



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

عنوان طرح / پروژه:

تولید بار اول کالای سیستم یکپارچه حفاظت در برابر فشار بالا مکانیکی (Mechanical HIPPS)

مشخصات طرح / پروژه:

حوزه هدف فناوری / زیرحوزه مرتبط:

اکتشاف و ارزیابی	حفاظت	تولید و بهره‌برداری	هوشمندسازی	بهینه‌سازی مصرف انرژی	HSE و پدافند غیرعامل	انرژی پاک (هیدروژن)	راهبردی و پشتیبان
☐ زمین‌شناسی ☐ ژئوفیزیک ☐ ژئوشیمی ☐ ژئومکانیک	☐ طراحی چاه- تعیین محل ☐ دکل ☐ خدمات حفاری ☐ عملیات حفاری ☐ سامانه مدیریت حفاری	☒ تأسیسات محور ☒ چاه محور ☐ مخزن محور	☐ تکمیل هوشمند ☐ میدان دیجیتال ☐ هوش مصنوعی و یادگیری	☐ حمل و نقل ☐ صنعت ☐ ساختمان ☐ مدیریت انرژی	☐ خوردگی و بازرسی فنی ☐ ایمنی ☐ بهداشت و محیط زیست ☐ پدافند غیرعامل	☐ تولید ☐ انتقال ☐ ذخیره‌سازی ☐ مصرف/صادرات	☐ منابع انسانی ☐ مالی، حقوقی و قراردادی ☐ مسئولیت اجتماعی ☐ بهره‌وری و مهندسی ارزش ☐ آینده‌نگاری

تخمین مدت زمان اجرای طرح / پروژه: مجموعاً ۱۱ ماه شامل

- طراحی و مهندسی: ۲ ماه
- تامین کالا و ساخت: ۵ ماه
- اخذ تاییدیه های ایمنی لازم: ۲ ماه
- تست و تهیه مدارک نهایی: ۲ ماه

ضرورت و اهداف کلی اجرای طرح / پروژه:

سیستم HIPPS سیستمی است که از تاسیسات و خطوط لوله نفت و گاز در برابر افزایش ناگهانی فشار محافظت میکند. معمولاً این سیستم در سرچاههای نفت و گاز که کلاس کاری خط لوله ی دریایی آنها پایین تر از تسهیلات سرچاهی می باشد نصب میگردد تا در موارد افزایش ناگهانی فشار در خط لوله بالادست، مانع از افزایش فشار در تاسیسات و خطوط لوله پایین دست گردد. با استفاده از این سیستم می توان در مواردی که فشار طراحی با فشار کاری فرایند، تفاوت قابل توجهی دارد تجهیزات پایین دستی را با فشار کاری پایین تر طراحی نمود و صرفه جویی قابل ملاحظه ای در تاسیسات و پایپینگ انجام داد و برای حفاظت از خطوط لوله پایین دست نیز، از سیستم HIPPS استفاده نمود.



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

➤ دلایل انتخاب سازنده/سازندگان داخلی:

از آنجا که در ... دارای حدود ۳۰ سال سابقه در ساخت تجهیزات سرچاهی است و از حدود ۱۰ سال قبل برای اولین بار موفق به ساخت تجهیز استراتژیک پانل کنترل سرچاهی (WHSC) بصورت Multiwell گردید و صرفه جویی قابل توجهی به همراه جلوگیری از خروج ارز از کشور انجام داده است. توان مهندسی و اجرایی آن شرکت، قابل اطمینان است و از سوی دیگر مطالعات و ساخت نمونه اولیه سیستم Mechanical HIPPS را در کارگاه ساخت خود عملیاتی نموده است که با حمایت، می توان این کالای با اهمیت را بومی سازی نمود.

مطالعات امکان سنجی اقتصادی:

➤ برآورد قیمت انجام طرح/پروژه:

از آنجا که دریافت استاندارد سطح ۳ یکپارچگی ایمنی (SIL3) که از الزامات و نشانگر قابلیت اطمینان ۹۹/۹۹٪ سیستم HIPPS می باشد باید یکبار در فرایند تولید از شرکت های معتبر بین المللی (داخلی در صورت وجود) صورت پذیرد با احتساب ... دریافت استاندارد مذکور و تامین متریکال، انجام تست های لازم و ... برآورد قیمت ساخت نمونه اولیه که این مبلغ در تولید های آتی به میزان قابل توجهی کاهش می یابد.

➤ برآورد قیمت واحد کالا/خدمات:

قیمت های نمونه های خارجی ... می باشد که در صورت بومی سازی این تجهیز از نوع Outdoor، قیمت کالای بومی سازی شده تا حدود ۴۰ درصد کمتر از نمونه خارجی خواهد بود.

➤ برآورد تعداد کالا/خدمات:

از آنجا که روش فرازآوری با گاز در تعدادی از میادین نفتی به عنوان روش ارجح افزایش تولید مورد استفاده قرار خواهد گرفت از اینرو نیاز به سیستم HIPPS (بوئیه از نوع Outdoor) کاربردی دو چندان خواهد داشت در حال حاضر سکوه های میادین فروزان و درود نیاز به نصب سیستم HIPPS (برآورد حدود ۱۰ دستگاه) خواهند داشت. که سائز مورد نیاز شیر های سیستم HIPPS در تولید بار اول ۸ اینچ می باشد.

➤ محل تأمین اعتبار طرح/ پروژه (بودجه جاری - سرمایه ای - پژوهشی و ...):

تامین بودجه این طرح از محل بودجه پژوهشی خواهد بود.

➤ میزان عمق ساخت داخل کالا/خدمات (در حال حاضر):

در حال حاضر نمونه های HIPPS تولید شده در داخل، دارای سیستم کنترل ایمنی PLC Base تامین شده از خارج از کشور می باشند که لازمه استفاده از سیستم HIPPS مذکور، وجود فضای کافی Indoor با تهویه مناسب و ... می باشد و تا کنون سیستم HIPPS از نوع Outdoor (بدون نیاز به سیستم کنترل PLC Base) در داخل کشور ساخته نشده است.

➤ میزان عمق ساخت داخل کالا/خدمات (بعد از اجرای طرح/پروژه):

طراحی و ساخت تجهیز بصورت کلی در داخل کشور انجام خواهد شد برخی قطعات مانند حسگر های فشار و شیرهای ابزار دقیق هیدرولیک و ... از خارج از کشور تامین می گردد. عمق ساخت داخل حدود ۷۰٪ پیش بینی می شود.



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

➤ تخمین میزان اثربخشی انجام طرح یا پروژه بر افزایش یا استمرار تولید (تعداد بشکه):

با استفاده از این سیستم در مواقع افزایش ناگهانی فشار سرچاهی، نیاز به قطع تولید کلی چاه ها نمی باشد و سیستم HIPPS وظیفه حفاظت از خطوط لوله و تاسیسات پایین دستی را انجام می دهد.

مشخصات فنی:

➤ مشخصات فنی / عملکردی:

این سیستم شامل سه عدد حسگر فشار (ترانسمیتر و یا سویچ) برای تشخیص آستانه فشار لازم برای عملکرد سیستم، دو عدد شیر ESDV و سیستم Logic Solver (مکانیکی) می باشد که بصورت یکپارچه می باشند و در صورتی که دو عدد از حسگر های فشار، حد آستانه حفاظتی سیستم را تشخیص دهند شیرهای ESDV در زمانی کوتاه (معمولاً کمتر از ۳ ثانیه) اقدام به ایزولاسیون بالادست و پایین دست سیستم HIPPS می کنند و از تاسیسات و تجهیزات پایین دست، حفاظت می کنند. رعایت سطح یکپارچگی ایمنی سطح ۳ با قابلیت اطمینان ۹۹/۹۹٪ جزء الزامات طراحی و عملکردی سیستم HIPPS می باشد.

➤ استانداردهای ضروری:

استاندارد های لازم در زمینه طراحی و ساخت سیستم HIPPS شامل استاندارد IEC61508 جهت تجهیزات مورد استفاده در طراحی سیستم و استاندارد IEC61511 در طراحی و عملکرد کلی سیستم می باشد.

➤ محل کاربرد طرح/پروژه کالا/خدمات (دکل - چاه - مخزن - تأسیسات و ...):

کاربرد این سیستم بیشتر در سکوهای سرچاهی نفتی/گازی و برای حفاظت پایین دست هر یک از چاه های نفتی و یا گازی و یا در مسیر نفت/گاز خروجی از سکوی سرچاهی برای حفاظت از خط لوله دریایی می باشد.

➤ واحد متقاضی کالا/خدمات:

مدیریت مهندسی و ساختمان شرکت نفت فلات قاره ایران

➤ مکانیزم تست میدانی کالا/ خدمات (تخمین زمان و مکان انجام تست):

این سیستم می بایست بصورت یکپارچه و بر روی یک SKID ساخته شود تا امکان جابجایی آن و تست میدانی در یکی از سکوهای در حال بهره برداری و یا در حال ساخت فراهم گردد . در تست کارگاهی می توان عملکرد کلی سیستم را بصورت کامل تست کرد ولی در نهایت با انتقال آن به یکی از چاه های خشکی و یا سکوهای دریایی می توان تست عملیاتی آنرا انجام داد. مدت زمان پیش بینی شده برای انجام تست حدود ۲ ماه می باشد.

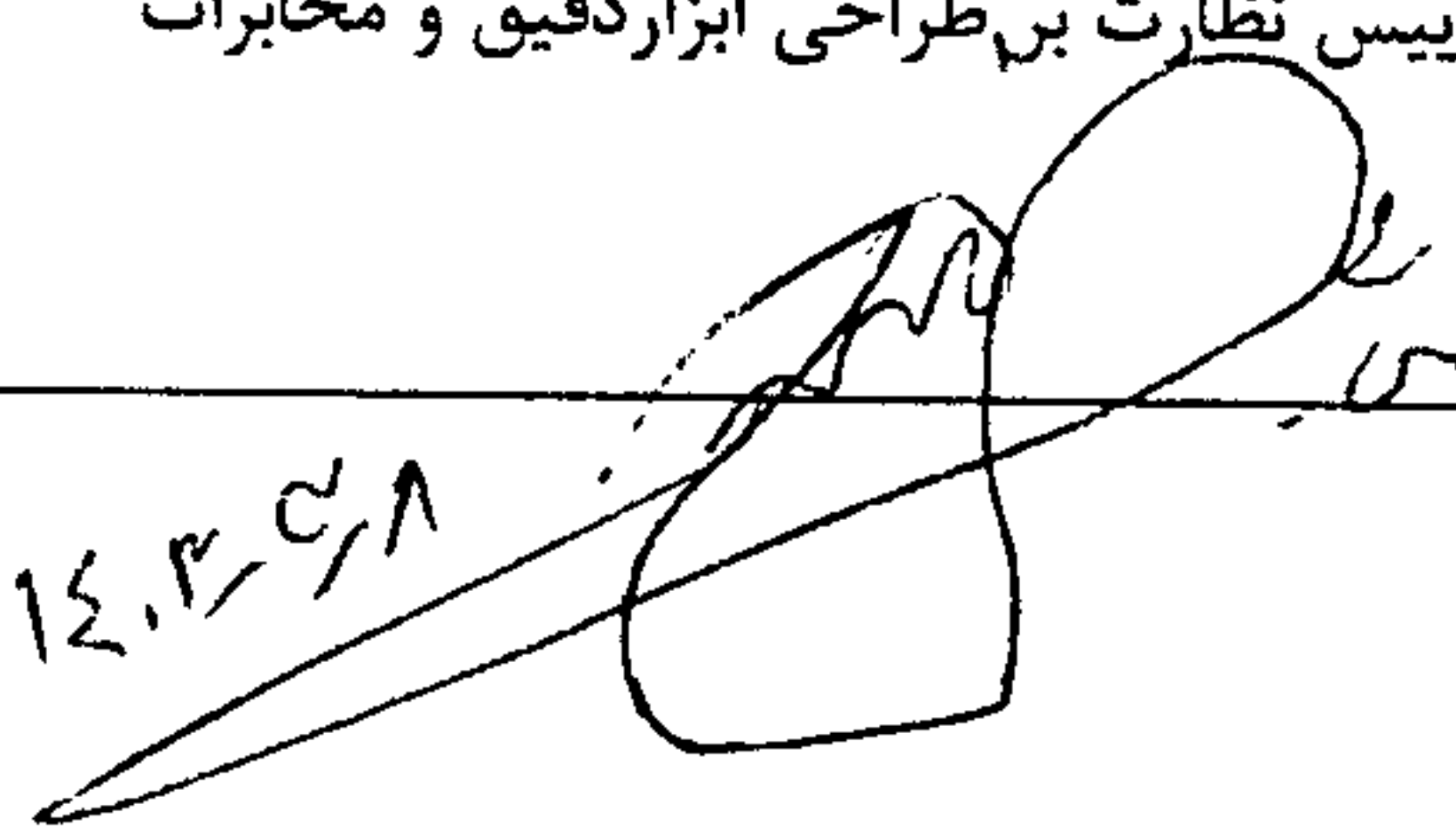
➤ اسامی سازنده/سازندگان داخلی پیشنهادی:

طراحی این سیستم بصورت Outdoor و بدون نیاز به Logic Solver از نوع PLC Base دارای سازندگان محدودی در سطح بین الملل می باشد و با توجه به درخواست سازندگان که دارای سابقه حدود ۳۰ ساله در طراحی سیستم های سرچاهی می باشد انجام تولید بار اول این سیستم توسط شرکت مذکور پیشنهاد شده است. لازم به ذکر است که طراحی های اولیه تجهیز HIPPS هیدرولیک در آن شرکت نیز پیشتر صورت پذیرفته است.



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

امکان‌سنجی تولید بار اول طرح / پروژه						
نحوه تأمین فعلی	میزان ارزیابی (دلار / یورو)	نام سازندگان خارجی	ارزش تقریبی یک واحد کالا (دلار / یورو)	تعداد مورد نیاز (واحد کالا)		
				یک سال	سه سال	پنج سال
خرید خارجی		Mokveld - Procontrol - Cameron		2	3	10
دلایل توجیهی درخواست ساخت داخل						
ارزبری بالا	عدم تأمین کالا به دلیل تحریم	عدم تأمین خدمات و قطعات پشتیبانی	ارتقاء بهره‌وری	انحصاری بودن ساخت محصول	ملاحظات پدافند غیرعامل	سایر ملاحظات
	■	■	■	■	■	□
مبنای ساخت داخل						
مهندسی معکوس		طراحی داخلی / ارتقا فناوری و نوآوری		انتقال فناوری (تولید تحت لیسانس)		
□		■		□		

➤ تهیه‌کننده نام و نام خانوادگی: داود انصاری سمت سازمانی: رئیس نظارت بر طراحی ابزار دقیق و مخابرات امضا:  ۱۴۰۳/۳/۸	➤ تأییدکننده (مدیرعامل شرکت تابعه) نام و نام خانوادگی: محمد بشیر زری امضا:  ۱۴۰۳/۳/۱۲
--	--