



فراخوان طرح تحقیقات کاربردی سال ۱۴۰۱ شرکت سهامی آب منطقه‌ای اردبیل

شرکت سهامی آب منطقه‌ای اردبیل در نظر دارد اولویت تحقیقاتی زیر را از طریق فراخوان عمومی برای کلیه دانشگاه‌ها، مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی و شرکت‌های دانش‌بنیان به اجرا درآورد:

«بررسی امکان سنجی نصب پنل‌های خورشیدی بر روی کانال اصلی شبکه خداآفرین با هدف جلوگیری از تبخیر آب کانال و تولید برق موردنیاز شبکه‌های اصلی و فرعی خداآفرین»

متقاضیان می‌توانند بر اساس فرم سفارش پروژه (RFP) و در قالب فرم طرح پیشنهادی (Proposal) (هر دو فرم از منوی تحقیقات و پژوهش سایت شرکت آب منطقه‌ای اردبیل به نشانی اینترنتی www.arrw.ir قابل دریافت می‌باشند) تا ۱۴ روز از تاریخ فراخوان و حداکثر تا مورخ (۱۴۰۱/۱۰/۲۲) طرح پیشنهادی خود را به صورت حضوری و یا از طریق پست به دفتر حراست و امور محرمانه شرکت آب منطقه‌ای اردبیل به نشانی اردبیل، میدان ارتش، کد پستی ۵۶۱۹۶۶۷۶۹۱ ارسال نموده و رسید دریافت نمایند و جهت کسب اطلاعات بیشتر و حصول اطمینان با شماره ۰۴۵۳۳۷۱۰۰۰۱ (داخلی ۳۰۶ آقای شاکر-نماینده واحد حراست- و داخلی ۴۲۷ آقای مهندس سیفاللهی-نماینده گروه تحقیقات) تماس حاصل فرمایند. به پیشنهاداتی که ناقص بوده، یا پس از تاریخ تعیین شده ارسال گردند و یا با رشته تحصیلی محقق ارتباط نداشته باشند، و مهم‌تر از همه، منطبق با فرم سفارش پروژه (RFP) طرح ذکرشده نباشند ترتیب اثر داده نخواهد شد.

پیشنهادهای واصله بر اساس ضوابط آیین نامه مدیریت و راهبری تحقیقات و فناوری در شرکت‌های تابعه شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران، در کمیته راهبری پروژه متشکل از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و متخصصان این شرکت و براساس شاخص‌های ارزیابی شامل توانمندی و تجربه تیم پژوهشی، هزینه‌ها، مدت زمان، روش انجام کار، جامعیت پیشنهاد ارائه‌شده، ارزیابی گردیده و پیشنهاد با بیشترین امتیاز، انتخاب خواهد شد.

موارد مهم:

- ۱- با عنایت به لزوم تأیید پیشنهاد منتخب از سوی کمیته تحقیقات و فناوری شرکت آب منطقه‌ای اردبیل، پذیرش نهایی پیشنهاد پس از تأیید کمیته مذکور قطعیت خواهد یافت.
- ۲- عقد قرارداد براساس قرارداد تیپ تحقیقاتی (بارگذاری شده و قابل مشاهده در سایت شرکت) منوط به تأمین منابع مالی در سال اجرای طرح و اخذ کد از سامانه سمات می‌باشد.
- ۳- پیشنهادات را از طریق مؤسسات و مراکز علمی- پژوهشی و پارک‌های علم و فناوری دارای مجوز پژوهشی ارسال فرمایید.
- ۴- عقد قرارداد با مجموعه‌ای حقوقی و دارای صلاحیت که پیشنهاددهنده معرفی می‌نماید صورت خواهد پذیرفت.
- ۵- این شرکت تعهدی در قبال تأمین اقلامی چون خودرو، محل اقامت، تجهیزات، بیمه و ... ندارد.
- ۶- مدارک لازم جهت تحویل به واحد حراست شامل: ۱- پروپزال پرینت‌شده و امضاشده توسط محقق ۲- نامه معرفی از جانب معاونت پژوهشی دانشگاه یا پارک علم و فناوری ۳- CD فایل‌ها اعم از فایل پروپزال و فایل رزومه اعضای تیم به صورت PDF

پیوست ۱- فرم تدوین و ارائه عناوین سفارش (RFP) پروژه‌های تحقیقاتی شرکت آب منطقه ای اردبیل

عنوان پروژه:		بررسی امکان سنجی نصب پنل های خورشیدی بر روی کانال اصلی شبکه خداآفرین با هدف جلوگیری از تبخیر آب کانال و تولید برق مورد نیاز شبکه های اصلی و فرعی خداآفرین	
مبلغ تخمینی (میلیون ریال)	۲۵۰۰	مدت زمان تقریبی انجام پروژه (ماه):	۶
بهره برداران نتایج این تحقیق:		شرکت آب منطقه ای- سازمان جهاد کشاورزی- شرکت توزیع برق و بهره برداران اراضی کشاورزی	

۱- تعریف دقیق مسئله (همراه با معرفی مصادیق یا نمونه های عینی موضوع):

کشور ایران در کمربند خشک و نیمه خشک کره زمین قرار گرفته و میزان نزولات جوی آن حدود یک سوم متوسط جهانی می باشد. حدود ۱۵ درصد برق تولیدی کشور متعلق به نیروگاه های برقابی است که با توجه به وقوع خشکسالی های پی در پی و کاهش محسوس ذخایر آبی در دریاچه سدهای کشور امکان تولید کافی برق توسط نیروگاه های برقابی بخصوص در فصل تابستان میسر نبوده فلذا برنامه های خاموشی در بخشهای مختلف مصرفی برق در سطح کشور اجرا می شود.

قطعی مکرر برق و خاموشی های مداوم و طولانی مدت در فصل تابستان برنامه ریزی های منابع و مصارف آب در شبکه های آبیاری و زهکشی که کاملاً بصورت تحت فشار طراحی و اجرا شده اند، و فعالیت و کارکرد آنها بطور کامل وابسته به وجود برق می باشد، مشکل اساسی ایجاد نموده و علاوه بر بروز تنش ها و نارضایتی های اجتماعی، خسارتهای و صدمات جبران ناپذیری برای محصولات کشت شده در سطح شبکه وارد می نماید.

برای حل مشکلات یاد شده لازم است تا جایی که امکان دارد، برق مورد نیاز تاسیسات و شبکه های آبیاری و زهکشی که بصورت تحت فشار اجرا شده اند، مستقل از برق مصرفی عمومی در سطح کشور تامین گردد. یکی از روشهایی که می توان از آن طریق علاوه بر تولید و تامین برق مورد نیاز شبکه از سایر مزایا و فواید آن نیز بهره مند شد، نصب پنل های خورشیدی در مسیر کانال اصلی شبکه آبیاری و تولید برق مورد نیاز شبکه با استفاده از انرژی خورشیدی می باشد.

این روش در سایر نقاط دنیا نیز اجرا شده و بهره برداری می شود. از جمله مزایای این طرح میتوان آماده بودن زمین و محل نصب پنل ها در مسیر کانال اصلی، جلوگیری از تبخیر آب در کانال به میزان قابل توجه، تامین برق مورد نیاز شبکه در هر لحظه و به تبع آن تامین بدون مشکل آب مورد نیاز شبکه بخصوص در مواقع پیک آبیاری، امکان تولید برق بیشتر از نیاز شبکه و فروش آن به سایر متقاضیان، ایجاد ظرفیت گردشگری در منطقه و ... اشاره نمود. البته در کنار این مزیت ها می بایست برخی از ملاحظات و محدودیتهایی که این طرح می تواند در نحوه بهره برداری و نگهداری تاسیسات و بخصوص کانال اصلی بوجود آورد نیز مورد توجه قرار گرفته و اطمینان حاصل گردد که در دوران بهره برداری از طرح مشکلاتی از بابت بهره برداری و نگهداری کانال اصلی بوجود نیاید.

۲- تبیین ضرورت و اهمیت انجام این تحقیق:

شبکه آبیاری و زهکشی خداآفرین با مساحت ۳۶۷۰۰ هکتار در فاز اول در قالب چهار ناحیه عمرانی در دست اجرا بوده و بخشهایی از آن در نواحی عمرانی اول و دوم بهره برداری می گردد. این شبکه کاملاً مدرن و پیشرفته بوده و در حال حاضر به دلیل عدم تکمیل سد انحرافی، آب مورد نیاز آن با پمپاژ از کانال اصلی مغان تأمین و با استفاده از

۴۴ واحد ایستگاه پمپاژ توزیع می گردد. سیستم آبیاری شبکه فرعی نیز در داخل مزارع تحت فشار بوده که از نوع آبیاری سنتریپوت و کلاسیک ثابت می باشد.

تجربه دو سال بهره برداری از شبکه با سیستمهای اشاره شده نشان داده است که محدودیت برق در سطح کشور و استان و اعمال برنامه های خاموشی و قطع مکرر و مداوم برق در شبکه، تامین آب برای کشاورزان را بخصوص در فصل تابستان با مشکل اساسی مواجه ساخته و صدمات و خسارتهای جبران ناپذیری را برای تاسیسات برقی و محصولات کشت شده وارد می نماید.

بنابراین اگر بتوان در مقاطعی از مسیر ۹۲ کیلومتری کانال اصلی طرحی را اجرا نمود که بدون وابستگی به برق سراسری، بصورت مجزا برق مورد نیاز تاسیسات و تجهیزات بکار رفته در هر چهار ناحیه عمرانی شبکه را بدون محدودیت تامین نموده و همزمان از سایر مزیتها و پتانسیلهای آن نیز در منطقه بهره مند گردید، برای آینده شبکه و منطقه بسیار مفید و حیاتی خواهد بود.

البته لازم است جنبه های مختلف طرح پیشنهادی از لحاظ صرفه اقتصادی، زیست محیطی، عدم ایجاد مشکل و محدودی در خصوص تعمیرات، نگهداری و بهره برداری کانال اصلی و مورد بررسی کارشناسی دقیق قرار گرفته و از تجربیات طرحهای مشابه اجرا شده و در حال بهره برداری نیز استفاده شود.

۳- سوالات اساسی تحقیق:

اهم سوالاتی را که این تحقیق به دنبال ارائه پاسخ مناسب و در عین حال کاربردی برای آنها می باشد، می توان در قالب موارد زیر بیان نمود:

۱. باتوجه به پویا بودن موضوع بهره برداری از تاسیسات آبی در شبکه های آبیاری، آیا امکان نصب پنل های خورشیدی بر روی کانال اصلی وجود دارد؟
۲. میزان برق تولیدی طرح پیشنهادی پاسخگوی برق مورد نیاز شبکه خداآفرین خواهد بود و آیا امکان تولید برق بیشتر از مورد نیاز شبکه وجود خواهد داشت؟
۳. آیا با نصب پنل های خورشیدی در طول مسیر کانال اصلی تمهیدات لازم، محدودیتی جهت انجام تعمیرات و نگهداری کانال از جمله لایروبی و سایر فعالیتهای نگهداری وجود خواهد داشت؟
۴. علاوه بر تولید برق مورد نیاز شبکه آبیاری، چه پتانسیل هایی در زمینه های دیگر از قبیل گردشگری و جذب توریست میسر خواهد بود؟
۵. چه میزان صرفه جویی در تبخیر آب از سطح کانال اصلی شبکه با نصب پنل ها تحقق خواهد یافت؟ و اینکه از لحاظ زیست محیطی و حفظ کیفیت آب کانال مشکلی وجود خواهد داشت یا نه؟
۶. با توجه به وجود اراضی مستعد بسیار زیاد در منطقه و ساعات آفتابی زیاد آیا امکان توسعه نصب پنل های خورشیدی در منطقه جهت تولید بیشتر برق با استفاده از انرژی خورشیدی وجود خواهد داشت؟

۴- دستاوردها و نتایج کاربردی این تحقیق (با انجام آن، چه مسائلی از بخش آب حل خواهد شد؟):

- انتظار می رود که انجام این تحقیق، حداقل خروجی های زیر را به همراه داشته باشد:
۱. تولید پایدار برق مورد نیاز کل شبکه آبیاری و زهکشی خداآفرین بخصوص در زمانهای پیک مصرف برق و آب.
 ۲. امکان تولید برق بیشتر از نیاز شبکه خداآفرین و فروش آن به متقاضیان جدید و حتی امکان تولید برق ایستگاههای پمپاژ شبکه مغان.
 ۳. جلوگیری از تبخیر آب از سطح کانال اصلی شبکه خداآفرین.
 ۴. استفاده از ظرفیتهای و پتانسیل های پیمانکار بهره برداری طرح پیشنهادی در حفاظت و نگهداری از تاسیسات آبی در مسیر کانال اصلی شبکه خداآفرین.

۵. افزایش محسوس عملکرد و تولید محصولات کشت شده در شبکه در واحد سطح از طریق تامین آب پایدار و مطمئن در شبکه بواسطه تولید برق بیشتر.
۶. امکان ایجاد ظرفیتهای گردشگری در منطقه.
۷. امکان ایجاد فرصت سرمایه گذاریهای جدید در سایر نقاط منطقه جهت احداث نیروگاههای خورشیدی و تولید برق بیشتر در منطقه.

۵- الزامات مورد نظر کارفرما جهت لحاظ نمودن در متدولوژی تحقیق :

- ۱- استفاده از تجربیات سایر کشورهای منطقه و دنیا از طرحهای مشابه در مطالعه و اجرای طرح.
- ۲- کاربردی بودن راهکارهای پیشنهادی.
- ۳- استناد به جدیدترین استانداردها و دستورالعملها و الزامات فنی و قانونی ملی و بین المللی با هماهنگی شرکت برق منطقه ای و توزیع برق استان.

۶- رئوس کلی شرح خدمات:

- رئوس کلی شرح خدمات پیشنهادی برای پروژه تحقیقاتی حاضر به شرح ذیل می باشد:
۱. مروری بر تحقیقات داخلی و خارجی صورت گرفته در زمینه عنوان پروژه
۲. تحلیل تجارب جهانی و ارزیابی تطبیقی تجارب موجود در زمینه بکارگیری پنل های خورشیدی بر روی کانالهای آبی
۳. بررسی داده های هواشناسی مؤثر(داده های تاریخی) بر میزان تولید برق در ماههای مختلف سال و انتخاب و آنالیز اقتصادی آن با در نظر گرفتن سطح مورد نیاز پنل ها و مسائل بهره برداری و نگهداری کانالهای آبیاری
۴. بررسی و ارائه جزئیات سازه ای کانال آبیاری خداآفرین جهت اجرای پنل های خورشیدی و بررسی امکان بهره برداری و نگهداری هم زمان پنل های خورشیدی و کلنال های آبیاری با رویکرد سهولت بهره برداری و نگهداری
۵. بررسی آخرین تکنولوژی داخلی و خارجی در تجهیزات مورد نیاز و روش های اجرایی
۶. بررسی امکان اجرای نیروگاههای خورشیدی توسط بهره برداران اراضی و شکل های آب بران با توجه به رویکرد تحویل حجمی و واگذاری بهره برداری و نگهداری شبکه های آبیاری
۷. تهیه و ارائه مشخصات فنی، نقشه پهنه بندی، مکان یابی نصب پنل های خورشیدی و هزینه اجرای آن در محدوده ایستگاه پمپاژ ۵ مترمکعبی مغان و مسیر ۹۲ کیلومتری کانال اصلی خداآفرین با هدف تولید و تامین برق مورد نیاز ایستگاه پمپاژ ۵ مترمکعبی و ایستگاههای پمپاژ و سنتریوتهای آبیاری نواحی عمرانی چهارگانه شبکه آبیاری خداآفرین
۸. ارائه روش ها و دستورالعمل های بهره برداری از نیروگاه خورشیدی پیشنهادی و حفاظت از تاسیسات مختلف کانال اصلی شبکه و کاهش آسیب پذیری به صورت کاربردی و اجرایی.
۹. پیشنهادات تکمیلی.

۷- حداقل تخصص‌های مورد نیاز در تیم پژوهشی :

ردیف	تخصص	حداقل مدرک مورد نیاز	تعداد	ردیف	تخصص	مدرک مورد نیاز	تعداد
۱	مهندسی منابع آب	کارشناس ارشد/ دکتری	۱	۵			
۲	مهندسی برق	کارشناس ارشد/ دکتری	۲	۶			
۳	تکنسین برق	کارشناس رشته برق	۱	۷			
۴							

۸- مجریان پیشنهادی جهت ارجاع کار (سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی، دانشگاه‌ها، شرکت‌های ذیربط و ...):

ردیف	مجری پیشنهادی	ردیف	مجری پیشنهادی
۱	دانشگاهها	۴	
۲	شرکتهای دانش بنیان	۵	
۳	شرکتهای مهندسین مشاور دارای تخصص	۶	

۹- توضیحات (در صورت نیاز):

--