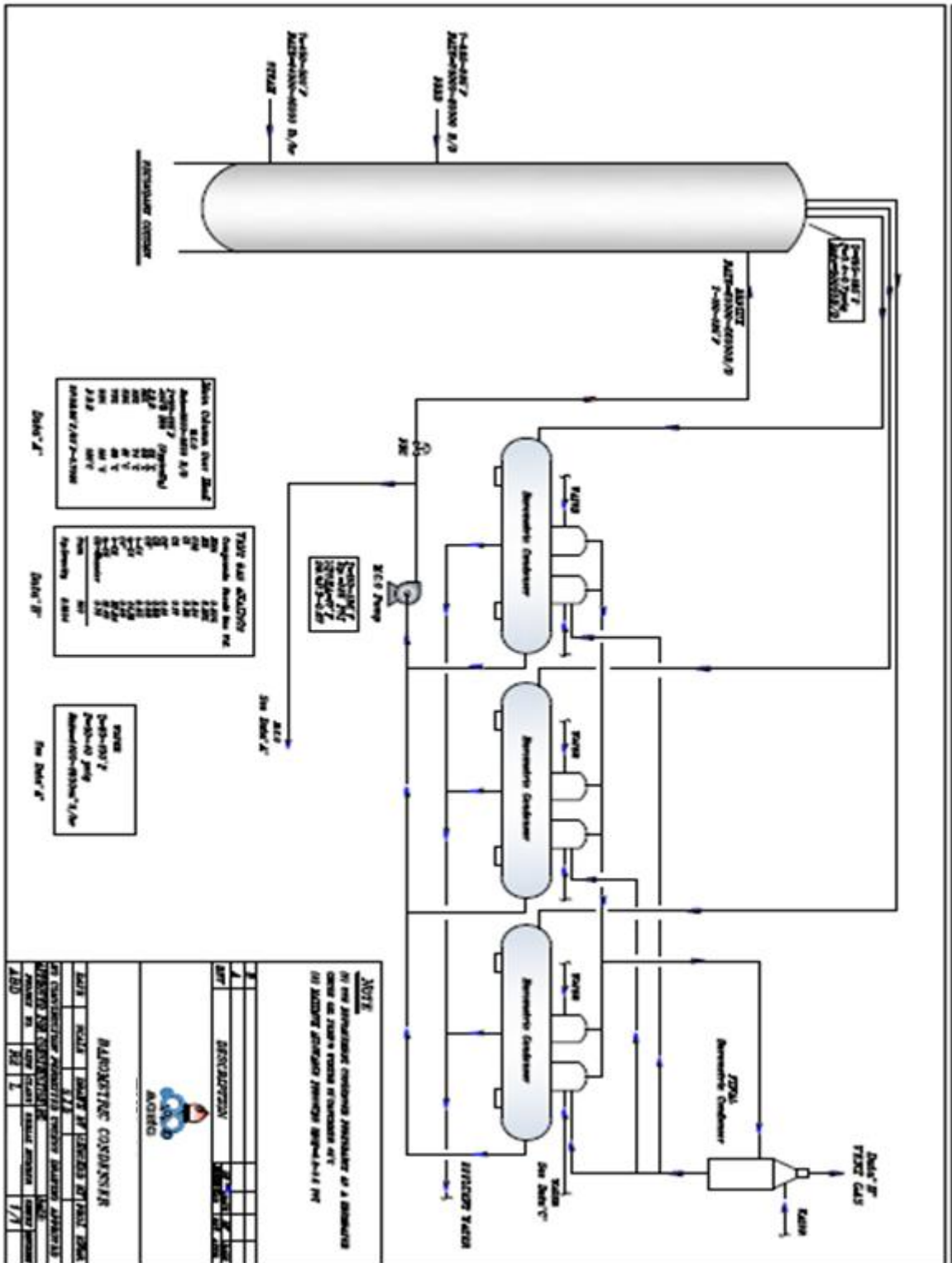
تلفن: آبادان ۰۶۱-۵۳۳۰۲۲۰۶ و دورنگار: ۰۶۱-۵۳۲۶۵۰۷۵

آدرس: پالایشگاه آبادان، حاشیه اروندرود، صندوق پستی ۵۵۵، واحد پژوهش و فناوری - کد پستی ۶۳۱۶۵۷۸۹۵۴



شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران  
شرکت پالایش نفت آبادان، داس ۴۰۴

پیوست شماره ۲:



تلفن: آبادان ۰۶۱-۵۳۳۰۲۲۰۶ و دورنگار: ۰۶۱-۵۳۲۶۵۰۷۵

آدرس: پایلایشگاه آبادان، حاشیه اروندرود، صندوق پستی ۵۵۵ واحد پژوهش و فناوری - کد پستی ۶۳۱۶۵۷۸۹۵۴