

**МЈЕШОВИТИ ХОЛДИНГ
"ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ"**

**ДИСТРИБУТИВНА МРЕЖНА
ПРАВИЛА**

Требиње, март 2009. године

САДРЖАЈ

1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ	стр. 2
2. ПЛАНИРАЊЕ РАЗВОЈА ДИСТРИБУТИВНЕ МРЕЖЕ	стр. 5
2.1. Циљеви планирања развоја дистрибутивне мреже	стр. 5
2.2. Планови развоја дистрибутивне мреже	стр. 5
2.3. Принципи за израду планова развоја дистрибутивне мреже	стр. 7
2.4. Подаци планирања	стр. 7
2.5. Објављивање планова развоја дистрибутивне мреже	стр. 8
3. УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ДИСТРИБУТИВНУ МРЕЖУ	стр. 8
3.1. Опште одредбе	стр. 8
3.2. Технички услови за прикључење на дистрибутивну мрежу	стр. 9
3.3. Општи услови за прикључење на дистрибутивну мрежу	стр. 12
3.4. Додатни услови за прикључење малих електрана	стр. 16
4. УСЛОВИ ЗА ПРИСТУП ДИСТРИБУТИВНОЈ МРЕЖИ	стр. 19
4.1. Уговор о приступу	стр. 19
4.2. Ограничење приступа у нормалном режиму рада	стр. 20
4.3. Ограничење приступа у осталим режимима рада	стр. 20
4.4. Повремени приступ	стр. 21
5. ОПЕРАТИВНО ПЛАНИРАЊЕ И УПРАВЉАЊЕ ДИСТРИБУТИВНОМ МРЕЖОМ	стр. 21
5.1. Оперативно планирање	стр. 21
5.2. Управљање дистрибутивном мрежом	стр. 23
6. УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ И РАД СА ПРЕНОСНИМ И ОСТАЛИМ ДИСТРИБУТИВНИМ СИСТЕМИМА	стр. 27
6.1. Услови за прикључење и рад са преносним системом	стр. 27
6.2. Услови за прикључење и рад са сусједним дистрибутивним ситемима	стр. 28
7. РАД ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА	стр. 29
8. ПРАВИЛА ЗА ОБРАЧУНСКА МЈЕРНА МЈЕСТА	стр. 30
8.1. Општи услови за обрачунска мјерна мјеста	стр. 30
8.2. Технички услови за обрачунска мјерна мјеста	стр. 31
8.3. Захтјеви за мјерне уређаје на обрачунском мјерном мјесту	стр. 31
8.4. Бројила електричне енергије	стр. 32
8.5. Мјерни трансформатори	стр. 32
8.6. Уређаји за управљање тарифама	стр. 32
9. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ	стр. 33

На основу члана 46. Закона о електричној енергији - пречишћени текст (Службени гласник Републике Српске бр. 08/08) и члана 116. Општих услова за испоруку и снабдијевање електричном енергијом (Службени гласник републике Српске бр. 85/08), Технички савјет електродистрибуција Мјешовитог Холдинга "Електропривреда Републике Српске", по овлаштењу електродистрибутивних предузећа донио је:

ДИСТРИБУТИВНА МРЕЖНА ПРАВИЛА

1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

- 1.1. Дистрибутивна мрежна правила уређују погон и начин вођења дистрибутивне мреже у електроенергетском систему, с циљем обезбјеђења сигурног и квалитетног рада дистрибутивног система у условима успостављања слободног тржишта електричне енергије.
- 1.2. Дистрибутивним мрежним правилима се прописују:
- технички и други услови за управљање системом,
 - технички и други услови за прикључење на дистрибутивну мрежу,
 - технички и други услови за приступ дистрибутивној мрежи,
 - технички и други услови за сигуран и квалитетан рад дистрибутивног система,
 - технички и други услови за прикључење и рад са преносним и осталим дистрибутивним системима,
 - поступци за рад дистрибутивног система у ванредним ситуацијама,
 - правила за развој дистрибутивне мреже.
- 1.3. Појмови и скраћенице које се користе у овим Мрежним правилима имају следеће значење:

AC - <i>Alternate Current</i>	Наизмјенична струја
Аутоматско подфреквентно растеређење	Дјелимично искључење потрошача које се постиже дјеловањем подфреквентних релеја.
АПУ	Аутоматско поновно укључење
Ванредне околности	Непредвидиви природни догађаји који имају карактер елементарних непогода (поплаве, потреси, пожари, олујни вјетрови), као и друге околности које прогласе надлежни органи (општа несташица електричне енергије, непосредна ратна опасност и др.).
Граничне вриједности оптерећења	За производне јединице - оптерећење између техничког минимума и расположиве снаге производне јединице, За водове - оптерећење које одређује дозвољено термичко оптерећење проводника,

	За енергетске трансформаторе - оптерећење између празног хода и називне снаге трансформатора.
Губици у дистрибутивној мрежи	Разлика између преузете и испоручене електричне енергије у дистрибутивној мрежи.
Дистрибутивни центар управљања	Посебно организован дио Оператора дистрибутивног система-дистрибутера одговоран за садржај налога за манипулације у вези рада (погона) и управљања дистрибутивним системом.
Дистрибутивна мрежа	Електрична мрежа која се простире од мјеста разграничења са мрежом преноса, односно од мјеста прикључка малих електрана прикључених на дистрибутивну мрежу, до прикључка електроенергетских објеката крајњих купаца на средњем и ниском напону.
Дистрибутивни систем	Функционална цјелина коју чине нисконапонска мрежа, средњенапонска мрежа и други електроенергетски објекти, телекомуникациони систем, информациони систем и друга инфраструктура неопходна за функционисање дистрибутивног система.
DC - <i>Direct Current</i>	Једносмјерна струја
Закон	Закон о електричној енергији – пречишћени текст, објављен у Службеном гласнику Републике Српске бр. 08/08.
Квалификовани купац	Купац чији су електроенергетски објекти прикључени на преносну или дистрибутивну мрежу и који су стекли право да електричну енергију купују од снабдјевача по свом избору.
Класа тачности	Класа мјерног уређаја који задовољава одређене метролошке захтјеве потребне за одржавање грешака у одређеним границама.
Корисник система	Физичко или правно лице које користи дистрибутивни систем ради преузимања и/или испоруке електричне енергије.
Крајњи купац	Купац који купује електричну енергију за своје властите потребе и коришћење.
Критеријум "n-1"	Критеријум техничке сигурности који се користи при планирању развоја и управљању дистрибутивном мрежом. Односи се на нерасположивост једне јединице дистрибутивне мреже (дионица вода, трансформатор). Критеријум је задовољен, ако при нерасположивости једне јединице мреже, остатак мреже задовољава услове у погледу допуштених одступања напона и дозвољених термичких оптерећења јединица мреже.
Мала електрана	Постројење, инсталисане снаге до 10 MVA, у којем се одвија процес претварања других облика енергије у електричну енергију, односно врши производња електричне енергије.
Мјерни уређаји	Уређаји за мјерење и регистрацију електричне енергије, снаге и осталих енергетских величина које карактеришу електричну енергију.
Мјесто прикључења	Представља мјесто у којем се завршава прикључак, а

	почиње електроенергетски објекат крајњег купца или произвођача.
Називни напон	Напон којим су мрежа или опрема означени и у односу на који се дају њихове радне карактеристике.
Неквалификовани (тарифни купац)	Крајњи купац који се снабдијева електричном енергијом на регулисан начин и по регулисаним цијенама (тарифама) у складу са законима и актима РЕРС-а.
Нисконапонска мрежа	Мрежа називног напона до 1 kV.
НН	Ниски напон
НОС	Независни оператор система
Обрачунско мјерно мјесто	Мјесто у мрежи на којем се мјери количина електричне енергије и/или снаге коју корисник преузима и/или испоручује у мрежу.
Оператор дистрибутивног система (дистрибутер)	Предузеће, правно лице организовано за дистрибуцију електричне енергије као дио мјешовитог холдинга, а које је надлежно и одговорно за рад (погон), управљање, одржавање и развој дистрибутивног система, као и његово повезивање са другим системима и за обезбјеђење дугорочне способности система да испуни разумне захтјеве за дистрибуцијом електричне енергије.
План обнове рада ЕЕС	План који прави и одржава НОС за периоде током којих је укупни електроенергетски систем или његови дијелови дисконектован из UCTE система, којим се прописује целокупна стратегија обнове електроенергетског система.
Прекид испоруке	Стање у коме нема испоруке електричне енергије и снаге одређеном кориснику или групи корисника.
Преносна компанија	Компанија основана у складу са Законом о Преносној компанији.
Електроенергетска сагласност	Документ којим се дефинишу електроенергетски и технички услови за прикључење објеката крајњег купца или произвођача на дистрибутивну мрежу.
Прикључак	Скуп електричних водова, опреме и мјерних уређаја којим се електроенергетски објекат крајњег купца или произвођача спаја са дистрибутивном мрежом.
Реактивна енергија	Производња или потрошња реактивне снаге у одређеном временском периоду.
РЕРС	Регулаторна комисија за енергетику Републике Српске
SCADA – <i>System Control and Data Acquisition</i>	Систем за надзор, управљање и прикупљање података у дистрибутивној мрежи.
СН	Средњи напон
Снабдјевач тарифних купаца	Правно или физичко лице које продаје електричну енергију тарифним купцима.
Снабдјевач квалификованих купаца	Правно или физичко лице које продаје електричну енергију квалификованим купцима.
Средњенапонска мрежа	Дистрибутивна мрежа називног напона 10 kV, 20 kV и 35 kV (номинални напонски ниво између 1 kV и 35 kV).
THD- <i>Total harmonic</i>	Фактор укупног хармонијског изобличења.

<i>distorsion</i>	
Уговор о приступу	Уговор којим се регулише кориштење дистрибутивне мреже.
Уговор о снабдијевању	Уговор којим се регулише купопродаја електричне енергије између учесника на тржишту електричне енергије.
Уговор о прикључењу	Уговор којим се дефинишу технички услови за израду пројектне документације за прикључак, трошкови накнаде за прикључење на дистрибутивну мрежу, те власништво и одржавање прикључка.
Фактор снаге ($\cos \phi$)	Однос количине активне према привидној снази.
Фликер	Ефекат на људски вид при промјени освјетљења расвјетног тијела. Ефекат настаје као последица промјене нивоа и учестаности овојнице напона на који је прикључено расвјетно тијело. Појава се карактерише индексом јачине фликера кратког трајања (период 10 минута) и индексом јачине фликера дугог трајања (120 минута).

- 1.4. Сви корисници и оператори дистрибутивног система у било којој фази имплементације ових Дистрибутивних мрежних правила (планирање, производња, изградња, управљање и одржавање) обавезно се морају придржавати прописа о заштити животне средине.

2. ПЛАНИРАЊЕ РАЗВОЈА ДИСТРИБУТИВНЕ МРЕЖЕ

2.1. Циљеви планирања развоја дистрибутивне мреже

- 2.1.1. Планирање развоја дистрибутивне мреже је активност која се у складу са Законом и Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом проводи ради задовољења следећих циљева:

- благовременог обезбјеђења довољног капацитета мреже који ће задовољити разумне потребе постојећих корисника дистрибутивног система за повећењем потрошње електричне енергије,
- обезбјеђења довољног капацитета дистрибутивне мреже за прикључење нових корисника дистрибутивног система, односно за приступ трећих страна у складу са потребама које прате отварање тржишта електричне енергије,
- обезбјеђења услова за сигуран, ефикасан и квалитетан рад дистрибутивног система.

2.2. Планови развоја дистрибутивне мреже

- 2.2.1. Дистрибутер континуирано прати и анализира податке о искориштености капацитета дистрибутивне мреже, прати електричне параметре у мрежи и предвиђа развој конзума, те припрема краткорочне и дугорочне планове развоја и изградње дистрибутивне мреже.

- 2.2.2. Планови развоја дистрибутивне мреже су: дугорочни и краткорочни.

- 2.2.3. Дугорочни планови развоја се доносе за период од десет година на основу три могућа сценарија развоја потрошње (низак, средњи и висок раст потрошње).
- 2.2.4. Дугорочним плановима развоја ближе се одређује стратегија развоја дистрибутивне мреже и обим изградње електроенергетских објеката у планском периоду, посебно водећи рачуна о плану изградње објеката за производњу електричне енергије из обновљивих извора енергије. План се усваја сваке године за наредних десет година, при чему је степен реализације плана у текућој години основ за израду плана за наредни десетогодишњи период.
- 2.2.5. Дугорочни планови развоја дистрибутивне мреже обично садрже:
- рјешења везана за техничке карактеристике мреже (избор напонског нивоа, односно прелазак са 10 kV на 20 kV напонски ниво, промјене везане за уземљење неутралне тачке дистрибутивне мреже, промјене везане за укидање мреже 6 kV напонског нивоа и њену замјену дистрибутивном мрежом стандардног напонског нивоа, стратегије аутоматизације дистрибутивне мреже, даљинског управљања, надзора и прикупљања података о погонским и обрачунским величинама, развоја система за пренос података и др.),
 - списак трафостаница и електроенергетских водова дистрибутивног напонског нивоа који су предвиђени за изградњу или за проширење енергетског капацитета са годишњом динамиком изградње,
 - укупан број трафостаница и дужине водова свих дистрибутивних напонских нивоа предвиђених за изградњу или проширење капацитета са годишњом динамиком изградње,
 - називне карактеристике нове опреме,
 - преглед производних објеката предвиђених за изградњу, који ће бити прикључени на дистрибутивну мрежу,
 - прогнозу потрошње по категоријама потрошње,
 - списак опреме за даљинско управљање елементима дистрибутивног система, даљинско управљање потрошњом, опреме за телекомуникационе везе и др.
 - информације о предвиђеним слободним капацитетима мреже који се могу понудити за пренос енергије трећим странама,
 - очекиване струје кратких спојева у мрежи,
 - процјену побољшања поузданости мреже,
 - процјену потребних инвестиција за реализацију предложеног плана,
 - посебан елаборат о неопходности изградње или реконструкције електроенергетских објеката преносне компаније који утичу на развој дистрибутивног система.
- 2.2.6. Краткорочни планови развоја дистрибутивне мреже се припремају за период од једне године.
- 2.2.7. Краткорочни планови развоја дистрибутивне мреже садрже податке који детаљно разрађују План дугорочног развоја дистрибутивне мреже за посматрану годину. Ови планови садрже информације о предвиђеним

повећањима капацитета дистрибутивне мреже у години за коју се врши планирање.

2.3. Принципи за израду планова развоја дистрибутивне мреже

- 2.3.1. Планови развоја дистрибутивне мреже темеље се на принципима обавезе пружања јавне услуге дистрибуције електричне енергије у складу Законом о електричној енергији и са важећим стандардима о квалитету снабдијевања, као и на принципима економски оправданог проширења капацитета дистрибутивне мреже и њеног координисаног рада са повезаним мрежама.
- 2.3.2. Када економска анализа и анализа поузданости дистрибутивне мреже покажу оправданост, оператор дистрибутивног система планира развој средњенапонске дистрибутивне мреже у складу са критеријумом „н-1“. Средњенапонска дистрибутивна мрежа може се планирати у складу са овим критеријумом и на захтјев корисника.
- 2.3.3. У осталим случајевима средњенапонска дистрибутивна мрежа се планира радијално.
- 2.3.4. Критеријум „н-1“ у средњенапонској мрежи подразумјева да се у случају квара који доводи до елиминације једне дионице дистрибутивне мреже из погона, сви купци и даље могу напојити из алтернативних праваца напајања. При томе ни један елеменат дистрибутивне мреже не смије бити трајно преоптерећен.
- 2.3.5. Развој нисконапонске дистрибутивне мреже се планира према критеријуму „н-1“ само у случају густо насељених урбаних средина, или на захтјев корисника. У свим осталим случајевима нисконапонска мрежа се планира радијално.
- 2.3.6. Планови развоја дистрибутивне мреже морају бити у складу са Стратегијом енергетског развоја Републике Српске, са Планом развоја преносног система, са Индикативним планом развоја производње, те са просторним урбанистичким и регулационим плановима развоја локалних заједница на подручју дјеловања оператора дистрибутивног система.
- 2.3.7. Оператор дистрибутивног система учешћем у раду Стручног савјета за ревизију Плана развоја преносног система формираног од стране НОС-а, обезбјеђује усклађеност својих дугорочних планова развоја дистрибутивне мреже са Планом развоја преносног система, у домену који се тиче развоја дистрибутивне мреже.

2.4. Подаци планирања

- 2.4.1. Неопходне податке за израду планова развоја дистрибутивне мреже дистрибутер прикупља кроз континуирано праћење оптерећења мреже, напонских прилика у мрежи, поузданости рада мреже, стања елемената мреже са аспекта одржавања, података добијених од корисника и др.

- 2.4.2. Подаци које оператор дистрибутивног система прибавља од корисника дистрибутивног система могу бити: стандардни и детаљни.
- 2.4.3. Стандардне податке планирања, оператору дистрибутивног система, корисник доставља у поступку издавања електроенергетске сагласности и у поступку анализе захтјева за закључење уговора о прикључењу (електроенергетска сагласност, уговор о прикључењу и уговор о приступу).
- 2.4.4. Детаљне податке планирања развоја дистрибутивне мреже, дистрибутер може захтијевати у било којој фази израде планова развоја, а корисник је обавезан да их достави.
- 2.4.5. Ако се процијени да су за комплетну енергетску анализу одређеног дијела дистрибутивне мреже неопходни детаљни подаци, оператор дистрибутивног система од корисника захтијева њихову доставу. Ови подаци се најчешће односе на детаље о карактеристикама уређаја и опреме који би могли изазвати недопуштен повратни утицај на мрежу.
- 2.4.6. Уколико корисник не располаже захтијеваним детаљним подацима, оператор дистрибутивног система их може процијенити у сврху израде планова развоја дистрибутивне мреже, користећи расположиве упоредне податке.
- 2.4.7. Оператор дистрибутивног система је обавезан, Преносној компанији, односно НОС-у, достављати све неопходне податке који су предвиђени Мрежним кодексом.

2.5. Објављивање планова развоја дистрибутивне мреже

- 2.5.1. Дистрибутер је обавезан благовремено објављивати Планове развоја дистрибутивне мреже на својим интернет страницама и у просторијама Услужног центра.
- 2.5.2. Краткорочне планове развоја дистрибутивне мреже, оператор дистрибутивног система доставља органима локалне самоуправе.

3. УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ДИСТРИБУТИВНУ МРЕЖУ

3.1. Опште одредбе

- 3.1.1. Условима за прикључење на дистрибутивну мрежу утврђује се минимум техничких, пројектних и општих захтјева које морају задовољити сви корисници који желе своје електроенергетске објекте прикључити на дистрибутивну мрежу.
- 3.1.2. Одређивање услова за прикључење има за циљ обезбјеђење непристрасног односа оператора дистрибутивног система према свим постојећим и будућим корисницима дистрибутивног система у погледу остваривања њиховог права за прикључење на дистрибутивну мрежу.

3.1.3. Услови за прикључење на дистрибутивну мрежу морају се заснивати на принципима који обезбјеђују сигуран и квалитетан рад дистрибутивног система.

3.2. Технички услови за прикључење на дистрибутивну мрежу

3.2.1. Пројектована опрема и постројења корисника дистрибутивног система мора задовољавати услове који произилазе из:

- називних вриједности напона и фреквенције,
- дозвољених одступања напонских карактеристика у дистрибутивној мрежи,
- дозвољених одступања фреквенције,
- одобрене прикључне снаге,
- допуштених струја кратких спојева у дистрибутивној мрежи,
- система радног и заштитног уземљења дистрибутивне мреже,
- система заштите од кварова и сметњи у дистрибутивној мрежи,
- других услова који произилазе из прописаних услова кориштења дистрибутивне мреже (дозвољени фактор снаге и др.).

Напонске карактеристике

3.2.2. Напонске карактеристике у тачки напајања у нормалним условима рада мреже морају бити у складу са стандардима EN 50160, IEC 60038 и Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом у смислу:

- допуштених напонских нивоа дистрибутивне мреже,
- дозвољених одступања од називне вриједности напона,
- дозвољеног фактора укупног хармонијског изобличења THD,
- дозвољених вриједности краткотрајног и дуготрајног индекса јачине фликера,
- дозвољене фазне несиметрије напона,
- осталих напонских карактеристика.

3.2.3. Дозвољена одступања напона за нисконапонску мрежу у тачки напајања у нормалним погонским приликама су: +/- 10% за 95% просјечних десетоминутних ефективних вриједности напона у току једне седмице. Одступање било које просјечне десетоминутне ефективне вриједности напона мора бити у границама од +10% до -15% од називне вриједности напона. За удаљена подручија која се напајају дугим нисконапонским водовима, одступања напона могу бити и већа, о чему потенцијални корисници морају бити обавијештени и предочен им план ревитализације мреже којим ће одступања напона бити сведена на стандардом дозвољена.

3.2.4. Дозвољена одступања напона за средњенапонску мрежу на мјесту прикључења у нормалним погонским приликама су: +/- 10% за 95% просјечних десетоминутних ефективних вриједности напона у току једне седмице.

- 3.2.5. Уговором о приступу, оператор дистрибутивног система и корисник могу одредити и мања одступања напона од прописаних.
- 3.2.6. Уколико оператор дистрибутивног система и корисник уговором о приступу одреде мања одступања напона од прописаних, такав начин снабдијевања не смије имати штетан утицај на остале крајње купце.
- 3.2.7. Корисник мора димензионисати изолациони ниво своје опреме и уређаја према напонском нивоу мреже на мјесту прикључења.
- 3.2.8. Уколико је дугорочним планом развоја дистрибутивне мреже предвиђен прелазак дистрибутивне мреже са 10 kV на 20 kV напонски ниво, оператор дистрибутивног система од корисника може захтјевати обавезну уградњу опреме чији изолациони ниво одговара напону од 20 kV.

Одступања фреквенције

- 3.2.9. Називна вриједност фреквенције у дистрибутивној мрежи Републике Српске је 50 Hz.
- 3.2.10. Дозвољена одступања фреквенције од називне вриједности у нормалним условима погона су +/- 0.5 Hz.
- 3.2.11. У поремећеним условима погона фреквенција се може кретати у распону од 47.5 Hz до 51.5 Hz.
- 3.2.12. Одржавање фреквенције је системска услуга за коју је надлежан НОС.
- 3.2.13. Корисници чији су објекти прикључени на средњенапонску мрежу, на захтјев оператора дистрибутивног система морају обезбједити уређаје који омогућавају аутоматско одвајање постројења и уређаја корисника са дистрибутивне мреже у случају одступања фреквенције од дозвољених вриједности.
- 3.2.14. Оператор дистрибутивног система одређује вриједности фреквенције при којима долази до аутоматског искључења корисника са дистрибутивне мреже у складу са Мрежним кодексом.

Струје кратких спојева

- 3.2.15. Вриједности максимално дозвољених ефективних вриједности струја кратких спојева у дистрибутивној мрежи, према којима се димензионише опрема и постројења дистрибутера и корисника су:
- мрежа 0.4 kV: 26 kA у кабловској мрежи, 16 kA у надземној мрежи,
 - мрежа 10 kV: 14.5 kA,
 - мрежа 20 kV: 14.5 kA,
 - мрежа 35 kV: 12 kA.

3.2.16. На захтјев корисника, дистрибутер је обавезан доставити податке о очекиваним вриједностима струја кратког споја на мјесту прикључења као неопходне податке за адекватно димензионисање опреме и уређаја корисника.

3.2.17. Корисник дистрибутивног система своја постројења и уређаје мора димензионисати тако да издрже све утицаје струја кратког споја на мјесту прикључења.

Уземљење

3.2.18. Корисник мреже је обавезан пројектовати и изградити систем уземљења уважавајући техничке прописе и стандарде везане за ову област, те услове везане за начин уземљења неутралне тачке дистрибутивне мреже на коју прикључује своје објекте.

3.2.19. Дистрибутер ће кориснику доставити податке о начину уземљења неутралне тачке дистрибутивне мреже, као неопходне податке за пројектовање система уземљења.

Заштита од кварова и сметњи

3.2.20. Сви уграђени заштитни уређаји морају имати одговарајући атест, који гарантује квалитет уграђеног уређаја.

3.2.21. Заштитни уређаји корисника морају бити одабрани, пројектовани, изведени и подешени тако, да искључењем расклопног уређаја на мјесту одвајања прикључка од електроенергетског објекта корисника, спријече штетне утицаје кварова у дистрибутивној мрежи на постројења и уређаје корисника и обрнуто.

3.2.22. Системи заштите корисника морају бити усаглашени са захтјевима оператора дистрибутивног система у погледу максималног времена елиминације квара, осјетљивости, селективности и поузданости заштите.

3.2.23. Корисник дистрибутивног система је дужан испоштовати захтјеве оператора дистрибутивног система у вези измјена на систему заштите који могу бити посљедица промјене погонских услова мреже.

3.2.24. Заштитни уређаји се морају испитивати и подешавати у законски предвиђеним роковима, а оператор дистрибутивног система има право присуствовати овим испитивањима.

3.2.25. У случају сумње у исправно дјеловање заштитних уређаја, оператор дистрибутивног система има право захтијевати ванредно испитивање заштитних уређаја корисника.

3.2.26. Оператор дистрибутивног система је обавезан упозорити корисника на постојање уређаја за аутоматско поновно укључење (АПУ) на појединим дијеловима мреже, као и на врсту кварова у мрежи за које дистрибутер

нема уграђену заштиту, у сврху пројектовања постројења и уређаја корисника.

3.2.27. У електроенергетској сагласности наводе се одредбе везане за уградњу система заштите.

Потрошња реактивне енергије

3.2.28. Корисници који захтијевају прикључење својих објеката на дистрибутивну мрежу морају обезбједити потрошњу реактивне енергије која одговара вриједности фактора снаге од 0.95 до 1 индуктивно, осим ако електроенергетском сагласношћу није другачије одређено.

3.2.29. Уградња кондензаторских батерија и пригушница дозвољена је само уз сагласност и техничке услове које пропише дистрибутер. На овај начин оператор дистрибутивног система осигурава ограничен повратни утицај на мрежу који ови електроенергетски елементи могу произвести.

3.2.30. Корисник мреже, који прекомјерно троши реактивну енергију, може привремено бити искључен са мреже у складу са одредбама Општих услова за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.

Даљинско управљање, надзор и комуникациона опрема

3.2.31. Рјешењем о електроенергетској сагласности, у зависности од погонских карактеристика постројења и уређаја корисника, оператор дистрибутивног система може захтијевати уградњу опреме која ће омогућити неопходан ниво даљинског управљања расклопном опремом, сталан даљински надзор над енергетским величинама битним за вођење дистрибутивног система или уградњу комуникационих уређаја за примање погонских налога оператора дистрибутивног система.

3.2.32. При избору опреме за даљинско управљање и надзор, те избору комуникационе опреме, корисник се мора придржавати упутстава оператора дистрибутивног система у циљу обезбјеђења компатибилности опреме корисника са опремом дистрибутера.

3.3. Општи услови за прикључење на дистрибутивну мрежу

Процедура прикључења

3.3.1. Поступак прикључења на дистрибутивну мрежу, корисник дистрибутивног система покрене подношењем захтјева за издавање електроенергетске сагласности на прописаном обрасцу оператора дистрибутивног система.

3.3.2. По заprimљеном захтјеву за издавање електроенергетске сагласности, оператор дистрибутивног система анализира захтјев и процјењује да ли на предложеној локацији дистрибутивна мрежа задовољава услове за прикључење у погледу расположивог капацитета дистрибутивне мреже, очекиваних струја кратких спојева, напонских прилика, захтијеване сигурности напајања, начина уземљења, захтјева безбједности и др., те да

- ли би прикључење корисника довело до нежељеног повратног утицаја на дистрибутивну мрежу и постојеће кориснике.
- 3.3.3. Уколико оператор дистрибутивног система утврди да дистрибутивна мрежа на предложеној локацији може да задовољи захтјев корисника, односно да прикључење новог корисника неће имати недозвољене повратне утицаје на мрежу и остале кориснике, оператор дистрибутивног система одређује мјесто прикључења и одређује техничко рјешење прикључка на дистрибутивну мрежу.
- 3.3.4. Технички елементи прикључка садржани су у Уговору о прикључењу који закључују корисник и оператор дистрибутивног система.
- 3.3.5. Уколико оператор дистрибутивног система утврди да на предложеној локацији нису задовољени услови за прикључење, што доказује прорачунима или мјерењем, оператор дистрибутивног система предузима мјере које ће омогућити прикључење објекта купца који има право на прикључење стандардним прикључком. За све остале купце оператор дистрибутивног система ће предложити мјере за прикључење њихових објеката.
- 3.3.6. Предузете мјере могу подразумевати изградњу или реконструкцију мреже, у складу са Плановима развоја дистрибутивне мреже.
- 3.3.7. Фаза изградње прикључка се одвија у складу са одредбама закљученог уговора о прикључењу. За пројектовање прикључка крајњих купаца, надзор над извођњем прикључка и изградњу прикључка одговоран је оператор дистрибутивног система.
- 3.3.8. Након испуњења свих обавеза из уговора о прикључењу, оператор дистрибутивног система, проводи поступак техничког пријема прикључка. Технички пријем се проводи према програму оператора дистрибутивног система, који укључује и проверу усаглашености прикључка са условима из електроенергетске сагласности и уговора о прикључењу.
- 3.3.9. Инвеститор може захтијевати привремено прикључење објекта на дистрибутивну мрежу ради испитивања објекта у току привременог рада, уз услов да се приложи програм испитивања. Временски рок привременог прикључења одређује оператор дистрибутивног система.
- 3.3.10. Оператор дистрибутивног система за вријеме испитивања, уколико је то изводљиво, може обавити мјерења везана за одређивање нивоа повратног утицаја на дистрибутивну мрежу.
- 3.3.11. Након што оператор дистрибутивног система утврди да су испуњене све обавезе везане за изградњу прикључка (прибављено одобрења за грађење, извршено испитивање исправности електричних инсталација крајњег купца/произвођача, закључен уговор о снабдијевању и уговор о приступу и др.) обавља се прикључење електроенергетског објекта крајњег купца/произвођача на дистрибутивну мрежу.

- 3.3.12. Прикључење објеката корисника на дистрибутивну мрежу је у искључивој надлежности оператора дистрибутивног система.
- 3.3.13. Рокови за изградњу прикључка и прикључење објеката крајњих купаца/произвођача морају бити у складу са роковима прописаним Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.
- 3.3.14. По прикључењу електроенергетских објеката крајњих купаца/произвођача на дистрибутивну мрежу оператор дистрибутивног система купцима/произвођачима доставља декларацију о прикључку.

Мјесто прикључења

- 3.3.15. Мјесто прикључења обавезно садржи опрему која омогућава одвајање постројења и уређаја корисника од дистрибутивне мреже, чије ће техничке карактеристике одредити оператор дистрибутивног система у складу са својим правилницима и техничким препорукама за типска рјешења прикључка.

Повратни утицај на мрежу

- 3.3.16. Постројења и уређаји корисника морају бити пројектовани и изведени тако, да својим радом не изазивају недопуштене повратне утицаја на дистрибутивну мрежу и кориснике, односно да без негативних последица могу да поднесу дозвољене утицаје дистрибутивне мреже.
- 3.3.17. У фази рјешавања захтјева за издавање електроенергетске сагласности, оператор дистрибутивног система од појединих корисника, за чија постројења и уређаје се процјењује да због своје специфичности могу имати недозвољене повратне утицаје на дистрибутивну мрежу и остале кориснике, може захтијевати израду анализе повратног утицаја на дистрибутивну мрежу.
- 3.3.18. Све податке о дистрибутивној мрежи, који су кориснику дистрибутивног система неопходни за израду анализе повратног утицаја на дистрибутивну мрежу, доставља оператор дистрибутивног система.
- 3.3.19. Уколико се мјерењем односно прорачунима установи да постројења и уређаји корисника својим погоном доводе до недозвољених штетних утицаја на дистрибутивну мрежу, оператор дистрибутивног система ће наложити рок за отклањање разлога који доводе до недозвољених утицаја.
- 3.3.20. Након истека наведеног рока за отклањање недозвољених штетних утицаја на дистрибутивну мрежу, оператор дистрибутивног система има право привремено искључити објекте корисника са дистрибутивне мреже у складу са Општим условима за испоруку и снабдијевање.
- 3.3.21. Након отклањања разлога који су довели до искључења, корисник има право на поновно прикључење у складу са Општим условима за испоруку и снабдијевање.

Извори резервног напајања

- 3.3.22. Власнику извора резервног напајања оператор дистрибутивног система утврђује техничке услове рада у електроенергетској сагласности.
- 3.3.23. Власници резервног извора напајања, који служи за напајање инсталације корисника за вријеме прекида испоруке електричне енергије из дистрибутивне мреже (агрегати, генератори и др.), морају обезбједити заштиту од повратног напона на мрежу.
- 3.3.24. Техничке услове и спецификацију опреме која служи за одвајања инсталација и постројења корисника од дистрибутивне мреже и појаву повратног напона на дистрибутивној мрежи одређује оператор дистрибутивног система.
- 3.3.25. Ако власник извора резервног напајања не испуни тражене услове који се односе на резервно напајање, оператор дистрибутивног система има право примијенити мјеру привременог искључења са дистрибутивне мреже.
- 3.3.26. За све настале штетне последице које резервни извори напајања могу проузроковати у дистрибутивној мрежи и код других корисника одговоран је власник резервног извора напајања.

Ометање система за пренос сигнала

- 3.3.27. Постојења и уређаји корисника морају бити пројектовани и изведени тако да својим погоном не ометају пренос сигнала и информација неопходних за управљање дистрибутивном мрежом.
- 3.3.28. У случају да постројења и уређаји корисника онемогућавају или ометају пренос информација и сигнала управљања, дистрибутер кориснику одређује рок за отклањање узрока.

Погонска упутства

- 3.3.29. Корисници дистрибутивне мреже који своје објекте прикључују на средњенапонску дистрибутивну мрежу и који задржавају власништво над средњенапонским постројењима, оператору дистрибутивног система морају доставити погонска упутства.
- 3.3.30. Погонска упутства морају бити у складу са одредбама уговора о прикључењу која се односе на начин и услове управљања објектом.
- 3.3.31. Минимум података које погонска упутства морају да садрже су:
- једнополне шеме са детаљним подацима о свим уређајима,
 - списак овлаштених особа за комуникацију са дистрибутером,
 - разграничење надлежности над управљањем расклопном опремом,
 - одредбе везане за спровођење мјера заштите на раду,
 - средства за комуникацију,
 - начин комуникације,

- начин вођења погонске документације и размјене погонских података,
- начин приступа дистрибутера уређајима корисника и др.

Размјена података

- 3.3.32. Корисници дистрибутивног система су у процесу рјешавања захтијева за прикључење обавезни достављати све захтијеване стандардне и детаљне податке у складу са тачком 1.4. (подаци планирања) Дистрибутивних мрежних правила.
- 3.3.33. На захтјев корисника, оператор дистрибутивног система је обавезан, достављати све неопходне податке предвиђене Дистрибутивним мрежним правилима.
- 3.3.34. Оператор дистрибутивног система је обавезан да обезбиједи тајност података до којих је дошао у поступку прикључења, осим у случајевима када објављивање ових података захтијева надлежна институција.

3.4. Додатни услови за прикључење малих електрана

- 3.4.1. На дистрибутивну мрежу дозвољено је прикључење малих електрана појединачне инсталисане снаге која је у складу са техничким препорукама дистрибутера.
- 3.4.2. На дистрибутивну мрежу није дозвољено прикључење малих електрана које искључиво раде острвски.

Класификација малих електрана према врсти генератора

- 3.4.3. Мале електране које се прикључују на дистрибутивну мрежу могу да користе сљедеће врсте генератора:
- синхрони генератори,
 - асинхрони генератори,
 - једносмјерни генератори са инвертором DC/AC-статички претварачи,
 - асинхрони генератори са фреквенцијским инвертором на 50 Hz.

- 3.4.4. Општи услови за прикључење малих електрана важе за све врсте генератора, а када специфична намјена или начин рада генератора то буду захтијевали, оператор дистрибутивног система може прописати и посебне услове прикључења.

Промјена напона

- 3.4.5. Највеће дозвољено одступање (промјена) напона (у стационарном и прелазном режиму) на мјесту прикључења мале електране на дистрибутивну мрежу у односу на вриједност називног напона мора бити у складу са правилницима и техничким препорукама оператора дистрибутивног система.

Повертни утицај

- 3.4.6. Мала електрана, која се прикључује на дистрибутивну мрежу, мора да задовољи критеријуме фликера и критеријуме дозвољених струја виших хармоника који су дефинисани правилницима и техничким препорукама за прикључење малих електрана на дистрибутивну мрежу, а које издаје оператор дистрибутивног система.

Струје кратких спојева

- 3.4.7. Прикључење мале електране не смије да доведе до прекорачења струја кратких спојева изнад вриједности за које је димензионисана опрема у дистрибутивној мрежи.

Заштита

- 3.4.8. Мала електрана мора бити опремљена заштитним уређајима које штите генераторе од могућих хаварија и оштећења услед кварова и поремећаја у дистрибутивној мрежи (кратак спој, земљоспој, промјена напона и/или промјена фреквенције) у условима паралелног рада, на такав начин да се аутоматски прекине паралелан рад генератора са дистрибутивном мрежом и изврши хаваријско заустављање генератора, уколико није предвиђен аутоматски прелазак мале електране на острвски рад.
- 3.4.9. У односу на дистрибутивну мрежу мала електрана може да има опрему за паралелан рад са мрежом, односно за комбиновани рад (паралелан или острвски рад).
- 3.4.10. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у малој електрани, треба онемогућити прикључење мале електране на дистрибутивну мрежу без присуства напона на сва три фазна проводника дистрибутивне мреже.
- 3.4.11. Заштитни уређаји у малој електрани морају да онемогуће штетне утицаје генератора на дистрибутивну мрежу.
- 3.4.12. За прикључење синхроног генератора на дистрибутивну мрежу потребан је уређај који задовољава следеће услове синхронизације на генераторском прекидачу:
- Разлика напона: +/- 10 %,
 - Разлика фреквенција: +/-0.5 Hz,
 - Разлика фазног става: +/-10%.
- 3.4.13. За прикључење асинхроног генератора на дистрибутивну мрежу, који се покреће помоћу погонског агрегата, потребан је уређај који обезбјеђује да се прикључење изведе између 95% и 105% од синхроног броја обртаја, без напона. Код самопобудних асинхроних генератора треба да се испуне сви услови који важе за синхроне генераторе.

3.4.14. Прикључење на дистрибутивну мрежу мале електране са претварачима је дозвољено само када на овим уређајима нема напона. Код мале електране која је способна и за острвски рад, треба да се испуне сви услови који су предвиђени за синхроне генераторе.

3.4.15. Након сваке промјене у дистрибутивној мрежи или електрани, која може утицати на паралелан погон, треба обавити анализу дјеловања заштите и према потреби извршити ново подешавање.

Прикључак мале електране

3.4.16. Мала електрана се на дистрибутивну мрежу прикључује искључиво преко прикључка, према условима које одреди оператор дистрибутивног система.

3.4.17. Прикључак мале електране се састоји од:

- прикључног вода,
- расклопних апарата и друге опреме на мјесту прикључења мале електране,
- расклопних апарата и друге опреме на мјесту прикључења на дистрибутивну мрежу,
- опреме и уређаја за мјерно мјесто.

3.4.18. Мала електрана се на средњенапонску дистрибутивну мрежу прикључује преко средњенапонских сабирница у дистрибутивним трафостаницама СН/СН односно СН/НН и ТС ВН/СН у власништву Преносне компаније, а на НН мрежу преко нисконапонских сабирница у дистрибутивним трафостаницама СН/НН или преко разводног ормара у НН мрежи.

3.4.19. Мале електране инсталисане снаге до 160 kVA се могу прикључити на надземну средњенапонску дистрибутивну мрежу директно, уз услов да се прикључак изведе на стубу преко расклопне склопке.

3.4.20. Мале електране до 63 kVA инсталисане снаге се могу директно прикључити на нисконапонску дистрибутивну мрежу ако дужина прикључног вода не прелази 100 m.

3.4.21. Детаљне спецификације опреме везане за прикључак мале електране су саставни дио Правилника о прикључењу малих електрана на мрежу електродистрибуције Републике Српске.

Компензација реактивне енергије

3.4.22. Фактор снаге мале електране у односу на дистрибутивну мрежу у режиму предаје/пријема електричне енергије треба да износи $\cos \varphi \geq 0.95$.

3.4.23. Мала електрана мора бити у стању да производи реактивну енергију у складу са погонском картом у њој уграђених генератора.

- 3.4.24. Капацитет уграђене кондензаторске батерије за компензацију реактивне електричне енергије мора бити изабран тако да не може доћи до самопобуђивања генератора.
- 3.4.25. Кондензаторска батерија се мора одвојити од дистрибутивне мреже истовремено са искључењем генератора.
Привремени рад
- 3.4.26. У току привременог паралелног рада мале електране са дистрибутивном мрежом обавезно се проводе сљедећа испитивања:
- испитивање уласка у паралелан рад са дистрибутивном мрежом,
 - испитивање изласка из погона и прелазак у острвски режим рада (ако је предвиђен),
 - испитивање дјеловања заштита при одступању од услова паралелног погона,
 - испитивање утицаја постројења за компензацију реактивне енергије на паралелан рад,
 - испитивања токова активне и реактивне енергије,
 - провјера погонских и обрачунских мјерења, система даљинског управљања и надзора, те телекомуникационе опреме,
 - испитивање параметара повратног утицаја на дистрибутивну мрежу,
 - остала испитивања предвиђена од испоручиоца опреме или програмом испитивања.

4. УСЛОВИ ЗА ПРИСТУП ДИСТРИБУТИВНОЈ МРЕЖИ

4.1. Уговор о приступу

- 4.1.1. Међусобна права и обавезе дистрибутера и корисника дистрибутивног система, у погледу услова коришћења дистрибутивне мреже, уређују се уговором о приступу.
- 4.1.2. Приступ дистрибутивној мрежи представља право сваког корисника који је регуларно прикључен на дистрибутивну мрежу да користи електричну енергију у количини и на начин дефинисан уговором о приступу.
- 4.1.3. Оператор дистрибутивног система обавезан је, у складу са техничким могућностима, обезбједити приступ на дистрибутивну мрежу по принципу непристрасног приступа треће стране.
- 4.1.4. Дефинисање услова за приступ дистрибутивној мрежи има за циљ обезбјеђење сигурног и квалитетног рада дистрибутивног система, кроз активности везане за оперативно планирање.
- 4.1.5. Уговор о приступу дистрибутивној мрежи са оператором дистрибутивног система закључују:
- неквалификовани купци,
 - квалификовани купци,

- снабдјевачи који снабдијевају купце ван дистрибутивног подручја,
 - произвођачи електричне енергије чији су објекти прикључени на дистрибутивну мрежу.
- 4.1.6. У име тарифних купаца, уговор о приступу са оператором дистрибутивног система може закључити и њихов снабдјевач у складу са Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.
- 4.1.7. Уговором о приступу оператор дистрибутивног система и корисник могу уговорити квалитет испоруке електричне енергије који се разликује од стандардног, у складу са Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.
- 4.1.8. Уговором о приступу се могу уговорити накнаде за пружање помоћних услуга, у смислу предаје реактивне електричне енергије у дистрибутивну мрежу под условима који су одређени од стране дистрибутера.

4.2. Ограничење приступа у нормалном режиму рада

- 4.2.1. У нормалном режиму рада оператор дистрибутивног система предузима техничке и комерцијалне методе за ограничавање преузимања електричне енергије и снаге у оквиру уговорених вриједности.
- 4.2.2. За поједине категорије корисника, поштујући принцип равноправности, оператор дистрибутивног система може условити уградњу заштитних уређаја за ограничење снаге (лимитатора). Уколико се дистрибутер одлучи за овакву мјеру, критеријуми према којима се утврђује оваква мјера морају бити објављени на интернет страници дистрибутера и у његовом Услужном центру.
- 4.2.3. Корисници којима се вршна снага утврђује уређајем за мјерење снаге, и којима није условљена уградња заштитних уређаја за ограничење снаге, дужни су по опомени дистрибутера, свести ангажовање снаге у дозвољене границе прописане у електроенергетској сагласности.
- 4.2.4. Као крајњу мјеру, у случају непоштовања уговорених вриједности преузимања електричне енергије и снаге од стране корисника, оператор дистрибутивног система може привремено искључити корисника са дистрибутивне мреже.

4.3. Ограничење приступа у осталим режимима рада

- 4.3.1. У условима ограниченог капацитета дистрибутивне мреже, те у условима рада дистрибутивне мреже који одступају од нормалног погона, дистрибутер има право ограничити приступ корисницима, уз поштовање принципа равноправности корисника, водећи се искључиво тенхичким захтјевима мреже.
- 4.3.2. Корисници дистрибутивне мреже којима је налогом оператора дистрибутивног система наложено ограничење приступа, обавезни су

ускладити своје оптерећење са налозима оператора дистрибутивног система.

- 4.3.3. У случају да постројења и уређаји корисника изазивају недопуштен повратни утицај на дистрибутивну мрежу и остале кориснике, односно да се корисник не понаша у складу са налозима оператора дистрибутивног система за ограничење приступа, оператор дистрибутивног система може привремено обуставити испоруку електричне енергије у складу са Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.

4.4. Повремени приступ

- 4.4.1. Корисници који у свом редовном раду не користе дистрибутивну мрежу оператора дистрибутивног система (снабдјевачи који редовно користе мреже сусједних дистрибутера), већ им она служи као резервна мрежа у случају непредвиђених ситуација, право приступа имају само по одобрењу надлежних дистрибутивних центара управљања који одређују граничне вриједности снаге и енергије у складу са тренутно расположивим капацитетом дистрибутивне мреже.

5. ОПЕРАТИВНО ПЛАНИРАЊЕ И УПРАВЉАЊЕ ДИСТРИБУТИВНОМ МРЕЖОМ

5.1. Оперативно планирање

- 5.1.1. Оперативно планирање представља скуп активности које оператор дистрибутивног система предузима у сврху прогнозирања количине електричне енергије и снаге која ће се преносити дистрибутивном мрежом до корисника, те активности на усклађивању радова на изградњи, одржавању и реконструкцији објеката између преносне компаније, оператора дистрибутивног система и корисника.

Прогноза потрошње и производње

- 5.1.2. Прогноза потрошње и производње је активност коју врши оператор дистрибутивног система са циљем да обезбиједи сигуран и квалитетан рад дистрибутивног система у оквиру цјеловитог електроенергетског система БиХ.
- 5.1.3. Оператор дистрибутивног система је одговоран за израду годишњег и трогодишњег биланса електричне енергије на дистрибутивној мрежи.
- 5.1.4. Годишњи биланс садржи мјесечне прогнозе, а трогодишњи биланс се прави на основу годишњих прогноза потрошње и производње на дистрибутивној мрежи.
- 5.1.5. Биланси електричне енергије, које доноси оператор дистрибутивног система, обавезно садрже податке које је оператор дистрибутивног

система, у складу са Мрежним кодексом, обавезан доставити НОС-у за потребе израде биланса електричне енергије на преносној мрежи.

- 5.1.6. У циљу израде биланса електричне енергије на дистрибутивној мрежи, снабдјевачи и произвођачи чији су објекти прикључени на дистрибутивну мрежу, најкасније до краја септембра текуће за наредну годину/три године, оператору дистрибутивног система достављају своје годишње и трогодишње прогнозе потрошње/производње електричне енергије, са мјесечном динамиком потрошње и производње.
- 5.1.7. Податке за израду прогнозе потрошње купци снабдјевачима достављају при закључењу уговора о снабдијевању.
- 5.1.8. Оператор дистрибутивног система врши анализу и процјену неопходне енергије за покривање дистрибутивних губитака на годишњем, односно мјесечном нивоу.
- 5.1.9. У складу са техничким могућностима, оператор дистрибутивног система прави седмичне, односно дневне прогнозе потрошње, уважавајући:
- историјске податке о потрошњи,
 - анализу токова снага,
 - временске прогнозе,
 - планиране прекиде испоруке електричне енергије,
 - статистичке податке о кваровима,
 - очекиване вриједности губитака у дистрибутивној мрежи,
 - податке које достављају произвођачи и квалификовани купци итд.
- 5.1.10. Дистрибутер континуирано анализира остварења прогнозиране потрошње, сагледава разлоге евентуалних одступања и предузима одговарајуће мјере.

Планирање прекида

- 5.1.11. Планирање прекида је активност коју спроводи дистрибутер с циљем минимизирања времена прекида испоруке електричне енергије корисницима, односно постизања гарантованог стандарда континуитета испоруке у складу са Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.
- 5.1.12. Оператор дистрибутивног система прави годишње, мјесечне и седмичне планове одржавања, реконструкције и изградње електроенергетских објеката уважавајући принцип обезбјеђења сигурног и квалитетног рада дистрибутивне мреже. Ови планови садрже и планирана времена прекида.
- 5.1.13. Оператор дистрибутивног система усклађује годишње планове одржавања са годишњим плановима одржавања преносног система, на начин и у роковима које прописује Мрежни кодекс, а који се односи на планирање прекида.
- 5.1.14. У случају извођења радова на постројењима преносне компаније који не трају дуже од 24 сата и који нису обухваћени годишњим плановима

одржавања Преносне компаније, преносна компанија је према одредбама Мрежног кодекса обавезна од оператора дистрибутивног система затражити сагласност за прекид испоруке најкасније 3 радна дана прије планираног искључења.

- 5.1.15. Корисници дистрибутивне мреже су обавезни своје планове изградње, реконструкције и одржавања, када радови на објектима корисника имају утицај на рад дистрибутивног система, ускладити са плановима оператора дистрибутивног система. Корисници дистрибутивне мреже могу захтјевати прекид испоруке због радова на својим објектима, најкасније 72 сата прије планираног почетка радова.
- 5.1.16. Дистрибутер има обавезу благовремене најаве планираних прекида корисницима, у временским роковима и на начин дефинисан Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.

5.2. Управљање дистрибутивном мрежом

- 5.2.1. Управљање дистрибутивном мрежом представља низ оперативних активности које оператор дистрибутивног система константно проводи ради обезбјеђења сигурног, оптималног, безбједног и квалитетног рада дистрибутивног система, у циљу реализовања уговорених обавеза из Уговора о приступу.
- 5.2.2. У оквиру управљања дистрибутивном мрежом оператор дистрибутивног система константно прати погонске величине и стање уређаја заштите и дјеловањем на расклопне уређаје у мрежи успоставља најефикаснију конфигурацију дистрибутивне мреже у односу на планиране и неп планиране услове рада.
- 5.2.3. Оператор дистрибутивног система обавезно прати:
- уклопно стање дистрибутивне мреже,
 - напонске прилике у дистрибутивној мрежи,
 - токове снага,
 - квалитет електричне енергије на мјестима преузимања од произвођача, преносне компаније или сусједних дистрибутивних система,
 - квалитет електричне енергије на мјестима испоруке,
 - снагу којом мала електрана испоручује електричну енергију у дистрибутивну мрежу, за мале електране за које дистрибутер утврди да је то неопходно, због квалитетног и сигурног рада дистрибутивног система,
 - дјеловање електричних заштита и др.
- 5.2.4. Управљање средњенапонском мрежом, у оквиру своје надлежности, оператор дистрибутивног система остварује у складу са властитим правилником о управљању дистрибутивним системом.
- 5.2.5. Оператор дистрибутивног система, односно његов дистрибутивни центар управљања, одговоран је за садржај налога за манипулације, а

оспособљени извршиоци оператора дистрибутивног система, преносне компаније или корисника за њихово правилно извршавање.

Разграничења надлежности

5.2.6. Оператор дистрибутивног система, односно дистрибутивни центар управљања надлежан је за управљање:

- средњенапонским и нисконапонским јединицама дистрибутивне мреже које су власништво дистрибутера,
- расклопном опремом у ћелијама средњенапонских извода у трафостаницама 110/x kV које су власништво преносне компаније,
- расклопном опремом у трансформаторским ћелијама трансформатора СН/СН који се налазе у трафостаницама 110/x kV, које су власништво преносне компаније,
- расклопном опремом на мјесту прикључења корисника на дистрибутивну мрежу, без обзира на власништво.

5.2.7. Сваки субјекат (преносна компанија, корисници и оператор дистрибутивног система) дужан је, у складу са власништвом, одржавати и надзирати опрему која служи у сврху управљања дистрибутивном мрежом, а нарочито:

- расклопну опрему,
- уређаје SCADA система,
- опрему за праћења квалитета електричне енергије,
- опрему за погонска и обрачунска мјерења,
- телекомуникационе уређаје,
- опрему у систему преноса података,
- заштитне уређаје и аутоматику.

Управљање дистрибутивном мрежом у редовним условима

5.2.8. Редован радни режим дистрибутивне мреже подразумијева стање у коме:

- је свим корисницима дозвољен приступ дистрибутивној мрежи у складу са одредбама закључених уговора,
- квалитет електричне енергије на мјестима испоруке задовољава прописане стандарде: (напонске карактеристике у дозвољеним границама, одступање фреквенције у дозвољеним границама),
- се остали технички параметри дистрибутивне мреже крећу у прописаним границама (оптерећења елемената дистрибутивне мреже испод граничних вриједности, струје кратких спојева у дозвољеним границама и сл.),
- је сва опрема за надзор и управљање у функцији,
- је успостављена најоптималнија конфигурација дистрибутивне мреже,
- су сви планирани радови на дистрибутивној мрежи окончани.

5.2.9. Оператор дистрибутивног система, је одговоран за успостављање најоптималније конфигурације дистрибутивне мреже и одржавање стабилности система у редовним условима рада дистрибутивне мреже.

- 5.2.10. Најоптималнија конфигурација дистрибутивне мреже представља компромис економских, техничких, безбједоносних и других захтјева који се постављају при одређивању уклопних стања у дистрибутивној мрежи с циљем обезбјеђења сигурног и квалитетног рада дистрибутивног система.
- 5.2.11. У дијеловима средњенапонске дистрибутивне мреже, чији степен изграђености то омогућава и уколико је то економски оправдано, оператор дистрибутивне мреже успоставља конфигурацију мреже у складу са критеријумом н-1.
- 5.2.12. Уколико корисник дистрибутивног система, који је прикључен на средњенапонску дистрибутивну мрежу уговори испоруку електричне енергије повећаног степена сигурности, оператор дистрибутивног система успоставља конфигурацију дијела мреже на коју је корисник прикључен у складу са критеријумом н-1.
- 5.2.13. Критеријум н-1 се не примјењује на нисконапонску мрежу, осим у посебним случајевима напајања већих урбаних зона, односно на захтјев корисника који сноси трошкове обезбјеђења услова за задовољење овог критеријума.
- 5.2.14. У редовном погону дистрибутивне мреже, оператор дистрибутивног система одржава напон у прописаним границама на сљедеће начине:
- задавањем референтног напона регулације на трансформаторима у трафостаницама 110/х kV,
 - ручном регулацијом напона на средњенапонским трансформаторима у трафостаницама СН/СН и СН/НН,
 - контролисаним погоном кондензаторских постројења корисника, у складу са закљученим уговорима.
- 5.2.15. Оператор дистрибутивног система континуирано анализира рад система и предузима мјере за очување услова за најоптималнији рад дистрибутивне мреже.
- Управљање дистрибутивном мрежом у поремећеним режимима рада*
- 5.2.16. Поремећени режим рада дистрибутивне мреже је режим који се разликује од редовног режима рада дистрибутивне мреже.
- 5.2.17. Поремећени режим рада може бити последица кварова, преоптерећења јединица дистрибутивне мреже, недозвољених одступања напона и др.
- 5.2.18. Оператор дистрибутивног система је одговоран за провођење свих неопходних мјера за што брже превазилажење поремећеног режима рада, што подразумијева и обустављање испоруке електричне енергије, односно ограничење приступа појединим корисницима.
- 5.2.19. За вријеме поремећеног режима рада дистрибутивне мреже, оператор дистрибутивног система одређује конфигурацију дистрибутивне мреже, руководећи се искључиво техничким и безбједоносним принципима, док су комерцијални захтјеви у другом плану.

- 5.2.20. За вријеме поремећеног режима рада дистрибутивне мреже корисници су, на захтјев оператора дистрибутивног система, обавезни доставити тражене податке о стању својих погона и понашати се у складу са налозима оператора.
- 5.2.21. Оператор дистрибутивног система прави планове рада за вријеме поремећеног режима рада, с циљем брзог и ефикасног превазилажења поремећаја.
- 5.2.22. У случају тежих кварова и околности које изазивају поремећаје за које се предвиђа дуже трајање, оператор дистрибутивног система припрема планове редукације оптерећења са цикличним редосљедом корисника на које се та редукација примјењује.
- 5.2.23. Оператор дистрибутивног система је обавезан обавијестити кориснике дистрибутивне мреже о узроцима поремећаја и предвиђеном року за отклањање узрока и враћања дистрибутивне мреже у редован радни режим.
- 5.2.24. Оператор дистрибутивног система води уредну евиденцију о поремећајима у дистрибутивној мрежи. Корисник који је за вријеме поремећаја у мрежи претрпио штету, има право увида у ову евиденцију.

Управљање дистрибутивном мрежом за вријеме непредвиђених ситуација у преносном систему БиХ

- 5.2.25. За вријеме непредвиђених ситуација у преносном систему БиХ, оператор дистрибутивног система управља дистрибутивном мрежом у складу са налозима НОС-а и надлежног центра Преносне компаније БиХ.
- 5.2.26. Због непредвиђених ситуација у преносном систему БиХ, НОС може предузети следеће мјере:
- редукацију оптерећења,
 - напонску редукацију
 - аутоматско подфреквентно растерећење,
 - хаваријско ручно растерећење.
- 5.2.27. Због поремећаја у преносном систему, за које се предвиђа да ће трајати дуже времена, оператор дистрибутивног система, на захтјев НОС-а, припрема план редукације оптерећења у складу са захтјеваним износом редуковане снаге, водећи рачуна о обезбјеђењу испоруке електричне енергије приоритетним крајњим купцима. Сви корисници дистрибутивне мреже, који по принципу равноправности буду обухваћени овим планом, морају се придржавати налога оператора дистрибутивног система.
- 5.2.28. У случају опасности од појаве напонског колапса, НОС има право активирати мјере редукације напона корисника до 5% на напонским нивоима на које је корисник прикључен.

- 5.2.29. Оператор дистрибутивног система заједно са Преносном компанијом БиХ припрема планове подфреквентне заштите у циљу испуњења обавезе аутоматског подфреквентног растеређења.
- 5.2.30. Корисници дистрибутивне мреже на средњем напону, који буду обухваћени планом аутоматског подфреквентног растеређења, имају обавезу уградње подфреквентних релеја у своја постројења.
- 5.2.31. Према потреби, НОС може предузети мјеру хаваријског ручног искључења појединих дијелова система или комплетног мрежног чворишта.
- 5.2.32. У случају дјелимичног или тоталног распада система, оператор дистрибутивног система проводи активности у дистрибутивној мрежи у складу са Планом обнове рада електроенергетског система. Оператор дистрибутивног система је обавезан сарађивати са НОС-ом на изради Плана обнове рада електроенергетског система.
- 5.2.33. Оператор дистрибутивног система је обавезан спровести адекватну обуку свог особља које ће радити по плановима рада електроенергетског система у непредвиђеним ситуацијама у складу са Мрежним кодексом.
- 5.2.34. Оператор дистрибутивног система обавјештава кориснике дистрибутивног система о мјерама које предузима НОС у непредвиђеним ситуацијама, те о процијењеном времену отклањања узрока који су довели до поремећаја.
- 5.2.35. Оператор дистрибутивног система није одговоран за штете које корисници дистрибутивне мреже могу претрпити због мјера које спроводи НОС за вријеме непредвиђених ситуација.

6. УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ И РАД СА ПРЕНΟΣНИМ И ОСТАЛИМ ДИСТРИБУТИВНИМ СИСТЕМИМА

6.1. Услови за прикључење и рад са преносним системом

- 6.1.1. Преносна компанија, на основу Правилника о прикључку, дефинише услове за прикључак на напонским нивоима нижим од 110 kV у својим објектима.
- 6.1.2. Правилником о прикључку и Правилником о методологији за утврђивање накнаде за прикључење на дистрибутивну мрежу дефинисани су трошкови СН прикључка у ТС 110/x kV.
- 6.1.3. Уговором о прикључку који закључују преносна компанија БиХ и оператор дистрибутивног система поред техничких услова за прикључак, дефинишу се и међусобни односи који утичу на сигуран и квалитетан рад дистрибутивног система.
- 6.1.4. Преносна компанија и оператор дистрибутивног система обавезно регулишу питања везано за:
- оперативну комуникацију,

- разграничење надлежности управљања и одржавања,
- провођење мјера заштите на раду,
- квалитет испоручене електричне енергије,
- начине размјене података о погонским и обрачунским мјерењима, те обиму информација које се размјењују у реалном времену,
- мјесто и састав мјерног слога обрачунског мјерног мјеста,
- одржавање, испитивање, пломбирање и замјену мјерних уређаја,
- заштитне уређаје,
- властиту потрошњу,
- уређаје за управљање тарифама и потрошњом,
- приступ подацима регистратора догађаја,
- приступ објектима преносне компаније,
- усаглашавање погонских упутстава,
- поступања и одговорности у случају квара у трафостаници 110/x kV који доводи до прекида испоруке електричне енергије или поремећеног режима рада,
- обим и начин размјене података везаних за активности које су наведене у другим поглављима ових Дистрибутивних мрежних правила и др.

Заштита

- 6.1.5. Заштитни уређаји и расклопна опрема на мјесту прикључња дистрибутивне мреже на постројења преносне компаније морају омогућити искључење квара у дистрибутивној мрежи у времену које је усвојио оператор дистрибутивног система за дистрибутивну мрежу.
- 6.1.6. Преносна компанија и оператор дистрибутивног система морају међусобно ускладити селективност и координацију заштита у циљу обезбјеђења услова за сигуран и квалитетан рад оба система.

Регулација напона

- 6.1.7. Преносна компанија ће обезбједити техничке услове за регулацију напона на енергетским трансформаторима 110/x kV, који ће омогућити оператору дистрибутивног система провођење услуге одржавања напона у дистрибутивном систему у прописаним границама.

6.2. *Услови за прикључење и рад са сусједним дистрибутивним системима*

- 6.2.1. Услови за прикључење и рад сусједних дистрибутивних система регулишу се уговорима о прикључењу и посебним споразумима о усклађеном раду система.
- 6.2.2. У погледу одређивања услова за прикључење сусједних дистрибутивних мрежа, не постоји разлика у односу на остале кориснике дистрибутивног система.
- 6.2.3. Споразумима о усклађеном раду система обавезно се регулишу питања везана за:

- оперативну комуникацију,
- разграничење надлежности управљања,
- провођење мјера заштите на раду,
- квалитет испоручене електричне енергије,
- начине размјене података о погонским и обрачунским мјерењима, те обим информација које се размјењују у реалном времену,
- састав мјерног слога обрачунског мјерног мјеста, одржавање, испитивање, plombирање и замјена мјерних уређаја.
- дјеловање заштитних уређаја,
- услове коришћења сусједне мреже,
- приступ подацима регистратора догађаја и др.

6.2.4. Оператори сусједних дистрибутивних система одговорни су за усклађен рад својих система, а нарочито у погледу усклађености координације и селективности заштита.

6.2.5. На мјесту раздвајања сусједних дистрибутивних мрежа, уграђена заштитна опрема мора омогућити раздвајање мрежа у случају недозвољених међусобних утицаја.

7. РАД ДИСТРИБУТИВНОГ СИСТЕМА У ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА

7.1.1 Ванредне ситуације подразумијевају природне и друге околности које доводе до угрожавања сигурности становништва, а које проглашавају надлежни органи у складу са законима.

7.1.2 Ванредне ситуације које нарочито утичу на рад дистрибутивног система су:

- елементарне непогоде (временске непогоде, пожари, поплаве, земљотреси и др.),
- општа несташица електричне енергије у Републици Српској.

7.1.3 За вријеме ванредних ситуација рад дистрибутивног система мора бити подређен захтјевима надлежних органа, при чему приоритет представљају активности на заштити здравља и живота људи, те заштити животне средине.

7.1.4 Оператор дистрибутивног система израђује планове рада у ванредним околностима, који садрже планирање активности и ангажовање људства и опреме. Ови планови рада морају бити усклађени са плановима надлежних органа управе који се доносе за ванредне околности.

7.1.5 За вријеме ванредних околности, уговорене обавезе оператора дистрибутивног система у погледу квалитета и континуитета испоруке електричне енергије су ван снаге и остварују се у складу са техничким могућностима.

7.1.6 У случају опште несташице електричне енергије Влада Републике Српске, уз претходну консултацију са Регулаторном комисијом за енергетику, прописује уредбе којима ограничава испоруку електричне енергије

одређеним категоријама крајњих купаца, одређује ред ограничења, начин употребе електричне енергије и обавезну производњу електричне енергије.

- 7.1.7 Оператор дистрибутивног система доноси планове селективног ограничења испоруке електричне енергије који морају бити у складу са одлукама Владе Републике Српске, те са одредбама везаним за одређивање приоритених потрошача у складу са Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.
- 7.1.8 За вријеме рада у ванредним околностима, корисници дистрибутивне мреже су обавезни користити електричну енергију у складу са упутствима дистрибутера за рад у ванредним околностима.
- 7.1.9 Оператор дистрибутивног система је обавезан искључити све објекте корисника ако се корисници за вријеме ванредних околности не понашају у складу са упутствима.
- 7.1.10 Корисник нема право на накнаду штете настале због поступака оператора дистрибутивног система у вријеме ванредних ситуација, у складу са Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.

8. ПРАВИЛА ЗА ОБРАЧУНСКА МЈЕРЊА

8.1. Општи услови за обрачунска мјерна мјеста

- 8.1.1. Правилима за обрачунска мјерења одређује се минимум општих и техничких услова које мора испуњавати мјерно мјесто сваког корисника дистрибутивног система, у циљу јасног разграничења међусобних обавеза свих учесника на тржишту електричне енергије.
- 8.1.2. Корисник дистрибутивног система за свако обрачунско мјерно мјесто мора посједовати електроенергетску сагласност.
- 8.1.3. Власник прикључка је уједно и власник мјерног мјеста.
- 8.1.4. За одржавање мјерних уређаја на обрачунском мјерном мјесту одговоран је оператор дистрибутивног система.
- 8.1.5. Садржај мјерног слога на обрачунском мјерном мјесту мора бити у складу са техничким условима које одреди оператор дистрибутивног система.
- 8.1.6. Пломбирање мјерних уређаја мјерног слога, контрола исправности мјерних уређаја и изведбе мјерног мјеста, те измјене на мјерном слогу, искључива су надлежност оператора дистрибутивног система.
- 8.1.7. Оператор дистрибутивног система има право пломбирати било који дио обрачунског мјерног мјеста преко кога се може утицати на мјерење електричне енергије.

- 8.1.8. Корисници дистрибутивног система су одговорни за нестанак или оштећење мјерних уређаја који су смјештени у њиховим објектима или на њиховим посједима.
- 8.1.9. Приступ и права дистрибутера у случајевима ометања приступа мјерном мјесту које се налази у објекту корисника дистрибутивног система, регулисани су Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енергијом.
- 8.1.10. Оператор дистрибутивног система је одговоран за чување документације везане за обрачунско мјерно мјесто.

8.2. Технички услови за обрачунска мјерна мјеста

- 8.2.1. Оператор дистрибутивног система је одговоран за израду техничких услова за обрачунско мјерно мјесто која ће садржавати типска рјешења обрачунског мјерног мјеста за све категорије корисника у складу са техничким препорукама дистрибутера.
- 8.2.2. Техничким условима за обрачунско мјерно мјесто, дистрибутер одређује врсту, тип, класу тачности, потребан број и мјерни опсег мјерних уређаја, техничку спецификацију остале опреме, као и мјесто и начин уградње.
- 8.2.3. Оператор дистрибутивног система задржава право повремене измјене техничких услова за обрачунско мјерно мјесто у циљу усклађивања са савременим техничким достигнућима у области мјерне технике.

8.3. Захтјеви за мјерне уређаје на обрачунском мјерном мјесту

- 8.3.1 Мјерни уређаји које може садржавати обрачунско мјерно мјесто су:
- мјерни трансформатори,
 - бројила активне и реактивне енергије
 - регистратори снаге,
 - уређаји за управљање тарифама,
 - уређаји за даљинску комуникацију,
 - спојни водови,
 - уређаји за похрањивање података,
 - остала помоћна опрема и уређаји.
- 8.3.2. Сви мјерни уређаји морају испуњавати прописане стандарде, техничке нормативе и норме квалитета.
- 8.3.3. Мјерни уређаји морају бити прописно верификовани у складу са Законом о метрологији и одговарајућим правилницима, наредбама и упутствима које је донио Републички завод за стандардизацију.
- 8.3.4. Оператор дистрибутивног система је обавезан формирати и водити базу података обрачунског мјерног мјеста која садржи опште податке обрачунског мјерног мјеста, те техничке податке о мјерним уређајима.

8.3.5. База података о обрачунском мјерном мјесту обавезно садржи следеће податке:

- податке о кориснику,
- потрошачки број,
- податке о адреси обрачунског мјерног мјеста,
- број електроенергетске сагласности,
- прикључну снагу,
- назив произвођача мјерних уређаја,
- тип, серијски број, годину производње и класу тачности мјерних уређаја,
- све техничке податке везане за уређај (називне и максималне вриједности, напон напајања, преносни однос мјерних трансформатора и др.)
- податке о споју струјних мјерних трансформатора,
- годину до које вриједи верификација мјерног уређаја,
- комуникационе протоколе,
- појединости везане за даљинско читање,
- остале податке.

8.4. Бројила електричне енергије

8.4.1. Сва уграђена бројила електричне енергије морају задовољавати стандарде и класе тачности које су прописане Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енегијом.

8.5. Мјерни трансформатори

8.5.1. Сви уграђени мјерни трансформатори морају задовољавати стандарде и класе тачности које су прописане Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енегијом.

8.5.2. На струјни мјерни трансформатор који служи за мјерење електричне енергије дозвољено је прикључити и уређаје који нису у функцији мјерења електричне енергије, само под условом да мјерни трансформатор посједује више мјерних језгри, при чему се једна мјерна језгра користе искључиво за мјерење обрачунских величина.

8.5.3. На напонске мјерне трансформаторе уграђене у постројењима корисника, који служе за обрачунска мјерења, могу се прикључити само мјерни уређаји за мјерење обрачунских величина.

8.6. Уређаји за управљање тарифама

8.6.1. Дозвољена временска одступања уређаја за управљање тарифама морају бити у складу са дозвољеним одступањима према Општим условима за испоруку и снабдијевање електричном енегијом.

8.6.2. Уређаји за управљање тарифама се подешавају, односно морају бити синхронизовани са средње-европским временом.

- 8.6.3. Уређајем за управљање тарифама са једноструким излазним контактом, дозвољено је управљање више бројила само у случају објекта гдје су бројила постављена на једном мјесту.

9. ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

- 9.1.1. Измјене и допуне Дистрибутивних мрежних правила врше се на исти начин и по поступку који је утврђен за њихово доношење.
- 9.1.2. Прелазни периоди за имплементацију одредби Општих услова за испоруку и снабдијевање електричном енергијом, које имају утицаја на примјену Дистрибутивних мрежних правила односе се и на Дистрибутивна мрежна правила.
- 9.1.3. Сви корисници дистрибутивног система и сви оператори дистрибутивног система у Републици Српској дужни су се придржавати Дистрибутивних мрежних правила даном стапања на снагу истих.
- 9.1.4. Дистрибутивна предузећа су обавезна јавно објавити Дистрибутивна мрежна правила на својим интернет страницама и у Услужним центрима.
- 9.1.5. Дистрибутивна мрежна правила ступају на снагу даном одобрења од стране РЕРС-а.

Предсједник Техничког савјета
електродистрибуција

Светозар Аћимовић, дипл.ел.инж.