

Na osnovu člana 92. Zakona o energetici ("Službeni list Crne Gora broj 28/2010), i člana 53. Statuta Elektroprivrede Crne Gore A.D. Nikšić, Odbor Direktora Društva na VI sjednici održanoj 07.03.2012. god., donio je:

Pravila mjerenja električne energije u distributivnom sistemu

Pravila su objavljena u "Službenom listu CG", br. 20/2012 od 12.4.2012. godine.

I. OPŠTE ODREDBE

Predmet Pravila

Član 1.

Ovim pravilima se utvrđuje:

- Način instalacije, prijema i održavanja mjerne opreme;
- Način prikupljanja mjernih i ostalih podataka na mjernom mjestu;
- Način obrade, dostupnosti i prenosa mjernih i drugih podataka o mjernim mjestima korisnicima podataka, kao i način grupisanja i arhiviranja podataka.

Područje primjene

Član 2.

Odredbe Pravila primjenjuju se na svim mjernim mjestima, u svim tačkama priključenja kupaca ili proizvođača na distributivni sistem na naponskim nivoima 35 kV, 10 kV i 0,4 kV.

Definicije- pojmovi

Član 3.

Distributivni sistem električne energije: sistem kojeg čine postrojenja 35 kV, transformatori 35/h kV/kV i vodovi 35 kV, kao i postrojenja, transformatori i vodovi nižeg naponskog nivoa, do mjesta priključka korisnika sistema, kao i objekti, telekomunikaciona oprema i druga infrastruktura neophodna za njegovo funkcionisanje.

Priključno mjesto je mjesto priključenja objekta na distributivni sistem.

Mjerno mjesto označava mjesto u distributivnom sistemu na kojem se mjeri električna energija i/ili snaga koju kupac preuzima iz distributivnog sistema, odnosno koju proizvođač daje u distributivni sistem.

Mjerni slog je skup mjerne opreme na mjernom mjestu.

Mjernu opremu čine brojila električne energije, strujni i naponski mjerni transformatori i pomoćna mjerna oprema: (spojni vodovi, osigurači, uređaji za upravljanje tarifama, limitatori, komunikacioni uređaji, uređaji za registrovanje aktivne i reaktivne snage i sumarnih obračunskih veličina i slično).

Mjerno mjesto primopredaje električne energije predstavlja mjesto na kome se električna energija isporučuje iz DS, odnosno preuzima u DS.

Brojilo električne energije označava uređaj koji mjeri i registruje potrošnju električne energije na obračunskom mjernom mjestu, prema važećim metrološkim propisima.

Mjerni transformatori su uređaji koji transformišu vrijednosti visokih napona ili struja na vrijednosti koje su prikladne za mjerenje.

Uklopni sat (MTK, RTK uređaj) je uređaj koji omogućava mjerenje električne energije i snage u više tarifa, a pomoću brojila električne energije.

Klasa tačnosti predstavlja opseg moguće greške koju brojilo ne prelazi tokom korišćenja unutar deklarisanog mjernog opsega i deklarisanih radnih uslova, te unutar važećeg perioda ovjere.

Limitator je uređaj namijenjen za ograničavanje strujnog opterećenja koje ne prelazi vrijednosti odobrene snage iz elektroenergetske saglasnosti.

Spojni vodovi su vodovi koji se koriste za spajanje i priključenje elemenata mjernog mjesta.

Aktivna energija označava mjeru proizvodnje ili potrošnje aktivne snage u određenom vremenskom periodu. Izražena je u kilovatčasovima (kWh), megavatčasovima (MWh) ili gigavatčasovima (GWh).

Aktivna snaga označava realnu komponentu prividne snage, obično izraženu u kilovatima (kW) ili megavatima (MW).

Reaktivna energija označava mjeru proizvedene ili potrošene reaktivne snage u određenom vremenskom periodu. Izražena je u kilovatčasovima(kVArh), megavatčasovima (MVArh).

Reaktivna snaga je imaginarna komponenta prividne snage. Obično se izražava u kilovatima (kVAr) ili megavatima (MVAr).

Vršno opterećenje je najveće prosječno 15-minutno opterećenje u obračunskom periodu.

Neregistrovana potrošnja je neizmjerena količina električne energije do koje je došlo usljed kvara mjernih uređaja.

Zajednička potrošnja u stambenim i/ili poslovnim objektima je potrošnja električne energije, koju ostvaruje više kupaca u stambenim i/ili poslovnim objektima, a registruje se na posebnim brojlilima.

Obračunski period označava vremenski period, između dva očitavanja mjernog uređaja radi obračuna utroška električne energije i snage za period za koji se izdaje račun krajnjem kupcu.

Operator distributivnog sistema (ODS): operator distributivnog sistema električne energije je subjekat koji obavlja djelatnost distribucije električne energije i koji je odgovoran za funkcionisanje, korišćenje, pouzdanost, upravljanje, održavanje i razvoj DS na određenom području;

Kupac je pravno ili fizičko lice koje kupuje električnu energiju za sopstvenu potrošnju ili dalju prodaju.

Proizvođač je korisnik DS čiji je objekat priključen na DS, a koji ima pravo pristupa DS radi prodaje električne energije kupcu.

II. MJERNA OPREMA, NAČIN INSTALACIJE, PRIJEMA, ISPITIVANJA I ODRŽAVANJA

Član 4.

Mjerno mjesto se određuje tako da je uvijek pristupačno za kupca, proizvođača i za ODS.

Mjerno mjesto za novog kupca se po pravilu postavlja uz granicu sa javnom površinom, odnosno na granici vlasništva.

Izuzetno, mjerno mjesto se može postaviti na fasadi objekta, u zajedničkim prostorijama u višespratnim stambenim objektima kao i u energetskeim objektima ODS-a.

Kupac je obavezan dozvoliti ugradnju mjernog mjesta, u skladu sa stavom (2) ovog člana.

Član 5.

Mjerno mjesto se po pravilu nalazi na naponskom nivou na kome se nalazi tačka priključenja objekata kupaca na distributivnu mrežu.

Ako se tačka priključenja na distributivni sistem i mjerno mjesto ne nalaze na istom naponskom nivou, vrši se korekcija mjernih podataka za iznos gubitaka električne energije od tačke priključenja na distributivni sistem do tačke mjerenja.

Iznos korekcije vrši se na osnovu tehničkih parametara opreme kojom se vrši transformacija.

Korekcija gubitaka električne energije iz stava (2) vrši se samo za jedan naponski nivo transformacije.

Član 6.

Isporučena i preuzeta električna energija i snaga mjere se odgovarajućim mjernim slogom na obračunskom mjernom mjestu.

Sastav mjernog sloga na obračunskom mjernom mjestu kupca određuje ODS u postupku izdavanja saglasnosti za priključenje na distributivni sistem.

Sastav mjernog sloga na obračunskom mjernom mjestu proizvođača određuje ODS u postupku izdavanja saglasnosti za priključenje na distributivni sistem.

Sastav mjernog sloga na mjestima primopredaje električne energije drugim elektroprivrednim subjektima utvrđuju se posebnim ugovorima o međusobnim odnosima.

Sastav mjernog sloga za kupce zavisi od naponskog nivoa priključenja i priključne snage.

Sastav mjernog sloga za proizvođače zavisi od priključne snage i naponskog nivoa priključenja.

Mjerna oprema mjernog sloga za kupce se određuje prema Tehničkoj preporuci EPCG: Tipizacija mjernog mjesta i Tehničkoj preporuci EPCG za priključke potrošača na niskonaponsku mrežu.

Član 7.

Obračunsko mjerno mjesto proizvođača električne energije mora da sadrži, ali nije ograničeno na slijedeće uređaje i to:

Mjerno mjesto isporuke i preuzimanja na niskom naponu, direktno mjerenje:

- Multifunkcionalnodvosmjerno brojilo, sa integrisanim uređajem za upravljanje tarifama, za direktno mjerenje snage, aktivne i reaktivne energije, klase tačnosti 1 ili više za aktivnu energiju i klase tačnosti 2 za reaktivnu energiju

- uređaj za prikupljanja podataka putem sistema za daljinsko prikupljanje mjernih podataka
- ostali pomoćni uređaji za daljinsko prikupljanje mjernih podataka

Mjerno mjesto isporuke i preuzimanja na niskom naponu, poluindirektno mjerenje:

- Multifunkcionalnodvosmjerno brojilo, sa integrisanim uređajem za upravljanje tarifama, za poluindirektno mjerenje snage, aktivne i reaktivne energije, klase tačnosti 1 ili više za aktivnu i klase tačnosti 2 za reaktivnu energiju,

- strujni mjerni transformatori odgovarajućeg prenosnog odnosa, klase tačnosti 0,5,

- uređaj za prikupljanja podataka putem sistema za daljinsko prikupljanje mjernih podataka

- ostali pomoćni uređaji za daljinsko prikupljanje mjernih podataka

Mjerno mjesto isporuke i preuzimanja na srednjem naponu :

- Multifunkcijsko brojilo dvosmjerno, sa integrisanim uređajem za upravljanje tarifama, za indirektno mjerenje snage, aktivne i reaktivne energije, klase tačnosti 1 ili više za aktivnu energiju i klase tačnosti 2 za reaktivnu energiju

- naponski mjerni transformatori odgovarajućeg prenosnog odnosa, klase tačnosti 0,5

- strujni mjerni transformatori odgovarajućeg prenosnog odnosa, klase tačnosti 0,5

- uređaj za prikupljanja podataka putem sistema za daljinsko prikupljanje mjernih podataka

- ostali pomoćni uređaji za daljinsko prikupljanje mjernih podataka

Član 8.

Mjerenja isporučene i preuzete električne energije i snage vrši se odgovarajućom mjernom opremom :

- Brojilima električne energije

- Strujnim(SMT) i Naponskim(NMT) mjernim transformatorima

- Pomoćnom opremom (uređaji za upravljanje tarifama, mjernim priključnim kutijama MPK, sumarnim brojilima, registratorima i pokazivačima aktivne i reaktivne snage, spojnim vodovima, komunikacionim uređajima, uređajima za ograničavanje snage-Limitatori, i ostalim pomoćnim uređajima).

ODS određuje vrstu, tip, klasu tačnosti, potreban broj i mjerni opseg opreme, kao i mjesto i način smještaja iste u skladu sa zakonom i propisima kojima se uređuju uslovi isporuke električne energije.

Mjerna oprema mora biti u skladu sa nacionalnim i metrološkim propisima, propisom kojim se uređuju uslovi isporuke električne energije, nacionalnim, IEC i drugim standardima i propisima.

Član 9.

U zavisnosti od mjesta primopredaje električne energije, naponskog nivoa mjesta predaje, nivoa opterećenja, tehničkih uslova isporuke, odnosno preuzimanja električne energije i načina mjerenja, za mjerenje se koriste brojila za direktno, poluindirektno i indirektno mjerenje.

Brojila za direktno mjerenje se koriste na mjestima primopredaje na niskom naponu kada strujno opterećenje priključka ne prelazi maksimalnu struju samog brojila.

Brojila za poluindirektno mjerenje se koriste na mjestima primopredaje na niskom naponu kada strujno opterećenje priključka prelazi maksimalnu struju brojila za direktno mjerenje, kada se brojilo za poluindirektno mjerenje povezuje preko strujnih mjernih transformatora.

Brojila za indirektno mjerenje se koriste na mjestima primopredaje električne energije na srednjem i visokom naponu, kada se ono povezuje preko strujnih mjernih transformatora (SMT) i naponskih mjernih transformatora (NMT).

Član 10.

Prema broju faza i načinu priključenja brojila za direktno mjerenje se razvrstavaju na jednofazna dvožična i trofazna četvorožična.

Član 11.

Minimalna klasa tačnosti brojila za izmjerenu aktivnu energiju, reaktivnu energiju i snagu utvrđuje se u skladu sa propisima kojim se uređuju uslovi isporuke električne energije i to:

Vrsta brojila	Klasa tačnosti
---------------	----------------

	Mjerenje Aktivne energije	Mjerenje Reaktivne energije	Mjerenje snage
Brojila za direktno mjerenje aktivne energije	2	-	-
Brojila za direktno mjerenje aktivne energije i snage (vršnog opterećenje)	2	-	1
Brojila za direktno mjerenje aktivne , reaktivne energije i snage (vršnog opterećenje)	1	2	1
Brojila za poluindirektno mjerenje aktivne i reaktivne energije, snage (vršnog opterećenja)	1	2	1
Brojila za indirektno mjerenje aktivne, reaktivne energije i snage (vršnog opterećenja) za odobrenu snagu do 5 MW	1	2	1
Brojila za indirektno mjerenje aktivne, reaktivne energije i snage (vršnog opterećenja) za odobrenu snagu preko 5 MW	0.5	2	0.5

Član 12.

Brojila za direktno mjerenje u granicama deklarirane greške moraju omogućavati mjerenje i registrovanje slijedećih veličina:

- Aktivne energije
- Srednje petnaestominutne aktivne snage
- Maksimalne srednje petnaestominutne aktivne snage tokom obračunskog perioda
- Efektivne vrijednosti napona
- Efektivne vrijednosti struja
- Da se izmjereni podaci aktivne energije i maksimalna srednja snaga čuvaju u periodu od najmanje 12 obračunskih perioda.

Član 13.

Brojila za poluindirektno i indirektno mjerenje u granicama deklarirane greške moraju omogućavati mjerenje i registriranje sledećih veličina:

- Aktivne energije u dva smjera (smjer preuzete i smjer predate energije)
- Srednje petnaestominutne aktivne snage
- Maksimalne srednje petnaestominutne aktivne snage tokom obračunskog perioda
- Reaktivne energije u dva smjera (smjer preuzete i smjer predate energije)
- Srednje petnaestominutne reaktivne snage
- Faktor snage u petnaestominutnom vremenskom intervalu
- Srednje vrednosti faktora snage tokom obračunskog perioda
- Efektivne vrijednosti napona sa vrednostima maksimalnog i minimalnog napona tokom zadatog perioda
- Efektivne vrijednosti struje

Član 14.

Brojila za poluindirektno i indirektno mjerenje pored navedenih veličina treba da omoguće da se izmjereni podaci (aktivna, reaktivna energija i maksimalna snaga) čuvaju u periodu ne kraćem od 12 obračunskih perioda (po pravilu 12 mjeseci). Kada počne novi ciklus mora biti obezbijeđen "prostor" za novi memorijski blok , tako da se briše prvi "najstariji" u nizu registra.

Prikaz mjernih podataka i statusa rada brojila vrši se na displeju brojila.

Brojilo treba da omogući evidenciju mjerenih veličina u najmanje 4 (četiri) tarifna registra.

Brojilo treba da bude predviđeno za rad u sistemu daljinskog očitavanja, upravljanja potrošnjom daljinskog podešavanja parametara brojila, odnosno za rad u dvosmjernoj komunikaciji.

Brojila treba da omoguće lokalnu i eksternu komunikaciju između brojila i različitih uređaja (ručni terminali, komunikatori, registratori, koncentratori podataka i sl.)

Brojila treba da su opremljena optičkim, odnosno IR portom i električnog interfejsa, odnosno integrisanog komunikacionog modula za lokalnu i eksternu komunikaciju.

Član 15.

Upravljanje potrošnjom kod brojila za direktno mjerenje ostvaruje se preko odgovarajuće bistabilne sklopke za daljinsko uključenje odnosno isključenje napajanja električne instalacije objekta.

Brojilo treba da ima minimum jedan upravljački izlaz (nezavisan relej) za upravljanje potrošačima u instalaciji objekta.

Brojilo treba da ima optički galvanski izolovan impulsni izlaz realizovan sa LED-om, i opciono električni sukcesivno za aktivnu i reaktivnu energiju.

Brojilo treba da posjeduje: kalendar realnog vremena, automatski prelaz sa zimskog na ljetnje računanje vremena i obrnuto koje je u skladu sa zakonom kojim se uređuje računanje vremena.

Brojilo mora da zadovolji sve norme vezane za zahtjeve elektromagnetne kompatibilnosti i otpornosti na druge uticaje.

Brojila moraju da zadovolje temperaturni opseg i klimatske zahtjeve saglasno uslovima rada na području Crne Gore.

Brojila treba da imaju funkciju evidentiranja i pamćenja narušavanja integriteta mjerenja (otvaranje poklopca, priključne kleme, promjene u napajanju, izmjene parametara i drugih uticaja na tačnost mjerenja brojila).

Član 16.

Za eksternu komunikaciju između brojila i različitih uređaja mora biti obezbeđen jedan od komunikacionih medijuma:

- Javna telefonska mreža
- Integrisani sistem digitalne mreže
- Globalni sistem komunikacije
- Optički kablovi
- Prenos podataka po NN mreži
- Radio veza

Član 17.

Pod mjernim transformatorima, u smislu ovih Pravila, podrazumijevaju se Strujni Mjerni Transformatori (SMT) i jednopolno ili dvopolno izolovani Naponski Mjerni Transformatori (NMT).

NMT i SMT moraju zadovoljavati standarde i propise po: IEC 60044-1 i IEC 60044.2.

Namotaj mjernog transformatora koji je namjenjen za mjerenje po pravilu je rezervisan samo za priključenje brojila električne energije.

U posebnim slučajevima na namotaj za mjerenje se mogu priključiti i drugi uređaji uz uslov da ukupno opterećenje namotaja ne prelazi nazivno opterećenje namotaja.

Ukupno opterećenje na sekundarnom namotaju mjernog transformatora mora biti u rasponu od 25 % do 100% ukupnog nazivnog opterećenja sekundarnog namotaja. Ako je mjerni transformator opterećen ispod 25 % njegovog nazivnog opterećenja u njegovo sekundarno kolo se mora uključiti dodatni teret radi odražavanja zahtijevane klase tačnosti namotaja za mjerenja.

Priključne veze mjernih i pomoćnih električnih kola moraju da budu izvedene tako da imaju odgovarajuću zaštitu od mehaničkih i električnih uticaja.

Minimalna klasa tačnosti namotaja za mjerenje mjernih transformatora iznosi: **0,5**

Član 18.

Naponski Mjerni transformatori (NMT) se koriste kod mjerenja električne energije na mjestima primopredaje na srednjem naponu (Indirektno mjerenje električne energije).

Za najviši napon opreme $U_m=38kV$ i $U_m=12kV$ upotrebljavaju se induktivni jednopolno i/ili dvopolno izolovani NMT.

Prvi sekundarni Namotaj NMT se koristi za priključak brojila električne energije, a drugi sekundarni namotaj ili tercijalni namotaj za priključenje ostalih mjernih uređaja i zaštite.

Naznačeni faktor napona NMT (F_v) je umnožak naizmeničnog primarnog napona i određen je najvišim naponom opreme, a zavisi od načina uzemljenja mreže i načina priključenja primarnog namotaja NMT (fazno ili linijski)

Za NMT koji je u distributivnoj mreži bilo kog naponskog nivoa prključen između faza, naznačeni faktor $F_v = 1.2$ a za NMT koji je priključen između faze i zemlje naznačeni faktor $F_v = 1.5$ ili 1.9 .

Član 19.

Osnovne karakteristike jednopolno izolovanih NMT za najviši napon opreme : 123 kV, 38 kV, 24 kV i 12 kV su:

- Naznačeni primarni napon U_{pn} (V)	($110 / \sqrt{3}$; $35 / \sqrt{3}$; $20 / \sqrt{3}$; $10 / \sqrt{3}$)
- Naznačeni sekundarni napon U_{sn} (V)	$100 / \sqrt{3}$
- Naznačeni tercijani napon U_{tn} (V)	$100 / 3$
- Naznačena frekvencija - učestalost f (Hz)	50
- Naznačena snaga sekundarnog namotaja S_n (VA)	15 - 90
- Klasa tačnosti za zaštitu	3P

Član 20.

Osnovne karakteristike dvopolno izolovanih NMT za najviši napon opreme: 38 kV , 24 kV i 12 kV su :

- Naznačeni primarni napon U_{pn} (kV)	($35 / \sqrt{3}$; $20 / \sqrt{3}$; $10 / \sqrt{3}$)
- Naznačeni sekundarni napon U_{sn} (V)	$100 / \sqrt{3}$
- Naznačena frekvencija - učestalost f (Hz)	50
- Naznačena snaga sekundarnog namotaja S_n (VA)	15 - 90
- Klasa tačnosti za zaštitu	3P

Član 21.

Strujni Mjerni Transformatori (SMT) se koriste kod mjerenja električne energije na mjestima primopredaje na srednjem naponu (Indirektno mjerenje električne energije) i na mjestima primopredaje na niskom naponu kada strujno opterećenje priključka prevazilazi maksimalnu struju brojila za direktno mjerenje el.energije (poluindirektno mjerenje električne energije)

ODS određuje prenosni odnos na koji se povezuju primarne strane SMT u cilju postizanja maksimalne tačnosti mjerenja.

Ukoliko su na SMT priključeni dodatni uređaji (ampermetri, vatmetri, zaštite i dr.) obavezno je da SMT ima dva ili više sekundarnih namotaja od kojih se prvi koristi za priključak brojila, a drugi za priključak drugih mjernih i zaštitnih uređaja.

Član 22.

Osnovne karakteristike SMT za najviši napon opreme : $U_m = 123$ kV , 38 kV , 24 kV , 12 kV i 0.72 kV su:

- Naznačena primarna struja I_{pn} (A) : od 50 A do 2500 A u zavisnosti od U_m i mjesta ugradnje i zahtevane snage objekta korisnika	
- Naznačena snaga sekundarnog namotaja S_n (VA)	5 - 30
- Naznačena trajna termička struja I_{cth} (A)	$1.2 \times I_{pn}$
- Naznačena kratko trajna termička struja I_{ctht} (A)	$100 \times I_{pn}$
- Naznačena dinamička struja I_{din} (k A)	$2.5 \times I_{ctht}$

- Klasa tačnosti za zaštitu

5P10

Pored datih osnovnih karakteristika za najviši napon opreme za Um 38 kV, Um = 12 kV i Um = 0.72 kV (Isn) iznosi 5 A.

Član 23.

Mjerni vodovi moraju biti izvedeni kao posebni vodovi između mjernih transformatora i brojila električne energije. Na mjernim vodovima ne smiju biti priključeni drugi potrošači.

Član 24.

Izbor presjeka sekundarnih naponskih mjernih krugova priključenih na naponske mjerne transformatora klase 0,5 vrši se na osnovu uslova da dozvoljeni pad napona od mjernih transformatora do brojila električne energije iznosi 0,1%.

Član 25.

Upravljanje tarifama kod dvotarifnih/višetarifnih brojila koriste se elektronski uklopni satovi. Uklopni sat može biti integrisan u zajedničko kućište sa brojiлом ili ugrađen kao poseban uređaj.

Jedan uklopni sat može se koristiti za upravljanje tarifama na jednom ili više brojila.

Član 26.

Uređaji za upravljanje tarifom kod dvotarifnih / višetarifnih brojila i relejima registratora snage mogu odstupati mjesečno, u odnosu na vrijeme koje se dobije od nadležne službe tačnog vremena u granicama:

- 2 minuta mjesečno za brojila klase 0,5
- 5 minuta mjesečno za brojila klase 1
- 15 minuta mjesečno za brojila klase 2

ODS mora zamijeniti (ugraditi) uređaj koji odstupa od propisanih maksimalnih vrijednosti uređajem čije je odstupanje u granicama dozvoljenog.

Član 27.

Limitator ili uređaj za ograničavanje strujnog opterećenja služi za kontrolu i ograničavanje iznosa korišćene vršne snage (opterećenja) od strane kupca električne energije do iznosa snage koja mu je odobrena u postupku odobravanja priključenja na elektrodistributivnu mrežu saglasnošću za priključenje ili drugim aktom ODS.

Limitator mora imati mogućnost postavljanja na profilisane nosače širine 35 mm (prema JUS NK5.005 ili EN 50 022). Uz zadovoljavanje navedenih uslova, limitator mora zadovoljavati i ostale uslove iz IEC 60 898 (uslovi za automatske instalacione prekidače - osigurače) i IEC 60 529 (mehanička zaštita).

Član 28.

Prema konstrukciji limitatori moraju biti :

- za jednofazni priključak limitator je jednopolni
- za trofazni priključak limitator je trolpolni

Član 29.

Prema nazivnoj struji, limitatori moraju biti u granicama od 10 A do 63 A (10, 15, 20, 25, 30, 40, 50 i 63), "C" karakteristike, a izbor nazivne struje zavisi od odobrene snage u saglasnosti za priključenje.

Za izradu mjernog mjesta sa odobrenom snagom od 53 kW ugrađuju se limitatori nazivne struje 80(100) A.

Član 30.

ODS je dužan da obezbjedi limitatore i njihovu ugradnju premapropisanim uslovima određenim za kupce da plombom zaštiti limitatore od neovlašćenog pristupa.

Član 31.

ODS obezbjeđuje nabavku i ugradnju mjerne opreme u skladu sa uslovima datim u saglasnosti za priključenje na distributivni sistem i drugim aktima.

ODS je odgovoran za kvalitet izvedenih radova na ugradnji mjerne opreme.

Ovjera mjerne opreme je u nadležnosti ovlašćene državne institucije (Zavod za metrologiju Crne Gore), a provjera i kontrola mjerne opreme su u nadležnosti ODS.

Član 32.

Mjerna oprema koja se koristi na mjernim mjestima električne energije mora biti pregledana i ovjerena žigom u skladu sa zakonom i propisima kojima se uređuje oblast metrologije.

Podaci o ovjeravanju mjernih uređaja i opreme se čuvaju u dokumentaciji ODS i bazi podataka koja se vodi za mjernu opremu.

Član 33.

ODS je u obavezi da prilikom puštanja u rad provjeri mjerne uređaje i mjernu opremu koja se ugrađuje kod novih kupaca/proizvođača.

ODS je u obavezi da provjeri na licu mjesta mjerne uređaje i mjernu opremu koja se ugrađuje u slučaju zamjene ili rekonstrukcije sistema mjerenja i registrovanja električne energije kao i snage kod postojećih kupaca/proizvođača priključenih na distributivni sistem.

Član 34.

U postupku provjere mjerne opreme, na svim mjernim mjestima obavljaju se sledeće aktivnosti:

- Provjera važnosti i ispravnosti žigova Zavoda za metrologiju CG na mjernoj opremi,
- Provjera veza na priključnoj klemi brojila (ulaz - izlaz),
- Provjera veza mjerenja vremena (interno-eksterno upravljanje tarifama),
- Provjera prisutnosti linijskih i faznih napona na izlazu iz brojila,
- Provjera tačnosti datuma i vremena primjene tarifnih stavova,
- Provjera lokalne i eksterne komunikacije sa brojiлом,
- Provjera prikaza na displeju (brojčaniku) brojila,
- Plombiranje važećim distributivnim, kodirano-sigurnosnim plombama,
- Upisivanje podataka sa mjernog mjesta u bazu podataka (serijski broj brojila, početno stanje mjernih veličina, tip brojila i osigurača, napon, struja, godina, proizvođač oznake žigova i dr.)

Član 35.

Kod provjere mjernih mjesta sa brojiлом za direktno mjerenje pored aktivnosti navedenih obavlja se i:

- Provjera veza brojilo - limitator
- Provjera presjeka provodnika priključnog kabla
- Provjera oznaka limitatora i usaglašenost sa odobrenim vrijednostima

Član 36.

Kod provjere mjernih mjesta sa poluidirektnim i indirektnim mjerenjem treba pored gore pomenutih postupaka u čl. 34 i čl. 35 obaviti i sledeće aktivnosti :

- Provjeru prenosnog odnosa mjernih transformatora,
- Provjeru svih veza od mjernih transformatora do brojila,
- Provjeru usaglašenosti povezivanja mjernih transformatora sa važećom dokumentacijom,
- Snimanje fazorskog dijagrama napona i struja na brojilu u cilju utvrđivanja redosleda faza struja i napona generisanih od mjernih transformatora.

Član 37.

Brojila, uređaji za upravljanje tarifama, limitatori, priključne stezaljke i natpisne pločice mjernih transformatora, sklopovi za uključenje i isključenje mjernih ćelija, te druga oprema preko koje se može uticati na mjerenje i/ili obračun električne energije i/ili snage, moraju biti plombirani.

Kupac ili proizvođač može uz saglasnost ODS-a , svojom plombom dodatno plombirati mjernu opremu.

Ako se na mjernom uređaju nalazi plomba ODS i krajnjeg kupca/proizvođača, skidanje plombe obavlja se u prisustvu ODS i kupca/proizvođača.

ODS je dužan plombirati i/ili zaključati mjerne ormare.

Član 38.

Svaki postupak plombiranja mora biti zabilježen na obrascu o kontroli mjernog mjesta koji propisuje ODS,a potpisuju ga ovlašćena lica ODS i kupac/proizvođač električne energije.

Plomba mora biti postavljena na način da se onemogućuje uticaj na mjerenje električne energije i/ili snage.

Član 39.

U slučaju direktnog ili daljinskog pristupa mjernim podacima, pristup opremi obračunskog mjernog mjesta mora biti zaštićen posebnim password-ima i sigurnosnim kontrolama i to prema nivoima pristupa:

- čitanje mjernih podataka,
- promjenu vremena i datuma,
- programiranje mjernih uređaja, postavljanje tarifnih programa i ostalih funkcija,
- postavke komunikacijskih parametara.

Član 40.

Kontrolu mjernog mjesta obavlja ODS u skladu sa propisima kojima se uređuju uslovi isporuke električne energije.

ODS u skladu sa planovima redovne kontrole kontroliše ispravnost rada mjerne opreme na mjernim mjestima korisnika distributivnog sistema i rezultate kontrole upisuje u bazu podataka koja se vodi za mjernu opremu.

ODS vrši kontrolu ugrađenih mjernih transformatora nezavisno od kontrole brojila, u slučajevima kada se stvore preduslovi za uspješnu kontrolu (prilikom remonta u objektu ili kad je došlo do isključenja mjerne ćelije).

Član 41.

U postupku kontrole mjerne opreme na svim mjernim mjestima ODS obavlja i sledeće aktivnosti:

- Kontrolu važnosti i ispravnosti žigova - plombi Zavoda za metrologiju i ODS na mjernoj opremi.
- Kontrolu oštećenosti poklopca, priključne kutije brojila i drugih vidljivih oštećenja
- Kontrolu veza ulaz - izlaz na priključnoj klemi brojila.
- Kontrola ispravnog rada na uređajima za upravljanje tarifama (uklopni sat, MTK i dr.)
- Kontrolu linijskih i faznih napona na izlazu iz brojila,
- Kontrolu lokalne i eksterne komunikacije sa brojiлом,
- Kontrolu tačnog mjerenja uređajem za ispitivanje brojila na licu mjesta ukoliko je to potrebno,
- Upisivanje podataka sa mjernog mjesta (serijski broj brojila, stanje mjernih veličina brojila na dan kontrole, tip brojila i osigurača, napon, struja, god. proizvodnje, proizvođač, oznake žigova, datum kontrole i sl.)
- Plombiranje važećim distributivnim i kodirano sigurnosnim plombama.

Član 42.

Kod mjernih mjesta sa brojiлом za indirektno mjerenje u postupku kontrole mjerne opreme pored kontrole iz čl.41 obavlja se i kontrola osigurača i rastavljača u mjernoj ćeliji.

Član 43.

O izvršenoj kontroli mjernog mjesta na odgovarajućem obrascu sačinjava se zapisnik o kontroli mjernog mjesta koji ovjeravaju ovlašćeni kontrolori ODS i kupac/proizvođač.

Član 44.

ODS je dužan da sačini plan ovjere mjernih uređaja i u skladu sa istim redovno ovjerava mjerne uređaje.

Rokovi za ovjeru za različite vrste i tipove mjernih uređaja propisani su pozitivnim zakonskim propisima.

Troškovi redovne ovjere mjernog uređaja padaju na teret ODS.

Član 45.

Ukoliko kupac/proizvođač zatraži vanredno ili dodatno ispitivanje mjernog uređaja, ODS će izvršiti potrebno ispitivanje kako bi utvrdio tačnost mjernih uređaja u roku od 30 dana od dana podnošenja zahtjeva.

Ukoliko se vanrednim ili dodatnim ispitivanjem utvrdi da su mjerni uređaji ispravni i u propisanoj klasi tačnosti troškove ispitivanja snosi kupac/proizvođač.

Kupac/proizvođač ima pravo da prisustvuje pregledu mjernog sloga.

Član 46.

Kupac/proizvođač je dužan da omogući ovlašćenim licima ODS pristup mjernim uređajima i instalacijama, kao i mjestu priključka radi očitavanja, provjere ispravnosti, otklanjanja kvarova, zamjene i održavanja uređaja i izmještanje mjernih mjesta van objekta tj. na granicu vlasništva, ili obustave isporuke energije u slučajevima kada vlasnik ili stanar neovlašćeno koristi električnu energiju ili ne izmiri dug za utrošenu električnu energiju u skladu sa utvrđenim rokovima i uslovima.

Član 47.

U slučaju da kupac/proizvođač uskrati ili onemogući ovlašćenim licima ODS pristup mjernim ili zaštitnim uređajima radi preuzimanja radnji iz čl. 46, ODS će obustaviti dalju isporuku/preuzimanje električne energije i pokrenuti odgovarajući postupak kao i izmjestiti mjerni uređaj na mjesto na kojem će pristup istom biti moguć.

Troškove izmještanja u slučajevima iz stava 1 ovoga člana snosi kupac/proizvođač.

Nakon ugradnje mjernih uređaja i izmirenja troškova izmještanja mjernog uređaja kupac/proizvođač stiče pravo na ponovno priključenje.

Član 48.

Kupac/proizvođač je obavezan pismenim putem obavijesti ODS o uočenim neispravnostima na mjernom mjestu.

III. MJERNI I OSTALI PODACI, NAČIN PRIKUPLJANJA I OBRADA

Član 49.

Baza podataka mjernog mjesta sadrži:

- podatke o kupcu/proizvođaču
- pretplatni broj kupca (ugovora o priključenju)
- broj elektroenergetske saglasnosti
- priključnu snagu
- podatke za kontakt sa kupcem/proizvođačem
- ostale opšte podatke

Podatke o mjernoj opremi:

- oznaku mjernog mjesta
- naziv proizvođača,
- tip, serijski broj, godinu proizvodnje, godinu ovjere (baždarenja) i klasu tačnosti
- tehničke karakteristike, kao što su nazivne i maksimalne vrijednosti, prenosni odnosi mjernih transformatora, ...
- podatke o podešenim parametrima uređaja
- tipsku oznaku mjernog uređaja
- ostale podatke
- podatke o komunikacionoj opremi,
- podatke o ovjeravanju, provjeri i kontroli opreme na mjernom mjestu,
- mjerene podatke.

Član 50.

Mjerni podaci iz baze podataka mjernog mjesta omogućavaju:

- Evidenciju mjernih mjesta
- Obradu prikupljenih mjernih podataka
- Provjeru i potvrdu tačnosti mjernih podataka
- Označavanje izmijenjenih mjernih podataka
- Evidenciju o razmjeni mjernih podataka

Član 51.

Svi podaci iz baze podataka o mjernom mjestu čuvaju se trajno.

Član 52.

ODS je dužan da preduzme sve potrebne mjere radi blagovremenog prikupljanja mjernih podataka u odgovarajućim vremenskim intervalima.

ODS prikuplja mjerne podatke korisnika očitavanjem na mjernom mjestu i to:

- Neposrednim očitavanjem direktno sa brojila
- Daljinskim očitavanjem

Član 53.

ODS provjerava i potvrđuje tačnost prikupljenih mjernih podataka prije unošenja mjernih podataka u bazu podataka u cilju da:

- utvrdi ima li nedostajućih podataka ili nepotpunih informacija nakon izvršenog očitavanja brojila
- utvrdi dali je na mjernoj opremi u toku provjera ili opravka kao i dali se vršila neka lokalna intervencija u periodu za koji je vršeno očitavanje
- utvrdi dali su svi prikupljeni podaci u skladu sa mogućim opterećenjima na konkretnom mjernom mjestu

Prilikom provjere, ako za tim ima potrebe, vrši se upoređivanje podataka dobijenim mjerenjem sa podacima iz prethodnih obračunskih perioda, kao i sa podacima za isti obračunski period iz prethodnih godina.

Član 54.

Podaci dobijeni iz baze podataka mjernog mjesta predstavljaju osnovu za :

- Bilans izmjerenih protoka električne energije na svim ulazima, odnosno izlazima sa distributivne mreže, specificiran po mjernim mjestima i naponskim nivoima
- Prognozu vršne snage
- Prognozu električne energije
- Planiranje razvoja distributivne mreže

- Fakturisanje predate električne energije i usluge korišćenja sistema, obračun odstupanja u skladu sa pravilima o radu tržišta električne energije i fakturisanje drugih transakcija na tržištu električne energije korisnicima dis. sistema

- Razvoj pratećih sistema
- Proračune ili prognoze koje se baziraju na razmjenjenoj električnoj energiji preko distributivne mreže
- Izradu finansijskog bilansa i dostavljanje faktura subjektima koji su učestvovali u razmjeni električne energije
- Utvrđivanje relevantnih ukupnih količina gubitaka električne energije u distributivnoj mreži ili djelu distributivne mreže i sopstvene potrošnje dist. sistema.

Član 55.

ODS odgovoran je za upravljanje prikupljenim i provjerenim mjernim podacima.

Upravljanje mjernim podacima podrazumijeva:

- Arhiviranje i čuvanje mjernih podataka
- Zamjenu mjernih podataka
- Obradu potvrđenih mjernih podataka u formi za obračun
- Osiguranje dostupnosti određenih mjernih podataka radi obračuna i naplate
- Osiguranje dostupnosti mjernih podataka radi analize, planiranja i drugih potreba

Član 56.

ODS je dužan da u skladu sa Zakonom i drugim propisima kojim se reguliše isporuka električne energije omogući pristup mjernim podacima.

Član 58.

U svrhu obezbjeđenja nesmetanog pristupa mjernom mjestu ODS će postepeno izmiješati mjerna mjesta postojećih kupaca koja se nalaze unutar objekta na prikladno i uvijek pristupačno mjesto za kupca/proizvođača i za ODS, sa krajnjim rokom 31.12.2017. g.

Troškove izmještanja mjernog mjesta i priključnog voda na novu lokaciju mjernog mjesta te uređenje mjernog ormara i opremanje mjernom opremom snosi ODS.

Član 59.

ODS je dužan uskladiti tehničke preporuke kao i ostale akte ODS sa odredbama ovog Pravilnika najkasnije u roku od 60 dana od dana stupanja na snagu ovih Pravila.

ODS je dužan uspostaviti bazu podataka obračunskih mjernih mjesta u skladu sa ovim Pravilnikom najkasnije do 31.12.2012. g.

IV. ZAVRŠNE ODREDBE

Izmjene i dopune

Član 60.

Izmjene i dopune ovih Pravila vrše se na način i po postupku za njihovo donošenje.

Stupanje na snagu

Član 61.

Ova Pravila stupaju na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

Br. 10-00-6796

Nikšić, 8. marta 2012. godine

Predsjednik Odbora direktora
Srdan Kovačević, dipl. el. ing