

SO6-17 Masovna ugradnja komunikatora četvrte generacije i prijedlog kriterija za zamjenu naprednih brojila starije tehnologije

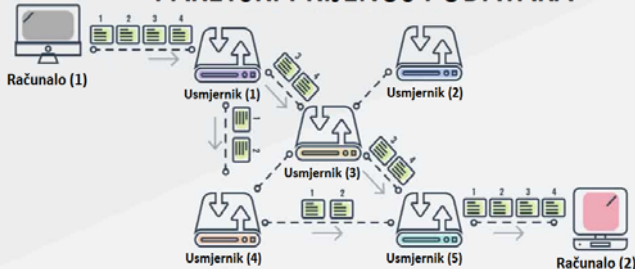
Marko Lihter
HEP ODS d.o.o.

Nikola Vidas
HEP ODS d.o.o.

Uvod

Prelazak sa CSD kanala na IP komunikaciju

PAKETSKI PRIJENOS PODATAKA



Razlozi:

- Nema uspostave veze
- Neovisni prijenos paketa podataka
- Višekorisnički prijenos podataka
- Nema rezervacije cijelog komunikacijskog kanala
- Brzina prijenosa podataka

Masovna zamjena komunikatora

Komunikatori četvrte generacije ovisno o tipu:

- Modularni komunikatori** - na brojilu je predviđeni utor u koji se ugradi komunikacijski modul
- Komunikator sa funkcijom konverzije** - komunikator koji ima mogućnost konverzije protokola IEC na EURIDIS
- Samostalni komunikator** - komunikator koji se spaja na brojilo pomoću RS485 sabirnice i ovisno o protokolu brojila očitava se IEC ili DLMS protokolom

Kriteriji za zamjenu brojila

Nedostaci starih naprednih brojila:

- Komunikacijsko sučelje, Potrebne krivulje
- Protokol očitavanja, Razred točnosti

Zamjena brojila sa naprednim brojilima novije generacije **po kriterijima:**

Kriterij za zamjenu brojila	Količina
Količina brojila sa strujnom petljom CS	328
Količina brojila bez snimanja svih potrebnih krivulja	6.024
Količina brojila sa IEC protokolom	8.992
Količina brojila sa neodgovarajućim razredom točnosti	4.496

Tablica 1 - Ukupna količina brojila u mreži za zamjenu brojila

Rezultati

Količina zamijenjenih komunikatora četvrte generacije:

Tip komunikatora	Količina
Modularni komunikatori	6.500
Komunikatori sa funkcijom konverzije	4.500
Samostalni komunikatori	2.000

Tablica 2 - Količine komunikatora četvrte generacije

Isplativost investicije nakon 3 godine

Poboljšanja utvrđena testiranjem:

Dnevno očitavanje grupe registara prosječno traje 7 s

Dnevno očitavanje krivulje opterećenja prosječno traje 24 s

Tip	Tip brojila	Standard	Protokol	Očitavanje registara	Očitavanje krivulja
CU-L52	ZMD405	LTE	DLMS	3.68 s	22.57 s
CU-L52	ZMD310	LTE	DLMS	6.62 s	15.72 s
CU-L52	ZMD405	LTE	DLMS	3.73 s	19.78 s
CU-L52	MT831	LTE	IEC	7.29 s	19.27 s
CU-L52	MT831	LTE	IEC	10.60 s	18.25 s
M1-TR485	MT831	LTE	IEC	6.49 s	14.80 s
M1-TR485	MT831	LTE	IEC	6.55 s	54.22 s
CU-G22	ZMD320	GSM	IEC	62.32 s	51.20 s
MK-138-3	MT831	GSM	IEC	50.44 s	70.20 s
CU-P42	ZMD405	GSM	DLMS	111.55 s	153.00 s
CU-P32	ZMD310	GSM	DLMS	253.22 s	156.35 s

Tablica 3 - Poboljšanja u brzini prijenosa LTE komunikatorima

Zaključak

Ugradnjom komunikatora četvrte generacije i naprednih brojila novije generacije ostvareni su ciljevi:

- Prijelaz sa CSD kanala na IP protokol**
- Očitavanje registara** je **ubrzano** 10 puta,
- Očitavanje krivulja opterećenja** je **ubrzano** 4 puta,
- Ostvareno je **paralelno očitavanje** 400+400 brojila
- Skalabilnost** - dodavanjem komunikacijskih poslužitelja može se po potrebi povećavati broj paralelnih konekcija,
- Financijska ušteda** u cijeni očitavanja po pojedinom brojilu,
- Sigurnosna zaštita** u prijenosu podataka,
- Brži odziv i detekcija potencijalnih grešaka** i kvarova u distribucijskoj mreži
- Bolje praćenje parametara kvalitete električne energije**, te mogućnost bolje kontrole i upravljanja distribucijskom mrežom