

# SO6-20 Pilot projekt uvođenja naprednih mreža u HEP ODS-u

Katarina Mikulić, HEP ODS  
Dario Lovreković, HEP ODS

Petar Rašić, HEP ODS  
Renato Ćučić, HEP ODS

Radislav Gulam, HEP ODS  
Ivan Dundović, HEP ODS

## Uvod

Cilj Pilot projekta naprednih mreža je povećanje učinkovitosti distribucije električne energije smanjenjem gubitaka električne energije, povećanjem pouzdanosti napajanja električnom energijom, povećanjem broja korisnika s pristupom naprednoj mreži te osiguranjem preduvjeta za povećanje udjela distribuiranih izvora. Projekt se planira provesti kroz pet distribucijskih područja, a to su: Elektra Zagreb, Elektroslavonija Osijek, Elektrodalmacija Split, Elektra Zadar te Elektrojug Dubrovnik.

## Glavni elementi projekta

Aktivnosti u procesu implementacije naprednih mreža:

Napredna distribucijska mreža	Napredna integracija obnovljivih izvora energije (OIE)	Napredne funkcije tržišta električne energije
<ul style="list-style-type: none"> <li>Razvoj i optimiranje konvencionalne mreže</li> <li>Automatizacija mreže</li> <li>Napredno vođenje pogona</li> <li>Napredno mjerenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Povećanje sposobnosti mreže za još veći prihvat OIE proizvodnje</li> <li>E-mobilnost</li> <li>Spremnicima energije</li> <li>Energetska učinkovitost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korisnik mreže kao aktivni sudionik tržišta EE</li> <li>Usluge fleksibilnosti</li> <li>Agregacija proizvodnje i potrošnje</li> <li>Napredno vođenje pogona mreže temeljeno na mjernim podacima</li> <li>Napredni poslovni modeli (tržište na distribucijskoj razini)</li> </ul>

Planirane aktivnosti u okviru Projekta su: napredna mjerna infrastruktura, automatizacija srednjonaponske mreže te razvoj i optimizacija konvencionalne mreže.

### 1. Napredna mjerna infrastruktura

- ugradnja sumarnih brojila u TS 10(20)/0,4 kV
- ugradnja naprednih brojila kod krajnjih kupaca

Distribucijsko područje	Ukupan broj OMM.-a za ugradnju naprednih brojila [kom]	Udio OMM.-a u ukupnom broju OMM.-a razmatranih DP-a [%]	Pretpostavka broja naprednih brojila po pojedinom DP-u [kom]	Stvaran broj naprednih brojila po pojedinom DP-u [kom]
4001 Zagreb	533.261	47	11.301	10.000
4008 Osijek	149.694	13	3.172	3.200
4013 Split	280.040	25	5.934	5.900
4014 Zadar	117.579	10	2.492	2.600
4016 Dubrovnik	51.962	5	1.101	2.300
<b>Ukupno</b>	<b>1.132.536</b>	<b>100%</b>	<b>24.000</b>	<b>24.000</b>

Stavka	DP 1	DP 8	DP 13	DP 14	DP 16	Ukupno
Broj PLC koncentratora	41	24	47	20	18	150
Broj sumarnih mjerenja	3041	612	1614	584	274	6125

### 2. Razvoj i optimiranje konvencionalne mreže:

- zamjena postojećih transformatora SN/NN jedinicama s gubicima sukladno uredbi komisije br. 548/2014 o provedbi direktive 2009/125/EZ ili manjima

	250 kVA	400 kVA	630 kVA	Ukupno
Elektra Zagreb (4001)	14	181	53	248
Elektroslavonija Osijek (4008)	23	54	44	121
Elektrodalmacija Split (4013)	13	26	10	49
Elektra Zadar (4014)	3	4	8	15
Elektrojug Dubrovnik (4016)	4	7	5	16
<b>UKUPNO</b>	<b>57</b>	<b>272</b>	<b>120</b>	<b>449</b>

### 3. Automatizacija se provodi ugradnjom daljinski upravljivih rastavnih naprava u dvije izvedbe te pripadajuće komunikacijske opreme:

- automatizacija i rekonfiguracija nadzemnih SN vodova pomoću rastavnih sklopki
- automatizacija SN postrojenja u podzemnoj kabelskoj mreži pomoću sklopnih blokova

DP	SF <sub>6</sub> sklopke			SN blokovi				Ukupno Lokacija
	Jednostruke	Dvostruke	Σ	2 VT	3 VT	4 VT	Σ	
Elektra Zagreb (4001)	98	45	143	11	35	2	48	191
Elektroslavonija Osijek (4008)	73	5	78		15	10	25	103
Elektrodalmacija Split (4013)	131	40	171	20	34	3	57	228
Elektra Zadar (4014)	5	65	70	3	16	4	23	93
Elektrojug Dubrovnik (4016)	35	6	41	3	7	4	14	55
<b>UKUPNO</b>	<b>342</b>	<b>161</b>	<b>503</b>	<b>37</b>	<b>107</b>	<b>23</b>	<b>167</b>	<b>670</b>

DP	GPRS	UHF	TETRA	Σ – radio kompleti
Elektra Zagreb (4001)	24	167	-	191
Elektroslavonija Osijek (4008)	10	-	93	103
Elektrodalmacija Split (4013)	28	200	-	228
Elektra Zadar (4014)	17	76	-	93
Elektrojug Dubrovnik (4016)	8	47	-	55
<b>UKUPNO</b>	<b>87</b>	<b>490</b>	<b>93</b>	<b>670</b>

## Zahvala

Projekt se s udjelom od 85% financira sredstvima fondova EU za financijsko razdoblje 2014. - 2020. (Operativni program konkurentnost i kohezija, specifični cilj 4d1: Pilot projekti uvođenja naprednih mreža). Razdoblje provedbe Projekta je od 24. svibnja 2018. do 31. prosinca 2022. godine.