



MREŽNA PRAVILA DISTRIBUCIJE
OPERATORA DISTRIBUTIVNOG SISTEMA
JAVNOG PREDUZEĆA ELEKTROPRIVREDA
BOSNE I HERCEGOVINE D.D. – SARAJEVO

Mostar, 20.04.2018. godine

Na osnovu člana 21. stav (1) tačka 11) i člana 53. stav (3) Zakona o električnoj energiji u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ broj 66/13 i 94/15), člana 10. stav (1) Statuta Regulatorne komisije za energiju u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ broj 24/14 i 91/15) i člana 32. stav (1) Poslovnika o radu Regulatorne komisije za energiju u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ broj 29/14 i 31/16), na prijedlog Operatora distributivnog sistema Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. – Sarajevo, Regulatorna komisija za energiju u Federaciji Bosne i Hercegovine - FERK je na VIII redovnoj sjednici održanoj 20.04.2018. godine, donijela

MREŽNA PRAVILA DISTRIBUCIJE OPERATORA DISTRIBUTIVNOG SISTEMA JAVNOG PREDUZEĆA ELEKTROPRIVREDA BOSNE I HERCEGOVINE D.D. – SARAJEVO

DIO PRVI - OPŠTE ODREDBE

Član 1.

(Predmet Mrežnih pravila distribucije)

- (1) Mrežnim pravilima distribucije Operatora distributivnog sistema Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. – Sarajevo (u daljem tekstu: Mrežna pravila) uređuju se pogon i način vođenja distributivne mreže u elektroenergetskom sistemu u nadležnosti Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. – Sarajevo.
- (2) Mrežna pravila propisuju:
 - a) tehničke i druge uslove za priključak krajnjih kupaca i proizvođača na mrežu,
 - b) tehničke i druge uslove za siguran pogon elektroenergetskog sistema radi pouzdanog snabdijevanja kvalitetnom električnom energijom,
 - c) postupke pri pogonu elektroenergetskog sistema u kriznim stanjima,
 - d) tehničke i druge uslove za međusobno povezivanje i djelovanje mreža,
 - e) kriterije za pristup mreži i
 - f) planiranje razvoja i izgradnje distributivne mreže.

Član 2.

(Cilj Mrežnih pravila distribucije)

Cilj Mrežnih pravila distribucije je definisanje elemenata za sigurno i pouzdano funkcionisanje distributivne mreže u skladu sa usvojenim standardima kvaliteta, uz osiguranje priključka na distributivnu mrežu sadašnjih i budućih krajnjih kupaca i proizvođača, na tehnički ispravan i nediskriminirajući način.

Član 3.

(Definicije i skraćenice)

Definicije i skraćenice upotrijebljene u ovim Mrežnim pravilima imaju sljedeća značenja:

- a) **APU** znači automatski ponovni uklop prekidača u slučaju prorade zaštite,
- b) **Automatsko podfrekventno rasterećenje** znači automatsko rasterećenje sistema zbog preopterećenja i pada frekvencije u sistemu,
- c) **BAS** znači državni standard Bosne i Hercegovine,

- d) **DCU** znači distributivni centar upravljanja kojim se ostvaruje kontinuirano upravljanje dijelom distributivnog sistema,
- e) **Depeša** znači kratka i sažeta poruka napisana u standardizovanoj formi dokumenta, kojom se izdaju nalozi za vršenje manipulacija ili daju važna saopštenja, zahtjevi ili odobrenja od pogonskog značaja,
- f) **Distributivni sistem** znači infrastruktura potrebna za distribuciju električne energije (sredjenaponski vodovi, transformatorske stanice i niskonaponska mreža),
- g) **Distribuirana elektrana** znači elektrana, odnosno proizvodna jedinica registrovanog proizvođača, priključena na distributivni sistem, koja u sistem isporučuje proizvedenu električnu energiju,
- h) **Elektroenergetska saglasnost** znači dokumenat kojim operator distributivnog sistema definiše tehničko-energetske parametre priključenja na distributivnu mrežu,
- i) **Elektroenergetski objekat** znači građevinsko-elektromontažna cjelina koja služi za prenos, transformaciju ili distribuciju (razvođenje) električne energije,
- j) **Elektroenergetsko postrojenje** znači transformatorska stanica ili razvodno postrojenje - objekat namijenjen za transformaciju, odnosno distribuciju električne energije,
- k) **Elektroprenos BiH** znači Elektroprijenos/Elektroprenos Bosne i Hercegovine a.d. Banja Luka,
- l) **EP BiH** znači Javno preduzeće Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. – Sarajevo,
- m) **EN** znači Evropska norma,
- n) **Faktor snage (cos φ)** znači odnos aktivne snage prema prividnoj snazi,
- o) **FERK** znači Regulatorna komisija za energiju u Federaciji Bosne i Hercegovine,
- p) **Fliker** znači vidom primjetno prekidanje izazvano svjetlosnim podražajem sa vremenskim kolebanjem svjetlosne gustoće ili spektralne razdiobe, a intenzitet smetnje se utvrđuje pomoću sljedećih veličina:
- 1) kratkotrajna jačina treperenja (P_{st}) tokom vremenskog trajanja od 10 minuta,
 - 2) dugotrajna jačina treperenja mjerenja (P_{lt}) koja se na osnovu niza od 12 vrijednosti P_{st} tokom 2 sata (120 minuta) računa prema relaciji:

$$P_{lt} = \sqrt[3]{\sum_{i=1}^{i=12} \frac{P_{st_i}^3}{12}}$$

- q) **FS** znači faktor smetnji izazvan flikerima dugog trajanja, a izračunava se prema relaciji:

$$FS = \left(c_{fn} \cdot \frac{\sum S_n}{S_{ks3}} \right)^3 = \left(\frac{c_{f1}}{\sqrt{n}} \cdot \frac{\sum S_n}{S_{ks3}} \right)^3$$

pri čemu je n broj generatora u distribuiranoj elektrani, c_{fn} koeficijent flikera distribuirane elektrane sa n generatora, c_{f1} koeficijent flikera distribuirane elektrane sa jednim generatorom, $\sum S_n$ ukupna snaga generatora u distribuiranoj elektrani, a S_{ks3} snaga trofaznog kratkog spoja na mjestu priključenja distribuirane elektrane,

- r) **Frekvencija** znači broj ciklusa izmjenične struje u sekundi, izražen u hercima (Hz),
- s) **IEC** znači standarde odobrene od Međunarodne elektrotehničke komisije,
- t) **Ispad** znači neplaniran prelaz mrežnog ili proizvodnog elementa iz pogonskog u vanpogonsko stanje,
- u) **Korisnik sistema** znači svako pravno lice koje snabdijeva, ili pravno i fizičko lice koje biva snabdijevano prenosnim ili distributivnim sistemom,
- v) **Krajnji kupac** znači kupac koji električnu energiju kupuje za vlastite potrebe,
- w) **Kriterij (n-1)** znači kriterij jednostrukog ispada; u SN mreži je zadovoljen ako ispad SN voda ili transformatora ne dovodi do narušavanja normalnog rada distributivne mreže, odnosno ako je moguće spriječiti sljedeće negativne posljedice:
- 1) trajno prekoračenje opterećenja jedinica sredjenaponske mreže i

- 2) sprječavanje daljeg prekida isporuke električne energije izvan dijela mreže koji je u kvaru,
- x) **Kupac** znači kupca na veliko ili krajnjeg kupca električne energije,
 - y) **Kvalitet napona** znači stabilnost fizikalnih veličina napona u odnosu na nazivne vrijednosti (efektivnu vrijednost, frekvenciju, valni oblik, simetričnost faznih vrijednosti napona i dr.),
 - z) **Kvar** znači stanje u kojem jedinica mreže ili proizvodna jedinica ne može u pogon bez popravka ili zamjene bar jedne komponente,
 - aa) **Mrežni kodeks** znači Mrežni kodeks Nezavisnog operatora sistema u Bosni i Hercegovini,
 - bb) **Nazivni napon** znači napon kojim su mreža ili oprema označeni i u odnosu na koji se daju njihove radne karakteristike,
 - cc) **Netehnički gubici električne energije** znači gubici električne energije nastali zbog neovlaštene potrošnje električne energije, eventualnih grešaka uzrokovanih pogrešnim očitanjima i obračunima potrošnje električne energije i neispravnosti na obračunskim mjernim mjestima,
 - dd) **NN** znači niski napon (napon nazivne vrijednosti do 1.000 V),
 - ee) **NOSBiH** znači Nezavisni operator sistema u Bosni i Hercegovini,
 - ff) **Obračunsko mjerno mjesto** znači mjesto u mreži na kojem se mjere parametri električne energije radi obračuna,
 - gg) **ODS** znači operator distributivnog sistema, odnosno pravno lice koje posjeduje licencu - dozvolu za djelatnost distribucije i nadležno je za pogon, upravljanje, održavanje, izgradnju i razvoj elektrodistributivne mreže i priključenja novih kupaca i proizvođača,
 - hh) **Opšti uslovi** znači Opšti uslovi za isporuku električne energije,
 - ii) **PJD** znači poslovna jedinica distribucije,
 - jj) **Pravilnik o mjernom mjestu** znači Pravilnik o mjernom mjestu krajnjeg kupca (dokumenat Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. – Sarajevo),
 - kk) **Pravilnik o održavanju** znači Pravilnik o održavanju elektroenergetskih objekata u elektrodistributivnoj djelatnosti Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. – Sarajevo,
 - ll) **Pravilnik o priključku** znači Pravilnik o priključku Elektroprenosa Bosne i Hercegovine,
 - mm) **Priključak** znači sklop električnih vodova i uređaja srednjeg i/ili niskog napona, uključujući i obračunsko mjerno mjesto, kojima se objekat kupca/proizvođača priključuje na distributivnu mrežu isključujući glavne razvodne ormare, razvodne ormare, mjerne ormare po etažama i usponske vodove koji su sastavni dio građevine, a preko kojih se povezuje mjerno mjesto kupca,
 - nn) **Proizvođač** znači fizičko ili pravno lice koje proizvodi električnu energiju (u slučaju kada proizvođač preuzima električnu energiju za vlastite potrebe u smislu odredbi Opštih uslova, smatra se krajnjim kupcem),
 - oo) **SCADA** znači sistem za nadzor, upravljanje i prikupljanje podataka,
 - pp) **SDNiU** znači sistem daljinskog nadzora i upravljanja,
 - qq) **SN** znači srednji napon (napon nazivnih vrijednosti od 1.000 V do 35.000 V),
 - rr) **Tehnički gubici električne energije** znači gubici električne energije na distributivnoj mreži tokom njene eksploatacije koji nastaju isključivo u elementima mreže koji su pod pogonskim naponom i kroz koje se tokovima snaga obavlja distribucija električne energije od ulaznih mjernih mjesta do uključivo izlaznih mjernih mjesta; postoje stalni (gubici u gvožđu transformatora, gubici zbog korone i odvoda preko izolatora kod vodova, dielektrični gubici u kablovima i kondenzatorima, gubici u naponskim zavojima brojala električne energije, ...) i tehnički gubici zavisni o opterećenju mreže (gubici u vodičima vodova i namotima transformatora),
 - ss) **TS** znači transformatorska stanica,
 - tt) **Upravljanje** znači upravljanje proizvodnjom, distribucijom i potrošnjom električne energije,
 - uu) **Upravljanje distributivnim sistemom** znači aktivnosti koje omogućavaju prevladavanje i ograničavanje uticaja smetnji i kvarova u okviru raspoloživih pogonskih mogućnosti; u upravljanje distributivnim sistemom spadaju:

- 1) nadzor nad pogonom distributivnog sistema i
 - 2) izvođenje sklopnih manipulacija,
- vv) **Upravljanje potrošnjom** znači skup sistemskih mjera kojima se postiže smanjenje vršnog opterećenja, odnosno bolje usklađivanje potražnje sa raspoloživošću električnom energijom,
- ww) **Zastoj** znači stanje jedinice distributivne mreže ili proizvodne jedinice, van pogona, prouzrokovano nekim od sljedećih razloga:
- 1) neispravnošću posmatrane jedinice,
 - 2) neispravnošću drugih jedinica, ali tako da je to prouzrokovalo i stanje posmatrane jedinice van pogona, odnosno, u slučaju planiranog zastoja,
 - 3) potrebnim radovima ili zahvatima na posmatranoj jedinici,
 - 4) potrebnim radovima ili zahvatima van posmatrane jedinice, ali koji se mogu obaviti samo uz stanje posmatrane jedinice van pogona,
- pri čemu zastoj ne predstavlja:
- 1) stavljanje ispravne jedinice u rezervu,
 - 2) stavljanje ispravne jedinice u stanje van pogona radi naponskih prilika, ograničenja struje kratkog spoja i sličnih razloga u distributivnoj mreži.

DIO DRUGI – POGON I UPRAVLJANJE DISTRIBUTIVNOM MREŽOM

POGLAVLJE I. POGON DISTRIBUTIVNE MREŽE

Član 4.

(Pogon distributivne mreže)

- (1) ODS realizuje aktivnosti kojima obezbjeđuje optimalno uklopno stanje, nivo sigurnosti i pouzdanosti distributivne mreže, održavanje elemenata mreže, te priključenje novih objekata na distributivnu mrežu i njeno korištenje.
- (2) Kad je riječ o pogonu distributivne mreže, ODS je odgovoran za:
 - a) pogonske manipulacije sklopnim uređajima u postrojenjima distributivne mreže,
 - b) pogonska mjerenja i signalizacije u distributivnoj mreži,
 - c) primjenu pravila i mjera zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoline,
 - d) analizu gubitaka te provođenje mjera za njihovo smanjenje,
 - e) vođenje statistike pogonskih događaja i
 - f) prekid ili promjenu načina pogona distributivne mreže i isporuke/preuzimanja električne energije krajnjim kupcima/od proizvođača, u skladu sa Opštm uslovima.

Član 5.

(Operativno planiranje)

ODS realizuje aktivnosti operativnog planiranja sa ciljem prognoze količine električne energije i snage koje će se distribuirati do/od krajnjih kupaca/proizvođača, te aktivnosti na izradi investicionih planova i planova održavanja.

Član 6.

(Izrada elektroenergetskog bilansa)

- (1) ODS izrađuje elektroenergetske bilanse sa ciljem obezbjeđenja sigurnog i kvalitetnog rada

distributivnog sistema kojim upravlja.

- (2) ODS svake godine priprema trogodišnje elektroenergetske bilanse za mrežu distribucije, sa detaljnijom razradom i naznačenom mjesečnom dinamikom samo za prvu godinu.
- (3) Prilikom pripreme elektroenergetskog bilansa, snabdjevači i proizvođači električne energije čiji su objekti priključeni na mrežu u nadležnosti ODS-a dostavljaju ODS-u, najkasnije do kraja septembra tekuće godine, svoje procjene potrošnje i proizvodnje električne energije za narednu godinu sa naznačenom mjesečnom dinamikom.
- (4) U skladu sa obavezom iz stava (3) ovog člana, snabdjevači dostavljaju i objektivne procjene minimalne i maksimalne snage koju planiraju prenijeti do svog konzuma, za svaki mjesec i za svaku napojnu tačku za snabdjevača, odnosno za svako mjesto priključenja.
- (5) U skladu sa obavezom iz stava (3) ovog člana, proizvođači dostavljaju i objektivne procjene snage za svaku svoju proizvodnu jedinicu, za svaki mjesec.
- (6) ODS vrši procjenu potrebne energije za pokrivanje gubitaka na mreži u svojoj nadležnosti.
- (7) ODS dostavlja NOSBiH-u podatke koji su mu nužni za izradu elektroenergetskog bilansa za mrežu prenosa.

Član 7.

(Usklađivanje planova)

- (1) Rokovi i obim Plana održavanja kojeg priprema ODS usklađeni su sa odredbama Pravilnika o održavanju.
- (2) ODS sa krajnjim kupcima, proizvođačima, susjednim sistemima i Elektroprenosom BiH, u situacijama i na lokacijama gdje je to primjereno, usklađuje investicione planove i planove održavanja.

Član 8.

(Provođenje investicionih planova, planova održavanja, te interventnih aktivnosti na objektima distributivne mreže)

- (1) ODS provodi investicione planove i planove održavanja, te aktivnosti na otkrivanju i otklanjanju uzroka i eliminisanju posljedica kvarova na elementima distributivne mreže, uz osiguranje pouzdanog pogona preostalog dijela distributivne mreže.
- (2) ODS provodi i aktivnosti na otkrivanju i otklanjanju uzroka kvarova na elementima distributivne mreže koji za posljedicu imaju nepravilan rad prenosne mreže kojom se napaja distributivna mreža.

POGLAVLJE II. UPRAVLJANJE PREKIDIMA

Član 9.

(Planirani prekidi isporuke/preuzimanja električne energije)

- (1) ODS izrađuje analize pogona distributivne mreže i usklađuje planove optimalnog rada distributivne mreže.
- (2) Planirani prekidi isporuke/preuzimanja električne energije u distributivnoj mreži od strane ODS-a, provode se prema ranije utvrđenom godišnjem, mjesečnom ili nekom drugom terminskom planu održavanja i/ili planu provođenja investicionih aktivnosti, uz obavezno prethodno obavještanje korisnika distributivnog sistema, proizvođača i drugih subjekata na koje to utiče, na način kako je to propisano u Opštim uslovima.
- (3) ODS planira termine prekida napajanja/preuzimanja u distributivnoj mreži sa ciljem izbjegavanja

ugrožavanja bezbjednosti ljudi i oštećenja na postrojenjima krajnjih kupaca/proizvođača električne energije.

- (4) ODS obavještava krajnje kupce/proizvođače o planiranim radovima i obustavama isporuke/preuzimanja električne energije najkasnije 48 sati prije početka obustavljanja isporuke/preuzimanja, i to na internet stranici i u kancelarijama za odnose sa korisnicima distributivnog sistema, putem dnevne štampe ili drugih sredstava javnog informisanja, a proizvođače i krajnje kupce sa kojima je ugovorio poseban način obavještavanja, u skladu sa istim.
- (5) ODS obavještava snabdjevače o planiranom obustavljanju prekida isporuke električne energije u roku koji će omogućiti snabdjevačima da o tome obavijeste svoje kupce najkasnije 48 sati prije početka obustavljanja isporuke.

Član 10.

(Neplanirani prekidi isporuke/preuzimanja električne energije)

- (1) Do neplaniranih prekida isporuke/preuzimanja dolazi u slučaju više sile ili kvara u sistemu.
- (2) Ukoliko zbog kvara u elektroenergetskom sistemu koji je posljedica više sile, nije moguće postići standardni napon u sistemu ni nakon primjene svih neophodnih mjera, ODS što je moguće prije o istom obavještava krajnje kupce i proizvođače, da bi se spriječile ili umanjile moguće štete.

Član 11.

(Odobrenje isključenja zbog izvođenja radova)

- (1) Radove koji se izvode na objektima u nadležnosti ODS-a ili su u blizini objekta pod naponom, nije moguće izvesti bez prethodnog obezbjeđenja sigurnosnih uslova i izdavanja odgovarajuće dozvole za rad.
- (2) Sve radove na dovođenju mjesta rada u beznaponsko stanje i njegovo ponovno uključanje, odobrava i koordinira teritorijalno nadležni DCU ODS-a.
- (3) Zahtjev za isključenje unutar ODS-a se podnosi DCU-u na propisanom obrascu, minimalno tri radna dana prije planiranog isključenja.
- (4) Krajnji kupci i proizvođači moraju radove u okviru svojih investicionih planova i planova održavanja, koji imaju uticaj na distributivnu mrežu, uskladiti sa ODS-om.
- (5) Kada krajnji kupac/proizvođač planira vršiti radove na elektroenergetskim objektima koji su u njegovom vlasništvu, a koji nisu u nadležnosti ODS-a i za koje je neophodno prethodno isključenje distributivnog objekta čije je upravljanje u nadležnosti ODS-a, obavezan je nadležnom centru upravljanja pri ODS-u uputiti pisani zahtjev za isključenje, minimalno četiri radna dana prije početka planiranih radova.
- (6) U zahtjevu za isključenje kojeg krajnji kupac/proizvođač upućuje ODS-u, odnosno njegovom nadležnom centru upravljanja, obavezno se navode sljedeći podaci:
 - a) naziv objekta kojeg je potrebno isključiti,
 - b) kratak opis planiranih radova,
 - c) zahtijevano vrijeme isključenja i vrijeme ponovnog uključanja objekta,
 - d) ime kontakt lica i
 - e) ime rukovodioca radova ispred izvođača radova.
- (7) Nadležni DCU ODS-a obavezan je razmotriti primljeni zahtjev iz stava (5) ovog člana i najkasnije u roku od dva radna dana nakon primanja zahtjeva dostaviti odgovor podnosiocu zahjeva, koji sadrži mogućnost realizacije zahtijevanog isključenja.
- (8) Odgovor na zahtjev za isključenje unutar ODS-a se dostavlja najkasnije u roku od 24 sata nakon primanja zahtjeva.
- (9) Ukoliko DCU ne odobri zahtijevani termin isključenja, podnosilac zahtjeva ima pravo podnijeti novi

zahtjev ODS-u i bez dobijanja odgovarajuće dozvole za rad od strane DCU-a ne smije otpočeti sa obavljanjem radova.

Član 12.

(Preduzimanje mjera tokom izvođenja radova)

Tokom izvođenja radova na elektroenergetskim objektima obavezno je poštivanje svih mjera zaštite na radu propisanih odgovarajućim zakonima, pravila i mjera sigurnosti pri radu na objektima ove vrste, kao i odredbi pogonskog uputstva za objekat na kojem se izvode radovi, te korištenje propisanih ličnih i skupnih zaštitnih sredstva.

Član 13.

(Ponovno uključenje objekta nakon završetka radova)

Nakon završetka radova, manipulacija uključanja pod napon ne može započeti dok rukovodilac radova nadležnom centru/jedinici upravljanja ODS-a na pouzdan način (depešom ili odgovarajućim pisanim dokumentom) ne dostavi obavještenje o završetku radova, uključivo da su učesnici radova napustili mjesto rada, da su uklonjene naprave za uzemljenje, kratko spajanje i alat, te da je postrojenje tehnički ispravno i da se može pustiti u funkciju.

Član 14.

(Trajanje prekida isporuke/preuzimanja električne energije)

- (1) ODS preuzima odgovarajuće aktivnosti sa ciljem da trajanje prekida isporuke/preuzimanja električne energije bude svedeno na najmanju moguću opravdanu mjeru, i isporuku odnosno preuzimanje električne energije uspostavi odmah nakon prestanka razloga za obustavljanje isporuke/preuzimanja.
- (2) U slučajevima planiranih prekida isporuke/preuzimanja električne energije, trajanje prekida ne smije biti duže nego što je to navedeno u odgovarajućem obavještenju koje je prethodilo prekidu.
- (3) Ukoliko tokom izvođenja planiranih radova nastane potreba za produženjem trajanja prekida iz stava (2) ovog člana, ODS je obavezan produženje svesti na minimum i voditi evidenciju ovakvih slučajeva i razloga njihovog pojavljivanja, uz obavještenje korisnika distributivnog sistema i proizvođača o produženju, na svojoj internet stranici i/ili putem medija.
- (4) U slučaju iz stava (3) ovog člana, ODS navodi razloge produženja trajanja planiranih prekida.

Član 15.

(Obavještanje ODS-a o ispadima, od strane proizvođača i Elektroprenosa BiH)

- (1) U slučajevima da proizvođač ima potrebu za neplaniranim isključenjem iz bilo kog razloga, isti o tome mora odmah obavijestiti ODS i zatražiti isključenje, uz objašnjenje razloga za ovakav zahtjev.
- (2) U slučaju da su neki od elemenata prenosne mreže ili proizvodna jedinica priključena na distributivni sistem, pogođena prinudnim isključenjem (ispadom), Elektroprenos BiH ili nadležni proizvođač treba obavijestiti ODS o ovom događaju što je moguće prije, sa procjenom mogućeg trajanja ispada i ostalim odgovarajućim podacima vezanim za konkretan događaj.
- (3) Nadležni proizvođač ili Elektroprenos BiH o događaju iz stava (2) ovog člana redovno obavještava ODS o preduzetim mjerama sve do otklanjanja uzroka prinudnog isključenja.

Član 16.

(Evidentiranje prekida u isporuci električne energije)

- (1) ODS vodi evidenciju podataka na osnovu kojih izračunava statističke pokazatelje koji definišu pouzdanost isporuke električne energije putem distributivne mreže u njegovoj nadležnosti.
- (2) Evidencija iz stava (1) ovog člana podrazumijeva evidentiranje zastoja u radu objekata u distributivnoj mreži, odnosno prekida u isporuci električne energije, kao i razloga zastoja i prekida.

Član 17.

(Primanje informacija o prekidima isporuke električne energije i kvarovima u distributivnoj mreži od strane korisnika distributivnog sistema i proizvođača)

- (1) ODS je obavezan da posjeduje telefonske brojeve na koje korisnici distributivnog sistema i proizvođači mogu tokom 24 sata upućivati hitne pozive.
- (2) Ovi telefonski brojevi se objavljuju u sredstvima javnog informisanja, internet stranici ODS-a i istaknuti su na oglasnim tablama u kancelarijama za odnose sa korisnicima distributivnog sistema.

POGLAVLJE III. KRITERIJI KVALITETA NAPONA

Član 18.

(Kvalitet napona)

- (1) ODS isporučuje električnu energiju čiji kvalitet zadovoljava odredbe Opštih uslova.
- (2) Odstupanje od nazivnog napona na mjestu isporuke električne energije krajnjem kupcu priključenom na distributivnu mrežu, može biti u rasponu $\pm 10\%$ (za kupce priključene na SN mrežu), odnosno od -10% do $+5\%$ za kupce na NN mreži.
- (3) U poremećenom pogonu prouzrokovanom višom silom, odstupanje napona od propisanog na mjestima isporuke električne energije krajnjem kupcu, može biti veće nego što je propisano i dozvoljeno je samo za vrijeme trajanja posljedica više sile, a o čemu ODS na odgovarajući način obavještava krajnje kupce.
- (4) U slučajevima kad u dijelovima distributivne mreže zbog njene neizgrađenosti nije moguće postići propisani kvalitet napona, način i rokovi dostizanja propisanog kvaliteta napona su definisani odredbama Opštih uslova.

Član 19.

(Simetriranje opterećenja po fazama)

- (1) Prilikom planiranja i izgradnje mreže i priključaka, ODS vodi računa o simetriranju opterećenja mreže po fazama.
- (2) ODS vrši simetriranje opterećenja mreže po fazama, te u skladu sa tim zahtijeva od krajnjih kupaca da opterećenja njihovih trošila budu u najvećoj mogućoj mjeri raspoređena simetrično po fazama.

Član 20.

(Kontrola kvaliteta električne energije)

- (1) ODS vrši evidentiranje i obradu podataka na osnovu kojih se utvrđuje kvalitet isporučene električne energije na mjestima isporuke kupcima.
- (2) Na mjestima na kojima ODS preuzima električnu energiju, evidentiranje i obradu podataka vrši

Elektroprenos BiH ili proizvođač priključen na distributivnu mrežu.

- (3) Evidentiranje podataka se vrši u skladu sa odredbama standardâ serije IEC/EN 61000-4, odnosno odgovarajućih bosanskohercegovačkih standardâ.

Član 21.

(Prigovor krajnjih kupaca/proizvođača na kvalitet napona)

Pisani prigovor na kvalitet napona električne energije se podnosi i rješava u skladu sa Opštim uslovima.

POGLAVLJE IV. UPRAVLJANJE DISTRIBUTIVNOM MREŽOM

Član 22.

(Cilj upravljanja)

ODS vrši upravljanje distributivnom mrežom sa ciljem:

- a) bezbjednog i pouzdanog pogona mreže,
- b) ostvarenja uklopnog stanja što je moguće bliže optimalnom,
- c) osiguranja pouzdanog snabdijevanja kupaca električnom energijom propisanog kvaliteta,
- d) osiguranja pouzdanog prijema električne energije od proizvođača priključenih na distributivnu mrežu,
- e) osiguranja minimuma gubitaka električne energije i troškova rada sistema i
- f) ispunjavanja minimalnih tehničkih i organizacionih zahtjeva za pristup mreži i njeno korištenje.

Član 23.

(Elementi i organizacija upravljanja distributivnom mrežom)

- (1) Elektroenergetski sistem EP BiH je dio jedinstvenog elektroenergetskog sistema u Bosni i Hercegovini.
- (2) ODS upravljanje distributivnom mrežom ostvaruje putem teritorijalno organizovanih DCU, pri čemu se upravljanje NN dijelom sistema može ostvarivati i u teritorijalno nadležnim PJD.
- (3) Teritorijalna organizacija i nadležnost DCU definisana je po kantonalnom principu i podrazumijeva postojanje DCU u sjedištima kantona u kojima ODS vrši svoju djelatnost.

Član 24.

(Zadaci DCU)

- (1) DCU na području svoje nadležnosti kontinuirano upravlja distributivnim sistemom putem SDNiU ili na drugi način, preko niza aktivnosti sa ciljem obezbjeđenja maksimalne pogonske sigurnosti i raspoloživosti elektroenergetskih postrojenja, odnosno rada distributivnog sistema što je bliže optimalnom, te realizacije svih obaveza iz potpisanih ugovora o korištenju distributivne mreže.
- (2) Sa ciljem ispunjavanja zadataka iz stava (1) ovog člana, DCU čini sljedeće:
 - a) upravlja uklopnim stanjem mreže,
 - b) prati i upravlja naponskim prilikama dajući naloge za promjenu položaja regulacionih preklopki na transformatorima,
 - c) prati i upravlja tokovima snaga,
 - d) prati kvalitet električne energije na mjestima preuzimanja i isporuke električne energije,
 - e) kontinuirano prati pogonske veličine i stanje uređaja zaštite,

- f) vrši lociranje i odvajanje mjesta kvara i uspostavlja novo uklopno stanje sa minimalnim brojem krajnjih kupaca/proizvođača bez isporuke/preuzimanja električne energije,
 - g) učestvuje u izradi planova ograničenja isporuke/preuzimanja električne energije,
 - h) vrši provođenje mjera ograničenja isporuke/preuzimanja električne energije,
 - i) koordinira rad sa nadležnim centrom upravljanja Elektroprenosa BiH u vezi eventualne izmjene uklopnog stanja u dijelu elektroenergetskog sistema nazivnog napona 110 kV,
 - j) koordinira rad sa drugim DCU u vezi izmjene uklopnog stanja vodova međusobne isporuke energije između njih,
 - k) vrši prikupljanje podataka i vodi evidenciju o pogonskom stanju objekata, prema jedinstveno utvrđenom obimu pogonske dokumentacije,
 - l) definiše i provodi optimalni režim rada proizvodnih jedinica priključenih na distributivni sistem u nadležnosti DCU, u kontekstu optimalne proizvodnje/potrošnje reaktivne energije i održavanja naponskih prilika u mreži,
 - m) po potrebi izdaje dozvole za izvođenje radova u postrojenjima i
 - n) vodi propisanu dokumentaciju.
- (3) DCU je odgovoran za sadržaje pojedinih naloga za manipulacije.
- (4) Nadležni izvršiocu ODS-a, Elektroprenosa BiH, krajnjih kupaca i proizvođača (svako u svojoj nadležnosti) odgovorni su za izvršavanje naloga iz stava (3) ovog člana.

Član 25.
(Upravljanje SN mrežom)

- (1) SN transformatorskim, spojnim i mjernim poljima u TS nazivnog napona 110/x/y kV upravlja dispečerski centar teritorijalno nadležnog operativnog područja Elektroprenosa BiH.
- (2) SN odvodima u TS nazivnog napona 110/x/y kV u vlasništvu Elektroprenosa BiH upravljaju teritorijalno nadležni DCU, direktno putem sistema SCADA ili na način da osposobljeni izvršiocu izvršavaju naloge iz izdatih depeša.
- (3) SN odvodima u TS nazivnog napona 35/10(20) kV, vodovima i TS nazivnog napona 10(20)/0,4 kV u vlasništvu ODS-a, učinskim transformatorima, spojnim poljima i podužnim rastavljačima u ovim TS upravljaju teritorijalno nadležni DCU, direktno putem SDNiU ili depešom koju izvršavaju za to osposobljeni izvršiocu.
- (4) Vodnim i mjernim poljima u TS nazivnih napona 35/10(20) kV i 10(20)/0,4 kV u vlasništvu trećih lica, linijskim i učinskim linijskim rastavljačima na SN vodovima, te prekidačima za odvajanje proizvodnih jedinica priključenih na distributivni sistem, upravljaju teritorijalno nadležni DCU.

Član 26.
(Upravljanje NN mrežom)

NN odvodima u TS nazivnog napona 10(20)/0,4 kV i pripadajućom mrežom upravlja teritorijalno nadležni DCU ili PJD.

Član 27.
(Upravljanje postrojenjima krajnjih kupaca/proizvođača)

- (1) Kroz ugovore o korištenju distributivne mreže, ODS i krajnji kupci/proizvođači koji su SN postrojenja zadržali u svom vlasništvu, definišu način upravljanja ovim postrojenjima u sljedećim slučajevima:
 - a) ako je objekat krajnjeg kupca/proizvođača direktno priključen na SN sabirnice u TS u vlasništvu Elektroprenosa BiH ili ODS-a,

- b) ako ODS procijeni da manipulacije u postrojenju krajnjeg kupca/proizvođača mogu uticati na pouzdan rad distributivne mreže u nadležnosti ODS-a.
- (2) Nadzor nad upravljanjem proizvodnog objekta uređuje se odgovarajućim pogonskim uputstvom, kojeg sačinjava proizvođač i usaglašava sa ODS-om.
- (3) Krajnji kupci i proizvođači koji u svom vlasništvu imaju SN postrojenje izrađuju odgovarajuća pogonska uputstva i usaglašavaju ih sa ODS-om.
- (4) Pogonska uputstva iz stavova (2) i (3) ovog člana trebaju, između ostalog, sadržavati:
- opšte podatke o krajnjem kupcu/proizvođaču,
 - detaljne podatke o svim uređajima krajnjeg kupca/proizvođača,
 - jednopolne šeme,
 - ovlaštena lica krajnjeg kupca/proizvođača (ime i funkcija),
 - nadležnost nad upravljanjem rasklopnom opremom,
 - definisanje pristupa zaposlenika ODS-a uređajima,
 - mjere zaštite na radu,
 - uređaji i način komunikacije,
 - način vođenja pogonske dokumentacije i razmjene pogonskih podataka i
 - podatke o podešenim vrijednostima zaštitnih uređaja tamo gdje ih ima.

Član 28.
(Normalni radni režim)

- (1) Normalni radni režim podrazumijeva stanje sistema u kojem je/su:
- svim korisnicima distributivnog sistema i proizvođačima omogućeno korištenje distributivne mreže u skladu sa potpisanim ugovorima, odnosno svi kupci snabdijevani električnom energijom i omogućeno preuzimanje električne energije od proizvođača,
 - parametri kvaliteta električne energije na mjestima priključenja krajnjih kupaca/proizvođača u okviru propisanih vrijednosti,
 - opterećenja elemenata mreže manja od maksimalno trajno dozvoljenih vrijednosti,
 - pretpostavljene struje kratkih spojeva u čvorovima mreže u okviru dozvoljenih vrijednosti, odnosno manje od nazivne prekidne moći odgovarajućih prekidača,
 - oprema za nadzor i upravljanje u normalnom radu,
 - ostvareno uklopno stanje što je moguće bliže optimalnom (sa tehnoeкономskog i bezbjedonosnog aspekta) i
 - realizovani svi planirani radovi.
- (2) Teritorijalno nadležni DCU kontinuirano vrši analizu rada sistema, procjenjuje i realizuje mjere za očuvanje normalnog radnog režima.

Član 29.
(Promjena uklopnog stanja)

- (1) Do promjene uklopnog stanja koje odgovara normalnom radnom režimu može doći zbog pojave nedostataka (kvarova ili preopterećenja) na pojedinim elementima sistema, potrebe isključenja zbog planskih radova, provođenja naloženog ograničenja isporuke električne energije i/ili snage, potrebe za alternativnim uklopnim stanjem radi obezbjeđenja napajanja električnom energijom određenog broja kupaca, odnosno objekata u vanrednim okolnostima, u slučaju prekida rada određenog broja proizvođača, kvarova na VN vodovima kojima se napajaju TS nazivnog napona 110/x/y kV.
- (2) Nakon provedenih analiza, teritorijalno nadležni DCU uspostavlja odgovarajuće novo uklopno stanje na dijelu sistema gdje je to nužno zbog nastalih okolnosti.

- (3) Teritorijalno nadležni DCU se tokom uspostavljanja novog uklopnog stanja rukovodi prvenstveno tehničkim i bezbjedonosnim principima.
- (4) Prednost za obezbjeđenje normalnog rada se daje proizvodnim jedinicama priključenim na distributivni sistem koje koriste obnovljive izvore energije ili otpad i kogeneracijskim postrojenjima, u skladu sa Zakonom o korištenju obnovljivih izvora energije i efikasne kogeneracije.
- (5) Nakon prestanka potrebe za izmijenjenim uklopnim stanjem iz stava (2) ovog člana, DCU bez odlaganja vraća uklopno stanje koje odgovara normalnom radnom režimu.

Član 30.

(Upravljanje sistemom pri preopterećenju elemenata mreže)

- (1) Kroz upravljanje dijelom mreže u svojoj nadležnosti, DCU preuzima odgovarajuće aktivnosti na sprječavanju preopterećenja elemenata distributivne mreže.
- (2) U slučaju pojave preopterećenja iz stava (1) ovog člana, DCU izvodi sve potrebne manipulacije za uspostavljanje pogonskog stanja u kojem će oprema raditi u okviru dopuštenih opterećenja.
- (3) U izuzetnim okolnostima (viša sila, ispadi magistralnih vodova i sl.) teritorijalno nadležni DCU može privremeno realizovati pogon mreže u režimu kratkotrajnog preopterećenja pojedinih elemenata, pri čemu vodi računa o graničnim uslovima rada pripadajuće opreme.
- (4) U slučaju preopterećenja elemenata distributivne mreže koja nije moguće eliminisati odgovarajućim manipulacijama i izmjenom njene konfiguracije, DCU provodi ograničenja u korištenju kapaciteta distributivne mreže.
- (5) Prilikom pripreme i realizacije ograničenja, ODS, odnosno teritorijalno nadležni DCU, vodi računa o zaštiti ugroženih kupaca, u skladu sa posebnim programom koji donosi Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na osnovu Zakona o električnoj energiji u Federaciji Bosne i Hercegovine.
- (6) U slučaju da je zbog nastalih okolnosti nemoguće preuzeti proizvedenu električnu energiju iz svih proizvodnih jedinica priključenih na distributivni sistem, DCU pri dispečiranju daje prednost proizvodnim jedinicama koje koriste obnovljive izvore energije ili otpad i kogeneracijskim postrojenjima, a u skladu sa Zakonom o korištenju obnovljivih izvora energije i efikasne kogeneracije i Opštim uslovima.
- (7) U slučajevima iz stava (6) ovog člana, ODS blagovremeno obavještava proizvođače o nastaloj situaciji, preduzetim mjerama i očekivanom terminu ponovnog uspostavljanja normalnog pogona distributivne mreže.

Član 31.

(Ponašanje krajnjih kupaca i proizvođača u poremećenom režimu)

Za vrijeme poremećenog režima rada, odnosno režima koji odstupa od normalnog, krajnji kupci i proizvođači su dužni da se ponašaju u skladu sa nalogom ODS-a, odnosno teritorijalno nadležnog DCU.

Član 32.

(Održavanje opreme za upravljanje distributivnim sistemom)

- (1) ODS je nadležan za održavanje opreme čiji je vlasnik, a koja služi za upravljanje distributivnim sistemom.
- (2) Elementi opreme iz stava (1) ovog člana su sljedeći:
 - a) rasklopna oprema,
 - b) uređaji sistema SCADA,
 - c) zaštitni i uređaji automatike,
 - d) oprema za praćenje parametara kvaliteta električne energije,

- e) oprema za pogonska i obračunska mjerenja,
- f) telekomunikaciona oprema i
- g) uređaji iz sistema za prenos podataka.

DIO TREĆI - USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA DISTRIBUTIVNU MREŽU

Član 33.

(Pravo priključenja na mrežu)

- (1) Ovim Mrežnim pravilima definišu se minimalni kriteriji u pogledu ispunjavanja tehničke sigurnosti za projektovanje i priključenje opreme krajnjih kupaca i proizvođača na distributivnu mrežu.
- (2) ODS definiše tehničko rješenje priključenja opreme krajnjih kupaca i proizvođača na distributivnu mrežu, pri čemu su krajnji kupci i proizvođači obavezni dostaviti ODS-u sve zahtijevane tehničke i druge podatke.

Član 34.

(Minimalni tehnički uslovi za priključenje na distributivnu mrežu)

- (1) Oprema krajnjih kupaca i proizvođača mora zadovoljiti uslove koji se odnose na:
 - a) nazivne vrijednosti i dozvoljena odstupanja naponskih karakteristika,
 - b) nazivne vrijednosti i dozvoljena odstupanja frekvencije,
 - c) odobrenu priključnu snagu,
 - d) dopuštene vrijednosti struja kratkih spojeva u mreži,
 - e) sistem uzemljenja mreže,
 - f) sistem zaštite od kvarova i smetnji u mreži i
 - g) druge uslove koji proističu iz propisanih uslova korištenja mreže.
- (2) Pri analizi mogućnosti priključenja novog krajnjeg kupca/proizvođača, ne smije se narušiti zahtjev da se priključenjem postrojenja novog krajnjeg kupca/proizvođača, vodovi i transformatori u sistemu, u normalnom pogonu ne smiju teretiti iznad njihovih nazivnih vrijednosti struja i snaga.

Član 35.

(Naponske karakteristike)

- (1) Naponske karakteristike se odnose na vrijednosti nazivnih napona, dozvoljenih odstupanja od nazivnih vrijednosti, faktorâ ukupnog harmonijskog izobličenja, faktorâ indeksâ jačine flikera i dozvoljenih faznih nesimetrija.
- (2) Nazivne vrijednosti i dozvoljena odstupanja karakteristika iz stava (1) ovog člana definisane su odredbama standarda BAS EN 60038 i BAS EN 50160.
- (3) Priključenjem opreme novog krajnjeg kupca/proizvođača niti u jednoj tački sistema, niti u situaciji maksimalnog niti minimalnog opterećenja, ne smije doći do poremećaja naponskih prilika, odnosno napon u svim tačkama smije varirati u obimu $\pm 10\%$ nazivne vrijednosti za SN mrežu, odnosno od -10% do $+5\%$ nazivne vrijednosti za NN mrežu.
- (4) ODS i krajnji kupac mogu dogovoriti i manja dozvoljena odstupanja od onih iz stava (3) ovog člana, ali takav način korištenja mreže ne smije imati negativan uticaj na ostale krajnje kupce i proizvođače, a eventualna dodatna ulaganja obezbjeđuje krajnji kupac.
- (5) U slučaju priključenja novog postrojenja na dio mreže nazivnog napona 10 kV, krajnji kupac/proizvođač mora ugraditi opremu nazivnog napona 20 kV.

Član 36.
(Karakteristike frekvencije)

- (1) Nazivne vrijednosti i dozvoljena odstupanja frekvencije definisane su odredbama Mrežnog kodeksa.
- (2) Nazivna vrijednost frekvencije iznosi 50 Hz.
- (3) U normalnim pogonskim uslovima standardni obim frekvencije iznosi $50 \pm 0,05$ Hz, a maksimalno odstupanje iznosi ± 200 mHz.
- (4) U poremećenim uslovima pogona, frekvencija se može kretati od 47,5 do 49,8 Hz i od 50,2 do 51,5 Hz.

Član 37.
(Struje kratkih spojeva koje mora zadovoljiti oprema krajnjeg kupca/proizvođača)

Zavisno od mjesta priključenja, oprema krajnjeg kupca/proizvođača treba biti dimenzionisana tako da izdrži sve uticaje sljedećih vrijednosti struja trofaznih kratkih spojeva:

- a) u NN mreži: 25 kA,
- b) u mreži nazivnih napona 10 kV i 20 kV: 16 kA,
- c) u mreži nazivnog napona 35 kV: 12,5 kA.

Član 38.
(Sistem uzemljenja kojeg mora ostvariti krajnji kupac/proizvođač)

- (1) ODS određuje način uzemljenja neutralne tačke na dijelu mreže na kojem planira priključiti opremu krajnjeg kupca/proizvođača.
- (2) Krajnji kupac/proizvođač mora izraditi sistem uzemljenja koji će uvažiti sve odgovarajuće tehničke propise i sve uslove koji proisteknu iz načina uzemljenja neutralne tačke na dijelu mreže na kojem će se priključiti oprema krajnjeg kupca/proizvođača.

Član 39.
(Prenos signala kroz elemente distributivne mreže)

- (1) Uređaji krajnjeg kupca/proizvođača ne smiju narušavati i sprječavati prenos informacija i signala upravljanja po distributivnoj mreži.
- (2) ODS obezbjeđuje da krajnji kupci/proizvođači ne ometaju informacije i signale koji se prenose kroz elemente distributivne mreže.
- (3) ODS informiše krajnje kupce/proizvođače o upotrebi elemenata mreže za prenos signala.

Član 40.
(Sistem zaštite od kvarova i smetnji kojeg mora obezbijediti krajnji kupac/proizvođač)

- (1) ODS definiše principe koji se odnose na sistem zaštite postrojenja krajnjeg kupca/proizvođača u pogledu vremena otklanjanja kvara, selektivnosti i pouzdanosti.
- (2) Krajnji kupac/proizvođač je dužan dostaviti ODS-u na odobrenje šeme zaštita svojih postrojenja i njihovo podešenje.
- (3) Krajnji kupac/proizvođač mora ugraditi zaštitne uređaje koji imaju odgovarajući dokaz o kvalitetu.
- (4) Sistem zaštite krajnjeg kupca/proizvođača mora biti izveden tako da se isključenjem rasklopnog uređaja koji razdvaja njegov objekat od distributivne mreže, sprječavaju uticaji kvarova mreže na opremu krajnjeg kupca/proizvođača i obratno.

- (5) Krajnji kupac/proizvođač mora poštivati eventualne zahtjeve ODS-a koji se odnose na izmjene u sistemu zaštite, a usljed promjena pogonskih uslova mreže.
- (6) Održavanje sistema zaštite krajnjeg kupca/proizvođača mora se provoditi u skladu sa odgovarajućim zakonskim odredbama.

Član 41.

(Sistem zaštite od kvarova i smetnji kojeg obezbjeđuje ODS)

- (1) ODS vrši usaglašavanje podešavanja zaštita sa Elektroprenosom BiH u cilju postizanja kriterija selektivnosti.
- (2) Dijelovi distributivnog sistema mogu biti štice sistemima zaštite od preopterećenja, kratkog spoja i zemljospoja.
- (3) Za zračne vodove se može primijeniti APU sa mogućnošću podešavanja u tri stepena, do tri minuta.

Član 42.

(Način potrošnje i proizvodnje reaktivne energije kojeg mora ostvariti krajnji kupac/proizvođač)

- (1) Krajnji kupac reaktivnu energiju preuzima maksimalno u iznosu koji odgovara faktoru snage u iznosu od 0,95.
- (2) Proizvođač treba preuzimanje reaktivne energije iz distributivne mreže svoditi na minimum, prema uslovima iz izdate elektroenergetske saglasnosti.
- (3) Proizvođač treba i proizvodnju/potrošnju reaktivne energije prilagoditi stvarnim potrebama sistema, odnosno održavanju napona i tokova snage u sistemu što bliže optimalnim, uz obavezno pridržavanje uslova i režima rada koje propisuje ODS.

Član 43.

(Mjesto priključenja)

- (1) ODS određuje mjesto priključenja postrojenja i instalacija krajnjeg kupca/proizvođača na distributivnu mrežu.
- (2) Mjesto priključenja postrojenja i instalacija krajnjeg kupca/proizvođača na distributivnu mrežu je u pravilu i mjesto preuzimanja/predaje električne energije.
- (3) Ukoliko je neophodno izvršiti priključenje novog krajnjeg kupca/proizvođača na SN postrojenje u TS koja je u vlasništvu Elektroprenosa BiH, ODS je dužan obezbijediti uslove za priključenje od Elektroprenosa BiH.

Član 44.

(Negativan uticaj na distributivnu mrežu)

- (1) Krajnji kupac/proizvođač treba obezbijediti da njegova postrojenja ili uređaji ne unose smetnje u distributivnu mrežu kako je definisano u ugovoru zaključenom u skladu sa Opštim uslovima i ovim Mrežnim pravilima.
- (2) Negativni uticaji postrojenja ili uređaja krajnjeg kupca/proizvođača na distributivnu mrežu moraju se eliminisati prije mjesta isporuke/preuzimanja električne energije.
- (3) ODS ne razmatra negativni uticaj na distributivnu mrežu ako je priključna snaga objekta u SN mreži manja od 0,10%, odnosno u NN mreži od 0,67% snage kratkog spoja na mjestu priključenja.
- (4) Za priključne snage objekata većih od onih iz stava (3) ovog člana, odnosno za objekte krajnjih kupaca/proizvođača za koje se procjenjuje da bi zbog svoje specifičnosti mogli imati nedozvoljene

smetnje (povratne uticaje) na distributivnu mrežu i/ili ostale krajnje kupce/proizvođače, ODS može zahtijevati izradu odgovarajuće analize povratnog uticaja na mrežu.

- (5) ODS dostavlja krajnjem kupcu/proizvođaču sve podatke koji su mu nužni za izradu analize iz stava (4) ovog člana.
- (6) Na osnovu procjene mogućeg nivoa smetnji, krajnji kupac/proizvođač mora provesti odgovarajuće mjere sa ciljem dovođenja nivoa smetnji u dozvoljene okvire.

Član 45.

(Dodatni uslovi za priključenje distribuirane elektrane)

- (1) Ukoliko se nazivni napon generatora u distribuiranoj elektrani razlikuje od vrijednosti nazivnog napona mreže na koju se priključuje, proizvođač mora primjenom odgovarajuće transformacije uskladiti napone i fazne stavove generatora sa vrijednostima nazivnog napona na mjestu priključenja.
- (2) Moguće je korištenje sinhronih i asinhronih generatora i izvora sa elektronskim pretvaračima izlaznog napona 50 Hz.
- (3) ODS može zahtijevati da generatori u distribuiranoj elektrani rade u jednom od sljedećih režima:
 - a) sa konstantnim faktorom snage,
 - b) sa konstantnom reaktivnom snagom,
 - c) sa konstantnim naponom.
- (4) Za odabranu tačku priključenja distribuirana elektrana treba zadovoljiti osnovne kriterije i energetske kriterije mreže.
- (5) Osnovni kriteriji iz stava (4) ovog člana su:
 - a) kriterij dozvoljene snage uzimajući u obzir brzu promjenu napona,
 - b) kriterij snage kratkog spoja,
 - c) kriterij flikera,
 - d) kriterij dozvoljenih struja viših harmonika.
- (6) Energetski kriteriji iz stava (4) ovog člana su:
 - a) kriterij dozvoljene promjene napona u mreži,
 - b) kriterij dozvoljenog termičkog opterećenja vodova,
 - c) kriterij dozvoljenog termičkog opterećenja transformatora.
- (7) Provjeru zadovoljenja kriterija iz stavova (5) i (6) u pokrenutom postupku priključenja distribuirane elektrane se ne radi ukoliko je ispunjen sljedeći uslov:

$$S_{nDE} + S_{\Sigma sDE} < 0,005 \cdot S_{ks3}$$

pri čemu je S_{nDE} nazivna snaga distribuirane elektrane koju se planira priključiti na mrežu, $S_{\Sigma sDE}$ snaga postojećih distribuiranih elektrana na mreži na koju se planira priključiti nova elektrana (uključene su sve distribuirane elektrane u mreži koja gravitira najbližoj TS prenosnog odnosa SN/NN za NN mreže, te TS prenosnog odnosa SN/SN ili VN/SN za priključenje distribuirane elektrane na SN mrežu), S_{ks3} snaga tropolnog kratkog spoja na mjestu priključenja distribuirane elektrane na mrežu (uzimaju se u obzir samo izvori kratkospojne struje koji su na elektroenergetski sistem priključeni na naponskim nivoima 110 kV i višim).

- (8) Ukoliko je kriterij iz stava (7) ovog člana zadovoljen, ODS pristupa definisanju tehničkih karakteristika priključka distribuirane elektrane bez analize zadovoljenja kriterija iz stavova (5) i (6) ovog člana.
- (9) U pogledu provjere zadovoljenja kriterija a) iz stava (5) ovog člana, promjena napona na mjestu priključenja distribuirane elektrane pri njenom uključanju ili isključenju ne smije biti veća od 4% (u slučaju priključenja na SN mrežu), odnosno 5% (u slučaju priključenja na NN mrežu).
- (10) Za provjeru uslova iz stava (9) ovog člana za vjetroagregate/vjetroelektrane, proizvođač mora ODS-u od proizvođača agregata obezbijediti vrijednost odgovarajućeg koeficijenta koji zavisi od faznog

ugla impedanse ekvivalentne distributivne mreže na mjestu priključenja, i to za vrijednosti ovog ugla u iznosima od 30, 50, 70 i 85°.

- (11) U pogledu provjere kriterija b) iz stava (5) ovog člana, priključenje distribuirane elektrane ne smije dovesti do uvećanja snaga kratkog spoja iznad vrijednosti za koje je dimenzionisana postojeća rasklopna oprema u distributivnoj mreži.
- (12) Provjera uslova iz stava (11) ovog člana podrazumijeva provjeru ispunjavanja uslova za svaku tačku analizirane mreže.
- (13) Za fotonaponske elektrane nije potrebno raditi provjeru zadovoljenja kriterija b) iz stava (5) ovog člana.
- (14) Provjera zadovoljenja kriterija c) iz stava (5) ovog člana podrazumijeva provjeru *FS*, pri čemu se distribuiranu elektranu može priključiti na distributivnu mrežu ukoliko *FS* ima vrijednost $\leq 0,1$.
- (15) Sa ciljem provjere uslova iz stava (14) ovog člana za priključenje vjetroagregata/vjetroelektrana, proizvođač mora obezbijediti:
 - a) dokaz o zadovoljenju uslova za *FS* i
 - b) faktor brojnosti (emisije) flikera za različite vrijednosti faznog ugla impedanse ekvivalentne distributivne mreže na mjestu priključenja (30, 50, 70 i 85°).
- (16) U kontekstu provjere zadovoljenja kriterija d) iz stava (5) ovog člana, prilikom analize vrši se provjera specifičnih struja harmonika (izraženih u [A/MVA]) za 3., 5., 7., 11., 13., 17., 19., 23. i 25. harmonik za SN mrežu i za 3., 5., 7., 11. i 13. harmonik za NN mrežu.
- (17) Kriteriji iz stava (6) ovog člana moraju biti zadovoljeni za sve scenarije pogona distributivne mreže sa distribuiranom elektranom, a analiza se vrši za slučaj maksimalne potrošnje u distributivnoj mreži pri isključenoj distribuiranoj elektrani i za slučaj i minimalne potrošnje u distributivnoj mreži pri maksimalnoj proizvodnji distribuirane elektrane.
- (18) Kriterij a) iz stava (6) ovog člana je zadovoljen ako analize iz stava (17) ovog člana pokažu da su odstupanja napona u granicama definisanim u članu 35. stav (3).
- (19) Kriterij b) iz stava (6) ovog člana je zadovoljen ako analize iz stava (17) ovog člana pokažu da su opterećenja vodova u granicama njihovih dozvoljenih termičkih opterećenja.
- (20) Kriterij c) iz stava (6) ovog člana je zadovoljen ako analize iz stava (17) ovog člana pokažu da su opterećenja transformatora u granicama njihovih dozvoljenih termičkih opterećenja, odnosno da su u trajanjima ne dužim od dva sata opterećenja unutar limita od 120% dozvoljenih termičkih opterećenja.
- (21) Ukoliko nije zadovoljen neki od kriterija iz stavova (5) i (6) ovog člana, ODS predviđa odgovarajuća ojačanja mreže i ponovo radi sve analize, pri čemu se iterativni postupak nastavlja dok se ne zadovolje svi kriteriji.
- (22) Eventualno izdavanje odobrenja za priključenje distribuirane elektrane na dio mreže nazivnog napona 35 kV podliježe dodatnim analizama i obrazloženjima, pri čemu se pri tome ne podrazumijeva izgradnju novog priključnog voda ovog naponskog nivoa i/ili nove TS prenosnog odnosa 35/x kV, odnosno razvoj mreže ovog naponskog nivoa.
- (23) Prekidni uređaj u slučaju priključenja distribuirane elektrane na NN mrežu je rastavna sklopka sa mogućnošću daljinskog upravljanja (za snagu elektrane ≤ 23 kW) ili prekidač sa prekostrujnom i naponskom zaštitom (za snagu elektrane > 23 kW).
- (24) Prekidni uređaj u slučaju priključenja distribuirane elektrane na SN mrežu je prekidač sa prekostrujnom i naponskom zaštitom, uveden u SDNiU, a spojni elemenat u vodnim poljima SN postrojenja može biti tropoložajna rastavna sklopka ili prekidač sa prekostrujnom zaštitom.
- (25) Minimalni skup zaštitnih funkcija kojim se obezbjeđuje siguran paralelni pogon distribuirane elektrane i distributivne mreže čine:
 - a) zaštita od odstupanja uslova paralelnog pogona distribuirane elektrane i mreže,
 - b) zaštita od međusobnih negativnih uticaja distribuirane elektrane i mreže.
- (26) Ukoliko su zaštitni uređaji integrisanog tipa (mikroprocesorski digitalni zaštitni uređaji ili u okviru

- integrisanog sistema zaštite i upravljanja) djelovanje ovih uređaja mora biti nezavisno od rada sistema mjerenja, sistema upravljanja i sistema komunikacije u okviru distribuirane elektrane.
- (27) ODS dostavlja proizvođaču sve neophodne podatke za izradu elaborata podešenja zaštitnih uređaja, čija je izrada u njegovoj nadležnosti.
- (28) ODS daje saglasnost proizvođaču na elaborat iz stava (27) ovog člana.
- (29) Zaštitne funkcije koje se izvode na mjestu priključenja distribuirane elektrane na distributivnu mrežu trebaju biti sljedeće:
- a) prekostrujna zaštita, odnosno trofazna maksimalna strujna vremenski nezavisna zaštita, koja reaguje sa vremenskom zadržkom pri strujnim opterećenjima koja prelaze vrijednosti dozvoljenih strujnih opterećenja priključnog voda (prekostrujna zaštita) i trenutno pri bliskim kratkim spojevima (kratkospojna zaštita), pri čemu:
 - mjerni releji prekostrujne zaštite su za struju 5 A i za najmanji obim podešenja $3 \div 9$ A za prekostrujnu zaštitu, odnosno $20 \div 50$ A za kratkospojnu zaštitu,
 - najmanji obim podešenja vremenske zadržke prekostrujne zaštite je $0,2 \div 3$ sekunde,
 - b) zemljospojna zaštita koja se izvodi zavisno od načina uzemljenja neutralne tačke SN mreže.
- (30) Sistemska zaštita generatora sadrži pojedinačne uređaje ili funkcije integrisanog sistema sa sljedećom namjenom:
- a) naponska zaštita (prenaponska zaštita sa najmanjim obimom podešavanja zaštitnog uređaja $90 \div 110\%$ nazivnog napona generatora, i podnaponska zaštita sa najmanjim obimom podešavanja zaštitnog uređaja $100 \div 70\%$ nazivnog napona generatora), sa najmanjim obimom podešavanja vremenske zadržke $0,2 \div 3$ sekunde,
 - b) frekventna zaštita (nadfrekventna zaštita sa najmanjim obimom podešavanja zaštitnog uređaja $48 \div 52$ Hz i podfrekventna zaštita sa najmanjim obimom podešavanja zaštitnog uređaja $52 \div 48$ Hz), sa najmanjim obimom podešavanja vremenske zadržke $0,2 \div 3$ sekunde.
- (31) Odredbe iz stava (26) ovog člana ne primjenjuju se kod fotonaponskih elektrana nazivne aktivne snage do 30 kW, pri čemu naponske i frekventne zaštite mogu biti integrisane u okviru invertora, te u tom slučaju uključenje/isključenje sa mreže može biti izvedeno od strane invertora.
- (32) Nadzor nad vođenjem pogona distribuirane elektrane se detaljnije uređuje pogonskim uputstvom, kojeg zajednički utvrđuju ODS i proizvođač.
- (33) Nije dozvoljen ostrvski režim rada distribuirane elektrane.

Član 46.

(Dodatni uslovi za krajnjeg kupca koji proizvodi električnu energiju za vlastite potrebe)

- (1) Krajnji kupac mora usklađivati proizvodnju električne energije sa svojom potrošnjom i ne smije isporučivati električnu energiju u distributivnu mrežu.
- (2) Pri radu proizvodne jedinice u ostrvskom režimu, odnosno pri nestanku mrežnog napona, krajnji kupac mora biti odvojen sa distributivne mreže.
- (3) ODS ne preuzima bilo kakvu odgovornost za eventualno nastalu štetu koju pretrpi krajnji kupac, a koja je posljedica uticaja rada objekta za proizvodnju električne energije za vlastite potrebe.

Član 47.

(Dodatni uslovi za korištenje uređaja za rezervno napajanje)

- (1) Uređaj krajnjeg kupca kojim obezbjeđuje rezervno napajanje svojih trošila mora biti priključen na način da se onemoguću paralelan rad ovog uređaja sa mrežom, odnosno povratno napajanje mreže iz ovog uređaja, bez obzira na predviđeni način prebacivanja sa mrežnog na napajanje iz uređaja za rezervno napajanje.
- (2) Električna trošila za koja se planira da imaju mogućnost napajanja i iz mreže i iz uređaja za rezervno

- napajanje, moraju biti priključena na zaseban razvodni ormar.
- (3) Krajnji kupac kroz projekat obezbjeđenja uređaja za rezervno napajanje mora predvidjeti vezu razvodnog ormara uređaja za rezervno napajanje sa razvodnim ormarom koji se napaja samo iz mreže, kao i uređaj za automatsko/ručno uključanje/isključenje uređaja za rezervno napajanje.
 - (4) Za mjerenje utrošene električne energije trošila krajnjeg kupca koja se mogu napajati i iz uređaja za rezervno napajanje, za vrijeme dok se napajaju iz mreže važe isti uslovi kao za ostale uređaje opšte potrošnje.

DIO ČETVRTI - MJERE ZA SIGURAN I POUZDAN RAD SISTEMA

Član 48.

(Odgovornost za siguran i pouzdan rad sistema)

- (1) ODS je odgovoran za osiguranje sigurnog i pouzdanog rada sistema u cilju snabdijevanja kupaca i preuzimanja električne energije od proizvođača, priključenih na distributivnu mrežu.
- (2) ODS je dužan obezbijediti sigurnu i pouzdanu eksploataciju sistema, u mjeri u kojoj to dozvoljavaju tehnički parametri sistema.

Član 49.

(Pogon SN mreže u skladu sa kriterijem ($n-1$))

- (1) U slučajevima u kojima to nivo izgrađenosti distributivne mreže dopušta, ODS u pravilu planira pogon SN distributivne mreže u skladu sa kriterijem ($n-1$).
- (2) Prilikom obavljanja manipulacija, između ostalog, sa ciljem postizanja pogona mreže u skladu sa kriterijem ($n-1$), distributivna mreža se ne smije niti za jedan trenutak dovesti u paralelan režim sa susjednom mrežom preko vodova nižeg ili istog naponskog nivoa, a vodovi međusobno uvijek moraju biti u fazi.
- (3) U slučaju potrebe da se u paralelan režim dovedu vodovi nižeg naponskog nivoa, a što bi za posljedicu imalo i paralelan rad transformatora nazivnog napona 110/x/y kV, obavezno je prethodno konsultovati i tražiti saglasnost nadležnog centra upravljanja u Elektroprenosu BiH.
- (4) Pri planiranju aktivnosti za održanje pogona SN mreže u skladu sa kriterijem ($n-1$), ODS uvažava tehničke i ekonomske kriterije, vodeći pri tome računa o izgrađenosti distributivne mreže, vjerovatnoći pretpostavljenog događaja, njegovim posljedicama, troškovima njegovog sprječavanja, kao i troškovima aktiviranja zaštitnih mjera za sprječavanje daljeg širenja poremećaja u distributivnoj mreži.

Član 50.

(Pogon NN mreže u skladu sa kriterijem ($n-1$))

- (1) ODS ne primjenjuje kriterij ($n-1$) pri planiranju pogona NN mreže, osim u pojedinačnim slučajevima napajanja većih stambenih i drugih objekata u urbanim zonama ili po posebnom zahtjevu krajnjeg kupca/proizvođača.
- (2) Dodatne troškove obezbjeđenja takvog kriterija snosi zainteresovani krajnji kupac/proizvođač.

Član 51.
(Održavanje frekvencije)

NOSBiH je nadležan i odgovoran za održavanje frekvencije u elektroenergetskom sistemu Bosne i Hercegovine.

Član 52.
(Održavanje napona u distributivnoj mreži)

- (1) NOSBiH, Elektroprenos BiH i ODS-ovi su odgovorni za održavanja napona u elektroenergetskom sistemu Bosne i Hercegovine u propisanim granicama, svako u okviru svoje nadležnosti.
- (2) Sa ciljem osiguranja propisanih granica odstupanja napona u distributivnoj mreži, učinski transformatori nazivnog napona 110/x kV su sa automatskom regulacijom napona, a oni u sredjenaponskoj mreži su sa regulacijom primarnog napona u beznaponskom stanju, sa rasponom $\pm 2 \cdot 2,5\%$.
- (3) Elektroprenos BiH obezbjeđuje tehničku ispravnost automatske regulacije napona na primarnoj strani učinskih transformatora nazivnog napona 110/x kV, kojima se električnom energijom napaja distributivna mreža.
- (4) DCU ODS-a nalaže teritorijalno nadležnom centru upravljanja Elektroprenosa BiH referentni regulacioni napon na učinskim transformatorima nazivnog napona 110/x kV.
- (5) Po nalogu ODS-a, u održavanju napona u distributivnoj mreži učestvuju i proizvođači električne energije priključeni na ovu mrežu.

Član 53.
(Utvrđivanje potrebe za kompenzacijom reaktivne energije)

- (1) ODS utvrđuje potrebu za kompenzacijom reaktivne energije kod krajnjih kupaca i proizvođača priključenih na distributivnu mrežu, a sa ciljem obezbjeđenja napona u propisanim granicama.
- (2) Krajnji kupac čija trošila i/ili uređaji preuzimaju iz mreže veću reaktivnu energiju nego što to odgovara faktoru snage iznosa 0,95 obavezan je izvršiti odgovarajuću kompenzaciju reaktivne snage.
- (3) Ukoliko krajnji kupac ne izvrši kompenzaciju iz stava (2) ovog člana, ODS će ga pismeno upozoriti, pri čemu se rok za realizaciju kompenzacije utvrđuje sporazumom.
- (4) ODS po potrebi realizuje elaborate o potrebi kompenzacije reaktivne energije u distributivnoj mreži i na osnovu rezultata elaborata preduzima nužne korake u ovom segmentu.

Član 54.
(Tretman neutralne tačke)

- (1) Ukoliko u SN mreži kapacitivna struja zemljospoja ne prelazi graničnu dozvoljenu vrijednost (20 A u mreži 10 kV, 15 A u mreži 20 kV i 10 A u mreži 35 kV), neutralna tačka treba biti izolovana.
- (2) ODS prati i provjerava vrijednosti kapacitivnih struja zemljospoja u SN mreži, i u slučaju da ista prelazi granične dozvoljene vrijednosti iz stava (1) ovog člana, daje nalog Elektroprenosu BiH da izvrši uzemljenje neutralne tačke napojne TS 110/x kV, definišući pri tome način uzemljenja.
- (3) Struja jednopolnog kratkog spoja za mreže 10 kV i 20 kV, uzemljene preko uređaja za uzemljenje, treba biti ograničena na 300 A.
- (4) Neutralna tačka u NN mreži je kruto uzemljena.

Član 55.
(Distributivni gubici)

- (1) ODS je odgovoran za praćenje nivoa tehničkih i netehničkih gubitaka električne energije u distributivnoj mreži i provođenje sistemskih mjera za njihovo smanjenje.
- (2) ODS svoje investicione i aktivnosti održavanja distributivne mreže planira i provodi, između ostalog, i sa ciljem smanjivanja nivoa tehničkih gubitaka, primjenjujući moderne tehnologije i birajući odgovarajuću opremu i presjeke vodiča.
- (3) ODS izrađuje godišnje elaborate i izvještaje o gubicima u distributivnom sistemu, po naponskim nivoima sa procjenom udjela tehničkih i netehničkih gubitaka.
- (4) Sa ciljem smanjivanja nivoa netehničkih gubitaka električne energije, ODS preuzima sve mjere propisane Opštim uslovima i odgovarajućim zakonima, a što podrazumijeva i kontrolu korištenja i ustanovljavanje neovlaštene potrošnje električne energije kod krajnjeg kupca.

Član 56.
(Aktivnosti održavanja opreme u distributivnoj mreži)

- (1) ODS održava svoja postrojenja u stanju koje omogućava kontinuiranu, pouzdanu i sigurnu isporuku električne energije, predviđenog kvaliteta.
- (2) ODS održava obračunska mjerna mjesta i priključke, u skladu sa Opštim uslovima (one koji su u njegovom vlasništvu i one koje krajnji kupci nisu prenijeli u vlasništvo ODS-u, što se uređuje ugovorom o korištenju distributivne mreže).
- (3) Održavanje pogonske spremnosti elemenata distributivne mreže ODS vrši kroz:
 - a) održavanje građevinskog dijela, primarne i sekundarne opreme u transformatorskim stanicama i provođenje odgovarajućih ispitivanja i provjera na ovoj opremi,
 - b) održavanje nadzemnih vodova i provođenje odgovarajućih ispitivanja i provjera na njima,
 - c) održavanje podzemnih vodova i provođenje odgovarajućih ispitivanja i provjera na njima,
 - d) održavanje obračunskih mjernih mjesta i priključaka i provođenje odgovarajućih ispitivanja i provjera na njima,
 - e) održavanje sistema daljinskog nadzora i upravljanja i telekomunikacionog sistema.
- (4) O provedenim aktivnostima održavanja, ODS vodi urednu evidenciju obavljenih radova i izvršenih provjera i/ili ispitivanja.
- (5) Izvještaji iz stava (4) ovog člana se arhiviraju na propisani način i dostupni su korisnicima distributivnog sistema, proizvođačima i nadležnim inspekcijama.

**DIO PETI – POSTUPCI U KRIZNOM I POREMEĆENOM REŽIMU RADA I
RESTRIKTIVNE MJERE**

Član 57.
(Ograničenja i prekidi isporuke/preuzimanja električne energije)

U slučajevima opasnosti od raspada elektroenergetskog sistema, značajnijih ispada proizvodnih jedinica i značajnijih kvarova na objektima distributivne mreže, ODS može vršiti ograničenja ili prekide isporuke/preuzimanja električne energije, po nalogu NOSBiH-a ili samostalno.

Član 58.
(Kontrola potrošnje)

ODS se pridržava mjera redukcije potrošnje koje preduzima NOSBiH sa ciljem obezbjeđenja sigurnosti sistema i nesmetanog napajanja prioritetnih kupaca.

Član 59.
(Metode kontrole potrošnje)

Kontrola potrošnje uključuje:

- a) redukciju napona krajnjeg kupca,
- b) smanjenje opterećenja po nalogu NOSBiH-a i
- c) automatsko podfrekventno rasterećenje.

Član 60.
(Redukcija napona krajnjeg kupca)

U slučajevima opasnosti od pojave naponskog kolapsa, ODS slijedi uputstva i naloge NOSBiH-a i Elektroprenosa BiH koji se tiču mjera redukcije napona krajnjih kupaca.

Član 61.
(Smanjenje opterećenja po nalogu NOSBiH-a)

- (1) Prilikom poremećaja u elektroenergetskom sistemu Bosne i Hercegovine koji mogu ili već ugrožavaju sigurnost sistema, a za koje se pretpostavlja da mogu trajati duži period, ODS slijedi naloge NOSBiH-a u pogledu redukcije opterećenja.
- (2) ODS učestvuje u pripremi plana redukcije kojeg sačinjava NOSBiH, uvažavajući pri tome restriktivne mjere koje u skladu sa Zakonom o električnoj energiji u Federaciji Bosne i Hercegovine priprema nadležno ministarstvo pri Vladi Federacije Bosne i Hercegovine.
- (3) Plan redukcije opterećenja podrazumijeva redukciju za 50% potrošnje (raspodijeljenu u pet koraka po 10%) na SN odvodima u TS prenosnog odnosa 110/x kV.
- (4) Tokom pripreme plana redukcije, ODS poštuje i odredbe posebnog programa zaštite ugroženih kupaca koji, u skladu sa Zakonom o električnoj energiji u Federaciji Bosne i Hercegovine, donosi Vlada Federacije Bosne i Hercegovine i koliko je to moguće, uvažava:
 - a) minimalne potrebe kupaca za električnom energijom sa ciljem eliminisanja opasnosti od ugrožavanja ljudi, materijalnih dobara i životne sredine,
 - b) nediskriminaciju kupaca na način da se grupisanjem omogući ciklična izmjena grupa koja se isključuju ili im se opterećenja redukuju.
- (5) Tokom pripreme plana redukcije iz stava (2) ovog člana, ODS priprema i svoje postupke u skladu sa odredbama pravilnika Federalnog ministarstva energije, rudarstva i industrije, a kojeg ovo ministarstvo donosi u skladu sa odredbama Zakona o električnoj energiji u Federaciji Bosne i Hercegovine.
- (6) Pripremljene postupke, u pisanoj formi, ODS dostavlja FERK-u bez odlaganja.
- (7) ODS obavještava krajnje kupce o pripremljenom planu redukcije, i to putem sredstava javnog informisanja i na internet stranici, kao i putem kancelarija za odnose sa korisnicima distributivnog sistema.

Član 62.

(Automatsko podfrekventno rasterećenje)

- (1) ODS dostavlja NOSBiH-u podatke o potrebi podešavanja i/ili ugradnje podfrekventne zaštite, sa rasporedom odvoda u transformatorskim stanicama nazivnog napona 110/x kV, prema stepenu njihovog prioriteta, tehnološkim karakteristikama i snazi, vodeći pri tome računa da se podfrekventna zaštita ne postavlja na odvođe na koje su priključene proizvodne jedinice na obnovljive izvore.
- (2) Podfrekventni releji koji se koriste za podfrekventnu zaštitu moraju imati diferencijalni i vremenski član.
- (3) ODS i NOSBiH dogovaraju broj stepeni (koraka) podešavanja frekvencije na podfrekventnoj zaštiti (u rasponu od 49,0 do 48,0 Hz, pri čemu jedan korak iznosi maksimalno 200 mHz) i procentualne iznose automatskog rasterećenja za svaki stepen podešavanja, uvažavajući pri tome i karakteristike postojeće podfrekventne zaštite.
- (4) Podaci o procentima automatskog rasterećenja odnose se na vršne snage ostvarene u prethodnoj godini na SN odvodima u TS kojima se električnom energijom napajaju objekti distributivne mreže u nadležnosti ODS-a.
- (5) Ugradnju podfrekventne zaštite i njeno podešavanje vrši Elektroprenos BiH.

Član 63.

(Havarijsko ručno rasterećenje)

ODS realizuje nalog NOSBiH-a koji se odnosi na havarijsko ručno isključenje opterećenja u pojedinim dijelovima sistema, sa ciljem izbjegavanja ugrožavanja sigurnosti elektroenergetskog sistema ili njegovih pojedinih dijelova sa prijetnjom totalnog ili djelimičnog raspada praćenog preopterećenjem elemenata prenosne mreže, smanjenjem napona i/ili frekvencije ispod dozvoljenih granica.

Član 64.

(Obnova rada elektroenergetskog sistema nakon djelimičnog ili totalnog raspada)

- (1) NOSBiH vrši izradu i ažuriranje Plana obnove rada elektroenergetskog sistema nakon raspada, prilikom čije izrade i ažuriranja ODS saraduje sa NOSBiH-om i dostavlja zahtijevane podatke.
- (2) Nakon raspada elektroenergetskog sistema ODS provodi aktivnosti u skladu sa Planom obnove rada elektroenergetskog sistema i realizuje naloge NOSBiH-a koji se odnose na obnovu rada sistema.
- (3) ODS izvodi sve potrebne manipulacije da bi se ponovo obezbijedio pouzdan rad distributivne mreže, pri čemu ove aktivnosti imaju prednost nad bilo kakvim pojedinačnim interesima korisnika distributivnog sistema i proizvođača.

Član 65.

(Obaveze krajnjih kupaca i proizvođača tokom poremećenih režima rada)

- (1) Tokom poremećenih režima rada krajnji kupci i proizvođači su obavezni da se ponašaju u skladu sa nalogima ODS-a.
- (2) Na zahtjev ODS-a krajnji kupci i proizvođači moraju dostaviti zahtijevane podatke koji se odnose na stanje pogona njihovih postrojenja.

Član 66.

(Evidentiranje podataka tokom poremećenog režima rada)

- (1) ODS vodi evidenciju podataka o poremećajima u distributivnoj mreži, uvažavajući odredbe odgovarajućih zakona i propisa u Federaciji Bosne i Hercegovine.
- (2) Korisnik distributivnog sistema/proizvođač koji je tokom poremećaja pretrpio štetu, ima pravo pristupa evidenciji iz stava (1) ovog člana.

DIO ŠESTI - POVEZIVANJE SA SUSJEDNIM MREŽAMA

POGLAVLJE I. POVEZIVANJE SA PRENOSNOM MREŽOM

Član 67.

(Mjesto povezivanja)

Veza distributivne sa prenosnom mrežom ostvaruje se transformatorskim stanicama u vlasništvu Elektroprenosa BiH, pri čemu je upravljanje SN odvodima u nadležnosti ODS-a.

Član 68.

(Uslovi za priključak)

- (1) Uslovi za priključak ODS-a na prenosnu mrežu su definisani odredbama Pravilnika o priključku i Pravila za SN priključak u objektima Elektroprenosa BiH.
- (2) Uslove za priključak na SN nivou u svojim objektima definiše Elektroprenos BiH u saradnji sa ODS-om.
- (3) ODS i Elektroprenos BiH zaključuju Ugovor o priključku, kojim se definišu tehnički uslovi za priključak, te svi principi međusobnih odnosa čiji je cilj obezbijediti siguran i kvalitetan rad distributivnog sistema.

Član 69.

(Mjerenje na mjestu kontakta sa prenosnom mrežom)

Način mjerenja električne energije i karakteristike mjernih uređaja na mjestu preuzimanja električne energije između Elektroprenosa BiH i ODS-a definisani su odredbama Mrežnog kodeksa.

POGLAVLJE II. POVEZIVANJE SA SUSJEDNOM DISTRIBUTIVNOM MREŽOM

Član 70.

(Svrha povezivanja)

Nakon iskazanog obostranog interesa i postignutog dogovora, realizuje se povezivanje dvije susjedne distributivne mreže, sa ciljem poboljšanja parametara kvaliteta električne energije na nekom području, sigurnosti u snabdijevanju kupaca i ekonomičnijeg rada sistema.

Član 71.
(Tehničko rješenje povezivanja)

Tehničko rješenje povezivanja susjednih distributivnih mreža dogovaraju dva nadležna ODS-a, a sa ciljem postizanja njegove tehnookonomске korektnosti.

Član 72.
(Ugovor o povezivanju mreža)

- (1) Ugovorom o povezivanju mreža, kao posebnim ugovorom, definišu se, između ostalog, nivo potrebnog investiranja i princip vlasništva nad eventualno novoizgrađenim objektima.
- (2) Ugovorom iz stava (1) ovog člana regulišu se i pitanja vezana za međusobnu komunikaciju, način upravljanja, parametri kvaliteta električne energije, način formiranja i budućeg održavanja obračunskog mjernog mjesta, osnovni principi zaštite i sl.
- (3) Poseban dio ugovora iz stava (1) ovog člana je način nadzora i upravljanja opremom na mjestu povezivanja dvije mreže.

Član 73.
(Mjerenje na mjestu kontakta sa drugom distributivnom mrežom)

- (1) Na mjestu povezivanja mreža minimalno treba mjeriti snagu, te aktivnu i reaktivnu energiju u oba smjera, a mjernu opremu je potrebno uskladiti sa odredbama Pravilnika o mjernom mjestu.
- (2) Klasa tačnosti za mjerne transformatore i brojilo aktivne energije je minimalno 0,5, a za brojilo reaktivne energije 2.
- (3) Brojila trebaju imati mogućnost daljinskog očitavanja.
- (4) Ugovorom o povezivanju mreža definišu se i način očitavanja, izrada zapisnika, način fakturisanja usluga, izrada registra, te podaci o instalisanoj mjernoj opremi i načinu njenog održavanja.

DIO SEDMI – PRISTUP DISTRIBUTIVNOJ MREŽI

Član 74.
(Obezbjedenje pristupa distributivnoj mreži)

ODS je obavezan, u skladu sa tehničkim i energetske mogućnostima, svim korisnicima distributivnog sistema i proizvođačima obezbijediti objektivni, transparentan i nedriskimirajući pristup, odnosno korištenje mreže, prema principima regulisanog pristupa treće strane, u skladu sa Zakonom o električnoj energiji u Federaciji Bosne i Hercegovine i Opštim uslovima.

Član 75.
(Ograničenje korištenja u normalnom režimu rada)

U normalnom režimu rada distributivnog sistema, ODS preuzima tehničke i komercijalne metode za ograničenje preuzimanja električne energije i snage u okviru ugovorenih vrijednosti.

Član 76.

(Ograničenje korištenja mreže u ostalim režimima rada)

- (1) U uslovima ograničenog kapaciteta distributivne mreže, te u uslovima rada distributivne mreže koji odstupaju od normalnog pogona, ODS ima pravo ograničiti pristup krajnjim kupcima/proizvođačima, uz poštivanje principa ravnopravnosti korisnika distributivnog sistema/proizvođača, vodeći se isključivo tehničkim zahtjevima mreže.
- (2) Krajnji kupci/proizvođači kojima je nalogom ODS-a naloženo ograničenje pristupa, obavezni su uskladiti svoje opterećenje/proizvodnju sa nalogom ODS-a.
- (3) Za slučajeve iz stava (1) ovog člana, ODS je obavezan informisati krajnjeg kupca/proizvođača o razlozima svog postupanja, pri čemu razlozi moraju biti objektivni, nediskriminirajući i zasnovani na provjerljivim činjenicama.
- (4) Ukoliko krajnji kupac/proizvođač ne postupi po nalogu ODS-a iz stava (2) ovog člana, ODS ima pravo privremeno isključiti postrojenje krajnjeg kupca/proizvođača sa mreže, u skladu sa odredbama Opštih uslova.
- (5) Nakon sticanja uslova za ponovno priključenje krajnjeg kupca/proizvođača, a najkasnije nakon isteka okolnosti zbog kojih se rad distributivne mreže odvijao u uslovima koji odstupaju od normalnih, krajnji kupac/proizvođač ima pravo na ponovno uključenje.

Član 77.

(Ograničenje korištenja mreže zbog nedozvoljenih uticaja postrojenja krajnjeg kupca/proizvođača na mrežu)

- (1) U slučaju da se tokom eksploatacije ustanovi da oprema krajnjeg kupca/proizvođača izaziva nedopušten povratni uticaj na distributivnu mrežu ili opremu ostalih krajnjih kupaca/proizvođača, ODS će krajnjem kupcu/proizvođaču u pismenom obraćanju, uz odgovarajuće obrazloženje, odrediti rok za otklanjanje uzroka negativnog uticaja.
- (2) Ukoliko krajnji kupac/proizvođač ne izvrši otklanjanje uzroka negativnog uticaja u roku iz stava (1) ovog člana, ODS ima pravo privremeno isključiti njegovo postrojenje sa mreže, u skladu sa odredbama Opštih uslova.
- (3) Nakon otklanjanja razloga zbog kojeg mu je izvršeno isključivanje postrojenja sa mreže, krajnji kupac/proizvođač ima pravo na ponovno uključenje.

DIO OSMI – RAZVOJ I IZGRADNJA DISTRIBUTIVNOG SISTEMA

Član 78.

(Principi planiranja razvoja i izgradnje distributivne mreže)

- (1) Prilikom planiranja razvoja i izgradnje distributivne mreže, ODS svoje planove usklađuje sa odgovarajućim prostornim, regulacionim i urbanističkim planovima i promjenama u konzumu, vodeći računa o realnim mogućnostima realizacije planova i njihovim uticajima na tarife za korištenje distributivne mreže.
- (2) Osnovni principi ODS-a pri planiranju razvoja i izgradnje distributivne mreže su:
 - a) na vrijeme obezbijediti dovoljan kapacitet distributivne mreže koji treba zadovoljiti procijenjeno uvećanje potreba njenih postojećih krajnjih kupaca i proizvođača,
 - b) na vrijeme obezbijediti dovoljan kapacitet distributivne mreže koji treba omogućiti priključenje novih krajnjih kupaca i proizvođača, istovremeno uvažavajući principe otvorenog tržišta električne energije,

- c) obezbijediti uslove neophodne za siguran, efikasan i kvalitetan rad distributivnog sistema,
- d) koristiti postojeće i razvijati nove kapacitete distributivne mreže do tehnoekonomski opravdanih granica,
- e) birati pravce razvoja uvažavajući opciju najekonomičnijeg rada distributivnog sistema,
- f) ispunjavati odredbe propisanih standarda, uključivo i onih koji propisuju kvalitet isporučene električne energije,
- g) poštivati odredbe propisa o zaštiti na radu, zaštite od požara i okolinske zaštite i
- h) poštivati odgovarajuće tehničke kriterije za planiranje razvoja distributivne mreže.

Član 79.

(Tehnički kriteriji za planiranje razvoja i izgradnje distributivne mreže)

Pri planiranju razvoja i izgradnje distributivne mreže, ODS uzima u obzir sljedeće osnovne tehničke kriterije:

- a) dozvoljeno strujno opterećenje elemenata mreže,
- b) dozvoljeno odstupanje napona i
- c) kriterij sigurnosti ($n-1$).

Član 80.

(Kriterij dozvoljenog strujnog opterećenja elemenata distributivne mreže)

Kriterij dozvoljenog strujnog opterećenja elemenata distributivne mreže podrazumijeva da u normalnom pogonu niti jedan element neće biti opterećen iznad svoje nazivne struje, a da u kriznom (kratkotrajnom) pogonu elementi mogu biti opterećeni maksimalnom vrijednošću struje koja neće dovesti do narušavanja osobina materijala i koja se računa uzimajući u obzir vrstu opreme, pogonske i uslove okoline.

Član 81.

(Kriterij dozvoljenog odstupanja napona)

Pri planiranju razvoja i izgradnje distributivne mreže, dozvoljeno odstupanje napona je definisano odredbama standarda BAS EN 60038.

Član 82.

(Kriterij sigurnosti ($n-1$))

- (1) Razvoj i izgradnja SN mreža se u pravilu planiraju poštujući kriterijum ($n-1$), osim u slučajevima kada to nije ekonomski opravdano, a što dokazuje ODS.
- (2) U slučaju ekonomske neopravdanosti iz stava (1) ovog člana, ukoliko to insistira, razvoj i izgradnju dijela mreže po kriteriju ($n-1$) finansira zainteresovani krajnji kupac/proizvođač.
- (3) Razvoj i izgradnja novih NN mreža se ne planira po kriteriju ($n-1$), osim u pojedinačnim slučajevima napajanja većih stambenih i drugih objekata u urbanim zonama ili po posebnom zahtjevu krajnjeg kupca/ proizvođača, u kojem slučaju troškove obezbjeđenja poštivanja kriterija ($n-1$) finansira zainteresovani krajnji kupac/proizvođač.

Član 83.

(Planovi razvoja i izgradnje distributivne mreže)

- (1) ODS priprema kratkoročne i dugoročne planove razvoja i izgradnje distributivne mreže.
- (2) Dugoročni planovi razvoja i izgradnje se donose za period od tri i 10 godina.

- (3) Dugoročnim planom razvoja i izgradnje se određuje strategija razvoja distributivne mreže i definiše obim izgradnje elektroenergetskih objekata u planskom periodu.
- (4) Dugoročni planovi razvoja i izgradnje se inoviraju svake godine.
- (5) Kratkoročni plan razvoja i izgradnje distributivne mreže se priprema za period od jedne godine i predstavlja detaljniju razradu podataka dugoročnog plana razvoja i izgradnje za razmatranu godinu.
- (6) Planovi iz stava (1) se rade u skladu sa Strateškim planom razvoja elektroenergetskog sektora u Federaciji Bosne i Hercegovine.
- (7) FERK odobrava planove razvoja i izgradnje distributivne mreže.
- (8) ODS je obavezan dostaviti FERK-u kratkoročne i dugoročne (inovirane) planove razvoja i izgradnje u roku od 30 dana nakon usvajanja istih od strane nadležnih organa ODS-a.
- (9) ODS svoje planove razvoja i izgradnje čini dostupnim javnosti.

Član 84.

(Dugoročni plan razvoja i izgradnje distributivne mreže)

- (1) Dugoročni plan razvoja i izgradnje distributivne mreže sadrži:
 - a) prognozu potrošnje po kategorijama potrošnje, uvažavajući tri moguća scenarija razvoja potrošnje (nizak, srednji i visoki rast potrošnje u razmatranom periodu),
 - b) rješenja vezana za tehničke karakteristike mreže (izbor naponskog nivoa, prelazak sa 10 kV-nog na naponski nivo 20 kV, promjene vezane za uzemljenje neutralne tačke, strategije automatizacije mreže, daljinskog upravljanja, nadzora i prikupljanja podataka o pogonskim i obračunskim veličinama, razvoja sistema za prenos podataka, ...),
 - c) spisak TS i vodova predviđenih za izgradnju ili uvećanje kapaciteta, sa godišnjom dinamikom izgradnje,
 - d) spisak proizvodnih objekata za koje se procjenjuje da će se priključiti na distributivnu mrežu u razmatranom periodu,
 - e) karakteristike opreme predviđene za ugradnju,
 - f) spisak opreme za SDNiU,
 - g) procjene struja kratkih spojeva u distributivnoj mreži,
 - h) procjenu slobodnih kapaciteta distributivne mreže,
 - i) procjenu poboljšanja pouzdanosti distributivne mreže,
 - j) procjenu smanjenja nivoa distributivnih gubitaka,
 - k) procjenu potrebnih investicija za realizaciju predloženih aktivnosti i
 - l) dio koji definiše potrebu rekonstrukcije postojećih i/ili izgradnje novih objekata u prenosnoj mreži, koji imaju uticaj na stanje distributivnog sistema, sa odgovarajućim obrazloženjima.
- (2) Trogodišnji plan razvoja i izgradnje predstavlja detaljniju razradu podataka iz desetogodišnjeg plana razvoja i izgradnje, za razmatranih tri godine.

Član 85.

(Kratkoročni plan razvoja i izgradnje distributivne mreže)

- (1) Kratkoročni plan razvoja i izgradnje se priprema za period od jedne godine.
- (2) Plan iz stava (1) ovog člana detaljno razrađuje odgovarajući trogodišnji plan razvoja i izgradnje za razmatranu godinu.

Član 86.

(Obezbjedenje podataka za pripremu planova razvoja i izgradnje distributivne mreže)

- (1) ODS prikuplja podloge za pripremu planova razvoja i izgradnje kroz trajno praćenje naponskih prilika, opterećenja i pouzdanosti rada mreže i stanje elemenata mreže kroz segment održavanja, prikupljajući podatke od krajnjih kupaca i proizvođača, i sl.
- (2) ODS prikuplja dostupne podatke od snabdjevača i proizvođača električne energije čiji su objekti priključeni na mrežu u nadležnosti ODS-a, u segmentu procjene potrošnje i proizvodnje električne energije za tretirani period.
- (3) ODS od krajnjih kupaca i proizvođača pribavlja podatke preuzimajući ih iz izdatih elektroenergetskih saglasnosti, potpisanih ugovora o priključenju, odnosno povećanju/smanjenju priključne snage i korištenju distributivne mreže, kao i zahtijevajući dostavu odgovarajućih podataka u toku same pripreme planova, koje su krajnji kupci i proizvođači obavezni dostaviti (podaci o nazivnim karakteristikama opreme koju planiraju priključiti na mrežu, npr.).
- (4) Ukoliko krajnji kupac/proizvođač ne raspolaže podacima iz stava (3) ovog člana, ODS čini objektiviziranu procjenu koristeći dostupne uporedne podatke.

Član 87.

(Aktivnosti ODS-a prilikom izrade planova koje rade NOSBiH i Elektroprenos BiH)

- (1) ODS saraduje i razmjenjuje podatke sa NOSBiH-om i Elektroprenosom BiH tokom pripreme planova razvoja i izgradnje prenosne mreže.
- (2) ODS jedan put godišnje dostavlja NOSBiH-u izvode iz svojih planova razvoja i izgradnje, kao podlogu za pripremu desetogodišnjeg plana razvoja i izgradnje prenosnih kapaciteta i Indikativnog plana razvoja proizvodnje u Bosni i Hercegovini.
- (3) ODS procjenjuje usklađenost predloženih planova NOSBiH-a i Elektroprenosa BiH iz stavova (1) i (2) ovog člana sa planiranim razvojem distributivne mreže.
- (4) Ukoliko ODS procijeni da planovi iz stavova (1) i (2) ovog člana ne prate planirani razvoj i izgradnju distributivne mreže, ima pravo zahtijevati njihovu izmjenu.

DIO DEVETI - PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 88.

(Prestanak važenja prethodnih Mrežnih pravila)

Stupanjem na snagu ovih Mrežnih pravila prestaju važiti Mrežna pravila distribucije Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. – Sarajevo, donesena Odlukom FERK-a broj: 01-07-1237-02/08, od 19.11.2008. godine („Službene novine Federacije BiH“ broj 88/08).

Član 89.

(Tumačenje Mrežnih pravila)

- (1) Tumačenje odredbi Mrežnih pravila daje FERK.
- (2) Izmjene i dopune Mrežnih pravila donosi FERK na vlastitu inicijativu ili na prijedlog ODS-a.

Član 90.
(Stupanje na snagu)

Ova Mrežna pravila stupaju na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenim novinama Federacije Bosne i Hercegovine“, a ista se objavljuju i na oglasnoj tabli i internet stranici FERK-a.

Broj:01-07-467-02/18
Mostar, 20.04.2018. godine

PREDSJEDNIK FERK-a
Jasmin Bešo

