



ПРИЛОГ 1 - ОБЈАШЊЕЊЕ ПОКАЗАТЕЉА КВАЛИТЕТА СНАБДИЈЕВАЊА

1. Дефиниције

Погонски догађаји

Промјена уклопног стања дистрибутивне мреже, коју је евидентирао диспечер у центру управљања и успостављање нормалних погонских услова.

Стање објекта у процесу дистрибуције електричне енергије.

Електроенергетски објекат је грађевинско-електромонтажна цјелина која служи за производњу, пренос, трансформацију и дистрибуцију електричне енергије.

Електроенергетско постројење је скуп уређаја (направа, справа, апарата) конструктивних и функционалних веза, које у систему производње, трансформације, преноса и дистрибуције електричне енергије има јасно одређену техничку, технолошку и информациону намјену.

Електроенергетски објекат без посаде је објекат у којем није стално пристуно погонско (смјенско) особље него се нормалан рад електроенергетског објекта осигурава контролом и управљањем из центра контроле и/или управљања.

Трафостаница (ТС)

Трафостаница је трансформаторско постројење, које трансформише електричну енергију са једног напонског нивоа на други.

Разводно постројење (РП)

Постројење које се састоји од опреме за укључење и искључење већег броја водова у том постројењу.

Дистрибутивна мрежа која је у складу са техничким прописима и стандардима

Уколико је пројектован и планиран електроенергетски објекат изграђен и пуштен у погон у складу са пројектним условима и захтијеваним стандардима. Ако важећи технички услови одговарају тадашњим пројектним условима и стандардима, електроенергетски објекти се сматрају прописним.

Напомена: Када се врши поређење, треба се придржавати пројектних услова и стандарда који су важиви у вријеме посљедње реконструкције и санације електроенергетских објеката.

Средњенапонска мрежа са даљинским управљањем

Управљање и систем даљинског надзора, анализа и оптимизација погона електроенергетских објеката и опреме успостављено на средњенапонском нивоу у дистрибутивној мрежи Републике Српске.

Удио система којим се на овај начин управља се одређује на основу:

- Удјела СН извода ТС који су опремљени са даљински вођеном прекидачком опремом са интегрисаном заштитом и могућношћу функције АПУ у водном пољу СН ТС (ћелији ТС).
- Удјела СН извода ТС који су опремљени са даљински вођеном прекидачком опремом са интегрисаном заштитом и могућношћу функције АПУ изван ТС, на оптималним дијеловима/дијелу трасе вода (ту се убраја нпр. даљински управљани уређаји у отцјепним водовима, који су прикључени на напојни вод примарне дистрибутивне мреже, као и даљински управљане реклозере и друге уређаје који омогућавају искључење у базнапонској паузи или под напоном).

Оба удјела се израчунавају на основу броја свих извода напојних ТС и ТС у средњенапонској мрежи.

Могућност двостраног напајања (на нивоу СН-процент крајњих купаца %)

Број купаца који се могу напајати електричном енергијом из најмање два правца, за која се претпоставља да је поузданост напајања независна (два или више СН извода из једне или више НТС односно РП са расклопним уређајима на долазним водовима)



Кераунички ниво

Просјечан број грмљавинских дана на одређеном подручју у току године у складу са метеоролошким критеријумима за одређивање.

Број атмосферских пражњења на дистрибутивну мрежу

Број који се добије коришћењем система за лоцирање атмосферских пражњења у Републици Српској или примјеном одговарајућих емпиријских формула.

2. Континуитет испоруке електричне енергије

Показатељи

а) Дужина трајања дуготрајних прекида напајања по крајњем купцу у току године (**DTP**), познатији као **SAIDI** (изражава се у сатима и минутима): Збир укључује све дуготрајне прекиде у току године, одвојено за планиране и непланиране прекиде.

$$(DTP = \frac{\sum_i D_i \cdot N_i}{N_{po}})$$

гдје је:

N_{po} - укупан број крајњих купаца у оквиру дистрибутивног или другог разматраног подручја,

i - редни број прекида,

D_i - дужина трајања i -ог прекида,

N_i - број крајњих купаца погођених i -им прекидом.

б) Број дуготрајних прекида напајања крајњих купаца у току године (**BDP**), познатији као **SAIFI**: Збир укључује све дуготрајне прекиде напајања у току године, одвојено за планиране и непланиране прекиде.

$$(BDP = \frac{\sum_i N_i}{N_{po}})$$

в) Број краткотрајних прекида напајања крајњих купаца у току године (**BKP**), односно **MAIFI**: Збир укључује све краткотрајне прекиде напајања у току године.

$$(BKP = \frac{\sum_i N_i}{N_{po}})$$

Дужина трајања прекида је временски период од тренутка прекида напајања до поновног успостављања испоруке електричне енергије крајњем купцу. Рачуна се од:

а) детекције прекида путем SCADA система,

б) тренутка када радници ОДС-а утврде да је дошло до прекида испоруке или

в) тренутка када крајњи купац пријави прекид испоруке.

Трајање прекида напајања рачунати само за дуготрајне прекиде. У случају интермитентних прекида, трајање прекида обухвата и покушаје успоставе напајања која су трајала три минута или мање. Трајање прекида напајања треба навести у формату (сати:минуте) [h]:min.

Два погонска догађаја која погођају дјелимично или у цјелости исте купце, који су остали без напајања код првог прекида третирамо у смислу прекида напајања одвојено, ако је од краја трајања првог прекида до наступа следећег прекида прошло више од три минуте. У случају да се успостављање напајања



одвија у фазама, трајање прекида се израчунава одвојено за сваку групу купаца код којих је успостављање обављено у свакој фази.

Број крајњих купаца погођених i -им прекидом (N_i): Број крајњих купаца који су погођени прекидом (или дијелу прекида који има исто трајање).

Број крајњих купаца погођених прекидом, не може бити тачно одређен без доступности вјеродостојне, довољно детаљне базе података:

- У случају планираног или непланираног прекида у преносној мрежи или мрежи средњег напона број оштећених крајњих купаца једнак је збиру броја крајњих купаца чији су објекти прикључени на преносну мрежу или мрежу средњег напона погођене прекидом и броја крајњих купаца чији су објекти прикључени на ниски напон преко ТС СН/НН које су погођене прекидом испоруке у преносној мрежи или мрежи средњег напона.

За обезбјеђење тачности прорачуна базе података ОДС-а садрже податке који омогућују препознавање по свим крајњим купцима, чији су објекти прикључени на преносну мрежу и мрежу средњег напона и по свим крајњим купцима чији су објекти прикључени на ниски напон преко ТС СН/НН.

- У случају непланираног прекида у мрежи са ниским напоном број оштећених крајњих купаца једнак је:

- податку из центра система даљинског мјерења, уколико су код свих крајњих купаца уграђена електронска мултифункционална бројила новије генерације;
- идентификованом броју оштећених крајњих купаца са лица мјеста;
- податку добијеном на основу приближног прорачуна, који такође захтијева познање тачног броја крајњих купаца и њиховог начина прикључења (монофазно или трофазно) на нисконапонску мрежу. Прорачун изгледа овако:

$N_t = N$, при трофазном прекиду;

$N_d = N_{prot} + 0,666 N_{prot}$, при прекиду двије фазе

$N_m = N_{prot} + 0,333 N_{prot}$, при монофазном прекиду;

N_t : број крајњих купаца погођених трофазним прекидом;

N_d : број крајњих купаца погођених двофазним прекидом;

N_m : број крајњих купаца погођених монофазним прекидом;

N : број крајњих купаца чији су објекти прикључени на нисконапонски извод погођен прекидом;

N_{prot} : број крајњих купаца чији су објекти трофазно прикључени на нисконапонски извод погођен прекидом;

N_{prot} : број крајњих купаца чији су објекти монофазно прикључени на нисконапонски извод погођен прекидом;

- У случају планираног прекида у мрежи са ниским напоном број оштећених крајњих купаца једнак је податку из базе података ОДС-а или уколико је неопходно идентификованом броју оштећених крајњих купаца са лица мјеста;

Класификација прекида у напајању се врши на:

Планиране (најављене) прекиде, купци су о томе претходно обавјештени у складу са Законом о електричној енергији и Општим условима и **непланиране** (ненајављене) прекиде.

Уколико планирани прекиди трају дуже него је најављено, вријеме преко планираног се убраја у непланиране прекиде за које је одговоран ОДС, такође уколико ОДС није благовремено информисао крајње купце о планираним прекидима испоруке, такви прекиди се убрајају у непланиране прекиде са одговорношћу ОДС-а.

Негативне посљедице планираних прекида испоруке електричне енергије је могуће умањити ако купац има резервно напајање.

Дуготрајни непланирани прекид у правилу је узрокован трајним кваром, а може бити посљедица и пролазног квара (нпр. регенерација елемената дистрибутивне мреже у трајању дужем од три минуте по пролазном квару).

Краткотрајни прекиди се односе на непланиране прекиде и у правилу су узроковани пролазним кваровима, у неким приликама узрок прекида може бити и трајни квар, ако се нпр. за мање од три минута успјешно изврше манипулације за преспајање.



Подјела дистрибутивних подручја

Дефиниција дистрибутивног подручја је дата у члану 4. (Дефиниције и скраћенице) овог правилника. Подјелу дистрибутивног подручја на градско и сеоско подручје извршити у складу са претходно наведеним чланом правилника.

У конкретном случају, обиљежити и границу подручја на сваком средњенапонском изводу који истовремено напаја градско и сеоско подручје.

Класификација непланираних прекида према узроку врши се на:

- околности које искључују одговорност ОДС-а и
- одговорност ОДС-а.

Околности које искључују одговорност ОДС-а прописане су одредбама члана 59. Општих услова, односно члана 16. овог правилника. ОДС је дужан да документује све догађаје који се сврставају у околности које искључују одговорност ОДС-а и о томе пропише посебно упутство.

Одговорност ОДС-а

У одговорност ОДС-а убрајамо све оне узроке прекида, који нису последица околности које искључују одговорност ОДС-а, као што су кварови због лошег одржавања дистрибутивне мреже, погрешног подешавања заштитних уређаја, преоптерећења, истека експлоатационог вијека опреме, грешке радника ОДС-а или овлашћених извођача по надзором ОДС-а и остало.

Подаци се посебно евидентирају за различите врсте уземљења средњенапонске дистрибутивне мреже:

- изолована средњенапонска мрежа;
- средњенапонска мрежа компензована преко Петерсонове пригушнице;
- средњенапонска мрежа уземљена преко омског отпора.

Подаци се посебно евидентирају за врсте водова:

- подземни (кабловски) водови;
- надземни (кабловски) водови;
- надземни (слабо изоловани и неизоловани) ваздушни водови.

3. Квалитет напона

Општи показатељи квалитета напона за различите напонске нивое се израчунавају на следећи начин:

$$I_{pq} = \left(1 - \sum_{i=1}^n \frac{BSN_i}{BSM_i} \right) * 100 [\%]$$

I_{pq}	Показатељ стања квалитета напона изражава се у % по поједином напонском нивоу
BSN	Број седмица у којима један од главних показатеља квалитета напона није у складу са захтјевима стандарда BAS EN 50160
BSM	Број седмица мјерења квалитета напона у години
$i=1,2,...n$	Број мјерних тачака на напонском нивоу



4. Комерцијални квалитет

- **Показатељи комерцијалног квалитета код прикључења на дистрибутивни систем:**
 - 1) **Вријеме издавања електроенергетске сагласности** - Вријеме које протекне од пријема уредног захтјева за издавање електроенергетске сагласности за прикључење или за повећавање прикључне снаге, са прилозима, до издавања рјешења о издавању електроенергетске сагласности и изражава се у данима.

Напомена: ОДС на основу јавног овлашћења одлучује о захтјеву за издавање електроенергетске сагласности по правилима општег управног поступка.
 - 2) **Вријеме израде приједлога уговора о прикључењу** - Вријеме које протекне од подношења захтјева за закључење уговора о прикључењу до израде приједлога уговора о прикључењу, изражава се у данима.
 - 3) **Вријеме потребно за изградњу стандардног прикључка на нисконапонску мрежу** - Вријеме које протекне од испуњења обавеза корисника система из уговора о прикључењу до завршетка изградње прикључка, изражава се у данима.
 - 4) **Вријеме прикључења на нисконапонску мрежу** - Вријеме које протекне од подношења захтјева за прикључење и испуњења обавеза корисника из члана 32. став 2. Општих услова за испоруку и снабдијевање електричном енергијом до прикључења објекта на нисконапонску мрежу, изражава се у данима.
 - 5) **Вријеме поновног прикључења након отклањања разлога за обуставу** – Вријеме које протекне од подношења захтјева купаца, односно снабдјевача за прикључење, након отклањања разлога за обуставу испоруке електричне енергије, изражава се у сатима.
- **Показатељи комерцијалног квалитета у случају непосредног обраћања корисника система:**
 - 1) **Вријеме одговора на приговор крајњих купаца** - Вријеме које протекне од подношења писаног приговора корисника система ОДС-у, односно снабдјевачу до одговора ОДС-а, односно снабдјевача, изражава се у данима.

Напомена: Уколико се приговор односи на квалитет напона, односно у вези са рачуном за утрошену електричну енергију, такви приговори се обрађује посебно у оквиру овог показатеља.

Напомена: Вријеме пријема писаног приговора корисника система је датум пријема електронске поште, приспјећа у систем управљања документима или пријема улазне поште. Вријеме одговора на писани упит, приговор или захтјев корисника је датум слања електронске поште на електронску адресу крајњег купаца, односно датум печата излазне поште.

- 2) **Вријеме чекања одговора на телефонски позив** - Вријеме које протекне од пријема позива до одговора оператера на позив (пружање информације глас, говор) или могућност техничке функције IVR (Interactive voice response), изражава се у минутима.
- 3) **Вријеме чекања у услужном центру** - Вријеме које протекне од доласка корисника система у услужни центар до пријема на шалтеру од стране запосленог особља, изражава се у минутима.



- 4) **Вријеме одговора на упит** - Вријеме које протекне од обраћања крајњег купца до одговора ОДС-а, односно снабдјевача.

• **Показатељи комерцијалног квалитета у дијелу техничких услуга**

- 1) **Вријеме потребно за обезбјеђење квалитета напона у складу са прописима** - Вријеме од утврђивања подручја са квалитетом напона који није у складу са стандардом BAS EN 50160 до поправке квалитета напона, изражава се у мјесецима. (овај показатељ служи и за одређивање гарантованог стандарда код стандарда квалитета напона).
- 2) **Вријеме провере исправности мјерног уређаја** - Ова активност обухвата вријеме од захтјева корисника система за ванредном контролом мјерног уређаја до извршеног контролног прегледа у овлашћеној лабораторији и достављања извјештаја овлашћене институције кориснику система, изражава се у данима.
- 3) **Вријеме рјешавања проблема са мјерењем електричне енергије** - Ова активност обухвата вријеме од пријаве нестанка, квара, сметњи или оштећења мјерног уређаја до обезбјеђења исправног мјерења, а изражава се у радним данима.
- 4) **Вријеме обавјештења о планираном прекиду испоруке** - Вријеме информисања крајњих купаца из категорије потрошње домаћинства и малих купаца, као и осталих купаца прије планираног прекида испоруке, а изражава се у сатима, односно данима.
- 5) **Вријеме између читања бројила** - вријеме између два узастопна редовна читања бројила електричне енергије за домаћинства, мале купце и остале купце, као и вријеме одговора по захтјеву снабдјевача, односно корисника система за ванредно читање, изражава се у данима.

• **Показатељи комерцијалног квалитета у вези са обрачуном електричне енергије и промјеном снабдјевача**

- 1) **Вријеме потребно за корекцију обрачуна утрошене електричне енергије** - Вријеме које протекне од подношења захтјева крајњег купца снабдјевачу за корекцију обрачуна до извршене корекције обрачуна, изражава се у данима.
- 2) **Вријеме потребно за промјену снабдјевача** - Вријеме које протекне од подношења захтјева крајњег купца новом снабдјевачу до закључења уговора о снабдијевању са новим снабдјевачем, изражава се у данима.
- 3) **Вријеме слања налога ОДС-у за поновно прикључење након искључења због неплаћања** - Вријеме које се рачуна од тренутка када снабдјевач добије евиденцију о уплати дуга крајњег купца до момента када ОДС добије налог за укључење купца од стране снабдјевача путем електронске размјене података, изражава се у сатима.

Просјечно вријеме показатеља комерцијалног квалитета се израчунава као аритметичка средина свих појединачних случајева одређене категорије купаца, уколико се подаци о овом времену траже у обрасцима за извјештавање.

Посебно се прате показатељи комерцијалног квалитета за сваки поједини захтјев корисника система у случају да вријеме остварења услуге представља и гарантовани стандард квалитета.

У базу података уноси се и број поднесених и основаних захтјева, као и број исплаћених накнади због непоштовања гарантованих стандарда.