



Naponski transformatori velike snage

Novo rješenje za elektroenergetske
sustave u Europi

Igor Žiger

KONČAR – Mjerni transformatori d.d.



KONCEPT



KONCEPT: Definicija

„Naponski transformator velike snage - jednofazna jedinica namijenjena izravnom prijenosu snage sa visokog na niski napon”

- Objedinjuje svojstva **mjernih** i **energetskih** transformatora



Nazivna snaga: **10 – 333 kVA** jednofazno



KONCEPT: Glavni zahtjevi

Glavni zahtjevi za ovakav tip transformatora:

- Kompaktni gabariti
- Minimalne potrebe za održavanjem
- Minimalne potrebe za monitoringom u pogonu
- ONAN hlađenje
- Zahtjevi kao za mjerne transformatore:
 - Izolacijska svojstva
 - Termičko ponašanje



KONCEPT: Konstrukcija

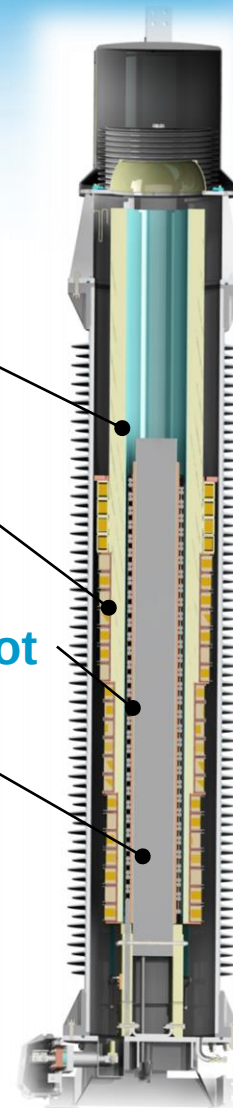


Glavna izolacija

Primarni namot

Sekundarni namot

Otvorena jezgra



KONČAR

KONCEPT: Prednosti otvorene jezgre

„Filozofija maksimalne pogonske sigurnosti”

Glavne prednosti otvorene jezgre:

- Imunost na ferorezonanciju
- Pogonska sigurnost od rasprsnuća
- Jedinstven izolacijski sustav s kondenzatorskim oblogama
- Dostizanje najviših naponskih razina (420 kV, 550 kV)
- Smanjenje struje uklopa
- Jednostavan i pouzdan monitoring



PRIMJENA



PRIMJENA I: Pomoćno napajanje trafostanica

Najčešća primjena – Napajanje vlastite potrošnje u visokonaponskim postrojenjima

- Napajanje sekundarne opreme i pomoćnih sustava
- Zamjenjuje se dizel-generator, distributivni transformator ili napajanje s tercijara energetskeg transformatora
- Vrlo česta primjena u državama sa velikim teritorijem i relativno malenom gustoćom naseljenosti (Kanada, Australija, SAD...)

Primjenjivost u okviru regije i ostalih europskih zemalja

- Osiguravanje pomoćnog napajanja pomoću infrastrukture koja je u vlasništvu operatera prijenosnog sustava
- Uklanjaju se kontinuirani troškovi spram distributivne mreže i ovisnost o njejoj infrastrukturi
- Pilot projekti u Hrvatskoj, Sloveniji i Srbiji



PRIMJENA I: Pomoćno napajanje trafostanica

$U_m = 362 \text{ kV}$
 $S_n = 100 \text{ kVA}$



PRIMJENA II: Ruralna elektrifikacija

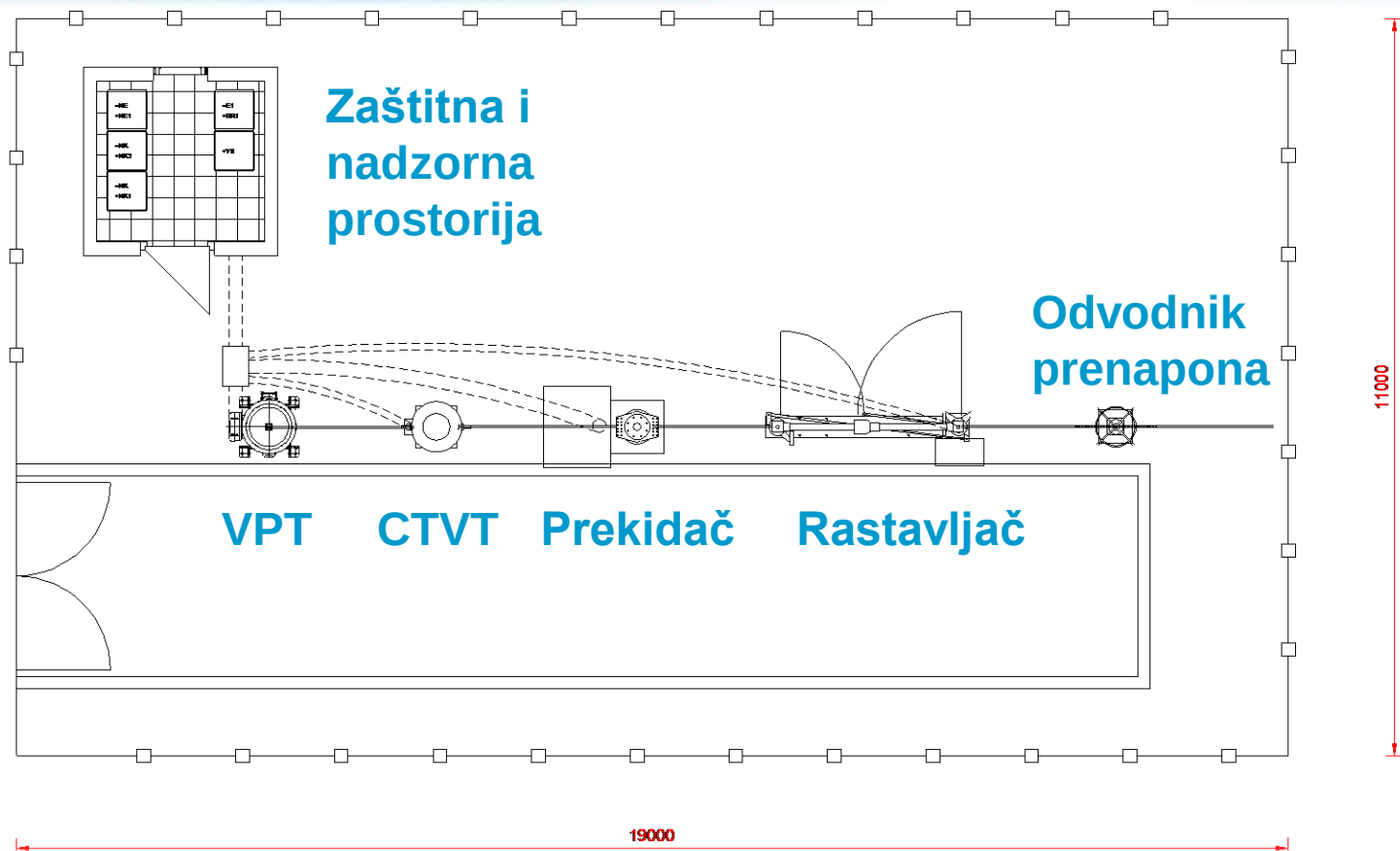
Opskrba udaljenih potrošača električnom energijom (sela, ruralne zajednice, planinska područja)

- Mogu se koristiti kao centralni transformatori u kompaktnom postrojenju
- Velika ušteda u infrastrukturi trafostanice, sustavima nadzora i zaštite, cijeni komponenata...
- Pilot-projekti procjenjuju troškove takve trafostanice na **1/3** troškova konvencionalne trafostanice

Jedinstvena svojstva otvorene jezgre omogućuju dodatna pojednostavljenja u izvedbi trafostanice

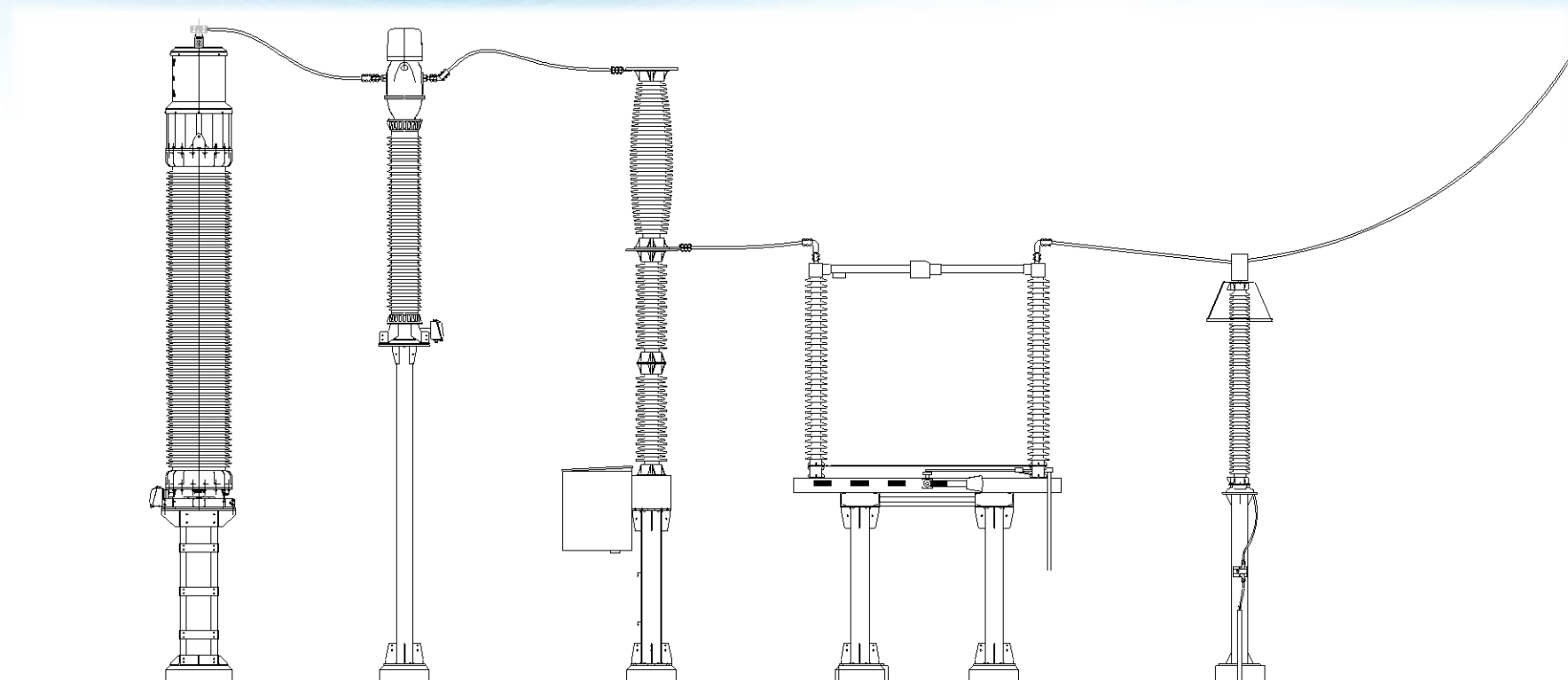
PRIMJENA II: Ruralna elektrifikacija

„Konvencionalna izvedba” Trafostanice - 245 kV ; 125 kVA -> **210 m²**



PRIMJENA II: Ruralna elektrifikacija

„Konvencionalna izvedba” Trafostanice - 245 kV ; 125 kVA -> **210 m²**



VPT

CTVT

Prekidač

Rastavljač

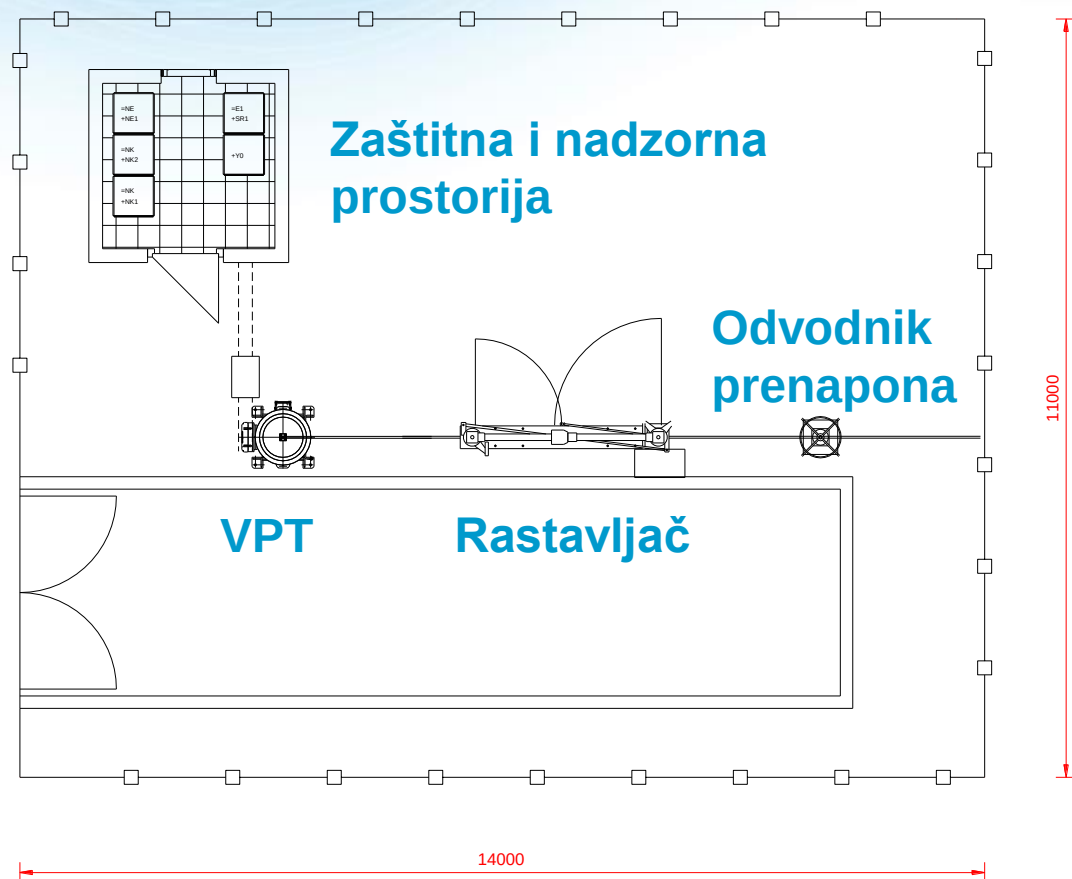
Odvodnik prenapona



KONČAR

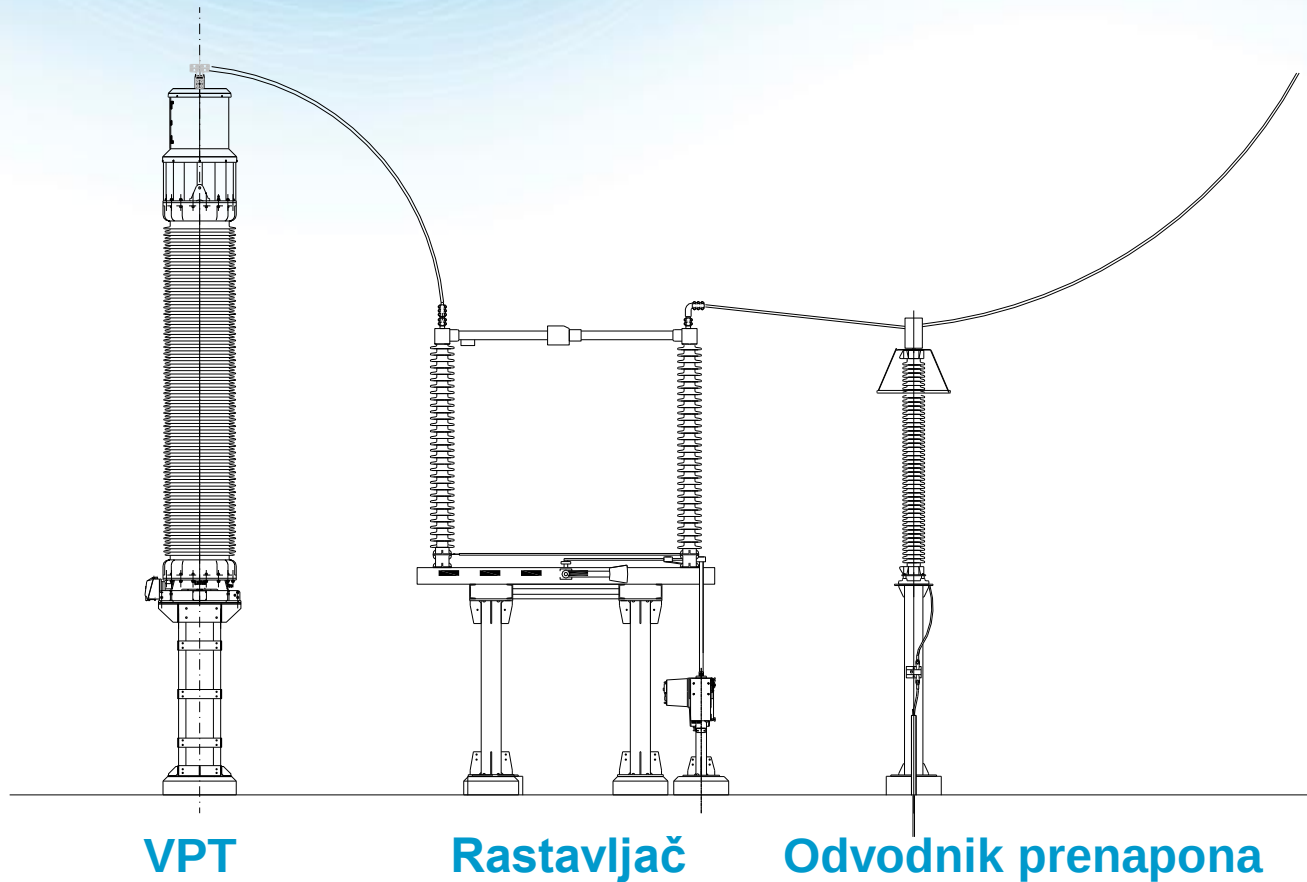
PRIMJENA II: Ruralna elektrifikacija

„Kompaktna izvedba” Trafostanice - 245 kV ; 125 kVA -> **155 m²**



PRIMJENA II: Ruralna elektrifikacija

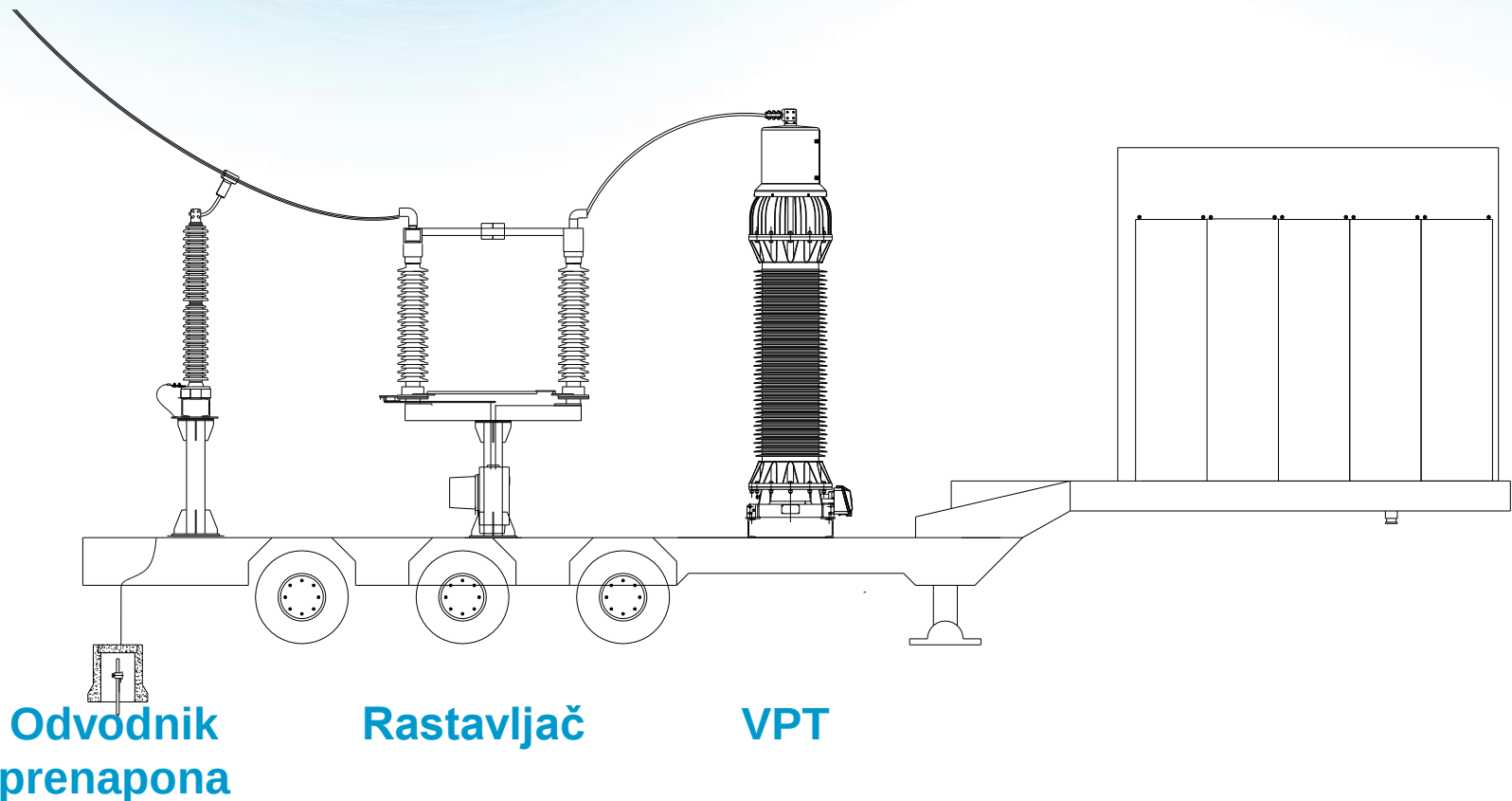
„Kompaktna izvedba” Trafostanice - 245 kV ; 125 kVA -> 155 m²



PRIMJENA III: Mobilna trafostanica

„Mobilna izvedba” Trafostanice - 145 kV ; 50 kVA

- Za pomoćno i/ili privremeno napajanje



Hvala na pažnji !

