




| | | |
|----------------------------|---|---|
| برگه درخواست پیشنهاد (RFP) | رویداد ارائه نیازهای فناوریانه شرکتهای تابعه وزارت نیرو در استان اصفهان |  |
| DTE-NRI-EREC-01 | شناسه: | |

۱- عنوان طرح: ساخت UFES (Ultra-Fast Earthing Switch)

| | |
|--|---------------------------------|
|  <p>برق منطقه‌ای اصفهان</p> | ۲- کارفرما: برق منطقه‌ای اصفهان |
| واحد استفاده کننده از نتایج: معاونت بهره‌برداری | |

| |
|---|
| <p>۳- توصیف مسئله:</p> <p>بروز آرک داخلی (Internal Arc) در داخل کوبیکل‌های ۲۰ کیلوولت باعث افزایش فشار و انفجار در این کوبیکل‌ها می‌شود. ذوب شدن قطعات داخل کوبیکل (اثرات حرارتی خطا)، سرایت خطا به کوبیکل‌های مجاور و گسترش خطا، دوده‌زدگی سایر محفظه‌های کوبیکل، آسیب دیدن کلیدهای قدرت، آسیب دیدن سرکابل‌ها و دفرمه شدن و خارج شدن کوبیکل‌ها از شرایط کار عادی (ناشی از تنش‌های مکانیکی خطا) و پرتاب شدن قطعات کوبیکل (در کوبیکل‌های قدیمی) از جمله پیامدهای این گونه خطاها در داخل کوبیکل‌ها است. انفجار کوبیکل‌ها به علت بروز آرک داخلی در آنها نیز به دلیل امکان ایجاد حرارت، صدا و موج، پرسنل ایستگاه را در معرض شرایط خطرناک و نایمن قرار می‌دهد.</p> <p>کلیدهای زمین فوق‌سریع (Ultra-Fast Earthing Switch) تجهیزاتی هستند که جهت کاهش عوارض ناشی از خطای داخلی در کوبیکل‌ها استفاده می‌شوند. تجهیز مذکور به صورت سه فاز (واحد مجزا برای هر سه فاز) بر روی باسبار ۲۰ کیلوولت نصب شده و در هنگام بروز فالت با تشخیص نوری خطای داخلی فوراً (۴ میلی‌ثانیه) باسبار را به زمین متصل می‌کند و در واقع با ایجاد مسیر موازی برای خطا تمام جریان آن را از داخل خودش عبور می‌دهد تا زمانی که حفاظت‌ها عمل کنند و محدوده خطا را (به وسیله کلیدها) جدا کنند.</p> <p>این تجهیز از دو واحد مجزای تشخیص و عملکرد تشکیل شده است. واحد تشخیص از یک بخش تشخیص الکترونیکی تشکیل شده که به واسطه سنسورهای نوری نصب شده در داخل کوبیکل‌ها خطا را تشخیص می‌دهد و فرمان عملکرد را به واحد عمل‌کننده ارسال می‌کند و واحد عمل‌کننده، از سه بخش مجزا (هر بخش روی یک فاز) تشکیل شده که هر بخش، دو محفظه خلاء مجزا دارد.</p> <p>به محض دریافت فرمان عملکرد، واحد عمل‌کننده مانند یک کلید فوق‌سریع عمل کرده و باسبار را در هر سه فاز (در ۴ میلی‌ثانیه) به زمین متصل می‌کند و در واقع مسیر موازی برای خطا ایجاد می‌نماید در نتیجه‌ی عملکرد کلید مذکور، آرک خاموش شده و خطا از طریق کلید فوق‌سریع ادامه می‌یابد (همین موضوع مانع از انفجار داخلی ناشی از افزایش فشار در داخل کوبیکل می‌گردد) تا زمانی که جریان خطا توسط کلید قدرت قطع شود.</p> |
|---|

| | | |
|----------------------------|---|---|
| برگه درخواست پیشنهاد (RFP) | رویداد ارائه نیازهای فناوریانه شرکتهای تابعه وزارت نیرو در استان اصفهان |  |
| DTE-NRI-EREC-01 | شناسه: | |

در هر بار عملکرد، واحد عمل کننده روی هر سه فاز عمل میکند و بعد از عملکرد با توجه به یکبار مصرف بودن تجهیز لازم است که تجهیز با تجهیز جدید در هر سه فاز (واحد عمل کننده) تعویض شود.

۴- مشخصات فنی محصول:

تجهیز از لحاظ ابعاد منطبق بر نمونه باشد (ابعاد کوچک و قابل نصب).
تعداد سنسورهای نوری لازم متناسب با فضاهای کوبیکل های موجود تعبیه شود.
برای باسبارها و تمامی فیدرها هماهنگی بین سنسور نوری و سنسورهای جریان برقرار شود.
درصد عملکرد اشتباه به واسطه تشخیص اشتباه، صفر باشد.
امکان بررسی و تست عملکرد سنسورها بدون عملکرد واحد عمل کننده.
استقامت عایقی کافی (در مقابل صاعقه و فرکانس قدرت).
نصب به صورت قابل برداشت (withdrawable) یا به صورت ثابت (Fix).
قابلیت نصب بر روی کوبیکل های موجود به صورت ثابت.
ایجاد خط تولید و امکان تحویل تعداد کافی به محض درخواست.
قیمت مناسب به دلیل یکبار مصرف بودن تجهیز و عملکرد هر سه فاز در هر بار.

۵- تعداد مورد نیاز و حجم بازار کلی

این محصول باید نمونه سازی شود. اگر شرکتی این محصول را با این مشخصات داشته باشد، تعداد مورد نیاز در جلسات حضوری مشخص خواهد شد.

۶- محدودیتها و قیود:

۷- محصول مشابه داخلی یا خارجی:

تجهیز مورد نظر (UFES) در واقع ابداع شرکت ABB است و از این نظر تاکنون تنها توسط این شرکت ارائه شده است.

۸- استانداردهای مورد نیاز:


۹- اقدامات پیشین انجام گرفته:

به صورت مشخص و اعلام شده در ایران تاکنون در این خصوص کار ساخت انجام نشده است.

۱۰- توضیحات تکمیلی:

۱- بررسی نیازمندی های وضعیت موجود و پیش بینی ابعاد و عواقب استفاده و مناسب سازی طرح برای وضعیت موجود و در نظر گرفتن شرایط نصب و تنظیم تجهیز جدید با تجهیزات موجود.

DTE-NRI-EREC-01

| | | |
|----------------------------|--|---|
| برگه درخواست پیشنهاد (RFP) | رویداد ارائه نیازهای فناوریانه شرکتهای تابعه وزارت نیرو در استان اصفهان |  |
| DTE-NRI-EREC-01 | شناسه: | |

۲- طراحی مکانیکی و الکتریکی تجهیز با پیش‌بینی ویژگی‌های فشارقوی (تحمل جریان اتصال کوتاه)، تحمل عایقی (صاعقه، فرکانس قدرت) مطابق با استاندارد IEC.

۳- ساخت تجهیزات متناسب با طراحی.

۴- انجام تایپ تست‌های الکتریکی مطابق با استانداردهای IEC62271-1، IEC62271-102، IEC62271-200 و IEC62271-100 و سایر استانداردهای مرتبط.

۵- نصب نمونه اولیه و تست واقعی در یکی از ایستگاه‌ها.

۶- بررسی نتایج عملکرد واقعی در ایستگاه و برطرف نمودن اشکالات.

DTE-NRI-EREC-01