



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، موسسات آموزش عالی و پژوهشی و شرکت‌های دانش بنیان به اجرا در آورد:

« بررسی امکان‌سنجی نصب پنل‌های خورشیدی روی کانال اصلی شبکه خدآفرین جهت جلوگیری از تبخیر آب کانال و تولید برق ایستگاه شبکه»

متقاضیان می‌توانند بر اساس فرم سفارش پروژه (RFP) و در قالب فرم طرح پیشنهادی (Proposal) که هر دو فرم از منوی تحقیقات و پژوهش سایت شرکت آب منطقه‌ای اردبیل به نشانی اینترنتی www.arrw.ir قابل دریافت می‌باشند حداکثر تا مورخ (۱۴۰۱/۱۰/۲۹) طرح پیشنهادی خود را به صورت حضوری و یا از طریق پست به گروه تحقیقات 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 ۴۲۷ آقای مهندس سیفاللهی - نماینده گروه تحقیقات با شماره مستقیم: ۰۴۵۳۱۷۴۶۴۲۷) 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 ذکر شده نباشند ترتیب اثر داده نخواهد شد.

پیشنهادات 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 ارائه شده، 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- پروپوزال پرینت شده و امضاشده توسط محقق ۲- نامه معرفی از جانب معاونت پژوهشی دانشگاه یا پارک علم و فناوری ۳- CD فایل‌ها اعم از فایل پروپوزال و فایل رزومه اعضای تیم به صورت PDF

عنوان پروژه: بررسی امکانسنجی نصب پنل های خورشیدی روی کانال اصلی شبکه خدآفرین جهت جلوگیری از تبخیر آب کانال و تولید برق ایستگاه شبکه

۹

مدت زمان تقریبی انجام پروژه (ماه):

۳۵۰۰

مبلغ تخمینی (میلیونریال)

مدیریت بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آبی و برقابی- مدیریت محیط زیست و کیفیت منابع آب- مدیریت منابع آب
مغان- شرکت توزیع برق استان- سازمان جهاد کشاورزی

بهره برداران نتایج
این تحقیق:

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

کشور ایران در کمربند خشک و نیمه‌خشک کره زمین قرار گرفته و میزان نزولات جوی آن حدود یک سوم متوسط جهانی می باشد. حدود ۱۵ درصد برق تولیدی کشور در زمان اوج مصرف 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 را که کاملا بصورت تحت فشار طراحی و اجرا شده اند، و فعالیت و کارکرد آنها بطور کامل وابسته به وجود برق می باشد، با مشکل اساسی مواجه ساخته و علاوه بر امکان بروز مشکلات اجتماعی، خسارتها و صدمات جبران ناپذیری برای محصولات کشت شده در سطح شبکه وارد نماید.

برای حل مشکلات یاد شده لازم است تا جایی که امکان دارد، برق موردنیاز 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 موردنیاز شبکه از سایر مزایا و فواید آن نیز بهره مند شد، نصب پنل های خورشیدی و توربین های آبی کوچک در مسیر کانال اصلی شبکه آبیاری و تولید برق موردنیاز شبکه با استفاده از انرژی خورشیدی و آبی می باشد. که این روش در سایر نقاط دنیا نیز اجرا شده و بهره برداری می شود. از جمله مزایای این طرح میتوان به آماده بودن زمین و محل نصب پنل ها و توربین های آبی کوچک در مسیر کانال اصلی، جلوگیری از تبخیر آب در کانال، تامین برق موردنیاز شبکه در هر لحظه و بتبع آن تامین بدون مشکل آب موردنیاز 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 بر 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 خدآفرین 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 کاملا مدرن و پیشرفته بوده و آب موردنیاز آن توسط ۴۴ واحد ایستگاه پمپاژ تامین و توزیع می گردد. سیستم آبیاری شبکه فرعی نیز در داخل مزارع تحت

فشار بوده که از نوع آبیاری سنتر پیوت و کلاسیک ثابت می باشد. لذا تمامی تاسیسات و تجهیزات شبکه کاملا با برق فعالیت می نماید.

تجربه دو سال بهره برداری از شبکه با سیستمهای اشاره شده نشان داده با توجه به 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. نهایتا اینکه ممکن است موجب نارضایتی کشاورزان در منطقه گردد.

بنابراین اگر بتوان در مقطعی از مسیر ۹۲ کیلومتری کانال اصلی طرحی را اجرا نمود که بدون وابستگی به برق سراسری، بصورت مجزا بخشی از برق موردنیاز 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 گردد، 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، اجتماعی، عدم ایجاد مشکل و محدودیت در خصوص تعمیرات، نگهداری و بهره برداری کانال اصلی و مورد بررسی کارشناسی دقیق قرار گرفته و از نتایج بدست آمده در سایر کشورهایی که مشابه این طرح اجرا شده و بهره برداری می شود، نیز بهره مند گردید.

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 آب در شبکه، امکان نصب پنل های خورشیدی و توربین های آبی کوچک 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 موردنیاز شبکه از طریق پنل های خورشیدی و توربین های آبی کوچک وجود خواهد داشت؟

۳. با نصب پنل های خورشیدی و توربین های آبی کوچک در طول مسیر کانال اصلی جهت انجام بهره برداری، تعمیرات و نگهداری کانال از جمله لایروبی و سایر فعالیتهای نگهداری چه تمهیداتی باید در نظر گرفته شود؟

۴. آیا بجز تولید برق موردنیاز شبکه، امکان بهره مندی از پتانسیل های اجرای طرح پیشنهادی در زمینه گردشگری و جذب توریست میسر خواهد بود؟

۵. چه میزان صرفه جویی در تبخیر آب از سطح کانال اصلی شبکه با نصب پنل ها و توربین های آبی کوچک 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؟

۷. نوع سیستم پیشنهادی برای شبکه PV (مونوکریستال، پلی کریستال، نوع مبدل و ...) و توربین های آبی کوچک با توجه به شرایط محیطی و نحوه اتصال به شبکه چگونه خواهد بود؟

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. میزان جلوگیری از تبخیر آب از سطح کانال اصلی شبکه خداآفرین.
 ۴. استفاده از ظرفیتهای و پتانسیل های پیمانکار بهره برداری یا سرمایه گذار 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.
 ۸. میزان سرمایه گذاری مورد نیاز جهت اجرا و مدت زمان بازگشت سرمایه

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- ارائه سناریوهای پیشنهادی و کاربردی و اجرایی بودن آنها.
- ۳- استناد به جدید ترین 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 پروژه و بررسی آخرین تکنولوژی داخلی و خارجی در تجهیزات مورد نیاز و روش های اجرایی
 ۲. برآورد میزان تولید برق در ماههای مختلف سال براساس داده های هواشناسی مورد نیاز و موجود (براساس مراجع معتبر)، برآورد میزان تبخیر از کانال

۳. تحلیل تجارب جهانی و ارزیابی تطبیقی تجارب موجود در زمینه بکارگیری پنل های خورشیدی و توربین های آبی کوچک بر روی کانالهای آبی.
۴. آنالیز اقتصادی طرح با در نظر گرفتن سطح مورد نیاز پنل ها و توربین های آبی کوچک و مسائل بهره برداری و نگهداری طرح (کانال آبیاری و پنل ها و توربین ها و ...)
۵. ارزیابی اولیه نتایج طرح تحقیقاتی با وضعیت موجود تامین و تولید برق در شبکه (آنالیز پخش بار، قابلیت اطمینان و ...) و تحلیل گزینه برتر و اقتصادی تر.
۶. بررسی و ارایه جزئیات سازه ای کانال آبیاری خداآفرین جهت اجرای پنل های خورشیدی و توربین های آبی کوچک و بررسی امکان بهره برداری و نگهداری هم زمان با کانال های آبیاری با رویکرد سهولت بهره برداری و نگهداری
۷. بررسی امکان اجرای نیروگاههای خورشیدی و توربین های آبی کوچک توسط بهره برداران اراضی و تشکل های آب بران با توجه به رویکرد تحویل حجمی و واگذاری بهره برداری و نگهداری شبکه های آبیاری به تشکل های آب بران
۸. تهیه و ارائه مشخصات فنی نقشه های جانمایی و مکان یابی شده برای نصب پنل های خورشیدی و توربین های آبی کوچک و هزینه اجرای آن در محدوده ایستگاه پمپاژ ۵ مترمکعبی مغان و مسیر ۹۲ کیلومتری کانال اصلی خداآفرین با هدف تولید و تامین برق موردنیاز ایستگاه پمپاژ ۵ مترمکعبی و ایستگاههای پمپاژ و سنتریوهای آبیاری نواحی عمرانی چهارگانه شبکه آبیاری خداآفرین
۹. برآورد میزان تاثیر نصب پنل های خورشیدی بر میزان تبخیر
۱۰. پیشنهادات تکمیلی.

۷- حداقل تخصص های مورد نیاز در تیم پژوهشی :

ردیف	تخصص	حداقل مدرک مورد نیاز	تعداد
۱	مهندسی منابع آب	کارشناس ارشد/ دکتری	۱
۲	مهندسی برق-قدرت	کارشناس ارشد/ دکتری	۱
۳	مهندسی برق (لزوما داشتن تجربه در زمینه انرژی های نو و نیروگاهی)	کارشناس ارشد/ دکتری	۱
۴	مهندسی مکانیک (لزوما با سابقه فعالیت در زمینه انرژی های نو و خورشیدی)	کارشناس ارشد/ دکتری	۱

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

ردیف	مجرى پیشنهادى	ردیف	مجرى پیشنهادى
۱	دانشگاهها	۴	
۲	شرکتهای دانش بنیان	۵	
۳		۶	

۹- توضیحات (در صورت نیاز):

<p>۱- لازم است کلیه داده های استفاده شده برای طرح بصورت ساعتی بوده و نتایج طرح نیز ساعتی ارائه گردد.</p> <p>۲- ضروری است تمام تیم محققین فایل رزومه و سابقه پژوهشی و اجرایی در زمینه انرژی های خورشیدی را ارسال فرمایند.</p> <p>۳- لازم است فایل پروپوزال پیشنهادی همراه نسخه فیزیکی تحویل گردد.</p>
--