

# SO1-25 Pogonska iskustva na održavanju EHP kabela nakon isteka životnog vijeka

Sandro Dubrović

HEP ODS, Elektroprimorje Rijeka

Mladen Volarić

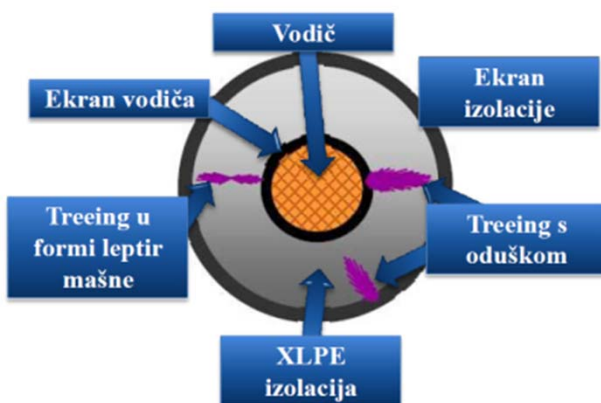
HEP ODS, Elektroprimorje Rijeka

Davor Španjol

HEP ODS, Elektroprimorje Rijeka

## Uvod

- Deklarirani životni vijek SN kabela je 40 godina
- Većina 10(20) kV kabela tipa EHP je polagana polovicom 70-ih godina prošloga stoljeća → prešli ili su pri kraju životnog vijeka



Slika 1 – Vodena drvca („treeing“) u polimernoj izolaciji

## Karakteristični problemi (kvarovi) na EHP kabelima

- Razlozi većine kvarova na EHP kabelima:
  - **Konstruktivski nema izvedene vodonepropusne zaštite (separatora)**
  - **Neadekvatno izveden zaslon izolacije (izveden „grafitnom prašinom“)**

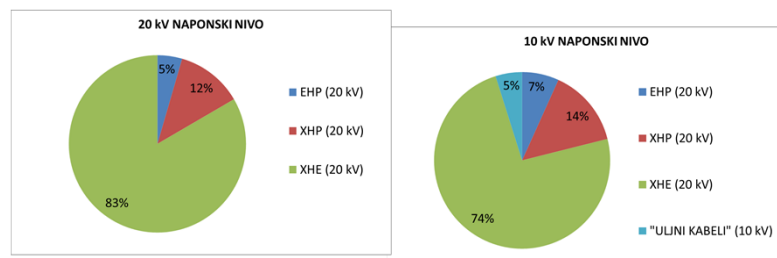

 Slika 2  
„nezdravo“ stanje zaslona izolacije kabela (grafit + vodljiva traka)

 Slika 3  
„nezdravo“ stanje izolacije kabela

## Promjene u konstrukciji SN kabela s polietilenskom izolacijom

- Poboljšanjima u materijalima i tehnologiji izrade kabela sa polietilenskom izolacijom, EHP kabela su evoluirali → pojava kabela tipa XHP, a kasnije i XHE:
  - **Vodič kabela** – poboljšano temperaturno naprezanje za 20°C
  - **Materijal izolacije** – pojava XLPE izolacije
  - **Zaslon izolacije** – tehnologija trostrukog estrudiranja
  - **Separator (vodonepropusna zaštita)**
  - **Vanjski zaštitni plašt** – HD polietilen

## Udio pojedinih tipova kabela u SN mreži Elektroprimorja Rijeka



Slika 4 – Udio pojedinih tipova kabela u SN mreži Elektroprimorja

## Zaključak

- Redovna ispitivanja na SN kabelima u pogonu se rijetko izvršavaju → razlozi:
  - **Upitna ekonomska isplativost** – jeftiniji popravak ili zamjena kritične dionice nego višegodišnja ispitivanja („monitoring“) kabela → **s obzirom na nove Uvjete kvalitete opskrbe EE (financijska valorizacija neplaniranih prekida napajanja) očekuju se promjene**
  - **Nedostatak mjerne opreme**
  - **Neobrazovanost kadra**
- S obzirom na udio EHP kabela u pogonu → za očekivati da će pojavljivati/intenzivirati problemi u eksploataciji EHP kabela (prijelaz na 20 kV)
- Jedino trajno rješenje je postupna revitalizacija (zamjena) najprije kritičnih, a nakon toga i svih dionica EHP kabela