

SO1-12 Projekt Ekološki prihvatljiva rastavna sklopka 24 kV

Anica Šešok
FER

Viktor Milardić
FER

Ivica Pavić
FER

Ante Marušić
FER

Želimir Kruljac
Elna Kabel d.o.o.

Uvod

Razvoj rastavne sklopke bez uporabe SF₆ plina s vakuumskom komorom za gašenje luka i upravljačke jedinice u sklopu projekta „Ekološki prihvatljiva rastavna sklopka 24 kV za napredne mreže” nositelja Elna Kabel d.o.o. u partnerstvu s FER-om.



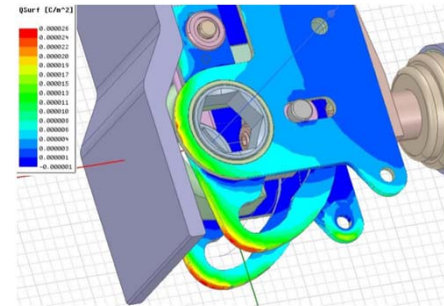
Slika 1 – Vakuumska rastavna sklopka i ormar s upravljačkom jedinicom i solarnim napajanjem



Slika 2 – Unutrašnjost kućišta rastavne sklopke

Simulacije

Analiza raspodjele električnog polja i potencijala te gustoće površinskog naboja primjenom metode konačnih elemenata u svrhu otkrivanja nedostataka i predviđanja mogućih problema inicijalne konstrukcije.



Slika 3 – Primjer rezultata proračuna gustoće površinskog naboja na dijelu sklopke

Razvojna ispitivanja

Uključuju ispitivanja jednom minutnim izmjeničnim naponom i udarnim naponom atmosferskog porijekla različitih amplituda u Laboratoriju visokog napona na FER-u, te mjerenja kapaciteta, probojnih čvrstoća, napona, struja...

Upravljačka jedinica

Funkcije ormara upravljačke jedinice:

- Lokalno i daljinsko upravljanje
- Besprekidno napajanje za upravljačku i komunikacijsku opremu
- Signalizacija putem digitalnih ulaza
- Mjerenja putem analognih ulaza
- Upravljanje putem digitalnih izlaza
- Detekcija kvarova u distribucijskoj mreži
- Komunikacija s centrom vođenja korištenjem IEC 60870-5-104 protokola
- Horizontalna komunikacija s drugim uređajima korištenjem GOOSE poruka

Zaključak

Analizom rezultata proračuna dolazi se do konkretnih prijedloga za poboljšanje geometrije modela već u ranim fazama projekta, a provođenjem razvojnih ispitivanja na izrađenom prototipu i do njenog usavršavanja. Navedene metode omogućuju razvoj sklopnog aparata manjih dimenzija bez uporabe SF₆ plina i čine ga spremnim za provođenje tipskih ispitivanja.