



Hrvatski operator prijenosnog sustava d.d.  
10000 Zagreb, Kupska 4

# **PRAVILA O URAVNOTEŽENJU ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA**

Zagreb, studeni 2023. godine

---

Na temelju članka 52. stavka 9. Zakona o tržištu električne energije («Narodne novine«, broj 111/2021, 83/2023), uz prethodno ishoduenu suglasnost Hrvatske energetske regulatorne agencije, Klasa: 391-43/23-01/16, Ur. broj: 371-06-23-6, od 7. prosinca 2023. godine, Uprava Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.d. donijela je

## **PRAVILA O URAVNOTEŽENJU ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA**

### **I. OPĆE ODREDBE**

#### **Članak 1.**

(1) Ovim Pravilima o uravnoteženju elektroenergetskog sustava (u daljnjem tekstu: Pravila) osigurava se provedba sljedećih uredbi Europske unije:

- Uredba Komisije (EU) 2017/2195 od 23. studenoga 2017. o uspostavljanju smjernica za električnu energiju uravnoteženja (Tekst značajan za EGP), Službeni list Europske unije L 312/6, 28.11.2017. (u daljnjem tekstu: Uredba EB GL),
- Uredba Komisije (EU) 2017/1485 od 2. kolovoza 2017.g. o uspostavljanju smjernica za pogon elektroenergetskog prijenosnog sustava (Tekst značajan za EGP), Službeni list Europske unije L 220/1, 25.8.2017. (u daljnjem tekstu: Uredba SO GL),
- Uredba (EU) 2019/943 Europskog parlamenta i Vijeća od 5. lipnja 2019. o unutarnjem tržištu električne energije (Tekst značajan za EGP), Službeni list Europske unije L 158/54, 14.6.2019.

(2) Hrvatski operator prijenosnog sustava d.d. (u daljnjem tekstu: operator prijenosnog sustava) ovim Pravilima propisuje:

- proizvode i usluge,
- pretkvalifikacijske postupke,
- ugovorne odnose,
- nabavu rezerviranog kapaciteta za uravnoteženje sustava i energije uravnoteženja,
- obračun usluga uravnoteženja i način određivanja cijena rezerviranog kapaciteta za uravnoteženje sustava i energiju uravnoteženja,
- ugovorne odnose i odgovornost za odstupanje,
- način obračuna i cijene odstupanja uzimajući u obzir pravila primjene nadomjesnih krivulja opterećenja,
- financijsko poravnanje odstupanja,
- objavu podataka i informacija,
- postupak rješavanja prigovora,
- uvjete i odredbe za pružanje usluge uravnoteženja,
- uvjete i odredbe za subjekte odgovorne za odstupanje,
- pravila obračuna u slučaju obustave i ponovnog pokretanja tržišnih aktivnosti.

(3) Ova Pravila se primjenjuju na sve sudionike na tržištu električne energije i sve korisnike prijenosne i distribucijske mreže.

## Članak 2.

Pravilima organiziranja veleprodajnih tržišta električne energije propisani su sljedeći zahtjevi iz članka 18. Uredbe EB GL:

- definiranje pravila u skladu s kojima subjekti odgovorni za odstupanja mogu trgovati i time postizati odgovarajuću tržišnu poziciju,
- obveza subjekata odgovornih za odstupanja da priključnom operatoru prijenosnog sustava dostave svaku promjenu tržišne pozicije,
- posljedice u slučaju nepoštivanja uvjeta i odredbi koje se primjenjuju na subjekte odgovorne za odstupanja.

## II. POJMOVNIK

### Članak 3.

(1) Izrazi koji se koriste u ovim Pravilima imaju značenja utvrđena europskom regulativom te zakonima Republike Hrvatske kojima se uređuje energetska sektor, regulacija energetskih djelatnosti, tržište električne energije, kao i propisima donesenim na temelju europske regulative i nacionalnih zakona.

(2) Uz izraze iz stavka 1. ovoga članka, u ovim Pravilima koriste se i izrazi koji u smislu ovih Pravila imaju sljedeća značenja:

1. „agregator“ – pravna ili fizička osoba koja okuplja različita postrojenja tehničkih jedinica u grupu s ciljem sudjelovanja na tržištu uravnoteženja čija postrojenja mogu biti priključena na prijenosnu i/ili distribucijsku mrežu. Agregator se smatra neovisnim agregatorom ako nije povezan s opskrbljivačem i/ili s otkupljivačem korisnika mreže koje agregira,
2. „buduća kalendarska godina“ – kalendarska godina za koju se određuju cijene usluga uravnoteženja i koja neposredno slijedi iza tekuće kalendarske godine,
3. „cijena energije uravnoteženja“ – jedinična cijena za energiju uravnoteženja izražena u EUR/MWh,
4. „cijena rezerve snage“ – jedinična cijena za dostupnost rezerve snage izražena u EUR/MW,
5. „djeljivost ponude“ – mogućnost operatora prijenosnog sustava da iskoristi samo dio ponuda pružatelja usluge uravnoteženja za energiju uravnoteženja ili rezervu snage, bilo u smislu aktivacije ili trajanja,
6. „dobrovoljna ponuda“ – ponuda za energiju uravnoteženja koju može predati svaki pretkvalificirani pružatelj usluge uravnoteženja,
7. „pomoć u pogledu djelatne snage“ – definirano člankom 21. stavkom 1. točkom c. Uredbe Komisije (EU) 2017/2196 od 24. studenoga 2017. o uspostavljanju mrežnog kodeksa za poremećeni pogon i ponovnu uspostavu elektroenergetskih sustava,
8. „dominantni pružatelj usluga uravnoteženja“ – pružatelj usluge uravnoteženja od kojeg operator prijenosnog sustava nabavlja proizvode i usluge koje se nabavljaju uz prethodnu suglasnost Hrvatske energetske regulatorne agencije u skladu s člankom 52. stavkom 35. i člankom 86. stavkom 1. podstavak 27. Zakona o tržištu električne energije (NN 111/2021, 83/2023),

9. „energija uravnoteženja“ – energija kojom operator prijenosnog sustava uravnotežuje elektroenergetski sustav;
10. „korekcija tržišne pozicije bilančne grupe“ – izračun količina energije za koje je potrebno promijeniti tržišnu poziciju bilančne grupe uslijed aktivacije energije uravnoteženja i/ili energije za potrebe ostalih usluga sustava,
11. „lista ekonomskog prvenstva“ – popis ponuda za rezervu snage i/ili energije uravnoteženja poredanih po cijeni, od najniže do najviše, koja služi za odabir ponuda za rezervu snage i/ili aktivaciju energije uravnoteženja,
12. „metoda odabira ponuda“ – postupak koji se koristi za odabir ponuda na tržištu rezerve snage i energije uravnoteženja,
13. „obračun energije uravnoteženja“ – obračun između operatora prijenosnog sustava i pružatelja usluge uravnoteženja za energiju uravnoteženja aktiviranu iz rezerve snage, obračun između operatora prijenosnog sustava i tržišnog sudionika za energiju uravnoteženja nabavljenu na tržištu električne energije, obračun između dva ili više operatora prijenosnih sustava za prekogranično osiguravanje energije uravnoteženja,
14. „obračun odstupanja“ – mehanizam financijskog obračuna kojim se subjektima odgovornima za odstupanje/bilančnim grupama naplaćuju ili plaćaju njihova odstupanja,
15. „obračunski interval“ – vremenski interval za koji se obavlja obračun,
16. „obračunsko razdoblje“ – razdoblje za koje se obavlja obračun,
17. „odstupanje“ – razlika između ostvarenja i tržišne pozicije bilančne grupe u jednom obračunskom intervalu,
18. „odstupanje sustava“ – odstupanje na točkama razdvajanja sa susjednim operatorima prijenosnih sustava koje izračunava operator prijenosnog sustava kao razliku između ostvarene i planirane razmjene električne energije na prekograničnim prijenosnim dalekovodima,
19. „ostvarenje“ – razlika između ukupne predaje i ukupnog preuzimanja električne energije bilančne grupe u jednom obračunskom intervalu,
20. „podnošenje ponuda“ – pravo i obveza pružatelja usluge uravnoteženja da dostavi ponude rezerve snage i energije uravnoteženja, koje proizlaze iz ugovornih odnosa o pružanju usluga uravnoteženja s operatorom prijenosnog sustava,
21. „ponuda“ – ponuda podnesena za rezervu snage i/ili energiju uravnoteženja na tržištu rezerve snage i/ili energije uravnoteženja,
22. „ponuditelj“ – pružatelj usluga uravnoteženja koji podnosi ponudu za rezervu snage i/ili energiju uravnoteženja,
23. „portfelj za pružanje usluge uravnoteženja“ – sastoji se od jedne ili više regulacijskih jedinica i/ili regulacijskih grupa svaki portfelj za pružanje usluga uravnoteženja predstavlja jednog pružatelja usluga uravnoteženja,
24. „potvrda o odabiru ponude“ – potvrda koju izdaje operator prijenosnog sustava ponuditelju za ponude prihvaćene i ugovorene u postupku nabave, putem javnog nadmetanja za uslugu pružanja rezerve snage i/ili energije uravnoteženja; a koja je ujedno pravna osnova za obračun i naplatu usluge uravnoteženja,
25. „prethodna kalendarska godina“ – kalendarska godina koja neposredno prethodi tekućoj kalendarskoj godini,
26. „pretkvalifikacijski postupak“ – postupak za provjeru sukladnosti regulacijske jedinice ili regulacijske grupe s zahtjevima koje utvrdi operator prijenosnog sustava, odnosno postupak predizbora razvijen i proveden od strane operatora prijenosnog sustava, u svrhu provjere kriterija zadanih člancima 155., 159. i 162. Uredbe SO GL,

27. „priključni operator prijenosnog sustava“ – operator prijenosnog sustava koji upravlja područjem planiranja prekogranične razmjene u kojem pružatelji usluge uravnoteženja i subjekti odgovorni za odstupanje moraju poštivati uvjete i odredbe za uravnoteženje,
28. „priznati troškovi pružanja usluga uravnoteženja“ – objektivni, opravdani i razvidni troškovi pružanja usluga uravnoteženja u prethodnoj kalendarskoj godini,
29. „proizvod za uravnoteženje“ – skup propisanih značajki isporuke/preuzimanja energije uravnoteženja od strane pružatelja usluge uravnoteženja određenih u skladu s člankom 25. i 26. Uredbe EB GL,
30. „pružatelj usluge uravnoteženja“ – sudionik na tržištu uravnoteženja koji je prethodno zadovoljio uvjete definirane pretkvalifikacijskim postupkom i sklopio ugovor o pružanju usluge uravnoteženja s operatorom prijenosnog sustava,
31. „regulacijska jedinica“ – jedna ili više tehničkih jedinica koje su priključene na prijenosnu i/ili distribucijsku mrežu, na zajedničko mjesto priključenja, koji ispunjava tehničke zahtjeve u pogledu pružanja usluga uravnoteženja,
32. „regulacijska grupa“ – sastoji se od jedne ili više regulacijskih jedinica priključenih na prijenosnu i/ili distribucijsku mrežu, na više od jednog mjesta priključenja, koje ispunjavaju tehničke zahtjeve u pogledu pružanja usluga uravnoteženja,
33. „regulacijsko područje frekvencije i snage razmjene“ – dio sinkronog područja ili cijelo sinkrono područje koje od drugih regulacijskih područja fizički razgraničuju mjerne točke na interkonekcijskim vodovima, a kojim upravlja najmanje jedan operator prijenosnog sustava (u daljnjem tekstu: regulacijsko područje),
34. „rezerva snage“ – rezervirani kapacitet za uravnoteženje sustava, odnosno količina snage koju je pružatelj usluge uravnoteženja pristao osigurati i podnositi ponude energije uravnoteženja operatoru prijenosnog sustava za vrijeme trajanja ugovornog odnosa,
35. „rezerva snage za ponovnu uspostavu frekvencije s automatskom aktivacijom“ – rezerva radne snage za ponovnu uspostavu frekvencije sustava na nazivnu vrijednost i zadane snage razmjenjene s automatskom aktivacijom,
36. „rezerva snage za ponovnu uspostavu frekvencije s ručnom aktivacijom“ – rezerva radne snage za ponovnu uspostavu frekvencije sustava na nazivnu vrijednost i zadane snage razmjenjene s ručnom aktivacijom,
37. „rezerva snage za održavanje frekvencije“ – rezerva djelatne snage raspoloživa za održavanje frekvencije sustava nakon pojave neravnoteže u elektroenergetskom sustavu,
38. „subjekt odgovoran za odstupanje“ – sudionik na tržištu električne energije koji je odgovoran za odstupanje jedne bilančne grupe i koji je s operatorom prijenosnog sustava sklopio ugovor o odgovornosti za odstupanje (u daljnjem tekstu: voditelj bilančne grupe),
39. „tekuća kalendarska godina“ – kalendarska godina u kojoj se određuju cijene usluga uravnoteženja,
40. „tehnička jedinica“ – osnovna, tehnički nedjeljiva proizvodna, potrošačka ili proizvodno-potrošačka jedinica te postrojenje za skladištenje energije kojom pružatelj usluga uravnoteženja garantira uslugu,
41. „tržište uravnoteženja“ – jedno od tržišta električne energije, uključuje sve tipove tržišne nabave usluga uravnoteženja, u svim vremenskim okvirima
42. „tržišna pozicija“ – razlika između prodaje (uključujući izvoz) i kupnje (uključujući uvoz) električne energije bilančne grupe u jednom obračunskom intervalu uključujući korekciju tržišne pozicije,

43. „uravnoteženje sustava“ – sve aktivnosti i svi postupci na svim vremenskim razinama kojima operator prijenosnog sustava kontinuirano osigurava održavanje frekvencije elektroenergetskog sustava unutar unaprijed definiranog raspona stabilnosti,
44. „vrijeme podnošenja ponude“ – vrijeme u kojem se mogu dostaviti ponude za usluge uravnoteženja od strane ponuditelja.

### III. UGOVARANJE I OSIGURAVANJE USLUGE URAVNOTEŽENJA

#### Članak 4.

(1) Pod uslugama uravnoteženja u smislu ovih Pravila smatraju se:

- osiguravanje rezerve snage za održavanje frekvencije (u daljnjem tekstu: FCR rezerva snage),
- osiguravanje rezerve snage za ponovnu uspostavu frekvencije s automatskom aktivacijom (u daljnjem tekstu: aFRR rezerva snage) i energije uravnoteženja ili energije uravnoteženja,
- osiguravanje rezerve snage za ponovnu uspostavu frekvencije s ručnom aktivacijom (u daljnjem tekstu: mFRR rezerva snage) i energije uravnoteženja ili energije uravnoteženja.

(2) Usluge uravnoteženja aFRR i mFRR rezerva snage i/ili energija uravnoteženja iz stavka 1. ovoga članka definiraju se, nabavljaju i aktiviraju zasebno za pozitivni i negativni smjer aktivacije.

(3) Usluga uravnoteženja FCR rezerva snage iz stavka 1. ovog članka definira se i nabavlja odjednom, simetrično za pozitivni i negativni smjer aktivacije.

(4) Ugovore o pružanju usluga uravnoteženja mogu s operatorom prijenosnog sustava sklopiti svi pojedinačni korisnici mreže ili agregator, neovisni agregator, operator zatvorenog distribucijskog sustava, energetska zajednica građana i zajednica obnovljive energije, koji su dokazali da su za to tehnički osposobljeni.

(5) Svi sudionici iz stavka 4. ovog članka koji su s operatorom prijenosnog sustava sklopili Ugovor o pružanju usluga uravnoteženja, definiraju se kao pružatelji usluga uravnoteženja i podnose ponude operatoru prijenosnog sustava za rezervu snage u ugovornom razdoblju.

#### Članak 5.

(1) Tehnička osposobljenost potencijalnog sudionika na tržištu uravnoteženja za pružanje pojedine usluge uravnoteženja dokazuje se u pretkvalifikacijskom postupku.

(2) Pretkvalifikacijski postupak za potencijalne pružatelje usluga uravnoteženja aFRR i mFRR rezerve snage za potrebe operativne provedbe dodatno se razrađuje pravilima za provođenje pretkvalifikacijskog postupka za pružanje usluga uravnoteženja aFRR i mFRR rezerve snage i energije uravnoteženja ili energije uravnoteženja.

(3) Pretkvalifikacijski postupak za potencijalne pružatelje usluge uravnoteženja FCR rezerve snage za potrebe operativne provedbe dodatno se razrađuje pravilima za provođenje pretkvalifikacijskog postupka za pružanje usluge uravnoteženja FCR rezerve snage.

(4) Korisnik mreže dužan je obavijestiti svog opskrbljivača i/ili otkupljivača te nadležnog operatora sustava prije provedbe pretkvalifikacijskog postupka u koji je uključen. Sve međusobne odnose korisnik mreže i opskrbljivač i/ili otkupljivač rješavaju bilateralno.

(5) Korisnik mreže priključen na distribucijsku mrežu dužan je ishoditi suglasnost operatora distribucijskog sustava za pružanje usluga uravnoteženja prije provedbe pretkvalifikacijskog postupka u koji je uključen.

(6) Operator distribucijskog sustava za korisnika mreže iz prethodnog stavka provjerava tehničke mogućnosti nužne za korisnikovo pružanje usluge uravnoteženja operatoru prijenosnog sustava.

(7) Pravila iz stavaka 2. i 3. ovoga članka sadrže najmanje sljedeće:

- prijavni obrazac za provedbu ispitivanja sposobnosti za pružanje pojedine usluge uravnoteženja,
- ispitivanje komunikacijskih zahtjeva za pružanje usluga uravnoteženja,
- proces ispitivanja sposobnosti regulacijskih jedinica i/ili grupa za pružanje pojedine usluge uravnoteženja,
- izvješća o provedenom ispitivanju sposobnosti za pružanje pojedine usluge uravnoteženja i
- potvrda o osposobljenosti za pružanje pojedine usluge uravnoteženja.

(8) Operatori prijenosnog i distribucijskog sustava surađuju prilikom izdavanja suglasnosti iz stavka 5. ovog članka korisniku mreže i tijekom provedbe pretkvalifikacijskih postupka iz stavaka 2. i 3. ovog članka kako bi regulacijskim jedinicama ili grupama koje se nalaze u distribucijskom sustavu omogućili pružanje rezervi radne snage u skladu s člankom 182. Uredbe SO GL.

(9) Pravila iz stavaka 2. i 3. ovog članka objavljuju se na internetskim stranicama operatora prijenosnog sustava.

## Članak 6.

(1) Potencijalni sudionik na tržištu uravnoteženja koji namjerava pružati uslugu uravnoteženja podnosi operatoru prijenosnog sustava prijavni obrazac koji se objavljuje na stranicama operatora prijenosnog sustava.

(2) Način podnošenja prijavnog obrasca uređuje se pravilima iz stavka 2. i 3. članka 5. ovih Pravila.

(3) Ispitivanje komunikacijskih sustava i ispitivanje sposobnosti regulacijskih jedinica i/ili grupa za pružanje pojedine usluge uravnoteženja provodi se prema pravilima iz stavaka 2 i 3., članka 5. ovih Pravila.

(4) Nakon provedenog ispitivanja komunikacijskih sustava i ispitivanja sposobnosti regulacijskih jedinica i/ili grupa za pružanje pojedine usluge uravnoteženja operator prijenosnog sustava izrađuje izvješće o provedenom ispitivanju sposobnosti za pružanje pojedine usluge uravnoteženja i potvrdu o osposobljenosti za pružanje pojedine usluge uravnoteženja te ih dostavlja potencijalnom sudioniku na tržištu uravnoteženja.

(5) Nakon dostave potvrde o osposobljenosti za pružanje pojedine usluge uravnoteženja potencijalni sudionik na tržištu uravnoteženja i operator prijenosnog sustava mogu sklopiti Ugovor o pružanju usluga uravnoteženja.



## Članak 7.

(1) Ugovor o pružanju usluga uravnoteženja mora sadržavati najmanje:

- podatke o ugovornim stranama,
- značajke usluge,
- fizičke lokacije regulacijskih jedinica pružatelja usluge uravnoteženja u elektroenergetskom sustavu,
- dokaz o tehničkoj osposobljenosti za pružanje usluge uravnoteženja,
- postupak prijenosa obveze pružanja usluge uravnoteženja drugim pružateljima usluga uravnoteženja,
- način obračuna i plaćanja,
- uvjete i visinu ugovorne kazne za slučaj neispunjenja ugovora,
- uvjete i visinu financijskog jamstva,
- način rješavanja prigovora,
- način rješavanja sporova.

(2) Obrasci Ugovora o pružanju usluga uravnoteženja operator prijenosnog sustava objavljuje na svojim internetskim stranicama.

## Članak 8.

(1) Usluge uravnoteženja nabavljaju se na transparentan i nediskriminirajući način provođenjem postupka nabave putem javnog nadmetanja koje se provodi na periodičkoj razini (mjesečno, tjedno, dnevno i/ili unutarodnevno) s unaprijed određenim najmanje sljedećim zahtjevima:

- identifikacijskim, tehničkim i financijskim parametrima proizvoda za uravnoteženje,
- razdobljem za koje se provodi nadmetanje – unutarodnevno (kontinuirano, vremenski blok cijelih sati ili vremenski blokovi odvojeni razmacima cjelokupnog broja sati), dnevno, tjedno, mjesečno,
- načinom podnošenja ponuda,
- vremenom podnošenja ponuda,
- specifikacijom ponude - ponuda može biti pozitivna ili negativna, djeljiva ili nedjeljiva,
- metodom odabira ponuda,
- traženom količinom rezerve snage,
- načinom prijenosa obveze osiguravanja rezerve snage.

(2) Zahtjeve iz stavka 1. ovoga članka operator prijenosnog sustava objavljuje na svojim internetskim stranicama.

## Članak 9.

(1) Ponuditelji nude cijenu rezerve snage izraženu u EUR/MW.

(2) Operator prijenosnog sustava, u skladu s metodom odabira ponuda, usporedbom tražene količine i ponuđenih količina te ponuđenih cijena rezerve snage kreira listu ekonomskog prvenstva po kriteriju minimalnih troškova.

(3) Nakon završetka postupka nadmetanja, operator prijenosnog sustava obavještava sve ponuditelje o rezultatima nadmetanja i dostavlja potvrde o odabiru ponuda ponuditeljima čije su ponude prihvaćene.

(4) Pružatelj usluge uravnoteženja čija je ponuda prihvaćena ima obvezu osiguravanja rezerve snage i podnošenja ponuda energije uravnoteženja operatoru prijenosnog sustava za iznos rezerve snage iz predmetnog postupka nadmetanja.

(5) Prilikom dostave ponuda energije uravnoteženja iz stavka 4. ovog članka ponuditelji nude cijenu energije uravnoteženja izraženu u EUR/MWh.

(6) Pružatelj usluge uravnoteženja FCR rezerve snage ne dostavljaju ponude iz stavaka 4. i 5. ovog članka.

#### Članak 10.

(1) Pružatelj usluge uravnoteženja čija je ponuda prihvaćena ima pravo prijenosa obveze iz članka 9. stavka 4. ovih Pravila, na drugog pružatelja usluge uravnoteženja.

(2) Prijenos obveze iz stavka 1. ovoga članka dopušten je do najkasnije jedan sat prije početka isporuke.

(3) Prijenos obveze iz stavka 1. ovoga članka dopušten je ako su kumulativno ispunjeni sljedeći uvjeti:

- pružatelj usluge uravnoteženja koji prenosi obvezu i pružatelj usluge uravnoteženja koji preuzima obvezu podnose zahtjev za prijenos obveze u skladu s Ugovorom o pružanju usluge uravnoteženja,
- prijenosom obveze iz stavka 1. ovoga članka se ne krše pogonska ograničenja utvrđena u poglavljima 1. i 2. dijela IV., glave VIII. Uredbe SO GL.

(4) U slučaju prihvaćanja prijenosa obveze iz članka 9. stavka 4. ovih Pravila, operator prijenosnog sustava potvrđuje prijenos obveze dostavom potvrde pružatelju usluge uravnoteženja koji prenosi obvezu i pružatelju usluge uravnoteženja koji preuzima obvezu, do roka iz stavka 2. ovog članka.

(5) U slučaju neispunjenja uvjeta iz stavka 3. ovoga članka operator prijenosnog sustava ima mogućnost odbijanja zahtjeva za prijenosom obveza.

(6) U slučaju odbijanja prijenosa obveze operator prijenosnog sustava dužan je dostaviti obrazloženi odgovor uključenim pružateljima usluge uravnoteženja s razlozima odbijanja prijenosa.

(7) Međusobni odnosi pružatelja usluge uravnoteženja i operatora prijenosnog sustava po pitanju prijenosa obveze pružanja usluge uravnoteženja detaljno se definiraju u Ugovoru o pružanju usluga uravnoteženja.

(8) Međusobni odnosi operatora prijenosnog i distribucijskog sustava vezani uz pružanje usluga uravnoteženja korisnika distribucijske mreže regulirati će se ugovorom o međusobnim odnosima kojim se uređuju odnosi s ciljem pružanja usluga uravnoteženja korisnika distribucijske mreže.

#### Članak 11.

(1) Usluge uravnoteženja koje se ne mogu nabaviti u skladu s člankom 8. ovih Pravila operator prijenosnog sustava ugovara s dominantnim pružateljem usluga uravnoteženja.

(2) Operator prijenosnog sustava i dominantni pružatelj usluga uravnoteženja dužni su ugovoriti pružanje usluga uravnoteženja u iznosima potreba, reguliranim cijenama i prema vrijednostima parametara u skladu s Pravilima za određivanje graničnih cijena osiguravanja rezerve snage za pružanje usluga uravnoteženja koja čine Prilog 2. ovih Pravila.

(3) Regulirane cijene, iz stavka 2. ovog članka, za pružanje usluga uravnoteženja za buduću kalendarsku godinu utvrđuju se kao prosjek reguliranih cijena izračunatih na temelju Priloga 2. ovih Pravila za prethodnu, tekuću i buduću kalendarsku godinu, zaokruženi na dva decimalna mjesta, za svaku uslugu uravnoteženja pojedinačno.

## Članak 12.

(1) Za usluge uravnoteženja iz članka 11. ovih Pravila, operator prijenosnog sustava do 30. rujna tekuće kalendarske godine za buduću kalendarsku godinu dostavlja Hrvatskoj energetske regulatornoj agenciji (dalje u tekstu: Agencija):

- obrazloženi zahtjev za nabavu usluga uravnoteženja koje se ne mogu osigurati na tržišnim načelima s procjenom mogućnosti osiguravanja na tržišnim načelima,
- iznose potreba za uslugama uravnoteženja za buduću kalendarsku godinu određene na način propisan u Prilogu 2. ovih Pravila,
- vrijednosti promjenjivih parametara određene na način propisan u Prilogu 2. ovih Pravila,
- sve podloge potrebne za provjeru osiguranih iznosa usluga uravnoteženja te vrijednosti promjenjivih parametara, na način i u formatu usuglašenom s Agencijom te
- izvještaj o ostvarenju i troškovima pružanja usluga uravnoteženja za razdoblje koje obuhvaća prethodnu kalendarsku godinu i prvih šest mjeseci tekuće kalendarske godine, na način i u formatu usuglašenom s Agencijom.

(2) Dominantni pružatelj usluga uravnoteženja dužan je operatoru prijenosnog sustava na njegov zahtjev i u roku određenom od strane operatora prijenosnog sustava, dostaviti podatke i podloge potrebne za dostavu podataka i izradu podloga iz stavka 1. ovoga članka.

## Članak 13.

(1) Svaki pružatelj usluge uravnoteženja dužan je dostavljati operatoru prijenosnog sustava informacije o raspoloživosti regulacijskih jedinica i/ili regulacijskih grupa, po iznosu i smjeru te jediničnu cijenu aktivacije, nakon vremena zatvaranja tržišta električne energije za dan unaprijed i po promjeni raspoloživosti.

(2) Svaki pružatelj usluge uravnoteženja, iako nema obvezu osiguravanja rezerve snage i podnošenja ponuda energije uravnoteženja operatoru prijenosnog sustava iz članka 9. stavka 4. ovih Pravila, može dostavljati operatoru prijenosnog sustava ponude energije uravnoteženja, u skladu sa stavkom 1. ovoga članka. Takve ponude energije uravnoteženja definiraju se kao dobrovoljne ponude.

(3) U slučaju nedostatnosti energije uravnoteženja, a u svrhu ispunjenja propisanih kriterija sigurnosti elektroenergetskog sustava i sigurne opskrbe krajnjih kupaca, operator prijenosnog sustava zadržava pravo aktivacije neiskorištenih regulacijskih jedinica i/ili regulacijskih grupa pretkvalificiranih za pružanje usluga uravnoteženja iz stavka 1. ovoga članka.

#### IV. URAVNOTEŽENJE SUSTAVA

##### Članak 14.

- (1) Operator prijenosnog sustava uravnotežuje sustav radi osiguravanja pogonske sigurnosti.
- (2) Pružatelji usluge uravnoteženja koji osiguravaju FCR rezervu snage dužni su osigurati automatsku aktivaciju ugovorenih iznosa rezerve snage u ovisnosti o pogonskoj frekvenciji.
- (3) U slučaju manjka odnosno viška električne energije u hrvatskom elektroenergetskom sustavu, operator prijenosnog sustava osigurava energiju uravnoteženja u obračunskom intervalu na sljedeće načine:
  - aktivacijom odnosno kupoprodajom energije od pružatelja usluge uravnoteženja kroz ugovorenu rezervu snage,
  - aktivacijom odnosno kupoprodajom energije od pružatelja usluge uravnoteženja na temelju dobrovoljnih ponuda za energiju uravnoteženja,
  - kupoprodajom od drugih operatera prijenosnog sustava,
  - kupoprodajom električne energije na tržišnim načelima od tržišnih sudionika na veleprodajnim tržištima električne energije.

##### Članak 15.

- (1) Operator prijenosnog sustava prosljeđuje ponude energije uravnoteženja na zajedničke europske platforme za razmjenu standardnih proizvoda za uravnoteženje u skladu s člancima 19. do 22. Uredbe EB GL.
- (2) Operator prijenosnog sustava aktivira ponude energije uravnoteženja u skladu s člankom 29. Uredbe EB GL na temelju zajedničke optimizacijske funkcije za aktivaciju.
- (3) U slučaju nedostupnosti i/ili neraspoloživosti jedne ili više zajedničkih europskih platformi za razmjenu standardnih proizvoda za uravnoteženje ili raspoložive energije uravnoteženja na njima, operator prijenosnog sustava može aktivirati energiju za uravnoteženje koristeći sve lokalno i/ili prekogranično raspoložive mehanizme uravnoteženja uvažavajući listu ekonomskog prvenstva od svih trenutno raspoloživih ponuda.
- (4) U slučaju nedostupnosti i/ili neraspoloživosti jedne ili više zajedničkih europskih platformi ili raspoložive energije uravnoteženja na njima pružatelj usluge uravnoteženja s dominantnim položajem na tržištu usluga uravnoteženja u Republici Hrvatskoj podnosi ponude za energiju uravnoteženja s cijenama do iznosa definiranih Pravilima za određivanje graničnih cijena energije uravnoteženja koja čine Prilog 1. ovih Pravila.

## Članak 16.

(1) U slučaju nedostatnosti količina energije uravnoteženja za potrebe zadovoljavanja kriterija sigurnosti elektroenergetskog sustava i sigurne opskrbe krajnjih kupaca, operator prijenosnog sustava može nabavljati energiju uravnoteženja elektroenergetskog sustava na veleprodajnim tržištima električne energije prema kriteriju minimalnih troškova na razvidan i nediskriminirajući način i to:

- na burzi električne energije i/ili
- direktnom kupoprodajom električne energije na poziv svim tržišnim sudionicima sa sklopljenim ugovorom o kupoprodaji električne energije.

(2) U direktnoj kupoprodaji električne energije mogu sudjelovati svi tržišni sudionici koji s operatorom prijenosnog sustava imaju potpisan Ugovor o kupoprodaji električne energije uravnoteženja.

(3) Ugovor o kupoprodaji električne energije uravnoteženja mora sadržavati najmanje:

- podatke o ugovornim stranama,
- predmet ugovora,
- adresu i način dostave računa,
- način određivanja cijene,
- način obračuna i plaćanja,
- uvjete i visinu ugovorne kazne za slučaj neispunjenja ugovora,
- uvjete i visinu financijskog jamstva,
- način rješavanja prigovora,
- način rješavanja sporova,
- podatke o trajanju i raskidu ugovora te dužini otkaznog roka.

(4) Obrazac Ugovora o kupoprodaji električne energije uravnoteženja objavljuje se na internetskim stranicama operatora prijenosnog sustava.

## Članak 17.

(1) U suradnji s drugim operatorima sustava, s ciljem minimiziranja troškova uravnoteženja sustava, operator prijenosnog sustava uspostavlja zajedničke mehanizme za uravnoteženje.

(2) U suradnji s drugim operatorima prijenosnih sustava operator prijenosnog sustava osigurava mehanizme pomoći u pogledu djelatne snage.

(3) Operatori prijenosnih sustava ugovorom definiraju međusobna prava i obveze u mehanizmima iz stavaka 1. i 2. ovoga članka.

## Članak 18.

(1) Načela obračuna energije uravnoteženja su:

- obračun se provodi zasebno za pojedini obračunski interval, odvojeno po smjeru u skladu s člankom 14. ovih Pravila,
- obračun energije uravnoteženja temelji se na utvrđenim količinama aktivacijskog naloga energije uravnoteženja, na fizički isporučenoj energiji uravnoteženja i jediničnim cijenama iz ponuda pružatelja usluge uravnoteženja.

- izračun ugovorne kazne za neisporučenu energiju uravnoteženja temelji se na utvrđenim količinama aktivacijskog naloga energije uravnoteženja, na fizički isporučenoj energiji uravnoteženja i jediničnim cijenama iz ponuda pružatelja usluge uravnoteženja.

(2) Način obračuna energije uravnoteženja, detaljno je definiran:

- ugovorom o pružanju usluga uravnoteženja,
- ugovorom o kupoprodaji električne energije uravnoteženja,
- ugovorima s drugim operatorima sustava.

#### Članak 19.

(1) Operator prijenosnog sustava mjeri i bilježi količine energije uravnoteženja iz članka 14. ovih Pravila, kao i odstupanje sustava na točkama razdvajanja sa susjednim operatorima prijenosnih sustava.

(2) Temeljem evidentiranih količina i jediničnih cijena energije uravnoteženja u svakom obračunskom intervalu operator prijenosnog sustava izračunava za obračunsko razdoblje:

- ukupno odstupanje sustava te angažiranu energiju uravnoteženja po obračunskim intervalima,
- financijsku obvezu operatora prijenosnog sustava za obračunatu energiju uravnoteženja po obračunskim intervalima.

#### Članak 20.

(1) U svakom obračunskom intervalu energija odstupanja sustava određuje se na sljedeći način:

$$E_{Odstupanje,i} = E_{Ostvareno,i} - E_{Planirano,i}$$

gdje su:

$E_{Odstupanje,i}$  – količina energije koja predstavlja razliku između ostvarene i planirane prekozonske razmjene hrvatskog regulacijskog područja u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{Planirano,i}$  – ukupna količina energije planirane prekozonske razmjene hrvatskog regulacijskog područja u obračunskom intervalu „i“, koja je negativna kada sustav uvozi električnu energiju u MWh,

$E_{Ostvareno,i}$  – ukupna količina energije ostvarene prekozonske razmjene hrvatskog regulacijskog područja u obračunskom intervalu „i“, koja je negativna kada sustav uvozi električnu energiju u MWh.

(2) Ukupno angažirana energija uravnoteženja u hrvatskom regulacijskom području u obračunskom intervalu „i“ ( $E_{URukp,i}$ ) određuje se na sljedeći način:

$$E_{URukp,i} = |E_{URukp+,i}| - |E_{URukp-,i}|$$

gdje su:

$E_{URukp+,i}$  – ukupna količina pozitivne energije uravnoteženja u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{URukp-,i}$  – ukupna količina negativne energije uravnoteženja u obračunskom intervalu „i“ u MWh.

(3) Energija uravnoteženja ( $E_{URukp,i}$ ) iz stavka 2. ovoga članka sadrži isključivo energiju namijenjenu za uravnoteženje hrvatskog regulacijskog područja koja se sastoji od:

- energije uravnoteženja iz aktivacije aFRR rezerve snage (pozitivna i negativna),
- energije uravnoteženja iz aktivacije mFRR rezerve snage (pozitivna i negativna),
- energije uravnoteženja osigurane na tržištu električne energije,
- energije uravnoteženja osigurane ugovorima s drugim operatorima prijenosnog sustava.

(4) Regulacijsko područje je u obračunskom intervalu odstupalo u negativnom smjeru kada je:

$$E_{Odstupanje,i} - E_{URukp,i} < 0$$

(5) Regulacijsko područje je u obračunskom intervalu odstupalo u pozitivnom smjeru kada je:

$$E_{Odstupanje,i} - E_{URukp,i} > 0$$

## V. ODGOVORNOST ZA ODSUPANJE

### Članak 21.

(1) Voditelj bilančne grupe odgovoran je za odstupanje koje predstavlja razliku ukupnog ostvarenja svih članova bilančne grupe i ukupne tržišne pozicije svih članova bilančne grupe u jednom obračunskom intervalu.

(2) Voditelj bilančne grupe dužan je sklopiti Ugovor o odgovornosti za odstupanje s operatorom prijenosnog sustava kojim se uređuje odgovornost voditelja bilančne grupe za odstupanje bilančne grupe.

(3) Međusobni odnosi između voditelja bilančne grupe i članova bilančne grupe definirani su Pravilima organiziranja veleprodajnih tržišta električne energije.

### Članak 22.

Obveze voditelja bilančne grupe su:

- podmiriti financijske obveze u skladu s obračunom odstupanja bilančne grupe temeljem Ugovora o odgovornosti za odstupanje s operatorom prijenosnog sustava,
- osigurati dodatno financijsko jamstvo po izboru operatora prijenosnog sustava, u iznosu utvrđenom temeljem preliminarnog obračuna odstupanja i/ili procjene financijske obveze bilančne grupe iz članka 36. ovih Pravila,
- prijaviti operatoru prijenosnog sustava promjenu svog imena, naziva, sjedišta i promjene u članstvu bilančne grupe, odmah po nastaloj promjeni.

## Ugovor o odgovornosti za odstupanje

### Članak 23.

(1) Ugovor o odgovornosti za odstupanje definira:

- prava i obveze voditelja bilančne grupe i operatora prijenosnog sustava,
- način obračuna i naplate ukupne financijske obveze voditelja bilančne grupe zbog odstupanja.

(2) Ugovor o odgovornosti za odstupanje obvezno sadržava:

- podatke o ugovornim stranama,
- predmet ugovora,
- način dostave računa,
- način obračuna i plaćanja,
- uvjete, način izračuna i visinu financijskog jamstva voditelja bilančne grupe,
- uvjete čuvanja tajnosti osjetljivih podataka dobivenih neposredno ili posredno u postupku obračuna odstupanja i njihovog korištenja isključivo za obračun odstupanja,
- način rješavanja prigovora,
- način rješavanja sporova,
- podatke o trajanju i raskidu ugovora te dužini otkaznog roka.

(3) Obrazac Ugovora o odgovornosti za odstupanje operator prijenosnog sustava objavljuje na svojim internetskim stranicama.

## VI. OBRAČUN ODSTUPANJA

### *Bilančna pripadnost obračunskih mjernih mjesta*

### Članak 24.

(1) Dokumenti kojima se utvrđuje bilančna pripadnost obračunskih mjernih mjesta su:

- ugovor o članstvu u bilančnoj grupi,
- ugovor o opskrbi krajnjeg kupca,
- ugovor kojim se uređuje otkup električne energije,
- ugovor o pružanju usluga uravnoteženja,
- ugovor o korištenju mreže,
- ugovor o agregiranju,
- ugovor o članstvu u energetske zajednici građana,
- ugovor o članstvu u zajednici obnovljive energije,
- ugovor o razmjeni mjernih podataka između operatora prijenosnog i operatora distribucijskog sustava,
- ostalim ugovorima kojima se može utvrditi bilančna pripadnost.

(2) Obračunska mjerna mjesta između:

- prijenosnog i distribucijskog sustava Republike Hrvatske,
- prijenosnog sustava Republike Hrvatske i susjednih prijenosnih sustava,
- distribucijskog sustava Republike Hrvatske i susjednih distribucijskih sustava,

u obračunu odstupanja smatraju se točkama razdvajanja navedenih sustava.



(3) Ostvareno preuzimanje i predaja električne energije na pojedinom obračunskom mjernom mjestu vrednuje se u obračunu odstupanja bilančne grupe kojoj obračunsko mjerno mjesto bilančno pripada.

### *Registar obračunskih mjernih mjesta*

#### Članak 25.

(1) Operator prijenosnog sustava nadležan je za registar obračunskih mjernih mjesta na prijenosnoj mreži.

(2) Operator distribucijskog sustava nadležan je za registar obračunskih mjernih mjesta na distribucijskoj mreži.

(3) Sve promjene u registrima unose nadležni operatori prijenosnog i distribucijskog sustava temeljem podataka o stupanju na snagu (početku važenja), promjeni ili prestanku važenja ugovora iz članka 24. stavka 1. ovih Pravila.

(4) Registar sadrži najmanje sljedeće podatke:

- osnovne podatke obračunskog mjernog mjesta:
  1. identifikacijska oznaka obračunskog mjernog mjesta,
  2. kategorija korisnika mreže,
  3. identifikacijska oznaka korisnika mreže,
- podatke o pripadnosti obračunskog mjernog mjesta članu bilančne grupe:
  1. član bilančne grupe kojem obračunsko mjerno mjesto pripada za smjer predaje u mrežu,
  2. član bilančne grupe kojem obračunsko mjerno mjesto pripada za smjer preuzimanja u mrežu,
  3. pravni temelj pripadnosti,
  4. datum početka primjene ugovora,
- iznimno, dodatne podatke o pripadnosti obračunskog mjernog mjesta u skladu s Pravilima organiziranja veleprodajnih tržišta električne energije.

(5) Nadležni operator sustava dužan je voditi registar obračunskih mjernih mjesta na način kojim je moguće utvrditi slijednost promjena u registru obračunskih mjernih mjesta i na način da je moguća revizija:

1. unosa promjena u registar (povijest promjena u registru),
2. datuma valjanosti pojedinih podataka iz registra (povijest stanja).

#### *Promjena pripadnosti obračunskog mjernog mjesta članu bilančne grupe*

#### Članak 26.

Promjena pripadnosti obračunskog mjernog mjesta članu bilančne grupe vezana je uz promjenu opskrbljivača i/ili otkupljivača električne energije, promjenu agregatora, promjenu

statusa u smislu statusa tržišnog sudionika, promjenom statusa vezano na sudjelovanje u energetske zajednici/grupi aktivnih kupaca te ostalim promjenama u dokumentima navedenima u članku 24. stavku 1. ovih Pravila koji utječu na bilančnu pripadnost obračunskog mjernog mjesta, a evidentira se s promjenom u registru obračunskih mjernih mjesta.

### Tržišna pozicija bilančne grupe

#### Članak 27.

(1) Tržišna pozicija bilančne grupe ( $E_{\text{tržišna pozicija BG}}$ ) u MWh je razlika ugovorene prodaje (uključujući izvoz) i ugovorene kupnje (uključujući uvoz) energije na veleprodajnom tržištu svih članova bilančne grupe u jednom obračunskom intervalu „i“, zajedno s pripadnim učincima uslijed aktivacije energije uravnoteženja i računa se prema:

$$E_{\text{tržišna pozicija BG},i} = E_{\text{prodaja,ug},i} - E_{\text{kupnja,ug},i} + E_{\text{prodaja,ur},i} - E_{\text{kupnja,ur},i} + E_{\text{prodaja,korekcija},i} - E_{\text{kupnja,korekcija},i}$$

gdje su:

$E_{\text{prodaja,ug},i}$  – ukupna prodaja električne energije prema ugovornim rasporedima svih članova bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{\text{kupnja,ug},i}$  – ukupna kupnja električne energije prema ugovornim rasporedima svih članova bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{\text{prodaja,ur},i}$  – korekcija tržišne pozicije za smjer prodaje uslijed aktivacije energije uravnoteženja i energije za potrebe ostalih usluga sustava pružatelja usluge uravnoteženja i/ili pružatelja ostalih usluga svih članova bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{\text{kupnja,ur},i}$  – korekcija tržišne pozicije za smjer kupnje uslijed aktivacije energije uravnoteženja i energije za potrebe ostalih usluga sustava pružatelja usluge uravnoteženja i/ili pružatelja ostalih usluga svih članova bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{\text{prodaja,korekcija},i}$  – korekcija tržišne pozicije za smjer prodaje uslijed aktivacije energije uravnoteženja i energije za potrebe ostalih usluga sustava, kada je pružatelj usluga uravnoteženja i/ili pružatelj ostalih usluga krajnji korisnik prijenosne ili distribucijske mreže (izravno) ili neovisni agregator u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{\text{kupnja,korekcija},i}$  – korekcija tržišne pozicije za smjer kupnje uslijed aktivacije energije uravnoteženja i energije za potrebe ostalih usluga sustava kada je pružatelj usluga uravnoteženja krajnji korisnik prijenosne ili distribucijske mreže (izravno) ili neovisni agregator u obračunskom intervalu „i“ u MWh.

(2) Operator tržišta električne energije određuje tržišnu poziciju za svaku pojedinu bilančnu grupu u svakom obračunskom intervalu na temelju zadnje odobrenih ugovornih raspoređa članova bilančnih grupa te podataka o kupnji i prodaji energije uravnoteženja i energije za potrebe ostalih usluga sustava te na temelju korekcije tržišne pozicije kada energiju uravnoteženja osigurava korisnik mreže izravno ili neovisni agregator ili operator zatvorenog distribucijskog sustava, koje dostavlja operator prijenosnog sustava operatoru tržišta električne energije u skladu s Pravilima organiziranja veleprodajnih tržišta električne energije.

(3) Tržišna pozicija bilančne grupe je osnova obračuna odstupanja bilančne grupe.

#### Članak 28.

(1) Izračun ostvarenja članova bilančnih grupa provodi se i u slučaju više sile, poremećenog i/ili izvanrednog pogona prijenosne i/ili distribucijske mreže, u skladu s ovim Pravilima.

(2) Obračun odstupanja bilančnih grupa provodi se i u slučaju više sile, poremećenog i/ili izvanrednog pogona prijenosne i/ili distribucijske mreže, u skladu s ovim Pravilima.

#### Obračun odstupanja bilančnih grupa u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja

#### Članak 29.

(1) Odstupanja pojedinih bilančnih grupa u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja izračunava operator tržišta električne energije.

(2) Obračunski interval u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja je 15 minuta, a obračunsko razdoblje jedan kalendarski mjesec.

(3) Izračun odstupanja se provodi za cjelokupno obračunsko razdoblje u mjesecu koji slijedi nakon obračunskog razdoblja.

(4) Odstupanje bilančne grupe ( $E_{odstupanje\ BG,i}$ ) izračunava se za svaki obračunski interval „i“ kao razlika ostvarenja bilančne grupe ( $E_{ostvarenje\ BG,i}$ ) i tržišne pozicije bilančne grupe ( $E_{tržišna\ pozicija\ BG,i}$ ) prema izrazu:

$$E_{odstupanje\ BG,i} = E_{ostvarenje\ BG,i} - E_{tržišna\ pozicija\ BG,i}$$

gdje su:

$E_{ostvarenje\ BG,i}$  – suma ostvarenja svih članova bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{tržišna\ pozicija\ BG,i}$  – tržišna pozicija bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ u MWh.

(5) Ostvarenje člana bilančne grupe ( $E_{ostvarenje\ člana\ BG,i}$ ) u MWh za obračunski interval „i“ računa se prema izrazu:

$$E_{ostvarenje\ člana\ BG,i} = E_{predano\ člana\ BG,i} - E_{preuzeto\ člana\ BG,i}$$

gdje su:

$E_{predano\ člana\ BG,i}$  – količina ukupno predane električne energije u elektroenergetski sustav člana bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{preuzeto\ člana\ BG,i}$  – količina ukupne preuzete električne energije iz elektroenergetskog sustava člana bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ u MWh.

(6) Za obračunsko mjerno mjesto opremljeno intervalnim brojiлом podatak o ostvarenom preuzimanju i predaji električne energije u obračunskom razdoblju utvrđuje se u skladu s mrežnim pravilima operatora sustava.

(7) Za obračunska mjerna mjesta koja nisu opremljena intervalnim brojiłima, ostvareno preuzimanje električne energije u obračunskom razdoblju utvrđuje se u skladu s Pravilima primjene nadomjesnih krivulja opterećenja.

(8) Ukupno predana električna energija u elektroenergetski sustav člana bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ ( $E_{predano\ člana\ BG,i}$ ) u MWh računa se prema sljedećem izrazu:

$$E_{predano\ člana\ BG,i} = \sum_{n=1}^M E_{n,i}$$

gdje su:

$E_{n,i}$  – podatak o ostvarenoj predaji električne energije na obračunskom mjernom mjestu „n“ u MWh za obračunski interval „i“,

$M$  – ukupni broj obračunskih mjernih mjesta koja pripadaju tom članu bilančne grupe u skladu sa stavkom 6. ovoga članka.

(9) Ukupno preuzeta električna energija iz elektroenergetskog sustava člana bilančne grupe u obračunskom intervalu „i“ ( $E_{preuzeto\ člana\ BG,i}$ ) u MWh računa se prema sljedećem izrazu:

$$E_{preuzeto\ člana\ BG,i} = \sum_{n=1}^M E_{n,i} + E_{nko,i}$$

gdje su:

$E_{n,i}$  – podatak o ostvarenom preuzimanju električne energije na obračunskom mjernom mjestu „n“ u MWh za obračunski interval „i“,

$M$  – ukupni broj obračunskih mjernih mjesta s intervalnim brojiłima koja pripadaju članu bilančne grupe u skladu sa stavkom 6. ovoga članka,

$E_{nko,i}$  – podatak o ostvarenom preuzimanju člana bilančne grupe u skladu sa stavkom 7. ovoga članka za obračunski interval „i“ u MWh.

*Odstupanje bilančne grupe operatora prijenosnog sustava i operatora distribucijskog sustava u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja*

### Članak 30.

(1) Odstupanje bilančne grupe operatora prijenosnog sustava izračunava operator tržišta električne energije za svaki obračunski interval kao razliku ostvarenja gubitaka u prijenosnoj mreži i dijela tržišne pozicije operatora prijenosnog sustava koji se odnosi na nabavu električne energije za pokriće gubitka u prijenosnoj mreži.

(2) Odstupanje bilančne grupe operatora distribucijskog sustava izračunava operator tržišta električne energije za svaki obračunski interval kao razliku ostvarenja i tržišne pozicije operatora distribucijskog sustava koji se odnosi na nabavu električne energije za pokriće gubitka u distribucijskoj mreži.

#### Članak 31.

(1) Za potrebe prvog (mjesečnog) obračuna odstupanja gubici električne energije u distribucijskoj mreži za svaki obračunski interval određuju se u skladu s pravilima primjene nadomjesnih krivulja opterećenja i smatraju se preuzetom električnom energijom u smislu članka 29. stavka 9. ovih Pravila.

(2) Ostvarenje bilančne grupe operatora prijenosnog sustava u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja izračunava se za svaki obračunski interval kao razlika između ukupno predane električne energije iz prijenosne mreže i ukupno preuzete električne energije u prijenosnu mrežu, koja se iz/u prijenosnu mrežu predaje odnosno preuzima na točkama razdvajanja s distribucijskom mrežom, na točkama razdvajanja s prijenosnim mrežama susjednih operatora prijenosnih sustava te na obračunskim mjernim mjestima korisnika mreže na prijenosnoj mreži.

#### *Izračun korekcije tržišne pozicije bilančne grupe*

#### Članak 32.

(1) Obračunsko razdoblje i obračunski interval za izračun korekcije tržišne pozicije jednaki su kao u obračunu odstupanja.

(2) Količine za izračun korekcije tržišne pozicije za pojedinu bilančnu grupu određuje operator prijenosnog sustava, u skladu s isporučenom energijom uravnoteženja i energijom za potrebe ostalih usluga sustava u skladu s člankom 27. stavkom 1. ovih Pravila.

(3) Operator prijenosnog sustava izračunava korekciju tržišne pozicije pojedinih korisnika mreže te korisnika mreže unutar portfelja neovisnog agregatora na temelju udjela ostvarene promjene radne točke pojedine regulacijske jedinice u ukupnoj priznatoj aktiviranoj energiji uravnoteženja portfelja neovisnog agregatora u pojedinom obračunskom intervalu.

(4) Operator prijenosnog sustava dostavlja podatke o korekciji tržišne pozicije pojedinog korisnika mreže operatoru tržišta električne energije i opskrbljivaču koji je izravno pogođen aktivacijom krajnjeg kupca koji samostalno ili putem neovisnog agregatora sudjeluje u upravljanju potrošnjom.

#### *Način utvrđivanja naknade opskrbljivaču izravno pogođenom aktivacijom upravljanja potrošnjom*

#### Članak 33.

(1) Krajnji kupac koji samostalno ili preko neovisnog agregatora sudjeluje u pružanju usluga uravnoteženja plaća naknadu svom opskrbljivaču koji je izravno pogođen aktiviranjem upravljanja potrošnjom u skladu s člankom 28. Zakona o tržištu električne energije (NN 111/2021, 83/2023).

(2) Količina energije koju krajnji kupac iz stavka 1. ovog članka nadoknađuje svom opskrbljivaču odgovara količini njegove korekcije tržišne pozicije iz članka 32. stavka 4. ovih Pravila u smjeru prodaje za pojedini obračunski interval.

(3) Granična jedinična cijena naknade iz stavka 1. ovog članka utvrđuje se kako slijedi:

$$P_{nadoknada_{gr,i}} = \begin{cases} P_{CROPEX_{DA,i}} & \text{za } P_{CROPEX_{DA,i}} > 0 \\ 0 & \text{za } P_{CROPEX_{DA,i}} < 0 \end{cases}$$

Gdje je:

$P_{nadoknada_{gr,i}}$  - cijena po kojoj krajnji kupac plaća naknadu opskrbljivaču izravno pogođenom aktivacijom upravljanja potrošnjom u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh

$P_{CROPEX_{DA,i}}$  - cijena električne energije na tržištu za dan unaprijed na Hrvatskoj burzi električne energije d.o.o. (<http://www.cropex.hr>) u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh.

#### Obračun odstupanja bilančnih grupa u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja

#### Članak 34.

(1) Obračunski interval u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja je jedan kalendarski mjesec, a obračunsko razdoblje jedna kalendarska godina.

(2) U drugom (godišnjem) obračunu odstupanja određuje se razlika ostvarenja utvrđenog temeljem očitavanja brojala električne energije u skladu s Pravilnikom o općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom, i ostvarenja korištenih u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja u skladu s pravilima primjene nadomjesnih krivulja opterećenja.

(3) U drugom (godišnjem) obračunu odstupanja koristi se ostvarenje gubitaka električne energije u distribucijskoj mreži.

(4) Izračun odstupanja za cjelokupno obračunsko razdoblje od jedne kalendarske godine provodi se u godini koja slijedi nakon obračunskog razdoblja na koje se obračun odnosi.

(5) Odstupanja pojedinih bilančnih grupa u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja izračunava operator tržišta električne energije temeljem podataka o ostvarenjima članova bilančnih grupa i podataka o ostvarenju gubitaka u distribucijskoj i prijenosnoj mreži dostavljenim od operatora distribucijskog sustava i operatora prijenosnog sustava.

(6) U drugom (godišnjem) obračunu odstupanja ostvareno mjesečno ( $E_{ostvarenje,j}^{II}$ ) preuzimanje i/ili predaju električne energije na pojedinim obračunskim mjernim mjestima „j“ kao i mjesečno ostvarenje gubitaka električne energije u distribucijskoj mreži za svaki pojedini obračunski interval drugog obračuna odstupanja (kalendarski mjesec) obračunskog razdoblja (kalendarske godine) izračunava operator distribucijskog sustava u skladu s pravilima primjene nadomjesnih krivulja opterećenja.

(7) Odstupanje bilančne grupe u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja je zbroj odstupanja svih obračunskih mjernih mjesta koja bilančno pripadaju bilančnoj grupi:

$$E_{odstupanje\ BG}^{II} = \sum_{j=1}^N E_{odstupanje,j}^{II}$$

gdje su:

$E_{odstupanje,j}^{II}$  – utvrđeno mjesečno odstupanje obračunskog mjernog mjesta „j“ u okviru drugog (godišnjeg) obračuna odstupanja,

$N$  – ukupni broj obračunskih mjernih mjesta koja su pripadala bilančnoj grupi u predmetnom mjesecu.

(8) Odstupanje obračunskog mjernog mjesta u jednom kalendarskom mjesecu odgovara razlici ostvarenja u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja i prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja:

$$E_{odstupanje,j}^{II} = E_{ostvarenje,j}^{II} - E_{ostvarenje,j}^I$$

gdje su:

$E_{ostvarenje,j}^{II}$  – utvrđeno (izračunato) mjesečno ostvarenje obračunskog mjernog mjesta u okviru drugog (godišnjeg) obračuna odstupanja,

$E_{ostvarenje,j}^I$  – utvrđeni (izračunati) podatak o mjesečnom ostvarenju na obračunskom mjernom mjestu u okviru prvog (mjesečnog) obračuna odstupanja.

(9) Odstupanje bilančne grupe operatora distribucijskog sustava u jednom kalendarskom mjesecu odgovara razlici ostvarenja u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja i prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja:

$$E_{odstupanje BG ODS}^{II} = E_{ostvarenje BG ODS}^{II} - E_{ostvarenje BG ODS}^I$$

gdje su:

$E_{ostvarenje BG ODS}^{II}$  – utvrđeno (izračunato) mjesečno ostvarenje u okviru drugog (godišnjeg) obračuna odstupanja,

$E_{ostvarenje BG ODS}^I$  – utvrđeni (izračunati) podatak o mjesečnom ostvarenju u okviru prvog (mjesečnog) obračuna odstupanja.

(10) U slučaju promjene podataka o ostvarenoj predaji i/ili preuzimanju električne energije na obračunskim mjernim mjestima na sučelju operatora prijenosnog sustava, u odnosu na prvi obračun odstupanja, odstupanje bilančne grupe operatora prijenosnog sustava u jednom kalendarskom mjesecu odgovara razlici ostvarenja, izračunatih u skladu s člankom 29. ovih Pravila, u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja i prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja:

$$E_{odstupanje BG OPS}^{II} = E_{ostvarenje BG OPS}^{II} - E_{ostvarenje BG OPS}^I$$

gdje su:

$E_{ostvarenje BG OPS}^{II}$  – utvrđeno (izračunato) mjesečno ostvarenje u okviru drugog (godišnjeg) obračuna odstupanja,

$E_{ostvarenje BG OPS}^I$  – utvrđeni (izračunati) podatak o mjesečnom ostvarenju u okviru prvog (mjesečnog) obračuna odstupanja.

(11) U slučaju promjene podataka o ostvarenoj predaji i/ili preuzimanju električne energije na obračunskim mjernim mjestima na sučelju operatora prijenosnog sustava i operatora distribucijskog sustava, u odnosu na prvi obračun odstupanja, operator prijenosnog sustava dužan je po službenoj dužnosti i bez odgađanja dostaviti ispravljene podatke operatoru distribucijskog sustava.

*Dostava podataka u prvom (mjesečnom) i drugom (godišnjem) obračunu odstupanja*

Članak 35.

(1) Ostvarenje članova bilančne grupe, u skladu s člankom 29. stavkom 5. ovih Pravila u svakom obračunskom intervalu obračunskog razdoblja za obračunska mjerna mjesta na prijenosnoj mreži izračunava operator prijenosnog sustava.

(2) Ostvarenje članova bilančne grupe, u skladu s člankom 29. stavkom 5. ovih Pravila u svakom obračunskom intervalu obračunskog razdoblja za obračunska mjerna mjesta na distribucijskoj mreži izračunava operator distribucijskog sustava.

(3) Suma ostvarenja svih članova bilančnih grupa za obračunska mjerna mjesta na distribucijskoj mreži, uključujući ostvarenje gubitaka u distribucijskoj mreži, mora biti jednaka ostvarenoj razmjeni na sučelju operatora prijenosnog sustava i operatora distribucijskog sustava u svakom obračunskom intervalu u obračunskom razdoblju.

(4) Ostvarenje bilančne grupe operatora prijenosnog sustava izračunava operator prijenosnog sustava.

(5) Nadomjesne vrijednosti krivulje gubitaka snage u distribucijskoj mreži u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja, za svaki obračunski interval „j“, izračunava operator distribucijskog sustava.

(6) Ostvarenje gubitaka u distribucijskoj mreži za potrebe drugog (godišnjeg) obračuna odstupanja izračunava operator distribucijskog sustava u skladu s Pravilima primjene nadomjesnih krivulja opterećenja i smatraju se preuzetom električnom energijom u smislu članka 29. stavka 9. ovih Pravila.

(7) Operator distribucijskog sustava i operator prijenosnog sustava dužni su operatoru tržišta električne energije dostaviti ostvarenja članova bilančnih grupa s energetske iznosima izraženim u MWh zaokruženim na tri decimalna mjesta.

(8) Operator distribucijskog sustava i operator prijenosnog sustava odgovorni su za točnost podataka koje dostavljaju za potrebe obračuna odstupanja.

(9) Vremenski rok za dostavu podataka o ostvarenjima članova bilančnih grupa u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja je šesnaesti (16.) dan u mjesecu koji slijedi nakon obračunskog razdoblja na koje se podaci odnose.

(10) Vremenski rok za dostavu podataka iz članka 37., podataka iz članka 20., stavaka 4. i 5. i te podataka o ukupnim mjesečnim troškovima energije uravnoteženja iz članka 20. stavka 3. i podataka kojima se korigira tržišna pozicija iz članka 27. stavka 1. je šesnaesti (16.) dan u mjesecu koji slijedi nakon obračunskog razdoblja na koje se podaci odnose.

(11) Vremenski rok za dostavu podatka za potrebe drugog (godišnjeg) informativnog obračuna odstupanja je devetnaesti (19.) dan tekućeg mjeseca za prethodne mjesece u kalendarskoj godini za koju se provodi obračun.



(12) Vremenski rok za dostavu podataka o ostvarenjima članova bilančnih grupa u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja je devetnaesti (19.) siječanj u godini koja slijedi nakon obračunskog razdoblja (kalendarska godina) na koje se podaci odnose.

(13) Dostava podataka potrebnih za obračun odstupanja uređuje se sporazumom o međusobnim odnosima između operatora prijenosnog sustava i operatora tržišta električne energije te operatora distribucijskog sustava i operatora tržišta energije u skladu s Pravilima organiziranja veleprodajnih tržišta električne energije.

(14) Odnosi na točkama razdvajanja operatora distribucijskog sustava i operatora prijenosnog sustava uređuju se ugovorom o razmjeni mjernih podataka između operatora prijenosnog i distribucijskog sustava u skladu s Pravilnikom o općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom.

(15) Ostvarenje pojedinih bilančnih grupa izračunava u svakom obračunskom intervalu obračunskog razdoblja operator tržišta električne energije.

(16) Operator tržišta električne energije dostavlja operatoru prijenosnog sustava ukupna ostvarenja članova bilančnih grupa razložno na ostvarenje na distribucijskoj mreži te na prijenosnoj mreži.

#### Članak 36.

##### *Dostava preliminarnih podataka u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja i preliminarni izračun dostatnosti financijskog jamstva*

(1) Operator prijenosnog sustava kontinuirano nadzire dostatnost iznosa financijskog jamstva iz sklopljenih Ugovora o odgovornosti za odstupanje iz članka 23. ovih Pravila na temelju preliminarnog obračuna odstupanja odnosno izračuna preliminarne financijske obveze bilančne grupe.

(2) Operator prijenosnog sustava provodi procjenu financijske obveze bilančne grupe na dnevnoj razini koristeći sve raspoložive podatke koji uključuju: ugovorne rasporede dostavljene od strane operatora tržišta električne energije, nevalidirane mjerne podatke, podatke iz obračuna energije uravnoteženja te povijesne podatke o ostvarenjima tržišnih sudionika.

(3) Operator tržišta električne energije provodi preliminarni obračun odstupanja za tekuća obračunska razdoblja: 1. – 15. dan u kalendarskom mjesecu; 16. – zadnji dan u kalendarskom mjesecu.

(4) Operator tržišta električne energije provodi preliminarni obračun odstupanja iz stavka 3. ovog članka temeljem preliminarnih nevalidiranih podataka:

- o kupnji i prodaji energije uravnoteženja i ostalih usluga sustava te korekcije tržišne pozicije kada energiju uravnoteženja osigurava korisnik mreže izravno ili neovisni agregator, koje mu dostavlja operator prijenosnog sustava u skladu s člankom 27. stavkom 2. ovih Pravila i člankom 20. stavcima 4. i 5. ovih Pravila,
- ostvarenja članova bilančnih grupa utvrđenih u skladu s člankom 29. i člankom 35. stavcima 1., 2., 7. ovih Pravila koje mu dostavlja operator distribucijskog sustava u skladu s odgovarajućim odredbama Pravila primjene nadomjesnih krivulja opterećenja

- ostvarenja članova bilančnih grupa utvrđenih u skladu s člankom 29. i člankom 35. stavcima 1., 2., 7. ovih Pravila koje mu dostavlja operator prijenosnog sustava,
- zadnjim ispravnim verzijama ugovornih rasporeda članova bilančnih grupa i voditelja bilančnih grupa dostavljenima od strane voditelja bilančnih grupa za period od 1. do 15. dana u kalendarskom mjesecu i za period od 16. do zadnjeg dana u kalendarskom mjesecu.

(5) Rok za dostavu podataka iz stavka 4. ovog članka je drugi (2.) dan po isteku pojedinog razdoblja iz stavka 3. ovog članka.

(6) U roku od dva (2) dana od isteka roka iz stavka 5. ovog članka operator tržišta električne energije dostavlja operatoru prijenosnog sustava preliminarni obračun odstupanja.

(7) Ako zadnji dan roka iz stavaka 5. i 6. ovog članka pada u subotu, nedjelju, blagdan ili drugi neradni dan u Republici Hrvatskoj rok istječe prvog sljedećeg radnog dana.

(8) Operator prijenosnog sustava provjerava dostatnost financijskog jamstva iz stavka 1. ovog članka prema izračunima iz stavka 2. i/ili stavka 3. ovog članka. Ako je ukupna financijska obveza voditelja bilančne grupe za prethodno obračunsko razdoblje i preliminarna financijska obveza za pojedino tekuće obračunsko razdoblje (stavak 2. i/ili 3. ovog članka) veća za dvadeset posto (20 %) od iznosa financijskog jamstva iz važećeg Ugovora o odgovornosti za odstupanje, operator prijenosnog sustava može zatražiti dodatno financijsko jamstvo.

(9) U fiksnom roku od tri (3) dana od dana zaprimanja zahtjeva operatora prijenosnog sustava iz stavka 8. ovog članka dostavljenog elektroničkim putem, voditelj bilančne grupe dužan je dostaviti dodatno financijsko jamstvo u obliku novčanog depozita. Smatra se da je voditelj bilančne grupe zaprimio predmetni zahtjev operatora prijenosnog sustava protekom dva (2) dana od dana kada je operator prijenosnog sustava isti poslao voditelju bilančne grupe elektroničkom poštom na adresu elektroničke pošte navedenu u Ugovoru o odgovornosti za odstupanje.

(10) Ako voditelj bilančne grupe ne postupi u skladu sa stavkom 9. ovog članka Ugovor o odgovornosti za odstupanje se raskida po samom zakonu sljedeći dan nakon proteka roka od tri (3) dana od dana zaprimanja zahtjeva operatora prijenosnog sustava iz stavka 9. ovog članka.

## VII. FINACIJSKO PORAVNANJE ODSUPANJA

### *Cijene odstupanja u prvom obračunu odstupanja*

#### Članak 37.

(1) Obračun odstupanja provodi se s cijenom odstupanja koja je u razdoblju obračuna odstupanja jednaka za sve voditelje bilančnih grupa i koja je jednakog iznosa i predznaka i za pozitivna i za negativna odstupanja.

(2) Ponderirana prosječna cijena aktivirane pozitivne energije uravnoteženja iz rezervi za ponovnu uspostavu frekvencije u obračunskom intervalu „j“ jednaka je:

$$C_{EU+i} = \frac{E_{aFRR+i} \cdot C_{aFRR+i} + E_{mFRR+i} \cdot C_{mFRR+i}}{E_{aFRR+i} + E_{mFRR+i}}$$

gdje su:

$E_{aFRR+i}$  – ukupna količina ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{mFRR+i}$  – ukupna količina ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$C_{aFRR+i}$  – ponderirana prosječna cijena ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh:

$$C_{aFRR+i} = \frac{\sum_{n=1}^N E_{aFRR+n,i} \cdot C_{aFRR+n,i}}{\sum_{n=1}^N E_{aFRR+n,i}}$$

gdje su:

$N$  – broj aFRR pružatelja usluge uravnoteženja,

$E_{aFRR+n,i}$  – ukupna količina ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage od „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$C_{aFRR+n,i}$  – ponderirana prosječna cijena ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage od „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh:

$$C_{aFRR+n,i} = \frac{\sum_{j=1}^M E_{aFRR+n,i,j} \cdot C_{aFRR+n,i,j}}{\sum_{j=1}^M E_{aFRR+n,i,j}}$$

gdje su:

$M$  – broj aktiviranih ponuda pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage od „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“,

$E_{aFRR+n,i,j}$  – količina ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage iz „j“-te ponude „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$C_{aFRR+n,i,j}$  – cijena „j“-te ponude „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ u EUR/MWh,

$C_{mFRR+i}$  – ponderirana prosječna cijena ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh:

$$C_{mFRR+i} = \frac{\sum_{n=1}^N E_{mFRR+n,i} \cdot C_{mFRR+n,i}}{\sum_{n=1}^N E_{mFRR+n,i}}$$

gdje su:

$N$  – broj mFRR pružatelja usluge uravnoteženja,

$E_{mFRR+n,i}$  – ukupna količina ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage od „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$C_{mFRR+n,i}$  – ponderirana prosječna cijena ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage od „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh:

$$C_{mFRR+,n,i} = \frac{\sum_{j=1}^M E_{mFRR+,n,i,j} \cdot C_{mFRR+,n,i,j}}{\sum_{j=1}^M E_{mFRR+,n,i,j}}$$

gdje su:

$M$  – broj aktiviranih ponuda pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage od „ $n$ “-tog pružatelja u obračunskom intervalu „ $i$ “.

$E_{mFRR+,n,i,j}$  – količina ostvarena pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage iz „ $j$ “-te ponude „ $n$ “-tog pružatelja u obračunskom intervalu „ $i$ “ u MWh,

$C_{mFRR+,n,i,j}$  – cijena „ $j$ “-te ponude „ $n$ “-tog pružatelja u obračunskom intervalu „ $i$ “ u EUR/MWh.

(3) Ponderirana prosječna cijena aktivirane negativne energije uravnoteženja iz rezervi za ponovnu uspostavu frekvencije u obračunskom intervalu odstupanja jednaka je:

$$C_{EU-,i} = \frac{E_{aFRR-,i} \cdot C_{aFRR-,i} + E_{mFRR-,i} \cdot C_{mFRR-,i}}{E_{aFRR-,i} + E_{mFRR-,i}}$$

gdje su:

$E_{aFRR-,i}$  – ukupna količina ostvarena negativne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „ $i$ “ u MWh,

$E_{mFRR-,i}$  – ukupna količina ostvarena negativne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „ $i$ “ u MWh,

$C_{aFRR-,i}$  – ponderirana prosječna cijena ostvarena negativne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „ $i$ “ iskazana u EUR/MWh:

$$C_{aFRR-,i} = \frac{\sum_{n=1}^N E_{aFRR-,n,i} \cdot C_{aFRR-,n,i}}{\sum_{n=1}^N E_{aFRR-,n,i}}$$

gdje su:

$N$  – broj aFRR pružatelja usluge uravnoteženja,

$E_{aFRR-,n,i}$  – ukupna količina ostvarena negativne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage od „ $n$ “-tog pružatelja u obračunskom intervalu „ $i$ “ u MWh,

$C_{aFRR-,n,i}$  – ponderirana prosječna cijena ostvarena negativne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage od „ $n$ “-tog pružatelja u obračunskom intervalu „ $i$ “ iskazana u EUR/MWh:

$$C_{aFRR-,n,i} = \frac{\sum_{j=1}^M E_{aFRR-,n,i,j} \cdot C_{aFRR-,n,i,j}}{\sum_{j=1}^M E_{aFRR-,n,i,j}}$$

gdje su:

$M$  – broj aktiviranih ponuda negativne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage od „ $n$ “-tog pružatelja u obračunskom intervalu „ $i$ “.

$E_{aFRR-,n,i,j}$  – količina ostvarena negativne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR rezerve snage iz „ $j$ “-te ponude „ $n$ “-tog pružatelja u obračunskom intervalu „ $i$ “ u MWh,

$C_{aFRR-n,i,j}$  – cijena „j“-te ponude „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ u EUR/MWh.

$C_{mFRR-i}$  – ponderirana prosječna cijena ostvarene negativne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh:

$$C_{mFRR-i} = \frac{\sum_{n=1}^N E_{mFRR-n,i} \cdot C_{mFRR-n,i}}{\sum_{n=1}^N E_{mFRR-n,i}}$$

gdje su:

$N$  – broj mFRR pružatelja usluge uravnoteženja,

$E_{mFRR-n,i}$  – ukupna količina ostvarene negativne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage od „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$C_{mFRR-n,i}$  – ponderirana prosječna cijena ostvarene negativne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage od „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh:

$$C_{mFRR-n,i} = \frac{\sum_{j=1}^M E_{mFRR-n,i,j} \cdot C_{mFRR-n,i,j}}{\sum_{j=1}^M E_{mFRR-n,i,j}}$$

gdje su:

$M$  – broj aktiviranih ponuda negativne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage od „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“,

$E_{mFRR-n,i,j}$  – količina ostvarene negativne energije uravnoteženja aktivirane iz mFRR rezerve snage iz „j“-te ponude „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$C_{mFRR-n,i,j}$  – cijena „j“-te ponude „n“-tog pružatelja u obračunskom intervalu „i“ u EUR/MWh.

(4) U obračunskom intervalu „i“, u slučaju kada nije aktivirana ni pozitivna ni negativna energija uravnoteženja vrijednosti neizvedene aktivacije energije uravnoteženja iz rezervi za ponovnu uspostavu frekvencije iznosi:

$$C_{EU0,i} = C_{CROPEX_{DA},i}$$

gdje je:

$C_{CROPEX_{DA},i}$  – cijena električne energije na tržištu za dan unaprijed na Hrvatskoj burzi električne energije d.o.o. (<http://www.cropex.hr>) u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh.

(5) Kada je regulacijsko područje u obračunskom intervalu odstupalo u negativnom smjeru jedinstvena cijena odstupanja jednaka je:

$$C_{1,i} = \begin{cases} (1+p) \cdot \max\{C_{EU+,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR+,i}| > 0 \\ (1-p) \cdot \min\{C_{EU-,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR+,i}| = 0 \text{ i } |E_{FRR-,i}| > 0 \\ (1+p) \cdot \max\{C_{EU0,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR+,i}| = |E_{FRR-,i}| = 0 \end{cases}$$

gdje su:

$p$  – koeficijent financijske neutralnosti  $\in [0, 1]$ ,

$C_{CROPEX_{DA},i}$  – cijena električne energije na tržištu za dan unaprijed na Hrvatskoj burzi električne energije d.o.o. (<http://www.cropex.hr>) u obračunskom intervalu „i“ iskazana u EUR/MWh,

$E_{FRR+,i}$  – ukupna količina ostvarene pozitivne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR i mFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „i“ u MWh,

$E_{FRR-,i}$  – ukupna količina ostvarene negativne energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR i mFRR rezerve snage u obračunskom intervalu „i“ u MWh.

(6) Kada je regulacijsko područje u razdoblju obračuna odstupanja odstupalo u pozitivnom smjeru jedinstvena cijena odstupanja jednaka je:

$$C_{1,i} = \begin{cases} (1-p) \cdot \min\{C_{EU-,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR-,i}| > 0 \\ (1+p) \cdot \max\{C_{EU+,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR-,i}| = 0 \text{ i } |E_{FRR+,i}| > 0 \\ (1-p) \cdot \min\{C_{EU0,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR+,i}| = |E_{FRR-,i}| = 0 \end{cases}$$

(7) Kada regulacijsko područje u obračunskom intervalu „i“ nije odstupalo jedinstvena cijena odstupanja jednaka je:

$$C_{1,i} = \begin{cases} (1+p) \cdot \max\{C_{EU+,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR+,i}| > 0 \text{ i } |E_{FRR-,i}| = 0 \\ (1-p) \cdot \min\{C_{EU-,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR+,i}| = 0 \text{ i } |E_{FRR-,i}| > 0 \\ (1+p) \cdot \max\{C_{EU+,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR+,i}| > 0 \text{ i } |E_{FRR-,i}| > 0 \\ \max\{C_{EU0,i}; C_{CROPEX_{DA},i}\} & \text{za } |E_{FRR+,i}| = |E_{FRR-,i}| = 0 \end{cases}$$

(8) U slučaju privremene nedostupnosti cijene  $C_{CROPEX_{DA},i}$  ili izoliranog rada – Hrvatske burze električne energije d.o.o. iz stavaka 4., 5., 6. i 7. ovoga članka, umjesto  $C_{CROPEX_{DA},i}$  koristi se prosjek cijena ostvarenih na regionalnim energetske burzama, slovenskoj burzi električne energije BSP (<http://www.bsp-southpool.com>) i mađarskoj burzi električne energije HUPX (<http://www.hupx.hu>) iskazana u EUR/MWh.

(9) U slučaju privremene nedostupnosti cijena stavka 8. ovoga članka koristi se vrijednost cijene električne energije dan unaprijed na Hrvatskoj burzi električne energije d.o.o. (<http://www.cropex.hr>) u najbližem karakterističnom obračunskom intervalu (radni dan, subota, nedjelja).

(10) Vrijednost koeficijenta financijske neutralnosti „p“ izračunava se s ciljem nadoknade stvarnih troškova energije uravnoteženja na razini obračunskog razdoblja. Koeficijent financijske neutralnosti utvrđuje se iterativnim postupkom s korakom 0,01 u granicama od minimalno 0 do maksimalno 1. Iterativni postupak se zaustavlja kada zbroj ukupnih financijskih obveza svih voditelja bilančnih grupa uz koeficijent financijske neutralnosti u trenutnoj iteraciji, na razini obračunskog razdoblja, u skladu s člankom 40. stavkom 2. ovih Pravila u EUR, bude manji ili jednak financijskoj obvezi operatora prijenosnog sustava, na razini obračunskog razdoblja, za angažiranu energiju za uravnoteženje, u skladu s člankom 20. stavkom 3. ovih Pravila u EUR. Posljednji dobiveni koeficijent financijske neutralnosti koristi se u obračunu odstupanja.

(11) Iznimno od stavka 10. ovoga članka, u slučaju pojave negativne cijene pozitivne i/ili negativne energije uravnoteženja u obračunskom intervalu „j“ ( $C_{EU+,i}$  i/ili  $C_{EU-,i}$ ), u tom obračunskom intervalu vrijednost koeficijenta financijske neutralnosti jednaka je nula.

(12) Za potrebe izračuna prosječnih ponderiranih cijena iz stavaka 2. i 3. ovog članka, u svakom obračunskom intervalu „j“, koriste se sve aktivirane ponude energije uravnoteženja za potrebe uravnoteženja hrvatskog regulacijskog područja.

#### *Cijene odstupanja u drugom obračunu odstupanja*

#### Članak 38.

(1) Jedinična cijena u drugom obračunu odstupanja u obračunskom intervalu jednaka je za pozitivna i negativna odstupanja, a računa se iz:

$$C_{z,j} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} E_{ODS,i} \cdot C_{CROPEXDA,i}}{\sum_{i=1}^{n_j} E_{ODS,i}}$$

gdje su:

$E_{ODS,i}$  – vrijednosti krivulje opterećenja distribucijskog sustava pravila primjene nadomjesnih krivulja opterećenja u obračunskom intervalu „j“ u MWh, koju operator distribucijskog sustava dostavlja operatoru tržišta električne energije do devetnaestog (19.) dana u mjesecu koji slijedi nakon obračunskog razdoblja na koje se vrijednosti krivulje opterećenja distribucijskog sustava odnose,

$C_{CROPEXDA,i}$  – određuje se kako je uređeno člankom 37. ovih Pravila,

$n_j$  – broj obračunskih intervala u obračunskom razdoblju „j“ (kalendarskom mjesecu) u kojima je dostupna cijena  $C_{CROPEXDA,i}$ .

(2) Operator tržišta električne energije dužan je do dvadesetprvog (21.) dana tekućeg mjeseca za prethodni mjesec, na svojim internetskim stranicama objavljivati jediničnu cijenu u drugom obračunu odstupanja.

#### Članak 39.

Sve cijene i financijski iznosi utvrđeni ovim Pravilima zaokružuju se na dva decimalna mjesta.

#### *Dostava prvog (mjesečnog) i drugog (godišnjeg) obračuna odstupanja*

#### Članak 40.

(1) Operator tržišta električne energije dužan je u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja do osamnaestog (18.) dana u mjesecu koji slijedi nakon obračunskog razdoblja dostaviti:

- operatoru prijenosnog sustava i Agenciji obračun odstupanja svake bilančne grupe za predmetno obračunsko razdoblje,
- voditelju bilančne grupe obračun odstupanja njegove bilančne grupe te odstupanja po članu bilančne grupe za svaki obračunski interval.

(2) Obračun odstupanja u prvom (mjesečnom) obračunu odstupanja sadrži:

- iznos pozitivnog ili negativnog odstupanja bilančne grupe za svaki obračunski interval izračunat u skladu s člankom 29. stavkom 4. ovih Pravila,
- jedinične cijene za obračun električne energije uravnoteženja za pozitivna ili za negativna odstupanja za svaki obračunski interval,
- financijsku obvezu voditelja bilančne grupe za svaki obračunski interval koja se izračunava kao umnožak iznosa odstupanja i odgovarajuće cijene odstupanja,
- ukupnu financijsku obvezu voditelja bilančne grupe za obračunsko razdoblje koja odgovara zbroju financijskih obveza u svim obračunskim intervalima.

(3) Operator tržišta električne energije dužan je do dvadesetprvog (21.) dana tekućeg mjeseca za prethodni mjesec, dostaviti voditelju bilančne grupe informativni iznos odstupanja njegove bilančne grupe po članovima bilančne grupe za svaki obračunski interval za potrebe drugog (godišnjeg) informativnog obračuna odstupanja.

(4) Operator tržišta električne energije dužan je, do dvadesetprvog (21.) siječnja u godini koja slijedi nakon obračunskog razdoblja (kalendarska godina) na koje se obračun odnosi, dostaviti svim voditeljima bilančnih grupa i operatoru prijenosnog sustava drugi (godišnji) informativni obračun odstupanja za prethodno obračunsko razdoblje (kalendarsku godinu).

(5) Operator tržišta električne energije dužan je najkasnije do osamnaestog (18.) veljače u godini, koja slijedi nakon obračunskog razdoblja (kalendarska godina) na koje se obračun odnosi, dostaviti svim voditeljima bilančnih grupa i operatoru prijenosnog sustava drugi (godišnji) konačni obračun odstupanja.

(6) Obračuni odstupanja u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja, iz stavaka 4. i 5. ovoga članka, sadrže:

- iznos odstupanja bilančne grupe za svaki obračunski interval,
- jedinične cijene za obračun električne energije uravnoteženja za pozitivna ili za negativna odstupanja za svaki obračunski interval,
- financijsku obvezu voditelja bilančne grupe za svaki obračunski interval koja se izračunava kao umnožak iznosa odstupanja i odgovarajuće cijene odstupanja,
- ukupnu financijsku obvezu voditelja bilančne grupe za obračunsko razdoblje koja odgovara zbroju financijskih obveza u svim obračunskim intervalima.

(7) Podatke utvrđene ovim Pravilima operator prijenosnog sustava, operator distribucijskog sustava i operator tržišta električne energije dostavljaju Agenciji u rokovima, formatu i obliku usklađenim s Agencijom.

#### *Izdavanje računa*

#### Članak 41.

(1) Ako je ukupna financijska obveza za odstupanja bilančne grupe unutar obračunskog razdoblja negativna, operator prijenosnog sustava izdaje račun voditelju bilančne grupe.

(2) Ako je ukupna financijska obveza za odstupanje bilančne grupe unutar obračunskog razdoblja pozitivna, voditelj bilančne grupe izdaje račun operatoru prijenosnog sustava.



- (3) Računi iz stavaka 1. i 2. ovoga članka u okviru prvog (mjesečnog) obračuna odstupanja izdaju se do dvadesetog (20.) dana u mjesecu koji slijedi nakon obračunskog razdoblja (mjesec) na koji se obračun odnosi.
- (4) Računi iz stavaka 1. i 2. ovoga članka u okviru drugog (godišnjeg) obračuna odstupanja izdaju se odmah po dostavi konačnog obračuna odstupanja od strane operatora tržišta električne energije.
- (5) Obračun odstupanja bilančne grupe sastavni je dio svakog računa.
- (6) Rok plaćanja računa je petnaest (15) dana od dana zaprimanja računa.

## VIII. RJEŠAVANJE PRIGOVORA

### Članak 42.

- (1) Izdani račun iz članka 41. ovih Pravila voditelj bilančne grupe može osporiti podnošenjem prigovora operatoru prijenosnog sustava u roku od osam (8) dana od dana zaprimanja računa i to samo iz razloga ako je operator prijenosnog sustava, prilikom izdavanja računa, temeljem obračuna odstupanja kojeg je izradio operator tržišta električne energije, pogrešno utvrdio financijsku obvezu voditelja bilančne grupe. Prigovor podnesen operatoru prijenosnog sustava iz bilo kojeg drugog razloga prosljediti će se operatoru tržišta električne energije na nadležno postupanje. Smatra se da je voditelj bilančne grupe zaprimio predmetni račun operatora prijenosnog sustava protekom dva (2) dana od dana kada je operator prijenosnog sustava isti račun poslao voditelju bilančne grupe elektroničkom poštom na adresu elektroničke pošte navedenu u Ugovoru o odgovornosti za odstupanje.
- (2) Tržišnu poziciju bilančne grupe iz članka 27. ovih Pravila i/ili obračun odstupanja iz članka 40. stavaka 1., 3. i 4. ovih Pravila voditelj bilančne grupe može osporiti podnošenjem prigovora operatoru tržišta električne energije u roku od deset (10) dana od dana dostave prvog (mjesečnog) obračuna odstupanja i drugog (godišnjeg) informativnog obračuna odstupanja.
- (3) Prigovor mora biti razumljiv i sadržavati sve što je potrebno da bi se po njemu moglo postupati, a posebice: naziv tijela kome se podnosi, naziv tvrtke podnosioca, uz navođenje imena i prezimena te svojstva odgovorne osobe, potpis odgovorne osobe, pravnu osnovu i razloge podnošenja prigovora.
- (4) Podnositelj prigovora iz stavka 2. ovoga članka Pravila dužan je u prigovoru navesti razloge pobijanja te uz prigovor priložiti isprave kojima dokazuje osnovanost prigovora. Ukoliko prigovor sadrži nedostatak koji onemogućuje postupanje po prigovoru, odnosno ako je nerazumljiv ili nepotpun, operator tržišta električne energije će pozvati podnosioca prigovora da u roku od tri (3) dana otkloni nedostatke, uz upozorenje na pravne posljedice. Ako podnositelj prigovora ne postupi u skladu sa pozivom operatora tržišta električne energije, operator tržišta električne energije će prigovor odbaciti. Ako je prigovor nedopušten ili nepravodoban ili izjavljen od neovlaštene osobe, operator tržišta električne energije će prigovor odbaciti.
- (5) U slučaju podnesenog prigovora iz stavka 2. ovoga članka, u roku od pet (5) radnih dana od dostave pisanog zahtjeva operatora tržišta električne energije:

- operator prijenosnog sustava dužan je očitovati se na ispravnost ostvarenja u skladu s člankom 35. stavcima 1. i 4. ovih Pravila te ispravnost podataka o kupnji i prodaji energije uravnoteženja aktivirane iz aFRR i mFRR rezerve snage te energije za potrebe ostalih usluga iz članka 27. stavaka 1. i 2. ovih Pravila,
- operator prijenosnog sustava dužan je u roku jednog (1) radnog dana od dana zaprimanja pisanog zahtjeva operatora tržišta električne energije očitovati se operatoru distribucijskog sustava na ispravnost podataka o razmjeni energije na sučelju prijenosne i distribucijske mreže koju je prethodno dostavio operatoru distribucijskog sustava za izračun ostvarenja, po dostavi kojeg je operator distribucijskog sustava dužan očitovati se na ispravnost ostvarenja iz članka 35. stavka 2. ovih Pravila i nadomjesnih obračunskih podataka iz članka 35. stavaka 5. i 6. ovih Pravila.

(6) Prigovori koji su valjano podneseni u skladu sa stavkom 1. ovoga članka, i koji se odnose na prvi (mjesečni) obračun odstupanja, odgađaju dospijeće i izvršenje obveze podmirenja financijske obveze voditelja bilančne grupe prema izdanim računima.

(7) Prigovori iz stavka 2. ovoga članka koji se odnose na prvi (mjesečni) obračun odstupanja ne odgađaju dospijeće i izvršenje obveze podmirenja financijske obveze voditelja bilančne grupe prema izdanim računima.

(8) Operator tržišta električne energije je dužan u roku od petnaest (15) dana od dana zaprimanja prigovora iz stavka 2. ovoga članka donijeti odluku o prigovoru s obrazloženjem o razlozima prihvatanja ili odbijanja istog.

(9) Iznimno od odredbi ovog članka, u slučaju kada operator tržišta električne energije kao voditelj EKO bilančne grupe osporava tržišnu poziciju bilančne grupe iz članka 27. ovih Pravila i/ili obračun odstupanja iz članka 40. stavaka 1., 3., i 4. ovih Pravila, smatra se da je podnio zahtjev za ispravak nepravilnosti u obračunu odstupanja kojeg dostavlja operatoru prijenosnog i/ili distribucijskog sustava na postupanje u skladu s odredbom stavka 10. ovoga članka.

(10) Operator distribucijskog sustava i operator prijenosnog sustava ovlašteni i dužni su, u bilo kojem slučaju uključujući i slučaj kada nije uložen prigovor iz stavka 2. ovog članka, po službenoj dužnosti i bez odgađanja, u slučaju dostavljanja neispravnih podataka iz stavka 5. ovog članka operatoru tržišta električne energije dostaviti ispravljene podatke iz stavka 5. ovog članka, u skladu s rokovima koji su propisani za proceduru prigovora ovim člankom.

(11) Operator tržišta električne energije ovlašten je i dužan po službenoj dužnosti i bez odgađanja, u slučaju dostave neispravnog obračuna odstupanja voditeljima bilančnih grupa, ispraviti obračun odstupanja u odnosu na bilančne grupe na koje je nepravilnost u obračunu imala utjecaj, u skladu s rokovima koji su propisani za proceduru prigovora ovim člankom.

(12) U slučaju prihvatanja prigovora iz stavka 2. i u slučaju iz stavka 11. ovog članka, operator tržišta električne energije ispravlja obračun odstupanja u odnosu na bilančne grupe na koje prihvaćeni prigovor utječe koji postaje konačan i podloga je za izdavanje novog računa i usklađenje financijskih odnosa operatora prijenosnog sustava i voditelja bilančnih grupa na koje prihvaćeni prigovor utječe.

(13) Na konačni obračun u drugom (godišnjem) obračunu odstupanja iz članka 40. stavka 5. ovih Pravila prigovor nije dopušten, osim u iznimnim slučajevima kada se nedvojbeno utvrdi razlika između obračuna i prihvaćenih prigovora na prvi i/ili drugi informativni obračun.

#### Članak 43.

- (1) Voditelj bilančne grupe ovlašten je uložiti prigovor na primjenu ovih Pravila u skladu sa Zakonom o tržištu električne energije.
- (2) Podnošenje prigovora Agenciji na primjenu ovih Pravila ne odgađa dospijeće i izvršenje obveza voditelja bilančne grupe na plaćanje računa.

### IX. DOSTUPNOST PODATAKA

#### Članak 44.

- (1) Za hrvatsko regulacijsko područje operator prijenosnog sustava objavljuje podatke o uravnoteženju elektroenergetskog sustava na zajedničkoj ENTSO-E platformi za razvidnu objavu podataka (*engl. ENTSO-E Transparency Platform*) koji proizlaze iz Uredbe Komisije (EU) 543/2013 od 14. lipnja 2013 o dostavi i objavi podataka na tržištima električne energije i o izmjeni Priloga I. Uredbi (EZ) br. 714/2019 Europskog parlamenta i Vijeća, Uredbe SO GL te Uredbe EB GL.
- (2) Operator prijenosnog sustava dužan je do 25.-og dana tekućeg mjeseca za prethodni mjesec Agenciji dostaviti podatke o realizaciji i troškovima usluga uravnoteženja iz članka 4. Priloga 2. ovih Pravila, u formatu i obliku usuglašenom s Agencijom.
- (3) Operator prijenosnog sustava dužan je Agenciji na njezin zahtjev dostaviti pojašnjenja, podatke i podloge za potrebe nadzora nad primjenom Priloga 2. ovih Pravila.
- (4) Dominantni pružatelj usluga uravnoteženja dužan je Agenciji na zahtjev dostaviti pojašnjenja, podatke i podloge za potrebe nadzora nad primjenom Priloga 2. ovih Pravila.

### X. IZMJENE I DOPUNE PRAVILA

#### Članak 45.

- (1) Operator prijenosnog sustava prati primjenu ovih Pravila te priprema prijedlog izmjena i dopuna ovih Pravila.
- (2) U slučaju potrebe za izmjenama i dopunama ovih Pravila, operator prijenosnog sustava, samoinicijativno ili na prijedlog Agencije, pokreće postupak izmjena i dopuna ovih Pravila.

#### Članak 46.

Objašnjenja i tumačenja ovih Pravila daje operator prijenosnog sustava.

## XI. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

### Članak 47.

- (1) Obračunski interval za izračun odstupanja iz članka 29. stavka 2. ovih Pravila i članaka 2. i 3. Priloga 1. ovih Pravila je sat vremena sve do ispunjenja uvjeta propisanih člankom 53. Uredbe EB GL.
- (2) Preliminarni izračun dostatnosti financijskog jamstva iz članka 36. ovih Pravila počet će se primjenjivati s ispunjenjem tehničkih uvjeta za dostavu preliminarnih nevalidiranih podataka iz članka 36. stavka 3. ovih Pravila, odnosno najkasnije s 1. srpnjem 2024.
- (3) Nabava usluge uravnoteženja FCR rezerva snage iz članka 4. stavka 3. ovih Pravila primjenjuje se od 1. siječnja 2025.
- (4) Za usluge uravnoteženja za koje ne postoje cijene za tekuću kalendarsku godinu i/ili prethodnu kalendarsku godinu cijena se računa kao prosjek cijena dostupnih kalendarskih godina.
- (5) Priključenjem operatora prijenosnog sustava na jednu od zajedničkih europskih platformi za razmjenu standardnih proizvoda za uravnoteženje obračun energije uravnoteženja iz članka 18. ovih Pravila provodi se temeljem aktivacijskog naloga operatora prijenosnog sustava.

### Članak 48.

U slučaju kriznog stanja ili okolnosti predviđenih Zakonom o energiji ili okolnosti predviđenih Uredbom komisije (EU) 2017/2196 od 24. studenog 2017. o uspostavljanju mrežnog kodeksa za poremećeni pogon i ponovnu uspostavu elektroenergetskih sustava, operator prijenosnog sustava, uz suglasnost nadležnog Ministarstva, može djelomično ili u cijelosti privremeno obustaviti primjenu ovih Pravila.

### Članak 49.

Pravne osobe koje obavljaju javnu uslugu od posebnog interesa za RH te utvrđene Odlukom Vlade RH mogu, umjesto financijskog jamstva predviđenog ovim Pravilima ili ugovorima koji se temelje na istima, dostaviti i neku drugu vrstu financijskog jamstva, koja ima svojstvo ovršne isprave u skladu s odredbama Ovršnog zakona te koja je prihvatljiva operatoru prijenosnog sustava.

### Članak 50.

Operator prijenosnog sustava na svojim internetskim stranicama objavit će pravila za provođenje pretkvalifikacijskih postupaka iz članka 5. te obrasce ugovora iz članka 7. stavka 2. i članka 16. stavka 4. ovih Pravila najkasnije u roku od šest (6) mjeseci od stupanja na snagu ovih Pravila, a obrazac Ugovora o odgovornosti za odstupanje iz članka 23. stavka 3. ovih Pravila do 1. ožujka 2024.

#### Članak 51.

Operator prijenosnog sustava i voditelji bilančnih grupa dužni su uskladiti postojeće ugovorne odnose s ovim Pravilima do 1. travnja 2024. u koju svrhu su voditelji bilančnih grupa u roku od osam (8) dana od elektronički dostavljenog pisanog zahtjeva operatora prijenosnog sustava i po njegovom izboru dužni sklopiti aneks postojećeg ugovora ili novi ugovor, u suprotnom operator prijenosnog sustava ima pravo na raskid Ugovora o odgovornosti za odstupanje.

#### Članak 52.

Postupci započeti prije stupanja na snagu ovih Pravila dovršit će se na temelju Pravila o uravnoteženju elektroenergetskog sustava (HOPS 11/2019) i Metodologije za određivanje cijena za pružanje pomoćnih usluga (HOPS 10/2020).

#### Članak 53.

(1) Ova Pravila stupaju na snagu petnaestoga dana od dana objave na internetskim stranicama operatora prijenosnog sustava ([www.hops.hr](http://www.hops.hr)).

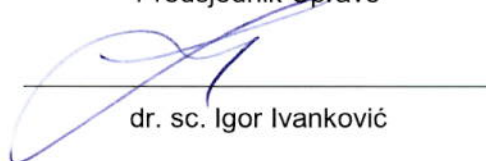
(2) Stupanjem na snagu ovih Pravila prestaju važiti Pravila o uravnoteženju elektroenergetskog sustava (11/2019) izuzev odredaba na temelju kojih se provodi:

- prvi mjesečni obračun odstupanja za mjesec siječanj, veljača i ožujak 2024. godine
- drugi (godišnji) obračun odstupanja za kalendarsku godinu 2023.
- drugi (godišnji) obračun za te za mjesec siječanj, veljača i ožujak u kalendarskoj godini 2024.

(3) Stupanjem na snagu ovih Pravila prestaje važiti Metodologija za određivanje cijena za pružanje pomoćnih usluga (HOPS 10/2020) u djelu koji se odnosi na usluge uravnoteženja.

U Zagrebu, 15. prosinca 2023. godine

Predsjednik Uprave



dr. sc. Igor Ivanković

  
Hrvatski operator prijenosnog sustava d.d.  
Kupsko 4, Zagreb 11

**Prilog 1.****Pravila za određivanje graničnih cijena energije uravnoteženja****Članak 1.**

Izračun jedinične granične cijene energije uravnoteženja u obračunskom intervalu za povećanje i smanjenje proizvodnje u okviru aktiviranja rezerve snage za ponovnu uspostavu frekvencije s automatskom aktivacijom (dalje u tekstu: aFRR rezerva snage) i za ponovnu uspostavu frekvencije s ručnom aktivacijom (dalje u tekstu: mFRR rezerva snage) temelji se na izračunu referentne cijene za energiju uravnoteženja u obračunskom intervalu „i“.

**Članak 2.**

- (1) Referentna cijena ( $C_{ur,i}$ ) za energiju uravnoteženja za svaki obračunski interval „i“ iskazuje se u EUR/MWh, a računa se prema formuli :

$$C_{ur,i} = CROPEX_{DA,i}$$

gdje je:

$CROPEX_{DA,i}$  – cijena električne energije, za promatrani obračunski intervalu „i“, na tržištu za dan unaprijed hrvatske burze električne energije CROPEX (<http://www.cropex.hr>) u EUR/MWh,

$i$  – obračunski interval.

- (2) U slučaju privremene nedostupnosti cijena s tržišta za dan unaprijed hrvatske burze električne energije ( $CROPEX_{DA,i}$ ) iz stavka 1. ovoga članka ili izoliranog rada hrvatske burze električne energije CROPEX-a, referentna cijena električne energije uravnoteženja u obračunskom intervalu „i“ jednaka je:

$$C_{ur,i} = \frac{SIPX_i + HUPX_i}{2}$$

gdje su:

$SIPX_i$  – cijena električne energije za promatrani obračunski interval „i“ na tržištu za dan unaprijed na regionalnoj energetskej burzi BSP (<http://www.bsp-southpool.com>) iskazana u EUR/MWh,

$HUPX_i$  – cijena električne energije za promatrani obračunski interval „i“ na tržištu za dan unaprijed na mađarskoj burzi električne energije HUPX (<http://www.hupx.hu>) iskazana u EUR/MWh.

- (3) U slučaju privremene istovremene nedostupnosti cijena ili izoliranog rada obje burze iz stavka 2. ovoga članka, referentna cijena energije uravnoteženja u obračunskom intervalu „i“ jednaka je vrijednosti referentne cijene energije uravnoteženja u obračunskom intervalu koji je za 7 dana prethodio odnosnom obračunskom intervalu.

## Članak 3.

(1) Vrijednosti jediničnih graničnih cijena energije uravnoteženja za svaki obračunski interval „t“ iskazuju se u EUR/MWh i zaokružuju na dva decimalna mjesta, a računaju se prema formulama iz sljedeće tablice:

Usluga		Jedinična granična cijena
Energija uravnoteženja iz aFRR rezerve snage	pozitivna energija uravnoteženja	$C_{aFRR+,t} = C_{ur,t} + k_{aFRR+} \cdot  C_{ur,t} $
	negativna energija uravnoteženja	$C_{aFRR-,t} = C_{ur,t} - k_{aFRR-} \cdot  C_{ur,t} $
Energije uravnoteženja iz mFRR rezerve snage za uravnoteženje	pozitivna energija uravnoteženja	$C_{mFRR+,t} = C_{ur,t} + k_{mFRR+} \cdot  C_{ur,t} $
	negativna energija uravnoteženja	$C_{mFRR-,t} = C_{ur,t} - k_{mFRR-} \cdot  C_{ur,t} $
Energije uravnoteženja iz mFRR rezerve snage za sigurnost sustava	pozitivna energija uravnoteženja	$C_{mFRR,SS,t} = C_{ur,t} + k_{mFRR,SS} \cdot  C_{ur,t} $

gdje su:

$k_{aFRR+}$  – koeficijent cijene za pozitivnu energiju uravnoteženja iz aFRR rezerve snage,

$k_{aFRR-}$  – koeficijent cijene za negativnu energiju uravnoteženja iz aFRR rezerve snage,

$k_{mFRR+}$  – koeficijent cijene za pozitivnu energiju uravnoteženja iz mFRR rezerve snage za uravnoteženje,

$k_{mFRR-}$  – koeficijent cijene za negativnu energiju uravnoteženja iz mFRR rezerve snage za uravnoteženje,

$k_{mFRR,SS}$  – koeficijent cijene za pozitivnu energiju uravnoteženja iz mFRR rezerve snage za sigurnost sustava.

(2) Vrijednosti koeficijenata iz stavka 1. ovoga članka za svaki obračunski interval prikazane su u sljedećoj tablici:

$k_{aFRR+}$	0,4
$k_{aFRR-}$	0,4
$k_{mFRR+}$	0,3
$k_{mFRR-}$	0,3
$k_{mFRR,SS}$	0,4



## Prilog 2.

### Pravila za određivanje graničnih cijena osiguravanja rezerve snage za pružanje usluga uravnoteženja

#### Članak 1.

Ovim Prilogom propisuje se način određivanja cijena usluga uravnoteženja koje se nabavljaju od dominantnog pružatelja usluga uravnoteženja kako bi se ostvarili sljedeći ciljevi:

- pouzdan pogon prijenosne mreže u skladu s pravilima struke i stanjem tehnike.
- poticanje učinkovitosti poslovanja operatora prijenosnog sustava i razvoj tržišta usluga uravnoteženja
- ostvarenje suradnje s ostalim operatorima sustava
- omogućavanje stabilnih i predvidivih uvjeta poslovanja operatora prijenosnog sustava
- omogućavanje stabilnih i predvidivih uvjeta poslovanja dominantnog pružatelja pomoćnih usluga
- određivanje cijena usluga uravnoteženja na temelju priznatih troškova pružanja usluga uravnoteženja dominantnog pružatelja pomoćnih usluga operatoru prijenosnog sustava.

## I. USLUGE URAVNOTEŽENJA U SMISLU OVOG PRILOGA

#### Članak 2.

Pod uslugama uravnoteženja u smislu ovog Priloga smatraju se:

- FCR rezerva snage određena iznosom [MW] i jediničnom cijenom [EUR/MW] u promatranom satu,
- aFRR rezerva snage određena iznosom i smjerom raspoložive rezerve snage [MW] i jediničnom cijenom [EUR/MW] u promatranom satu,
- mFRR rezerva snage određena iznosom i smjerom raspoložive rezerve snage [MW] i jediničnom cijenom [EUR/MW] u promatranom satu.

Karakteristike potrebnih proizvoda za uravnoteženje za pojedine usluge uravnoteženja utvrđuje operator prijenosnog sustava.

#### Članak 3.

Dominantni pružatelj usluga uravnoteženja obvezan je za pojedinu uslugu uravnoteženja ispunjavati tehničke uvjete propisane pravilima za provođenje pretkvalifikacijskih postupaka iz stavka 2. i 3. članka 5. ovih Pravila, ovisno o vrsti usluge uravnoteženja koju pruža.

## Članak 4.

Operator prijenosnog sustava utvrđuje potrebe usluga uravnoteženja za buduću kalendarsku godinu, koje se ugovaraju s dominantnim pružateljem usluga uravnoteženja, u skladu sa sljedećim načelima:

1. iznose potrebne FCR, aFRR i mFRR rezerve snage u skladu s Uredbom SO GL-a
2. iznosi ugovoreni s dominantnim pružateljem usluga uravnoteženja u skladu s podstavkom 1. ovoga članka mogu se umanjiti za iznose koji se planiraju osigurati na tržišnim načelima.

## Članak 5.

Operator prijenosnog sustava i dominantni pružatelj usluga uravnoteženja dužni su ugovoriti pružanje usluga uravnoteženja u iznosima potreba i prema vrijednostima parametara u ovom Prilogu te Metodologiji za određivanje iznosa tarifnih stavki za prijenos električne energije.

## II. UKUPAN IZNOS UGOVORENIH KOLIČINA USLUGA URAVNOTEŽENJA U PRETHODNOJ KALENDARSKOJ GODINI

## Članak 6.

- (1) Ukupan iznos FCR rezerve snage  $K_{FCR}$  u prethodnoj kalendarskoj godini ugovoren s dominantnim pružateljem usluga uravnoteženja, određuje se prema formuli:

$$K_{FCR} = \sum_{j=1}^{N_h} P_{FCR,j}$$

gdje su:

$P_{FCR,j}$  - ugovoren iznos FCR rezerve snage u promatranom satu  $j$  [MW]

$N_h$  - broj sati u prethodnoj kalendarskoj godini.

Ukupan iznos aFRR rezerve snage u pozitivnom smjeru  $K_{1,aFRR+}$  u prethodnoj kalendarskoj godini ugovoren s dominantnim pružateljem usluga uravnoteženja, određuje se prema formuli:

$$K_{1,aFRR+} = \sum_{j=1}^{N_h} P_{aFRR+,j}$$

gdje je:

$P_{aFRR+,j}$  - ugovoren iznos aFRR rezerve snage u pozitivnom smjeru u promatranom satu „ $j$ “ [MW].

- (2) Ukupan iznos aFRR rezerve snage u negativnom smjeru  $K_{1,aFRR-}$  u prethodnoj kalendarskoj godini ugovoren s dominantnim pružateljem usluga uravnoteženja, određuje se prema formuli:

$$K_{1,aFRR-} = \sum_{j=1}^{N_h} P_{aFRR-,j}$$

gdje je:

$P_{aFRR-,j}$  - ugovoren iznos aFRR rezerve snage u negativnom smjeru u promatranom satu  $j$  [MW].

- (3) Ukupan iznos mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u pozitivnom smjeru  $K_{2,mFRR,ur+}$  u prethodnoj kalendarskoj godini ugovoren s dominantnim pružateljem usluga uravnoteženja, određuje se prema formuli:

$$K_{2,mFRR,ur+} = \sum_{j=1}^{N_h} P_{mFRR,ur+,j}$$

gdje je:

$P_{mFRR,ur+,j}$  - ugovoren iznos mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u pozitivnom smjeru u promatranom satu  $j$  [MW].

- (4) Ukupan iznos mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u negativnom smjeru  $K_{2,mFRR,ur-}$  u prethodnoj kalendarskoj godini ugovoren s dominantnim pružateljem usluga uravnoteženja, određuje se prema formuli:

$$K_{2,mFRR,ur-} = \sum_{j=1}^{N_h} P_{mFRR,ur-,j}$$

gdje je:

$P_{mFRR,ur-,j}$  - ugovoren iznos mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u negativnom smjeru u promatranom satu  $j$  [MW].

- (5) Ukupan iznos mFRR rezerve za sigurnost sustava u pozitivnom smjeru  $K_{3,mFRR,sig}$  u prethodnoj kalendarskoj godini ugovoren s dominantnim pružateljem p usluga uravnoteženja, određuje se prema formuli:

$$K_{3,mFRR,sig} = \sum_{j=1}^{N_h} P_{mFRR,sig,j}$$

gdje je:

$P_{mFRR,sig,j}$  - ugovoren iznos mFRR rezerve snage za sigurnost sustava u pozitivnom smjeru u promatranom satu  $j$  [MW].

### III. NAČIN ODREĐIVANJA CIJENA USLUGA URAVNOTEŽENJA

#### Članak 7.

- (1) Iznosi stalnih parametara potrebnih za određivanje cijena usluga uravnoteženja određeni su u Prilogu A. koji je sastavni dio ovog Priloga.
- (2) Način određivanja vrijednosti promjenjivih parametara potrebnih za određivanje cijena usluga uravnoteženja određen je u Prilogu B. koji je sastavni dio ovog Priloga.
- (3) Parametri iz Priloga B. ovog Priloga za koje ne postoje zabilježene vrijednosti na razini čitave prethodne kalendarske godine određuju se na temelju srednje vrijednosti zabilježenih vrijednosti parametara u toj prethodnoj kalendarskoj godini.

#### Članak 8.

- (1) Cijena FCR rezerve snage  $c_{FCR}$  računa se prema formuli:

$$c_{FCR} = \frac{T_{FCR,1} + T_{FCR,2} + T_{FCR,3} + T_{FCR,4} + T_{FCR,5}}{K_{FCR}}$$

gdje su:

- $T_{FCR,1}$  trošak investiranja u FCR rezervu snage [EUR]
- $T_{FCR,2}$  trošak dodatne opreme za FCR rezervu snage [EUR]
- $T_{FCR,3}$  trošak skraćivanja životne dobi agregata koji sudjeluju u pružanju FCR rezerve snage [EUR]
- $T_{FCR,4}$  trošak učestalijeg održavanja agregata koji sudjeluju u pružanju FCR rezerve [EUR]
- $T_{FCR,5}$  trošak planiranja, operativnog vođenja i obračuna FCR rezerve snage [EUR].

- (2) Trošak investiranja u FCR rezervu snage  $T_{FCR,1}$  računa se prema formuli:

$$T_{FCR,1} = \frac{C_{HE} \cdot P_{FCR,j}}{t_{go} \cdot \frac{u_{go}}{100} + t_{po} \cdot \frac{u_{po}}{100} + t_{so} \cdot \frac{u_{so}}{100}} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right)$$

gdje su:

- $C_{HE}$  trošak investiranja u izgradnju akumulacijske hidroelektrane [HRK/MW]
- $R$  stopa povrata na vlasnički kapital [%]
- $t_{go}$  životni vijek građevina i hidromehaničke opreme [godina]
- $t_{po}$  životni vijek primarne (rotirajuće) opreme [godina]
- $t_{so}$  životni vijek sekundarne opreme (mjerenja, upravljanja, zaštita i komunikacija) [godina]
- $u_{go}$  udio građevinsko-strojarskog dijela u investicijama [%]
- $u_{po}$  udio primarne (rotirajuće) opreme u investicijama [%]
- $u_{so}$  udio sekundarne opreme u investicijama [%].

- (3) Trošak dodatne opreme za FCR rezervu snage  $T_{FCR,2}$  računa se prema formuli:

$$T_{FCR,2} = n_{FCR} \cdot \left[ \frac{C_{FCR}}{t_{sp}} \cdot \left( 1 + \frac{R}{100} \right) + T_{oFCR} \right]$$

gdje su:

- $C_{FCR}$  trošak ugradnje dodatne opreme za FCR rezervu snage [EUR/tehničkoj jedinici]  
 $n_{FCR}$  broj tehničkih jedinica koje su sudjelovale u pružanju rezerve za ponovnu uspostavu frekvencije s automatskom aktivacijom u prethodnoj kalendarskoj godini  
 $T_{oFCR}$  trošak održavanja FCR rezerve snage po tehničkoj jedinici [EUR/tehničkoj jedinici].

- (4) Trošak skraćenja životne dobi agregata koji sudjeluju u pružanju FCR rezerve snage  $T_{FCR,3}$  računa se prema formuli:

$$T_{FCR,3} = P_{FCR,i} \cdot \frac{C_{HE} \cdot \frac{u_{po}}{100}}{t_{po}} \cdot \left( 1 + \frac{R}{100} \right) \cdot \frac{1}{n_{FCR}}$$

- (5) Trošak učestalijeg održavanja tehničkih jedinica koji sudjeluju u pružanju FCR rezerve snage  $T_{FCR,4}$  računa se prema formuli:

$$T_{FCR,4} = \frac{u_{odrs}}{100} \cdot \frac{1}{n_{FCR}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{FCR}} T_{s,i}$$

gdje su:

- $u_{odrs}$  udio troškova učestalijeg održavanja [%]  
 $T_{s,i}$  ukupni stalni troškovi svih tehničkih jedinica  $i$  u regulacijskoj grupi, u stalne troškove uključeni su troškovi održavanja regulacijske grupe, troškovi razgradnje (dekomisije) regulacijske grupe, troškovi bruto plaća, ostali troškovi osoblja, troškovi zajedničkih funkcija i ostali troškovi poslovanja [EUR].

- (6) Trošak planiranja, operativnog vođenja i obračuna FCR rezerve snage  $T_{FCR,5}$  računa se prema formuli:

$$T_{FCR,5} = (T_{FCR,1} + T_{FCR,2} + T_{FCR,3} + T_{FCR,4}) \cdot \frac{k_r}{100}$$

gdje je:

- $k_r$  koeficijent troška planiranja, operativnog vođenja i obračuna usluga uravnoteženja [%].

## Članak 9.

- (1) Cijene aFRR rezerve snage u pozitivnom i negativnom smjeru  $c_{1,+}$ ,  $c_{1,-}$  računaju se prema formuli:

$$c_{1,+} = \frac{T_{11,+} + T_{12,+} + T_{13,+} + T_{14,+} + T_{15,+} + T_{16,+} + T_{17,+}}{K_{1,aFRR+}}$$

$$c_{1,-} = \frac{T_{11,-} + T_{12,-} + T_{13,-} + T_{14,-} + T_{15,-} + T_{16,-} + T_{17,-}}{K_{1,aFRR-}}$$

gdje su svaki od troškova raspodijeljeni prema smjeru:

- $T_{11,+/-}$  trošak investiranja u aFRR rezervu snage [EUR]

- $T_{12,+/-}$  trošak dodatne opreme za aFRR rezervu snage [EUR]  
 $T_{13,+/-}$  trošak skraćenja životne dobi tehničkih jedinica koje sudjeluju u pružanju aFRR rezerve snage [EUR]  
 $T_{14,+/-}$  oportunitetni trošak uslijed smanjenja učinkovitosti proizvodnje tehničkih jedinica koje sudjeluju u pružanju aFRR rezerve snage [EUR]  
 $T_{15,+/-}$  trošak učestalijeg održavanja tehničkih jedinica koje sudjeluju u pružanju aFRR rezerve snage [EUR]  
 $T_{16,+/-}$  oportunitetni trošak uslijed noćnog rada, kao i rada tijekom subote, nedjelje i dana za koje je zakonom određeno da se ne radi, tehničkih jedinica koje sudjeluju u pružanju aFRR rezerve snage [EUR]  
 $T_{17,+/-}$  trošak planiranja, operativnog vođenja i obračuna aFRR rezerve snage [EUR].

(2) Trošak investiranja u aFRR rezervu snage u pozitivnom smjeru  $T_{11,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{11,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{11,+} = u_{aFRR+} \cdot \frac{C_{HE} \cdot \max(P_{aFRR+,j})}{t_{go} \cdot \frac{u_{go}}{100} + t_{po} \cdot \frac{u_{po}}{100} + t_{so} \cdot \frac{u_{so}}{100}} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right)$$

$$T_{11,-} = u_{aFRR-} \cdot \frac{C_{HE} \cdot \max(P_{aFRR-,j})}{t_{go} \cdot \frac{u_{go}}{100} + t_{po} \cdot \frac{u_{po}}{100} + t_{so} \cdot \frac{u_{so}}{100}} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right)$$

$$u_{aFRR+} = \frac{\max(P_{aFRR+,j})}{\max(P_{aFRR+,j}) + \max(P_{aFRR-,j})}$$

$$u_{aFRR-} = 1 - u_{aFRR+}$$

Trošak dodatne opreme za aFRR rezervu snage u pozitivnom smjeru  $T_{12,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{12,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{12,+} = u_{aFRR+} \cdot n_S \cdot \left[ \frac{C_{SO}}{t_{SO}} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right) + T_{OS} \right]$$

$$T_{12,-} = u_{aFRR-} \cdot n_S \cdot \left[ \frac{C_{SO}}{t_{SO}} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right) + T_{OS} \right]$$

gdje su:

- $C_{SO}$  trošak ugradnje dodatne opreme za regulaciju [EUR/tehničkoj jedinici]  
 $n_S$  broj tehničkih jedinica koji su sudjelovali u pružanju aFRR rezerve snage u prethodnoj kalendarskoj godini  
 $T_{OS}$  trošak održavanja rezerve za aFRR rezervu snage po tehničkoj jedinici [EUR/tehničkoj jedinici].

(3) Trošak skraćenja životne dobi tehničkih jedinica koja sudjeluju u pružanju aFRR rezerve snage u pozitivnom smjeru  $T_{13,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{13,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{13,+} = u_{aFRR+} \cdot \frac{\max(P_{aFRR+,j}) \cdot C_{HE} \cdot \frac{u_{po}}{100}}{t_{po}} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right) \cdot \frac{1}{n_S} \cdot \sum_{i=1}^{n_S} K_{S+,i}$$

$$T_{13,-} = u_{aFRR-} \cdot \frac{\max(P_{aFRR-,j}) \cdot C_{HE} \cdot \frac{U_{po}}{100}}{t_{po}} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right) \cdot \frac{1}{n_s} \cdot \sum_{i=1}^{n_s} K_{S-,i}$$

$$K_{S+,i} = \begin{cases} \left(1 + \frac{t_{radS+,i}}{t_{rad,i}}\right) & , t_{rad,i} \geq t_{proj} \\ 0 & , t_{rad,i} < t_{proj} \end{cases}$$

$$K_{S-,i} = \begin{cases} \left(1 + \frac{t_{radS-,i}}{t_{rad,i}}\right) & , t_{rad,i} \geq t_{proj} \\ 0 & , t_{rad,i} < t_{proj} \end{cases}$$

gdje su:

$t_{radS+/-,i}$  broj sati sudjelovanja tehničkih jedinica  $i$  u pružanju aFRR rezerve snage u pozitivnom/negativnom smjeru [h]

$t_{rad,i}$  ukupan broj sati rada tehničkih jedinica  $i$  u prethodnoj kalendarskoj godini [h]

$t_{proj}$  projektirani godišnji broj sati rada tehničkih jedinica [h].

- (4) Oportunitetni trošak uslijed smanjenja učinkovitosti proizvodnje tehničkih jedinica koji sudjeluju u pružanju aFRR rezerve snage u pozitivnom smjeru  $T_{14,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{14,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{14,+} = C_{px} \cdot \frac{\Delta\eta}{100} \cdot \sum_{i=1}^{n_s} \left( W_i \cdot \frac{t_{radS+,i}}{t_{rad,i}} \right)$$

$$T_{14,-} = C_{px} \cdot \frac{\Delta\eta}{100} \cdot \sum_{i=1}^{n_s} \left( W_i \cdot \frac{t_{radS-,i}}{t_{rad,i}} \right)$$

gdje su:

$C_{px}$  prosječna cijena električne energije u prethodnoj kalendarskoj godini [EUR/MWh]

$\Delta\eta$  procijenjeni gubitak učinkovitosti zbog niže opterećenosti tehničkih jedinica s obzirom na optimalne proizvodne karakteristike [%]

$W_i$  proizvodnja električne energije tehničke jedinice  $i$  u prethodnoj kalendarskoj godini [MWh].

- (5) Trošak učestalijeg održavanja tehničkih jedinica koje sudjeluju u pružanju aFRR rezerve snage u pozitivnom smjeru  $T_{15,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{15,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{15,+} = \frac{u_{odrs}}{100} \cdot \frac{1}{n_s} \cdot \sum_{i=1}^{n_s} \left( T_{s,i} \cdot \frac{t_{radS+,i}}{t_{rad,i}} \right)$$

$$T_{15,-} = \frac{u_{odrs}}{100} \cdot \frac{1}{n_s} \cdot \sum_{i=1}^{n_s} \left( T_{s,i} \cdot \frac{t_{radS-,i}}{t_{rad,i}} \right)$$

- (6) Oportunitetni trošak uslijed noćnog rada tehničkih jedinica, kao i rada tijekom subote, nedjelje i drugih dana za koje je zakonom određeno da se ne radi, zbog sudjelovanja u pružanju aFRR rezerve snage u pozitivnom smjeru  $T_{16,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{16,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{16,+} = u_{aFRR+} \cdot k_{oHE} \cdot (C_{pV} - C_{pN}) \cdot (W_{noć} + W_{ndiv})$$

$$T_{16,-} = u_{aFRR-} \cdot k_{oHE} \cdot (C_{pV} - C_{pN}) \cdot (W_{noć} + W_{ndiv})$$

gdje su:

- $C_{pN}$  prosječna cijena električne energije od 0:00-6:00 svakog dana prethodne kalendarske godine [EUR/MWh]
- $C_{pV}$  prosječna cijena električne energije od 9:00-13:00 i 17:00-22:00 svakog dana prethodne kalendarske godine [EUR/MWh]
- $k_{oHE}$  faktor nemogućnosti iskorištenja hidropotencijala uslijed fizičke ograničenosti akumulacija regulacijske grupe
- $W_{ndiv}$  proizvodnja električne energije regulacijskih grupa, koje sudjeluju u pružanju predmetne usluge, tijekom subote, nedjelje i drugih dana za koje je zakonom određeno da se ne radi [MWh]
- $W_{noć}$  proizvodnja električne energije regulacijskih grupa, koje sudjeluju u pružanju predmetne usluge, u noćnom režimu rada [MWh].

- (7) Trošak planiranja, operativnog vođenja i obračuna aFRR rezerve snage u pozitivnom smjeru  $T_{17,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{17,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{17,+} = (T_{11,+} + T_{12,+} + T_{13,+} + T_{14,+} + T_{15,+} + T_{16,+}) \cdot \frac{k_r}{100}$$

$$T_{17,-} = (T_{11,-} + T_{12,-} + T_{13,-} + T_{14,-} + T_{15,-} + T_{16,-}) \cdot \frac{k_r}{100}$$

## Članak 10.

- (1) Cijene mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u pozitivnom i negativnom smjeru računaju se prema formuli:

$$c_{2,+} = \frac{T_{21,+} + T_{22,+} + T_{23,+} + T_{24,+} + T_{25,+} + T_{26,+}}{K_{2,mFRR,ur+}}$$

$$c_{2,-} = \frac{T_{21,-} + T_{22,-} + T_{23,-} + T_{24,-} + T_{25,-} + T_{26,-}}{K_{2,mFRR,ur-}}$$

gdje su svaki od troškova raspodijeljeni prema smjeru:

- $T_{21,+/-}$  trošak investiranja u mFRR rezervu snage za uravnoteženje sustava [EUR]
- $T_{22,+/-}$  operativni troškovi te troškovi preventivnog i korektivnog održavanja uslijed pružanja mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava [EUR]
- $T_{23,+/-}$  trošak skraćanja životne dobi tehničkih jedinica hidroelektrana koji sudjeluju u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava [EUR]
- $T_{24,+/-}$  trošak skraćanja životne dobi regulacijskih grupa (blokova) termoelektrana koji sudjeluju u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava [EUR]



$T_{25,+/-}$  oportunitetni trošak uslijed noćnog rada, kao i rada tijekom subote, nedjelje i dana za koje zakonom određeno da se ne radi, tehničkih jedinica koji sudjeluju u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava [EUR]

$T_{26,+/-}$  trošak planiranja, operativnog vođenja i obračuna pružanja mFRR rezerve za uravnoteženje sustava [EUR].

(2) Trošak investiranja u mFRR rezervu snage za uravnoteženje sustava u pozitivnom smjeru  $T_{21,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{21,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{21,+} = u_{mFRR,ur+} \cdot \max(P_{mFRR,ur+,j}) \cdot \left( \frac{K_{2HE,+} \cdot C_{HE}}{K_{2,mFRR,ur+} \cdot t_{go} \cdot \frac{u_{go}}{100} + t_{po} \cdot \frac{u_{po}}{100} + t_{so} \cdot \frac{u_{so}}{100}} + \frac{K_{2TE,+} \cdot C_{TE}}{K_{2,mFRR,ur+} \cdot t_{TE}} \right) \cdot \left( 1 + \frac{R}{100} \right)$$

$$T_{21,-} = u_{mFRR,ur-} \cdot \max(P_{mFRR,ur-,j}) \cdot \left( \frac{K_{2HE,-} \cdot C_{HE}}{K_{2,mFRR,ur-} \cdot t_{go} \cdot \frac{u_{go}}{100} + t_{po} \cdot \frac{u_{po}}{100} + t_{so} \cdot \frac{u_{so}}{100}} + \frac{K_{2TE,-} \cdot C_{TE}}{K_{2,mFRR,ur-} \cdot t_{TE}} \right) \cdot \left( 1 + \frac{R}{100} \right)$$

$$u_{mFRR,ur+} = \frac{\max(P_{mFRR,ur+,j})}{\max(P_{mFRR,ur+,j}) + \max(P_{mFRR,ur-,j})}$$

$$u_{mFRR,ur-} = 1 - u_{mFRR,ur+}$$

gdje su:

$C_{TE}$  trošak investiranja u termoelektre [EUR/MW]

$t_{TE}$  životni vijek termoelektre [godina]

$K_{2HE,+/-}$  mFRR rezerva snage za uravnoteženje sustava iz hidroelektrana u pozitivnom/negativnom smjeru [MW]

$K_{2TE,+/-}$  mFRR rezerva snage za uravnoteženje sustava iz termoelektrana u pozitivnom/negativnom smjeru [MW].

(3) Operativni troškovi te troškovi preventivnog i korektivnog održavanja uslijed pružanja mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u pozitivnom smjeru  $T_{22,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{22,-}$  računaju se prema formuli:

$$T_{22,+} = \frac{u_{odrT}}{100} \cdot \frac{1}{n_T} \cdot \sum_{i=1}^{n_T} \left( T_{s,i} \cdot \frac{t_{radT+,i}}{t_{rad,i}} \right)$$

$$T_{22,-} = \frac{u_{odrT}}{100} \cdot \frac{1}{n_T} \cdot \sum_{i=1}^{n_T} \left( T_{s,i} \cdot \frac{t_{radT-,i}}{t_{rad,i}} \right)$$

gdje su:

$u_{odrT}$  udio troškova učestalijeg održavanja [%]

$n_T$  broj tehničkih jedinica koje su sudjelovale u pružanju usluge mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini

$t_{radT+/-,i}$  broj sati sudjelovanja tehničkih jedinica  $i$  u pružanju usluge mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini u pozitivnom/negativnom smjeru [h].

(4) Trošak skraćanja životne dobi tehničkih jedinica hidroelektrana koje sudjeluju u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u pozitivnom smjeru  $T_{23,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{23,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{23,+} = \frac{K_{2HE,+}}{2 \cdot N_h} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right) \cdot \frac{C_{HE} \cdot \frac{u_{po}}{100}}{t_{go} \cdot \frac{u_{go}}{100} + t_{po} \cdot \frac{u_{po}}{100} + t_{so} \cdot \frac{u_{so}}{100}} \cdot \frac{1}{n_{T,HE}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{T,HE}} K_{T,HE,+i}$$

$$T_{23,-} = \frac{K_{2HE,-}}{2 \cdot N_h} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right) \cdot \frac{C_{HE} \cdot \frac{u_{po}}{100}}{t_{go} \cdot \frac{u_{go}}{100} + t_{po} \cdot \frac{u_{po}}{100} + t_{so} \cdot \frac{u_{so}}{100}} \cdot \frac{1}{n_{T,HE}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{T,HE}} K_{T,HE,-i}$$

$$K_{T,HE,+i} = \begin{cases} \left(1 + \frac{t_{radT+,i}}{t_{rad,i}}\right) & , t_{rad,i} \geq t_{proj} \\ 0 & , t_{rad,i} < t_{proj} \end{cases}$$

$$K_{T,HE,-i} = \begin{cases} \left(1 + \frac{t_{radT-,i}}{t_{rad,i}}\right) & , t_{rad,i} \geq t_{proj} \\ 0 & , t_{rad,i} < t_{proj} \end{cases}$$

gdje je:

$n_{T,HE}$  broj tehničkih jedinica hidroelektrane koje su sudjelovale u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini

$N_h$  broj sati u prethodnoj kalendarskoj godini.

(5) Trošak skraćanja životne dobi regulacijskih grupa (blokova) termoelektrana koje sudjeluju u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u pozitivnom smjeru  $T_{24,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{24,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{24,+} = \frac{K_{2TE,+}}{2 \cdot N_h} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right) \cdot \frac{C_{TE} \cdot \frac{u_{po}}{100}}{t_{TE}} \cdot \frac{1}{n_{T,TE}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{T,TE}} K_{T,TE,+i}$$

$$T_{24,-} = \frac{K_{2TE,-}}{2 \cdot N_h} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right) \cdot \frac{C_{TE} \cdot \frac{u_{po}}{100}}{t_{TE}} \cdot \frac{1}{n_{T,TE}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{T,TE}} K_{T,TE,-i}$$

$$K_{T,TE,+i} = \begin{cases} \left(1 + \frac{t_{radT+,i}}{t_{rad,i}}\right) & , t_{rad,i} \geq t_{proj} \\ 0 & , t_{rad,i} < t_{proj} \end{cases}$$

$$K_{T,TE,-i} = \begin{cases} \left(1 + \frac{t_{radT-,i}}{t_{rad,i}}\right) & , t_{rad,i} \geq t_{proj} \\ 0 & , t_{rad,i} < t_{proj} \end{cases}$$

gdje je:

$n_{T,TE}$  broj regulacijskih grupa (blokova) termoelektrane koje su sudjelovale u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini.

- (6) Oportunitetni trošak uslijed noćnog rada, kao i rada tijekom subote, nedjelje i drugih dana za koje je zakonom određeno da se ne radi, tehničkih jedinica koje sudjeluju u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u pozitivnom smjeru  $T_{25,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{25,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{25,+} = u_{mFRR,ur+} \cdot k_{oHE} \cdot k_{akHE} \cdot (C_{pV} - C_{pN}) \cdot (W_{T,noć} + W_{T,ndiv})$$

$$T_{25,-} = u_{mFRR,ur-} \cdot k_{oHE} \cdot k_{akHE} \cdot (C_{pV} - C_{pN}) \cdot (W_{T,noć} + W_{T,ndiv})$$

gdje su:

- $k_{akHE}$  udio akumulacijskih elektrana u osiguravanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini
- $W_{T,noć}$  proizvodnja električne energije regulacijskih grupa, koje sudjeluju u pružanju predmetne usluge, u noćnom režimu rada [MWh]
- $W_{T,ndiv}$  proizvodnja električne energije regulacijskih grupa, koje sudjeluju u pružanju predmetne usluge, tijekom subote, nedjelje i drugih dana za koje je zakonom određeno da se ne radi [MWh].

- (7) Trošak planiranja, operativnog vođenja i obračuna pružanja mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u pozitivnom smjeru  $T_{26,+}$  i u negativnom smjeru  $T_{26,-}$  računa se prema formuli:

$$T_{26,+} = (T_{21,+} + T_{22,+} + T_{23,+} + T_{24,+} + T_{25,+}) \cdot \frac{k_f}{100}$$

$$T_{26,-} = (T_{21,-} + T_{22,-} + T_{23,-} + T_{24,-} + T_{25,-}) \cdot \frac{k_f}{100}$$

#### Članak 11.

- (1) Cijena mFRR rezerve snage za sigurnost sustava  $c_3$  računa se prema formuli:

$$c_3 = \frac{T_{31} + T_{32} + T_{33} + T_{34}}{K_{3,mFRR,sig}}$$

gdje su:

- $T_{31}$  trošak investiranja u mFRR rezervu snage za sigurnost sustava [EUR]
- $T_{32}$  dodatni troškovi održavanja zbog sudjelovanja u pružanju mFRR rezerve snage za sigurnost sustava [EUR]
- $T_{33}$  trošak rezervacije transportnih kapaciteta za prirodni plin za pružanje mFRR rezerve snage za sigurnost sustava [EUR]
- $T_{34}$  trošak planiranja, operativnog vođenja i obračuna pružanja mFRR rezerve snage za sigurnost sustava [EUR].

- (2) Trošak investiranja u mFRR rezervu snage za sigurnost sustava  $T_{31}$  računa se prema formuli:

$$T_{31} = \max(P_{mFRR, sig, j}) \cdot \left( \frac{K_{3HE}}{K_{3,mFRR, sig}} \cdot \frac{C_{HE}}{t_{go} \cdot \frac{u_{go}}{100} + t_{po} \cdot \frac{u_{po}}{100} + t_{so} \cdot \frac{u_{so}}{100}} + \frac{K_{3TE}}{K_{3,mFRR, sig}} \cdot \frac{C_{TE}}{t_{TE}} \right) \cdot \left( 1 + \frac{R}{100} \right)$$

gdje su:

$K_{3HE}$  iznos osigurane mFRR rezerve snage za sigurnost sustava iz hidroelektrana [MW]

$K_{3TE}$  iznos osigurane mFRR rezerve snage za sigurnost sustava iz termoelektrana [MW].

(3) Dodatni troškovi održavanja zbog sudjelovanja u pružanju mFRR rezerve snage za sigurnost sustava  $T_{32}$  računaju se prema formuli:

$$T_{32} = \frac{u_{odrTS}}{100} \cdot \frac{1}{n_{TS}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{TS}} \left( T_{s,i} \cdot \frac{t_{radTS,i}}{t_{rad,i}} \right)$$

gdje su:

$n_{TS}$  broj tehničkih jedinica/regulacijskih grupa koji su sudjelovali u pružanju mFRR rezerve snage za sigurnost sustava u prethodnoj kalendarskoj godini

$t_{radTS,i}$  broj sati sudjelovanja tehničkih jedinica/regulacijskih grupa  $i$  u pružanju mFRR rezerve snage za sigurnost sustava [h]

$u_{odrTS}$  udio troškova učestalijeg održavanja [%].

(4) Trošak rezervacije transportnih kapaciteta za prirodni plin za pružanje mFRR rezerve za sigurnost sustava  $T_{33}$  računa se prema formuli:

$$T_{33} = I_{ppk}$$

gdje je:

$I_{ppk}$  iznos naknade za rezervaciju kapaciteta transportnog sustava prirodnog plina za pojedinu regulacijsku grupu (blok) radi pružanja mFRR rezerve snage za sigurnost sustava [EUR].

(5) Trošak planiranja, operativnog vođenja i obračuna pružanja mFRR rezerve snage za sigurnost sustava  $T_{34}$  računa se prema formuli:

$$T_{34} = (T_{31} + T_{32} + T_{33}) \cdot \frac{k_r}{100}$$

**Prilog A. Iznosi stalnih parametara potrebnih za određivanje cijena usluga uravnoteženja**

Parametar	Iznos parametra	Opis parametra
$C_{HE}$	2.132.191,92 EUR/MW	Trošak investiranja u izgradnju akumulacijske hidroelektrane
$C_{FCR}$	101.532,95 EUR/tehničkoj jedinici	Trošak ugradnje dodatne opreme za rezervu za održavanje frekvencije
$C_{SO}$	101.532,95 EUR/tehničkoj jedinici	Cijena ugradnje dodatne opreme za rezervu za ponovnu uspostavu frekvencije s automatskom aktivacijom
$C_{TE}$	1.015.329,48 EUR/MW	Trošak investiranja u termoelektrane
$k_{OHE}$	0,8	Faktor nemogućnosti iskorištenja hidropotencijala uslijed fizičke ograničenosti akumulacija elektrana
$k_r$	2 %	Koeficijent troška planiranja, operativnog vođenja i obračuna usluga uravnoteženja
$R$	9,9 %	Stopa povrata na vlasnički kapital
$t_a$	33 godine	Životna dob tehničke jedinice
$t_{go}$	50 godina	Životni vijek građevina i hidromehaničke opreme
$T_{oFCR}$	609,20 EUR	Trošak održavanja FCR rezerve snage po tehničkoj jedinici
$T_{oS}$	609,20 EUR	Trošak održavanja opreme za osiguravanje aFRR rezerve snage po tehničkoj jedinici
$t_{po}$	33 godina	Životni vijek primarne (rotirajuće) opreme
$t_{so}$	15 godina	Životni vijek sekundarne opreme (mjerjenja, upravljanja, zaštita i komunikacija)

Parametar	Iznos parametra	Opis parametra
$t_{proj}$	4.000 h	Projektirani godišnji broj sati rada tehničke jedinice
$t_{TE}$	25 godina	Životni vijek termoelektrane
$u_{go}$	55 %	Udio građevinsko-strojarskog dijela u investicijama
$u_{odrs}$	30 %	Udio troškova učestalijeg održavanja zbog pružanja aFRR rezerve snage
$u_{odrT}$	30 %	Udio troškova učestalijeg održavanja uslijed pružanja usluge mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava
$u_{odrTS}$	1 %	Udio troškova učestalijeg održavanja zbog sudjelovanja u pružanju mFRR rezerve snage za sigurnost sustava
$u_{po}$	40 %	Udio primarne (rotirajuće) opreme u investicijama
$u_{sa}$	5 %	Udio sekundarne opreme u investicijama
$\Delta\eta$	3 %	Procijenjeni gubitak učinkovitosti zbog niže opterećenosti tehničke jedinice s obzirom na optimalne proizvodne karakteristike

**Prilog B. Način određivanja vrijednosti promjenjivih parametara potrebnih za određivanje cijena usluga uravnoteženja**

Parametar	Način određivanja vrijednosti promjenjivog parametra
$C_{pN}$	Prosječna cijena električne energije od 0:00-6:00 svakog dana prethodne kalendarske godine na tržištu za dan unaprijed na Hrvatskoj burzi električne energije d.o.o. ( <a href="http://www.cropex.hr">http://www.cropex.hr</a> )
$C_{pV}$	Prosječna cijena električne energije od 9:00-13:00 i 17:00-22:00 svakog dana prethodne kalendarske godine na tržištu za dan unaprijed na Hrvatskoj burzi električne energije d.o.o. ( <a href="http://www.cropex.hr">http://www.cropex.hr</a> )
$C_{px}$	Prosječna cijena električne energije prethodne kalendarske godine na tržištu za dan unaprijed na Hrvatskoj burzi električne energije d.o.o. ( <a href="http://www.cropex.hr">http://www.cropex.hr</a> )
$I_{ppk}$	Iznos naknade za rezervaciju kapaciteta transportnog sustava prirodnog plina za pojedinu regulacijsku grupu (blok) radi pružanja usluge rezerve snage za ponovnu uspostavu frekvencije s ručnom aktivacijom za sigurnost sustava
$K_{2HE,+/-}$	mFRR rezerva snage za uravnoteženje sustava iz hidroelektrana u pozitivnom/negativnom smjeru, koja se određuje množenjem omjera iznosa mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini koji je osiguran iz hidroelektrana i ukupnog osiguranog iznosa mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini u pozitivnom/negativnom smjeru, s $K_{2,mFRR,ur+/-}$
$K_{2TE,+/-}$	mFRR rezerva snage za uravnoteženje sustava iz termoelektrana u pozitivnom/negativnom smjeru, koja se određuje množenjem omjera iznosa mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini koji je osiguran iz termoelektrana i ukupnog osiguranog iznosa mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini u pozitivnom/negativnom smjeru, s $K_{2,mFRR,ur+/-}$
$K_{3HE}$	Iznos osigurane mFRR rezerve snage za sigurnost sustava iz hidroelektrana, koji se određuje množenjem omjera iznosa mFRR rezerve snage za sigurnost sustava u prethodnoj kalendarskoj godini koji je osiguran iz hidroelektrana i ukupnog osiguranog iznosa mFRR rezerve snage za sigurnost sustava u prethodnoj kalendarskoj godini, s $K_{3,mFRR,sig}$
$K_{3TE}$	Iznos osigurane mFRR rezerve snage za sigurnost sustava iz termoelektrana, koji se određuje množenjem omjera osiguranog iznosa mFRR rezerve snage za sigurnost sustava u prethodnoj kalendarskoj godini koji je osiguran iz termoelektrana i ukupnog osiguranog iznosa mFRR rezerve snage za sigurnost sustava u prethodnoj kalendarskoj godini, s $K_{3,mFRR,sig}$

Parametar	Način određivanja vrijednosti promjenjivog parametra
$k_{akHE}$	Udio akumulacijskih elektrana u osiguravanju rezerve snage za ponovnu uspostavu frekvencije u prethodnoj kalendarskoj godini; akumulacijske hidroelektrane u smislu ovih Pravila su HE Orlovac, HE Peruća, HE Zakućac, HE Dubrovnik, HE Senj, HE Sklope, HE Vinodol, HE Gojak, HE Lešće
$N_h$	Broj sati u prethodnoj kalendarskoj godini
$n_{PCR}$	Broj tehničkih jedinica koji su sudjelovali u pružanju aFRR rezerve snage u prethodnoj kalendarskoj godini
$n_i$	Broj tehničkih jedinica $i$ u regulacijskoj grupi
$n_S$	Broj tehničkih jedinica koji su sudjelovali u pružanju aFRR rezerve snage u prethodnoj kalendarskoj godini
$n_{T,HE}$	Broj tehničkih jedinica hidroelektrane koji su sudjelovali u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini
$n_{T,TE}$	Broj tehničkih jedinica termoelektrane koji su sudjelovali u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini
$n_T$	Broj tehničkih jedinica koji su sudjelovali u pružanju mFRR rezerve snage za uravnoteženje sustava u prethodnoj kalendarskoj godini, a jednak je sumi $n_{T,HE}$ i $n_{T,TE}$
$n_{TS}$	Broj tehničkih jedinica/regulacijskih grupa (blokova) koji su sudjelovali u pružanju mFRR rezerve snage za sigurnost sustava u prethodnoj kalendarskoj godini
$t_{rad,i}$	Ukupan broj sati rada tehničke jedinice/regulacijske grupe (bloka) $i$ u prethodnoj kalendarskoj godini
$t_{radS+/-,i}$	Broj sati sudjelovanja tehničke jedinice $i$ u pružanju aFRR rezerve snage u prethodnoj kalendarskoj godini u pozitivnom/negativnom smjeru
$t_{radT+/-,i}$	Broj sati sudjelovanja tehničke jedinice $i$ u pružanju usluge mFRR rezerve snage u prethodnoj kalendarskoj godini u pozitivnom/negativnom smjeru
$t_{radTS,i}$	Broj sati sudjelovanja tehničke jedinice $i$ koji je u prethodnoj kalendarskoj godini sudjelovao u pružanju mFRR rezerve snage za sigurnost sustava



Parametar	Način određivanja vrijednosti promjenjivog parametra
$T_{s,i}$	Ukupni stalni troškovi svih tehničkih jedinica $i$ u regulacijskoj grupi, u stalne troškove uključeni su troškovi održavanja regulacijske grupe, troškovi razgradnje (dekomisije) regulacijske grupe, troškovi bruto plaća, ostali troškovi osoblja, troškovi zajedničkih funkcija i ostali troškovi poslovanja
$W_i$	Proizvodnja električne energije tehničke jedinice $i$ u prethodnoj kalendarskoj godini
$W_{noć}$	Bazna proizvodnja električne energije regulacijskih grupa koje osiguravaju aFRR rezervu snage u prethodnoj kalendarskoj godini, za potrebe osiguravanja aFRR rezerve snage u razdoblju od 0 h do 6 h
$W_{ndiv}$	Bazna proizvodnja električne energije regulacijskih grupa koje osiguravaju aFRR rezervu snage i u prethodnoj kalendarskoj godini, za potrebe osiguravanja aFRR rezerve snage u razdoblju od 7 h do 24 h tijekom subote, nedjelje i dugih dana za koje je zakonom određeno da se ne radi
$W_{T,noć}$	Bazna proizvodnja električne energije regulacijskih grupa, koje sudjeluju u pružanju usluge uravnoteženja, u noćnom režimu rada u razdoblju od 0 h do 6 h u prethodnoj kalendarskoj godini
$W_{T,ndiv}$	Bazna proizvodnja električne energije regulacijskih grupa, koje sudjeluju u pružanju usluge uravnoteženja, tijekom subote, nedjelje i drugih dana za koje je zakonom određeno da se ne radi u razdoblju od 7 h do 24 h u prethodnoj kalendarskoj godini