



## فرم تشریح پروژه واگذاری



RFP37-16

|              |  |
|--------------|--|
| عنوان پروژه: | امکان سنجی فنی و اقتصادی تولید آب دمین از پساب فاضلاب شهری در نیروگاه شهید مفتح                      |
| عنوان طرح:   | طرح توسعه و ارتقا مدیریت آلاینده‌های آبی (فاضلاب‌های صنعتی و بهداشتی) در نیروگاه‌های بخاری تولید برق |
| واحد اجرایی: | مدیریت آلاینده‌ها در صنعت برق  |

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۱۲ ماه

تیبین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

ایران از جمله کشورهایی است که در منطقه‌ای خشک و نیمه خشک واقع گردیده و علاوه بر کم بودن متوسط بارش سالیانه، با پراکندگی زمانی و مکانی ناهمگون و نامناسب بارش‌ها نیز مواجه است. خشک‌سالی‌های چند سال اخیر و پیش‌بینی‌های ارائه شده برای ادامه روند این خشک‌سالی‌ها، زنگ خطر را برای اکثر نیروگاه‌های ایران که دچار بحران کم‌آبی هستند به صدا درآورده است. از سوی دیگر کمبود منابع آبی در نیروگاه‌ها از دیگر مشکلاتی بوده که نیروگاه‌ها با آن مواجه هستند. از این رو به کارگیری فناوری‌های مؤثر به منظور استفاده مجدد از پساب‌های تصفیه شده فاضلاب شهری در نیروگاه‌ها می‌تواند علاوه بر تأمین بخشی از آب مورد نیاز نیروگاه‌ها، در زمینه حفاظت از محیط زیست و کاهش برداشت از منابع آب‌های زیرزمینی تأثیرگذار باشد. همچون ایران، کشورهای دیگر منطقه و جهان نیز با مشکلات مشابهی مواجه بوده‌اند که این کشورها را ترغیب به توسعه و استفاده از سامانه‌های نوین تصفیه فاضلاب و آب دریا کرده است. بررسی قابلیت‌های این روش‌ها و امکان به کارگیری آن در نیروگاه‌های ایران می‌تواند زمینه‌ساز توسعه این روش‌ها در ایران و راهکاری برای حل مشکل کم‌آبی پیش روی نیروگاه‌ها باشد.

آب دمین یکی از نیازهای اولیه چرخه تولید برق در نیروگاه بخاری مفتح همدان است. هم‌اکنون آب مورد نیاز تولید آب مقطر این نیروگاه از آب چاه تأمین می‌گردد که این مقدار نزدیک به ۸ درصد کل آب مصرفی نیروگاه را شامل می‌شود. پساب حاصل از تصفیه فاضلاب شهری ورودی به نیروگاه به میزانی است که بتوان آب دمین مورد نیاز نیروگاه را تأمین نموده و از طریق کاهش برداشت آب از منابع زیرزمینی با بحران کمبود آب مقابله نمود.

فرایند تصفیه آب چاه شامل تصفیه اولیه توسط فرایند اسمز معکوس و تصفیه نهایی با استفاده از بسترهای رزینی تبادل یونی، (کاتیونی، آنیونی و میکس) است. هدف این پروژه جایگزینی آب چاه با پساب تصفیه شده فاضلاب شهری ورودی به نیروگاه همدان است. در حال حاضر فاضلاب شهری ورودی به نیروگاه پس از کلر زنی و تصفیه با فیلتر کارتریج در برج‌های خنک نیروگاه استفاده می‌شود. در این پروژه فرایندهای پیش تصفیه مورد نیاز برای فرایندهای تولید آب دمین نیروگاه شهید مفتح بررسی شده و فرایندهای مؤثر منتخب در پیش تصفیه و تولید آب دمین از فاضلاب شهری ورودی به نیروگاه مفتح ارائه می‌شود. در مرحله دوم برآورد هزینه‌های ساخت، اجرا و بهره‌برداری فرایندهای منتخب پیش تصفیه در نیروگاه انجام شده و هزینه‌های یکنواخت شده تولید آب دمین برآورد خواهد شد. در نهایت فرایندها از نظر امکان سنجی اجرا و هزینه‌های ساخت و بهره‌برداری و هزینه یکنواخت شده تولید آب دمین مقایسه و فرایند برتر انتخاب می‌شود.

۱- بررسی وضعیت پساب‌های نیروگاه مفتح

۱-۱- بررسی مشخصات کلی (میزان تقریبی و کیفیت) فاضلاب شهری ورودی به نیروگاه

۲- بررسی جامع فناوری‌های پیش تصفیه، تصفیه و تولید آب دمین

۱-۲- بررسی فناوری‌های پیش تصفیه با توجه به کیفیت پساب نیروگاه مفتح و فرایندهای تصفیه موجود نیروگاه

۲-۲- امکان سنجی به کارگیری هر یک از فناوری‌های بررسی شده (بند ۱-۲) در نیروگاه مفتح و انتخاب فناوری‌های منتخب،

۲-۳- مشخص کردن مؤلفه‌های مؤثر بر ساخت و بهره‌برداری هر فناوری و پیش‌بینی چالش‌های فراروی توسعه هر یک از مؤلفه‌ها، در این بخش با در نظر گرفتن شرایطی نظیر امکان دستیابی به دانش فنی ساخت،

۲-۴- دسترسی به مواد اولیه، هزینه‌های ساخت و راهبری واحد، تناسب فرایندها با امکانات و شرایط نیروگاه و نظایر آن امکان سنجی

به کارگیری فناوری‌ها در نیروگاه مفتح بررسی می‌شود.



## فرم تشریح پروژه و واگذاری



RFP37-16

|  |  |
|--|--|
| عنوان پروژه:   | امکان سنجی فنی و اقتصادی تولید آب دمین از پساب فاضلاب شهری در نیروگاه شهید مفتاح                     |
| عنوان طرح:   | طرح توسعه و ارتقا مدیریت آلاینده‌های آبی (فاضلاب‌های صنعتی و بهداشتی) در نیروگاه‌های بخاری تولید برق |
| واحد اجرایی:   | مدیریت آلاینده‌ها در صنعت برق  |
| <p>۲-۵- ارائه لیست شرکت‌های ارائه‌دهنده این فناوری‌ها در ایران</p> <p>۳- بررسی اقتصادی فرآیندهای منتخب پیش تصفیه</p> <p>۳-۱- استعلام قیمت از شرکت‌های ایران ارائه‌دهنده فناوری‌های منتخب پیش تصفیه</p> <p>۳-۲- برآورد اقتصادی ساخت، اجرا و بهره‌برداری فرآیندهای منتخب</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• تعیین هزینه‌های تجهیزات، هزینه ساخت و هزینه مواد و تجهیزات</li><li>• تعیین هزینه‌های عملیاتی</li></ul> <p>۳-۳- تعیین هزینه یکنواخت شده تولید آب به ازای واحد حجم موردنظر</p> <p>۴- مقایسه و انتخاب فرایند برتر</p> <p>۴-۱- مقایسه فرایندها از نظر امکان‌سنجی اجرا و هزینه‌های ساخت و بهره‌برداری و هزینه یکنواخت شده تولید آب دمین و انتخاب فرایند برتر</p> |  |
| <b>مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):</b><br>آیا خروجی پروژه از نوع نرم‌افزار است؟ <input type="checkbox"/> بله <input checked="" type="checkbox"/> خیر   |  |
| <b>الزامات شرکت در فراخوان:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ تکمیل فرم ارائه سوابق علمی و اجرایی محقق دانشگاهی (TDF03)</li><li>▪ مطالعه دستورالعمل قرارداد با دانشگاه‌ها (TDW07)</li><li>▪ تکمیل فرم پیشنهاد پروژه و واگذاری دانشگاه‌ها (TDF08)</li></ul>   |  |
| <b>اطلاعات تماس:</b><br>☎ تلفن: ۸۸۰۷۹۴۰۰ داخلی ۴۸۳۶<br>✉ آدرس پست الکترونیکی: asohrabi@nri.ac.ir   |  |