

PRILOGA 2

Minimalni standardi kakovosti oskrbe za izbrane dimenzije kakovosti oskrbe in raven opazovanja posameznih parametrov kakovosti oskrbe**1. NEPREKINJENOST NAPAJANJA****1.1. Ciljna raven neprekinjenosti napajanja**

Ciljna raven neprekinjenosti napajanja se izraža s parametroma neprekinjenosti napajanja SAIDI in SAIFI za nenačrtovane dolgotrajne prekinitve lastnega vzroka, kot je podano v naslednji tabeli:

	SAIDI (min/upor.)	SAIFI (prek./upor.)
Urbano območje	25	0,75
Ruralno območje	65	1,60

1.2. Sistemski standardi neprekinjenosti napajanja

Sistemski standardi neprekinjenosti napajanja se odražajo s parametroma neprekinjenosti napajanja SAIDI in SAIFI, ki se izračunavata na absolutni način po posameznih območjih distribucijskega sistema (urbano in ruralno območje), pri čemer se upošteva število uporabnikov sistema po posameznih območjih.

Letne stopnje zahtevanega izboljšanja ravni kakovosti oskrbe v odstotkih glede na doseženo raven neprekinjenosti napajanja v prejšnjem letu regulativnega obdobja, ki se izraža s parametri neprekinjenosti napajanja za nenačrtovane dolgotrajne prekinitve lastnega vzroka, določata naslednji tabeli:

Urbano območje		
SAIDI (min/upor.)	SAIFI (prek./upor.)	Faktor zahtevanega izboljšanja (%)
SAIDI ≤ 25	SAIFI ≤ 0,75	0
25 < SAIDI ≤ 30	0,75 < SAIFI ≤ 0,90	1
30 < SAIDI ≤ 35	0,90 < SAIFI ≤ 1,05	2
35 < SAIDI ≤ 40	1,05 < SAIFI ≤ 1,20	3
SAIDI > 40	SAIFI > 1,20	4

Ruralno območje		
SAIDI (min/upor.)	SAIFI (prek./upor.)	Faktor zahtevanega izboljšanja (%)
SAIDI ≤ 65	SAIFI ≤ 1,60	0
65 < SAIDI ≤ 85	1,60 < SAIFI ≤ 2,00	1
85 < SAIDI ≤ 105	2,00 < SAIFI ≤ 2,40	2
105 < SAIDI ≤ 125	2,40 < SAIFI ≤ 2,80	3
SAIDI > 125	SAIFI > 2,80	4

1.3. Indeksi omrežnih in okoljskih dejavnikov ter izhodiščne ravni neprekinjenosti napajanja

Indeksi omrežnih in okoljskih dejavnikov f_{00} ter izhodiščne ravni neprekinjenosti napajanja f_{Q-NN} se določijo za posamezno območje distribucijskega sistema na naslednji način:

Območje distribucijskega sistema	Elektro Gorenjska	Elektro Maribor	Elektro Primorska	Elektro Ljubljana	Elektro Celje
Indeks omrežnih in okoljskih dejavnikov f_{00}	0,70	0,98	1,23	1,02	1,07
Indeks izhodiščne ravni neprekinjenosti napajanja f_{Q-NN}	0,71	1,02	1,34	0,98	1,00

Pri določitvi indeksov omrežnih in okoljskih dejavnikov ter izhodiščne ravni neprekinjenosti napajanja so upoštevani dejavniki in njihove uteži, kot je prikazano v naslednjih tabelah:

Značilnost omrežja	Utež
Delež kabelskega omrežja (upoštevano v referenčnem SAIDI/SAIFI)	0
Delež omrežja, ozemljenega z resonančno ozemljitvijo ali prek shunt stikala	0,5
Delež zazankanega omrežja	5,0
Povprečna dolžina izvodov iz RTP	1,0
Povprečna dolžina izvodov iz RTP, ki so daljši od 7 km	4,0
Delež daljnovodov s polizoliranimi vodniki	1,0
Indeks razmerje (zidane+montažne) TP/drogovne TP	1,0
Daljinsko vodena stikala v SN-omrežju (izven RTP)	2,0
Odklopniki z zaščito v omrežju (izven RTP)	2,0
Lokatorji okvar	0,5
Oprema RTP	0,1
Aktivne funkcije DMS	0,5
Avtomatizacija omrežja	0,1
Monitoring omrežja	0,1
Prenapetostni odvodniki	0,2
Starost omrežja	2,0

Okoljski, geografski in demografski dejavniki	Utež
Vpliv neurja	2,0
Vpliv atmosferskih razelektritev	3,0
Razpršenost odjema	3,0
Efektivna gostota odjema	2,0
Delež omrežja v gozdu	5,0
Razgibanost terena	5,0

1.4. Referenčne vrednosti parametrov neprekinjenosti napajanja

Referenčne vrednosti parametrov neprekinjenosti napajanja, ki določajo sistemske standarde neprekinjenosti napajanja, izračunamo na podlagi faktorja zahtevanega izboljšanja izhodiščne ravni parametra f_{zah_izb} , indeksa omrežnih in okoljskih dejavnikov f_{00} ter indeksa izhodiščne ravni neprekinjenosti napajanja f_{Q-NN} na naslednji način:

	Pogoji	Referenčna vrednost parametra neprekinjenosti napajanja
1	$K_{izh} > K_{cilj}$ in $K_{ref} > K_{cilj}$	$K_{ref} = K_{izh} \cdot \left(1 - f_{zah_izb} \cdot \frac{f_{Q-NN}}{f_{00}} \right)$
2	$K_{izh} \leq K_{cilj}$ ali $K_{ref} \leq K_{cilj}$	$K_{ref} = K_{cilj}$

kjer oznake pomenijo:

K_{ref}	referenčna vrednost posameznega parametra neprekinjenosti napajanja;
K_{izh}	izhodiščna vrednost posameznega parametra neprekinjenosti napajanja na začetku opazovanja;
K_{cilj}	ciljna vrednost posameznega parametra neprekinjenosti napajanja ob koncu opazovanja;
f_{zah_izb}	faktor zahtevanega izboljšanja (predstavljen z decimalnim številom);
f_{00}	indeks omrežnih in okoljskih dejavnikov, ki predstavlja indeksirano odstopanje od slovenskega povprečja v letih 2012—2013 (višja

vrednost indeksa pomeni težje okoljske in slabše omrežne dejavnike);

f_{Q-NN} indeks izhodiščne ravni neprekinjenosti napajanja predstavlja utežen indeks odstopanja od kvocienta referenčne vrednosti Evropske unije in povprečja Slovenije. Izračunan je iz statistične korelacije med ravni neprekinjenosti napajanja trinajstih najbolj značilnih držav Evropske unije ter deležem kabskega SN-omrežja za parametra neprekinjenosti napajanja SAIDI in SAIFI (višja vrednost indeksa pomeni slabšo neprekinjenost napajanja od pričakovane glede na delež pokablenosti SN-omrežja). Odstopanje je obteženo v razmerju SAIDI:SAIFI = 2:1. Za oba parametra neprekinjenosti napajanja se upoštevajo le prekinitev zaradi lastnih vzrokov, pri čemer se od skupne vrednosti parametrov neprekinjenosti napajanja, kjer so upoštevani vsi vzroki, odštejeta deleža tujih vzrokov in priznane višje sile. Priznana višja sila se izračuna po uveljavljeni in standardizirani statistični metodologiji (IEEE Standard 1366-2003: »2.5-Beta Methodology«), prilagojeni za obravnavo mesečnih vrednosti parametrov neprekinjenosti napajanja.

1.5. Shema upravičenosti

Razredi kakovosti k_s za $s = \{1,2,3,4\}$ in širina robov razredov d za urbano in ruralno območje distribucijskega sistema so določeni v naslednjih tabelah:

Urbano območje					
	k_1 (%)	k_2 (%)	k_3 (%)	k_4 (%)	d
SAIDI	-50	-20	+20	+50	5
SAIFI	-80	-40	+40	+80	10

Ruralno območje					
	k_1 (%)	k_2 (%)	k_3 (%)	k_4 (%)	d
SAIDI	-15	-5	+10	+30	3
SAIFI	-25	-10	+20	+50	5

Zamejitev sheme upravičenosti za urbano območje distribucijskega sistema za regulativno obdobje 2016-2018 znaša en odstotek, za ruralno območje distribucijskega sistema pa dva odstotka. Iz tega izhajajo parametri q_s za $s = \{1,2,3,4\}$ kot sledi:

	q_1	q_2	q_3	q_4	q_5
Urbano območje	-0,010	-0,005	0	+0,005	+0,010
Ruralno območje	-0,020	-0,010	0	+0,010	+0,020

Shema upravičenosti za parameter neprekinjenosti napajanja $SAIDI$ ($\Delta K = \Delta SAIDI$) za urbano območje distribucijskega sistema je:

$$q_{SAIDI}(\Delta SAIDI) = \begin{cases} -0,01; & \Delta SAIDI \leq -55 \\ 0,0005 \cdot \Delta SAIDI - 0,00725; & -55 < \Delta SAIDI \leq -45 \\ -0,005; & -45 < \Delta SAIDI \leq -25 \\ 0,0005 \cdot \Delta SAIDI - 0,0024; & -25 < \Delta SAIDI \leq -15 \\ 0; & -15 < \Delta SAIDI \leq +15 \\ 0,0005 \cdot \Delta SAIDI + 0,0024; & +15 < \Delta SAIDI \leq +25 \\ +0,005; & +25 < \Delta SAIDI \leq +45 \\ 0,0005 \cdot \Delta SAIDI + 0,00725; & +45 < \Delta SAIDI \leq +55 \\ +0,01; & +55 < \Delta SAIDI \end{cases}$$

Shema upravičenosti za parameter neprekinjenosti napajanja $SAIFI$ ($\Delta K = \Delta SAIFI$) za urbano območje distribucijskega sistema je:

$$q_{SAIFI}(\Delta SAIFI) = \begin{cases} -0,01; & \Delta SAIFI \leq -90 \\ 0,00025 \cdot \Delta SAIFI - 0,0073; & -90 < \Delta SAIFI \leq -70 \\ -0,005; & -70 < \Delta SAIFI \leq -50 \\ 0,00025 \cdot \Delta SAIFI - 0,0024; & -50 < \Delta SAIFI \leq -30 \\ 0; & -30 < \Delta SAIFI \leq +30 \\ 0,00025 \cdot \Delta SAIFI + 0,0024; & +30 < \Delta SAIFI \leq +50 \\ +0,005; & +50 < \Delta SAIFI \leq +70 \\ 0,00025 \cdot \Delta SAIFI + 0,0073; & +70 < \Delta SAIFI \leq +90 \\ +0,01; & +90 < \Delta SAIFI \end{cases}$$

Shema upravičenosti za parameter neprekinjenosti napajanja $SAIDI$ ($\Delta K = \Delta SAIDI$) za ruralno območje distribucijskega sistema je:

$$q_{SAIDI}(\Delta SAIDI) = \begin{cases} -0,02; & \Delta SAIDI \leq -18 \\ \frac{0,005}{3} \cdot \Delta SAIDI - 0,01475; & -18 < \Delta SAIDI \leq -12 \\ -0,01; & -12 < \Delta SAIDI \leq -8 \\ \frac{0,005}{3} \cdot \Delta SAIDI - \frac{0,01475}{3}; & -8 < \Delta SAIDI \leq -2 \\ 0; & -2 < \Delta SAIDI \leq +7 \\ \frac{0,005}{3} \cdot \Delta SAIDI + \frac{0,0145}{3}; & +7 < \Delta SAIDI \leq +13 \\ +0,01; & +13 < \Delta SAIDI \leq +27 \\ \frac{0,005}{3} \cdot \Delta SAIDI + 0,0145; & +27 < \Delta SAIDI \leq +33 \\ +0,02; & +33 < \Delta SAIDI \end{cases}$$

Shema upravičenosti za parameter neprekinjenosti napajanja $SAIFI$ ($\Delta K = \Delta SAIFI$) za ruralno območje distribucijskega sistema je:

$$q_{SAIFI}(\Delta SAIFI) = \begin{cases} -0,02; & \Delta SAIFI \leq -30 \\ 0,001 \cdot \Delta SAIFI - 0,01475; & -30 < \Delta SAIFI \leq -20 \\ -0,01; & -20 < \Delta SAIFI \leq -15 \\ 0,001 \cdot \Delta SAIFI - 0,0049; & -15 < \Delta SAIFI \leq -5 \\ 0; & -5 < \Delta SAIFI \leq +15 \\ 0,001 \cdot \Delta SAIFI + 0,0048; & +15 < \Delta SAIFI \leq +25 \\ +0,01; & +25 < \Delta SAIFI \leq +45 \\ 0,001 \cdot \Delta SAIFI + 0,0145; & +45 < \Delta SAIFI \leq +55 \\ +0,02; & +55 < \Delta SAIFI \end{cases}$$

V področju vrednosti parametrov neprekinjenosti napajanja izpod ciljne vrednosti je treba upoštevati dodatno zamejitev sheme upravičenosti, kot sledi:

$K_{dos} < K_{cilj}$	
Vrednost q_K	Zamejitev q_K
$q_{SAIDI}(\Delta SAIDI) > 0$	$q_{SAIDI}(\Delta SAIDI) = \frac{1}{3} \cdot q_{SAIDI}(\Delta SAIDI)$
$q_{SAIDI}(\Delta SAIDI) < 0$	$q_{SAIDI}(\Delta SAIDI) = 0$
$q_{SAIFI}(\Delta SAIFI) > 0$	$q_{SAIFI}(\Delta SAIFI) = \frac{1}{3} \cdot q_{SAIFI}(\Delta SAIFI)$
$q_{SAIFI}(\Delta SAIFI) < 0$	$q_{SAIFI}(\Delta SAIFI) = 0$

Ponderja vpliva p_K odvisnih faktorjev q_K na faktor upravičenosti q_t sta:

$$p_{SAIDI} = \frac{2}{3}$$

$$p_{SAIFI} = \frac{1}{3}$$

Faktor upravičenosti q_t za posamezno območje distribucijskega omrežja in leto regulativnega obdobja, določa naslednja enačba:

$$q_t = \frac{2}{3}q_{SAIDI} + \frac{1}{3}q_{SAIFI}$$

1.6. Zajamčeni standardi neprekinjenosti napajanja

Vrednosti dovoljenega trajanja in števila nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev, ki so posledica lastnih vzrokov (brez tujih vzrokov in višje sile) ter števila vseh kratkotrajnih prekinitev, za vsako prevzemno-predajno mesto v enem koledarskem letu, so prikazane v naslednji tabeli:

Napetostni nivo	Vrsta izvoda RTP/RP na SN omrežju	Priključitev na SN izvod RTP	Skupno trajanje dolgotrajnih prekinitev (lastni vzrok) [min/leto]	Skupno število dolgotrajnih prekinitev (lastni vzrok) [prek./leto]	Število vseh kratkotrajnih prekinitev [prek./leto]
VN					1
SN	Podeželski	Neposredno	450	6	28
	Mešani		150	5	18
	Mestni		150	4	10
NN	Podeželski	Posredno	950	16	35
	Mešani		350	10	22
	Mestni		350	8	13

1.7. Nadomestilo pri kršitvah zajamčenih standardov neprekinjenosti napajanja

Višina nadomestila slabo oskrbovanemu uporabniku K_{SOO} se določi na naslednji način:

$$K_{SOO} = K_M \cdot \overline{P_p} \cdot \left[(n_i - s_i) + \frac{1}{60} \cdot (n_d - s_d) \right],$$

$$s_i + 1 < n_i \leq 2 \cdot s_i,$$

$$s_d + 1 < n_d \leq 2 \cdot s_d,$$

kjer oznake pomenijo:

K_{SOO} nadomestilo slabo oskrbovanega uporabnika [EUR];

K_M nadomestilo na kW moči

- SN uporabniki do 250 kW: $K_M = 2,00 \text{ EUR/kW}$
- SN uporabniki nad 250 kW: $K_M = 1,50 \text{ EUR/kW}$

$\overline{P_p}$ povprečna prekinjena moč (70 odstotkov pogodbene moči);

n_i število prekinitev, ki presega število prekinitev, določeno z zajamčenim standardom ($s_i + 1$) in je omejeno z dvakratnikom zajamčenega standarda ($2 \cdot s_i$);

s_i skupno število dolgotrajnih prekinitev, brez višje sile in tujih vzrokov, določeno z zajamčenim standardom [prekinitve/leto];

- n_d trajanje prekinitev, merjeno v minutah, ki presega trajanje prekinitev, določeno z zjamčenim standardom ($s_d + 1$) in je omejeno z dvakratnikom zjamčenega standarda ($2 \cdot s_d$);
- s_d skupno trajanje dolgotrajnih prekinitev, brez višje sile in tujih vzrokov, določeno z zjamčenim standardom [min/leto].

Pri določitvi višine nadomestila po zgornji enačbi se izvzamejo naslednje prekinitve napajanja:

- dolgotrajne prekinitve zaradi višje sile;
- dolgotrajne prekinitve zaradi tujega vzroka;
- ponavljajoče dolgotrajne prekinitve v obdobju ene ure se štejejo kot ena dolgotrajna prekinitev, pri čemer velja, da se ta agregacija upošteva le za število prekinitev n_i , ne pa tudi za trajanje prekinitev n_d ;
- načrtovane prekinitve in
- izjeme, ki so določene v individualni pogodbi o kakovosti oskrbe.

1.8. Nadomestilo pri posameznih dolgotrajnih prekinitvah

Osnovna višina nadomestila je določena v spodnji tabeli.

	Gospodinjstva	Ostali uporabniki	
		NN	SN
Osnovna višina nadomestila	5 EUR	20 EUR	200 EUR

2. KOMERCIALNA KAKOVOST

2.1. Sistemski standardi komercialne kakovosti

Distribucijski operater je dolžan zagotavljati naslednje sistemske standarde komercialne kakovosti v maksimalnem obsegu deleža zahtev od vseh zadev:

Zap. št.	Sistemski standard	Vrednost	Delež zahtev
1	Povprečni čas, potreben za izdajo soglasja za priključitev	20 delovnih dni	95 %
2	Povprečni čas, potreben za izdajo pogodbe o priključitvi na NN-omrežje	20 delovnih dni	95 %
3	Delež neizvedenih ali zapoznelih vnaprej dogovorjenih obiskov (izven dogovorjenega termina v trajanju dveh ur)	5 %	
4	Povprečni čas, potreben za odgovor na pritožbo v zvezi s kakovostjo napetosti	30 delovnih dni	95 %
5	Povprečni čas, potreben za rešitev odstopanj kakovosti napetosti	šest mesecev	50 %

2.2. Zajamčeni standardi komercialne kakovosti

Distribucijski operater je dolžan zagotavljati naslednje zajamčene standarde komercialne kakovosti vsakemu uporabniku sistema:

Zap. št.	Zajamčeni standard	Vrednost
1	Čas, potreben za izdajo ocene stroškov (predračuna) za enostavna dela	deset delovnih dni
2	Čas, potreben za aktiviranje priključka na sistem	deset delovnih dni
3	Delež pravočasno obveščenih uporabnikov o načrtovani prekinitvi	100 %
4	Čas, potreben za odgovore na pisna vprašanja, pritožbe ali zahteve uporabnikov	osem delovnih dni
5	Čas do ponovne vzpostavitve napajanja v primeru napake na napravi za omejevanje toka (od 6.00 do 22.00 ure)	pet ur
6	Čas do ponovne vzpostavitve napajanja v primeru napake na napravi za omejevanje toka (od 22.00 do 6.00 ure)	osem ur
7	Čas, potreben za odpravo okvare števca	osem delovnih dni
8	Število rednih odčitavanj števec v enem letu s strani	en odčitek / leto

	pooblaščenega podjetja (za končne odjemalce do 43 kW ali brez merjenja moči oziroma daljinskega odčitavanja)	
9	Število rednih odčitavanj števec v enem letu s strani pooblaščenega podjetja (za končne odjemalce nad 43 kW ali z merjenjem moči)	12 odčitkov / leto
10	Čas do vzpostavitve ponovnega napajanja zaradi neplačila uporabnika	trije delovni dnevi
11	Čas trajanja odprave neskladja odklonov napajalne napetosti	trije meseci (enostavni ukrepi, ki ne zahtevajo rekonstrukcije oziroma širitve sistema)
		12 mesecev (rekonstrukcija dela sistema)
		24 mesecev (izgradnja novega dela sistema)

2.3. Nadomestilo pri kršitvah zajamčenih standardov komercialne kakovosti

Višina nadomestila pri kršitvah zajamčenih standardov od zaporedne številke 1 do 10 iz 2.2 točke Priloge 2 je določena v spodnji tabeli.

	Gospodinjstva	Ostali uporabniki	
		NN	SN
Višina nadomestila	20 EUR	40 EUR	100 EUR

Višina nadomestila pri kršitvah zajamčenega standarda pod zaporedno številko 11 iz 2.2 točke Priloge 2 je določena v spodnji tabeli.

	Prvi mesec - osnova	Vsak naslednji mesec
Višina mesečnega nadomestila	20 odstotkov zneska mesečne omrežnine za distribucijski sistem	dodatnih pet odstotkov zneska mesečne omrežnine za distribucijski sistem na osnovo za vsak nadaljnji mesec do odprave neskladja