



شرکت توانیر

## فرم تشریح پروژه

RFP36-14



عنوان پروژه: امکان سنجی و طراحی و ساخت ترانسفورماتور خشک در رده فوق توزیع (فاز اول: امکان سنجی و طراحی)

عنوان طرح:

واحد اجرایی: سند توسعه فناوری ساخت و بهره‌برداری از ترانسفورماتورهای قدرت

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۱۲ ماه

### تبیین و تشریح پروژه همراه با ذکر مراحل کلی:

یکی از حوزه‌های مهم در ارتباط با ترانسفورماتورهای قدرت و توسعه فناوری‌های مرتبط آن استفاده از روش‌ها و تکنولوژی‌های جدید برای استفاده بهینه و مناسب از زیرساخت‌های سیستم قدرت می‌باشد. در واقع با توجه به رشد و توسعه تجهیزات مختلف در شبکه نیاز است که همگونی و توازن قابل قبول در تمام عناصر موجود صورت گیرد تا بتوان با استفاده از آن باعث رشد یکپارچه شبکه شد. یکی از فناوری‌هایی که در شبکه فوق توزیع قابلیت بکارگیری پیدا کرده است، انواع ترانسفورماتورهای خشک می‌باشد. در واقع ترانسفورماتورهای خشک به صورت سنتی در رده توزیع و فشار متوسط همواره مورد توجه بوده و کارکرد داشته است، اما با توجه به دلایلی از قبیل رشد شهرها و توسعه آنها و در نتیجه همجواری پست‌های فوق توزیع و انتقال در مکان‌های مسکونی و همچنین مسئله استفاده بهینه از زمین نیاز به استفاده از عناصری که دارای حجم و فضای اشغال شده کمتری می‌باشند بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. همچنین وجود پست‌های GIS و رشد آنها در داخل کشور یکی دیگر از دلایل استفاده از ترانسفورماتورهای خشک در سطح فوق توزیع و انتقال می‌تواند باشد. از مهمترین دلایل استفاده از پست‌های GIS در کشور می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دارای ابعاد خیلی کمتر نسبت به پست‌های مرسوم
- صرفه‌جویی هزینه زمین در مناطق شهری
- ایزوله بودن آنها نسبت به آلودگی محیطی
- تعمیر و نگهداری کمتر و قابلیت اطمینان بالا

استفاده از ترانسفورماتورهای خشک باعث بهبود هر چه بیشتر پست شده و در نتیجه به اهداف ذکر شده می‌توان رسید. در واقع استفاده از ترانسفورماتورهای خشک در پست فوق توزیع دارای مزیت‌های بسیاری خواهد بود که برای نمونه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کاهش هزینه زمین
- اثرپذیری بسیار کم نسبت به آلودگی محیطی
- کاهش خطرات آتش‌سوزی
- کاهش هزینه نصب
- افزایش امنیت
- حذف بسیاری از تجهیزات ارزیابی وضعیت ترانس
- تعمیر و نگهداری بسیار کم و افزایش قابلیت اطمینان

با توجه به توضیحات ذکر شده نیاز است که استفاده و بکارگیری ترانسفورماتورهای خشک در رده فوق توزیع مورد بررسی فنی و اقتصادی قرار گرفته و در صورت توجیه‌پذیر بودن، این تکنولوژی طراحی و ساخته شده و مورد بهره‌برداری قرار گیرد. لذا هدف از این پروژه بررسی و امکان‌سنجی استفاده از ترانسفورماتورهای خشک در داخل کشور و دستیابی به طراحی و دانش فنی ساخت این نوع از ترانسفورماتورها در رده فوق توزیع می‌باشد.



شرکت توانیر

## فرم تشریح پروژه

RFP36-14



عنوان پروژه: امکان سنجی و طراحی و ساخت ترانسفورماتور خشک در رده فوق توزیع (فاز اول: امکان سنجی و طراحی)

عنوان طرح:

واحد اجرایی: سند توسعه فناوری ساخت و بهره‌برداری از ترانسفورماتورهای قدرت

برآورد مدت زمان اجرای پروژه: ۱۲ ماه

### شرح خدمات و مراحل کلی انجام پروژه:

- مطالعه و بررسی پیشرفت‌ها و تحقیقات بین المللی انجام گرفته در مورد انواع ترانسفورماتور خشک در رده فوق توزیع و طراحی آن
- بررسی شرایط و توجیه‌پذیری استفاده از ترانسفورماتورهای خشک در رده فوق توزیع
- نیازسنجی و امکان‌سنجی فنی و اقتصادی استفاده از ترانسفورماتورهای خشک رده فوق توزیع در کشور
- تعیین پست‌های منتخب جهت استفاده از ترانسفورماتور خشک
- طراحی مفهومی ترانسفورماتور خشک برای پست منتخب
- طراحی ترانسفورماتور خشک فوق توزیع برای پست مورد نظر و انجام شبیه‌سازی‌ها
- ارائه طرح نهایی ترانسفورماتور خشک فوق توزیع و الزامات بهره‌برداری مرتبط با آن

### اهداف، نتایج و دستاوردهای پروژه :

از جمله مهمترین اهداف و نتایج پروژه "امکان‌سنجی و طراحی و ساخت ترانسفورماتور خشک در رده فوق توزیع (فاز اول: امکان‌سنجی و طراحی)" عبارتند از:

- دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت ترانسفورماتور خشک در رده فوق توزیع
  - تعیین پست‌های منتخب جهت استفاده از ترانسفورماتورهای خشک در رده فوق توزیع کشور
  - ارائه طرح نهایی برای ترانسفورماتور خشک فوق توزیع برای یک پست منتخب
  - تعیین الزامات بهره‌برداری ترانسفورماتورهای خشک در رده فوق توزیع
- همچنین دستاوردهای جانبی این پروژه نیز عبارتند از:

- استفاده بهینه از ظرفیت موجود
- کاهش ابعاد و وزن ترانسفورماتور و فضای مورد نیاز جهت بکارگیری در پست
- افزایش ایمنی و کاهش احتمال و خطر آتش سوزی
- استفاده در پست‌های GIS و کاهش فضای مورد نیاز
- کاهش بسیار زیاد هزینه‌های تعمیر و نگهداری
- دستیابی به دانش فنی طراحی و ساخت ترانسفورماتور خشک در رده فوق توزیع

### مشخصات محصول نهایی (خروجی مورد انتظار):

طرح نهایی ترانسفورماتور خشک فوق توزیع برای یک پست منتخب و تعیین الزامات بهره‌برداری مرتبط با آن