

## KONTROLA ISPRAVNOSTI MERNIH MESTA

Kontrola ispravnosti mernih mesta je jedna od najzastupljenijih aktivnosti Sektora za energetske menadžment i ona predstavlja primenu inovativnog rada u oblasti otkrivanja i smanjenja netehničkih gubitaka za potrebe elektrodistributivnih preduzeća

Kontrole ispravnosti mernih mesta su vršene na teritorijama svih privrednih društva za distribuciju električne energije. Zaposleni u Sektoru za energetske menadžment su do sada ukupno izvršili preko **8000** kontrola. Tokom 2010. godine izvršeno je preko **1500** kontrola ispravnosti mernih mesta i tom prilikom je izvršena procena da usled uočenih neispravnosti elektrodistributivna preduzeća godišnje gube više od **62 miliona dinara** bez uračunavanja PDV-a. Ovim kontrolama su obuhvaćena merna mesta na kojima su izvedene indirektna, poluindirektna i direktna merne grupe, kao i direktna i poluindirektna merenja javne rasvete i poluindirektna merna mesta iz kategorije „povlašćenih potrošača“.



Slika 1. Kontrola mernog mesta

Na mernim mestima na kojima se prilikom kontrole uoči gruba neispravnost vrši se otklanjanje neispravnosti „na licu mesta“ ukoliko je to moguće. Otklanjanjem neispravnosti „na licu mesta“ momentalno se smanjuju gubici električne energije i sprečava se naknadno angažovanje resursa radi otklanjanja neispravnosti. Rezultati otklanjanja neispravnosti „na licu mesta“ se lako mogu proveriti na energetske kartice kupca. Jedan takav efikasan slučaj efekta otklanjanja neispravnosti „na licu mesta“ je prikazan na isečku energetske kartice.

600		Konst. maxigrafa: 1		
Broj R	Za obračun REA	Potrošnja REA	Maxigraf	Vrsta čitanja
	16	9600	0.264	Aktivno
	14	8400	0.38	Aktivno
	8	4800	0.549	Aktivno
	0	0	0.131	Aktivno
	0	0	0.158	Aktivno
	0	0	0.161	Aktivno
	0	0	0.152	Aktivno

Slika 2. Energetska kartica kupca

Za potrebe potvrde efekta rada na kontroli mernih mesta izrađuju se analiza gubitaka za merna mesta na kojima su uočene neispravnosti i analiza uvećanja faktura za merna mesta na kojima su neispravnosti otklanjane „na licu mesta“. Sve analize se vrše na osnovu očitane potrošnje za svako od mernih mesta za koje se određena analiza vrši. Izradom ovih analiza za svako elektrodistributivno preduzeće, uočeno je da efekti kontrola mernih mesta omogućavaju da se celokupna akcija kontrole mernih mesta u nekom elektrodistributivnom preduzeću otplati u roku od 2-3 meseca.

Tabela I: Energetski i finansijski gubici na poluindirektnim i indirektnim mernim grupama u jednom ogranku

Energetski i finansijski gubici kod potrošača sa poluindirektnim i indirektnim mernim grupama							
	Pogon	Broj kontrola	Broj neispravn.	Br. grubih neispr.	Gubitak [kWh]	Gubitak [kvarh]	Gubitak [din.]
1	Pogon 1	418	89	55	5,421,803.96	2,517,659.72	31,530,249.36
2	Pogon 2	32	10	5	500,395.30	452,496.69	4,062,114.99
3	Pogon 3	39	16	8	231,881.53	163,442.51	1,853,537.30
4	Pogon 4	31	14	10	222,338.01	114,320.93	2,435,191.57
5	Pogon 5	26	9	7	86,066.62	59,495.93	641,092.08
	<b>UKUPNO:</b>	<b>546</b>	<b>138</b>	<b>85</b>	<b>6,462,485.42</b>	<b>3,307,415.77</b>	<b>40,522,185.30</b>

**Tabela II: Uvećanje faktura na poluindirektnim i indirektnim mernim grupama u jednom ogranku**

<b>Energetski i finansijski efekti uvećanja faktura usled otklanjanja neispravnosti (rekonstrukcija) kod kupaca sa poluindirektnim i indirektnim mernim grupama</b>						
	Zbirno	Br. MG za proračun	Uvećanje fakture [kWh]	Uvećanje fakture [kvarh]	Uvećanje fakture [din]	Procenjeno uvećanje godišnje fakture [din]
1	Pogon 1	11	1,709,326.36	980,604.00	12,134,246.80	12,753,888.93
2	Pogon 2	9	775,534.03	218,481.04	4,455,126.10	2,046,842.08
3	Pogon 3	13	501,540.53	564,245.00	4,516,759.36	6,234,754.07
	<b>UKUPNO:</b>	<b>33</b>	<b>2,986,400.92</b>	<b>1,763,330.04</b>	<b>21,106,132.26</b>	<b>21,035,485.09</b>

Kontrolama mernih mesta u ograncima privrednih društava za distribuciju električne energije uočavani su različiti tipovi neispravnosti na mernim mestima. Neki karakteristični primeri su prikazani na slikama koje slede.



*Slika 3. Upotreba magneta 1*



*Slika 4. Upotreba magneta 2*

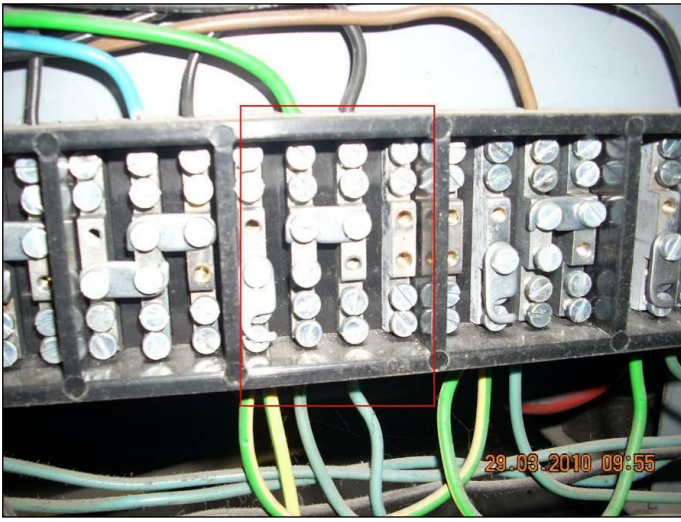


*Slika 5. Neispravne strujne veze*

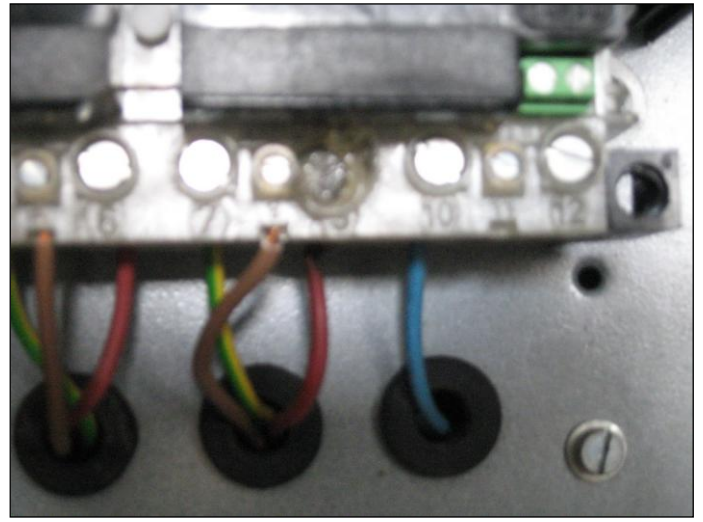


*Slika 6. Kratkospajanje iza brojila*





*Slika 7. Kratkospajanje na merno-priključnoj kutiji*



*Slika 8. Neispravnost kontakta na brojilu*



*Slika 9. Neispravne strujne veze*



*Slika 10. Pregorevanje osigurača u mernoj ćeliji*