

Na osnovu člana 228 stav 1 Zakona o prekograničnoj razmjeni električne energije i prirodnog gasa ("Službeni list CG", br. 2/2026), i člana 45 stav 1 tačka 32 Statuta Crnogorskog elektroprenosnog sistema AD broj 6209 od 01.07.2021. godine, Odbor direktora Društva, na sjednici održanoj 08.05.2026. godine, utvrdio je

(predlog)

**USLOVI I ODREDBE ZA PRUŽAOCE USLUGA
BALANSIRANJA NA TRŽIŠTU BALANSNIH USLUGA
CRNE GORE**

Sadržaj

1. OPŠTE ODREDBE ZA BALANSIRANJE ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA CRNE GORE	4
2. OPŠTI USLOVI ZA PRUŽANJE USLUGA BALANSIRANJA EES-A	13
3. UPRAVLJANJE FREKVENCIJOM I BALANSIRANJE ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA	16
4. PROCES ZA ODRŽAVANJE FREKVENCIJE (FCP).....	20
4.1. Definicija proizvoda i ponuda	20
4.2. Zahtjevi za pružaoce balansnih usluga FCR.....	22
4.3. Zakup balansnog kapaciteta FCR i sekundarno tržište	24
4.3.1. Uslovi za učešće	24
4.3.2. Zahtjevi za prikupljanje ponuda za FCR.....	25
4.3.3. Prenos balansnog kapaciteta.....	26
4.4. Aktivacija balansne energije FCR	28
4.5. Određivanje količine aktivirane balansne energije.....	28
4.6. Poravnanje i finansijska kompenzacija balansnog kapaciteta	31
4.7. Posljedice nedoslednog sprovođenja Uslova za PUB.....	32
4.8. Izdavanje računa i finansijska poravnanja za FCR.....	36
5. AUTOMATSKA REZERVA ZA PONOVO USPOSTAVLJANJE FREKVENCIJE (aFRR) ...	37
5.1. Definicija proizvoda i ponuda	37
5.1.1. Balansni kapacitet aFRR.....	38
5.1.2. Balansna energija aFRR	40
5.2. Zahtjevi za pružaoce balansnih usluga aFRR	41
5.3. Zakup balansnog kapaciteta i sekundarno tržište aFRR	44
5.3.1. Uslovi za učešće	44
5.3.2. Zahtjevi za sprovođenje aukcije	45
5.3.3. Vremenski rokovi za prikupljanje ponuda	46
5.3.4. Zakup balansnog kapaciteta.....	46
5.3.5. Prenos balansnog kapaciteta – sekundarno tržište kapaciteta	47
5.4. Prikupljanje ponuda za balansnu energiju aFRR.....	49
5.4.1. Zahtjevi za prikupljanje ponuda	49
5.4.2. Vremenski rokovi za prikupljanje ponuda	49
5.5. Aktivacija ponuda za balansnu energiju aFRR	50
5.6. Određivanje količine aktivirane balansne energije aFRR.....	51

5.7.	Obračun i finansijska poravnanja balansnog kapaciteta i balansne energije aFRR	53
5.8.	Posljedice nedoslednog sprovođenja Uslova za PUB.....	59
5.9.	Izdavanje računa i finansijska poravnanja za aFRR.....	68
6.	RUČNA REZERVA ZA PONOVO USPOSTAVLJANJE FREKVENCIJE (mFRR).....	70
6.1.	Definicija proizvoda i ponuda	70
6.1.1.	Balansni kapacitet mFRR	71
6.1.2.	Balansna energija mFRR	73
6.2.	Zahtjevi za pružaoce balansnih usluga mFRR	74
6.3.	Zakup balansnog kapaciteta i sekundarno tržište mFRR.....	78
6.3.1.	Uslovi za učešće	78
6.3.2.	Zahtjevi za sprovođenje aukcije	79
6.3.3.	Vremenski rokovi za prikupljanje ponuda.....	79
6.3.4.	Zakup balansnog kapaciteta.....	79
6.3.5.	Prenos balansnog kapaciteta – sekundarno tržište kapaciteta	80
6.4.	Prikupljanje ponuda za balansnu energiju mFRR.....	82
6.4.1.	Zahtjevi za prikupljanje ponuda	82
6.4.2.	Vremenski rokovi za prikupljanje ponuda.....	83
6.5.	Aktivacija ponuda za balansnu energiju mFRR.....	83
6.6.	Određivanje količine aktivirane balansne energije mFRR za obračun i korekciju planova rada.....	85
6.7.	Obračun i finansijska poravnanje balansnog kapaciteta i balansne energije mFRR	90
6.8.	Posljedice nedosljednog sprovođenja Uslova	94
6.9.	Izdavanje računa i finansijska poravnanja za mFRR.....	102
7.	ZAMJENSKA REZERVA (RR)	104
8.	PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE	106
	PRILOG 1: Nabavka usluga balansiranja u slučaju nepostojanja konkurencije ili neuspješne tržišne nabavke	107

1. OPŠTE ODREDBE ZA BALANSIRANJE ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA CRNE GORE

Predmet

Član 1

- (1) Ovim Uslovima i odredbama za pružaoce usluga balansiranja (u daljem tekstu: Uslovi za PUB) se uređuju prava i obaveze pružaoce usluga balansiranja (u daljem tekstu: PUB) koji učestvuju na tržištu usluga balansiranja u Crnoj Gori.
- (2) Operator prenosnog sistema električne energije (u daljem tekstu: OPS) ovim Uslovima za PUB uređuje:
1. Obaveze kojih su PUB-ovi dužni da se pridržavaju, u cilju pružanja usluga balansiranja;
 2. Organizaciju i upravljanje tržištem usluga balansiranja, uključujući:
 - postupak zakupa balansnog kapaciteta;
 - postupak nabavke i aktivaciju balansne energije;
 - obračun i plaćanje balansne energije i balansnog kapaciteta;
 - vršenje kontrole pružanja usluga balansiranja od strane PUB-a odnosno sprovođenje mjera u slučaju nedosljednog sprovođenja odredbi ovih Uslova za PUB.
 3. OPS ovim Uslovima za PUB na sistematičan način uređuje organizaciju tržišta usluga balansiranja u Crnoj Gori, kao i pružanja usluga balansiranja u regulacionoj oblasti frekvencije i snage razmjene Crne Gore (u daljem tekstu: LFC oblast) koristeći:
 - proces za održavanje frekvencije (u daljem tekstu FCP);
 - proces ponovnog uspostavljanja frekvencije automatskom aktivacijom (u daljem tekstu aFRP);
 - proces ponovnog uspostavljanja frekvencije ručnom aktivacijom (u daljem tekstu mFRP);
 - proces zamjenske rezerve (u daljem tekstu RRP).

Sadržina

Član 2

(1) Uslovi i odredbe za pružaoce usluge balansiranja sadrže:

1. pravila kvalifikacionog postupka na osnovu kojeg se postaje pružalac usluge balansiranja u skladu sa članom 226 Zakona o prekograničnoj razmjeni električne energije i prirodnog gasa (dalje u tekstu: Zakon);
2. pravila, zahtjeve i rokove za nabavku i prenos balansnog kapaciteta u skladu sa čl. 241 do 243 Zakona;
3. uslove za postojanje tržišne konkurencije za nabavku balansnih usluga i pravila u slučaju neispunjenja uslova;
4. pravila u slučaju neuspješne tržišne nabavke;
5. pravila i uslove za agregaciju objekata kupca, objekata za skladištenje energije i objekata za proizvodnju električne energije unutar zone planiranja razmjene da mogu postati pružaoци usluge balansiranja;
6. zahtjeve za podatke i informacije koji se moraju dostavljati OPS-u i, prema potrebi, operatoru distributivnog sistema (dalje u tekstu: ODS), u toku pretkvalifikacionog postupka i rada tržišta usluga balansiranja;
7. pravila i uslove dodjele za svaku ponudu balansne energije od strane pružaoца usluge jednom ili više balansno odgovornim subjektima u skladu sa članom 228 stav 5 tačka 4 Zakona;
8. zahtjeve za podatke i informacije koje je potrebno dostaviti OPS-u priključenja i, prema potrebi, ODS-u priključenja radi evaluacije pružanja usluga balansiranja u skladu sa propisom kojim se uređuje rad elektroprenosnog sistema;
9. definiciju lokacije za svaki standardni i specifični proizvod uzimajući u obzir član 228 stav 5 tačka 3 Zakona;
10. pravila za određivanje količine balansne energije za koju se sprovodi obračun kod pružaoца usluge balansiranja u skladu sa članom 250 Zakona;
11. pravila poravnanja pružaoца usluge balansiranja definisana u skladu sa čl. 250 do 254 i čl. 261 i 262 Zakona;
12. najduži period za finalizaciju poravnanja balansne energije sa pružaoцем usluge balansiranja u skladu sa članom 250 Zakona, za svaki period obračuna odstupanja;
13. posljedice u slučaju nepoštovanja ovih Uslova za PUB.

Ciljevi i principi

Član 3

(1) Ovi Uslovi za PUB imaju za cilj:

1. definisanje vrsta i uslova za pružanje usluga balansiranja;
2. definisanje uslova i zahtijeva za učešće PUB-ova na tržištu usluga balansiranja;
3. podsticanje konkurentnosti, nediskriminatornosti i transparentnosti na tržištu usluga balansiranja;
4. unaprjeđenje efikasnosti balansiranja elektroenergetskog sistema (EES);
5. regionalnu i evropsku integraciju tržišta usluga balansiranja i promovisanje mogućnosti razmjene usluga balansiranja, uz istovremeno povećavanje pogonske sigurnosti;
6. omogućavanje ravnopravne i konkurentne integracije PUB-ova koji pružaju usluge balansiranja upravljajući potrošnjom ili iz objekata za skladištenje energije.

(2) Balansiranje u skladu sa ovim Uslovima za PUB zasniva se na principima:

1. optimizacije u cilju najveće ukupne efikasnosti i najmanjih ukupnih troškova za sve uključene strane;
2. transparentnosti;
3. upotrebe tržišno zasnovanih mehanizama u najvećoj mogućoj mjeri, kako bi se osigurala sigurnost i stabilnost EES-a.

Područje primjene

Član 4

(1) Ovi Uslovi za PUB se primjenjuju na PUB-ove, koji nude usluge balansiranja, kao i na OPS koji te usluge koristi u svrhu balansiranja EES-a i upravljanja tržištem usluga balansiranja.

(2) Ovi Uslovi za PUB primjenjuju se u svim pogonskim režimima EES-a definisanim propisom kojim se uređuje rad elektroprenosnog sistema.

(3) OPS ima pravo da djelimično ili u cjelosti prekine primjenu Uslova za PUB u skladu sa propisom kojim se uređuje obustavljanje i ponovno pokretanje tržišnih aktivnosti i propisom kojim se uređuje rad sistema u havarijskom i stanju oporavka sistema.

Definicije

Član 5

- (1) **agregacija** je funkcija koju obavlja fizičko ili pravno lice koje kombinuje opterećenja većeg broja kupaca ili proizvedenu električnu energiju radi prodaje, kupovine ili aukcije na bilo kojem tržištu električne energije;
- (2) **aktivirana balansna energija** je količina energije određena na osnovu aktivacionog zahtjeva;
- (3) **aktivacioni zahtjev za aFRR** je nalog za aktiviranje balansne energije od strane AGC – SCADA;
- (4) **aktivacioni zahtjev za mFRR** je nalog za aktiviranje balansne energije od strane OPS-a putem depeše ili elektronskog naloga kreiranog putem Platforme;
- (5) **balansiranje električne energije** su sve aktivnosti i postupci u svim vremenskim okvirima, kojima operatori prenosnih sistema kontinuirano obezbjeđuju održavanje frekvencije sistema unutar unaprijed definisanog opsega stabilnosti i usklađenost sa količinama rezervi potrebnim za traženi kvalitet balansiranja;
- (6) **balansna energija** je energija koju OPS koristi za balansiranje, a obezbjeđuje je PUB;
- (7) **balansni kapacitet** je količina kapaciteta koju je PUB pristao da rezerviše i u odnosu na koju je pristao da podnese ponude za odgovarajuću količinu balansne energije OPS-u za vrijeme trajanja ugovora;
- (8) **direktna aktivacija (DA)** je aktivacija balansne energije mFRR, koju OPS može zahtijevati od PUB-a bilo kada unutar predviđenog vremena namijenjenog za DA;
- (9) **direktna i planirana ponuda (DASA ponuda)** predstavlja vrstu ponude za balansnu energiju mFRR koju PUB dostavlja, a koju OPS može aktivirati u procesu direktne i/ili planirane aktivacije;
- (10) **djeljiva ponuda za balansnu energiju mFRR** označava ponudu kod koje je minimalna količina ponuđene balansne energije mFRR, koju OPS može aktivirati, manja od maksimalne ponuđene količine balansne energije mFRR;
- (11) **djeljivost ponude** označava pravo OPS-a da koristi samo dio ponude za balansnu energiju ili ponude za balansnu snagu koju ponudi PUB, bilo u smislu količine (npr. zakupa balansne snage ili aktivacije balansne energije), bilo u smislu trajanja;
- (12) **HUPX_{hi}** – cijena električne energije na dan - unaprijed tržištu na berzi u Budimpešti - Hungarian Power Exchange (HUPX), za odgovarajući sat (€/MWh), gdje je $i = 1, 2, \dots, 24$;

- (13) **izabrana ponuda** je ponuda sa liste ponuda koja je najpovoljnija sa stanovišta OPS-a i obavezujuća je i za PUB i za OPS;
- (14) **jedinice ili izvori sa ograničenim skladištima energije** (LER) je jedinica ili grupa jedinica koja, bez primjene metoda upravljanja energetske skladištem, nije u mogućnosti da kontinuirano pruža uslugu balansiranja punom snagom standardnog proizvoda u trajanju duže od dva sata;
- (15) **kvalifikacioni postupak** predstavlja proceduru koju pružalac usluge balansiranja mora da zadovolji kako bi učestvovao na aukciji za balansni kapacitet, mogao da učestvuje u prenosu balansnog kapaciteta i mogao da podnosi ponude za balansnu energiju;
- (16) **kvalifikovani kapacitet** predstavlja maksimalnu snagu koju je PUB sposoban da obezbijedi za pružanje usluge balansiranja, uz ispunjavanje svih uslova te usluge, a koja je navedena u potvrdi o kvalifikaciji PUB-a;
- (17) **kvalifikovani pružalac usluge balansiranja** je PUB koji je stekao potvrdu o kvalifikaciji za učešće na aukcijama u skladu sa ovim Uslovima za PUB i Aukcijskim pravilima;
- (18) **modul za skladištenje električne energije** je sinhrono ili nesinhrono funkcionišući modul koji omogućava konverziju električne energije u oblik koji se može skladištiti, njeno skladištenje u skladištu energije i naknadnu rekonverziju u električnu energiju radi pružanja usluga balansiranja ili drugih sistemskih usluga. Ovaj modul mora omogućavati aktivno upravljanje (regulaciju) snage u oba smjera (punjenje i pražnjenje). Ne uključuje pasivnu opremu za skladištenje električne energije koja ne podržava regulaciju;
- (19) **nedjeljiva ponuda za balansnu energiju mFRR** označava ponudu kod koje je minimalna količina ponuđene balansne energije mFRR, koju OPS može aktivirati, jednaka maksimalnoj ponuđenoj količini balansne energije mFRR;
- (20) **normalni režim rada (NOM)** – predstavlja režim rada LER-a u kojem LER raspolaže dovoljnom količinom energije u energetske skladištu, te u tom režimu funkcioniše kao izvor bez ograničenog skladišta energije;
- (21) **oblast regulacije frekvencije i snage razmjene ili LFC oblast** predstavlja dio sinhronne oblasti ili cjelu sinhronu oblast koja je fizički razgraničena mjernim mjestima na interkonektorima prema drugim LFC oblastima, kojim upravlja jedan ili više OPS-ova i koje ispunjava obaveze u pogledu regulacije snage razmjene i frekvencije;
- (22) **obračunski interval balansiranja** predstavlja najmanji vremenski interval tokom kojeg OPS vrši obračun balansne energije;

- (23) **obračunski period** predstavlja period za koji se vrši obračun balansnog kapaciteta ili energije;
- (24) **optimizacioni ciklus** označava vremenski period u kome, za izabranu tržišnu vremensku jedinicu, aFRR odnosno mFRR platforma, na osnovu primljenih zahtjeva, ponuda i ograničenja, uz pomoć optimizacionog algoritma bira najpovoljnije ponude za balansnu energiju aFRR odnosno mFRR;
- (25) **planirana aktivacija (SA)** predstavlja aktivaciju balansne energije mFRR u tačno određenom vremenskom trenutku (odnosno u početnoj tački planirane aktivacije), koju OPS može da zahtijeva za određeni 15-minutni obračunski interval balansiranja;
- (26) **planirana ponuda (SA ponuda)** je vrsta ponude za balansnu energiju mFRR koju dostavlja PUB i koju OPS može aktivirati u procesu planirane aktivacije;
- (27) **platforma** predstavlja namjensku platformu (aplikativni softver) za prikupljanje ponuda i sprovođenje aukcija za balansni kapacitet, kao i za aktivaciju ponuda balansne energije iz mFRR. Pomoću platforme OPS prikuplja ponude za balansni kapacitet FCR, aFRR i mFRR, sprovodi aukcije za balansni kapacitet FCR, aFRR i mFRR, prikuplja ponude za balansnu energiju aFRR i mFRR, i izdaje zahtjeve za aktivaciju izabranih ponuda balansne energije mFRR. OPS koristi platformu i za sprovođenje rezervnog postupka zakupa, odnosno obezbjeđenje balansnog kapaciteta FCR, aFRR i mFRR;
- (28) **ponuda** označava ponudu za balansni kapacitet ili balansnu energiju koju dostavlja kvalifikovani PUB;
- (29) **portfolio** predstavlja skup jedne ili više regulacionih jedinica;
- (30) **potvrda o kvalifikovanosti za učešće na aukcijama** predstavlja potvrdu o kvalifikovanosti PUB-a za učešće na aukcijama, a koju izdaje OPS;
- (31) **potvrda o priznavanju tehničke osposobljenosti PUB-a** predstavlja potvrdu koju izdaje OPS da je PUB tehnički sposoban da pruža određenu sistemsku uslugu i koja važi za LFC oblast Crne Gore;
- (32) **potpuno djeljiva ponuda za balansnu energiju aFRR ili mFRR** označava ponudu za koju važi da je minimalna količina ponuđene balansne energije aFRR ili mFRR, koju OPS može aktivirati, jednaka 0 MW;
- (33) **pretkvalifikacioni postupak** je postupak za provjeru usklađenosti jedinice ili grupe za pružanje balansnog kapaciteta sa zahtjevima koje postavlja OPS;
- (34) **proces za održavanje frekvencije (FCP)** označava proces održavanja frekvencije sistema pomoću FCR;

- (35) **proces ponovnog uspostavljanja frekvencije automatskom aktivacijom (aFRP)** označava automatizovani proces čiji je cilj vraćanje frekvencije na nominalnu vrijednost i vraćanje aktivne snage na nivo definisan voznim redom za sinhronu oblast, koja se sastoji od jedne ili više LFC oblasti;
- (36) **proces ponovnog uspostavljanja frekvencije ručnom aktivacijom (mFRP)** – označava proces ručne aktivacije čiji je cilj vraćanje frekvencije na nominalnu vrijednost i vraćanje aktivne snage na nivo definisan voznim redom za sinhronu oblast, koja se sastoji od jednog ili više LFC oblasti;
- (37) **primopredajno mjesto** - je tačka u elektroenergetskom sistemu u kojoj se vrši fizička primopredaja električne energije i/ili snage između operatora sistema i korisnika sistema na kojoj se uspostavlja granica odgovornosti za električnu energiju i snagu, vrši mjerenje za potrebe obračuna (komercijalnog i balansnog) i na kojoj je uređen pristup sistemu i balansna odgovornost. Primopredajno mjesto mora biti jednoznačno identifikovano u ugovoru o priključenju i u ugovoru o pružanju usluga balansiranja, i mora imati dodijeljenu EIC šifru u skladu sa pravilima ENTSO-E
- (38) **pružalac usluge balansiranja (PUB)** je učesnik na tržištu koji operatorima prenosnog sistema obezbjeđuje balansnu energiju ili balansni kapacitet ili oboje;
- (39) **regulaciona grupa** predstavlja grupu od jedne ili više regulacionih jedinica;
- (40) **regulaciona jedinica** predstavlja skup jedne ili više tehničkih jedinica koje su priključene na mrežu preko iste priključne tačke, putem kojih PUB pruža pojedinačnu uslugu balansiranja;
- (41) **referentna aktivna snaga (P_{ref})** predstavlja željenu (podešenu) aktivnu snagu tehničke jedinice koja ne uključuje eventualnu aktivaciju FCR. Sastoji se od zbira bazne snage i aktiviranih aFRR i mFRR;
- (42) **rezerva za održavanje frekvencije (FCR)** označava rezervu aktivne snage koja je dostupna za održavanje frekvencije sistema nakon pojave odstupanja;
- (43) **rezerva za ponovno uspostavljanje frekvencije s automatskom aktivacijom (aFRR)** označava rezervu aktivne snage koja se automatski aktivira i koja je dostupna za ponovno uspostavljanje frekvencije sistema na nominalnu frekvenciju, kao i za ponovno uspostavljanje izbalansiranosti aktivne snage prema voznom redu u sinhronoj oblasti koju čine više od jedne regulacione oblasti frekvencije i snage razmjene;
- (44) **rezerva za ponovno uspostavljanje frekvencije s ručnom aktivacijom (mFRR)** označava rezervu aktivne snage koja se ručno aktivira i koja je dostupna za ponovno uspostavljanje frekvencije sistema na nominalnu frekvenciju, kao i za ponovno uspostavljanje izbalansiranosti aktivne snage prema voznom redu u

sinhronoj oblasti koju čine više od jedne regulacione oblasti frekvencije i snage razmjene;

- (45) **režim ograničene energije (ELM)** predstavlja operativni režim rada LER-a koji se aktivira najkasnije pet minuta prije trenutka kada bi, pri obezbjeđivanju punog obima FCR u jednom smjeru, jedinice, izvori ili grupe jedinica iscrpile raspoloživu energiju iz energetskeg skladišta, u cilju sprječavanja njenog potpunog iscrpljivanja i očuvanja sposobnosti pružanja usluga balansiranja;
- (46) **standardni proizvod** predstavlja usklađeni balansni proizvod koji definišu svi OPS-ovi za potrebe razmjene usluga balansiranja;
- (47) **stanje napunjenosti skladišta električne energije (SOC)** daje relativni procenat napunjenosti skladišta električne energije, gdje vrijednost 0 (nula) predstavlja potpuno ispražnjeno skladište električne energije, vrijednost 1 (jedan) predstavlja potpuno napunjeno skladište električne energije;
- (48) **tehnička jedinica** predstavlja osnovnu, tehnički nedjeljivu proizvodnu ili potrošačku jedinicu, ili obje, putem koje PUB pruža pojedinačnu uslugu;
- (49) **vrijeme početka prikupljanja ponuda (u daljem tekstu: GOT)** predstavlja vrijeme od kojeg je dozvoljeno podnošenje ili ažuriranje ponude za balansni kapacitet ili energiju za standardni proizvod;
- (50) **vrijeme završetka prikupljanja ponuda (u daljem tekstu: GCT)** predstavlja vrijeme kada više nije dozvoljeno podnošenje niti ažuriranje ponude za balansni kapacitet ili energiju za standardni proizvod;
- (51) **zamjenska rezerva (RR)** označava rezervu aktivne snage koja je dostupna za povraćaj potrebnog obima rezerve za ponovno uspostavljanje frekvencije;

Skraćenice

Član 6

- (1) **aFRP** - proces za oporavak frekvencije automatskom aktivacijom (eng. Automatic frequency restoration process);
- (2) **aFRR** – rezerva za ponovno uspostavljanje frekvencije s automatskom aktivacijom (eng. Automatic frequency restoration reserve);
- (3) **DA** – direktna aktivacija mFRR;
- (4) **ENTSO-E** - Evropska mreža operatora prenosnih sistema za električnu energiju;
- (5) **FCP** - proces za održavanje frekvencije (eng. Frequency containment process);

- (6) **FCR** – Rezerva za održavanje frekvencije (eng. Frequency containment reserve);
- (7) **FRR** - rezerva za ponovno uspostavljanje frekvencije koja se sastoji iz aFRR i mFRR;
- (8) **LFC** – regulacija frekvencije i snage razmjene;
- (9) **mFRP** - Proces za oporavak frekvencije ručnom aktivacijom (eng. Manual Frequency Restoration Process);
- (10) **mFRR** – rezerva za ponovno uspostavljanje frekvencije s ručnom aktivacijom (eng. Manual Frequency Restoration Reserve);
- (11) **OT** - subjekat odgovoran za organizaciju i upravljanje tržištem električne energije;
- (12) **PPAT** – fizičko ili pravno lice koje vrši transakcije u okviru profesionalne djelatnosti (eng. Persons Professionally Arranging Transactions);
- (13) **RR** - zamjenska rezerva;
- (14) **SA** – planirana aktivacija mFRR (eng. Scheduled Activation);

2. OPŠTI USLOVI ZA PRUŽANJE USLUGA BALANSIRANJA EES-A

Provjera tehničke osposobljenosti (pretkvalifikacija)

Član 7

- (1) U skladu sa članom 226 stav 2 Zakona, uspješan završetak pretkvalifikacionog postupka, za koji je odgovoran OPS, preduslov je za završetak kvalifikacionog postupka za pružaoca usluge balansiranja.
- (2) Pretkvalifikacioni postupak obuhvata provjeru tehničke osposobljenosti tehničkih jedinica za pružanje pojedinačnih usluga balansiranja (FCR, aFRR, mFRR i RR), uključujući provjeru ispunjenosti tehničkih zahtjeva za tehničke jedinice i zahtjeva za razmjenu podataka i informacija, kao i sprovođenje testiranja.
- (3) Pretkvalifikacioni postupak uređen je Tehničkim zahtjevima i pravilima za pretkvalifikacioni postupak za pružaoce usluga balansiranja (u daljem tekstu: Pravila o pretkvalifikaciji), koja OPS donosi kao poseban akt u skladu sa članovima 150 stav 1, 154 stav 1, i 157 stav 1 Uredbe o uspostavljanju smjernica za rad elektroprenosnog sistema.
- (4) OPS izdaje Potvrdu o priznavanju tehničke osposobljenosti kandidatu za PUB nakon uspješno obavljene provjere tehničke osposobljenosti u skladu sa Pravilima o pretkvalifikaciji. Potvrda o priznavanju tehničke osposobljenosti sadrži kvalifikovani kapacitet, odnosno maksimalnu snagu koju je PUB sposoban da obezbijedi za pružanje odnosne usluge balansiranja.
- (5) Zahtjevi za podatke i informacije koji se moraju dostavljati OPS-u i, prema potrebi, ODS-u, u toku pretkvalifikacionog postupka, u skladu sa članom 228 stav 6 tačka 6 Zakona, definisani su Pravilima o pretkvalifikaciji.
- (6) Obaveza provjere tehničke osposobljenosti započinje stupanjem na snagu Pravila o pretkvalifikaciji osim za tehničke jedinice pružaoca usluge balansiranja, koji je na dan stupanja na snagu Pravila o pretkvalifikaciji imao zaključen Ugovor o nabavci pomoćnih usluga i balansne energije sa OPS-om shodno članu 312 Zakona.

Kvalifikacija za učešće na tržištu usluga balansiranja

Član 8

- (1) U skladu sa članom 228 stav 6 tačka 1 Zakona, ovim Uslovima za PUB utvrđuju se pravila kvalifikacionog postupka na osnovu kojeg se stiče status kvalifikovanog PUB-a za učešće na tržištu usluga balansiranja.
- (2) Kvalifikacioni postupak se primjenjuje na sve subjekte koji žele da učestvuju u procesu balansiranja i sastoji se od ispunjavanja sljedećih kumulativnih uslova:
 1. posjedovanje važeće Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za odnosnu uslugu balansiranja, izdate u skladu sa Pravilima o pretkvalifikaciji;
 2. ispunjavanje formalno-pravnih zahtjeva i uslova navedenih u Aukcijskim pravilima, uključujući registraciju kao balansno odgovornog subjekta kod OPS-a i Operatora tržišta, tehničku integraciju sa Platformom, i finansijske garancije ako su propisane.
- (3) Po ispunjavanju uslova iz prethodnog stava, OPS izdaje Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukcijama, čime kandidat za PUB stiče status kvalifikovanog PUB-a.
- (4) OPS izdaje Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukcijama najkasnije u roku od sedam radnih dana od prijema kompletne dokumentacije u skladu sa Aukcijskim pravilima.
- (5) U slučaju opoziva Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti, PUB automatski gubi status kvalifikovanog PUB-a, zbog čega OPS opoziva Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukcijama.

Status kvalifikovanog PUB-a

Član 9

- (1) Kvalifikovani PUB-ovi mogu podnositi ponude za balansni kapacitet ili za balansnu energiju do iznosa navedenog u izdatoj Potvrdi o kvalifikovanosti za učešće na aukcijama, uz poštovanje ograničenja iz ovih Uslova za PUB.
- (2) PUB ima pravo da svom OPS-u dostavi ponude za balansnu energiju iz standardnih ili specifičnih proizvoda za koje je prošao pretkvalifikacioni postupak, u skladu sa članom 226 stav 6 Zakona.

Učešće PUB-a na aukciji za balansni kapacitet, prenos balansnog kapaciteta i dostavljanje ponuda za balansnu energiju

Član 10

- (1) PUB može učestvovati na aukcijama za pojedinačnu uslugu balansiranja sve dok ima važeći status kvalifikovanog PUB-a za tu pojedinačnu uslugu balansiranja.
- (2) Kvalifikovani PUB čije su ponude na aukciji za balansni kapacitet (aFRR ili mFRR) prihvaćene ili mu je balansni kapacitet prenijet u procesu prenosa balansnog kapaciteta, obavezan je da podnese odgovarajuće ponude za balansnu energiju (aFRR ili mFRR) u ukupnom opsegu zakupljenog i prenijetog balansnog kapaciteta.
- (3) Kvalifikovani PUB ima mogućnost podnošenja ponuda za balansnu energiju za pojedinačne usluge balansiranja do iznosa opsega navedenog u Potvrdi o kvalifikovanosti za učešće na aukcijama, umanjene za već prihvaćene ponude. Učešće na aukciji za balansni kapacitet nije uslov za podnošenje ponuda za balansnu energiju.
- (4) Kvalifikovani PUB ima mogućnost prenosa balansnog kapaciteta koju je OPS zakupio, na drugog PUB-a kvalifikovanog u skladu sa ovim Uslovima za PUB.

Obračun balansnog kapaciteta i energije

Član 11

- (1) Obračun balansnog kapaciteta i energije za pojedinačne usluge balansiranja FCR, aFRR, mFRR i RR definisani su u potpoglavljima 4.6, 5.7, 6.7 i Član 112 **Error! Reference source not found.** ovih Uslova za PUB.

3. UPRAVLJANJE FREKVENCIJOM I BALANSIRANJE ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA

Procesi i mjere za upravljanje frekvencijom i balansiranje sistema

Član 12

- (1) Pouzdano funkcionisanje elektroenergetskog sistema zasniva se na principima balansa proizvodnje i potrošnje električne energije. Neusklađenost proizvodnje i potrošnje električne energije u sistemu odražava se na odstupanje frekvencije od nominalne vrijednosti. Kako bi se radna frekvencija održavala što bliže nominalnoj vrijednosti, primjenjuju se mjere regulacije frekvencije i balansiranja sistema (u daljem tekstu: balansiranje).
- (2) Mjere za balansiranje primjenjuju se u okviru sljedećih procesa:
 1. Proces za održavanje frekvencije (FCP) – aktivacija FCR,
 2. Proces ponovnog uspostavljanja frekvencije automatskom aktivacijom (aFRP) – aktivacija aFRR,
 3. Proces ponovnog uspostavljanja frekvencije ručnom aktivacijom (mFRP) – aktivacija mFRR, i
 4. Proces zamjenske rezerve (RRP) – aktivacija RR.
- (3) Sve mjere za regulaciju frekvencije i balansiranje sistema zasnivaju se na povećanju ili smanjenju aktivne snage kvalifikovanih tehničkih (proizvodnih/potrošačkih/skladištnih) jedinica, koje su rezervisale dio svojih proizvodnih/potrošačkih/skladištnih kapaciteta za regulaciju frekvencije i balansiranje sistema. Ovi kapaciteti, odnosno rezerve aktivne snage, nazivaju se FCR, aFRR, mFRR i RR u skladu sa nivoom regulacije.
- (4) Osim navedenih mjera za balansiranje, OPS može koristiti proces razmjene odstupanja. Ovaj proces predstavlja optimizacionu funkciju u kojoj učestvuju operatori prenosnih sistema iz dvije ili više kontrolnih oblasti, a koja omogućava izbjegavanje istovremenog aktiviranja rezerve automatskog oporavka frekvencije (aFRR-a) u suprotnim smjerovima uzimajući u obzir kontrolne greške (ACE), uz odgovarajuće korekcije ulaznih podataka aFRR.
- (5) U cilju optimizacije troškova balansiranja kao i nabavke nedostajućih količina balansne energije, pored navedenih mjera za balansiranje sistema, OPS na osnovu zaključenih ugovora sa operatorima prenosnih sistema i/ili PUB-ovima iz drugih kontrolnih oblasti može dodatno vršiti kupoprodaju balansne energije.
- (6) U slučaju odstupanja frekvencije sistema od nominalne vrijednosti, prvo se (u roku od nekoliko sekundi) aktiviraju tehničke jedinice koje učestvuju u FCP. Obim

aktivacije je direktno proporcionalan odstupanju frekvencije sistema i sinhronizovan (usklađen) je među različitim OPS-ovima unutar sinhronne oblasti kontinentalna Evropa. FCP može samo ograničiti ili održavati odstupanje frekvencije sistema od nominalne vrijednosti. Za povratak frekvencije na nominalnu vrijednost koristi se aFRP, a po potrebi i mFRP.

- (7) U slučaju odstupanja frekvencije sistema, aFRP se aktivira automatski i postiže punu snagu aktivacije nakon nekoliko minuta, u zavisnosti od odstupanja proizvodnje, potrošnje i snage razmjene sa interkonekcijom. Odziv aFRP-a je automatizovan preko regulatora, koji se brine da proces ne bude u suprotnosti sa FCP.
- (8) OPS ručno aktivira mFRP ili usluge iz stava (5) ovog člana u slučaju ispada većih proizvodnih jedinica ili u slučaju dugotrajnog viška ili manjka električne energije u EES-u. Glavni cilj mFRP-a je oslobađanje aktiviranih rezervi aFRP-a.
- (9) Za rasterećenje FRR-a OPS može angažovati zamjenske rezerve RR.

Postupci nabavke usluga balansiranja u slučaju nepostojanja konkurencije ili neuspješne tržišne nabavke

Član 13

- (1) Količine nabavljenih kapaciteta za regulaciju frekvencije i balansiranje sistema u LFC oblasti Crne Gore moraju biti dovoljne za stabilan i pouzdan rad sistema i određuju se u skladu sa propisom koji uređuje rad elektroprenosnog sistema.
- (2) OPS će utvrditi da li postoji dominantni PUB u smislu zakona kojim se uređuje oblast zaštite konkurencije, uzimajući u obzir mogući opseg tehničkih jedinica za pružanje pojedinačnih usluga balansiranja iz Član 1 **Error! Reference source not found.** ovih Uslova za PUB, iskazan u MW balansnog kapaciteta, za koje je okončan postupak kvalifikacije.
- (3) U slučaju da na tržištu usluga balansiranja za pojedinačnu uslugu iz Član 1 ovih Uslova za PUB, postoji dominantni PUB, smatra se da ne postoji dovoljan nivo konkurencije na tržištu usluga balansiranja, te na zahtjev OPS-a, svi kvalifikovani PUB-ovi su dužni da u najkraćem razumnom roku, koji OPS odredi, zaključe ugovor o pružanju usluga balansiranja sa OPS-om pod uslovima iz Priloga 1.
- (4) Izuzetno, u slučaju da na tržištu usluga balansiranja za pojedinačnu uslugu iz člana 1 ovih Uslova za PUB, pored dominantnog PUB-a postoji najmanje još jedan kvalifikovani PUB za odnosnu uslugu balansiranja, OPS može pristupiti održavanju aukcije za balansni kapacitet predmetne usluge.
- (5) U slučaju da na tržištu balansnih usluga ne postoji kvalifikovani PUB, OPS će proglasiti nepostojanje konkurencije, te na zahtjev OPS-a, svi vlasnici tehničkih

jedinica za koje je okončan postupak pretkvalifikacije su dužni da u najkraćem razumnom roku, koji OPS odredi, zaključe ugovor o pružanju usluga balansiranja sa OPS-om pod uslovima iz Priloga 1.

- (6) Ukoliko OPS, nakon održavanja aukcije, nije nabavio dovoljne količine kapaciteta za stabilan i pouzdan rad sistema, dužan je da ponovi aukcijski postupak.
- (7) Ukoliko nakon ponovljenog aukcijskog postupka, OPS na tržištu usluga balansiranja ne može da zakupi dovoljan balansni kapacitet, na zahtjev OPS-a svi kvalifikovani PUB-ovi su dužni da u najkraćem roku za nedostajući kapacitet zaključe ugovor o pružanju usluga balansiranja sa OPS-om pod uslovima iz Priloga 1.
- (8) Izuzetno, u slučaju da na tržištu balansnih usluga OPS ne može zakupiti dovoljnu količinu balansnog kapaciteta, a u slučaju da na tržištu ne postoji dovoljan raspoloživi kapacitet tehničkih jedinica kvalifikovanih PUB-ova, na zahtjev OPS-a svi vlasnici tehničkih jedinica za koje je okončan postupak pretkvalifikacije su dužni da u najkraćem razumnom roku, koji OPS odredi, zaključe ugovor o pružanju usluga balansiranja sa OPS-om.
- (9) OPS će prilikom zaključivanja ugovora o pružanju usluga balansiranja, pod uslovima iz Priloga 1, potrebnu količinu balansnih kapaciteta, rasporediti na kvalifikovane PUB-ove proporcionalno njihovom kvalifikovanom kapacitetu umanjenom za već ugovoreni zakup balansnog kapaciteta, vodeći računa da se ne naruše tržišne aktivnosti, odnosno da se narušavanje tržišnih aktivnosti energije svede na najmanju moguću mjeru.
- (10) Izuzetno, ukoliko ne postoji kvalifikovani PUB na balansnom tržištu električne energije, OPS će prilikom zaključivanja ugovora o pružanju usluga balansiranja, pod uslovima iz Priloga 1, nedostajući balansni kapacitet rasporediti na tehničke jedinice za koje je okončan postupak pretkvalifikacije za odnosnu uslugu balansiranja, proporcionalno njihovom udjelu u ukupnom kapacitetu pretkvalifikovanih jedinica, vodeći računa da se ne naruši funkcionisanje tržišta električne energije, odnosno da se narušavanje tržišta električne energije svede na najmanju moguću mjeru.
- (11) OPS će na svojoj zvaničnoj internet stranici i Platformi neposredno nakon utvrđivanja postojanja dominantnog PUB-a, odnosno nepostojanja konkurencije ili neuspješne tržišne nabavke, objaviti Obavještenje o nepostojanju tržišne konkurencije, odnosno Obavještenje o neuspješnoj tržišnoj nabavci balansnog kapaciteta na tržištu usluga balansiranja, nakon toga, na zahtjev OPS-a, svi kvalifikovani PUB-ovi su dužni da u najkraćem razumnom roku, koji OPS odredi, zaključe ugovor o pružanju usluga balansiranja sa OPS-om pod uslovima iz Priloga 1.

(12) OPS će postupak utvrđivanja statusa dominantnog PUB-a iz stava 2 ovog člana sprovesti jednom godišnje, kao i u procesu kvalifikacije svakog novog PUB-a. Izuzetno, OPS može sprovesti vanredni postupak u slučaju značajnih promjena u strukturi tržišta ili raspoloživosti balansnih kapaciteta koje mogu bitno uticati na nivo konkurencije.

(13) Nakon pristupanja evropskim platformama za razmjenu energije, uslovi iz Priloga 1 koji se odnose na mehanizam ograničenja cijena za balansnu energiju, se ukidaju, a cijene balansne energije se formiraju u skladu sa pravilima rada predmetnih platformi.

Definicija tehničkih jedinica, regulaciona jedinica, grupe i portfolia

Član 14

(1) PUB-ovi pružaju usluge balansiranja putem portfolija koji se sastoji od tehničkih jedinica.

(2) Tehničke jedinice su osnovne tehnički nedjeljive proizvodne ili potrošačke jedinice koje koristi PUB za pružanje pojedinačnih usluga (FCR, aFRR ili mFRR).

(3) Regulaciona jedinica je osnovni upravljački entitet koji se sastoji od jedne ili više tehničkih jedinica koje su preko iste priključne tačke povezane na prenosnu ili distributivnu mrežu.

(4) Pojedinačna regulaciona grupa se sastoji od jedne ili više regulacionih jedinica.

(5) Portfolio se sastoji od jedne ili više regulacionih grupa.

Evropske platforme za razmjenu balansne energije i razmjenu odstupanja

Član 15

(1) Ovim Uslovima za PUB se utvrđuju, u skladu sa okvirima za uspostavljanje evropskih platformi za razmjenu balansne energije i proces razmjene odstupanja, zahtjevi za standardne proizvode ponuda za:

1. Proces za održavanje frekvencije (FCP),
2. Proces ponovnog uspostavljanja frekvencije automatskom aktivacijom (aFRP),
3. Proces ponovnog uspostavljanja frekvencije ručnom aktivacijom (mFRP) i
4. Proces razmjene odstupanja.

(2) Danom pristupanja OPS-a evropskim platformama za razmjenu balansne energije, odnosno proces razmjene odstupanja, u skladu sa Zakonom, ponude iz stava (1) ovog člana će se koristiti za balansiranje u skladu sa zahtjevima odnosnih evropskih platformi.

4. PROCES ZA ODRŽAVANJE FREKVENCIJE (FCP)

4.1. Definicija proizvoda i ponuda

Opšti principi

Član 16

- (1) OPS za potrebe sprovođenja FCP vrši zakup balansnog kapaciteta FCR u skladu sa pravilima i postupcima definisanim ovim Uslovima za PUB.
- (2) Ponude za FCR proizvod može dostaviti samo PUB koji je kvalifikovan za uslugu balansiranja iz stava 1 ovog člana.
- (3) Sve tehničke jedinice u okviru pojedinačne regulacione jedinice mogu nuditi FCR uslugu samo u ime jednog PUB-a.

Dostavljanje ponuda

Član 17

- (1) PUB dostavlja ponude koje su u skladu sa zahtjevima za FCR, definisanim u Član 18 i Član 19 ovih Uslova za PUB.

Opšti zahtjevi za FCR proizvod

Član 18

- (1) Opšti zahtjevi za proizvod i ponude balansnog kapaciteta FCR prikazani su u Tabeli 1.
- (2) PUB ima mogućnost da formira ponude na osnovu svih kvalifikovanih tehničkih jedinica (engl. portfolio bidding), kao što su generatori, potrošači električne energije i moduli za skladištenje električne energije.
- (3) Povezivanje ponuda iz tehničkih ili ekonomskih razloga nije dozvoljeno, odnosno PUB ne može podnijeti dvije ili više ponuda koje su međusobno uslovljene količinski ili vremenski.
- (4) OPS zadržava pravo da ograniči maksimalnu cijenu ponude do koje je spreman da bira ponude balansnog kapaciteta, pri čemu će takvo ograničenje unaprijed biti javno objavljeno na Platformi.
- (5) OPS zadržava pravo da mijenja tehnička ograničenja cijena ponuda.

Proizvod	Simetričan ¹
Lokacija proizvoda	LFC Crne Gore
Trajanje proizvoda	Blok od 4 sata
Način nuđenja	Portfolio
Vrijeme pune aktivacije	30 s
Aktivacija	Automatski u zavisnosti od frekvencije sistema na mjestu priključenja tehničke jedinice na mrežu
Minimalna vrijednost ponude	1 MW
Maksimalna vrijednost ponude	≤ kvalifikovanog kapaciteta
Minimalna cijena ponude ²	0.01 €/MW
Tehničko ograničenje cijene ponude ³	999,99 €/MW
Djeljivost ponude	Dozvoljene su djeljive i nedjeljive ponude. Sve djeljive ponude su djeljive do 1 MW; Veličina nedjeljivih ponuda je ograničena na maksimalno 3 MW.
Povezivanje ponuda	Nije dozvoljeno
Rezolucija ponude	1 MW

Tabela 1. Definisane proizvoda i ponuda za balansni kapacitet FCR

Period zakupa balansnog kapaciteta FCR

Član 19

- (1) PUB nudi balansni kapacitet FCR za proizvode iz Član 18 ovih Uslova za PUB.
- (2) OPS vrši zakup na godišnjem i mjesečnom nivou, dok se dnevni zakup sprovodi najkasnije dan unaprijed (D-1) za cjelokupan period narednog dana.
- (3) OPS može vremenski period zakupa iz stava 2 ovog člana odrediti i drugačije i dužan je o tome obavijestiti PUB najmanje 30 dana prije početka primjene novog vremenskog perioda zakupa.

Balansna energija u procesu FCR-a

Član 20

PUB-ovi su obavezni da aktiviraju balansni kapacitet FCR u skladu sa tehničkim zahtjevima koji su definisani u Pravilima o pretkvalifikaciji, sve dok traje odstupanje frekvencije sistema.

¹ Opseg predstavlja simetričnu vrijednost za pozitivni i negativni smjer balansiranja – na primjer, 5 MW znači opseg rezerve u rasponu od $[P_{ref} - 5 \text{ MW}, P_{ref} + 5 \text{ MW}]$.

² Cijena se dostavlja po pojedinačnom proizvodu.

³ Tehničko ograničenje cijene ponude predstavlja tehničko ograničenje unosa maksimalne vrijednosti na platformu. Međutim, ono ni na koji način ne predstavlja ograničenje cijene po kojoj je OPS spreman da kupi balansni kapacitet FCR. Cijena se određuje po proizvodu.

4.2. Zahtjevi za pružaoce balansnih usluga FCR

Opšti tehnički zahtjevi za PUB

Član 21

- (1) PUB može pružati FCR putem portfolija kvalifikovanih tehničkih jedinica za pružanje usluge FCR.
- (2) PUB može tokom pružanja usluge FCR mijenjati trenutni sastav tehničkih jedinica koje obezbjeđuju odgovarajući opseg FCR i koje su uspješno prošle postupak provjere tehničke osposobljenosti. Odgovornost PUB-a je da u svakom trenutku pruži regulacioni opseg FCR najmanje u visini svih izabranih ponuda PUB-a za balansni kapacitet FCR.

Uslovi za učešće PUB-a u pružanju usluge FCR

Član 22

- (1) PUB može pružati uslugu FCR ukoliko ispunjava sljedeće uslove:
 1. Upravlja jednom ili više regulacionih jedinica priključenih na prenosni sistem i/ili jedne ili više regulacionih jedinica priključenih na distributivni sistem,
 2. Centar za upravljanje i sve regulacione jedinice nalaze se u LFC oblasti Crne Gore, ali mogu pripadati različitim balansnim grupama. Centar za upravljanje može se nalaziti i van LFC oblasti Crne Gore, pod uslovom da PUB obezbijedi komunikaciju sa OPS-om na crnogorskom jeziku;
 3. PUB je balansno odgovorni subjekat, registrovan kod OPS-a i Operatora tržišta,
 4. Na svim tehničkim jedinicama koje su planirane da pružaju uslugu FCR uspješno je sproveden postupak provjere tehničke osposobljenosti u skladu sa Pravilima o pretkvalifikaciji,
 5. PUB ima važeću Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukcijama kako je definisano u Aukcijskim pravilima.

Tehnička ograničenja regulacionih jedinica

Član 23

- (1) PUB aktivira i upravlja svim regulacionim jedinicama samo u okviru regulacionih opsega definisanih u procesu kvalifikacije, kao i trajnih i privremenih ograničenja

određenih od strane OPS-a, vodeći računa o aktivacijama regulacionih jedinica koje su, pored FCR, rezultat pružanja drugih usluga balansiranja.

- (2) U slučaju neispunjavanja obaveza iz stava 1 ovog člana, OPS može da opozove važenje Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluge FCR koju je izdao PUB-u.

Raspoloživost zakupljenog balansnog kapaciteta FCR

Član 24

- (1) Cjelokupni balansni kapacitet FCR koju PUB nudi mora biti raspoloživa neprekidno tokom cijelog trajanja perioda zakupa. Tehničke jedinice koje pružaju uslugu balansiranja FCR moraju u tom periodu biti u mogućnosti da u bilo kom trenutku aktiviraju svoj opseg FCR u skladu sa odstupanjem sistemske frekvencije na njihovoj priključnoj tački.
- (2) PUB je dužan da kontinuirano prati tehničke jedinice iz svog portfolija i odmah obavijesti OPS ako ne može u potpunosti ispuniti ugovorne obaveze pružanja FCR.
- (3) U slučaju neraspoloživosti, PUB mora u roku od 14 dana od početka neraspoloživosti dostaviti OPS-u detaljno objašnjenje uzroka neraspoloživosti i predlog mjera kojima će PUB poboljšati raspoloživost FCR.
- (4) U slučaju ponovljene neraspoloživosti, OPS može da opozove važenje Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluge FCR.

Paralelno pružanje drugih usluga balansiranja

Član 25

Tehničke jedinice koje pružaju FCR mogu biti sastavni dio regulacione jedinice koja takođe učestvuje u pružanju aFRR i mFRR. To je moguće pod uslovom da se time ne ugrožava pružanje usluge FCR i da sve regulacione grupe, sa kojima PUB istovremeno sa FCR pruža i aFRR i/ili mFRR sadrže iste regulacione i tehničke jedinice.

Razmjena i arhiviranje podataka između PUB-a i OPS-a

Član 26

PUB mora u saradnji sa OPS-om obezbijediti razmjenu podataka u realnom vremenu i arhiviranje istih. Tipovi podataka, način i učestalost razmjene, kao i način arhiviranja su definisani u Pravilima o pretkvalifikaciji.

Razmjena podataka između PUB-a i balansno odgovornih grupa i ODS-a

Član 27

- (1) U slučaju kada PUB u svom portfoliju ima izvore balansiranja sa primopredajnim mjestima koja pripadaju drugoj balansnoj grupi, PUB mora za ta primopredajna mjesta proslijediti nosiocu balansne odgovornosti za tu balansnu grupu podatke o učešću tih primopredajnih mjesta u pružanju usluga balansiranja, kao i količinu aktivirane balansne energije najkasnije do 12:00 sati dana nakon završetka aktivacije.
- (2) Podatke iz stava 1 ovog člana, kao i podatke o vlastitoj aktivaciji, PUB mora proslijediti subjektu odgovornom za organizaciju i upravljanje tržištem električne energije (u daljem tekstu: OT) najkasnije do 12:00 sati dana nakon završetka aktivacije, odnosno narednog radnog dana ako je aktivacija izvršena na neradni dan ili vikend. Količine aktivirane balansne energije FCR mora proslijediti OT-u u elektronskom formatu, i to podijeljene po balansno odgovornim subjektima.
- (3) U slučaju kada PUB u svom portfoliju ima izvore sa primopredajnim mjestima na distributivnoj mreži ODS-a, PUB mora za ta primopredajna mjesta proslijediti ODS-u sve podatke o realizovanoj balansnoj energiji po pojedinačnim mjernim mjestima najkasnije do 08:00 sati dana nakon završetka aktivacije, odnosno narednog radnog dana ako je aktivacija izvršena na neradni dan ili vikend.
- (4) U slučaju neispunjavanja obaveza iz stava 1, 2 i 3 ovog člana, OPS može na zahtjev nosioca odgovornosti druge balansne grupe, OT-a ili ODS-a opozvati PUB-u Potvrdu o ispunjavanju tehničke osposobljenosti za pružanje FCR usluge.

4.3. Zakup balansnog kapaciteta FCR i sekundarno tržište

4.3.1. Uslovi za učešće

Opšti uslovi

Član 28

- (1) U postupku zakupa balansnog kapaciteta FCR i prenosa zakupljenog balansnog kapaciteta FCR na sekundarnom tržištu mogu učestvovati samo kvalifikovani PUB-ovi za pružanje usluge FCR.
- (2) OPS dodjeljuje status kvalifikovanog PUB-a za pružanje usluge FCR onim kandidatima za PUB koji imaju važeću Potvrdu o prizvananju tehničke osposobljenosti za pružanje usluge FCR u skladu sa Pravilima o pretkvalifikaciji i ispunjavaju sve uslove za FCR iz Aukcijskih pravila.

- (3) OPS objavljuje Aukcijska pravila na svojoj zvaničnoj internet stranici.
- (4) Na osnovu Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluga FCR i ispunjavanja uslova iz Aukcijskih pravila, OPS izdaje PUB-u Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukciji za pružanje usluge FCR najkasnije u roku od sedam radnih dana od prijema kompletne dokumentacije u skladu sa Aukcijskim pravilima.
- (5) U slučaju dostavljanja nepotpune dokumentacije iz stava 4 ovog člana, OPS je dužan da, najkasnije u roku od 10 dana od prijema dokumentacije, u pisanoj formi obavijesti kandidata za PUB da otkloni nedostatke u istoj.
- (6) Kandidat za PUB dužan je da, shodno obavještenju iz stava 5 ovog člana otkloni nedostatke u dokumentaciji u roku od 10 dana od dana prijema obavještenja iz stava 5 ovog člana.
- (7) Ukoliko podnosilac dokumentacije iz stava 5 ovog člana ne otkloni nedostatke u propisanom roku, OPS neće izdati PUB-u Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukciji za pružanje usluge FCR.
- (8) U slučaju opoziva Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluga FCR, PUB automatski gubi status kvalifikovanog PUB-a za pružanje usluge FCR, zbog čega OPS opoziva Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukciji za pružanje usluge FCR.

4.3.2. Zahtjevi za prikupljanje ponuda za FCR

Prikupljanje ponuda za balansni kapacitet FCR

Član 29

- (1) OPS sprovodi aukciju za balansni kapacitet FCR u okviru Platforme.
- (2) PUB podnosi ponude za balansni kapacitet FCR na Platformi, kojom upravlja i čiji rad nadgleda OPS.
- (3) PUB može podnijeti ponude za balansni kapacitet FCR na Platformi za pojedinačne četvoročasovne proizvode (00:00-04:00, 04:00-08:00, 08:00-12:00, 12:00-16:00, 16:00-20:00, 20:00-24:00).
- (4) OPS prihvaćene ponude za balansni kapacitet FCR sortira na osnovu cijene i vremenskog pečata prihvaćenih ponuda, prema principu da ponude sa nižom cijenom imaju prioritet. Ako dvije ili više ponuda imaju istu cijenu, prednost ima ponuda koja je ranije pristigla OPS-u, odnosno ima stariji vremenski pečat. Nakon završetka svake aukcije za balansni kapacitet FCR, OPS vrši izbor najpovoljnije ponude za zakup balansnog kapaciteta FCR.

- (5) Pri izboru najpovoljnijih ponuda, OPS kao prvi kriterijum uzima u obzir zakup tražene količine. To znači da zakup može biti veći od tražene količine. Do takve situacije može doći u slučaju kada je posljednja izabrana ponuda nedjeljiva.
- (6) Pri izboru najpovoljnijih ponuda, OPS kao drugi kriterijum uzima u obzir minimalne troškove zakupa. To znači da zbog optimizacije troškova OPS može iz izbora ponuda izostaviti i jeftinije (djeljive ili nedjeljive) ponude i umjesto njih izabrati skuplje (djeljive ili nedjeljive) ponude, ako taj izbor rezultira nižim troškom zakupa.
- (7) U slučaju da OPS nakon sprovedene aukcije za balansni kapacitet FCR nema zakupljeni balansni kapacitet u obimu koji je odredio u skladu sa Član 13 stav 1 ovih Uslova, OPS će ponoviti aukciju za nedostajući balansni kapacitet.
- (8) U slučaju da OPS nakon sprovedene ponovljene aukcije za balansni kapacitet FCR nema zakupljeni balansni kapacitet u obimu koji je odredio u skladu sa Član 13 stav 1, na zahtjev OPS-a, PUB-ovi su dužni da u najkraćem razumnom roku, koji OPS odredi, zaključe ugovor o pružanju usluga balansiranja sa OPS-om pod uslovima definisanim u Prilogu 1 ovih Uslova za PUB.

Vremenski rokovi prikupljanja ponuda za balansni kapacitet FCR

Član 30

- (1) PUB može podnositi ponude za balansni kapacitet FCR na Platformi počevši od GOT (Gate Opening Time) do GCT (Gate Closing Time).
- (2) OPS određuje GOT i GCT za prikupljanje ponuda za zakup balansnog kapaciteta FCR u Aukcijskim pravilima.
- (3) Vrstu proizvoda, rezoluciju proizvoda, količinu koja je predmet aukcije, GOT, GCT, eventualna ograničenja cijena i druge relevantne informacije OPS na Platformi objavljuje putem aukcijskih specifikacija, po pravilu najmanje jedan dan prije svake pojedinačne aukcije.

4.3.3. Prenos balansnog kapaciteta

Prenos balansnog kapaciteta FCR

Član 31

- (1) PUB ima pravo da balansni kapacitet FCR, koji je od njega zakupio OPS, prenese djelimično ili u cjelini (količinski, vremenski) na drugi PUB. Pri prenosu se

primjenjuju odredbe koje važe za FCR proizvod iz Član 18, stav 1 ovih Uslova za PUB.

- (2) Prenos balansnog kapaciteta FCR može se izvršiti samo na PUB koji je već stekao status kvalifikovanog PUB-a i to samo do iznosa kvalifikovanog kapaciteta FCR, koji PUB-u, na koga se kapacitet prenosi, nije zakupljen.
- (3) Oba PUB-a koji su učesnici transakcije moraju OPS-a obavijestiti o prenosu balansnog kapaciteta FCR, u elektronskom obliku i u formatu koji je odredio OPS, tako da na Platformi dostave najmanje sljedeće podatke:
 1. identifikacione podatke PUB-a sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet;
 2. identifikacione podatke PUB-a na koji se prenosi zakupljeni kapacitet;
 3. usluga koja je predmet prenosa;
 4. obračunski intervali balansiranja / koji su predmet prenosa;
 5. količine balansnog kapaciteta FCR za pojedinačni obračunski interval balansiranja (trajanje 15 minuta), koji je predmet prenosa.
- (4) PUB sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet može najaviti prenos balansnog kapaciteta FCR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet najranije dva sata nakon objave rezultata dnevne aukcije. Najava prenosa, koju OPS primi prije navedenog roka će biti automatski odbijena.
- (5) PUB sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet može prenijeti balansni kapacitet FCR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet najkasnije do jednog sata prije početka dana isporuke. Sva obavještenja o prenosu koja OPS primi nakon isteka roka za obavještanje biće automatski odbijena.
- (6) Prenos balansnog kapaciteta FCR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet važi samo ako OPS takav prenos potvrdi odgovarajućim obavještenjem koje dostavljaju oba PUB-a. U postupku potvrđivanja, OPS će provjeriti sljedeće:
 1. da li je obavještenje primio od PUB-a sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet i od PUB-a na koji se prenosi zakupljeni kapacitet, u skladu sa zahtjevima iz stava 3 tačke 4 i 5 ovog člana;
 2. da li se traženi podaci podudaraju u oba obavještenja koja su PUB-ovi dostavili OPS-u;
 3. da li su ispunjeni uslovi iz stava 2 i stava 4 ovog člana;
 4. visinu kvalifikovanog balansnog kapaciteta FCR.
- (7) U slučaju da tokom postupka provjere OPS utvrdi da PUB-ovi ne ispunjavaju sve obaveze iz stava 6 ovog člana, OPS će takvu transakciju u potpunosti odbiti. Greške koje nastanu tokom obavještanja OPS-a, PUB-ovi moraju rješavati prijavom novog prenosa.
- (8) OPS može prije početka obračunskog intervala balansiranja odbiti već potvrđeni prenos balansnog kapaciteta u slučaju kada bi takva transakcija:

1. ugrozila operativnu sigurnost EES;
 2. imala za posljedicu prekoračenje operativnih ograničenja iz člana 158 do 174 Uredbe o uspostavljanju smjernica za rad elektroprenosnog sistema.
- (9) Odbijanje već potvrđenog prenosa iz stava 8 ovog člana se sprovodi tako što OPS zahtijeva najavu suprotnog prenosa transakcije između PUB-ova koji su bili uključeni u odbijenu transakciju. Predmet odbijanja već potvrđenog prenosa balansnog kapaciteta ne moraju biti svi, već potvrđeni obračunski intervali balansiranja, koji su dio vremenskog perioda prenosa zakupa balansnog kapaciteta FCR, već samo oni koji imaju karakteristike transakcije iz stava 8 ovog člana.
- (10) Prenos balansnog kapaciteta FCR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet nije moguć tokom održavanja aukcija za balansni kapacitet FCR.
- (11) Prenosom balansnog kapaciteta FCR, obaveze PUB-a sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet za pružanje usluge balansiranja prenose se na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet. Obavezu za plaćanje balansnog kapaciteta FCR, koja je predmet prenosa, OPS će izmiriti prema PUB-u koji je prenio balansni kapacitet FCR.
- (12) OPS zadržava pravo da mijenja rokove za sprovođenje prenosa balansnog kapaciteta FCR. OPS objavljuje promjene na svojoj zvaničnoj internet stranici najkasnije 30 dana prije stupanja na snagu istih.
- (13) U slučaju nefunkcionisanja Platforme, postupak prenosa balansnog kapaciteta FCR nije moguć.

4.4. Aktivacija balansne energije FCR

Aktiviranje balansne energije FCR

Član 32

Aktiviranje balansne energije FCR se automatski sprovodi na tehničkoj jedinici uzimajući u obzir odstupanje sistemske frekvencije u skladu sa tehničkim zahtjevima koji su definisani u Pravilima o pretkvalifikaciji.

4.5. Određivanje količine aktivirane balansne energije

Određivanje aktivirane balansne energije FCR

Član 33

- (1) Osnovu za obračun aktivirane balansne energije u okviru FCP predstavljaju minutni podaci o regulacionom opsegu FCR i stanju učestvovanja regulacionih grupa u pružanju FCR iz sistema upravljanja OPS-a (SCADA). Učestvovanje regulacione grupe u pružanju FCR određuje se na osnovu signala o statusu pružanja FCR, pri čemu se smatra da je regulaciona grupa u minutu t učestvovala ako je signal učestvovanja bio aktivan tokom cijelog minuta t . Za obračun se koristi mjerenje frekvencije OPS-a koja se koristi za sprovođenje aFRP.
- (2) OPS prosljeđuje podatke za prethodni dan PUB-u na pregled najkasnije osam sati nakon završetka narednog dana. PUB je dužan da pregleda proslijeđene podatke i da obavjesti OPS da li se sa njima slaže, a u suprotnom da dostavi prigovor i predlog izmjena. Potvrda podataka ili eventualni prigovor sa predlogom izmjena mora se dostaviti OPS-u svakog radnog dana najkasnije do 13:00 časova, osim vikendima i neradnim danima. Podaci za vikende i neradne dane moraju biti pregledani najkasnije do 13:00 časova prvog narednog radnog dana. OPS zadržava pravo da, uz prethodnu objavu na svojoj zvaničnoj internet stranici, izmijeni pravila o roku do kada PUB mora poslati potvrdu ili podnijeti prigovor.
- (3) Ukoliko PUB predloži izmjene, OPS na osnovu obrazloženja i poređenja sa ostalim podacima odlučuje da li će izmjene prihvatiti ili zadržati podatke koje je prethodno dostavio PUB-u. Odluka OPS-a je konačna i nije predmet daljeg usklađivanja sa PUB-om, osim ako OPS izričito ne zahtijeva usklađivanje.
- (4) Ukoliko OPS ne raspolaže podacima o količinama ili su njegovi podaci očigledno netačni, OPS može:
 1. koristiti podatke koje dostavi PUB;
 2. izvršiti prilagođavanje podataka uz smisleno korišćenje postojećih podataka iz susjednih vremenskih intervala;
 3. koristiti podatke određene na osnovu istorijskog ponašanja PUB-a.

U slučaju iz stava 4 ovog člana OPS nastoji da uskladi korišćene podatke sa PUB-om. U slučaju nemogućnosti usklađivanja podataka, OPS samostalno određuje konačne podatke na osnovu jednog od principa iz stava 4 ovog člana ili njihove kombinacije, i o tome obaveštava PUB-a.

- (5) Aktivirana balansna energija FCR⁴ regulacione grupe j u minutu t ($W_{FCR,j,t}$) određuje se na osnovu prosječne minutne vrijednosti regulacionog opsega FCR regulacione grupe j i prosječne minutne vrijednosti odstupanja frekvencije u tom minutu, na sljedeći način:

⁴ Pozitivna balansna energija je ona energija koju je regulaciona grupa predala u mrežu. Negativna balansna energija je ona energija koju je regulaciona grupa preuzela iz mreže.

$$W_{FCR,j,t} = -P_{FCR,j,t} * \frac{\Delta f_t}{0,2 \text{ Hz}} * \Delta t * Stanje_{FCR,j,t}$$

Gdje je:

$W_{FCR,j,t}$ – aktivirana balansna energija FCR regulacione grupe j u minuti t [MWh, zaokruženo na deset decimala];

$P_{FCR,j,t}$ – prosječna minutna vrijednost regulacionog opsega FCR regulacione grupe j u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimala];

$Stanje_{FCR,j,t}$ – stanje pružanja FCR u regulacionoj grupi j u minuti t (vrijednost 1 ako grupa j pruža FCR, inače 0);

Δf_t – prosječna minutna vrijednost odstupanja frekvencije u minuti t [Hz, zaokruženo na deset decimala]; Izračunava se kao razlika između prosječne izmjerene frekvencije u minuti t i nominalne vrijednosti frekvencije od 50 Hz;

Δt – trajanje intervala za koji se određuje aktivirana balansna energija (jedan minut odnosno 1/60 h);

j – oznaka za regulacionu grupu.

- (6) Aktivirana balansna energija FCR cijelog portfolija PUB u minuti t ($W_{FCR,t}$) određuje se kao zbir aktiviranih balansnih energija svih pojedinačnih regulacionih grupa j , na sljedeći način:

$$W_{FCR,t} = \sum_{j \in J} W_{FCR,j,t}$$

Gdje je:

$W_{FCR,t}$ – aktivirana balansna energija FCR cijelog portfolija PUB u minuti t [MWh, zaokruženo na deset decimala];

$W_{FCR,j,t}$ – aktivirana balansna energija FCR regulacione grupe j u minuti t [MWh];

j – regulaciona grupa iz skupa regulacionih grupa J ;

J – skup regulacionih grupa u okviru portfolija PUB.

- (7) Aktivirana balansna energija u okviru FCP cijelog portfolija PUB-a u obračunskom intervalu balansiranja i ($W_{FCR+,i}$ i $W_{FCR-,i}$) računa se kao zbir aktivirane balansne energije FCR cijelog portfolija PUB u svim minutima t koji pripadaju intervalu i , na sljedeći način:

$$W_{FCR+,i} = \sum_{t \in i} \max(W_{FCR,t}; 0)$$

$$W_{FCR-,i} = \sum_{t \in i} \min(W_{FCR,t}; 0)$$

Gdje je:

$W_{FCR+,i}$ – pozitivna aktivirana balansna energija FCR u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, zaokruženo na tri decimale];

$W_{FCR-,i}$ – negativna aktivirana balansna energija FCR u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, zaokruženo na tri decimale];

$W_{FCR,t}$ – aktivirana balansna energija FCR cijelog portfolija PUB u minuti t [MWh];
 i – obračunski interval balansiranja.

- (8) Dužina obračunskog intervala balansiranja i za određivanje aktivirane balansne energije FCR iznosi 15 minuta.
- (9) OPS dostavlja OT-u aktiviranu balansnu energiju FCR po pojedinačnim obračunskim intervalima iz stava 7 ovog člana, za potrebe balansnog obračuna.
- (10) Balansna energija kao rezultat FCP nije predmet obračuna i finansijskog poravnanja između OPS-a i PUB-a.

4.6. Poravnanje i finansijska kompenzacija balansnog kapaciteta

Obračun balansnog kapaciteta FCR

Član 34

- (1) OPS sprovodi obračun zakupljenog balansnog kapaciteta FCR na osnovu rezultata (količine i cijene) relevantnih aukcija u skladu sa Član 29 ovih Uslova za PUB, odnosno u skladu sa uslovima iz Priloga 1 ukoliko je balansni kapacitet FCR dodijeljen u skladu sa Član 13 stav 3 ili 7 ovih Uslova za PUB. OPS obračunava količine balansnog kapaciteta FCR po cijenama koje su rezultat pojedinačnog postupka zakupa.
- (2) Trošak balansnog kapaciteta u obračunskom intervalu balansiranja i ($S_{FCR,zak,i}$) se određuje na osnovu količine i cijene balansnog kapaciteta ($P_{FCR,zak,i}$ i $C_{FCR,zak,i}$) iz prvog stava ovog člana primjenom sljedeće formule:

$$S_{FCR,zak,i} = \frac{1}{K} * C_{FCR,zak,i} * P_{FCR,zak,i}$$

Gdje je:

$S_{FCR,zak,i}$ - trošak balansnog kapaciteta FCR u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na deset decimala];

$C_{FCR,zak,i}$ - cijena za balansni kapacitet FCR za sat, čiji dio je obračunski interval balansiranja i [EUR/MW/h, zaokruženo na deset decimala]; Kada je cijena za balansni kapacitet FCR data za proizvod koji obuhvata više sati, cijena po satu balansiranja određuje se kao cijena za balansni kapacitet FCR proizvoda koja važi za taj interval, podijeljena sa brojem sati koje uključuje cijena za balansni kapacitet FCR;

$P_{FCR,zak,i}$ - količina izabrane rezerve na aukciji za balansni kapacitet FCR za obračunski interval balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimala];

K - broj obračunskih intervala i u jednom satu, $K = 4$ [1/h].

- (3) Ukupni trošak balansnog kapaciteta u obračunskom periodu M ($S_{FCR,zak,M}$) se određuje kao zbir troškova balansnog kapaciteta FCR u svim obračunskim intervalima i , koji pripadaju obračunskom periodu M , primjenom sljedeće formule:

$$S_{FCR,zak,M} = \sum_{i \in M} S_{FCR,zak,i}$$

Gdje je:

$S_{FCR,zak,M}$ - trošak balansnog kapaciteta FCR u obračunskom periodu M [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$S_{FCR,zak,i}$ - trošak balansnog kapaciteta u intervalu balansiranja i [EUR];

M - obračunski period, kako je definisan u članu 38 stav 1 ovih Uslova za PUB.

4.7. Posljedice nedoslednog sprovođenja Uslova za PUB

Provjera adekvatnosti pojedinačnog angažovanja zakupljenog balansnog kapaciteta FCR

Član 35

- (1) OPS provjerava adekvatnosti angažovanja zakupljenog balansnog kapaciteta FCR na osnovu arhiviranih vremenskih serija mjernih podataka, koje je PUB dužan da arhivira u skladu sa zahtjevima za razmjenu podataka i informacija definisanim u Pravilima o pretkvalifikaciji.
- (2) Ako OPS utvrdi neadekvatnu realizaciju aktivacije FCR na tehničkoj jedinici, može PUB-u koji ne ispunjava zahtjeve ograničiti pravo na podnošenje ponuda za FCR na 14 dana.
- (3) U slučaju da PUB ne ispunjava zahtjeve propisane ovim pravilima, OPS zadržava pravo da PUB-u opozove Potvrdu o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluge FCR.

Postupak za procjenu i obračun posljedica u slučaju nedoslednog sprovođenja Uslova za PUB

Član 36

- (1) U cilju nadzora nad pružanjem usluge, OPS procjenjuje i obračunava posljedice PUB-u koje nastaju zbog nedostajućeg balansnog kapaciteta FCR.
- (2) Za procjenu i obračun posljedica koriste se minutni prosjeci podataka iz sistema upravljanja OPS-a (SCADA na strani OPS-a).
- (3) Podatke za prethodni dan OPS dostavlja PUB-u na pregled najkasnije osam sati nakon završetka narednog dana. PUB je obavezan da pregleda dostavljene podatke i da obavjesti OPS-a da li se slaže sa dostavljenim podacima; u suprotnom, dužan je da dostavi prigovor i predlog ispravki. Potvrda podataka ili eventualni prigovor sa predlogom ispravki mora biti dostavljen OPS-u svakog

radnog dana najkasnije do 13:00 časova, osim vikendom i praznicima. Podaci za vikend i praznike moraju biti pregledani najkasnije do 13:00 časova prvog narednog radnog dana. OPS zadržava pravo da, nakon prethodne objave na svojoj zvaničnoj internet stranici, promijeni pravila u vezi sa rokom do kojeg PUB mora poslati potvrdu ili podnijeti prigovor.

- (4) Ako PUB predloži ispravke, OPS na osnovu obrazloženja i upoređivanja sa ostalim podacima odlučuje da li će prihvatiti ispravke ili zadržati podatke koje je OPS dostavio PUB-u. Odluka OPS-a je konačna i nije predmet usklađivanja sa PUB-om, osim ako OPS izričito ne zahtijeva usklađivanje sa PUB-om.
- (5) Ako OPS ne raspolaže podacima o količinama ili su njegovi podaci o količinama očigledno netačni, OPS može:
 1. koristiti podatke koje dostavi PUB;
 2. izvršiti prilagođavanje podataka, pri čemu koristi postojeće podatke iz susjednih vremenskih intervala;
 3. koristiti podatke određene na osnovu istorijskog ponašanja PUB-a.
- (6) U slučaju iz stava 5 ovog člana OPS će nastojati da uskladi korišćene podatke sa PUB-om. U slučaju nemogućnosti usklađivanja podataka sa PUB-om, OPS na osnovu jednog principa iz stava 5 ovog člana ili njihove kombinacije sam određuje konačne podatke i obavještava PUB o tome.

Procjena i obračun posljedica zbog nedostajućeg balansnog kapaciteta FCR

Član 37

- (1) Smatra se da nedostaje balansni kapacitet FCR ako izabrani PUB ne obezbijedi balansni kapacitet u ukupnom obimu rezerve dobijene na aukciji u skladu sa Član 29 ovih Uslova za PUB i balansnog kapaciteta FCR koji je OPS dodijelio PUB-u u skladu sa Član 13 ovih Uslova za PUB, korigovane za dalje prenose balansnog kapaciteta između PUB-a u skladu sa Član 31 ovih Uslova za PUB.
- (2) Za izračunavanje priznatog obuhvaćenog obima FCR-a ($R_{FCR,pri,i}$) koriste se minutni podaci (prosječne vrijednosti) o ponuđenom obimu FCR-a i stanju pružanja FCR-a za pojedine regulacione grupe u portfoliju PUB-a, koji se dobijaju iz tehničkog sistema upravljanja OPS-a. Učešće regulacione grupe u pružanju FCR-a određuje se na osnovu signala stanja pružanja FCR-a, pri čemu se smatra da je regulaciona grupa u minutu t učestvovala ako je signal učešća bio aktivan tokom cijelog minuta t .
- (3) Priznati obim balansne rezerve FCR u minutu t izračunava se na sljedeći način:

$$R_{FCR,pri,t} = \sum_{j \in J} \min(P_{FCR,j,t}, K_j) * Stanje_{FCR,j,t}$$

Gdje je:

$R_{FCR,pri,t}$ – priznati regulacioni obim balansne rezerve FCR u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimalnih mjesta];

$P_{FCR,j,t}$ – prosječna minutna vrijednost regulacionog obima FCR regulacione grupe j u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimalnih mjesta];

K_j – maksimalni kvalifikovani regulacioni obim balansne rezerve FCR regulacione grupe j [MW, zaokruženo na deset decimalnih mjesta];

$Stanje_{FCR,j,t}$ – stanje pružanja FCR od strane regulacione grupe j u minuti t ($Stanje_{FCR,j,t}$ ima vrijednost 1 kada regulaciona grupa j pruža FCR, u suprotnom 0);

j – regulaciona grupa j iz skupa regulacionih grupa J ;

J – skup regulacionih grupa za FCR u okviru portfolija PUB.

- (4) Priznati regulacioni obim balansne rezerve FCR u obračunskom intervalu i ($R_{FCR,pri,i}$) izračunava se kao prosječan priznati regulacioni obim balansne rezerve FCR u svim minutama t koje pripadaju obračunskom intervalu i , na sljedeći način:

$$R_{FCR,pri,i} = \frac{1}{N} \sum_{t \in i} \min(R_{FCR,pri,t}, P_{FCR,zak,i})$$

Gdje je:

$R_{FCR,pri,i}$ – priznati regulacioni obim balansne rezerve FCR u obračunskom intervalu i [MW, zaokruženo na deset decimala];

$R_{FCR,pri,t}$ – priznati regulacioni obim balansne rezerve FCR u minuti t [MW];

$P_{FCR,zak,i}$ – količina izabrane snage na aukciji za balansnu rezervu FCR za obračunski interval i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

N – broj minuta u obračunskom intervalu i (15 minuta);

i – obračunski interval.

- (5) U slučaju da komunikacioni sistem PUB-a nije dostupan zbog razloga na strani PUB-a i zato OPS ne može da dobije odgovarajuće podatke, smatra se da obim balansne rezerve FCR u tom vremenu nije dostupan. OPS to uzima u obzir prilikom izračunavanja nedostajućeg balansnog kapaciteta FCR.
- (6) Nedostajući balansni kapacitet FCR u obračunskom intervalu balansiranja i ($R_{FCR,zak,i}$) predstavlja razliku između količine balansnog kapaciteta FCR dodjeljenog PUB-u na aukciji, prenosa balansnog kapaciteta između PUB-ova, balansnog kapaciteta FCR dodijeljenog u skladu sa Član 13 ovih Uslova za PUB i priznatog regulacionog opsega balansnog kapaciteta, i izračunava se primjenom sljedeće formule:

$$R_{FCR,zak,i} = \max \left(P_{FCR,zak,i} + \sum_{p \in BSP_{kupovina}} P_{FCR,p,i} + P_{FCR,dod,i} - \sum_{p \in BSP_{prodaja}} P_{FCR,p,i} - R_{FCR,pri,i}; 0 \right)$$

Gdje je:

$R_{FCR,zak,i}$ - nedostajući balansni kapacitet FCR u intervalu balansiranja i [MW, zaokruženo na deset decimala].

$R_{FCR,pri,i}$ - Priznati regulacioni obim balansnog kapaciteta FCR u intervalu balansiranja i [MW].

$P_{FCR,zak,i}$ - Količina zakupljenog kapaciteta na aukciji za balansni kapacitet FCR za obračunski interval balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala].

$P_{FCR,dod,i}$ - Količina dodijeljene snage na osnovu Član 13 ovih Uslova za PUB za obračunski interval balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala].

$P_{FCR,p,i}$ - Količina p -tog prenosa balansnog kapaciteta FCR u intervalu balansiranja i na ili iz PUB, za koji se računa nedostajući balansni kapacitet [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala].

$PUB_{kupovina}$ - Skup prenosa balansnog kapaciteta FCR na PUB, za koji se računa nedostajući balansni kapacitet za obračunski interval balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala].

$PUB_{prodaja}$ - Skup prenosa balansnog kapaciteta FCR od PUB-a, za koji se računa balansni kapacitet na druge PUB-ove za obračunski interval balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala].

p - p -ti prenos balansnog kapaciteta na ili od PUB-a, za koji se računa nedostajući balansni kapacitet.

- (7) Procjena posljedica koje nastaju zbog nedostajućeg obima balansnog kapaciteta FCR ($PEN_{FCR,i}$) za određeni obračunski interval balansiranja i se obračunava primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{FCR,i} = R_{FCR,zak,i} * C_{FCR,i} * F_{FCR}$$

Gdje je:

$PEN_{FCR,i}$ - vrijednost posljedice zbog nedostajućeg obima balansnog kapaciteta FCR u intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$R_{FCR,zak,i}$ - nedostajući balansni kapacitet FCR u intervalu balansiranja i [MW];

$C_{FCR,i}$ - cijena balansnog kapaciteta FCR u intervalu balansiranja i , koja se određuje kao najviša cijena izabrane ponude za balansni kapacitet FCR za potrebe regulacionog područja OPS-a, koja važi za taj interval u određenom smjeru, bez obzira na način zakupa balansnog kapaciteta (aukcija, zamjenski postupak itd.), podijeljena sa brojem obračunskih intervala, koji su uključeni u cijenu balansnog kapaciteta FCR [EUR/MW, zaokruženo na deset decimala];

F_{FCR} - faktor ugovorne kazne za nedostajuću balansni kapacitet FCR, $F_{FCR} = 2$.

- (8) Ukupna vrijednost posljedica zbog nedostajućeg obima balansnog kapaciteta FCR u obračunskom periodu M ($PEN_{FCR,M}$) se izračunava kao suma vrijednosti posljedica za nedostajući obim balansnog kapaciteta FCR u svim vremenskim intervalima i , koji pripadaju obračunskom periodu M , primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{FCR,M} = \sum_{i \in M} PEN_{FCR,zak,i}$$

Gdje je:

PEN_{FCR,M} - ukupna vrijednost posljedica zbog nedostajućeg obima balansnog kapaciteta FCR u obračunskom periodu M [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

PEN_{FCR,zak,i} - vrijednost posljedice zbog nedostajućeg obima balansnog kapaciteta FCR u intervalu balansiranja i [EUR];

M - obračunski period, kako je definisan u Član 38 stav 1 ovih Uslova za PUB.

4.8. Izdavanje računa i finansijska poravnanja za FCR

Određivanje obračunskog perioda, procedura za izdavanje i plaćanje računa

Član 38

- (1) Obračunski period za balansni kapacitet FCR i posljedice nedoslednog sprovođenja Uslova za PUB je mjesec dana i počinje od prvog dana u mjesecu od 00:00 sati do poslednjeg dana u mjesecu do 24:00 sati.
- (2) OPS dostavlja PUB-u obračun za zakupljeni balansni kapacitet FCR najkasnije sedmog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda.
- (3) Na osnovu obračuna iz stava 2 ovog člana PUB izdaje račun OPS-u najkasnije do desetog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda.
- (4) OPS dostavlja PUB-u obračun posljedica nedoslednog sprovođenja odredbi ovih uslova za PUB najkasnije do sedmog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda.
- (5) Na osnovu obračuna iz stava 4 ovog člana OPS izdaje račun PUB-u najkasnije do desetog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda.
- (6) Računi se dostavljaju putem elektronske pošte na adrese navedene u skladu sa Aukcijskim pravilima.
- (7) Rok za plaćanje je 10 dana od izdavanja računa. Ukoliko je dan dospjeća neradni dan (subota, nedjelja, praznik u Crnoj Gori ili dan kada evropski platni i sistem za poravnanje u valuti EUR ne funkcioniše), rok dospjeća se pomjera na prvi naredni radni dan.
- (8) Prije nego što se izvrši plaćanje, OPS i PUB mogu izvršiti finansijsko usklađivanje (kompenzaciju potraživanja), ako postoje potraživanja i obaveze za istu vrstu usluge.

5. AUTOMATSKA REZERVA ZA PONOVO USPOSTAVLJANJE FREKVENCije (aFRR)

5.1. Definicija proizvoda i ponuda

Opšti principi

Član 39

- (1) OPS za potrebe sprovođenja aFRP, vrši zakup balansnog kapaciteta aFRR u skladu sa pravilima i postupcima definisanim ovim Uslovima za PUB.
- (2) Proizvodi ili usluge aFRP su balansni kapacitet aFRR i balansna energija aFRR.
- (3) Ponude za balansni kapacitet ili balansnu energiju aFRR mogu da podnesu samo kvalifikovani PUB-ovi.
- (4) Ponude za balansni kapacitet aFRR i za balansnu energiju aFRR, podnose se odvojeno.
- (5) Ponude za balansni kapacitet aFRR i za balansnu energiju aFRR, u odnosu na smjer balansiranja, podnose se odvojeno.
- (6) PUB je dužan da podnese ponude za balansnu energiju aFRR u skladu sa zahtjevima iz Član 43 i Član 44 ovih Uslova za PUB:
 1. Ako je na aukciji zakupio određenu količinu balansnog kapaciteta aFRR;
 2. Ako mu je OPS, u skladu sa Član 13 ovih Uslova za PUB, dodijelio balansni kapacitet aFRR;
 3. Ako mu je prenijet balansni kapacitet aFRR u skladu sa Član 56 sa ovih Uslova za PUB.
- (7) U slučaju prenosa balansnog kapaciteta aFRR sa PUB-a sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet, podnošenje ponuda za balansnu energiju aFRR za prenesene količine za PUB sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet nije obavezno, dok PUB na kojeg je prenijet zakupljeni kapacitet mora da podnese ponude za balansnu energiju aFRR.
- (8) Količina podnijetih ponuda svih kvalifikovanih PUB-ova za balansnu energiju aFRR mora biti jednaka ili veća od zbira:
 1. zakupljene količine balansnog kapaciteta aFRR na aukcijama za balansni kapacitet;
 2. količine dodijeljenog balansnog kapaciteta za koji su PUB i OPS, u skladu sa Član 13 ovih Uslova za PUB, sklopili ugovor za pružanje balansnog kapaciteta aFRR;

3. količine prenesenog balansnog kapaciteta aFRR, umanjene za količine balansnog kapaciteta aFRR koje je PUB prenio na drugi PUB, u skladu sa Član 56 ovih Uslova za PUB.

- (9) Svi PUB-ovi imaju mogućnost podnošenja ponuda za balansnu energiju iz aFRR do iznosa ukupnog kvalifikovanog balansnog kapaciteta.

5.1.1. Balansni kapacitet aFRR

Podnošenje ponuda za balansni kapacitet aFRR

Član 40

PUB podnosi ponude za balansni kapacitet aFRR, koje su u skladu sa zahtjevima za balansni kapacitet aFRR definisanim u Član 41 i Član 42 ovih Uslova za PUB.

Opšti zahtjevi za balansni kapacitet aFRR

Član 41

- (1) Opšti zahtjevi za proizvod i ponude balansnog kapaciteta aFRR, koji se koriste u aFRP, navedeni su u Tabeli 2.

Proizvod	Razdvojen proizvod za pozitivan i negativan smjer balansiranja
Lokacija proizvoda	LFC Crne Gore
Trajanje proizvoda	Sat, dan, sedmica, mjesec, godina
Minimalna ponuđena količina	1 MW
Maksimalna ponuđena količina	≤ neiskorišćena kvalifikovana rezerva
Minimalna cijena ponude	0,01 €/MW/h
Tehničko ograničenje cijene ponude	999,99 €/MW/h
Djeljivost ponude	Nedjeljive ponude nisu dozvoljene. Sve ponude su djeljive do 1 MW.
Povezivanje ponuda	Nije dozvoljeno
Rezolucija ponude	1 MW
Raspoloživost	Neprekidno i u bilo kom trenutku (100% raspoloživost, uzimajući u obzir proizvode iz Član 43 ovih uslova za PUB.

Tabela 2. Definisanje proizvoda u ponudi za balansni kapacitet aFRR

- (2) PUB ima mogućnost da formira ponude za balansni kapacitet aFRR na osnovu cjelokupnog portfolija (eng. portfolio bidding) kao što su generatori, potrošači, agregatori i/ili moduli za skladištenje električne energije.
- (3) Povezivanje ponuda za balansni kapacitet aFRR iz tehničkog ili ekonomskog aspekta nije dozvoljeno. To znači da PUB ne može da podnese dvije ili više ponuda za balansni kapacitet aFRR, čiji je izbor količinski ili vremenski međusobno uslovljen.
- (4) Izabrane ponude za balansni kapacitet aFRR obračunavaju se prema principu "plaćanje u skladu sa ponudom" (eng. pay-as-bid).
- (5) PUB podnosi ponude za balansni kapacitet aFRR sa cijenom izraženom u EUR/MW/h, bez obzira na trajanje proizvoda.
- (6) OPS zadržava pravo da ograniči maksimalnu cijenu do koje je spreman da prihvati ponude za balansni kapacitet aFRR, pri čemu će ovo ograničenje unaprijed biti objavljeno.

Period zakupa balansnog kapaciteta aFRR

Član 42

- (1) OPS može obaviti zakup balansnog kapaciteta aFRR za sljedeće vremenske periode:
 1. godišnji zakup;
 2. mjesečni zakup;
 3. sedmični zakup;
 4. dnevni zakup.
- (2) Za svaki period zakupa iz stava 1 ovog člana, OPS može odrediti jednu ili više vremenskih rezolucija ponuda odnosno proizvoda:
 1. godišnji proizvod – znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet aFRR za cjelokupni period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je jedna godina;
 2. mjesečni proizvod – znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet aFRR za cjelokupni period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je jedan mjesec;
 3. sedmični proizvod - znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet aFRR za cjelokupni period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je sedam kalendarskih dana;

4. dnevni proizvod – znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet aFRR za cjelokupni period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je jedan dan;
 5. satni proizvod – znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet aFRR za cjelokupni period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je jedan sat.
- (3) OPS sprovodi aukciju za zakup balansnog kapaciteta aFRR iz stava 1 ovog člana:
1. najmanje 30 kalendarskih dana prije dana kojim počinje period zakupa balansnog kapaciteta aFRR za godišnji zakup;
 2. najmanje sedam kalendarskih dana prije dana kojim počinje period zakupa balansnog kapaciteta aFRR za mjesečni zakup;
 3. najmanje tri kalendarska dana prije dana kojim počinje period zakupa balansnog kapaciteta aFRR za sedmični zakup;
 4. za dnevni zakup balansnog kapaciteta aFRR najmanje 10 sati prije dana zakupa balansnog kapaciteta.
- (4) OPS može vremenski period zakupa iz stava 1 ovog člana i/ili vremenske rezolucije ponuda ili proizvoda iz stava 2 ovog člana odrediti i drugačije. O tome je OPS dužan obavijestiti PUB-ove elektronskom poštom najmanje 30 kalendarskih dana prije stupanja promjene na snagu i objaviti obavještenje na svojoj zvaničnoj internet stranici.

5.1.2. Balansna energija aFRR

Podnošenje ponuda za balansnu energiju aFRR

Član 43

- (1) PUB podnosi ponude koje su u skladu sa zahtjevima za balansnu energiju aFRR iz Član 44 ovih Uslova za PUB.
- (2) PUB može podnijeti jednu ili više ponuda za balansnu energiju aFRR, u ukupnom obimu koji u pojedinačnom obračunskom intervalu balansiranja ne prelazi kvalifikovanu rezervu PUB-a, pri čemu mora uzeti u obzir ograničenja iz Član 25, Član 49 i Član 84 ovih Uslova za PUB.

Opšti zahtjevi za balansnu energiju aFRR

Član 44

- (1) Opšti zahtjevi za ponude za balansnu energiju aFRR koje se koriste u aFRP, navedeni su u Tabeli 3.

Lokacija proizvoda	LFC Crne Gore
Vrijeme za punu aktivaciju (FAT) ⁵	5 minuta
Način aktivacije	Automatski
Minimalna ponuđena količina	1 MWh
Tehnička minimalna cijena ponude	-9.999,99 €/MWh
Tehnička maksimalna cijena ponude	9.999,99 €/MWh
Maksimalna ponuđena količina	≤ neiskorišćena kvalifikovana rezerva aFRR
Rezolucija cijene ponude	0,01 €/MWh
Djeljivost ponude	Sve ponude su potpuno djeljive Nedjeljive ponude nisu dozvoljene
Povezivanje ponuda	Nije dozvoljeno
Rezolucija ponude	1 MW
Period važenja ponude	15 min

Tabela 3. Definisane proizvoda u ponudi za balansnu energiju aFRR

- (2) Povezivanje ponuda iz tehničkog ili ekonomskog aspekta nije dozvoljeno. To znači da PUB ne može podnijeti dvije ili više ponuda čija aktivacija je količinski ili vremenski međusobno uslovljena.
- (3) PUB može slobodno formirati veličinu i broj ponuda za balansnu energiju aFRR poštujući opšte zahtjeve ovih Uslova za PUB.
- (4) OPS zadržava pravo da ograniči maksimalnu cijenu ponude do koje je spreman da bira ponude za balansnu energiju, pri čemu će takvo ograničenje unaprijed biti javno objavljeno.
- (5) U slučaju primjene postupkadodjele balansnog kapaciteta shodno Član 13 ovih Uslova za PUB primjenjivaće se ograničenja definisana u Prilogu 1.

5.2. Zahtjevi za pružaoce balansnih usluga aFRR

Opšti tehnički zahtjevi za PUB

Član 45

- (1) PUB može pružati aFRR uslugu putem portfolija regulacionih jedinica kvalifikovanim za pružanje usluge aFRR.
- (2) Individualna regulaciona jedinica može pružati uslugu aFRR samo u okviru portfolija jednog PUB-a.

⁵Vrijeme za punu aktivaciju odnosi se na vrijeme aktivacije i na vrijeme deaktivacije.

Uslovi za učešće PUB-a u pružanju usluge aFRR

Član 46

PUB može pružati uslugu aFRR ukoliko ispunjava sljedeće uslove:

1. Upravlja jednom ili više regulacionih jedinica priključenih na prenosni sistem i/ili jedne ili više regulacionih jedinica priključenih na distributivni sistem;
2. Centar za upravljanje i sve regulacione jedinice nalaze se u regulacionoj oblasti Crne Gore, ali mogu pripadati različitim balansnim grupama. Centar za upravljanje može se nalaziti van regulacione oblasti Crne Gore, pod uslovom da PUB obezbijedi komunikaciju sa OPS-om na crnogorskom jeziku;
3. PUB je balansno odgovorni subjekat, registrovan kod OPS-a i OT-a;
4. Na svim tehničkim jedinicama koje su planirane da pružaju uslugu aFRR uspješno je sproveden postupak provjere tehničke osposobljenosti u skladu sa Pravilima o pretkvalifikaciji;
5. PUB ima važeću Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukcijama kako je definisano Aukcijskim pravilima.

Tehnička ograničenja regulacionih jedinica

Član 47

- (1) PUB pruža uslugu balansiranja aFRP samo u okviru regulacionih opsega koji su uspješno prošli postupak kvalifikacije, kao i stalnih i privremenih ograničenja koje postavlja OPS. PUB takođe uzima u obzir sve dodatne aktivacije regulacionih jedinica, koje su rezultat pružanja drugih usluga balansiranja.
- (2) U slučaju neispunjavanja obaveza iz stava 1 ovog člana, OPS može opozvati Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje aFRR.

Raspoloživost zakupljenog balansnog kapaciteta aFRR

Član 48

- (1) Cijelokupni zakupljeni balansni kapacitet aFRR koji pruža PUB mora biti dostupan neprekidno tokom cijelog perioda zakupa.
- (2) OPS ima pravo bilo kada tokom trajanja perioda na koji je zakupljen kapacitet aFRR da aktivira aFRR.

- (3) PUB je dužan da stalno prati svoje tehničke jedinice i odmah obavijesti OPS ako ne može potpuno da ispuni svoje ugovorne obaveze za pružanje aFRR.
- (4) U slučaju neraspoloživosti za koju je odgovoran PUB, PUB je dužan da, u roku od 14 dana od nastanka neraspoloživosti, dostavi OPS-u detaljno objašnjenje uzroka neraspoloživosti i predlog mjera koje će PUB preduzeti kako bi poboljšao raspoloživost aFRR.
- (5) U slučaju ponovne neraspoloživosti PUB-a, OPS može opozvati važenje Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje aFRR.

Paralelno pružanje drugih usluga balansiranja

Član 49

- (1) Regulacione jedinice koje pružaju aFRR mogu takođe učestvovati u pružanju FCR i mFRR.
- (2) Učestvovanje u pružanju usluga iz stava 1 ovog člana, je moguće pod uslovom da se time ne ugrožava pružanje usluge aFRR i da sve regulacione grupe, sa kojima PUB istovremeno sa aFRR pruža i FCR i/ili mFRR sadrže iste regulacione jedinice.

Razmjena, arhiviranje podataka između PUB-a i OPS-a

Član 50

- (1) PUB je dužan, u saradnji sa OPS-om, obezbijediti razmjenu podataka u realnom vremenu i arhiviranje istih.
- (2) Tipovi podataka iz stava 1 ovog člana, način i učestalost razmjene, kao i način arhiviranja su definisani u Pravilima o pretkvalifikaciji.

Razmjena podataka između PUB-a i balansno odgovornih grupa, ODS-a i OT-a

Član 51

- (1) Ako PUB u svom portfoliju ima izvore balansiranja sa primopredajnim mjestima koja pripadaju drugoj balansnoj grupi, PUB je dužan za ta primopredajnim mjesta dostaviti odgovornom predstavniku te druge balansne grupe podatke o učešću tih mjesta u pružanju usluga i količini realizovane balansne energije najkasnije do 12:00 časova, dan nakon završetka aktivacije.

- (2) Podatke iz prvog stava, kao i podatke o sopstvenoj aktivaciji, PUB mora dostaviti OT-u najkasnije do 12:00 časova, dan nakon završetka aktivacije, odnosno sledećeg radnog dana ako je aktivacija izvršena na neradni dan ili vikend. U svrhe obavljanja zadataka OT-a, PUB-ovi su dužni da dnevno dostavljaju količinu aktivirane balansne energije aFRR-u u elektronskom formatu, i to razdvojeno po učesnicima balansnog mehanizma (balansno odgovornih grupa).
- (3) Ako PUB u portfoliju ima izvore sa primopredajnim mjestima na distributivnom sistemu ODS-a, PUB mora za ta primopredajnim mjesta dostaviti ODS-u sve podatke o realizovanoj balansnoj energiji po pojedinačnim mjernim mjestima najkasnije do 08:00 časova, dan nakon završetka aktivacije, odnosno sledećeg radnog dana, ako je aktivacija izvršena na neradni dan ili vikend.
- (4) U slučaju neispunjavanja obaveza iz stava 1,2 i 3 ovog člana, OPS može na zahtjev odgovornog predstavnika druge balansne grupe, OT-a ili ODS-a da opozove važenje Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti PUB-a za pružanje usluge aFRR-a.

5.3. Zakup balansnog kapaciteta i sekundarno tržište aFRR

5.3.1. Uslovi za učešće

Opšti uslovi

Član 52

- (1) U postupku zakupa balansnog kapaciteta aFRR i prenosa zakupljenog balansnog kapaciteta aFRR na sekundarnom tržištu mogu učestvovati samo kvalifikovani PUB-ovi za pružanje usluge aFRR.
- (2) OPS dodjeljuje status kvalifikovanog PUB-a za pružanje usluge aFRR onim kandidatima za PUB koji imaju važeću Potvrdu o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluge aFRR i ispunjavaju sve uslove za aFRR iz Aukcijskih pravila.
- (3) OPS objavljuje Aukcijska pravila na svojoj zvaničnoj internet stranici.
- (4) Na osnovu Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluga aFRR i ispunjavanja uslova iz Aukcijskih pravila, OPS izdaje PUB-u Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukciji za pružanje usluge aFRR najkasnije u roku od

sedam radnih dana od prijema kompletne dokumentacije u skladu sa Aukcijskim pravilima.

- (5) U slučaju dostavljanja nepotpune dokumentacije, iz stava 4 ovog člana, OPS je dužan da najkasnije u roku od 10 dana od prijema dokumentacije, u pisanoj formi obavijesti kandidata za PUB, da otkloni nedostatke u istoj.
- (6) Kandidat za PUB je dužan da, shodno obavještenju iz stava 5 ovog člana, otkloni nedostatke u dokumentaciji u roku od 10 dana od dana prijema obavještenja iz stava 5 ovog člana.
- (7) Ukoliko podnosilac dokumentacije iz stava 5 ovog člana, ne otkloni nedostatke u roku iz stava 6 ovog člana, OPS neće izdati PUB-u Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukciji za pružanje usluge aFRR.
- (8) U slučaju opoziva Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluga aFRR, PUB automatski gubi status kvalifikovanog PUB-a za pružanje usluge aFRR, zbog čega OPS opoziva Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukciji za pružanje usluge aFRR.

5.3.2. Zahtjevi za sprovođenje aukcije

Pravila aukcija za balansni kapacitet aFRR

Član 53

- (1) OPS sprovodi aukciju u skladu sa važećim Aukcijskim pravilima za balansni kapacitet aFRR.
- (2) PUB podnosi ponude za balansni kapacitet aFRR na Platformu, kojom upravlja i čiji rad nadgleda OPS.
- (3) U Aukcijskim pravilima OPS određuje najmanje sledeće:
 1. uslove učešća na aukciji;
 2. vremenski period zakupa i rezoluciju proizvoda;
 3. potrebne količine balansnog kapaciteta aFRR i rok za njihovu objavu;
 4. termin aukcije i način podnošenja ponuda;
 5. kriterijum izbora;
 6. izbor najpovoljnijih ponuda i objavu rezultata aukcije.

5.3.3. Vremenski rokovi za prikupljanje ponuda

Vremenski rokovi prikupljanja ponuda za balansni kapacitet aFRR

Član 54

- (1) PUB može podnositi ponude za balansni kapacitet aFRR na Platformi počevši od GOT (Gate Opening Time) do GCT (Gate Closing Time).
- (2) OPS određuje GOT i GCT za prikupljanje ponuda za zakup balansnog kapaciteta aFRR u Aukcijskim pravilima.
- (3) Vrstu proizvoda, rezoluciju proizvoda, količinu koja je predmet aukcije, GOT, GCT, eventualna ograničenja cijena i druge relevantne informacije OPS na Platformi objavljuje putem aukcijskih specifikacija, po pravilu najmanje jedan dan prije svake pojedinačne aukcije.

5.3.4. Zakup balansnog kapaciteta

Zakup balansnog kapaciteta aFRR

Član 55

- (1) OPS na aukciji za balansni kapacitet aFRR bira ponude PUB-ova u skladu sa odredbama Aukcijskih pravila.
- (2) PUB podnosi ponude za balansni kapacitet aFRR na Platformu, kojom upravlja i čiji rad nadgleda OPS.
- (3) PUB može podnijeti ponude za balansni kapacitet aFRR na Platformi u skladu sa proizvodima definisanim u Član 41 ovih Uslova za PUB.
- (4) OPS prihvaćene ponude za balansni kapacitet aFRR rangira na osnovu cijene i vremenskog pečata prihvaćenih ponuda, prema principu da ponude sa nižom cijenom imaju prioritet. Ako dvije ili više ponuda imaju istu cijenu, prednost ima ponuda koja je ranije pristigla OPS-u, odnosno ima stariji vremenski pečat. Nakon završetka svake aukcije za balansni kapacitet aFRR, OPS vrši izbor najpovoljnije ponude za zakup balansnog kapaciteta aFRR.
- (5) U slučaju da OPS nakon sprovedene aukcije za balansni kapacitet aFRR nema zakupljen balansni kapacitet u obimu koji je odredio u skladu sa Član 13 stav 1 ovih Uslova za PUB, OPS će ponoviti aukciju za nedostajući balansni kapacitet.
- (6) U slučaju da OPS nakon sprovedene ponovljene aukcije za balansni kapacitet aFRR nema zakupljen balansni kapacitet u obimu koji je odredio u skladu sa Član 13 stav 1 ovih Uslova za PUB, na zahtjev OPS-a, PUB-ovi su dužni da u najkraćem

razumnom roku, koji OPS odredi, zakluče ugovor o pružanju usluga balansiranja sa OPS-om pod uslovima definisanim u Prilogu 1 ovih Uslova za PUB.

5.3.5. Prenos balansnog kapaciteta – sekundarno tržište kapaciteta

Prenos balansnog kapaciteta aFRR

Član 56

- (1) PUB ima pravo da balansni kapacitet aFRR, koji je od njega zakupio OPS, prenese djelimično ili u cjelini (količinski, vremenski) na drugi PUB. Pri prenosu se primjenjuju odredbe koje važe za aFRR proizvod, definisan u Član 41 stav 1 ovih Uslova za PUB.
- (2) Prenos balansnog kapaciteta aFRR može se izvršiti samo na PUB koji je već stekao status kvalifikovanog PUB-a i to samo do iznosa kvalifikovanog kapaciteta aFRR, koji PUB-u, na koga se kapacitet prenosi, nije zakupljen.
- (3) Oba PUB-a koji su učesnici transakcije moraju OPS obavijestiti o prenosu balansnog kapaciteta aFRR, u elektronskom obliku i u formatu koji je odredio OPS, tako da na Platformi dostave najmanje sljedeće podatke:
 1. identifikacione podatke PUB-a sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet;
 2. identifikacione podatke PUB-a na koji se prenosi zakupljeni kapacitet;
 3. usluga koja je predmet prenosa;
 4. obračunski interval balansiranja / koji je predmet prenosa;
 5. količine balansnog kapaciteta aFRR za pojedinačni obračunski interval balansiranja (trajanje 15 minuta), koji je predmet prenosa.
- (4) PUB sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet može najaviti prenos balansnog kapaciteta aFRR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet najranije dva sata nakon objave rezultata dnevne aukcije. Sva obavještenja o prenosu koja OPS primi prije navedenog roka će biti automatski odbijena.
- (5) PUB sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet može prenijeti balansni kapacitet aFRR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet najkasnije do jednog sata prije početka dana isporuke. Sva obavještenja o prenosu koja OPS primi nakon isteka roka za obavještanje biće automatski odbijena.
- (6) Prenos balansnog kapaciteta aFRR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet važi samo ako OPS takav prenos potvrdi odgovarajućim obavještenjem koje dostavlja odnosnim PUB-ovima. U postupku potvrđivanja prenosa balansnog kapaciteta, OPS će provjeriti sljedeće:

1. da li je obavještenje primio od oba PUB-a, odnosno od PUB-a sa kojeg se prenosi balansni kapacitet i od PUB-a na koji se prenosi balansni kapacitet, u skladu sa zahtjevima iz stava 3 tačka 4 i 5 ovog člana;
 2. da li se traženi podaci slažu u oba obavještenja koja su PUB-ovi dostavili OPS-u;
 3. da li su ispunjeni uslovi iz stava 2 i 4 ovog člana;
 4. visinu kvalifikovane rezerve aFRR i količinu već dostavljenih ponuda za balansnu energiju aFRR.
- (7) U slučaju da tokom postupka provjere OPS utvrdi da PUB-ovi ne ispunjavaju sve obaveze iz stava 6 ovog člana, OPS će takvu transakciju u potpunosti odbiti. Greške koje nastanu prilikom obavještanja OPS-a, PUB-ovi su dužni otkloniti novom prijavom prenosa balansnog kapaciteta.
- (8) OPS može prije početka vremenskog intervala balansiranja odbiti već potvrđeni prenos balansnog kapaciteta u slučaju kada bi takva transakcija:
1. ugrozila operativnu sigurnost EES-a;
 2. imala za posljedicu prekoračenje operativnih ograničenja iz člana 158 do 174 Uredbe o uspostavljanju smjernica za rad elektroprenosnog sistema.
- (9) Odbijanje već potvrđenog prenosa balansnog kapaciteta iz stava 8 ovog člana se sprovodi tako što OPS zahtijeva najavu suprotnog prenosa transakcije između PUB-ova koji su bili uključeni u odbijenu transakciju. Predmet odbijanja već potvrđenog prenosa ne moraju biti svi već potvrđeni obračunski intervali balansiranja i , koji su dio vremenskog perioda prenosa zakupa balansnog kapaciteta aFRR, već samo oni koji imaju karakteristike transakcije iz stava 8 ovog člana.
- (10) Prenos balansnog kapaciteta aFRR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet nije moguć tokom održavanja aukcija za balansni kapacitet aFRR.
- (11) Prenosom balansnog kapaciteta aFRR, obaveze PUB-a sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet za pružanje usluge balansiranja prenose se na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet. Obavezu za plaćanje balansnog kapaciteta aFRR, koja je predmet prenosa, OPS će izmiriti prema PUB-u koji je prenio balansni kapacitet aFRR.
- (12) OPS zadržava pravo da mijenja rokove za sprovođenje prenosa balansnog kapaciteta aFRR. OPS objavljuje promjene na svojoj zvaničnoj internet stranici najkasnije 30 dana prije stupanja na snagu.
- (13) U slučaju nefunkcionisanja Platforme, postupak prenosa balansnog kapaciteta aFRR nije moguć.

5.4. Prikupljanje ponuda za balansnu energiju aFRR

Opšti uslovi

Član 57

Svaki kvalifikovani PUB za pružanje usluga aFRR ima mogućnost da dostavi ponude za balansnu energiju aFRR do priznatog kvalifikovanog opsega, bez obzira da li mu je zakupljen balansni kapacitet aFRR.

5.4.1. Zahtjevi za prikupljanje ponuda

Pravila prikupljanja ponuda za balansnu energiju aFRR

Član 58

- (1) PUB dostavlja ponude za balansnu energiju aFRR na Platformu, kojom upravlja i čiji rad nadzire OPS.
- (2) Obaveza dostavljanja ponude za energiju od strane PUB-a je definisana u Član 39 ovih Uslova za PUB.
- (3) PUB je finansijski i tehnički odgovoran za implementaciju aplikacijskog programskog interfejsa (engl. Application Programming Interface, API) za pristup Platformi sa strane svoje informaciono-komunikacione infrastrukture.
- (4) PUB dostavlja ponude za balansnu energiju aFRR na Platformu za svaki 15-minutni obračunski interval balansiranja.
- (5) OPS organizuje prihvaćene ponude za balansnu energiju aFRR u uređen spisak ponuda na osnovu cijene i vremenskog pečata prihvaćenih ponuda za balansnu energiju aFRR.

5.4.2. Vremenski rokovi za prikupljanje ponuda

Vremenski rokovi prikupljanja ponuda za balansnu energiju aFRR

Član 59

- (1) PUB-ovi dostavljaju ponude na Platformu od GOT do GCT za balansnu energiju aFRR, za određeni 15-minutni obračunski interval balansiranja.
- (2) GOT za sve vremenske intervale balansiranja narednog dana je u D-1 u 14:00 h.

- (3) GCT za određeni obračunski interval balansiranja je T-25 minuta.
- (4) OPS zadržava pravo da promijeni GOT i GCT za prikupljanje ponuda za balansnu energiju aFRR. OPS objavljuje promjene na svojoj zvaničnoj internet stranici najkasnije trideset dana prije stupanja na snagu.

5.5. Aktivacija ponuda za balansnu energiju aFRR

Redosled aktivacije aFRR ponuda

Član 60

- (1) Ponude za balansnu energiju aFRR aktiviraju se do visine ukupnog aktivacionog zahtjeva balansne energije aFRR, tako da se prvo aktiviraju najpovoljnije, a zatim ostale sa liste ekonomskog prvenstva (engl. merit order list), gdje su ponude rangirane prema cijeni.
- (2) Ako dvije ili više ponuda imaju istu cijenu, prednost ima ponuda koju je OPS ranije primio, odnosno koja ima stariji vremenski pečat.

Tehnički način aktivacije aFRR

Član 61

Ponude za balansnu energiju aFRR automatski se aktiviraju putem sistema upravljanja OPS-a (AGC – SCADA), koji PUB-u šalje signal sa zahtijevanom snagom za aktivaciju aFRR u skladu sa komunikacionim zahtjevima definisanim u Pravilima o pretkvalifikaciji.

Alternativni postupak aktivacije aFRR

Član 62

- (1) U slučaju nefunkcionisanja Platforme ili kvara regulatora, OPS za aktivaciju usluge aFRR koristi redosljed aktiviranja ponuda, koji može biti drugačiji od onog definisanog u Član 60 ovih Uslova za PUB i to:
 1. U slučaju nefunkcionisanja Platforme, OPS će aktivirati po posljednjem poznatom spisku ponuda;
 2. U slučaju nefunkcionisanja SCADA sistema, OPS će obavještavati PUB-a o zahtjevu za aktivaciju aFRR putem telefona.
- (2) U oba slučaja iz prvog stava PUB-ovi moraju poštovati instrukcije koje daje OPS.
- (3) U slučaju većih problema sa radom Platforme ili kvara regulatora, OPS obavještava relevantne PUB-ove.

5.6. Određivanje količine aktivirane balansne energije aFRR

Obračun aktivirane balansne energije aFRR

Član 63

- (1) Za obračun aktivirane balansne energije aFRR koriste se četvorosekundni podaci aktivacionog zahtjeva aFRR od strane automatske regulacije proizvodnje (AGC-SCADA).
- (2) Aktivirana balansna energija iz aFRR iz stava 1 ovog člana, obračunava se na nivou portfolija PUB-a.
- (3) Podatke za prethodni dan OPS dostavlja PUB-u na uvid najkasnije osam sati nakon završetka narednog dana. PUB je obavezan pregledati dostavljene podatke i obavijestiti OPS da li se slaže sa podacima, ili podnijeti prigovor i predlog ispravki. Potvrda podataka ili eventualni prigovor sa predlogom ispravki mora biti dostavljen OPS-u svakog radnog dana najkasnije do 13:00 časova, osim vikendima i praznicima. Podaci za vikende i praznike moraju biti pregledani najkasnije do 13:00 časova prvog sledećeg radnog dana. OPS zadržava pravo da, nakon prethodnog obavještenja na svojoj zvaničnoj internet stranici, promijeni pravila u vezi sa rokom u kojem PUB mora dostaviti potvrdu ili prigovor.
- (4) Ukoliko PUB predloži ispravke, OPS na osnovu obrazloženja i poređenja sa drugim podacima odlučuje da li će prihvatiti ispravke ili zadržati podatke koje je dostavio PUB-u.
- (5) Odluka OPS-a iz stava 4 ovog člana, je konačna i ne podrazumjeva dalje usaglašavanje sa PUB-om, osim ako OPS izričito ne zatraži usaglašavanje sa PUB-om.
- (6) Ukoliko OPS ne raspolaže podacima o količinama ili su njegovi podaci očigledno netačni, OPS može:
 1. koristiti podatke koje dostavi PUB;
 2. izvršiti prilagođavanje podataka, koristeći odgovarajuće podatke iz susjednih vremenskih intervala;
 3. koristiti podatke na osnovu istorijskog ponašanja PUB-a.

U ovom slučaju, OPS nastoji da uskladi korišćene podatke sa PUB-om. U slučaju nemogućnosti usklađivanja podataka, OPS određuje konačne podatke samostalno i o tome obavještava PUB-a.

- (7) OPS za svakog PUB-a određuje aktivacioni zahtjev pozitivne i negativne balansne energije aFRR u svakom optimizacionom ciklusu ts ($P_{aFRR+,akt,ts}$, $P_{aFRR-,akt,ts}$) na

osnovu veličine aktivacionog zahtjeva aFRR uzimajući u obzir ograničenja prihvaćenih ponuda PUB-ova primjenom sljedeće formule:

$$P_{aFRR+,akt,ts} = \min \left(\max(P_{aFRR,akt,ts}; 0); \sum_{k \in E_+} P_{aFRR+,akt,bid k,ts} \right)$$

$$P_{aFRR-,akt,ts} = \max \left(\min(P_{aFRR,akt,ts}; 0); - \sum_{k \in E_-} P_{aFRR-,akt,bid k,ts} \right)$$

Gdje su:

$P_{aFRR+,akt,ts}$ – aktivacioni zahtjev za pozitivnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu ts [MW, zaokruženo na deset decimala, pozitivna vrijednost];

$P_{aFRR-,akt,ts}$ - aktivacioni zahtjev za negativnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu ts [MW, zaokruženo na deset decimala, negativna vrijednost];

$P_{aFRR,akt,ts}$ - aktivacioni zahtjev aFRR u optimizacionom ciklusu ts [MW, zaokruženo na deset decimala].

$P_{aFRR+,akt,bid k,ts}$ - količina prihvaćene ponude k na aukciji za pozitivnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu ts , koja pripada obračunskom intervalu balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

$P_{aFRR-,akt,bid k,ts}$ - količina prihvaćene ponude k na aukciji za negativnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu ts , koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [MW, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

E_+ , E_- - skup prihvaćenih ponuda PUB-ova na aukciji za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju aFRR za obračunski interval balansiranja „ i “.

- (8) OPS za svakog PUB-a obračunava aktiviranu pozitivnu i negativnu balansnu energiju aFRR u svakom optimizacionom ciklusu ts ($W_{aFRR+,akt,ts}$, $W_{aFRR-,akt,ts}$) na osnovu veličine aktivacionog zahtjeva za balansnu energiju aFRR u tom optimizacionom ciklusu primjenom sljedeće formule:

$$W_{aFRR+,akt,ts} = P_{aFRR+,akt,ts} * \Delta t$$

$$W_{aFRR-,akt,ts} = P_{aFRR-,akt,ts} * \Delta t$$

Gdje su:

$W_{aFRR+,akt,ts}$ - aktivirana pozitivna balansna energija iz aFRR u optimizacionom ciklusu ts [MWh, zaokruženo na deset decimala, pozitivna vrijednost];

$W_{aFRR-,akt,ts}$ - aktivirana negativna balansna energija iz aFRR u optimizacionom ciklusu ts [MWh, zaokruženo na deset decimala, negativna vrijednost];

$P_{aFRR+,akt,ts}$ - aktivacioni zahtjev za pozitivnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu ts [MW];

$P_{aFRR-,akt,ts}$ - aktivacioni zahtjev negativne balansne energije aFRR u optimizacionom ciklusu ts [MW];

Δt - trajanje optimizacionog ciklusa ts [četiri sekunde ili 1/900 h].

- (9) OPS određuje za svakog PUB-a aktiviranu pozitivnu i negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja i ($W_{aFRR+,akt,i}$; $W_{aFRR-,akt,i}$) kao sumu aktivirane balansne energije aFRR u svim optimizacionim ciklusima ts koje pripadaju obračunskom intervalu balansiranja i primjenom sljedeće formule:

$$W_{aFRR+,akt,i} = \sum_{ts \in i} W_{aFRR+,akt,ts}$$

$$W_{aFRR-,akt,i} = \sum_{ts \in i} W_{aFRR-,akt,ts}$$

Gdje su:

$W_{aFRR+,akt,i}$ - aktivirana pozitivna balansna energija iz aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [MWh, pozitivna vrijednost, zaokruženo na tri decimale];

$W_{aFRR-,akt,i}$ - aktivirana negativna balansna energija iz aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [MWh, negativna vrijednost, zaokruženo na deset decimala].

$W_{aFRR+,akt,ts}$ - aktivirana pozitivna balansna energija iz aFRR u optimizacionom ciklusu ts [MWh];

$W_{aFRR-,akt,ts}$ - aktivirana negativna balansna energija iz aFRR u optimizacionom ciklusu ts [MWh];

i - obračunski interval balansiranja.

- (10) OPS količinu aktivirane pozitivne i negativne balansne energije aFRR ($W_{aFRR+,akt,i}$ i $W_{aFRR-,akt,i}$) u pojedinačnim obračunskim intervalima, obračunate u skladu sa ovim članom, prijavljuje OT-u za potrebe balansnog obračuna kao korekciju tržišnog plana između OPS-a i PUB-a.

5.7. Obračun i finansijska poravnanja balansnog kapaciteta i balansne energije aFRR

Obračun balansnog kapaciteta aFRR

Član 64

- (1) OPS vrši obračun balansnog kapaciteta aFRR na osnovu rezultata (količina, cijena i trajanje proizvoda) relevantnih aukcija (godišnjih, mjesečnih, sedmičnih i dnevnih) u skladu sa Član 55 odnosno na osnovu dodjeljenog balansnog kapaciteta mFRR u skladu sa članom 13 stav 3 ili 7 i ovih Uslova za PUB. Troškovi zakupa pozitivnog i negativnog balansnog kapaciteta aFRR u obračunskom intervalu balansiranja i ($S_{aFRR+,zak,i}$ i $S_{aFRR-,zak,i}$) se određuju primjenom sljedeće formule:

$$S_{aFRR+,zak,i} = \frac{1}{K} \sum_{k \in P_+} (C_{aFRR+,zak,bid k,i} * P_{aFRR+,zak,bid k,i})$$

$$S_{aFRR-,zak,i} = \frac{1}{K} \sum_{k \in P_-} (C_{aFRR-,zak,bid k,i} * P_{aFRR-,zak,bid k,i})$$

Gdje je:

$S_{aFRR+,zak,i}$ - trošak zakupa pozitivnog balansnog kapaciteta aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR, zaokruženo na deset decimala];

$S_{aFRR-,zak,i}$ - trošak zakupa negativnog balansnog kapaciteta aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR+,zak,bid k,i}$ - količina odabrane ponude „k“ na aukciji za pozitivni balansni kapacitet aFRR za obračunski interval balansiranja „i“ [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR-,zak,bid k,i}$ - količina odabrane ponude k na aukciji za negativni balansni kapacitet aFRR za obračunski interval balansiranja „i“ [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$C_{aFRR+,zak,bid k,i}$ - cijena odabrane ponude „k“ na aukciji za pozitivni balansni kapacitet aFRR za obračunski interval balansiranja „i“ [EUR/MW/h, zaokruženo na deset decimala]

Izuzetno, u slučaju sprovođenja postupka shodno članu 13 ovih Uslova za PUB cijena za balansni kapacitet aFRR u obračunskom intervalu balansiranja i proračunava se shodno Prilogu 1;

$C_{aFRR-,zak,bid k,i}$ - cijena odabrane ponude „k“ na aukciji za negativni balansni kapacitet aFRR za obračunski interval balansiranja i [EUR/MW/h, zaokruženo na deset decimala]

Izuzetno, u slučaju sprovođenja postupka shodno članu 13 ovih Uslova za PUB cijena za balansni kapacitet aFRR u obračunskom intervalu balansiranja i proračunava se shodno Prilogu 1;

k - k-ta odabrana ponuda na aukciji za pozitivni ili negativni balansni kapacitet aFRR u skupu odabranih ponuda „P“;

P_+, P_- - skup odabranih ponuda PUB-ova na aukciji za pozitivni ili negativni balansni kapacitet aFRR za obračunski interval balansiranja „i“;

K - broj obračunskih intervala „i“ u jednom satu, $K = 4 [1 / h]$.

- (2) Ukupni trošak balansnog kapaciteta aFRR u obračunskom periodu M ($S_{aFRR+,zak,M}$ i $S_{aFRR-,zak,M}$) se izračunava odvojeno za svaki smjer balansiranja kao zbir troškova balansnog kapaciteta aFRR u svim obračunskim intervalima i , koji pripadaju obračunskom periodu M , primjenom sljedeće formule:

$$S_{aFRR+,zak,M} = \sum_{i \in M} S_{aFRR+,zak,i}$$

$$S_{aFRR-,zak,M} = \sum_{i \in M} S_{aFRR-,zak,i}$$

Gdje je:

$S_{aFRR+,zak,M}$ - trošak zakupa pozitivnog balansnog kapaciteta aFRR u obračunskom periodu M [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$S_{aFRR-,zak,M}$ - trošak zakupa negativnog balansnog kapaciteta aFRR u obračunskom periodu M [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$S_{aFRR+,zak,i}$ - trošak zakupa pozitivnog balansnog kapaciteta aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR];

$S_{aFRR-,zak,i}$ - trošak zakupa negativnog balansnog kapaciteta aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR];

M - obračunski period, kao što je definisano u Član 72 stav 1 ovih uslova za PUB.

Određivanje cijene balansne energije aFRR

Član 65

- (1) OPS određuje cijenu aktivirane balansne energije aFRR u pojedinačnom smjeru balansiranja za svaku tržišnu vremensku jedinicu ts , koja pripada obračunskom intervalu balansiranja i :

$$C_{aFRR+,akt,bid k,ts} = \begin{cases} C_{aFRR+,akt,mp,ts} & \text{ako } C_{aFRR+,akt,mp,ts} \text{ postoji} \\ C_{aFRR+,akt,bid k,i} & \text{ako } C_{aFRR+,akt,mp,ts} \text{ ne postoji} \end{cases}$$

$$C_{aFRR-,akt,bid k,ts} = \begin{cases} C_{aFRR-,akt,imp,ts} & \text{ako } C_{aFRR-,akt,imp,ts} \text{ postoji} \\ C_{aFRR-,akt,bid k,i} & \text{ako } C_{aFRR-,akt,imp,ts} \text{ ne postoji} \end{cases}$$

Gdje je:

$C_{aFRR+,akt,bid k,ts}$ - cijena ponude „k“ za pozitivnu aktiviranu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“, koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR/MWh, zaokruženo na deset decimala];

$C_{aFRR-,akt,bid k,ts}$ - cijena ponude „k“ za negativnu aktiviranu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu ts , koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR/MWh, zaokruženo na deset decimala].

$C_{aFRR+,akt,mp,ts}$ - marginalna cijena pozitivno aktivirane balansne energije aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“, koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „i“, predstavlja najvišu cijenu aktivirane ponude [EUR/MWh, zaokruženo na deset decimala];

Ako je aktivacioni zahtjev aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“ jednog ili više PUB-ova suprotan od ostalih PUB-ova, za proračun marginalne cijene uzima se u obzir smjer koji određuje suma zahtjeva svih PUB-ova.

$C_{aFRR-,akt,imp,ts}$ - marginalna cijena negativno aktivirane balansne energije aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“, koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „i“, predstavlja najnižu cijenu aktivirane ponude [EUR/MWh, zaokruženo na deset decimala];

Ako je aktivacioni zahtjev aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“ jednog ili više PUB-ova suprotan od ostalih PUB-ova, za proračunavanje marginalne cijene uzima se u obzir smjer koji određuje suma zahtjeva svih PUB-ova.

$C_{aFRR+,akt,bid k,i}$ - cijena ponude „k“ za pozitivno aktiviranu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR/MWh, zaokruženo na deset decimala];

$C_{aFRR-,akt,bid k,i}$ - cijena ponude „k“ za negativno aktiviranu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR/MWh, zaokruženo na deset decimala];

ts - tržišna vremenska jedinica [četiri sekunde ili 1/900 sata];

i – obračunski interval balansiranja;
 k – k -ta ponuda za balansnu energiju aFRR.

- (2) Izuzetno, u slučaju sprovođenja postupka shodno Član 13 stav 3 ili 7 ovih Uslova za PUB, ograničenje cijene za balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja i , definisano je Prilogom 1, za svaki pojedinačni smjer balansiranja aFRR.

Obračun balansne energije aFRR

Član 66

- (1) OPS u svakom optimizacionom ciklusu ts izračunava udio izbora pojedinačne ponude za balansnu energiju aFRR ($d_{+, bid k, ts}$, $d_{-, bid k, ts}$). Pri izračunavanju uzima u obzir:

1. aktivacione zahtjeve za aFRR u datoj optimizacionom ciklusu ts , kako je definisano u Član 63 ovih uslova za PUB;
2. principe redosleda aFRR ponuda iz Član 60 ovih Uslova za PUB.

Pri izračunavanju udjela važi sledeće:

$$P_{aFRR+, akt, ts} = \sum_{k \in E_+} d_{+, bid k, ts} * P_{aFRR+, akt, bid k, ts}$$

$$|P_{aFRR-, akt, ts}| = \sum_{k \in E_-} d_{-, bid k, ts} * P_{aFRR-, akt, bid k, ts}$$

Gdje je:

$P_{aFRR+, akt, ts}$ - prosječan zahtjev za pozitivnu aktivaciju aFRR u optimizacionom ciklusu „ ts “ [MW];

$P_{aFRR-, akt, ts}$ - prosječan zahtjev za negativnu aktivaciju aFRR u optimizacionom ciklusu „ ts “ [MW];

$P_{aFRR+, akt, bid k, ts}$ - količina prihvaćene ponude „ k “ na aukciji za pozitivnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu „ ts “, koja pripada obračunskom intervalu „ i “ [MW, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimala];

$P_{aFRR-, akt, bid k, ts}$ - količina prihvaćene ponude „ k “ na aukciji za negativnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu „ ts “, koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [MW, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimala];

k - k -ta ponuda za balansnu energiju aFRR u skupu prihvaćenih ponuda „ E “;

$d_{+, bid k, ts}, d_{-, bid k, ts}$ - udio izbora ponude „ k “ za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu „ ts “ [vrijednost između 0 i 1, gdje 0 znači da prihvaćena ponuda nije aktivirana, a 1 da je ponuda potpuno aktivirana, zaokružena na deset decimala];

E_+, E_- – skup prihvaćenih ponuda PUB-a na aukciji za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju aFRR za obračunski interval balansiranja „ i “.

- (2) OPS određuje cijenu aktivirane balansne energije aFRR za pojedinog PUB-a u svakom optimizacionom ciklusu ts u skladu sa Član 65 ovih Uslova za PUB.

- (3) OPS određuje vrijednost aktivirane balansne energije u svakom pojedinačnom optimizacionom ciklusu ts ($S_{aFRR+,akt,ts}$ i $S_{aFRR-,akt,ts}$), koja pripada obračunskom intervalu balansiranja i , kao zbir proizvoda količina izabranih ponuda balansne energije aFRR, određenih u stavu 1 ovog člana, i cijena aktiviranih ponuda balansne energije aFRR, određenih u stavu 2 ovog člana primjenom sljedeće formule:

$$S_{aFRR+,akt,ts} = \sum_{k \in E_+} (P_{aFRR+,akt,bid k,ts} * d_{+,bid k,ts} * C_{aFRR+,akt,bid k,ts} * \Delta t)$$

$$S_{aFRR-,akt,ts} = \sum_{k \in E_-} (-P_{aFRR-,akt,bid k,ts} * d_{-,bid k,ts} * C_{aFRR-,akt,bid k,ts} * \Delta t)$$

Gdje je:

$S_{aFRR+,akt,ts}$ - vrijednost aktivirane pozitivne balansne energije aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“ (negativna vrijednost znači prihod OPS-a ili trošak PUB-a, pozitivna vrijednost znači trošak OPS-a ili prihod PUB-a) [EUR, zaokruženo na deset decimala];

$S_{aFRR-,akt,ts}$ - vrijednost aktivirane negativne balansne energije aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“ (negativna vrijednost znači prihod OPS-a ili trošak PUB-a, pozitivna vrijednost znači trošak OPS-a ili prihod PUB-a) [EUR, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR+,akt,bid k,ts}$ - količina prihvaćene ponude „k“ na aukciji za pozitivnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“, koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „i“ [MW, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimala];

$P_{aFRR-,akt,bid k,ts}$ - količina prihvaćene ponude „k“ na aukciji za negativnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“, koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „i“ [MW, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimala].

$C_{aFRR+,akt,bid k,ts}$ - cijena prihvaćene ponude „k“ za pozitivno aktiviranu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“, koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR/MWh, zaokruženo na deset decimala];

$C_{aFRR-,akt,bid k,ts}$ - cijena prihvaćene ponude „k“ za negativno aktiviranu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“, koja pripada obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR/MWh, zaokruženo na deset decimala];

k - k-ta ponuda za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju aFRR u skupu ponuda balansne energije „E“;

Δt - trajanje tržišne vremenske jedinice „ts“ [četiri sekunde ili 1/900 sata];

$d_{+,bid k,ts}$, $d_{-,bid k,ts}$ - procenat aktivacije ponude „k“ za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju aFRR u optimizacionom ciklusu „ts“ [vrijednost između 0 i 1, gdje 0 znači da prihvaćena ponuda nije aktivirana, a 1 da je potpuno aktivirana];

E_+, E_- - skup prihvaćenih ponuda PUB-ova na aukciji za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju aFRR za obračunski interval balansiranja „i“.

- (4) OPS izračunava vrijednost aktivirane balansne energije aFRR za svaki obračunski interval balansiranja i ($S_{aFRR+,akt,i}$ i $S_{aFRR-,akt,i}$) sabiranjem vrijednosti aktivirane

balansne energije u svim tržišnim vremenskim jedinicama koje pripadaju obračunskom intervalu balansiranja i , primjenom sljedeće formule:

$$S_{aFRR+,akt,i} = \sum_{ts \in i} S_{aFRR+,akt,ts}$$

$$S_{aFRR-,akt,i} = \sum_{ts \in i} S_{aFRR-,akt,ts}$$

Gdje je:

$S_{aFRR+,akt,i}$ – vrijednost aktivirane pozitivne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ (negativna vrijednost znači prihod za OPS ili trošak za PUB, pozitivna vrijednost znači trošak za OPS ili prihod za PUB) [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$S_{aFRR-,akt,i}$ – vrijednost aktivirane negativne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ (negativna vrijednost znači prihod za OPS ili trošak za PUB, pozitivna vrijednost znači trošak za OPS ili prihod za PUB) [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$S_{aFRR+,akt,ts}$ – vrijednost aktivirane pozitivne balansne energije u optimizacionom ciklusu „ ts “ [EUR];

$S_{aFRR-,akt,ts}$ – vrijednost aktivirane negativne balansne energije aFRR u optimizacionom ciklusu „ ts “ [EUR];

ts – tržišna vremenska jedinica;

i – obračunski interval balansiranja.

- (5) Ukupna vrijednost balansne energije aFRR u obračunskom periodu M ($S_{aFRR+,akt,M}$ i $S_{aFRR-,akt,M}$) izračunava se odvojeno za svaki smjer balansiranja kao zbir vrijednosti aktivirane balansne energije aFRR u svim vremenskim intervalima balansiranja koji pripadaju obračunskom periodu M , primjenom sljedeće formule:

$$S_{aFRR+,akt,M} = \sum_{i \in M} S_{aFRR+,akt,i}$$

$$S_{aFRR-,akt,M} = \sum_{i \in M} S_{aFRR-,akt,i}$$

Gdje su:

$S_{aFRR+,akt,M}$ - vrijednost aktivirane pozitivne balansne energije aFRR u obračunskom periodu „ M “ (negativna vrijednost znači prihod OPS-a ili trošak PUB-a, pozitivna vrijednost znači trošak OPS-a ili prihod PUB-a) [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$S_{aFRR-,akt,M}$ - vrijednost aktivirane negativne balansne energije aFRR u obračunskom periodu „ M “ (negativna vrijednost znači prihod OPS-a ili trošak PUB-a, pozitivna vrijednost znači trošak OPS-a ili prihod PUB-a) [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$S_{aFRR+,akt,i}$ - vrijednost aktivirane pozitivne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [EUR];

$S_{aFRR-,akt,i}$ - vrijednost aktivirane negativne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [EUR];

M - obračunski period, kako je definisano u Član 72 stav 2 ovih Uslova za PUB.

5.8. Posljedice nedoslednog sprovođenja Uslova za PUB

Postupak za procjenu i obračun posljedica u slučaju nedosljednog sprovođenja Uslova za PUB

Član 67

- (1) OPS procjenjuje i obračunava PUB-u posljedice koje nastanu zbog:
 1. nepodnošenje ponuda za balansnu energiju aFRR;
 2. neadekvatnog odgovora aFRR u fazi aktivacije.
- (2) Za procjenu i obračun posljedica koriste se minutni prosjeci podataka iz sistema upravljanja OPS-a (SCADA na strani OPS-a).
- (3) Podatke za prethodni dan OPS dostavlja PUB-u na pregled najkasnije osam sati nakon završetka narednog dana. PUB je obavezan da pregleda dostavljene podatke i obavijesti OPS ako se slaže sa dostavljenim podacima, a u suprotnom da podnese prigovor i predlog ispravki. Potvrda podataka ili eventualni prigovor sa predlogom ispravki mora biti dostavljen OPS-u svakog radnog dana najkasnije do 13:00 časova, osim vikendima i praznicima. Podaci za vikende i praznike moraju biti pregledani najkasnije do 13:00 časova prvog sledećeg radnog dana. OPS zadržava pravo da, nakon prethodne objave na svojoj zvaničnoj internet stranici, promijeni pravila u vezi sa rokom do kojeg PUB mora poslati potvrdu ili podnijeti prigovor.
- (4) Ukoliko PUB predloži ispravke, OPS na osnovu obrazloženja i poređenja sa ostalim podacima odlučuje da li će prihvatiti ispravke ili zadržati podatke koje je OPS dostavio PUB-u. Odluka OPS-a je konačna i nije predmet usklađivanja sa PUB-om, osim ako OPS izričito ne zahtijeva usklađivanje sa PUB-om.
- (5) Ukoliko OPS ne raspolaže podacima o količinama ili su njegovi podaci o količinama očigledno netačni, OPS može:
 1. koristiti podatke koje dostavlja PUB;
 2. prilagoditi podatke, pri čemu na smislen način koristi postojeće podatke iz susjednih vremenskih intervala;
 3. koristiti podatke određene na osnovu istorijskog ponašanja PUB-a.

U slučaju iz stava 5 ovog člana OPS nastoji da uskladi korišćene podatke sa PUB-om. U slučaju nemogućnosti usklađivanja podataka OPS, na osnovu jednog od principa iz stava 5 ovog člana ili njihove kombinacije, konačne podatke određuje samostalno i o tome obavještava PUB.

Procjena i obračun posljedica nepodnošenja ponuda za balansnu energiju aFRR Član 68

- (1) Nepodnošenje ponuda za balansnu energiju aFRR predstavlja situaciju kada PUB u skladu sa Član 39 stav 6 ovih Uslova za PUB ne podnese ponudu za balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu i , do roka određenog u Član 59 stav 3 ovih Uslova za PUB;
- (2) Količina nepodnošenih ponuda za pozitivnu i negativnu balansnu energiju aFRR za obračunski interval balansiranja i ($R_{aFRR+,zak,i}$ i $R_{aFRR-,zak,i}$) izračunava se kao razlika između količine balansnog kapaciteta aFRR koja je od PUB-u zakupljena na aukciji, prenosa kapaciteta između PUB-ova, balansnog kapaciteta aFRR dodijeljenog u skladu sa Član 13 stav 3 ili 7 ovih Uslova za PUB, i količine predatih ponuda za balansnu energiju aFRR, koje je PUB predao na Platformu u datom roku primjenom sljedeće formule:

$$R_{aFRR+,zak,i} = \max \left(\sum_{k \in P_+} P_{aFRR+,zak,bid\ k,i} + \sum_{p \in PUB_+,kupovina} P_{aFRR+,p,i} + \sum_{k \in D_+} P_{aFRR+,dod,k,i} - \sum_{p \in BSP_+,prodaja} P_{aFRR+,p,i} - \sum_{k \in E_+} P_{aFRR+,akt,bid\ k,i} ; 0 \right)$$

$$R_{aFRR-,zak,i} = \max \left(\sum_{k \in P_-} P_{aFRR-,zak,bid\ k,i} + \sum_{p \in BSP_-,kupovina} P_{aFRR-,p,i} + \sum_{k \in D_+} P_{aFRR-,dod,k,i} - \sum_{p \in BSP_-,prodaja} P_{aFRR-,p,i} - \sum_{k \in E_-} P_{aFRR-,akt,bid\ k,i} ; 0 \right)$$

Gdje je:

$R_{aFRR+,zak,i}$ - Nedostajući obim predatih ponuda za pozitivnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$R_{aFRR-,zak,i}$ - Nedostajući obim predatih ponuda za negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR+,akt,bid\ k,i}$ - Količina prihvaćene ponude „ k “ na aukciji za pozitivnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “; ponuda se uzima u obzir samo ako je bila dostupna više

od polovine obračunskog intervala balansiranja „i“ [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR-,akt,bid,k,i}$ - Količina prihvaćene ponude „k“ na aukciji za negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“; ponuda se uzima u obzir samo ako je bila dostupna više od polovine obračunskog intervala balansiranja „i“ [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR+,zak,bid,k,i}$ - Količina izabrane ponude „k“ na aukciji za pozitivan balansni kapacitet aFRR za obračunski interval balansiranja „i“ [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR-,zak,bid,k,i}$ - Količina izabrane ponude „k“ na aukciji za negativan balansni kapacitet aFRR za obračunski interval balansiranja „i“ [MW, pozitivna vrijednost];

$P_{aFRR+,p,i}$, $P_{aFRR-,p,i}$ - Količina p-tog prenosa pozitivnog ili negativnog balansnog kapaciteta aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ na ili iz PUB-a za koji se računa nedostajući pozitivni i negativni balansni kapacitet [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR+,dod,k,i}$ - Količina dodijeljenog pozitivnog balansnog kapaciteta u skladu sa Član 13 stav 3 ili 7 ovih Uslova za PUB.

$P_{aFRR-,dod,k,i}$ - Količina dodijeljenog negativnog balansnog kapaciteta u skladu sa Član 13 stav 3 ili 7 ovih Uslova za PUB.

k - k-ta ponuda na aukciji za pozitivan ili negativan balansni kapacitet aFRR ili energiju aFRR;

$PUB_{+,kupovina}$, $PUB_{-,kupovina}$ - Skup prenosa pozitivnog ili negativnog balansnog kapaciteta aFRR na PUB za koji se računa nedostajući pozitivni i negativni balansni kapacitet za obračunski interval balansiranja „i“;

$PUB_{+,prodaja}$, $PUB_{-,prodaja}$ - Skup prenosa pozitivnog ili negativnog balansnog kapaciteta aFRR iz PUB-a na druge PUB-ove za obračunski interval balansiranja „i“;

p - p-ti prenos balansnog kapaciteta na ili iz PUB-a za koji se računa nedostajući pozitivni i negativni balansni kapacitet.

P_{+} , P_{-} - skup izabranih ponuda PUB-a na aukciji za pozitivni ili negativni balansni kapacitet aFRR za obračunski interval balansiranja „i“;

E_{+} , E_{-} - skup prihvaćenih ponuda PUB-a na aukciji za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju aFRR za obračunski interval balansiranja „i“.

D_{+} , D_{-} - skup dodijeljenog pozitivnog ili negativnog balansnog kapaciteta mFRR PUB-a u intervalu balansiranja i .

- (3) Vrijednost posljedica nepodnošenja dovoljnih količina ponuda za balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja i obračunava se primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{aFRR+,zak,i} = R_{aFRR+,zak,i} * C_{aFRR+,zak,i} * F_{aFRR,zak}$$

$$PEN_{aFRR-,zak,i} = R_{aFRR-,zak,i} * C_{aFRR-,zak,i} * F_{aFRR,zak}$$

Gdje je:

$PEN_{aFRR+,zak,i}$ - vrijednost posljedice nepodnošenja ponuda za pozitivnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$PEN_{aFRR-,zak,i}$ - vrijednost posljedice nepodnošenja ponuda za negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$R_{aFRR+,zak,i}$ - nedostajući obim predatih ponuda za pozitivnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [MW];

$R_{aFRR-,zak,i}$ - nedostajući obim predatih ponuda za negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [MW];

$C_{aFRR+,zak,i}$ - cijena za pozitivan balansni kapacitet aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“, određena kao najviša cijena izabrane ponude za balansni kapacitet aFRR, koja važi za taj interval u datom pravcu, bez obzira na način nabavke balansnog kapaciteta (aukcija, zamjenski postupak), podijeljena brojem obračunskih intervala uključenih u cijenu balansnog kapaciteta aFRR [EUR/MW, zaokruženo na deset decimala];

$C_{aFRR-,zak,i}$ - cijena za negativan balansni kapacitet aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“, određena kao najviša cijena izabrane ponude za balansni kapacitet aFRR, koja važi za taj interval u datom pravcu, bez obzira na način nabavke balansnog kapaciteta (aukcija, zamjenski postupak.), podijeljena brojem obračunskih intervala uključenih u cijenu balansnog kapaciteta aFRR [EUR/MW, zaokruženo na deset decimala];

$F_{aFRR,zak}$ - faktor ugovorne kazne za nepodnošenje ponuda za balansnu energiju aFRR, gde je $F_{aFRR,zak} = 2$.

- (4) Izuzetno, u slučaju sprovođenja postupka shodno Član 13 stav 3 ili 7 ovih Uslova za PUB, posljedica usled nepodnošenja dovoljnih količina ponuda za balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja i proračunava se shodno Prilogu 1.
- (5) Ukupna vrijednost posljedica nepodnošenja ponuda za balansnu energiju aFRR u obračunskom periodu M ($PEN_{aFRR,zak,M}$) izračunava se kao suma vrijednosti posljedica nepodnošenja ponuda za balansnu energiju aFRR u svim obračunskim intervalima i , koji pripadaju obračunskom periodu M , na sljedeći način:

$$PEN_{aFRR,zak,M} = \sum_{i \in M} (PEN_{aFRR+,zak,i} + PEN_{aFRR-,zak,i})$$

Gdje je:

$PEN_{aFRR,zak,M}$ - vrijednost posljedica nepodnošenja ponuda za balansnu energiju aFRR u obračunskom periodu „M“ [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$PEN_{aFRR+,zak,i}$ - vrijednost posljedica nepodnošenja ponuda za pozitivnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR];

$PEN_{aFRR-,zak,i}$ - vrijednost posljedica nepodnošenja ponuda za negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR];

M – obračunski period, kako je definisano u Član 72 stav 1 ovih Uslova za PUB.

Procjena i obračun posljedica neadekvatnog odgovora aFRR

Član 69

- (1) Usklađenost odgovora PUB-a na zahtjev za aktivaciju aFRR utvrđuje se na osnovu poređenja minutnih podataka zahtjeva za aktivaciju aFRR i izračunate realizacije balansnog kapaciteta aFRR.
- (2) Za svaki minutni interval posebno se izračunava opseg tolerancije odgovora, koji je ograničen gornjom i donjom granicom opsega tolerancije. Ako je realizovani

balansni kapacitet aFRR unutar opsega tolerancije odgovora, onda je praćenje zahtjeva za aktivaciju aFRR u tom minutnom intervalu odgovarajući. U suprotnom, nije.

- (3) Odgovor aFRR u minuti t smatra se neadekvatnim kada minutna količina realizovanog balansnog kapaciteta aFRR nije unutar granica opsega tolerancije odgovarajućeg odgovora.
- (4) Osnova za izračunavanje zahtjeva za aktivaciju balansnog kapaciteta aFRR su četvorosekundni podaci automatske regulacije proizvodnje (AGC-SCADA) sa strane OPS-a. Prosječni zahtjev za aktivaciju balansnog kapaciteta aFRR portfolija PUB-a, označen kao $P_{aFRR,akt,t}$ u minuti t , izračunava se kao zbir zahtjeva za aktivaciju pozitivne i negativne balansne energije aFRR u svim četvorosekundnim intervalima t_s unutar minute t , i to na sljedeći način:

$$P_{aFRR,akt,t} = \frac{1}{K} \sum_{t_s \in t} (P_{aFRR+,akt,t_s} + P_{aFRR-,akt,t_s}) * \Delta t$$

Gdje je:

$P_{aFRR,akt,t}$ – zahtjev za aktivaciju balansne energije aFRR u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimala; pozitivna vrijednost znači aktivaciju pozitivne balansne energije aFRR, dok negativna vrijednost označava aktivaciju negativne balansne energije aFRR];

P_{aFRR+,akt,t_s} – zahtjev za aktivaciju pozitivne balansne energije aFRR u tržišnoj vremenskoj jedinici t_s , izračunatu u skladu sa Član 63 stav 7 Uslova za PUB [MW];

P_{aFRR-,akt,t_s} – zahtjev za aktivaciju negativne balansne energije aFRR u tržišnoj vremenskoj jedinici t_s , izračunat u skladu sa Član 63 stav 7 Uslova za PUB [MW];

Δt – trajanje intervala t_s za koji se računa energija (4 sekunde);

t – minutni interval (60 sekundi);

K – konstanta sa vrijednošću 60 sekundi.

- (5) Osnova za izračunavanje realizovanog balansnog kapaciteta aFRR su minutni mjerni podaci aktivne snage proizvodnje (SCADA) na strani OPS-a. Realizovani balansni kapacitet aFRR se izračunava na nivou portfolija PUB-a, pri čemu se uzimaju u obzir samo one regulacione grupe koje su zaista učestvovala u pružanju usluge aFRR. Učešće regulacione grupe u pružanju aFRR određuje se na osnovu signala o stanju učešća regulacione grupe u aFRR, pri čemu se smatra da je regulaciona grupa u minuti t učestvovala ako je signal o učešću bio aktivan tokom cijelog minuta t .

Realizovani balansni kapacitet regulacione grupe j u minuti t određuje se kao razlika između minutne vrijednosti izmjerene snage regulacione grupe j , korigovane za količinu aktiviranog balansnog kapaciteta FCR, i bazne snage regulacione grupe j , na sljedeći način:

$$P_{aFRR,real,j,t} = \left(P_{real,j,t} - \frac{W_{FCR,j,t}}{\Delta t} - P_{aFRR,bazna,j,t} \right) * Stanje_{aFRR,j,t}$$

Gdje je:

$P_{aFRR,real,j,t}$ – realizovana balansna snaga aFRR regulacione grupe j u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimala];

$P_{real,j,t}$ – prosječna realizovana (izmjerena) snaga regulacione grupe j u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimala];

$W_{FCR,j,t}$ – aktivirana balansna energija FCR regulacione grupe j , koja je u minuti t učestvovala u pružanju FCR, izračunata u skladu sa Član 33 stav 5 Uslova za PUB [MWh];

$P_{aFRR,bazna,j,t}$ – prosječna bazna snaga regulacione grupe j u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimala];

$Stanje_{aFRR,j,t}$ – stanje pružanja aFRR na regulacionoj grupi j u minuti t [$Stanje_{aFRR,j,t}$ ima vrijednost 1 kada regulaciona grupa j pruža aFRR, u suprotnom 0];

Δt – trajanje intervala za koji se računa procijenjena aktivirana energija FCR (jedna minuta, odnosno 1/60 h).

Realizovani balansni kapacitet aFRR cjelokupnog portfolija PUB u minuti t određuje se kao suma realizovanih balansnih kapaciteta pojedinih regulacionih grupa j , koje su u toj minuti učestvovala u aFRR na sljedeći način:

$$P_{aFRR,real,t} = \sum_j P_{aFRR,real,j,t}$$

Gdje je:

$P_{aFRR,real,t}$ – realizovana balansna snaga aFRR cjelokupnog portfolija PUB u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR,real,j,t}$ – realizovana balansna snaga aFRR regulacione grupe j u minuti t [MW];

j – regulaciona grupa.

- (6) Dozvoljeno odstupanje realizovane balansne snage aFRR $P_{aFRR,DO,t}$ u minuti t zavisi od snage prihvaćenih ponuda za pozitivnu i negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu i , kojem pripada minuta t , u skladu sa jednačinom.

$$P_{aFRR,DO,t} = 0,1 * \max \left(\sum_{k \in E_+} P_{aFRR+,akt,bid k,i}, \sum_{k \in E_-} P_{aFRR-,akt,bid k,i} \right)$$

Gdje je:

$P_{aFRR,DO,t}$ – dozvoljeno odstupanje realizovane balansne snage aFRR u minuti t [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR+,akt,bid k,i}$ – količina prihvaćene ponude k za pozitivnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu i , koji pripada minuta t ; ponuda se uzima u obzir samo ako je bila dostupna više od polovine obračunskog intervala i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR-,akt,bid k,i}$ – količina prihvaćene ponude k za negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu i , koji pripada minuta t ; ponuda se uzima u obzir samo ako je bila dostupna više od polovine obračunskog intervala i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

k – k -ta ponuda na listi za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju aFRR za obračunski interval i ;

E_+, E_- - skup prihvaćenih ponuda PUB-a na listi za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju aFRR za obračunski interval i .

- (7) Gornja i donja granica opsega tolerancije odgovarajućeg odziva ($TP_{aFRR,+,t}$ i $TP_{aFRR,-,t}$) u minuti t se izračunavaju na sljedeći način:

$$TP_{aFRR,+,t} = \max(P_{aFRR,akt,t-6}, \dots, P_{aFRR,akt,t}) + P_{aFRR,DO,t}$$

$$TP_{aFRR,-,t} = \min(P_{aFRR,akt,t-6}, \dots, P_{aFRR,akt,t}) - P_{aFRR,DO,t}$$

Gdje je:

$TP_{aFRR,+,t}$ - snaga gornje granice opsega tolerancije odgovarajućeg odziva aFRR u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimala];

$TP_{aFRR,-,t}$ - snaga donje granice opsega tolerancije odgovarajućeg odziva aFRR u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimala];

$P_{aFRR,DO,t}$ - dozvoljena odstupanja realizovane balansne snage aFRR u minuti t [MW];

$P_{aFRR,akt,t-6}, \dots, P_{aFRR,akt,t}$ - zahtjev za aktivaciju balansne energije aFRR u minutama od $t-6$ do t [MW].

- (8) Udio neodgovarajućeg odziva pri aktivaciji balansne energije aFRR u obračunskom intervalu i određuje se na osnovu odnosa između zahtjeva za aktivaciju energije aFRR i energije odstupanja, odnosno energije kada je snaga realizovanog balansnog kapaciteta aFRR bila izvan opsega tolerancije. Snaga odstupanja odziva aFRR cjelokupnog portoflija PUB-a u minuti t ($P_{aFRR,ods,t}$) za svaku minutu određuje se na sljedeći način:

$$P_{aFRR,ods,t} = \begin{cases} |P_{aFRR,real,t} - TP_{aFRR,+,t}| & \text{gdje je } P_{aFRR,real,t} > TP_{aFRR,+,t} \\ |P_{aFRR,real,t} - TP_{aFRR,-,t}| & \text{gdje je } P_{aFRR,real,t} < TP_{aFRR,-,t} \\ 0 & \text{ostalo} \end{cases}$$

Gdje je:

$P_{aFRR,ods,t}$ - Snaga odstupanja odziva aFRR cjelokupnog portoflija PUB-a u minuti " t " [MW, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

$P_{aFRR,real,t}$ - Realizovana balansna rezerva aFRR cjelokupnog portoflija PUB-a u minuti t [MW];

$TP_{aFRR,+,t}$ - Snaga gornje granice opsega tolerancije odgovarajućeg odziva u minuti t [MW];

$TP_{aFRR,-,t}$ - Snaga donje granice opsega tolerancije odgovarajućeg odziva aFRR u minuti t [MW].

Obračun energije odstupanja i udjela odgovarajućeg odziva prilikom aktivacije pozitivne ili negativne aFRR u obračunskom intervalu i vrši se odvojeno za pozitivni i negativni smjer aktivacije aFRR. U tu svrhu, minute vremenskog intervala i se dijele na minute kada je zahtjev za aktivaciju aFRR bio pozitivan (t_+), minute kada nije bilo zahtjeva za aktivaciju aFRR (t_0) i minute kada je zahtjev za aktivaciju aFRR bio negativan (t_-). Mora važiti da minute t_+ , t_- i t_0 zajedno čine sve minute obračunskog intervala i .

Energija odstupanja odziva aFRR cjelokupnog portfolija PUB-a prilikom aktivacije pozitivne ili negativne aFRR u obračunskom intervalu i ($W_{aFRR+,ods,i}$ i $W_{aFRR-,ods,i}$) se izračunavaju na sljedeći način:

$$W_{aFRR+,ods,i} = \sum_{t \in t_+} P_{aFRR,ods,t} * \Delta t$$

$$W_{aFRR-,ods,i} = \sum_{t \in t_-} P_{aFRR,ods,t} * \Delta t$$

Gdje je:

$W_{aFRR+,ods,i}$ - Energija odstupanja odziva aFRR cjelokupnog portfolija PUB-a u obračunskom intervalu "i", kada je zahtjev za aktivaciju balansne energije aFRR pozitivan [MWh, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

$W_{aFRR-,ods,i}$ - Energija odstupanja odziva aFRR u obračunskom intervalu "i", kada je zahtjev za aktivaciju balansne energije aFRR negativan [MWh, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

$P_{aFRR,ods,t}$ - Snaga odstupanja aktivacije aFRR cjelokupnog portfolija PUB-a u minuti t [MW].

i - obračunski interval balansiranja;

Δt - Trajanje intervala za koji se računa energija odstupanja odziva aFRR (jedna minuta, odnosno 1/60 h);

t_+ - Minute obračunskog intervala "i", gdje važi $P_{aFRR,akt,t} > 0$;

t_- - Minute obračunskog intervala "i", gdje važi $P_{aFRR,akt,t} < 0$.

Dio neodgovarajućeg odziva prilikom aktivacije pozitivne ili negativne aFRR izračunava se na sljedeći način:

$$O_{aFRR+,i} = \begin{cases} \min\left(\frac{W_{aFRR+,ods,i}}{W_{aFRR+,akt,i}}; 1\right); & \text{za } W_{aFRR+,akt,i} \neq 0 \\ 0; & \text{ostalo} \end{cases}$$

$$O_{aFRR-,i} = \begin{cases} \min\left(\frac{W_{aFRR-,ods,i}}{W_{aFRR-,akt,i}}; 1\right); & \text{za } W_{aFRR-,akt,i} \neq 0 \\ 0; & \text{ostalo} \end{cases}$$

Gdje je:

$O_{aFRR+,i}$ - udio neodgovarajućeg odziva prilikom aktivacije pozitivne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu "i" [%, zaokruženo na deset decimalnih mjesta];

$O_{aFRR-,i}$ - udio neodgovarajućeg odgovora prilikom aktivacije negativne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu i [%, zaokruženo na deset decimalnih mjesta];

$W_{aFRR+,ods,i}$ - energija odstupanja odziva aFRR cjelokupnog portfolija PUB-a u obračunskom intervalu „i“, kada je zahtjev za aktivaciju balansne energije aFRR pozitivan [MWh, pozitivna vrijednost];

$W_{aFRR-,ods,i}$ - energija odstupanja odgovora aFRR cjelokupnog portfolija PUB-a u obračunskom intervalu "i", kada je zahtjev za aktivaciju balansne energije aFRR negativan [MWh, negativna vrijednost];

$W_{aFRR+,akt,i}$ - aktivirana pozitivna balansna energija aFRR cjelokupnog portfolija PUB-a u obračunskom intervalu "i", izračunata u skladu sa Član 63 stav 8 Uslova za PUB [MWh];

$W_{aFRR-,akt,i}$ - aktivirana negativna balansna energija aFRR cjelokupnog portfolija PUB-a u obračunskom intervalu "i", izračunata u skladu sa Član 63 stav 8 Uslova za PUB [MWh];
i - obračunski interval.

- (9) Vrijednost posljedica neadekvatnog odgovora prilikom aktivacije balansne energije aFRR izračunava se odvojeno za pozitivni i negativni smjer balansiranja za obračunski interval balansiranja / primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{aFRR+,akt,i} = \begin{cases} O_{aFRR+,i} * |S_{aFRR+,akt,i}| * F_{aFRR,akt,1}; & \text{ako } S_{aFRR+,akt,i} \geq 0 \\ O_{aFRR+,i} * |S_{aFRR+,akt,i}| * F_{aFRR,akt,2}; & \text{u suprotnom} \end{cases}$$

$$PEN_{aFRR-,akt,i} = \begin{cases} O_{aFRR-,i} * |S_{aFRR-,akt,i}| * F_{aFRR,akt,1}; & \text{ako } S_{aFRR-,akt,i} \geq 0 \\ O_{aFRR-,i} * |S_{aFRR-,akt,i}| * F_{aFRR,akt,2}; & \text{u suprotnom} \end{cases}$$

Gdje je:

$PEN_{aFRR+,akt,i}$ - vrijednost posljedica neadekvatnog odgovora pri aktivaciji pozitivne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$PEN_{aFRR-,akt,i}$ - vrijednost posljedica neadekvatnog odgovora pri aktivaciji negativne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$O_{aFRR+,i}$ - udio neadekvatnog odgovora pri aktivaciji pozitivne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [%, zaokružen na deset decimala];

$O_{aFRR-,i}$ - udio neadekvatnog odgovora pri aktivaciji negativne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [%, zaokružen na deset decimala];

$S_{aFRR+,akt,i}$ - vrijednost aktivirane pozitivne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ za PUB, za koju se računa vrijednost posljedica neadekvatnog odgovora pri aktivaciji pozitivne balansne energije aFRR [EUR];

$S_{aFRR-,akt,i}$ - vrijednost aktivirane negativne balansne energije aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ za PUB, za koju se računa vrijednost posljedica neadekvatnog odgovora pri aktivaciji negativne balansne energije aFRR [EUR];

$F_{aFRR,akt,1}$ - faktor ugovorne kazne zbog neadekvatnog odgovora pri aktivaciji balansne energije aFRR, gde je $F_{aFRR,akt,1} = 1,2$;

$F_{aFRR,akt,2}$ - faktor ugovorne kazne zbog neadekvatnog odgovora pri aktivaciji balansne energije aFRR, gde je $F_{aFRR,akt,2} = 0,2$.

- (10) Ukupna vrijednost posljedica za neodgovarajući odziv na aFRR u fazi aktivacije tokom obračunskog perioda M ($PEN_{aFRR,akt,M}$) izračunava se kao zbir posljedica za neodgovarajući odziv na aktivaciju aFRR energije u svim obračunskim intervalima / koji pripadaju obračunskom periodu M , primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{aFRR,akt,M} = \sum_{i \in M} (PEN_{aFRR+,akt,i} + PEN_{aFRR-,akt,i})$$

Gdje je:

$PEN_{aFRR,akt,M}$ - vrijednost posljedica za neodgovarajući odziv tokom aktivacije aFRR energije u obračunskom periodu „M“ [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$PEN_{aFRR+,akt,i}$ - posljedice za neodgovarajući odziv na aktivaciju pozitivne aFRR energije u vremenskom intervalu „i“ [EUR];

$PEN_{aFRR-,akt,i}$ - posljedice za neodgovarajući odziv na aktivaciju negativne aFRR energije u vremenskom intervalu „i“ [EUR];

M - obračunski period, kako je definisano u Član 72 stav 1 ovih uslova za PUB.

Određivanje ukupne vrijednosti posljedica za nedosledno sprovođenje Uslova za PUB za aFRR

Član 70

Ukupna vrijednost posljedica za nedosledno sprovođenje Uslova za PUB za aFRR ($PEN_{aFRR,M}$) u obračunskom periodu M je jednaka zbiru vrijednosti $PEN_{aFRR,zak,M}$ i $PEN_{aFRR,akt,M}$ za taj obračunski period.

Neobezbjedivanje opsega balansnog kapaciteta aFRR

Član 71

- (1) U slučaju da PUB ne obezbjeđuje balansni kapacitet aFRR neprekidno za cijeli period za koji je obavezan da pruži aFRR u skladu sa Član 39 stav 6 ovih Uslova za PUB, OPS može smanjiti iznos pretkvalifikovane snage PUB-a ili čak opozvati važenje Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti PUB-a za pružanje usluge aFRR.
- (2) Danom opoziva Povrde o priznavanju tehničke osposobljenosti PUB-a za pružanje aFRR, obaveza PUB-a za pružanje aFRR prestaje.
- (3) Usljed umanjenja iz stava 1 ovog člana, OPS će ponuditi nedostajuću količinu, na sledećoj aukciji za balansni kapacitet aFRR.
- (4) U slučajevima iz stava 1 ovog člana, OPS obračunava viši iznos od sljedećih mogućnosti:
 1. Razlika između vrijednosti najjeftinijeg zakupljenog balansnog kapaciteta aFRR preko aukcija, kojom OPS nadoknađuje izmijenjenu obavezu PUB-a, i vrijednosti zakupljenog balansnog kapaciteta aFRR za izmijenjenu obavezu za period od promjene obaveze do roka za koji je obaveza nastala;
 2. 20% od vrijednosti balansnog kapaciteta aFRR zakupljene preko aukcija za izmijenjenu obavezu za period od opoziva ili promjene obaveze do roka za koji je obaveza nastala.

5.9. Izdavanje računa i finansijska poravnanja za aFRR

Određivanje obračunskog perioda, postupci izdavanja i plaćanje računa

Član 72

- (1) Obračunski period za balansni kapacitet aFRR i posljedice nedoslednog sprovođenja Uslova za PUB je mjesec dana i počinje od prvog dana u mjesecu od 00:00 časova do poslednjeg dana u mjesecu do 24:00 časa.
- (2) Obračunski period za balansnu energiju aFRR je mjesec dana i počinje od prvog dana u mjesecu od 00:00 časova do poslednjeg dana u mjesecu do 24:00 časa.
- (3) OPS dostavlja obračun za zakupljeni balansni kapacitet aFRR PUB-u najkasnije sedmog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda.
- (4) Na osnovu obračuna iz stava 3 ovog člana PUB izdaje račun OPS-u najkasnije do desetog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda.
- (5) OPS dostavlja PUB-u obračun posljedica nedoslednog sprovođenja odredbi ovih Uslova za PUB najkasnije do sedmog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda.
- (6) OPS dostavlja PUB-u obračun za aktiviranu balansnu energiju aFRR-a najkasnije pet radnih dana nakon isteka obračunskog perioda.
- (7) Zavisno od smjera i cijene aktivirane ponude balansne energije aFRR, OPS i/ili PUB izdaju račun za aktiviranu balansnu energiju aFRR, koja je određena u skladu sa Uslovima za PUB, najkasnije dva radna dana nakon prijema obračunskih podataka od OPS-a.
- (8) Računi se dostavljaju putem elektronske pošte na adrese navedene u skladu sa Aukcijskim pravilima.
- (9) Rok za plaćanje je 10 dana od izdavanja računa. Ukoliko je dan dospjeća neradni dan (subota, nedjelja, praznik u Crnoj Gori ili dan kada evropski platni i sistem za poravnanje u valuti EUR ne funkcioniše), rok dospjeća se pomjera na prvi naredni radni dan.
- (10) Prije nego što se izvrši plaćanje, OPS i PUB mogu izvršiti finansijsko usklađivanje (kompenzaciju potraživanja), ako postoje potraživanja i obaveze za istu vrstu usluge.

6. RUČNA REZERVA ZA PONOVO USPOSTAVLJANJE FREKVENCije (mFRR)

6.1. Definicija proizvoda i ponuda

Opšti principi

Član 73

- (1) OPS za potrebe sprovođenja mFRP, vrši zakup balansnog kapaciteta mFRR u skladu sa pravilima i postupcima definisanim u ovim Uslovima za PUB.
- (2) Proizvodi ili usluge mFRR su balansni kapacitet mFRR i balansna energija mFRR.
- (3) Ponude za balansni kapacitet ili balansnu energiju mFRR mogu podnijeti samo kvalifikovani PUB-ovi.
- (4) Ponude za balansni kapacitet mFRR i za balansnu energiju mFRR, podnose se odvojeno.
- (5) Ponude za balansni kapacitet mFRR i za balansnu energiju mFRR, u odnosu na smjer balansiranja, podnose se odvojeno.
- (6) PUB je dužan da podnese ponude za balansnu energiju mFRR u skladu sa zahtjevima iz Član 78 ovih Uslova za PUB:
 1. Ako je na aukciji zakupio određenu količinu balansnog kapaciteta mFRR;
 2. Ako mu je OPS, u skladu sa Član 13 stav 3 ili 7. ovih Uslova za PUB, dodijelio balansni kapacitet mFRR;
 3. Ako mu je prenijet balansni kapacitet mFRR u skladu sa Član 91 ovih Uslova za PUB.
- (7) U slučaju prenosa balansnog kapaciteta mFRR sa PUB-a sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet, podnošenje ponuda za balansnu energiju mFRR za prenesene količine za PUB sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet nije obavezno, dok PUB na kojeg je prenijet zakupljeni kapacitet mora da podnese ponude za balansnu energiju mFRR.
- (8) Količina podnijetih direktnih i planiranih ponuda svih kvalifikovanih PUB-ova za balansnu energiju mFRR mora biti jednaka ili veća od zbira:
 1. zakupljene količine balansnog kapaciteta mFRR na aukcijama za balansni kapacitet;
 2. količine dodijeljenog balansnog kapaciteta za koji su PUB i OPS, u skladu sa Član 13 stav 3 ili 7 ovih Uslova za PUB, sklopili ugovor za pružanje balansnog kapaciteta mFRR

3. količine prenesene balansnog kapaciteta mFRR, umanjena za količine balansnog kapaciteta mFRR koje je PUB prenio na drugog PUB-a, u skladu sa Član 91 ovih Uslova za PUB;

- (9) Svi PUB-ovi imaju mogućnost podnošenja ponuda za balansnu energiju mFRR do iznosa ukupnog kvalifikovanog balansnog kapaciteta.

6.1.1. Balansni kapacitet mFRR

Podnošenje ponuda za balansni kapacitet mFRR

Član 74

PUB podnosi ponude za balansni kapacitet mFRR, koje su u skladu sa zahtjevima za balansni kapacitet mFRR definisanim u Član 75 i Član 76 ovih Uslova za PUB.

Opšti zahtjevi za balansni kapacitet mFRR

Član 75

- (1) Opšti zahtjevi za proizvode i ponude balansnog kapaciteta mFRR, koji se koriste u mFRP, prikazani su u Tabeli 4.

Proizvod	Razdvojen proizvod za pozitivan i negativan smjer balansiranja
Lokacija proizvoda	LFC Crne Gore
Trajanje proizvoda	Sat, dan, sedmica, mjesec, godina
Minimalna vrijednost ponude	1 MW
Maksimalna vrijednost ponude	≤ neiskorišćena kvalifikovana rezerva
Minimalna cijena ponude	0,01 €/MW/h
Tehničko ograničenje cijene ponude	999,99 €/MW/h
Djeljivost ponude	Nedjeljive ponude nisu dozvoljene. Sve ponude su djeljive do 1 MW.
Povezivanje ponuda	Nije dozvoljeno
Rezolucija ponude	1 MW
Raspoloživost	Neprekidno i u bilo kom trenutku (100% dostupnost, uzimajući u obzir proizvode iz Član 76 ovih uslova za PUB OPS-a).

Tabela 4. Definisane proizvoda u ponudi za balansni kapacitet mFRR

- (2) PUB ima mogućnost da formuliše ponude za balansni kapacitet mFRR na osnovu cijelokupnog portfolija (eng. portfolio bidding) kao što su generatori, potrošači, agregatori i/ili moduli za skladištenje električne energije.

- (3) Povezivanje ponuda za balansni kapacitet mFRR sa tehničkog ili ekonomskog aspekta nije dozvoljeno. To znači da PUB ne može da podnese dvije ili više ponuda za balansni kapacitet mFRR čiji je izbor količinski ili vremenski međusobno uslovljen.
- (4) Izabrane ponude za balansni kapacitet mFRR se obračunavaju prema principu "plaćanje u skladu sa ponudom" (eng. *pay-as-bid*).
- (5) PUB podnosi ponude za balansni kapacitet mFRR sa cijenom izraženom u EUR/MW/h, bez obzira na trajanje proizvoda.
- (6) OPS zadržava pravo da ograniči maksimalnu cijenu do koje je spreman da izabere ponude za balansni kapacitet mFRR, pri čemu će to ograničenje unaprijed biti objavljeno.

Period zakupa balansnog kapaciteta mFRR

Član 76

- (1) OPS može obaviti zakup balansnog kapaciteta mFRR za sljedeće vremenske periode:
 1. godišnji zakup;
 2. mjesečni zakup;
 3. sedmični zakup
 4. dnevni zakup.
- (2) Za svaki period zakupa iz prethodnog stava, OPS može odrediti jednu ili više vremenskih rezolucija ponuda, odnosno proizvoda:
 1. godišnji proizvod - znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet mFRR za cjelokupan period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je jedna godina;
 2. mjesečni proizvod – znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet mFRR za cjelokupan period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je jedan mjesec;
 3. sedmični proizvod - znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet mFRR za cjelokupni period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je sedam kalendarskih dana;
 4. dnevni proizvod – znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet mFRR za cjelokupan period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je jedan dan;
 5. satni proizvod – znači da PUB podnosi ponudu za balansni kapacitet mFRR za cjelokupan period proizvoda, odnosno trajanje proizvoda je jedan sat.
- (3) OPS sprovodi aukciju za zakup balansnog kapaciteta mFRR iz stava 1 ovog člana:

1. najmanje 30 kalendarskih dana prije dana kojim počinje period zakupa balansnog kapaciteta mFRR za godišnji zakup;
 2. najmanje sedam kalendarskih dana prije dana kojim počinje period zakupa balansnog kapaciteta mFRR za mjesečni zakup;
 3. najmanje 3 kalendarska dana prije dana kojim počinje period zakupa balansnog kapaciteta mFRR za sedmični zakup;
 4. za dnevni zakup balansnog kapaciteta mFRR, najmanje 10 sati prije dana zakupa balansnog kapaciteta.
- (4) OPS može vremenski period zakupa iz stava 1 ovog člana i/ili vremenske rezolucije ponuda ili proizvoda iz stava 2 ovog člana, odrediti i drugačije. O tome OPS mora obavjestiti PUB-ove elektronskom poštom najmanje 30 kalendarskih dana prije stupanja promjene na snagu i objaviti obavještenje na svojoj zvaničnoj internet stranici.

6.1.2. Balansna energija mFRR

Podnošenje ponuda za balansnu energiju mFRR

Član 77

- (1) PUB podnosi ponude koje su u skladu sa zahtjevima za balansnu energiju mFRR. Zahtjeve određuje Član 78 ovih Uslova za PUB.
- (2) PUB može podnijeti jednu ili više ponuda za balansnu energiju mFRR u ukupnom obimu, koji u pojedinačnom obračunskom intervalu balansiranja ne prelazi kvalifikovanu rezervu PUB-a, pri čemu mora uzeti u obzir ograničenja iz Član 25, Član 49 i Član 84 ovih Uslova za PUB.

Opšti zahtjevi za ponude za balansnu energiju mFRR

Član 78

- (1) Opšti zahtjevi za ponude za balansnu energiju mFRR, koje se koriste u mFRP, prikazani su u Tabeli 5.

Lokacija proizvoda	LFC Crne Gore
Vrijeme za punu aktivaciju (FAT)	12,5 minuta
Način aktivacije	Ručna aktivacija
Vrsta aktivacije	Planirana ili direktna aktivacija.
Minimalna veličina ponude	1 MW
Maksimalna veličina ponude	≤ neiskorišćena kvalifikovana rezerva mFRR
Tehnička minimalna cijena ponude	-9.999,99 €/MWh
Tehnička maksimalna cijena ponude	9.999,99 €/MWh

Rezolucija cijene ponude	0,01 €/MWh
Djeljivost ponude	Sve ponude su potpuno djeljive. Nedjeljive ponude nisu dozvoljene.
Povezivanje ponuda	Nije dozvoljeno
Rezolucija ponude	1 MW

Tabela 5. Definisanje proizvoda u ponudi za balansnu energiju mFRR

- (2) Povezivanje ponuda iz tehničkog ili ekonomskog aspekta nije dozvoljeno, odnosno PUB ne može podnijeti dvije ili više ponuda čija aktivacija je količinski ili vremenski međusobno uslovljena.
- (3) Na osnovu izabranih ponuda za balansnu energiju mFRR, aktivirana balansna energija mFRR obračunava se prema postupku navedenom u Član 102 ovih Uslova za PUB.
- (4) PUB može slobodno formirati veličinu i broj ponuda za balansnu energiju aFRR poštujući opšte zahtjeve ovih Uslova za PUB.
- (5) OPS zadržava pravo da ograniči maksimalnu cijenu ponude do koje je spreman da bira ponude za balansnu energiju, pri čemu će takvo ograničenje unaprijed biti javno objavljeno.
- (6) U slučaju primjene postupka dodjele balansnog kapaciteta shodno Član 13 stav 3 ili 7 primjenjivaće se ograničenja definisana u Prilogu 1. Pomenuta ograničenja se odnose na cijene energije bez obzira na vrstu aktivacije (planirana ili direktna).

6.2. Zahtjevi za pružaoce balansnih usluga mFRR

Opšti tehnički zahtjevi za PUB

Član 79

- (1) PUB može pružati mFRR uslugu putem portfolija regulacionih jedinica kvalifikovanim za pružanje usluge mFRR.
- (2) Individualna regulaciona jedinica može pružati uslugu mFRR samo u okviru portfolija jednog PUB.

Uslovi za učešće PUB-a u pružanju mFRR usluga

Član 80

PUB može pružati usluge mFRR ukoliko ispunjava sljedeće uslove:

1. Upravlja jednom ili više regulacionih jedinica priključenih na prenosni sistem i/ili jedne ili više regulacionih jedinica priključenih na distributivni sistem.
2. Centar za upravljanje i sve regulacione jedinice nalaze se u regulacionoj oblasti Crne Gore, ali mogu pripadati različitim balansnim grupama. Centar za upravljanje može se nalaziti van regulacione oblasti Crne Gore, pod uslovom da PUB obezbijedi komunikaciju sa OPS-om na crnogorskom jeziku.
3. PUB je balansno odgovorni subjekat, registrovan kod OPS-a i OT-a.
4. Na svim tehničkim jedinicama koje su planirane da pružaju uslugu aFRR uspješno je sproveden postupak provjere tehničke osposobljenosti u skladu sa Pravilima za pretkvalifikaciju.
5. PUB ima važeću Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukcijama kako je definisano u Aukcijskim pravilima.

Karakteristike proizvoda za planiranu aktivaciju balansne energije mFRR

Član 81

- (1) PUB mora ispunjavati tehničke karakteristike proizvoda za balansnu energiju mFRR, koje određuje Tabela 6.

Period	Trajanje
Pripremni period	2,5 min
Period rampiranja	10 min
Maksimalno trajanje isporuke pri punom kapacitetu za planiranu aktivaciju	5 min – planirana aktivacija
Period deaktivacije	10 min
Vrijeme između dvije aktivacije	0 min

Tabela 6. Tehničke karakteristike proizvoda za balansnu energiju mFRR.

- (2) Pripremni period predstavlja najmanje vrijeme od zahtjeva za aktivaciju mFRR od OPS-a ka PUB-u do početka rampiranja.
- (3) Period rampiranja predstavlja vrijeme postepenog povećanja/smanjenja fizičke isporuke mFRR do postizanja pune zahtijevane snage od strane OPS-a.
- (4) Maksimalno trajanje isporuke pri punom kapacitetu predstavlja vrijeme u kom PUB punom snagom zahtijevanom od strane OPS-a pruža uslugu mFRR.
- (5) Period deaktivacije je period postupnog prelaza od isporuke pune snage do bazne snage regulacione jedinice ili od punog povlačenja do bazne snage regulacione jedinice.
- (6) PUB mora imati mogućnost da aktivira portfolio na kojem nudi usluge mFRR, odnosno promijeni aktivnu snagu u skladu sa zahtjevom OPS-a, tako da postigne

punu zahtijevanu vrijednost snage najkasnije u roku od 12,5 minuta od dostavljenog zahtjeva za aktivaciju mFRR od strane OPS-a (FAT – Full Activation Time).

- (7) Nakon prijema zahtjeva za aktivaciju iz stava 6 ovog člana PUB najkasnije u roku od 2,5 min započinje period rampiranja koji traje maksimalno 10 min. Za početak aktivacije balansne energije mFRR smatra se polovina perioda rampiranja (maksimalno 5 min) od početka perioda rampiranja. Nakon završenog perioda rampiranja PUB je dužan da pruža mFRR punom snagom zahtijevanom od strane OPS-a u dužini trajanja od 5 min (Maksimalno trajanje isporuke pri punom kapacitetu). Po isteku maksimalnog trajanja isporuke pri punom kapacitetu slijedi period deaktivacije (postupni prelaz od isporuke pune snage do bazne snage regulacione jedinice ili od punog povlačenja do bazne snage regulacione jedinice) u maksimalnom trajanju od 10 min.

Tehnička ograničenja regulacionih jedinica

Član 82

- (1) PUB pruža uslugu balansiranja mFRP samo u okviru regulacionih opsega koji su uspješno prošli postupak kvalifikacije, kao i stalnih i privremenih ograničenja koje postavlja OPS. PUB takođe uzima u obzir sve dodatne aktivacije regulacionih jedinica, koje su rezultat pružanja drugih usluga balansiranja.
- (2) U slučaju neispunjavanja obaveza iz stava 1 ovog člana, OPS može opozvati važenje Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje mFRR.

Raspoloživost zakupljenog balansnog kapaciteta mFRR

Član 83

- (1) Cijelokupni zakupljeni balansni kapacitet mFRR koju pruža PUB mora biti dostupan neprekidno tokom cijelog perioda zakupa.
- (2) OPS ima pravo bilo kada tokom trajanja perioda na koji je zakupljen kapacitet mFRR da aktivira mFRR.
- (3) PUB je dužan da stalno prati svoje tehničke jedinice i bez odlaganja obavjesti OPS, ako ne može potpuno da ispuni svoje ugovorne obaveze za pružanje mFRR.
- (4) U slučaju neraspoloživosti za koju je odgovoran PUB, PUB je dužan, u roku od 14 dana od nastanka neraspoloživosti, dostaviti OPS-u detaljno objašnjenje uzroka neraspoloživosti i predlog mjera koje će PUB preduzeti kako bi poboljšao raspoloživost mFRR.
- (5) U slučaju ponovne neraspoloživosti PUB-a, OPS može opozvati važenje Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje mFRR.

Paralelno pružanje drugih usluga balansiranja

Član 84

- (1) Regulacione jedinice koje pružaju mFRR mogu takođe učestvovati u pružanju FCR i aFRR.
- (2) Učestvovanje u pružanju usluga iz stava 1 ovog člana je moguće pod uslovom da se time ne ugrožava pružanje usluge mFRR i da sve regulacione grupe, sa kojima PUB istovremeno sa mFRR pruža i FCR i/ili aFRR sadrže iste regulacione jedinice.

Razmjena podataka između PUB i OPS, i arhiviranje

Član 85

- (1) PUB je dužan, u saradnji sa OPS-om, obezbijediti razmjenu podataka u realnom vremenu i arhiviranje istih.
- (2) Tipovi podataka iz stava 1 ovog člana, način i učestalost razmjene, kao i način arhiviranja su definisani u Pravilima o pretkvalifikaciji.

Razmjena podataka između PUB-a i balansno odgovornih grupa, ODS i OT

Član 86

- (1) Ako PUB u svom portfoliju ima izvore balansiranja sa primopredajnim mjestima koja pripadaju drugoj balansnoj grupi, PUB mora za ta primopredajna mjesta dostaviti odgovornom predstavniku te druge balansne grupe podatke o učešću tih mjesta u pružanju usluga i količini realizovane balansne energije najkasnije do 12:00 časova dan nakon završetka aktivacije.
- (2) Podatke iz stava 1, kao i podatke o sopstvenoj aktivaciji, PUB mora dostaviti OT najkasnije do 12:00 časova, dan nakon završetka aktivacije, odnosno sledećeg radnog dana ako je aktivacija izvršena na neradni dan ili vikend. U svrhe obavljanja zadataka OT-a, PUB-ovi su dužni da dnevno dostavljaju količine aktivirane balansne energije mFRR u elektronskom formatu, i to razdvojeno po učesnicima balansnog mehanizma (balansno odgovornih grupa).
- (3) Ako PUB u portfoliju ima izvore sa primopredajnim mjestima na distributivnom sistemu ODS-a, PUB mora za ta primopredajna mjesta dostaviti ODS-u sve podatke o realizovanoj balansnoj energiji po pojedinačnim mjernim mjestima najkasnije do 08:00 časova, dan nakon završetka aktivacije, odnosno sledećeg radnog dana ako je aktivacija izvršena na neradni dan ili vikend.
- (4) U slučaju neispunjavanja obaveza iz stavova 1, 2 i 3 ovog člana, OPS može na zahtjev odgovornog predstavnika druge balansne grupe, OT-a ili ODS-a, da

opozove validnost Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti PUB-a za pružanje usluge mFRR.

6.3. Zakup balansnog kapaciteta i sekundarno tržište mFRR

6.3.1. Uslovi za učešće

Opšti uslovi

Član 87

- (1) U postupku zakupa balansnog kapaciteta mFRR i prenosa zakupljenog balansnog kapaciteta mFRR na sekundarnom tržištu mogu učestvovati samo kvalifikovani PUB-ovi za pružanje usluge mFRR.
- (2) OPS dodjeljuje status kvalifikovanog PUB-a za pružanje usluge mFRR onim kandidatima za PUB koji imaju važeću Potvrdu o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluge mFRR i ispunjavaju sve uslove za mFRR iz Aukcijskih pravila.
- (3) OPS objavljuje Aukcijska pravila na svojoj zvaničnoj internet stranici.
- (4) Na osnovu Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluga mFRR i ispunjavanja odredbi Aukcijskih pravila, OPS izdaje PUB-u Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukciji za pružanje usluge mFRR najkasnije u roku od sedam radnih dana od prijema kompletne dokumentacije u skladu sa Aukcijskim pravilima.
- (5) U slučaju dostavljanja nepotpune dokumentacije, iz stava 4 ovog člana, OPS je dužan da najkasnije u roku od 10 dana od prijema dokumentacije, u pisanoj formi obavjesti kandidata za PUB da otkloni nedostatke u istoj.
- (6) Kandidat za PUB dužan je da, shodno obavještenju iz stava 5 ovog člana, otkloni nedostatke u dokumentaciji u roku od 10 dana od dana prijema obavještenja iz stava 5 ovog člana.
- (7) Ukoliko podnosilac dokumentacije iz stava 5 ovog člana, ne otkloni nedostatke u roku iz istog stava, OPS neće izdati PUB-u Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukciji za pružanje usluge mFRR.
- (8) U slučaju opoziva Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti za pružanje usluga mFRR, PUB automatski gubi status Kvalifikovanog PUB-a za pružanje usluge mFRR, zbog čega OPS opoziva Potvrdu o kvalifikovanosti za učešće na aukciji za pružanje usluge mFRR.

6.3.2. Zahtjevi za sprovođenje aukcije

Pravila aukcije za balansni kapacitet mFRR

Član 88

- (1) OPS sprovodi aukciju u skladu sa važećim Aukcijskim pravilima za balansni kapacitet mFRR.
- (2) PUB podnosi ponude za balansni kapacitet mFRR na Platformi, kojom upravlja i čiji rad nadgleda OPS.
- (3) U Aukcijskim pravilima OPS određuje najmanje sledeće:
 1. uslove učešća na aukciji;
 2. vremenski period zakupa i rezoluciju proizvoda;
 3. potrebne količine balansnog kapaciteta mFRR i rok za njihovu objavu;
 4. termin aukcije i način podnošenja ponuda;
 5. kriterijum izbora;
 6. izbor najpovoljnijih ponuda i objavu rezultata aukcije.

6.3.3. Vremenski rokovi za prikupljanje ponuda

Vremenski rokovi prikupljanja ponuda za balansni kapacitet mFRR

Član 89

- (1) PUB može podnositi ponude za balansni kapacitet mFRR na Platformi počevši od GOT (Gate Opening Time) do GCT.
- (2) OPS određuje GOT i GCT za prikupljanje ponuda za zakup balansnog kapaciteta mFRR u Aukcijskim pravilima.
- (3) Vrstu proizvoda, rezoluciju proizvoda, količinu koja je predmet aukcije, GOT, GCT, eventualna ograničenja cijena i druge relevantne informacije OPS na Platformi objavljuje putem aukcijskih specifikacija, po pravilu najmanje jedan dan prije svake pojedinačne aukcije.

6.3.4. Zakup balansnog kapaciteta

Zakup balansnog kapaciteta mFRR

Član 90

- (1) OPS na aukciji za balansni kapacitet mFRR bira ponude PUB-ova u skladu sa odredbama Aukcijskih pravila.
- (2) PUB podnosi ponude za balansni kapacitet mFRR na Platformi, kojom upravlja i čiji rad nadgleda OPS.
- (3) PUB može podnijeti ponude za balansni kapacitet mFRR na Platformi u skladu sa proizvodima definisanim u Član 75.
- (4) OPS prihvaćene ponude za balansni kapacitet mFRR sortira na osnovu cijene i vremenskog pečata prihvaćenih ponuda, prema principu da ponude sa nižom cijenom imaju prioritet. Ako dvije ili više ponuda imaju istu cijenu, prednost ima ponuda koja je ranije pristigla OPS-u, odnosno ima stariji vremenski pečat. Nakon završetka svake aukcije za balansni kapacitet mFRR, OPS vrši izbor najpovoljnije ponude za zakup balansnog kapaciteta mFRR.
- (5) U slučaju da OPS nakon sprovedene aukcije za balansni kapacitet mFRR nema zakupljen balansni kapacitet u obimu koji je odredio u skladu sa Član 13, OPS će ponoviti aukciju za nedostajući balansni kapacitet.
- (6) U slučaju da OPS nakon sprovedene ponovljene aukcije za balansni kapacitet mFRR nema zakupljen balansni kapacitet u obimu koji je odredio u skladu sa Član 13, na zahtjev OPS-a, PUB-ovi su dužni da u najkraćem razumnom roku, koji OPS odredi, zaključe ugovor o pružanju usluga balansiranja sa OPS-om pod uslovima definisanim u Član 13 i Prilogu 1 ovih Uslova za PUB.

6.3.5. Prenos balansnog kapaciteta – sekundarno tržište kapaciteta

Prenos balansnog kapaciteta mFRR

Član 91

- (1) PUB ima pravo da balansni kapacitet mFRR, koji je od njega zakupio OPS, prenese djelimično ili u cjelini (količinski, vremenski) na drugi PUB. Pri prenosu se primjenjuju odredbe koje važe za mFRR proizvod, definisan u Član 75 stav 1 ovih uslova za PUB.
- (2) Prenos balansnog kapaciteta mFRR može se izvršiti samo na PUB koji je već stekao status kvalifikovanog PUB-a i to samo do iznosa kvalifikovanog kapaciteta mFRR, koji PUB-u, na koga se kapacitet prenosi, nije zakupljen.
- (3) Oba PUB-a koji su učesnici transakcije moraju OPS obavjestiti o prenosu balansnog kapaciteta mFRR, u elektronskom obliku i u formatu koji je odredio OPS, tako da na Platformi dostave najmanje sljedeće podatke:
 1. identifikacione podatke PUB-a sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet;
 2. identifikacione podatke PUB-a na koji se prenosi zakupljeni kapacitet;

3. usluga koja je predmet prenosa;
 4. obračunski intervali balansiranja / koji su predmet prenosa;
 5. količine balansnog kapaciteta mFRR za pojedinačni obračunski interval balansiranja (trajanje 15 minuta), koji je predmet prenosa.
- (4) PUB sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet može najaviti prenos balansnog kapaciteta mFRR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet najranije dva sata nakon objave rezultata dnevne aukcije. Sva obavještenja o prenosu koja OPS primi prije navedenog roka će biti automatski odbijena.
- (5) PUB sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet može prenijeti balansni kapacitet mFRR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet najkasnije do jednog sata prije početka dana isporuke. Sva obavještenja o prenosu koja OPS primi nakon isteka roka za obavještavanje biće automatski odbijena.
- (6) Prenos balansnog kapaciteta mFRR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet važi samo ako OPS takav prenos potvrdi odgovarajućim obavještenjem koje dostavlja ka oba PUB-a. U postupku potvrđivanja, OPS će provjeriti sljedeće:
1. da li je obavještenje primio od oba PUB-a, odnosno od PUB-a sa kojeg se prenosi balansni kapacitet i od PUB-a na koji se prenosi balansni kapacitet, u skladu sa zahtjevima iz tačke 4. i 5. stava 3 ovog člana;
 2. da li se traženi podaci slažu u oba obavještenja koja su PUB-ovi dostavili OPS-u;
 3. da li su ispunjeni uslovi iz stava 2 i 4 ovog člana;
 4. visinu kvalifikovane rezerve mFRR i količinu već dostavljenih ponuda za balansnu energiju mFRR.
- (7) U slučaju da tokom postupka provjere OPS utvrdi da PUB-ovi ne ispunjavaju sve obaveze iz stava 6 ovog člana, OPS će takvu transakciju u potpunosti odbiti. Greške koje nastanu prilikom obavještavanja OPS-a, PUB-ovi su dužni otkloniti novom prijavom prenosa balansnog kapaciteta.
- (8) OPS može prije početka vremenskog intervala balansiranja odbiti već potvrđeni prenos balansnog kapaciteta u slučaju kada bi takva transakcija:
1. ugrozila operativnu sigurnost EES;
 2. imala za posljedicu prekoračenje operativnih ograničenja definisana članovima od 158 do 174 Uredbe o uspostavljanju smjernica za rad elektroprenosnog sistema;
- (9) Odbacivanje već potvrđenog prenosa iz stava 8 ovog člana se sprovodi tako što OPS zahtijeva najavu suprotnog prenosa transakcije između PUB-a koji su bili uključeni u odbijenu transakciju. Predmet poništavanja već potvrđenog prenosa ne moraju biti svi već potvrđeni obračunski intervali balansiranja / koji su dio vremenskog perioda prenosa zakupa balansnog kapaciteta mFRR.

- (10) Prenos balansnog kapaciteta mFRR na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet nije moguć tokom održavanja aukcija za balansni kapacitet mFRR.
- (11) Prenosom balansnog kapaciteta mFRR, obaveze PUB-a sa kojeg se prenosi zakupljeni kapacitet za pružanje usluge balansiranja prenose se na PUB na koji se prenosi zakupljeni kapacitet. Obavezu za plaćanje balansnog kapaciteta mFRR, koja je predmet prenosa, OPS će izmiriti prema PUB-u koji je prenio balansni kapacitet mFRR.
- (12) OPS zadržava pravo da mijenja rokove za sprovođenje prenosa balansnog kapaciteta mFRR. OPS objavljuje promjene na svojoj zvaničnoj internet stranici najkasnije 30 dana prije stupanja na snagu.
- (13) U slučaju nefunkcionisanja Platforme, postupak prenosa balansnog kapaciteta mFRR nije moguć.

6.4. Prikupljanje ponuda za balansnu energiju mFRR

Opšti uslovi

Član 92

Svaki kvalifikovani PUB za pružanje usluga mFRR ima mogućnost da dostavi ponude za balansnu energiju mFRR do priznatog kvalifikovanog opsega, bez obzira da li mu je zakupljen balansni kapacitet mFRR.

6.4.1. Zahtjevi za prikupljanje ponuda

Pravila za prikupljanje ponuda za balansnu energiju mFRR

Član 93

- (1) PUB dostavlja ponude za balansnu energiju mFRR na Platformi, kojom upravlja i čiji rad nadzire OPS.
- (2) Obaveza dostavljanja ponude za energiju od strane PUB-a je definisana u Član 73.
- (3) PUB je finansijski i tehnički odgovoran za implementaciju aplikacionog programskog interfejsa (engl. Application Programming Interface, API) za pristup Platformi sa strane svoje informaciono-komunikacione infrastrukture.
- (4) PUB dostavlja ponude za balansnu energiju mFRR na Platformi za svaki 15-minutni obračunski interval balansiranja.

- (5) OPS organizuje prihvaćene ponude za balansnu energiju mFRR u uređen spisak ponuda na osnovu cijene i vremenskog pečata prihvaćenih ponuda za balansnu energiju mFRR.

6.4.2. Vremenski rokovi za prikupljanje ponuda

Vremenski rokovi prikupljanja ponuda za balansnu energiju mFRR

Član 94

- (1) PUB-ovi dostavljaju ponude na Platformu od GOT do GCT za balansnu energiju mFRR, za određeni 15-minutni obračunski interval balansiranja.
- (2) GOT za sve vremenske intervale balansiranja narednog dana je u D-1 u 14:00 h.
- (3) GCT za određeni obračunski interval balansiranja je T-25 minuta.
- (4) OPS zadržava pravo da promijeni GOT i GCT za prikupljanje ponuda za balansnu energiju mFRR. OPS objavljuje promjene na svojoj zvaničnoj internet stranici najkasnije trideset dana prije stupanja na snagu.

6.5. Aktivacija ponuda za balansnu energiju mFRR

Aktivacija izabranih ponuda za balansnu energiju mFRR

Član 95

- (1) Ponude za balansnu energiju mFRR aktiviraju se prema redosljedu do visine ukupnog aktivacionog zahtjeva balansne energije mFRR, tako da se prvo aktiviraju jeftinije, a zatim skuplje ponude sa liste ekonomskog prvenstva (engl. merit order list), gdje su ponude rangirane prema cijeni.
- (2) Ako dvije ili više ponuda imaju istu cijenu, prednost ima ponuda koju je OPS ranije primio, odnosno koja ima stariji vremenski pečat.

Tehnički načini aktivacije mFRR

Član 96

- (1) Aktivacija izabranih ponuda za balansnu energiju mFRR se vrši putem aktivacionog zahtjeva za mFRR PUB-u neposredno sa Platforme.
- (2) Bez obzira na to da li je aktivacioni zahtjev za mFRR podnjet preko Platforme ili alternativnog postupka aktivacije mFRR, opisanog u Član 97 ovih Uslova za PUB, OPS daje:
 1. početak aktivacije (t_z);

2. zahtijevanu snagu (P_z);
 3. kraj aktivacije (t_k).
- (3) Za trenutak najave aktivacije (t_n) uzima se trenutak kada je aktivacioni zahtjev dostavljen PUB-u. Vrijeme između t_z i t_n je obično veće ili jednako 7,5 minuta.
 - (4) Aktivacija mFRR započinje trenutkom najave aktivacije t_n , kada OPS upućuje zahtjev za aktivaciju balansne energije prema PUB-u.
 - (5) Period od trenutka najave aktivacije t_n do trenutka t_{z-5} predstavlja pripremni period i mora iznositi najmanje 2,5 min, tokom kojeg je PUB dužan da pripremi tehničku jedinicu za realizaciju aktivacije.
 - (6) Od trenutka t_{z-5} započinje period rampiranja, tokom kojeg tehnička jedinica postepeno mijenja snagu ka zahtijevanom nivou aktivacije.
 - (7) Trenutak početka aktivacije t_z nalazi se na polovini perioda rampiranja i predstavlja referentni trenutak za obračun aktivacije, pri čemu tehnička jedinica mora dostići puni zahtijevani nivo aktivacije najkasnije u roku od 5 minuta od trenutka t_z , odnosno do t_{z+5} .
 - (8) Period od t_z do t_k predstavlja maksimalno trajanje isporuke, tokom kojeg tehnička jedinica obezbjeđuje aktiviranu energiju u skladu sa zahtjevom OPS-a. Period maksimalnog trajanja isporuke definisano je kao period između trenutaka t_{z+5} i t_{k-5} .
 - (9) Od trenutka t_{k-5} započinje period deaktivacije, tokom kojeg tehnička jedinica postepeno mijenja snagu ka početnom nivou snage.
 - (10) Trenutak t_k odnosno kraj aktivacije nalazi se na polovini perioda deaktivacione rampe. Od trenutka t_k period deaktivacije traje najviše 5 minuta, odnosno do t_{k+5} , kada tehnička jedinica mora završiti povratak na početni nivo snage.

Alternativni postupak aktivacije mFRR

Član 97

- (1) U slučaju nefunkcionisanja Platforme, OPS za aktivaciju usluge mFRR koristi redosled aktivacije ponuda koji može biti drugačiji od onog koji definiše Član 95 ovih Uslova za PUB. U slučaju nefunkcionisanja Platforme, OPS će aktivirati prema posljednjem poznatom spisku ponuda, i to:
 1. U slučaju nefunkcionisanja Platforme, postupak aktivacije izabranih ponuda mFRR sprovodi telefonski ili putem elektronske pošte uz poštovanje tehničkih uslova.

2. U slučaju telefonske aktivacije, OPS mora u roku od 30 minuta nakon završetka aktivacije poslati PUB-u formalni zahtjev za aktivaciju mFRR (depešu) putem elektronske pošte.
- (2) PUB mora formalno potvrditi aktivaciju mFRR putem elektronske pošte najkasnije 30 minuta nakon prijema pismenog aktivacionog zahtjeva od strane OPS-a.

6.6. Određivanje količine aktivirane balansne energije mFRR za obračun i korekciju planova rada

Obračun aktivirane balansne energije mFRR za poravnanje

Član 98

- (1) OPS će izvršiti obračun aktivirane balansne energije mFRR za potrebe finansijskog poravnanja između OPS-a i PUB-a. Pri određivanju količina balansne energije mFRR za poravnanje između OPS-a i PUB-a u obzir se uzima ukupna aktivirana balansna energija mFRR unutar obračunskih intervala i za koje je izvršeno balansiranje;
- (2) Aktivirana balansna energija mFRR predstavlja energiju koju je OPS zahtijevao od PUB-a i koju će poravnati sa PUB-om u skladu sa Član 102 ovih Uslova za PUB.
- (3) Aktivirana balansna energija mFRR se obračunava na osnovu visine aktivacionog zahtjeva za mFRR, kao i vremena početka i završetka aktivacije u skladu sa oblikom standardnog proizvoda.
- (4) Pored aktivirane energije unutar obračunskog intervala balansiranja za koji je izvršena aktivacija, OPS će obračunati i balansnu energiju mFRR koja je, u skladu sa oblikom standardnog proizvoda, aktivirana van obračunskog intervala balansiranja.
- (5) OPS posebno obračunava aktiviranu balansnu energiju mFRR za planiranu i za direktnu aktivaciju.
- (6) Pri planiranoj aktivaciji OPS aktivira balansnu energiju u jednom obračunskom intervalu balansiranja. Pri planiranoj aktivaciji vrijeme početka aktivacije t_z jednako je početku obračunskog intervala balansiranja i , a vrijeme završetka aktivacije t_k jednako završetku obračunskog intervala balansiranja i . Aktivirana balansna energija mFRR a -te aktivacije u intervalu i obračunava se na osnovu sljedeće formule:

$$W_{mFRR+,akt,a,i} = \begin{cases} \frac{P_{z,a}}{K} [t_{ka} - t_{z,a}] & \text{za } P_{z,a} > 0 \\ 0 & \text{ostalo} \end{cases}$$

$$W_{mFRR-,akt,a,i} = \begin{cases} \frac{P_{Z,a}}{K} [t_{K,a} - t_{Z,a}] & \text{za } P_{Z,a} < 0 \\ 0 & \text{ostalo} \end{cases}$$

Gdje je:

$W_{mFRR+,akt,a,i}$ - aktivirana pozitivna balansna energija mFRR a-te aktivacije u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

$W_{mFRR-,akt,a,i}$ - aktivirana negativna balansna energija mFRR a-te aktivacije u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, negativna vrijednost, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

$P_{Z,a}$ - zahtijevana snaga a-te aktivacije pozitivne ili negativne balansne energije mFRR [u MW, pozitivna vrijednost u slučaju aktivacije pozitivne balansne energije mFRR, negativna vrijednost u slučaju aktivacije negativne balansne energije mFRR, zaokružena na deset decimalnih mesta];

$t_{Z,a}$ - zahtijevano vrijeme početka a-te aktivacije [zaokruženo na sledeću cijelu minutu];

$t_{K,a}$ - zahtijevano vrijeme završetka a-te aktivacije [zaokruženo na sledeću cijelu minutu];

a - a-ta aktivacija balansne energije mFRR;

i - obračunski interval balansiranja;

K - konstanta sa vrijednošću $K = 60 \text{ min/h}$.

- (7) Pri a -toj direktnoj aktivaciji OPS aktivira balansnu energiju u dva konsekutivna obračunska intervala, i i to za intervale i odnosno $i+1$, pri čemu se uzima u obzir da je interval i onaj koji sadrži vrijeme početka direktne aktivacije $t_{Z,a}$. U slučaju direktne aktivacije mFRR zahtijevano vrijeme završetka direktne aktivacije jednako je završetku obračunskog intervala balansiranja $i+1$. Aktivirana balansna energija mFRR za pojedinačne intervale i smjer balansiranja obračunava se na osnovu sljedećih formula:

1. za prvi obračunski interval balansiranja i :

$$W_{mFRR+,akt,a,i} = \begin{cases} \frac{P_{Z,a}}{K} [t_{K,a} - t_{Z,a} - 15\text{min}] & \text{za } P_{Z,a} > 0 \\ 0 & \text{ostalo} \end{cases}$$

$$W_{mFRR-,akt,a,i} = \begin{cases} \frac{P_{Z,a}}{K} [t_{K,a} - t_{Z,a} - 15\text{min}] & \text{za } P_{Z,a} < 0 \\ 0 & \text{ostalo} \end{cases}$$

2. za drugi obračunski interval balansiranja $i+1$:

$$W_{mFRR+,akt,a,i+1} = \begin{cases} \frac{P_{Z,a}}{K} [15\text{min}] & \text{za } P_{Z,a} > 0 \\ 0 & \text{ostalo} \end{cases}$$

$$W_{mFRR-,akt,a,i+1} = \begin{cases} \frac{P_{Z,a}}{K} [15\text{min}] & \text{za } P_{Z,a} < 0 \\ 0 & \text{ostalo} \end{cases}$$

Gdje je:

$W_{mFRR+,akt,a,i}$ - aktivirana pozitivna balansna energijamFRR a-te aktivacije u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, pozitivna vrijednost, zaokružena na deset decimala];

$W_{mFRR-,akt,a,i}$ - aktivirana negativna balansna energijamFRR a-te aktivacije u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, negativna vrijednost, zaokružena na deset decimala];

$W_{mFRR+,akt,a,i+1}$ - aktivirana pozitivna balansna energijamFRR a-te aktivacije u obračunskom intervalu balansiranja $i+1$ [MWh, zaokružena na deset decimala];

$W_{mFRR-,akt,a,i+1}$ - aktivirana negativna balansna energijamFRR a-te aktivacije u obračunskom intervalu balansiranja $i+1$ [MWh, zaokružena na deset decimala];

$P_{Z,a}$ - zahtjevana snaga a-te aktivacije pozitivne ili negativne balansne energije mFRR [u MW, pozitivna vrijednost u slučaju aktivacije pozitivne balansne energije mFRR, negativna vrijednost u slučaju aktivacije negativne balansne energije mFRR, zaokružena na deset decimala];

$t_{Z,a}$ - zahtjevano vrijeme početka a-te aktivacije [zaokruženo na sljedeću cijelu minutu];

$t_{K,a}$ - zahtjevano vrijeme završetka a-te aktivacije [zaokruženo na sljedeću cijelu minutu];

i - obračunski interval balansiranja;

a - a-ta aktivacija balansne energije mFRR;

K - konstanta sa vrijednošću $K = 60 \text{ min/h}$.

- (8) Aktivirana balansna energija, koja je predmet poravnjanja između OPS-a i PUB-a u pojedinačnom obračunskom intervalu balansiranja i ($W_{mFRR+,akt,i}$, $W_{mFRR-,akt,i}$) je zbir svih direktnih i planiranih aktivacija balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i , a obračunava se na osnovu sljedećih formula:

$$W_{mFRR+,akt,i} = \sum_{a \in A} W_{mFRR+,akt,a,i}$$

$$W_{mFRR-,akt,i} = \sum_{a \in A} W_{mFRR-,akt,a,i}$$

Gdje je:

$W_{mFRR+,akt,i}$ - aktivirana pozitivna balansna energija mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, zaokružena na tri decimalna mesta];

$W_{mFRR-,akt,i}$ - aktivirana negativna balansna energija mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, zaokružena na tri decimalna mesta];

$W_{mFRR+,akt,a,i}$ - aktivirana pozitivna balansna energija mFRR a-te aktivacije u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh];

$W_{mFRR-,akt,a,i}$ - aktivirana negativna balansna energija mFRR a-te aktivacije u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh];

a - a-ta aktivacija balansne energije mFRR;

A - skup svih planiranih i direktnih aktivacija a .

Obračun aktivirane balansne energije mFRR za korekciju planova rada

Član 99

- (1) Aktivirana balansna energija mFRR koju je OPS zahtijevao od PUB-a prijavljuje se OT-u kao korekcija tržišnog plana između OPS i PUB.
- (2) Aktivirana balansna energija iz stava 1 ovog člana obračunava se na osnovu veličine aktivacionog zahtjeva mFRR, vremena početka t_z i vremena kraja t_k aktivacije u skladu sa oblikom standardnog proizvoda za mFRR. OPS obračunava korekciju plana rada u svim intervalima balansiranja, u kojima je balansna energija mFRR aktivirana u skladu sa oblikom standardnog proizvoda za mFRR (planirana ili direktna aktivacija mFRR).

Pri a -toj planiranoj aktivaciji OPS uzima u obzir tri obračunska intervala: $i-1$, i i $i+1$, za koje je potrebno odrediti korekciju plana rada. Pri tome je interval i onaj interval koji počinje vremenom $t_{z,a}$. Vozni red za pojedinačne obračunske intervale obračunavaju se primjenom sljedećih formula:

$$W_{mFRR,VR,a,i-1} = \frac{P_{Z,a}}{K} [1,25 \text{ min}]$$

$$W_{mFRR,VR,a,i} = \frac{P_{Z,a}}{K} [12,5 \text{ min}]$$

$$W_{mFRR,VR,a,i+1} = \frac{P_{Z,a}}{K} [1,25 \text{ min}]$$

Gdje je:

$W_{mFRR,VR,a,i}$ - vozni red a -te aktivacije balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, pozitivna ili negativna vrijednost, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

$P_{Z,a}$ - zahtijevana snaga a -te aktivacije pozitivne ili negativne balansne energije mFRR [u MW, pozitivna vrijednost u slučaju aktivacije pozitivne balansne energije mFRR, negativna vrijednost u slučaju aktivacije negativne balansne energije mFRR, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

i - obračunski interval balansiranja;

a - a -ta aktivacija balansne energije mFRR;

K - konstanta sa vrijednošću $K = 60 \text{ min/h}$.

- (3) U slučaju direktne aktivacije, obračunski interval balansiranja koji sadrži $t_{z,a}$ označen je kao obračunski interval balansiranja i . Nezavisno od početka aktivacije, kraj aktivacije $t_{k,a}$ uvijek je na kraju sledećeg obračunskog intervala balansiranja koji slijedi nakon obračunskog intervala balansiranja za koji je direktna aktivacija zahtijevana.
- (4) U slučaju stava 3 ovog člana, OPS uzima u obzir tri ili četiri obračunska intervala, odnosno $i-1$, i , $i+1$ i $i+2$, za koje je potrebno odrediti korigovani plan rada. Broj obračunskih intervala, kao i raspodjela energije među njima, zavisi od vremena početka a -te direktne aktivacije $t_{z,a}$.
- (5) Obračunski interval balansiranja i predstavlja vrijeme između početka (T_i) i kraja (T_{i+1}) obračunskog intervala balansiranja, za koji je izvršena direktna aktivacija. Vrijeme T_{i-1} uvijek označava početak prethodnog obračunskog intervala

balansiranja, dok vrijeme T_{i+2} označava početak obračunskog intervala balansiranja koji slijedi nakon završetka aktivacije. Vrijeme T_{i+1} predstavlja početak drugog obračunskog intervala balansiranja. Na osnovu zahtijevanog vremena početka i vremena kraja a -te aktivacije $t_{z,a}$ i $t_{k,a}$ postoje tri slučaja obračuna za korekciju plana rada za pojedinačne obračunske intervale kako slijedi:

1. vrijeme početka aktivacije $t_{z,a} - 5 \text{ min} \leq T_i$ (početak perioda rampiranja prije početka obračunskog intervala balansiranja i)

$$W_{mFRR,VR,a,i-1} = \frac{P_{z,a}}{K * 20 \text{ min}} (T_i - t_{z-5,a})^2$$

$$W_{mFRR,VR,a,i} = \frac{P_{z,a}}{K} [5 \text{ min} + T_{i+1} - t_{z+5}] - W_{mFRR,VR,a,i-1}$$

$$W_{mFRR,VR,a,i+1} = \frac{P_{z,a}}{K} [13,75 \text{ min}]$$

$$W_{mFRR,VR,a,i+2} = \frac{P_{z,a}}{K} [1,25 \text{ min}]$$

2. vrijeme početka aktivacije $t_{z,a} - 5 \text{ min} \geq T_i$ i $t_{z,a} + 5 \text{ min} \leq T_{i+1}$: (cjelokupni period rampiranja realizovan unutar obračunskog intervala balansiranja i)

$$W_{mFRR,VR,a,i} = \frac{P_{z,a}}{K} [5 \text{ min} + T_{i+1} - t_{z+5,a}]$$

$$W_{mFRR,VR,a,i+1} = \frac{P_{z,a}}{K} [13,75 \text{ min}]$$

$$W_{mFRR,VR,a,i+2} = \frac{P_{z,a}}{K} [1,25 \text{ min}]$$

3. vrijeme početka aktivacije $t_{z,a} + 5 \text{ min} \geq T_{i+1}$: (kraj perioda rampiranja nakon završetka obračunskog intervala balansiranja i)

$$W_{mFRR,VR,a,i} = \frac{P_{z,a}}{K * 20 \text{ min}} (T_{i+1} - t_{z-5,a})^2$$

$$W_{mFRR,VR,a,i+1} = \frac{P_{z,a}}{K} (3,75 \text{ min} + (T_{i+2} - t_{z+5,a})) - W_{mFRR,VR,a,i}$$

$$W_{mFRR,VR,a,i+2} = \frac{P_{z,a}}{K} [1,25 \text{ min}]$$

Gdje je:

$W_{mFRR,VR,a,i}$ – plan rada a -te aktivacije balansne energije $mFRR$ u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, pozitivna ili negativna vrijednost, zaokružena na deset decimalnih mjesta];

$P_{z,a}$ - zahtijevana snaga a -te aktivacije pozitivne ili negativne balansne energije mFRR [u MW, pozitivna vrijednost u slučaju aktivacije pozitivne balansne energije mFRR, negativna vrijednost u slučaju aktivacije negativne balansne energije mFRR, zaokružena na deset decimala];

$t_{z,a}$ - zahtijevano vrijeme početka a -te aktivacije [zaokruženo na sledeću cijelu minutu];

$t_{k,a}$ - zahtijevano vrijeme završetka a -te aktivacije [zaokruženo na sledeću cijelu minutu];

a - a -ta aktivacija balansne energije mFRR;

$t_{z-5,a}$, $t_{k-5,a}$ - $t_{z,a} - 5 \text{ min}$ i $t_{k,a} - 5 \text{ min}$;

$t_{z+5,a}$, $t_{k+5,a}$ - $t_{z,a} + 5 \text{ min}$ i $t_{k,a} + 5 \text{ min}$;

i - obračunski interval balansiranja;

T_i - vrijeme početka obračunskog intervala balansiranja i ;

K - konstanta sa vrijednošću $K = 60 \text{ min/h}$.

- (6) Za obračun balansne energije mFRR za potrebe korekcije plana rada primjenjuje se onaj od tri slučaja iz stava 5 ovog člana u skladu sa vremenom početka perioda rampiranja ($t_{z-5,a}$).
- (7) Ukupna balansna energija mFRR, koju je OPS zahtijevao od PUB-a i koja se prijavljuje OT-u kao korekcija plana rada PUB-a u pojedinačnom obračunskom intervalu balansiranja i , predstavlja sumu realizovane balansne energije svih direktnih i planiranih aktivacija za taj interval.

$$W_{mFRR+,VR,i} = \sum_{a \in A} \max(W_{mFRR,VR,a,i}, 0)$$

$$W_{mFRR-,VR,i} = \sum_{a \in A} \min(W_{mFRR,VR,a,i}, 0)$$

Gdje je:

$W_{mFRR+,VR,i}$ - korekcija plana rada svih aktivacija pozitivne balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, zaokruženo na tri decimala];

$W_{mFRR-,VR,i}$ - korekcija plana rada svih aktivacija negativne balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh, zaokruženo na tri decimala];

$W_{mFRR,VR,a,i}$ - korekcija plana rada a -te aktivacije balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh];

a - a -ta aktivacija balansne energije mFRR;

A - skup svih direktnih i planiranih aktivacija a .

6.7. Obračun i finansijska poravnanje balansnog kapaciteta i balansne energije mFRR

Obračun balansnog kapaciteta mFRR

Član 100

- (1) OPS vrši obračun balansnog kapaciteta mFRR na osnovu rezultata (količina, cijena i trajanje proizvoda) relevantnih aukcija (godišnjih, mjesečnih, sedmičnih i dnevnih) u skladu sa Član 87, odnosno na osnovu dodijeljenog balansnog kapaciteta mFRR u skladu sa članom 13 stav 3 ili 7 ovih Uslova za PUB. Troškovi zakupa pozitivnog i negativnog balansnog kapaciteta mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i ($S_{mFRR+,zak,i}$ i $S_{mFRR-,zak,i}$) se određuju primjenom sljedeće formule:

$$S_{mFRR+,zak,i} = \frac{1}{K} \sum_{k \in P_+} (C_{mFRR+,zak,bid k,i} * P_{mFRR+,zak,bid k,i})$$

$$S_{mFRR-,zak,i} = \frac{1}{K} \sum_{k \in P_-} (C_{mFRR-,zak,bid k,i} * P_{mFRR-,zak,bid k,i})$$

Gdje je:

$S_{mFRR+,zak,i}$ – trošak zakupa pozitivnog balansnog kapaciteta mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na deset decimala];

$S_{mFRR-,zak,i}$ – trošak zakupa negativnog balansnog kapaciteta mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na deset decimala];

$C_{mFRR+,zak,bid k,i}$ – cijena izabrane ponude "k" na aukciji za pozitivni balansni kapacitet mFRR za obračunski interval balansiranja i [EUR/MW/h, zaokruženo na deset decimala]

Izuzetno, u slučaju sprovođenja postupka shodno članu 13 cijena za balansni kapacitet aFRR u obračunskom intervalu balansiranja i proračunava se shodno Prilogu 1;

$C_{mFRR-,zak,bid k,i}$ – cijena izabrane ponude "k" na aukciji za negativni balansni kapacitet mFRR za obračunski interval balansiranja i [EUR/MW/h, zaokruženo na deset decimala]

Izuzetno, u slučaju sprovođenja postupka shodno članu 13 cijena za balansni kapacitet mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i proračunava se shodno Prilogu 1;

$P_{mFRR+,zak,bid k,i}$ – količina izabrane ponude "k" na aukciji za pozitivni balansni kapacitet mFRR za obračunski interval balansiranja i [MW pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{mFRR-,zak,bid k,i}$ – količina izabrane ponude "k" na aukciji za negativni balansni kapacitet mFRR za obračunski interval balansiranja i [MW pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

k – k -ta izabrana ponuda na aukciji za pozitivni ili negativni balansni kapacitet mFRR u skupu izabranih ponuda P ;

P_+ , P_- – skup izabranih ponuda PUB na aukciji za pozitivni ili negativni balansni kapacitet mFRR za obračunski interval balansiranja i ;

K – broj vremenskih intervala balansiranja i u jednom satu, $K = 4 [1/h]$.

- (2) Ukupni trošak balansnog kapaciteta mFRR u obračunskom periodu M ($S_{mFRR+,zak,M}$, $S_{mFRR-,zak,M}$) izračunava se odvojeno za svaki smjer balansiranja kao suma troškova zakupljenog balansnog kapaciteta mFRR u svim obračunskim intervalima i koji pripadaju obračunskom periodu M , na sljedeći način:

$$S_{mFRR+,zak,M} = \sum_{i \in M} S_{mFRR+,zak,i}$$

$$S_{mFRR-,zak,M} = \sum_{i \in M} S_{mFRR-,zak,i}$$

Gdje je:

$smFRR+,zak,M$ – trošak zakupljenog pozitivnog balansnog kapaciteta mFRR u obračunskom periodu M [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$smFRR-,zak,M$ – trošak zakupljenog negativnog balansnog kapaciteta mFRR u obračunskom periodu M [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$smFRR+,zak,i$ – trošak zakupljenog pozitivnog balansnog kapaciteta mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR];

$smFRR-,zak,i$ – trošak zakupljenog negativnog balansnog kapaciteta mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR];

M – obračunski period, kako je definisano u Član 108 stav 1 ovih Uslova za PUB.

Određivanje cijene balansne energije mFRR

Član 101

- (1) Cijena aktivirane balansne energije mFRR u svakom obračunskom intervalu balansiranja i određuje se odvojeno za pozitivni i negativni smjer balansiranja na osnovu načina odabira ponuda za aktivaciju balansne energije mFRR:
1. Cijena se određuje kao marginalna cijena, koju obračunava OPS na osnovu izabranih ponuda za aktivaciju balansne energije. Marginalna cijena aktiviranih ponuda jednaka je najvišoj ili najnižoj cijeni, u zavisnosti od smjera balansiranja, aktivirane ponude balansne energije mFRR u tom obračunskom intervalu balansiranja.
 2. U slučaju nefunkcionisanja Platforme, kada OPS ima pravo da aktivira balansnu energiju mFRR izvan uređenog spiska ponuda, cijena se određuje kao marginalna cijena koju će OPS utvrditi na osnovu količine aktivirane balansne energije mFRR i uređenog dijagrama ponuda za balansnu energiju mFRR iz najbližeg prethodnog obračunskog intervala balansiranja za koji je OPS primio ponude.
- (2) Cijena pojedinačne aktivacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja ($C_{mFRR+,akt,a,i}$ i $C_{mFRR-,akt,a,i}$) određuje se u zavisnosti od rada Platforme, pri čemu važi da za određeni smjer:
1. Sve ponude sa planskom aktivacijom za balansnu energiju, koje su aktivirane u obračunskom intervalu balansiranja i , imaju istu cijenu.
 2. Sve ponude sa direktnom aktivacijom za balansnu energiju, koje su aktivirane u obračunskom intervalu balansiranja i , imaju dvije cijene:
 - i. Cijenu za obračunski interval balansiranja i za koji je aktivirana.

- ii. Cijenu za obračunski interval balansiranja $i+1$, odnosno obračunski interval balansiranja u kojem se direktna aktivacija završava.
- (3) Izuzetno, u slučaju sprovođenja postupka shodno Član 13 stav 3 ili 7, ograničenje cijene za balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i , definisano je Prilogom 1 za svaki pojedinačni smjer balansiranja mFRR.

Obračun balansne energije mFRR

Član 102

- (4) Za obračun prihoda, odnosno troškova nastalih aktiviranjem balansne energije mFRR, OPS primjenjuje aktiviranu balansnu energiju pojedinačnih aktivacija balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i , obračunatu u skladu sa Član 98 ovih uslova za PUB.
- (5) OPS obračunava vrijednosti aktivirane balansne energije u svakom obračunskom intervalu balansiranja i ($S_{mFRR+,akt,i}$ i $S_{mFRR-,akt,i}$) na osnovu aktivirane balansne energije pojedinačnih aktivacija, definisanih u prvom stavu ovog člana, i cijena aktivacije balansne energije mFRR, utvrđenih u Član 101, primjenom sljedeće formule:

$$S_{mFRR+,akt,i} = \sum_{a \in A} W_{mFRR+,akt,a,i} * C_{mFRR+,akt,a,i}$$

$$S_{mFRR-,akt,i} = \sum_{a \in A} W_{mFRR-,akt,a,i} * C_{mFRR-,akt,a,i}$$

Gdje je:

$S_{mFRR+,akt,i}$ – vrijednost aktivirane pozitivne balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i (negativna vrijednost označava prihod OPS-a, odnosno trošak PUB-a, dok pozitivna vrijednost označava trošak OPS-a, odnosno prihod PUB-a) [EUR, zaokruženo na dvije decimale]

$S_{mFRR-,akt,i}$ – vrijednost aktivirane negativne balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i (negativna vrijednost označava prihod OPS-a, odnosno trošak PUB-a, dok pozitivna vrijednost označava trošak OPS-a, odnosno prihod PUB-a) [EUR, zaokruženo na dvije decimale]

$W_{mFRR+,akt,a,i}$ – aktivirana pozitivna balansna energija mFRR za a -tu aktivaciju u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh]

$W_{mFRR-,akt,a,i}$ – aktivirana negativna balansna energija mFRR za a -tu aktivaciju u obračunskom intervalu balansiranja i [MWh]

$C_{mFRR+,akt,a,i}$ – cijena pozitivne balansne energije mFRR za a -tu aktivaciju u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR/MWh, zaokruženo na 10 decimala]

$C_{mFRR-,akt,a,i}$ – cijena negativne balansne energije mFRR za a -tu aktivaciju u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR/MWh, zaokruženo na 10 decimala]

i – obračunski interval balansiranja

a – a -ta aktivacija pozitivne ili negativne balansne energije mFRR

A – skup svih aktivacija pozitivne ili negativne balansne energije mFRR

- (6) Ukupna vrijednost aktivirane balansne energije mFRR u obračunskom periodu M ($S_{mFRR+,akt,M}$ i $S_{mFRR-,akt,M}$) izračunava se odvojeno za svaki pravac balansiranja kao

zbir vrijednosti aktivirane balansne energije mFRR u svim vremenskim intervalima i koji pripadaju obračunskom periodu M , primjenom sljedeće formule:

$$S_{mFRR+,akt,M} = \sum_{i \in M} S_{mFRR+,akt,i}$$

$$S_{mFRR-,akt,M} = \sum_{i \in M} S_{mFRR-,akt,i}$$

Gdje je:

$S_{mFRR+,akt,M}$ – vrijednost aktivirane pozitivne balansne energije mFRR u obračunskom periodu M (negativna vrijednost označava prihod OPS-a, odnosno trošak PUB-a, dok pozitivna vrijednost označava trošak OPS-a, odnosno prihod PUB-a) [EUR, zaokruženo na dvije decimale]

$S_{mFRR-,akt,M}$ – vrijednost aktivirane negativne balansne energije mFRR u obračunskom periodu M (negativna vrijednost označava prihod OPS-a, odnosno trošak PUB-a, dok pozitivna vrijednost označava trošak OPS-a, odnosno prihod PUB-a) [EUR, zaokruženo na dvije decimale]

$S_{mFRR+,akt,i}$ – vrijednost aktivirane pozitivne balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR]

$S_{mFRR-,akt,i}$ – vrijednost aktivirane negativne balansne energije mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR]

M – obračunski period, kako je definisano u Član 108 stav 2 ovih Uslova za PUB.

6.8. Posljedice nedosljednog sprovođenja Uslova

Postupak za ocjenu i obračun posljedica nedosljednog sprovođenja Uslova

Član 103

- (1) OPS procjenjuje i obračunava PUB-u posljedice koje nastaju zbog:
 1. nepodnošenja ponuda za balansnu energiju mFRR;
 2. neadekvatnog odgovora mFRR u fazi aktivacije.
- (2) Za procjenu i obračun posljedica koriste se minutni prosjeci podataka iz sistema upravljanja OPS-a (SCADA na strani OPS-a).
- (3) Podatke za prethodni dan OPS dostavlja PUB-u na pregled najkasnije osam sati nakon završetka narednog dana. PUB je obavezan da pregleda dostavljene podatke i obavjesti OPS ako se slaže sa dostavljenim podacima, a u suprotnom da podnese prigovor i predlog ispravki. Potvrda podataka ili eventualni prigovor mora biti dostavljen OPS-u svakog radnog dana najkasnije do 13:00 časova, osim vikendima i praznicima. Podaci za vikende i praznike moraju biti pregledani najkasnije do 13:00 časova prvog narednog radnog dana. OPS zadržava pravo da, nakon prethodne objave na veb sajtu, promijeni pravila u vezi sa rokom do kojeg PUB mora poslati potvrdu ili podnijeti prigovor.
- (4) Ako PUB predloži ispravke, OPS na osnovu obrazloženja i poređenja sa ostalim podacima odlučuje da li će prihvatiti ispravke ili zadržati podatke koje je OPS

dostavio PUB-u. Odluka OPS-a je konačna i nije predmet usklađivanja sa PUB-om, osim ako OPS izričito ne zahtijeva usklađivanje sa PUB-om.

(5) Ukoliko OPS ne raspolaže podacima o količinama ili su njegovi podaci o količinama očigledno netačni, OPS može:

1. koristiti podatke koje dostavlja PUB;
2. prilagoditi podatke, pri čemu na smislen način koristi postojeće podatke iz susjednih vremenskih intervala;
3. koristiti podatke određene na osnovu istorijskog ponašanja PUB-a.

U ovom slučaju, OPS pokušava uskladiti korišćene podatke sa PUB-om. U slučaju nemogućnosti usklađivanja podataka, OPS, na osnovu jednog od principa pomenutih u ovom stavu ili njihove kombinacije, konačne podatke određuje samostalno i o ovome obavještava PUB.

Procjena i obračun posljedica nepodnošenja ponuda za balansnu energiju mFRR

Član 104

(1) Nepodnošenje ponuda za balansnu energiju mFRR predstavlja situaciju kada PUB u skladu sa Član 73 stav 6 ne podnese ponudu za balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i , do roka određenog u Član 94 stav 3 ovih Uslova za PUB

(2) Količina nepodnošenih ponuda za pozitivnu i negativnu balansnu energiju mFRR za obračunski interval balansiranja i ($R_{mFRR+,zak,i}$ i $R_{mFRR-,zak,i}$) izračunava se kao razlika između količine balansnog kapaciteta mFRR koja je od PUB-a zakupljena na aukciji, prenosa kapaciteta između PUB-ova, balansnog kapaciteta mFRR dodijeljenog u skladu sa Član 13. i količine predatih ponuda za balansnu energiju mFRR, koje je PUB predao na Platformu primjenom sljedeće formule:

$$R_{mFRR+,zak,i} = \max \left(\sum_{k \in P_+} P_{mFRR+,zak,bid\ k,i} + \sum_{p \in PUB_+,kup} P_{mFRR+,p,i} + \sum_{k \in D_+} P_{mFRR+,dod,k,i} - \sum_{p \in PUB_+,prod} P_{mFRR+,p,i} - \sum_{k \in E_+} P_{mFRR+,akt,bid\ k,i} ; 0 \right)$$

$$R_{mFRR-,zak,i} = \max \left(\sum_{k \in P_-} P_{mFRR-,zak,bid k,i} + \sum_{p \in PUB-,kup} P_{mFRR-,p,i} + \sum_{k \in D_-} P_{mFRR-,dod,k,i} - \sum_{p \in PUB-,prod} P_{mFRR-,p,i} - \sum_{k \in E_-} P_{mFRR-,akt,bid k,i} ; 0 \right)$$

Gdje je:

$R_{mFRR+,zak,i}$ – nedostajući obim dostavljenih ponuda za pozitivnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i [MW, zaokruženo na deset decimala];

$R_{mFRR-,zak,i}$ – nedostajući obim dostavljenih ponuda za negativnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i [MW, zaokruženo na deset decimala];

$P_{mFRR+,akt,bid k,i}$ – količina prihvaćene ponude k na aukciji za pozitivnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i ; ponuda se uzima u obzir samo ako je bila dostupna više od polovine vremenskog intervala balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{mFRR-,akt,bid k,i}$ – količina prihvaćene ponude k na aukciji za negativnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i ; ponuda se uzima u obzir samo ako je bila dostupna barem do početka vremenskog intervala balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{mFRR+,zak,bid k,i}$ – količina odabrane ponude k na aukciji za pozitivni balansni kapacitet mFRR u intervalu balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{mFRR-,zak,bid k,i}$ – količina odabrane ponude k na aukciji za negativni balansni kapacitet mFRR u intervalu balansiranja i [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$P_{mFRR+,dod,k,i}$ – Količina dodijeljenog pozitivnog balansnog kapaciteta u skladu sa članom 13

$P_{mFRR-,dod,k,i}$ – Količina dodijeljenog negativnog balansnog kapaciteta u skladu sa članom 13

k – k -ta ponuda na aukciji za pozitivnu ili negativni balansni kapacitet mFRR ili energiju mFRR;

$P_{mFRR+,p,i}$, $P_{mFRR-,p,i}$ – količina p -tog prenosa pozitivne ili negativne balansnog kapaciteta mFRR u intervalu balansiranja i ka ili od PUB-a za koji se obračunava nedostajući pozitivna i negativna balansni kapacitet [MW, pozitivna vrijednost, zaokruženo na deset decimala];

$PUB+,kup$, $PUB-,kup$ – skup prenosa pozitivne ili negativne balansnog kapaciteta mFRR ka PUB za koji se obračunava nedostajući pozitivni i negativni balansni kapacitet u intervalu balansiranja i ;

$PUB+,prod$, $PUB-,prod$ – skup prenosa pozitivne ili negativne balansnog kapaciteta mFRR iz PUB za koji se obračunava nedostajući pozitivna i negativni balansni kapacitet ka drugim PUB u intervalu balansiranja i ;

p – p -ti prenos balansnog kapaciteta ka ili od PUB za koji se obračunava nedostajući pozitivni i negativni balansni kapacitet;

$P+,P-$ – skup odabranih ponuda PUB-a na aukciji za pozitivni ili negativni balansni kapacitet mFRR u intervalu balansiranja i ;

$E+,E-$ – skup prihvaćenih ponuda PUB na aukciji za pozitivnu ili negativnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i , koje OPS može direktno aktivirati (DAPA ponude).

$D+,D-$ – skup dodijeljenog pozitivnog ili negativnog balansnog kapaciteta mFRR PUB-a u intervalu balansiranja i ;

- (3) Vrijednost posljedice nepodnošenja dovoljnih količina ponuda za balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i obračunava se u primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{mFRR+,zak,i} = R_{mFRR+,zak,i} * C_{mFRR+,zak,i} * F_{mFRR,zak}$$

$$PEN_{mFRR-,zak,i} = R_{mFRR-,zak,i} * C_{mFRR-,zak,i} * F_{mFRR,zak}$$

Gdje je:

$PEN_{mFRR+,zak,i}$ – vrijednost posljedice nedostavljanja ponuda za pozitivnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$PEN_{mFRR-,zak,i}$ – vrijednost posljedice nedostavljanja ponuda za negativnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$R_{mFRR+,zak,i}$ – nedostajući obim dostavljenih ponuda za pozitivnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i [MW];

$R_{mFRR-,zak,i}$ – nedostajući obim dostavljenih ponuda za negativnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i [MW];

$C_{mFRR+,zak,i}$ – cijena za pozitivni balansni kapacitet mFRR u intervalu balansiranja i , određena kao najviša cijena prihvaćene ponude za balansni kapacitet mFRR koja važi za taj interval u datom smjeru, bez obzira na način kupovine balansnog kapaciteta (aukcija, zamjenski postupak itd.), podijeljena sa brojem intervala balansiranja obuhvaćenih cijenom za balansni kapacitet mFRR [EUR/MW, zaokruženo na deset decimala];

$C_{mFRR-,zak,i}$ – cijena za negativni balansni kapacitet mFRR u intervalu balansiranja i , određena kao najviša cijena prihvaćene ponude za balansni kapacitet mFRR koja važi za taj interval u datom smjeru, bez obzira na način kupovine balansnog kapaciteta (aukcija, zamjenski postupak itd.), podijeljena sa brojem intervala balansiranja obuhvaćenih cijenom za balansni kapacitet mFRR [EUR/MW, zaokruženo na deset decimala];

$F_{mFRR,zak}$ – faktor ugovorne kazne zbog nedostavljanja ponuda za balansnu energiju mFRR, gde je $F_{mFRR,zak} = 2$.

- (4) Izuzetno, u slučaju sprovođenja postupka shodno Član 13 stav 3 ili 7, posljedica usled nepodnošenja dovoljnih količina ponuda za balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i proračunava se shodno Prilogu 1.
- (5) Ukupna vrijednost posljedica nedostavljanja ponuda za balansnu energiju mFRR u obračunskom periodu M ($PEN_{mFRR,zak,M}$) izračunava se kao suma vrijednosti posljedica nedostavljanja ponuda za balansnu energiju mFRR u svim intervalima i , koji pripadaju obračunskom periodu M , primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{mFRR,zak,M} = \sum_{i \in M} (PEN_{mFRR+,zak,i} + PEN_{mFRR-,zak,i})$$

Gdje je:

$PEN_{mFRR,zak,M}$ – vrijednost posljedica nedostavljanja ponuda za balansnu energiju mFRR u obračunskom periodu M [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$PEN_{mFRR+,zak,i}$ – vrijednost posljedica nedostavljanja ponuda za pozitivnu balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR];

$PEN_{mFRR-,zak,i}$ – vrijednost posljedica nedostavljanja ponuda za negativnu balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja i [EUR];

M – obračunski period, kako je definisano u Član 108 stav 2, ovih uslova za PUB.

Procjena i obračun posljedica neadekvatnog odgovora mFRR

Član 105

- (1) Aktivacija balansnog kapaciteta mFRR smatra se neadekvatnom kada PUB ne postigne zahtijevanu snagu aktivacije $P_{Z,a}$ najkasnije u roku od pet minuta nakon zahtijevanog vremena početka aktivacije $t_{Z,a}$. To znači da je vrijednost realizovanog balansnog kapaciteta PUB u vremenskom intervalu $[t_{Z+5,a}, t_{Z+6,a}]$ manja od zahtijevane snage aktivacije $P_{Z,a}$ u slučaju aktivacije pozitivne mFRR, odnosno veća od zahtijevane snage aktivacije u slučaju aktivacije negativne mFRR.
- (2) Kao priznat vozni red za određivanje realizovanog balansnog kapaciteta mFRR smatra se poslednji prihvaćeni vozni red prije najave aktivacije mFRR. U slučaju da je u jednom vremenskom intervalu više aktivacija mFRR, vozni red određuje prva od najavljenih aktivacija. Ako je u nekom obračunskom intervalu i izvršena jedna ili više direktnih aktivacija koje traju i sljedeći obračunski interval "i+1", prva od njih određuje vozni red sledećeg obračunskog intervala "i+1".
- (3) Za određivanje realizovanog balansnog kapaciteta mFRR za potrebe kontrole kvaliteta aktivacije snage mFRR koriste se minutni podaci priznatih vozni redova regulacionih grupa, mjerenje realizovane (izmjerene) snage regulacionih grupa, kao i drugi podaci potrebni za određivanje rada pojedinačne regulacione grupe u vrijeme aktivacije, na primjer, bazna snaga regulacionih grupa koje istovremeno učestvuju u pružanju aFRR.
- (4) Realizovani balansni kapacitet aFRR se određuje na nivou regulacionih grupa, pri čemu se uzimaju u obzir samo one regulacione grupe koje su zaista učestvovala u pružanju usluge mFRR.
- (5) Učešće u pružanju mFRR se utvrđuje na osnovu signala stanja učešća regulacione grupe u mFRP, pri čemu se smatra da je grupa učestvovala u minuti t , ako je signal učešća bio aktivan cijelu minutu t .
- (6) Mjerenja realizovane snage regulacionih grupa mFRR, statusi učešća regulacionih grupa u pružanju mFRR i učešće regulacionih grupa u drugim uslugama balansiranja OPS se pribavljaju iz sistema upravljanja OPS (SCADA).
- (7) Realizovani balansni kapacitet mFRR regulacione grupe se određuje na dva različita načina, u zavisnosti od toga da li ista regulaciona grupa istovremeno učestvuje u pružanju aFRR ili ne. Realizovani balansni kapacitet mFRR regulacione grupe j u minuti t se određuje na sljedeći način:

$$P_{mFRR,j,t} = \begin{cases} (P_{aFRR,bazna,j,t} - P_{VR,j,t}) * Stanje_{mFRR,j,t} & \text{za } Stanje_{aFRR,j,t} = 1 \\ \left(P_{real,j,t} - \frac{W_{FCR,j,t}}{\Delta t} - P_{VR,j,t} \right) * Stanje_{mFRR,j,t} & \text{za } Stanje_{aFRR,j,t} = 0 \text{ ili } j \notin J_{mFRR+aFRR} \end{cases}$$

Gdje je:

$P_{mFRR,j,t}$ - realizovani balansni kapacitet mFRR regulacione grupe "j" u minuti "t" [MW, zaokruženo na deset decimalnih mjesta];

$P_{aFRR,bazna,j,t}$ - prosječna bazna snaga regulacione grupe "j" u minuti "t" [MW, zaokruženo na deset decimalnih mjesta];

$P_{real,j,t}$ - realizovana (izmjerena) snaga regulacione grupe "j" u minuti "t" [MW, zaokruženo na deset decimalnih mjesta];

$P_{VR,j,t}$ - snaga iz priznatog voznog reda regulacione grupe "j" u minuti "t" [MW, zaokruženo na deset decimalnih mjesta];

$W_{FCR,j,t}$ - aktivirana balansna energija FCR regulacione grupe "j", koja je u minuti "t" učestvovala u pružanju FCR, izračunata u skladu sa Član 33 stav 6 ovih Uslova za PUB [MWh];

$Stanje_{mFRR,j,t}$ - stanje pružanja mFRR na regulacionoj grupi "j" u minuti "t" [$Stanje_{mFRR,j,t}$ ima vrijednost 1, kada regulaciona grupa "j" pruža mFRR, inače 0];

$Stanje_{aFRR,j,t}$ - stanje pružanja aFRR na regulacionoj grupi "j" u minuti "t" [$Stanje_{aFRR,j,t}$ ima vrijednost 1, kada regulaciona grupa "j" pruža aFRR, inače 0];

j - regulaciona grupa;

J - skup regulacionih grupa za pružanje mFRR u okviru portfolija PUB;

$J_{mFRR+aFRR}$ - skup regulacionih grupa za pružanje mFRR, koje su istovremeno kvalifikovane za pružanje aFRR.

Δt - trajanje intervala, za koji se računa energija (jedan minut, odnosno 1/60 h).

- (8) Ukupni realizovani balansni kapacitet mFRR u minuti t određuje se kao zbir balansnih kapaciteta mFRR svih regulacionih grupa PUB na sljedeći način:

$$P_{mFRR,t} = \sum_j P_{mFRR,j,t}$$

Gdje je:

$P_{mFRR,t}$ - Realizovani balansni kapacitet mFRR cjelokupnog portfolija PUB u minuti t [MW, zaokruženo na deset decimala];

$P_{mFRR,j,t}$ - Realizovani balansni kapacitet mFRR regulacione grupe "j" u minuti "t" [MW];

j - Regulaciona grupa j ;

J - Skup svih regulacionih grupa za pružanje mFRR u okviru portfolija PUB.

- (9) Zahtijevani balansni kapacitet a-te aktivacije balansnog kapaciteta mFRR u minuti t ($P_{Z,a,t}$) određena je na sljedeći način:

$$P_{Z,a,t} = \begin{cases} P_{Z,a} & \text{za } t_{Z+5,a} \leq t \leq t_{K-5,a} \\ 0 & \text{ostalo} \end{cases}$$

Gdje je:

$P_{Z,a,t}$ – zahtijevani balansni kapacitet a-te aktivacije pozitivne ili negativne balansne energije mFRR u minuti t [u MW, zaokruženo na deset decimala];

$P_{Z,a}$ – zahtijevani kapacitet a-te aktivacije pozitivne ili negativne balansne energije mFRR [u MW, pozitivna vrijednost u slučaju aktivacije pozitivne balansne energije mFRR, negativna vrijednost u slučaju aktivacije negativne balansne energije mFRR, zaokruženo na deset decimala];

$t_{Z+5,a}$ – trenutak početka a-te aktivacije povećan za 5 minuta [hh:mm];

$t_{K-5,a}$ – trenutak kraja a-te aktivacije smanjen za 5 minuta [hh:mm];

a – a-ta aktivacija pozitivne ili negativne balansne energije mFRR.

- (10) Ukupni zahtijevani balansni kapacitet u minuti t ($P_{SZ,t}$) je zbir zahtijevanih balansnih kapaciteta svih aktivacija "a", za koje važi da su u toj minuti na punoj snazi, dakle za njih važi $t_{Z+5,a} \leq t \leq t_{K-5,a}$.

$$P_{SZ,t} = \sum_{a \in A} P_{Z,a,t}$$

Gdje je:

$P_{SZ,t}$ – ukupni zahtijevani balansni kapacitet aktivacije pozitivne ili negativne balansne energije mFRR u minuti t [u MW, zaokruženo na deset decimala];

$P_{Z,a,t}$ – zahtijevani balansni kapacitet a -te aktivacije pozitivne ili negativne balansne energije mFRR u minuti t [u MW];

a – a -ta aktivacija balansne energije mFRR;

A – skup svih direktnih i planiranih aktivacija a .

(11) Nedostajući balansni kapacitet za pojedinačnu aktivaciju a se izračunava prema jednačini:

$$R_{mFRR,akt,a} = \begin{cases} \max(P_{SZ,t_{Z+5,a}} - P_{mFRR,t_{Z+5,a}}; 0); & \text{za } P_{Z,a} > 0 \text{ i } INA_{t_{Z+5}} = 0 \\ \min(P_{SZ,t_{Z+5,a}} - P_{mFRR,t_{Z+5,a}}; 0); & \text{za } P_{Z,a} < 0 \text{ i } INA_{t_{Z+5}} = 0 \\ 0; & INA_{t_{Z+5}} = 1 \end{cases}$$

Gdje je:

$R_{mFRR,akt,a}$ – nedostajući balansni kapacitet mFRR a -te aktivacije u fazi aktivacije [MW, zaokruženo na deset decimala];

$P_{SZ,t_{Z+5}}$ – ukupni zahtijevani kapacitet aktivacije pozitivne ili negativne mFRR u t_{Z+5} [MW; pozitivna vrijednost u slučaju aktivacije pozitivne mFRR, negativna vrijednost u slučaju aktivacije negativne mFRR, zaokruženo na tri decimale];

$INA_{t_{Z+5}}$ – indikator suprotne aktivacije mFRR (istovremene aktivacije pozitivne i negativne mFRR) u t_{Z+5} . Indikator $INA_{t_{Z+5}}$ ima vrijednost 1, kada u minuti $t_{Z+5,a}$ prilikom aktivacije "a" postoji i aktivacija "b" u suprotnom smjeru balansiranja, pri čemu se uzima u obzir da aktivacija b postoji u minutama, kada ima aktiviranu snagu prema dijagramu (dakle, u vremenu $t_{Z-5,b}$ do $t_{K+5,b}$);

t_Z – trenutak početka aktivacije [hh:mm];

t_{Z+5} – trenutak početka aktivacije uvećan za 5 minuta [hh:mm];

$P_{mFRR,t_{Z+5}}$ – vrijednost realizovanog balansnog kapaciteta PUB-a u vremenskom intervalu od $[t_{Z+5}, t_{Z+6}]$ [MW, zaokruženo na deset decimala];

$P_{Z,a}$ – zahtijevani kapacitet aktivacije pozitivne ili negativne mFRR a [MW; pozitivna vrijednost u slučaju aktivacije pozitivne balansne energije mFRR, negativna vrijednost u slučaju aktivacije negativne balansne energije mFRR, zaokruženo na deset decimala].

(12) Vrijednost posljedica neadekvatne aktivacije balansne energije mFRR ($PEN_{mFRR,akt,a}$) za a -tu aktivaciju izračunava se primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{mFRR,akt,a} = R_{mFRR,akt,a} * F_{mFRR,akt}$$

Gdje je:

$PEN_{mFRR,akt,a}$ – vrijednost posljedica neadekvatne aktivacije balansne energije mFRR za a -tu aktivaciju [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$R_{mFRR,akt,a}$ – nedostajući balansni kapacitet mFRR a -te aktivacije u fazi aktivacije [MW]

a – a -ta aktivacija pozitivne ili negativne balansne energije mFRR (planirana ili direktna aktivacija);

$F_{mFRR,akt}$ – faktor posljedice za neadekvatnu aktivaciju balansnog kapaciteta mFRR, gdje važi $F_{mFRR,akt} = 100$ EUR.

- (13) Ukupna vrijednost posljedica za neadekvatnu aktivaciju balansne energije mFRR u obračunskom periodu M ($PEN_{mFRR,akt,M}$) izračunava se kao zbir vrijednosti posljedica neuspješnih aktivacija balansne energije mFRR za sve aktivacije u obračunskom periodu M , primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{mFRR,akt,M} = \sum_{a \in A} PEN_{mFRR,akt,a}$$

Gdje je:

$PEN_{mFRR,akt,M}$ - vrijednost posljedica svih neadekvatnih aktivacija balansne energije mFRR u obračunskom periodu M [EUR, zaokruženo na dvije decimale]; $PEN_{mFRR,akt,a}$ - vrijednost posljedica neadekvatne aktivacije balansnog kapaciteta mFRR za a -tu aktivaciju [EUR];

a - a -ta aktivacija pozitivne ili negativne balansne energije mFRR (planirana ili direktna aktivacija), aktivirana u obračunskom periodu M ;

A - skup aktivacija pozitivne ili negativne balansne energije mFRR u obračunskom periodu M ;

M - obračunski period, kao što je definisano u Član 108 stav 1 ovih Uslova za PUB;

- (14) Ako komunikacioni sistem PUB nije dostupan iz razloga na strani PUB, zbog čega OPS ne može da dobije odgovarajuće podatke, smatra se da je aktivacija mFRR potpuno neuspješna, što OPS uzima u obzir pri obračunu posljedica neuspješne aktivacije balansnog kapaciteta mFRR.

Određivanje ukupne vrijednosti posljedica za nedosledno sprovođenje Uslova za mFRR

Član 106

Ukupna vrijednost posljedica nedoslednog sprovođenja Uslova za mFRR u obračunskom periodu M ($PEN_{mFRR,M}$) jednaka je zbiru vrijednosti $PEN_{mFRR,zak,M}$ i $PEN_{mFRR,akt,M}$ tog obračunskog perioda.

Nedostavljanje ugovorenog obima balansnog kapaciteta mFRR

Član 107

- (1) U slučaju da PUB ne obezbjeđuje ugovoreni obim balansnog kapaciteta mFRR kontinuirano za cijelo razdoblje za koje nudi balansni kapacitet mFRR u skladu sa Član 73 stav 6, ovih Uslova za PUB, OPS može smanjiti obim tehničke osposobljenosti ili čak opozvati važenje Potvrde o ispunjavanju tehničkih uslova PUB-a za pružanje mFRR.
- (2) Danom opoziva Potvrde o priznavanju tehničke osposobljenosti uslova PUB-a za pružanje mFRR prestaje da važi ili se opoziva obaveza PUB-a za pružanje mFRR.

- (3) OPS opozvanu količinu iz tačke 2 ovog člana ponudi na sledećoj aukciji za balansni kapacitet mFRR.
- (4) U slučajevima iz stava 1 ovog člana OPS obračunava viši iznos od sljedećih mogućnosti:
 1. razlika između vrijednosti najjeftinije kupljene balansnog kapaciteta mFRR putem aukcija kojom OPS nadoknađuje izmenjenu obavezu PUB i vrijednosti kupljene balansnog kapaciteta mFRR izmenjene obaveze za period od promjene obaveze do roka za koji je obaveza sklopljena;
 2. 20 procenata na aukcijama kupljene vrijednosti balansnog kapaciteta mFRR iz promjene obaveze za period od opoziva ili promjene obaveze do roka za koji je obaveza sklopljena.

6.9. Izdavanje računa i finansijska poravnanja za mFRR

Određivanje obračunskog perioda, postupci izdavanja i plaćanje računa

Član 108

- (1) Obračunski period za balansni kapacitet mFRR i posljedice nedoslednog sprovođenja Uslova za PUB je mjesec dana i počinje od prvog dana u mjesecu od 00:00 časova do poslednjeg dana u mjesecu do 24:00 časa.
- (2) Obračunski period za balansnu energiju mFRR je mjesec dana i počinje od prvog dana u mjesecu od 00:00 časova do poslednjeg dana u mjesecu do 24:00 časa.
- (3) OPS dostavlja obračun za zakupljeni balansni kapacitet mFRR PUB-u najkasnije sedmog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda.
- (4) Na osnovu obračuna iz stava 3 ovog člana PUB izdaje račun OPS-u najkasnije do desetog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda
- (5) OPS dostavlja PUB-u obračun posljedica nedoslednog sprovođenja odredbi ovih Uslova za PUB najkasnije do sedmog radnog dana nakon završetka obračunskog perioda.
- (6) OPS dostavlja PUB-u obračun za aktiviranu balansnu energiju mFRR najkasnije pet radnih dana nakon isteka obračunskog perioda.
- (7) Zavisno od smjera i cijene aktivirane ponude balansne energije mFRR, OPS i/ili PUB izdaju račun za aktiviranu balansnu energiju mFRR, koja je određena u skladu sa Uslovima za PUB, najkasnije dva radna dana nakon prijema obračunskih podataka od OPS.
- (8) Računi se dostavljaju putem elektronske pošte na adrese navedene u skladu sa Aukcijskim pravilima.
- (9) Rok za plaćanje je 10 dana od izdavanja računa. Ukoliko je dan dospijeća neradni dan (subota, nedjelja, praznik u Crnoj Gori ili dan kada evropski platni i sistem za

poravnanje u valuti EUR ne funkcionise), rok dospelca se pomjera na prvi naredni radni dan.

- (10) Prije nego što se izvrši plaćanje, OPS i PUB mogu izvršiti finansijsko usklađivanje (kompenzaciju potraživanja), ako postoje potraživanja i obaveze za istu vrstu usluge.

7. ZAMJENSKA REZERVA (RR)

Opšti principi

Član 109

- (1) Zamjenska rezerva (RR) predstavlja rezervu aktivne snage raspoložive za ponovno uspostavljanje ili održavanje zahtijevanog nivoa FRR u cilju spremnosti za dodatni debalans EES-a.
- (2) OPS vrši kupoprodaju balansne energije RR u svrhu oslobađanja regulacionih opsega aFRR i mFRR.
- (3) OPS ne vrši zakup balansnog kapaciteta RR.

Nabavka balansne energije RR

Član 110

- (1) OPS vrši nabavku balansne energije RR na osnovu zaključivanja pojedinačnih kupoprodajnih ugovora sa pružaocima usluge RR.
- (2) Pružaoci usluge RR mogu biti svi zainteresovani balansno odgovorni subjekti u Crnoj Gori koji zaključe okvirni sporazum o pružanju usluge RR sa OPS-om.
- (3) Pružaoci usluge RR ponude za balansnu energiju RR sa cijenama za aktivaciju, dostavljaju OPS-u na Platformi.
- (4) Ponude za balansnu energiju RR dostavljaju se za period od jednog sata, najkasnije do 55 min prije početka obračunskog intervala balansiranja kojim započinje period isporuke.
- (5) Ponuđena količina balansne energije RR ne može biti manja od 1 MW za cjelokupan period isporuke.
- (6) Ponude se mogu dostavljati nezavisno po smjerovima isporuke odnosno za isporuku balansne energije ka OPS-u i prijem balansne energije RR od OPS-a.
- (7) U slučaju da je pružalac usluge RR istovremeno i kvalifikovani PUB, pružanje usluge RR ne smije ugrožavati pružanje usluga balansiranja FCR, aFRR i mFRR.

Postupak aktivacije

Član 111

- (1) Nakon što OPS izvrši prikupljanje ponuda balansne energije RR putem Platforme (H-55min), u slučaju potrebe za aktivacijom ponuda, OPS aktivira ekonomski najpovoljniju ponudu.
- (2) Rok za aktivaciju balansne energije RR od strane OPS-a je 40 min prije obračunskog intervala balansiranja kojim započinje period isporuke, pri čemu taj rok potencijalno može biti i kraći uz prethodnu saglasnost pružaoca usluge RR.

- (3) Aktivirana energija iz stava (2) prijavljuje se kao korekcija plana rada između OPS-a i pružaoca usluge RR operatoru tržišta.

Obračun balansne energije RR, postupci izdavanja i plaćanje računa

Član 112

- (1) Obračunski period za balansnu energiju RR je mjesec dana i počinje od prvog dana u mjesecu od 00:00 časova do poslednjeg dana u mjesecu do 24:00 časa.
- (2) OPS dostavlja pružaocu usluge RR izvještaj o aktiviranoj balansnoj energiji RR kao sumi svih aktiviranih ponuda sa pripadajućim cijenama iz Član 110 stav 3, najkasnije pet radnih dana nakon isteka obračunskog perioda.
- (3) Zavisno od smjera i cijene aktivirane ponude balansne energije RR, OPS i/ili pružalac usluge RR izdaju račun za aktiviranu balansnu energiju RR, najkasnije dva radna dana nakon prijema obračunskih podataka od OPS.
- (4) Računi se dostavljaju putem elektronske pošte na adrese navedene u okvirnom sporazumu iz Član 110 stav 2.
- (5) Rok za plaćanje je 10 dana od izdavanja računa. Ukoliko je dan dospjeća neradni dan (subota, nedjelja, praznik u Crnoj Gori ili dan kada evropski platni i sistem za poravnanje u valuti EUR ne funkcioniše), rok dospjeća se pomjera na prvi naredni radni dan.

8. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Prelazne i završne odredbe

Član 113

- (1) Ovi Uslovi za PUB stupaju na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore", a primjenjivaće se istekom roka od trideset dana od dana objavljivanja na zvaničnoj internet stranici OPS-a.
- (2) Postupci iz ovih Uslova za PUB primjenjuju se za obračunske periode za balansiranje počevši od 01.01.2027. godine.
- (3) Izuzetno od stava 1 ovog člana, za obračunske periode za balansiranje do 31.12.2026. godine primjenjivaće se odredbe Metodologije za utvrđivanje cijena, rokova i uslova za pružanje pomoćnih usluga i usluga balansiranja prenosnog sistema električne energije ("Službeni list CG", br. 71/22 i 37/23).
- (4) Odredbe ugovora o pomoćnim uslugama i nabavci balansne energije koji su zaključeni prije stupanja na snagu ovih Uslova za PUB, a odnose se na balansiranje EES-a ostaju na snazi do 31.12.2026. godine.
- (5) Danom donošenja ovih Uslova za PUB prestaje da važi Metodologije za utvrđivanje cijena, rokova i uslova za pružanje pomoćnih usluga i usluga balansiranja prenosnog sistema električne energije ("Službeni list CG", br. 71/22 i 37/23),

**PRILOG 1: Nabavka usluga balansiranja u slučaju
nepostojanja konkurencije ili neuspješne tržišne nabavke**

Opšti principi

Član 1

- (1) Pružaoci usluga balansiranja (u daljem tekstu: PUB) na zahtjev Operatora prenosnog sistema (u daljem tekstu: OPS) u skladu sa članom 13 stav 3 ili 7 Uslova i odredbi za pružaoce usluga balansiranja na tržištu balansnih usluga Crne Gore (u daljem tekstu: Uslovi za PUB) su dužni zaključiti ugovor o pružanju usluga balansiranja pod uslovima iz ovog Priloga 1.
- (2) OPS će definisati potrebni balansni kapacitet FCR, aFRR i mFRR u skladu sa članom 13 stav 1 Uslova za PUB.
- (3) Dužina obračunskog intervala balansiranja iznosi 15 min.

Cijena zakupa balansnog kapaciteta FCR

Član 2

- (1) Cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta FCR u određenom obračunskom intervalu izračunava se primjenom sljedeće formule:

$$C_{FCR,zak,i} = k_{FCR} * HUPX_i \text{ za } C_{FCR,max} \geq k_{FCR} * HUPX_i \geq C_{FCR,min}$$

$$C_{FCR,zak,i} = C_{FCR,min} \text{ za } k_{FCR} * HUPX_i < C_{FCR,min}$$

$$C_{FCR,zak,i} = C_{FCR,max} \text{ za } k_{FCR} * HUPX_i > C_{FCR,max}$$

Gdje je:

$C_{FCR,zak,i}$ – cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta FCR za opseg u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MW)/h];

k_{FCR} – faktor oportunitetnog troška PUB-a usljed davanja u zakup balansnog kapaciteta FCR;

$HUPX_i$ – cijena električne energije na dan unaprijed tržištu Hungarian Power Exchange (HUPX) za odgovarajući obračunski interval balansiranja [(€/MWh)];

$C_{FCR,min}$ – minimalna cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta FCR, [(€/MWh)];

$C_{FCR,max}$ – maksimalna cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta FCR.

- (2) Obračun balansnog kapaciteta se vrši u skladu sa članom 34 Uslova za PUB.
- (3) Procjena i obračun posledica zbog nedostajućeg balansnog kapaciteta FCR (neraspoloživost balansnog kapaciteta FCR) se sprovodi u skladu sa članom 37 Uslova za PUB.
- (4) Faktor oportunitetnog troška, minimalnu i maksimalnu cijenu zakupa balansnog kapaciteta za FCR utvrđuje Regulatorna agencija za energetiku i regulisane komunalne djelatnosti (u daljem tekstu: Agencija), na zahtjev OPS-a. OPS, uz zahtjev za utvrđivanje faktora oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta FCR dostavlja "Mehanizam za formiranje

cijena zakupa balansne rezerve zasnovane na prognozi oportunitetnih troškova”, koji je revidovan od strane nezavisne stručne institucije iz oblasti energetike.

- (5) Elementi iz stava 4 ovog člana utvrđuju se na godišnjem nivou, na osnovu podataka za tri uzastopne kalendarske godine koje prethode godini podnošenja zahtjeva za utvrđivanje faktora oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta FCR.
- (6) Zahtjev za utvrđivanje faktora oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta FCR, OPS podnosi jednom godišnje najkasnije 60 dana prije početka kalendarske godine za koju se ti elementi utvrđuju.
- (7) Izuzetno, postupak utvrđivanja elemenata iz stava 4 ovog člana, na predlog OPS-a, može se sprovesti i unutar perioda za koje se ti elementi odnose, odnosno u toku godine u kojoj se primjenjuju već utvrđeni faktor oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta FCR.

Cijena zakupa balansnog kapaciteta (aFRR)

Član 3

- (1) Cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR za pozitivan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja ista je za sve PUB-ove u Crnoj Gori i izračunava se primjenom sljedeće formule:

$$C_{aFRR+,zak,i} = k_{aFRR+} * HUPX_i \text{ za } C_{aFRR+,max} \geq k_{aFRR+} * HUPX_i \geq C_{aFRR+,min}$$

$$C_{aFRR+,zak,i} = C_{aFRR+,min} \text{ za } k_{aFRR+} * HUPX_i < C_{aFRR+,min}$$

$$C_{aFRR+,zak,i} = C_{aFRR+,max} \text{ za } k_{aFRR+} * HUPX_i > C_{aFRR+,max}$$

Gdje je:

$C_{aFRR+,zak,i}$ - cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR+ za pozitivan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MWh)/h];

k_{aFRR+} - faktor oportunitetnog troška PUB-a usljed davanja u zakup balansnog kapaciteta aFRR+; $HUPX_i$ - cijena električne energije na dan unaprijed tržištu Hungarian Power Exchange (HUPX) za odgovarajući obračunski interval balansiranja [(€/MWh)];

$C_{aFRR+,min}$ - minimalna cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR+, [(€/MWh)];

$C_{aFRR+,max}$ - maksimalna cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR+;

- (2) Cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR- za negativan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i ista je za sve PUB-ove u Crnoj Gori i izračunava se primjenom sljedeće formule:

$$C_{aFRR-,zak,i} = (2 * C_{aFRR-,min} - k_{aFRR-} * HUPX_i) \text{ za } C_{aFRR-,max} \geq (2 * C_{aFRR-,min} - k_{aFRR-} * HUPX_i) \geq C_{aFRR-,min}$$

$$C_{aFRR-,zak,i} = C_{aFRR-,min} \text{ za } (2 * C_{aFRR-,min} - k_{aFRR-} * HUPX_i) < C_{aFRR-,min}$$

$$C_{aFRR-,zak,i} = C_{aFRR-,max} \text{ za } (2 * C_{aFRR-,min} - k_{aFRR-} * HUPX_i) > C_{aFRR-,max}$$

Gdje je:

$C_{aFRR-,zak,i}$ - cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR- za negativan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MW)/h];

k_{aFRR-} - faktor oportunitetnog troška PUB-a usljed davanja u zakup balansnog kapaciteta aFRR-;

$HUPX_i$ - cijena električne energije na dan unaprijed tržištu – Hungarian Power Exchange (HUPX), za odgovarajući obračunski interval balansiranja [€/MWh];

$C_{aFRR-,min}$ – minimalna cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR-, [€/MWh];

$C_{aFRR-,max}$ – maksimalna cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR-, [€/MWh];

- (3) Faktor oportunitetnog troška, minimalnu i maksimalnu cijenu zakupa balansnog kapaciteta za aFRR utvrđuje Agencija na zahtjev OPS-a. OPS, uz zahtjev za utvrđivanje faktora oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta aFRR dostavlja “Mehanizam za formiranje cijena zakupa balansne rezerve zasnovan na prognozi oportunitetnih troškova”, koji je revidovan od strane nezavisne stručne institucije iz oblasti energetike.
- (4) Elementi iz stava 3 ovog člana utvrđuju se na godišnjem nivou na osnovu podataka za tri uzastopne kalendarske godine koje prethode godini podnošenja zahtjeva za utvrđivanje faktora oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta aFRR.
- (5) Zahtjev za utvrđivanje faktora oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta aFRR, OPS podnosi jednom godišnje najkasnije 60 dana prije početka kalendarske godine za koju se ti elementi utvrđuju.
- (6) Izuzetno, postupak utvrđivanja elemenata iz stava 4 ovog člana, na predlog OPS-a, može se sprovesti i unutar perioda za koji se ti elementi odnose, odnosno u toku godine u kojoj se primjenjuju već utvrđeni faktor oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta aFRR.

Prikupljanje ponuda za balansnu energiju aFRR

Član 4

- (1) PUB dostavlja ponude za balansnu energiju aFRR na Platformu, kojom upravlja i čiji rad nadzire OPS.
- (2) Cijena aktivirane balansne energije aFRR za pozitivan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i je ograničena i ne može biti veća od cijene utvrđene na osnovu sljedeće formule:

$$C_{aFRR+,akt,i} = 1,4 * HUPX_i \text{ za } HUPX_i \geq EEX_{HU,AVG,m}$$

$$C_{aFRR+,akt,i} = 1,4 * EEX_{HU,AVG,m} \text{ za } HUPX_i < EEX_{HU,AVG,m}$$

$$EEX_{HU,AVG,m} = \frac{EEX_{HU,m} + EEX_{HU,m+1} + EEX_{HU,m+2}}{3}$$

Gdje je:

$C_{aFRR+,akt,i}$ – najveća dozvoljena cijena balansne energije aFRR+ za pozitivan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MW)/h];

$HUPX_i$ – cijena električne energije na dan unaprijed tržištu Hungarian Power Exchange (HUPX) za odgovarajući obračunski interval balansiranja [€/MWh];

$EEX_{HU,AVG,m}$ - oportunitetna cijena za mjesec m

$EEX_{HU,m}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec m [€/MWh];

$EEX_{HU,m+1}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec $m+1$ [€/MWh];

$EEX_{HU,m+2}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec $m+2$ [€/MWh];

D – prethodni dan trgovine mjesečnim fjučersima band energije u mjesecu koji prethodi mjesecu u kom se nalazi interval i ;

m - mjesec u kom se obračunski interval balansiranja i nalazi (jan, feb... - dec).

- (3) Cijena aktivirane balansne energije aFRR za negativan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i je ograničena i ne može biti niža od cijene utvrđene na osnovu sljedeće formule:

$$C_{aFRR-,akt,i} = 0,6 * HUPX_i \text{ za } (0,6 * HUPX_i) \leq EEX_{HU,AVG,m} \text{ \& } HUPX_i \neq 0$$

$$C_{aFRR+,akt,i} = EEX_{HU,AVG,m} \text{ za } 0,6 * HUPX_i > EEX_{HU,AVG,m}$$

$$EEX_{HU,AVG,m} = \frac{EEX_{HU,m} + EEX_{HU,m+1} + EEX_{HU,m+2}}{3}$$

$$C_{aFRR-,akt,i} = 0,01 \text{ €/MWh za } HUPX_{hi} = 0$$

Gdje je:

$C_{aFRR-,akt,i}$ – najmanja dozvoljena cijena balansne energije aFRR- za negativan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i [(€/MW)/h];

$HUPX_i$ – cijena električne energije na dan unaprijed tržištu Hungarian Power Exchange (HUPX) za odgovarajući obračunski interval balansiranja [€/MWh];

$EEX_{HU,AVG,m}$ - oportunitetna cijena za mjesec m

$EEX_{HU,m}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec m [€/MWh];

$EEX_{HU,m+1}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec $m + 1$ [€/MWh];

$EEX_{HU,m+2}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec $m + 2$ [€/MWh];

D – pretposljednji dan trgovine mjesečnim fjučersima band energije u mjesecu koji prethodi mjesecu u kom se nalazi interval i ;

m - mjesec u kom se obračunski interval balansiranja i nalazi (jan, feb... - dec)

- (4) Izuzetno, ako se usluga pruža iz protočne hidroelektrane, pri dotocima većim od instalisane snage elektrane, cijena aktivirane balansne energije aFRR za negativan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i ($C_{aFRR-,akt,i}$) može biti niža od cijene iz stava (3) ovog člana, ali ne niža od 0,01 €/MWh.
- (5) Pri aktivaciji balansne energije aFRR za pozitivan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i , OPS plaća PUB-u, dok za aktivaciju balansne energije aFRR za negativan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i , PUB plaća OPS-u.
- (6) Izuzetno od stava 5 ovog člana, u slučaju kada je cijena $C_{aFRR+,akt,i}$ niža od 0 €/MWh pri aktivaciji balansne energije aFRR za pozitivan smjer regulacije, PUB plaća OPS-u, a u slučaju kada je cijena $C_{aFRR-,akt,i}$ niža od 0 €/MWh pri aktivaciji balansne energije aFRR za negativan smjer regulacije, OPS plaća PUB-u.

Nepodnošenje ponuda za balansnu energiju aFRR

Član 5

- (1) U slučaju da je balansni kapacitet aFRR zakupljen u skladu sa članom 13 stav 3 ili 7 Uslova za PUB (dodijeljeni zakup), količina nepodnešene ponude za balansnu energiju aFRR za obračunski interval balansiranja i (neraspoloživost balansnog kapaciteta aFRR - $R_{aFRR,zak,i}$) koju je PUB obavezan da podnese, izračunava se kao razlika između količine balansnog kapaciteta aFRR dodjeljenog u skladu sa članom 13 Uslova za PUB i količine predatih ponuda za balansnu energiju aFRR koje je PUB predao na Platformu u datom roku u skladu sa članom 4 ovog Priloga, primjenom sljedeće formule:

$$R_{aFRR+,i} = \max(P_{aFRR+,dod,i} - P_{aFRR+,bid,i}; 0)$$

$$R_{aFRR-,i} = \max(P_{aFRR-,dod,i} - P_{aFRR-,bid,i}; 0)$$

Gdje je:

$R_{aFRR+,i}$ - Nedostajući obim predatih ponuda za pozitivnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [MW];

$R_{aFRR-,i}$ - Nedostajući obim predatih ponuda za negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“ [MW];

$P_{aFRR+,bid,i}$ - Količina predatih ponuda u skladu sa članom 4, za pozitivnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“;

$P_{aFRR-,bid,i}$ - Količina predatih ponuda u skladu sa članom 4, za negativnu balansnu energiju aFRR u obračunskom intervalu balansiranja „i“;

$P_{aFRR+,dod,k,i}$ – Količina dodijeljenog balansnog kapaciteta za uslugu regulacije aFRR+ u skladu sa članom 13 Uslova za PUB.

$P_{aFRR-,dod,k,i}$ – Količina dodijeljenog balansnog kapaciteta za uslugu regulacije aFRR- u skladu sa članom 13, Uslova za PUB.

- (2) U slučaju nepodnošenja ponuda za balansnu energiju u iznosu jednakom ili većem od iznosa dodijeljenog balansnog kapaciteta, OPS ne plaća isporučiocu naknadu za dodijeljeni balansni kapacitet, za svaki nedostavljeni MW.
- (3) U slučaju da je balansni kapacitet aFRR zakupljen u skladu sa članom 13 stav 3 ili 7 Uslova za PUB, količina nepodnošene ponude za balansnu energiju aFRR za obračunski interval balansiranja i (neraspoloživost balansnog kapaciteta aFRR - $R_{aFRR,zak,i}$), određena u skladu sa stavom 1 ovog člana, predmet je finansijske penalizacije primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{aFRR+,zak,i} = R_{aFRR+,i} * C_{aFRR+,zak,i} * F_{aFRR+,zak}$$

$$PEN_{aFRR-,zak,i} = R_{aFRR-,i} * C_{aFRR-,zak,i} * F_{aFRR-,zak}$$

Gdje je:

$PEN_{aFRR+,zak,i}$ – vrijednost posljedice nedostavljanja ponuda za pozitivnu balansnu energiju aFRR u intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$PEN_{aFRR-,zak,i}$ – vrijednost posljedice nedostavljanja ponuda za negativnu balansnu energiju aFRR u intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$R_{aFRR+,i}$ – nedostajući obim dostavljenih ponuda za pozitivnu balansnu energiju aFRR u intervalu balansiranja i [MW];

$R_{aFRR-,i}$ – nedostajući obim dostavljenih ponuda za negativnu balansnu energiju aFRR u intervalu balansiranja i [MW];

$C_{aFRR+,zak,i}$ – cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR+ za pozitivan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MW)/h];

$C_{aFRR-,zak,i}$ – cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta aFRR- za negativan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MW)/h];

$F_{aFRR+,zak}$ – faktor ugovorne kazne zbog nedostavljanja ponuda za balansnu energiju aFRR, gdje je:

$$F_{aFRR+,zak} = \begin{cases} 0 & \text{za } 75\% \leq \frac{P_{aFRR+,bid,M}}{P_{aFRR+,dod,M}} \\ 0,5 & \text{za } 50\% \leq \frac{P_{aFRR+,bid,M}}{P_{aFRR+,dod,M}} < 75\% \\ 0,75 & \text{za } 25\% \leq \frac{P_{aFRR+,bid,M}}{P_{aFRR+,dod,M}} < 50\% \\ 1 & \text{za } \frac{P_{aFRR+,bid,M}}{P_{aFRR+,dod,M}} < 25\% \end{cases} \quad F_{aFRR-,zak}$$

$$= \begin{cases} 0 & \text{za } 75\% \leq \frac{P_{aFRR-,bid,M}}{P_{aFRR-,dod,M}} \\ 0,5 & \text{za } 50\% \leq \frac{P_{aFRR-,bid,M}}{P_{aFRR-,dod,M}} < 75\% \\ 0,75 & \text{za } 25\% \leq \frac{P_{aFRR-,bid,M}}{P_{aFRR-,dod,M}} < 50\% \\ 1 & \text{za } \frac{P_{aFRR-,bid,M}}{P_{aFRR-,dod,M}} < 25\% \end{cases}$$

$P_{aFRR+,bid,M}$ – Zbir količina predatih ponuda u skladu sa članom 4, na aukciji za pozitivnu balansnu energiju aFRR u svakom obračunskom intervalu balansiranja za obračunski period M;

$P_{aFRR-,bid,i}$ – Zbir količina predatih ponuda u skladu sa članom 4, na aukciji za negativnu balansnu energiju aFRR u svakom obračunskom intervalu balansiranja za obračunskom period M;

$P_{aFRR+,dod,k,i}$ – Zbir količina dodijeljenog balansnog kapaciteta za uslugu regulacije aFRR+ u skladu sa članom 13 Uslova za PUB u svakom obračunskom intervalu balansiranja za obračunskom period M.

$P_{aFRR-,dod,k,i}$ – Zbir količina dodijeljenog balansnog kapaciteta za uslugu regulacije aFRR- u skladu sa članom 13 Uslova za PUB u svakom obračunskom intervalu balansiranja za obračunskom period M.

Cijena zakupa balansnog kapaciteta mFRR

Član 6

- (1) Cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta mFRR za pozitivan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja ista je za sve PUB-ove u Crnoj Gori i izračunava se primjenom sljedeće formule:

$$C_{mFRR+,zak,i} = k_{mFRR+} * HUPX_i \quad \text{za } C_{mFRR+,max} \geq k_{mFRR+} * HUPX_i \geq C_{mFRR+,min}$$

$$C_{mFRR+,zak,i} = C_{mFRR+,min} \quad \text{za } k_{mFRR+} * HUPX_i < C_{mFRR+,min}$$

$$C_{mFRR+,zak,i} = C_{mFRR+,max} \quad \text{za } k_{mFRR+} * HUPX_i > C_{mFRR+,max}$$

Gdje je:

$C_{mFRR+,zak,i}$ - cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta mFRR+ za pozitivan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i, [(€/MW)/h];

k_{mFRR+} – faktor oportunitetnog troška PUB-a usljed davanja u zakup balansnog kapaciteta mFRR+;

$HUPX_i$ – cijena električne energije na dan unaprijed tržištu Hungarian Power Exchange (HUPX) za odgovarajući obračunski interval balansiranja [€/MWh].

$C_{mFRR+,min}$ – minimalna cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta mFRR+, [€/MWh];

$C_{mFRR+,max}$ – maksimalna cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta mFRR+;

- (2) Cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta mFRR- za negativan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i ista je za sve PUB-ove u Crnoj Gori i izračunava se primjenom sljedeće formule:

$$C_{mFRR-,zak,i} = (2 * C_{mFRR-,min} - k_{mFRR-} * HUPX_i) \text{ za } C_{mFRR-,max} \geq (2 * C_{mFRR-,min} - k_{mFRR-} * HUPX_i) \\ \geq C_{mFRR-,min}$$

$$C_{mFRR-,zak,i} = C_{mFRR-,min} \text{ za } (2 * C_{mFRR-,min} - k_{mFRR-} * HUPX_i) < C_{mFRR-,min}$$

$$C_{mFRR-,zak,i} = C_{mFRR-,max} \text{ za } (2 * C_{mFRR-,min} - k_{mFRR-} * HUPX_i) > C_{mFRR-,max}$$

Gdje je:

$C_{mFRR-,zak,i}$ - cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta mFRR- za negativan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MW)/h];

k_{mFRR-} – faktor oportunitetnog troška PUB-a usljed davanja u zakup balansnog kapaciteta mFRR-;

$HUPX_i$ - cijena električne energije na dan unaprijed tržištu – Hungarian Power Exchange (HUPX), za odgovarajući sat [€/MWh], gdje je $i = 1, 2, \dots, 24$.

C_{min} – minimalna cijena zakupa balansnog kapaciteta mFRR-, [€/MWh];

C_{max} – maksimalna cijena zakupa balansnog kapaciteta mFRR-, [€/MWh];

- (3) Faktor oportunitetnog troška, minimalnu i maksimalnu cijenu zakupa balansnog kapaciteta za mFRR utvrđuje Agencija na zahtjev OPS-a. OPS, uz zahtjev za utvrđivanje faktora oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta mFRR dostavlja "Mehanizam za formiranje cijena zakupa balansne rezerve zasnovan na prognozi oportunitetnih troškova", koji je revidovan od strane nezavisne stručne institucije iz oblasti energetike.
- (4) Elementi iz stava 3 ovog člana utvrđuju se na godišnjem nivou na osnovu podataka za tri uzastopne kalendarske godine koje prethode godini podnošenja zahtjeva za utvrđivanje faktora oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta mFRR.
- (5) Zahtjev za utvrđivanje faktora oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta mFRR, OPS podnosi jednom godišnje najkasnije 60 dana prije početka kalendarske godine za koju se ti elementi utvrđuju.
- (6) Izuzetno, postupak utvrđivanja elemenata iz stava 4 ovog člana, na predlog OPS-a, može se sprovesti i unutar perioda za koje se ti elementi odnose, odnosno u toku godine u kojoj se primjenjuju već utvrđeni faktor oportunitetnog troška, minimalne i maksimalne cijene zakupa balansnog kapaciteta mFRR.

Prikupljanje ponuda za balansnu energiju mFRR

Član 7

- (1) PUB dostavlja ponude za balansnu energiju mFRR na Platformu, kojom upravlja i čiji rad nadzire OPS.
- (2) Cijena aktivirane balansne energije mFRR za pozitivan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i je ograničena i ne može biti veća od cijene utvrđene na osnovu sljedeće formule:

$$C_{mFRR+,akt,i} = 1,3 * HUPX_i \text{ za } HUPX_i \geq EEX_{HU,AVG,m}$$

$$C_{mFRR+,akt,i} = 1,3 * EEX_{HU,AVG,m} \text{ za } HUPX_i < EEX_{HU,AVG,m}$$

$$EEX_{HU,AVG,m} = \frac{EEX_{HU,m} + EEX_{HU,m+1} + EEX_{HU,m+2}}{3}$$

Gdje je:

$C_{mFRR+,akt,i}$ – najveća dozvoljena cijena balansne energije mFRR+ za pozitivan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MW)/h];

$HUPX_i$ – cijena električne energije na dan unaprijed tržištu Hungarian Power Exchange (HUPX) za odgovarajući obračunski interval balansiranja [€/MWh];

$EEX_{HU,AVG,m}$ – oportunitetna cijena za mjesec m ;

$EEX_{HU,m}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec m [€/MWh];

$EEX_{HU,m+1}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec $m + 1$ [€/MWh];

$EEX_{HU,m+2}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec $m + 2$ [€/MWh];

D – pretposljednji dan trgovine mjesečnim fjučersima band energije u mjesecu koji prethodi mjesecu u kom se nalazi interval i ;

m – mjesec u kom se obračunski interval balansiranja i nalazi (jan, feb... - dec).

- (3) Cijena aktivirane balansne energije mFRR za negativan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i je ograničena i ne može biti niža od cijene utvrđene na osnovu sljedeće formule:

$$C_{mFRR-,akt,i} = 0,7 * HUPX_i \text{ za } 0,7 * HUPX_i \leq EEX_{HU,AVG,m} \text{ \& } HUPX_i \neq 0$$

$$C_{mFRR+,akt,i} = EEX_{HU,AVG,m} \text{ za } (0,7 * HUPX_i) > EEX_{HU,AVG,m}$$

$$EEX_{HU,AVG,m} = \frac{EEX_{HU,m} + EEX_{HU,m+1} + EEX_{HU,m+2}}{3}$$

$$C_{mFRR-,akt,i} = 0,01 \text{ €/MWh za } HUPX_{hi} = 0$$

Gdje je:

$C_{mFRR-,akt,i}$ – najmanja dozvoljena cijena balansne energije mFRR- za negativan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i [€/MW/h];

$HUPX_i$ – cijena električne energije na dan unaprijed tržištu Hungarian Power Exchange (HUPX) za odgovarajući obračunski interval balansiranja [€/MWh];

$EEX_{HU,AVG,m}$ – oportunitetna cijena za mjesec m ;

$EEX_{HU,m}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec m [€/MWh];

$EEX_{HU,m+1}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec $m+1$ [€/MWh];

$EEX_{HU,m+2}$ – cijena fjučersa (Settlement price) band električne energije na tržištu derivata (European Energy Exchange) za cjenovnu zonu Mađarske (Hungarian Power Future), na dan D , za mjesec $m+2$ [€/MWh];

D – pretposljednji dan trgovine mjesečnim fjučersima band energije u mjesecu koji prethodi mjesecu u kom se nalazi interval i ;

m – mjesec u kom se obračunski interval balansiranja i nalazi (jan, feb... - dec).

- (4) Izuzetno, ako se usluga pruža iz protočne hidroelektrane, pri dotocima većim od instalisane snage elektrane, cijena aktivirane balansne energije mFRR za negativan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i ($C_{mFRR-,akt,i}$) može biti niža od cijene utvrđene u skladu sa stavom (3) ovog člana, ali ne niža od 0,01 €/MWh.
- (5) Pri aktivaciji balansne energije mFRR za pozitivan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i , OPS plaća PUB-u, dok za aktivaciju balansne energije mFRR za negativan smjer regulacije u određenom obračunskom intervalu balansiranja i , PUB plaća OPS-u.
- (6) Izuzetno od stava 5 ovog člana, u slučaju kada je cijena $C_{mFRR+,akt,i}$ niža od 0 €/MWh pri aktivaciji balansne energije mFRR za pozitivan smjer regulacije, PUB plaća OPS-u, a u slučaju kada je cijena $C_{mFRR-,akt,i}$ niža od 0 €/MWh pri aktivaciji balansne energije mFRR za negativan smjer regulacije, OPS plaća PUB-u.

Nepodnošenje ponuda za balansnu energiju mFRR

Član 8

- (1) U slučaju da je balansni kapacitet mFRR zakupljen u skladu sa članom 13 stav 3 ili 7 Uslova za PUB (dodijeljeni zakup), količina nepodnešene ponude za

balansnu energiju mFRR za obračunski interval balansiranja i (neraspoloživost balansnog kapaciteta mFRR - $R_{mFRR,zak,i}$) koju je PUB obavezan da podnese, izračunava se kao razlika između količine balansnog kapaciteta mFRR dodjeljenog u skladu sa članom 13 Uslova za PUB i količine predatih ponuda za balansnu energiju mFRR koje je PUB predao na Platformu u datom roku u skladu sa članom 7 ovog Priloga, primjenom sljedeće formule:

$$R_{mFRR+,i} = \max(P_{mFRR+,dod,i} - P_{mFRR+,bid,i}; 0)$$

$$R_{mFRR-,i} = \max(P_{mFRR-,dod,i} - P_{mFRR-,bid,i}; 0)$$

Gdje je:

$R_{mFRR+,i}$ - Nedostajući obim predatih ponuda za pozitivnu balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [MW];

$R_{mFRR-,i}$ - Nedostajući obim predatih ponuda za negativnu balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “ [MW];

$P_{mFRR+,bid,i}$ - Količina predatih ponuda u skladu sa članom 7 ovog Priloga, za pozitivnu balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “;

$P_{mFRR-,bid,i}$ - Količina predatih ponuda u skladu sa članom 7 ovog Priloga, za negativnu balansnu energiju mFRR u obračunskom intervalu balansiranja „ i “;

$P_{mFRR+,dod,k,i}$ - Količina dodijeljenog balansnog kapaciteta za uslugu regulacije mFRR+ u skladu sa članom 13 Uslova za PUB;

$P_{mFRR-,dod,k,i}$ - Količina dodijeljenog balansnog kapaciteta za uslugu regulacije mFRR- u skladu sa članom 13 Uslova za PUB.

- (2) U slučaju nepodnošenja ponuda za balansnu energiju u iznosu jednakom ili većem od iznosa dodijeljenog balansnog kapaciteta, OPS ne plaća PUB-u naknadu za dodijeljeni balansni kapacitet, za svaki nedostavljeni MW.
- (3) (1) U slučaju da je balansni kapacitet mFRR zakupljen u skladu sa članom 13 stav 3 ili 7 Uslova za PUB, količina nepodnešene ponude za balansnu energiju mFRR za obračunski interval balansiranja i (neraspoloživost balansnog kapaciteta mFRR - $R_{mFRR,zak,i}$), određena u skladu sa stavom 1 ovog člana, predmet je finansijske penalizacije primjenom sljedeće formule:

$$PEN_{mFRR+,zak,i} = R_{mFRR+,i} * C_{mFRR+,zak,i} * F_{mFRR+,zak}$$

$$PEN_{mFRR-,zak,i} = R_{mFRR-,i} * C_{mFRR-,zak,i} * F_{mFRR-,zak}$$

Gdje je:

$PEN_{mFRR+,zak,i}$ - vrijednost posljedice nedostavljanja ponuda za pozitivnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$PEN_{mFRR-,zak,i}$ - vrijednost posljedice nedostavljanja ponuda za negativnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i [EUR, zaokruženo na dvije decimale];

$R_{mFRR+,i}$ - nedostajući obim dostavljenih ponuda za pozitivnu balansnu energiju mFRR u intervalu balansiranja i [MW];

$R_{mFRR-,i}$ – nedostajući obim dostavljenih ponuda za negativnu balansnu energiju $mFRR$ u intervalu balansiranja i [MW];

$C_{mFRR+,zak,i}$ – cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta $mFRR+$ za pozitivan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MW)/h];

$C_{mFRR-,zak,i}$ – cijena zakupa dodijeljenog balansnog kapaciteta $mFRR-$ za negativan smjer regulacije u obračunskom intervalu balansiranja i , [(€/MW)/h];

$F_{mFRR+,zak}$ – faktor ugovorne kazne zbog nedostavljanja ponuda za balansnu energiju $mFRR$, gdje je:

$$F_{mFRR+,zak} = \begin{cases} 0 & \text{za } 75\% \leq \frac{P_{mFRR+,bid,M}}{P_{mFRR+,dod,M}} \\ 0,5 & \text{za } 50\% \leq \frac{P_{mFRR+,bid,M}}{P_{mFRR+,dod,M}} < 75\% \\ 0,75 & \text{za } 25\% \leq \frac{P_{mFRR+,bid,M}}{P_{mFRR+,dod,M}} < 50\% \\ 1 & \text{za } \frac{P_{mFRR+,bid,M}}{P_{mFRR+,dod,M}} < 25\% \end{cases} \quad F_{mFRR-,zak} = \begin{cases} 0 & \text{za } 75\% \leq \frac{P_{mFRR+,bid,M}}{P_{mFRR+,dod,M}} \\ 0,5 & \text{za } 50\% \leq \frac{P_{mFRR+,bid,M}}{P_{mFRR+,dod,M}} < 75\% \\ 0,75 & \text{za } 25\% \leq \frac{P_{mFRR+,bid,M}}{P_{mFRR+,dod,M}} < 50\% \\ 1 & \text{za } \frac{P_{mFRR+,bid,M}}{P_{mFRR+,dod,M}} < 25\% \end{cases}$$

$P_{mFRR+,bid,M}$ – Zbir količina predatih ponuda u skladu sa članom 7, na aukciji za pozitivnu balansnu energiju $mFRR$ u svakom obračunskom intervalu balansiranja za obračunski period M ;

$P_{mFRR-,bid,i}$ – Zbir količina predatih ponuda u skladu sa članom 7, na aukciji za negativnu balansnu energiju $mFRR$ u svakom obračunskom intervalu balansiranja za obračunskom period M ;

$P_{mFRR+,dod,k,i}$ – Zbir količina dodijeljenog balansnog kapaciteta za uslugu regulacije $mFRR+$ u skladu sa članom 13 Uslova za PUB u svakom obračunskom intervalu balansiranja za obračunskom period M .

$P_{mFRR-,dod,k,i}$ – Zbir količina dodijeljenog balansnog kapaciteta za uslugu regulacije $mFRR-$ u skladu sa članom 13 Uslova za PUB u svakom obračunskom intervalu balansiranja za obračunskom period M .