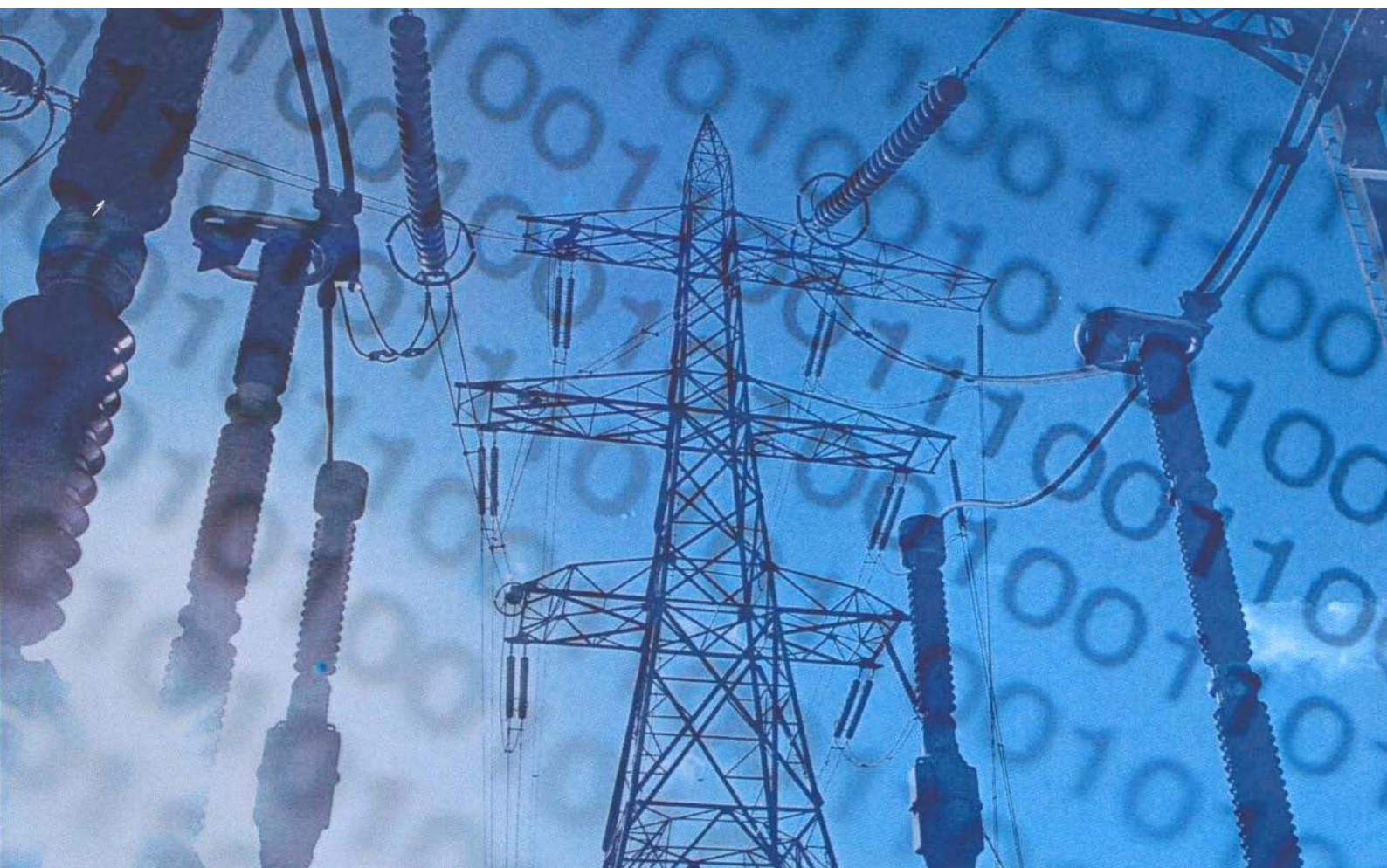




Bosna i Hercegovina

**DRŽAVNA REGULATORNA KOMISIJA
ZA ELEKTRIČNU ENERGIJU**

KONCEPT POMOĆNIH USLUGA ZA BALANSIRANJE ELEKTROENERGETSKOG SISTEMA BOSNE I HERCEGOVINE



mart 2014

Sadržaj

1.	Uvod	1
1.1	Cilj	1
1.2	Podloga	1
1.3	Struktura dokumenta	2
2.	Lista korištenih pojmova i kratica	3
3.	Sekundarna regulacija	5
3.1	Nabavka rezerve kapaciteta sekundarne regulacije	5
3.2	Nominacije balansne energije sekundarne regulacije	12
4.	Tercijarna regulacija.....	14
4.1	Nabavka rezerve kapaciteta tercijarne regulacije	14
4.2	Nabavka balansne energije tercijarne regulacije	17
5.	Angažiranje pomoćnih usluga sekundarne i tercijarne regulacije u EES BiH.....	20
5.1	Angažiranje sekundarne regulacije	20
5.2	Angažiranje tercijarne regulacije	20
6.	Ocjena kvaliteta pomoćnih usluga sekundarne i tercijarne regulacije	21
6.1	Kvalitet sekundarne regulacije	21
6.2	Kvalitet tercijarne regulacije	21
7.	Obračun odstupanja BOS	22
7.1	Uvod	22
7.2	Pravila za određivanje odstupanja BOS.....	22
7.3	Određivanje cijene odstupanja BOS	22
8.	Finansijsko poravnanje	24
8.1	Uvod	24
8.2	Tarife	24
8.3	Poravnanje pomoćnih usluga sekundarne regulacije	24
8.4	Poravnanje pomoćnih usluga tercijarne regulacije	26
8.5	Poravnanje odstupanja BOS.....	27

1. Uvod

1.1 Cilj

Cilj dokumenta je prestrukturiranje i razvoj tržišta za pomoćne usluge i balansiranje elektroenergetskog sistema BiH. Procedure prikazane u ovom dokumentu obezbjeđuju dodatni podsticaj pružaocima pomoćnih usluga (PPU). Na taj način će kvalitet sistemskog rada biti znatno poboljšan što će doprinijeti sigurnijem radu EES BiH i Kontrolnog bloka SHB (Slovenija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina), kao dijelu Evropske mreže operatora prijenosnog sistema za električnu energiju (ENTSO-E) i njene Regionalne grupe Kontinentalne Evrope.

1.2 Podloga

Dosadašnje iskustvo u deregulaciji i razvoju tržišta električne energije u Bosni i Hercegovini pokazuje da su postojeći aranžmani koji se odnose na uređenje veleprodajnog, maloprodajnog i balansnog tržišta, kao tri konstitutivna segmenta od kojih se tržište sastoji, uveliko prevaziđeni i da ne mogu odgovoriti izazovima i problemima koji se javljaju u praksi. Ocjenjujući pojedine segmente, može se konstatirati da se najdalje otišlo u razvoju veleprodajnog tržišta, dok maloprodajno tržište u praksi još uvijek funkcionira kao monopol. Istovremeno, balansno tržište koje predstavlja uvjet za funkcioniranje veleprodajnog i maloprodajnog tržišta, zahtjeva ozbiljnu nadgradnju zakonskog i podzakonskog okvira koji bi mu omogućio formu i sadržaj u skladu sa zahtjevima vremena i potreba.

Bosna i Hercegovina je jedna od rijetkih evropskih zemalja koja nema poseban zakon o tržištu električne energije. Iako postojeći entitetski zakoni o električnoj energiji, odnosno energetici, kao i državni zakon o prijenosu, regulatoru i operatoru obrađuju temu tržišta, vidljivo je da problematika tržišta ipak nije obrađena na sveobuhvatan i sistematičan način kako je to urađeno npr. u susjednim zemljama koje imaju zakon o tržištu električne energije i u skladu sa tim zakonom konstituiranog operatora tržišta.

U situaciji u kojoj je regulatorni okvir kompleksan i isparceliran, a postojeća domaća legislativa nedostatna, neophodna su rješenja koja će obezbijediti okvir za razvoj tržišta i otkloniti najveće prepreke koje u ovom trenutku onemogućuju bilo kakav dalji napredak.

Tržišna pravila iz 2006. godine i sama svojim odredbama danas predstavljaju ozbiljnu kočnicu za unaprjeđenje pomoćnih usluga i balansiranja u elektroenergetskom sistemu. Ona favoriziraju postojeće elektroprivrede (inkubente) po pitanju balansnih aranžmana dajući im dominantnu ulogu kroz restriktivni karakter odredbi koje definiraju organizaciju balansno odgovornih strana u toku tzv. faza Ia i Ib. Proces prestrukturiranja elektroenergetskog sektora, odnosno postojeće tri elektroprivrede nalazi se u zastoju. Operatori distributivnog sistema još uvijek nisu na adekvatan način razdvojeni iz vertikalno integriranih kompanija, što je ozbiljna prepreka za razvoj maloprodajnog tržišta.

Također, potrebne su značajne izmjene u obračunu i plaćanju odstupanja kojima bi se identificirao subjekat odgovoran za nabavku i isporuku balansne energije, uz posljedično sasvim drugačiji obračun odstupanja od postojećeg. Sadašnji obračun odstupanja podrazumijeva isključivo naturalnu kompenzaciju prema vanjskim kontrolnim područjima u fazi Ia, a između balansno odgovornih strana tek u fazi Ib. Međutim, zbog nemogućnosti daljinskog očitavanja određenog seta brojlara od strane NOS-a, bio je onemogućen i prelazak u fazu Ib. Iz tog razloga nije bilo pomaka sa mrtve tačke u prethodnih osam godina i u okvirima postojećih Tržišnih pravila, koja se mogu ocijeniti kao zastarjela i neadekvatna za sadašnje vrijeme i zahtjeve koji se pojavljuju u praksi. Također, pružanje pomoćnih usluga na sadašnji potpuno regulirani način, nije rezultiralo zadovoljenjem potreba sistema, posebno kada je u pitanju sekundarna regulacija. Uloga NOS-a u postojećem modelu ne omogućava nabavku nedostajućih rezervi i energije uravnotežena.

Permanentno je prisutan deficit rezerve, a povremeno se javljaju velika odstupanja prema Kontrolnom bloku SHB, zbog neodgovornosti elektroprivreda i nemogućnosti sankcioniranja takvog ponašanja putem tržišnih mehanizama.

1.3 Struktura dokumenta

Procedure koje razmatra ovaj dokument daju dodatni podsticaj subjektima da poboljšaju pružanje pomoćnih usluga. Na taj način će i kvalitet sistemskog rada biti znatno poboljšan što će dati doprinos sigurnijem radu elektroenergetskog sistema i Kontrolnog bloka SHB.

U trećem poglavlju dokumenta su prikazane procedure za obezbjeđenje rezerve sekundarne regulacije i anagažiranje balansne sekundarne energije. Nabavka potrebne rezerve se vrši kombinacijom tržišno orijentiranih procedura i obaveznog pružanja pomoćnih usluga. Ovo poglavlje obrađuje i postupak obezbjeđenja balansne energije sekundarne regulacije.

Četvrto poglavlje se bavi procedurama za obezbjeđenje rezerve kapaciteta tercijarne regulacije na gore putem tržišno orijentirane procedure, kao i obezbjeđivanjem balansne energija tercijarne regulacije putem dnevnog tržišta balansne energije.

U petom poglavlju su prikazana pravila za angažiranje pomoćnih usluga sekundarne i tercijarne regulacije. Dok se sekundarna regulacija angažira automatski, korištenjem SCADA/EMS sistema NOS, tercijarna regulacija se angažira davanjem dispečerske instrukcije odgovarajućem PPU.

Šesto poglavlje se odnosi na ocjenu kvaliteta isporučenih usluga sekundarne i tercijarne regulacije. Neophodno je kvantificirati kvalitet regulacije da bi se izvršio obračun pomoćnih usluga.

U poglavlju sedam je prikazan način proračuna odstupanja BOS i metod izračunavanja cijena tih odstupanja. Cijene odstupanja (manjkova i viškova) su određene tako da stimuliraju BOS da smanje svoja odstupanja.

Poglavlje osam pokriva oblast finansijskog poravnanja. Ovim postupkom se uspostavljaju finansijske transakcije koje prate ponašanje učesnika na tržištu. Jasan i jednostavan mehanizam je implementiran radi uvođenja finansijske odgovornosti BOS-a, odnosno PPU.

2. Lista korištenih pojmova i kratica

Pojmovi i kratice korišteni u ovom dokumentu imaju sljedeće značenje:

Balansni interval	Vremenski interval u kome se vrši obračun odstupanja balansno odgovorne strane
Balansna odgovornost	Odgovornost svake licencirane strane pojedinačno i ukupno na nivou balansno odgovorne strane da ostvarene razmjene električne energije (prijemi i/ili isporuke) budu u balansu sa odgovarajućim dnevnim rasporedom za svaki balansni interval
Balansno tržište električne energije	Centralno tržište za nabavku i prodaju električne energije za balansiranje elektroenergetskog sistema kojim rukovodi Nezavisni operator sistema u BiH u svrhu održavanja kontinuiranog balansa snabdijevanja i potražnje u realnom vremenu
Balansna grupa	Skup jedne ili više licenciranih strana, sa ili bez tačaka preuzimanja ili injektovanja električne energije u regulacionom području BiH. U svrhu dostavljanja zbirnih dnevnih rasporeda mogu se formirati i balansne grupe bez tačaka preuzimanja ili injektovanja električne energije u regulacionom području BiH (trgovačke balansne grupe).
BOS	Balansno odgovorna strana je licencirana strana koja je preuzela balansnu odgovornost za balansnu grupu i kao takva registrirana kod Nezavisnog operatora sistema u BiH
Dispečerski nalog	Izvršni zahtjev operativnog osoblja Nezavisnog operatora sistema u BiH operativnom osoblju Elektroprijenosa BiH, kao i operativnom osoblju u centrima upravljanja koji se odnosi na provođenje manipulacija komutacionim aparatima u objektima prienosne mreže, korištenje resursa pomoćnih usluga prema važećim sporazumima, omogućavanje sigurnog i stabilnog funkcioniranja pogona EES, te provođenje procedura u fazi restauracije EES
Dnevni raspored	Program proizvodnje, razmjene i potrošnje električne energije u tačno definiranim vremenskim intervalima
DERK	Državna regulatorna komisija za električnu energiju
Cijene odstupanja	Cijene prema kojima se vrši poravnanje odstupanja balansno odgovorne strane
EIC kod	Jedinstvena oznaka učesnika na evropskom tržištu električne energije koji izdaje Ured za izdavanje EIC kodova (<i>Issuing Office</i>) ovlaštena od strane ENTSO-E.
ENTSO-E	Evropska mreža operatora prienosnog sistema za električnu energiju (<i>European Network of Transmission System Operators for Electricity</i>)
EES BiH	Elektroenergetski sistem BiH čine svi elementi elektro-energetskog sistema za proizvodnju, prienos i distribuciju električne energije u BiH
Granična cijena	Cijena iznad koje se ne mogu davati ponude ili ugovarati transakcije
Interval poravnanja	Vremenski period koji se koristi za izračunavanje jediničnih poravnanja debalansa i pomoćnih usluga

Kontrolni blok	Jedno ili više kontrolnih područja koja rade skupa u funkciji sekundarne regulacije, u odnosu sa drugim kontrolnim blokovima sinhrono regije kojoj pripada
Nenamjerna odstupanja	Razlika između stvarne razmjene energije i planiranog programa razmjene između regulacionih područja ili balansno odogovornih strana
NOS BiH	Nezavisni operator sistema u Bosni i Hercegovini
Odstupanje BOS	Razlika energije između programa razmjene i ostvarenja razmjene balansno odgovorne strane u posmatranom vremenskom horizontu
“Pay-As-Bid”	Princip plaćanja sistemskih usluga prema kojem se plaćanje vrši u iznosi koji je od strane pružaoca pomoćnih usluga ponuđen u tržišnoj proceduri
Period poravnanja	Vremenski period koji se koristi za izračunavanje ukupnih poravnanja debalansa i pomoćnih usluga
Pomoćne usluge	Sve usluge osim proizvodnje i prijenosa električne energije, koje obezbjeđuje Nezavisni operator sistema u BiH u svrhu pružanja sistemskih usluga, uključujući između ostalog i regulaciju frekvencije, rezerve, reaktivnu snagu, regulaciju napona i mogućnost startovanja centrale bez vanjskog napajanja električnom energijom
Proizvodna jedinica	Oprema za pretvaranje primarne energije u električnu energiju
PPU	Pružalac pomoćnih usluga je subjekat u elektroenergetskom sektoru koji ima tehničku sposobnost pružanja pomoćnih usluga, koji može biti proizvođač ili kupac, u skladu sa relevantnim uvjetima navedenim u Mrežnom kodeksu
Sekundarna regulacija	Centralizirana automatska funkcija koja regulira proizvodnju u regulacionom području kako bi se kontrola razmjene električne energije preko interkonektivnih dalekovoda održala unutar postavljenih ograničenja te da bi se frekvencija sistema u slučaju odstupanja vratila u zadane vrijednosti
Sekundarna rezerva	Pozitivni ili negativni dio opsega sekundarne regulacije između radne tačke i maksimalne ili minimalne vrijednosti
Sistemske usluge	Sve usluge koje pruža Nezavisni operator sistema u BiH kako bi se obezbijedio siguran i efikasan transport električne energije u prijenosnom sistemu, riješili prekidi u transportu električne energije i održavao i ponovo uspostavio balans energije u prijenosnom sistemu
Tržišni učesnici	Fizička ili pravna lica, imaoci validne licence za proizvodnju, snabdijevanje ili trgovinu električnom energijom
Tercijarna regulacija	Svaka promjena proizvodnje aktivne energije generatora u cilju ponovnog uspostavljanja rezerve sekundarne regulacije čije je vrijeme aktiviranja manje od 15 minuta
Tercijarna rezerva	Rezerva tercijarne regulacije (minutna rezerva) je snaga koja se može aktivirati ručno (ili automatski) u cilju ponovne uspostave adekvatne rezerve sekundarne regulacije

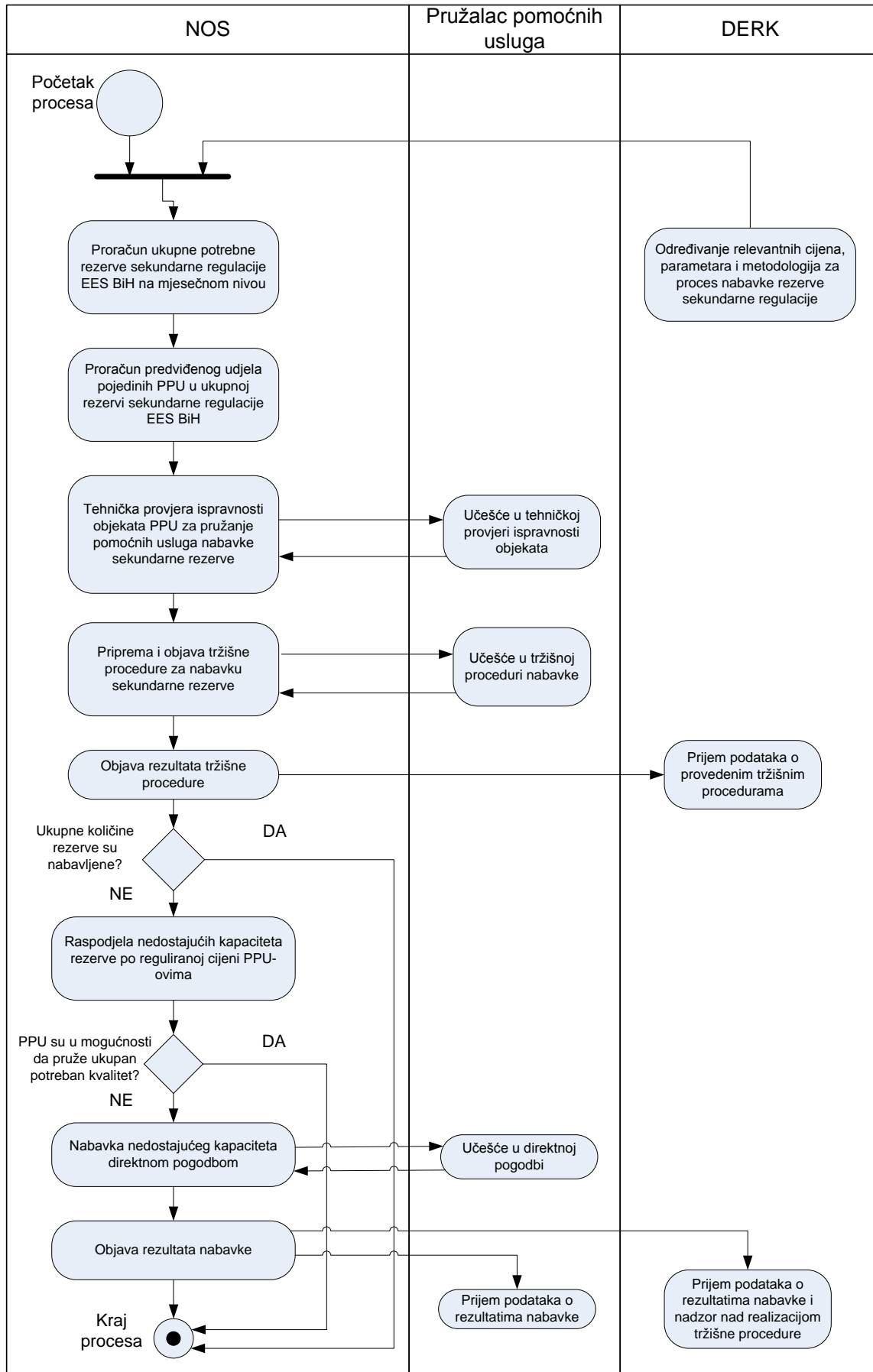
3. Sekundarna regulacija

3.1 Nabavka rezerve kapaciteta sekundarne regulacije

3.1.1 Uvod

Poglavlje se odnosi na nabavljanje rezerve kapaciteta sekundarne regulacije od PPU. Osnovne aktivnosti koje NOS preduzima u ovu svrhu su:

- Proračun ukupne potrebne rezerve sekundarne regulacije EES BiH na mjesečnom nivou, posebno za periode vršnog i nevršnog opterećenja, gdje je:
 - Vršni period opterećenja svakog dana od 06-24 sati,
 - Nevršni period opterećenja svakog dana od 00-06 sati.
- Proračun potrebnog (predviđenog) udjela pojedinih PPU u pružanju ukupne rezerve sekundarne regulacije EES BiH.
- Tehnička provjera ispravnosti objekata PPU za obezbjeđenje potrebne rezerve kapaciteta sekundarne regulacije.
- Tržišna procedura na godišnjem i mjesečnom nivou za nabavku potrebne rezerve kapaciteta sekundarne regulacije.
- Ukoliko dio ili cijela potrebna količina rezerve nije nabavljena, raspodjeljuje se nedostajuća rezerva kapaciteta sekundarne regulacije po reguliranoj cijeni i algoritmu kao obaveza na pojedine PPU.
- Ako i nakon obavezujuće raspodjele rezerve kapaciteta sekundarne regulacije potrebe EES BiH nisu zadovoljene, vrši se pokušaj nabavke direktnom pogodbom NOS-a i PPU.



Slika 1: Proces obezbjeđivanja rezerve sekundarne regulacije

3.1.2 Određivanje potrebne rezerve kapaciteta za sekundarnu regulaciju

Ukupna potrebna rezerva sekundarne regulacije na nivou BiH za sljedeću godinu se računa na mjesečnom nivou, posebno za vršni period i nevršni period.

Ulazni podaci su:

- Zvanični podaci NOS-a o satnoj potrošnji (konzumu) električne energije na prijenosnoj mreži na nivou BiH u prethodnih 12 mjeseci.
- Koeficijent očekivane promjene maksimalnog opterećenja za tekuću i narednu godinu, koji se određuje na osnovu predviđene promjene potrošnje.

Rezerve kapaciteta za sekundarnu regulaciju se računaju na mjesečnom nivou, posebno za periode vršnog i nevršnog opterećenja. Proračun mjesečnih rezervi se vrši početkom novembra tekuće godine. Na osnovu zvaničnih podataka NOS-a o satnoj potrošnji u BiH u prethodnih 12 mjeseci, računa se potrebna rezerva kapaciteta za sve mjesece naredne kalendarske godine. Rezultati proračuna potrebne rezerve kapaciteta sekundarne regulacije se objavljuju u Bilansu električne energije na mreži prijenosa koji izrađuje NOS.

Za proračun potrebne rezerve sekundarne regulacije za EES BiH se koristi sljedeći algoritam:

- Zvanični podaci NOS-a o satnoj potrošnji (konzumu) električne energije na prijenosnoj mreži se pomnože odgovarajućim koeficijentima očekivane promjene maksimalnog opterećenja i tako dobiju prognozirani podaci o satnoj potrošnji za sljedeću godinu.
- Za svih dvanaest mjeseci sljedeće kalendarske godine se odrede:
 - Standardizirane maksimalne vrijednosti konzuma za period vršnog opterećenja,
 - Srednje vrijednosti konzuma za period nevršnog opterećenja.
- Nađene vrijednosti konzuma iz prethodnog koraka na mjesečnom nivou za periode vršnog i nevršnog opterećenja predstavljaju tražene vrijednosti konzuma L_{max} koje se koriste za izračunavanje potrebne rezerve kapaciteta sekundarne regulacije za svaki mjesec u periodu vršnog i nevršnog opterećenja.

Na ovako nađene vrijednosti L_{max} primjenjuje se formula iz Operativnog priručnika UCTE ("UCTE Operation Handbook") i određuju se mjesečne rezerve kapaciteta za sekundarnu regulaciju R na nivou BiH, posebno za vršno i nevršno opterećenje:

$$R = \sqrt{a * L_{max} + b^2} - b \text{ [MW]}$$

Veličine konstanti su:

$$a=10 \text{ MW}$$

$$b=150 \text{ MW}$$

Zaokruživanje se vrši po općim pravilima zaokruživanja na cio broj.

Primjer: $L_{max} = 2000 \text{ MW}$,

Rezultat: $R = 56.15 \sim 56 \text{ MW}$.

Potrebni (predviđeni) udio u rezervi kapaciteta sekundarne regulacije pojedinačnih PPU na mjesečnom nivou se računa prije provođenja procedure nabavke rezervi kapaciteta sekundarne regulacije. Ovi podaci služe PPU kao svojevrsni orijentir pri nuđenju količine rezervi kapaciteta sekundarne regulacije u procesu nabavke.

Ulazni podaci su:

- Zvanični podaci NOS-a o satnoj potrošnji električne energije na prijenosnoj mreži za svakog pružaoca pomoćnih usluga (odnosno odgovarajuću BOS) u prethodnih 12 mjeseci.
- Vrijednost ukupne potrebne rezerve kapaciteta za sekundarnu regulaciju R, posebno za vršne i nevršne periode opterećenja.

Proračun potrebnih (predviđenih) količina mjesečnih rezervi za svakog PPU se vrši jednom godišnje prvog radnog dana novembra tekuće godine, na osnovu zvaničnih podataka o satnom konzumu pružaocu pomoćnih usluga (odnosno odgovarajuće BOS) u prethodnih 12 mjeseci.

Računa se udio svakog pojedinačnog pružaoca pomoćnih usluga u ukupnoj potrebnoj rezervi kapaciteta za sekundarnu regulaciju u BiH na mjesečnom nivou, posebno za vršne i nevršne periode opterećenja.

Proračun se obavlja na sljedeći način:

Za svaki kalendarski mjesec se nađu (neistovremene - apsolutne) maksimalne vrijednosti konzuma svakog PPU, posebno za period vršnog i nevršnog opterećenja.

L_{maxN} – maksimalna vrijednost konzuma pojedinog PPU (odnosno odgovarajuće BOS),

L_{max} – zbir maksimalnih vrijednosti konzuma svih PPU (odnosno odgovarajuće BOS),

n – broj PPU (odnosno BOS).

$$L_{max} = \sum_{N=1}^n L_{maxN}$$

Za računanje potrebne rezerve PPU se primjenjuje formula:

$$R_N = \frac{R * L_{maxN}}{L_{max}}$$

R – ukupno potrebna rezerva kapaciteta sekundarne regulacije BiH,

R_N – udio rezerve kapaciteta sekundarne regulacije pojedinog pružaoca pomoćnih usluga,

Zaokruživanje se vrši po općim pravilima zaokruživanja na cio broj.

U nastavku je dat primjer raspodjele potrebnih (predviđenih) rezervi sekundarne regulacije na tri PPU za jedan mjesec u periodu vršnog opterećenja.

Primjer: R = 56 MW, L_{max1} = 840 MW, L_{max2} = 711 MW, L_{max3} = 509 MW.

Rezultat: R_1 = 22.83 ~ 23 MW, R_2 = 19.33 ~ 19 MW, R_3 = 13.84 ~ 14 MW.

Na isti način se vrši raspodjela potrebnih (predviđenih) rezervi sekundarne regulacije na PPU za period nevršnog opterećenja.

3.1.3 Nabavka rezerve kapaciteta sekundarne regulacije u EES BiH putem tržišne procedure

NOS vrši organizaciju i provođenje tržišne procedure za obezbjeđenje rezerve kapaciteta sekundarne regulacije. Prije provođenja tržišne procedure, potrebno je da se provjeri da li su objekti za pružanje usluga sekundarne regulacije kojima raspolaže PPU zaista u stanju da vrše sekundarnu regulaciju, što se vrši postupkom tehničke provjere ispravnosti objekata.

3.1.3.1 Tehnička provjera ispravnosti objekata za pružanje usluga sekundarne regulacije

Postupak tehničke provjere ispravnosti se vrši za objekte (proizvodne jedinice) koji pripadaju PPU i koji su osposobljeni za pružanje usluge automatske sekundarne regulacije. Tehnička provjera ispravnosti se vrši jednokratno i/ili po potrebi u slučaju uključenja novog objekta koji ima mogućnosti za vršenje sekundarne regulacije.

U okviru priprema za postupak tehničke provjere ispravnosti, NOS definira format i sadržaj prijave za postupak, spisak neophodne dokumentacije i određuje/publikuje kriterije za tehničku provjeru ispravnosti.

PPU dostavljaju NOS-u popunjenu prijavu i sve potrebne dokumente za tehničku provjeru ispravnosti postojećih objekata (ili novih objekata) za pružanje usluge sekundarne regulacije.

PPU koji nisu obavili postupak tehničke provjere ispravnosti za svoje objekte, ne mogu učestvovati u tržišnom postupku dodjele kapaciteta.

U slučaju da PPU obavi postupak tehničke provjere ispravnosti za neke svoje objekte a za druge ne, onda dotični PPU može učestvovati u tržišnom postupku dodjele kapaciteta samo sa onim objektima čija je tehnička ispravnost provjerena.

3.1.3.2 Postupak nabavke rezerve kapaciteta sekundarne regulacije

Nakon završetka postupka tehničke provjere ispravnosti, NOS realizira postupak za nabavku rezerve kapaciteta sekundarne regulacije.

Postupak za nabavku rezerve kapaciteta sekundarne regulacije se realizira na godišnjem nivou i na mjesečnom nivou.

Mjesečne nabavke rezervi kapaciteta sekundarne regulacije se organiziraju radi nabavke nedostajućih količina rezervi kapaciteta sekundarne regulacije. Za one mjesece za koje su sve potrebne rezerve kapaciteta sekundarne regulacije nabavljene putem godišnje nabavke mjesečna nabavka se ne organizira.

Pružaoци pomoćnih usluga dostavljaju ponude u skladu sa odredbama u pozivu za učešće u procesu nabavke rezerve kapaciteta sekundarne regulacije. Ponude podrazumijevaju simetričan opseg rezerve kapaciteta sekundarne regulacije.

NOS vrši administriranje podnijetih ponuda (prijem, provjera ispravnosti, potvrda prijema, arhiviranje, itd). Sve podnijete ponude NOS rangira prema ponuđenoj cijeni rezerve kapaciteta sekundarne regulacije, vrši izbor najpovoljnijih ponuda do nivoa potrebne količine rezerve kapaciteta sekundarne regulacije (ili sve ponuđene količine ukoliko su ponuđene količine u procesu nabavke manje od potrebnih količina) i objavljuje rezultate nabavke na svojoj internet stranici.

NOS dostavlja DERK-u detaljan izvještaj o svakom provedenom tržišnom postupku.

3.1.4 Nabavka nedostajućih količina rezerve kapaciteta sekundarne regulacije u EES BiH

3.1.4.1 Raspoređivanje nedostajućih količina rezerve kapaciteta za sekundarnu regulaciju na pojedinačne PPU

U slučaju da kroz godišnju i mjesečnu tržišnu proceduru nije nabavljen potrebni kapacitet sekundarne regulacije za određeni mjesec, NOS vrši raspodjelu nedostajućih količina rezerve kapaciteta sekundarne regulacije na pojedine PPU imajući u vidu količine rezerve kapaciteta nabavljene primjenom tržišnih procedura i od kojih PPU su te količine nabavljene. Raspodjela se vrši odmah po završetku mjesečne nabavke potrebne rezerve kapaciteta sekundarne regulacije,

odnosno 21. dana tekućeg mjeseca za naredni kalendarski mjesec. PPU su obavezni da obezbijede alocirane nedostajuće rezerve kapaciteta sekundarne regulacije. Cijena ovako alociranih rezervi kapaciteta sekundarne regulacije je regulirana i određena u poglavlju 3.1.5.

Ulazni podaci su:

- Nabavljene količine rezerve kapaciteta sekundarne regulacije putem (godišnje i mjesečne) nabavke.
- Potrebni udio pojedinačnih PPU u ukupnoj potrebnoj količini rezerve kapaciteta za sekundarnu regulaciju, posebno za periode vršnog i nevršnog opterećenja.
- Vrijednost ukupne potrebne rezerve kapaciteta za sekundarnu regulaciju R na nivou EES BiH, posebno za vršne i nevršne periode opterećenja.

Raspodjela nedostajućih količina na PPU uzima u obzir rezerve kapaciteta sekundarne regulacije koje je određena PPU ponudila i obezbijedila u tržišnom dijelu procesa nabavke. Nedostajuće količine rezerve se raspodjeljuju tako što se potrebni udio pojedinog PPU (proračunat prije godišnje nabavke) u ukupnoj količini rezerve kapaciteta sekundarne regulacije umanjuje za količinu koju je taj PPU obezbijedio u procesu nabavke.

Postoje tri moguća slučaja raspodjele nedostajućih količina rezervi kapaciteta sekundarne regulacije na pojedine PPU.

Zaokruživanje se vrši po općim pravilima zaokruživanja na cio broj.

3.1.4.2 Postupci u slučaju da pojedini PPU ne obezbijedi alocirane obavezne rezerve kapaciteta sekundarne regulacije

U slučaju da određeni PPU nije u stanju da obezbijedi alociranu obaveznu količinu rezerve kapaciteta sekundarne regulacije za naredni kalendarski mjesec, dužan je da najkasnije do 25. dana tekućeg mjeseca izvijesti NOS o tome podnošenjem izjave. Izjava mora da sadrži podatke za vremenske periode i količine rezerve kapaciteta sekundarne regulacije koje PPU nije u mogućnosti da obezbijedi.

U ovom slučaju NOS ima pravo i obavezu da pokuša nabavku nedostajućih količina rezervi kapaciteta sekundarne regulacije direktnom pogodbom na transparentan i nediskriminatoran način. Ovu nabavku NOS vrši na račun PPU koji nije obezbijedio nedostajuće rezerve kapaciteta sekundarne regulacije i za tu nabavku može da plati najviše do cijene naknade za neisporučene rezerve kapaciteta sekundarne regulacije. Iznos ove naknade je definiran u poglavlju 3.1.6.

Ukoliko NOS izvrši nabavku nedostajućih količina rezervi kapaciteta sekundarne regulacije direktnom pogodbom (djelimično ili u cijelosti), onaj PPU koji nije bio u stanju da obezbijedi alociranu obaveznu količinu rezerve kapaciteta sekundarne regulacije će platiti naknadu (N):

$$N = C_{\text{nakSekReg}} * R$$

R – količina rezerve kapaciteta sekundarne regulacije nabavljena direktnom pogodbom NOS-a.

$C_{\text{nakSekReg}}$ – cijena naknade definirana u poglavlju 3.1.6.

3.1.5 Određivanje granične cijene rezerve kapaciteta sekundarne regulacije

Granična cijena rezerve kapaciteta sekundarne regulacije je jednaka proizvodu osnovne cijene rezerve kapaciteta sekundarne regulacije i predefiniranog koeficijenta k koji obezbjeđuje dovoljne podsticaje PPU za obezbjeđenje rezerve kapaciteta sekundarne regulacije.

$$C_{\text{maxSekReg}} = k * C_o ; 1 \leq k < 1.5$$

Osnovna cijena rezerve kapaciteta sekundarne regulacije je jednaka većoj vrijednosti između fiksnih troškova najskuplje proizvodne jedinice koja vrši usluge sekundarne regulacije i tržišne vrijednosti kapaciteta koji se koristi za vršenje pomoćne usluge automatske sekundarne regulacije.

$$C_o = \max (\text{capital costs, market value})$$

Osnovna cijena rezerve kapaciteta sekundarne regulacije se može određivati ili na osnovu troškova proizvodnih jedinica u EES BiH, ili na osnovu tržišnih cijena.

U zavisnosti od vrste tržišne procedure za nabavku, tj. da li je godišnja ili mjesečna, tržišna vrijednost rezerve kapaciteta sekundarne regulacije se izračunava na različit način. Ova tržišna vrijednost je ograničena opsegom cijena

$$10 \text{ €/MW/h} \leq \text{market value} \leq 50 \text{ €/MW/h}$$

Graničnu cijenu i osnovne ulazne parametre za njeno određivanje objavljuje DERK najmanje 10 radnih dana prije početka tržišne procedure za nabavku rezerve kapaciteta sekundarne regulacije.

3.1.6 Određivanje naknade za neispunjavanje obaveze obezbjeđenja rezerve kapaciteta sekundarne regulacije

Cijena naknade za neispunjavanje obaveze obezbjeđenja dodijeljene¹ količine rezerve kapaciteta sekundarne regulacije treba da bude veća od granične cijene rezerve kapaciteta sekundarne regulacije. S obzirom da je granična cijena rezerve kapaciteta sekundarne regulacije zavisna od toga da li je rezultat godišnje ili mjesečne nabavke, cijena naknade je definirana kao funkcija veće vrijednosti od te dvije². Granična cijena rezerve kapaciteta sekundarne regulacije (KM/MW/h) određuje se na mjesečnom nivou. Prema tome, u slučaju da PPU nije u stanju da obezbijedi alociranu obaveznu količinu rezerve kapaciteta sekundarne regulacije ili PPU koja je ugovorila obezbjeđivanje rezerve kapaciteta sekundarne regulacije ne nominira tu rezervu NOS-u na dan D-1, cijena naknade iznosi:

$$C_{\text{nakSekRegNom}} = k_1 * \max (C_{\text{maxSekRegGod}}, C_{\text{maxSekRegMes}})$$

Koeficijent k_1 za koji je cijena naknade za neobezbjeđivanje dodijeljene količine rezerve kapaciteta sekundarne regulacije veća od granične cijene te iste rezerve treba da bude u rasponu:

$$1,1 < k_1 < 1,25$$

Ukupna vrijednost naknade za neobezbjeđivanje dodijeljene količine rezerve kapaciteta sekundarne regulacije je jednaka proizvodu neobezbijeđene dodijeljene rezerve i odgovarajuće cijene naknade $C_{\text{nakSekReg}}$.

Konkretnu vrijednost koeficijenta određuje DERK na prijedlog NOS-a, a u skladu sa rezultatima nabavke rezerve kapaciteta sekundarne regulacije u prethodnom periodu, tj. na osnovu registrirane potrebe da se povećaju ili smanje podsticaji PPU za obezbjeđenje rezerve kapaciteta sekundarne regulacije.

¹ Ukupne količine dodijeljene putem tržišne procedure i/ili obavezne raspodjele nedostajuće rezerve

² U slučaju kada je organizirana mjesečna nabavka, što nije uvijek slučaj

3.2 Nominacije balansne energije sekundarne regulacije

3.2.1 Uvod

Poglavlje se odnosi na obezbjeđivanje balansne energije sekundarne regulacije od PPU i sadrži pravila o određivanju isporučenih količina. Način na koji se formiraju cijene balansne energije je prikazan u nastavku poglavlja.

3.2.2 Ponude balansne energije sekundarne regulacije

Svi PPU koji su ugovorili obezbjeđenje rezerve kapaciteta sekundarne regulacije su obavezni da dostave ponude za isporuku balansne energije u skladu sa kapacitetima koje su ugovorili. Ponude za balansnu energiju sekundarne regulacije se sastoje od podataka o ponuđenim cijenama za balansnu energiju sekundarne regulacije nagore i nadole za svaki pojedini sat predmetnog dana.

Ponude se dostavljaju najmanje jedan dan unaprijed a najviše mjesec dana unaprijed, na satnom nivou, posebno za sekundarnu regulaciju nagore i za sekundarnu regulaciju nadole. Ponude se podnose na nivou PPU. Ponude se dostavljaju na satnom nivou i to samo po jedna ponuda na nivou PPU.

Angažirana balansna energija sekundarne regulacije se plaća u skladu sa ponuđenim cijenama i uvjetima definiranim u poglavlju 3.2.4.

3.2.3 Određivanje cijena isporučene balansne energije sekundarne regulacije

Cijena balansne energije isporučene u sekundarnoj regulaciji je definirana ponudama pojedinih pružalaca usluga sekundarne regulacije.

Pravilo je da razlika između ponuđene cijene energije za sekundarnu regulaciju nagore ($P_{\text{Sek.En.Up}}$) u KM/MWh i cijene energije za sekundarnu regulaciju nadole ($P_{\text{Sek.En.Down}}$) u određenom satu bude unutar reguliranog opsega, odnosno manja ili jednaka od maksimalne vrijednosti ove razlike (S) koju određuje DERK.

$$P_{\text{Sek.En.Go}} - P_{\text{Sek.En.Do}} \leq S$$

Uvažavajući činjenicu da se glavni dio prihoda od pružanja usluga automatske sekundarne regulacije ostvaruje od obezbjeđenja rezervi kapaciteta sekundarne regulacije, regulirani opseg cijena energije u sekundarnoj regulaciji treba da preslika samo prosječne promjenjive troškove proizvodnih jedinica koje vrše sekundarnu regulaciju. Kako se sekundarna regulacija u EES BiH uglavnom obavlja hidroelektranama, maksimalna razlika između cijene energije isporučene u sekundarnoj regulaciji nagore i cijene energije preuzete u sekundarnoj regulaciji nadole iznosi:

$$S = 20 \text{ €/MWh.}$$

Ova vrijednost se određuje unaprijed za period od godinu dana, i mora biti objavljena na internet stranici DERK najmanje 10 dana prije početka godine. DERK može mijenjati ovu vrijednost i tokom godine uz najmanje 30 dana najave objavljivanjem na internet stranici DERK-a.

PPU dobija nadoknadu za ukupno isporučenu energiju sekundarne regulacije nagore.

U slučaju isporuke (preuzimanja) balansne energije za sekundarnu regulaciju nadole postoje dva slučaja:

- Ukoliko je cijena balansne energije pozitivna PPU plaća nadoknadu za ukupno preuzetu balansnu energiju.
- Ukoliko je cijena balansne energije negativna PPU dobija nadoknadu za preuzetu balansnu energiju.

Plaćanje za isporučenu/preuzetu balansnu energiju se vrši u skladu sa ponuđenim cijenama.

Ne postoje neposredno naknade za neisporučenu balansnu energiju sekundarne regulacije. Ukoliko isporučena balansna energija ne bude u skladu sa kriterijima kvaliteta vršenja usluge automatske sekundarne regulacije, predmetni PPU će snositi posljedice u skladu sa odredbama poglavlja 6.1, po osnovu naknade za nedovoljne rezerve kapaciteta sekundarne regulacije, i u skladu sa odredbama poglavlja 7.2 po osnovu odstupanja.

3.2.4 Određivanje količine isporučene balansne energije sekundarne regulacije

NOS izračunava/određuje isporučenu balansnu energiju u sekundarnoj regulaciji koristeći podatke iz SCADA/EMS sistema.

Izračunava se isporučena balansna energija u sekundarnoj regulaciji posebno za regulaciju nagore i za regulaciju nadole za svakog pojedinog PPU koji vrši usluge automatske sekundarne regulacije tokom čitavog obračunskog perioda.

Obračun se vrši na satnom nivou a obračunski period je jedan kalendarski mjesec.

Ulazni podaci za proračun su:

- Mjerenja/dijagram električne energije isporučene od strane proizvodnih jedinica koje vrše automatsku sekundarnu regulaciju i/ili na nivou ukupne proizvodnje PPU (*megaunit*), raspoloživi u SCADA/EMS sistemu NOS-a na bazi intervalnih mjerenja u realnom vremenu.
- Zahtjev (*setpoint*) sa SCADA/EMS sistema u NOS-u za svakog PPU.
- Gornja i donja granica proizvodnje za PPU koje su raspoložive na SCADA/EMS sistemu u NOS-u.
- Planirana satna proizvodnja proizvodnih jedinica koje vrše automatsku sekundarnu regulaciju.
- Ostvarena satna proizvodnja proizvodnih jedinica koje vrše automatsku sekundarnu regulaciju.
- Lista angažiranih kapaciteta za rad u režimu automatske sekundarne regulacije po satu za cio obračunski period (NOS).

Ukupna balansna energija sekundarne regulacije za PPU se određuje kao satni integral kontrolnog zahtjeva koji iz SCADA/EMS sistema NOS šalje u odgovarajući centar PPU. Računa se posebno suma balansne energije sekundarne regulacije:

- Nagore kao integral svih *setpoint* vrijednosti u pozitivnom dijelu opsega sekundarne regulacije na satnom nivou, i
- Nadole kao integral svih *setpoint* vrijednosti u negativnom dijelu opsega sekundarne regulacije na satnom nivou.

U obračunu odstupanja BOS (7.2) se smatra da je sva tražena balansna energija sekundarne regulacije isporučena, a razlike između traženih (*setpoint*) i ispučenih (odziv proizvodne jedinice koja vrši uslugu sekundarne regulacije) količina balansne energije sekundarne regulacije će biti tretirane kao odstupanja.

4. Tercijarna regulacija

4.1 Nabavka rezerve kapaciteta tercijarne regulacije

4.1.1 Uvod

Aktivnosti NOS-a u svrhu obezbjeđenja rezerve kapaciteta tercijarne regulacije su:

- Proračun ukupne potrebne rezerve kapaciteta tercijarne regulacije EES BiH na mjesečnom nivou.
- Tehničke provjere ispravnosti objekata PPU za pružanje pomoćnih usluga rezerve kapaciteta tercijarne regulacije. Tehnička provjera ispravnosti objekta je uvjet za učešće u proceduri nabavke rezervi.
- Realizacija tržišne procedure za nabavku ukupne potrebne rezerve kapaciteta tercijarne regulacije na godišnjem i mjesečnom nivou.

4.1.2 Određivanje potrebne rezerve kapaciteta za tercijarnu regulaciju

Određivanje potrebne rezerve kapaciteta za tercijarnu regulaciju radi NOS u određenim vremenskim intervalima.

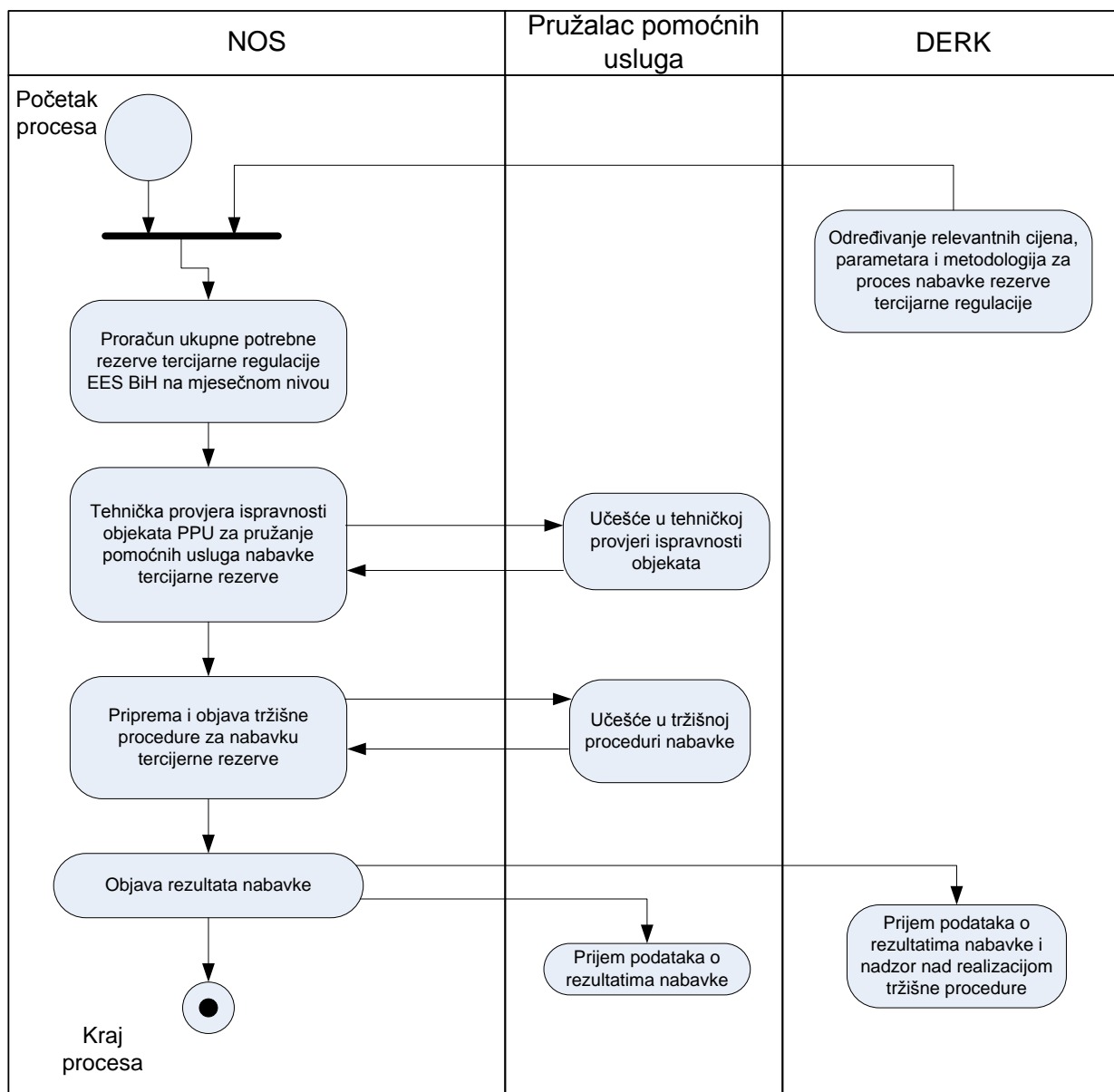
Ulazni podaci su:

- Zvanični podaci NOS-a o ostvarenoj isporuci električne energije iz najvećih proizvodnih jedinica na pragu prijenosa u prethodnim godinama.
- Statistika NOS-a o korištenju rezervi tercijarne regulacije u prethodnim godinama (snage, vremena, učestalost i dr.).
- Sporazum o zajedničkoj regulacionoj rezervi u Kontrolnom bloku SHB.

Radi kompenziranja ispada najveće proizvodne jedinice računa se ukupna potrebna rezerva kapaciteta tercijarne regulacije nagore na nivou EES BiH na mjesečnom nivou.

U skladu sa Mrežnim kodeksim ukupna potrebna rezerva kapaciteta tercijarne regulacije nagore je jednaka "stabilnoj" maksimalnoj raspoloživoj snazi najveće proizvodne jedinice u BiH na pragu prijenosa, i ona bi u ovom trenutku iznosila 250 MW. Ova vrijednost se korigira u skladu sa Sporazumom o zajedničkoj regulacionoj rezervi u Kontrolnom bloku SHB, i trenutno u skladu sa tim sporazumom potrebna rezerva kapaciteta tercijarne regulacije nagore u BiH iznosi 184 MW, konstantno tokom čitave godine.

Imajući u vidu odredbe Sporazuma o zajedničkoj regulacionoj rezervi u Kontrolnom bloku SHB utvrđuje se i potrebna rezerva kapaciteta tercijarne regulacije nadole u BiH u iznosu od 93 MW, konstantno tokom čitave godine.



Slika 2: Proces obezbjeđivanja rezerve kapaciteta tercijarne regulacije

4.1.3 Nabavka rezerve kapaciteta tercijarne regulacije putem tržišne procedure

NOS predlaže pravila kojima se definira način provođenja tržišne procedure za obezbjeđivanje rezervi kapaciteta za tercijarnu regulaciju nagore. Također, NOS vrši organizaciju i provođenje tržišne procedure. DERK odobrava ova pravila i vrši nadzor nad njihovom provedbom.

Prije provođenja tržišne procedure potrebno je da se provjeri da li su objekti za pružanje usluga tercijarne regulacije kojima raspolaže PPU zaista u stanju da vrše tercijarnu regulaciju, što se vrši postupkom tehničke provjere ispravnosti objekata.

4.1.3.1 Tehnička provjera ispravnosti objekata za pružanje usluga tercijarne regulacije

Postupak tehničke provjere ispravnosti se vrši za objekte (jedinice) koji pripadaju PPU i koji su osposobljeni za pružanje usluge tercijarne regulacije. Tehnička provjera ispravnosti se vrši jednokratno i/ili po potrebi (na zahtjev PPU) u slučaju uključenja novog objekta koji je osposobljen da vrši uslugu tercijarne regulacije.

U okviru priprema za postupak tehničke provjere ispravnosti, NOS definira format i sadržaj prijave za postupak, spisak neophodne dokumentacije i određuje/publikuje kriterije za tehničku provjeru ispravnosti.

PPU dostavljaju NOS-u popunjenu prijavu i sve potrebne dokumente za tehničku provjeru ispravnosti svojih postojećih (ili novih) objekata za pružanje usluge tercijarne regulacije.

PPU koji nisu obavili postupak tehničke provjere ispravnosti za svoje objekte, ne mogu učestvovati u tržišnom postupku dodjele kapaciteta.

U slučaju da su PPU obavili postupak tehničke provjere ispravnosti za neke svoje objekte a za druge nisu, onda oni mogu učestvovati u tržišnom postupku dodjele kapaciteta samo sa onim objektima čija je tehnička ispravnost provjerena.

PPU koji su prošli postupak tehničke provjere ispravnosti za registraciju objekata za pružanje usluga rezervi tercijarne regulacije se automatski unose u registar učesnika u dnevnom balansnom tržištu tercijarne energije.

4.1.3.2 Tržišni postupak

Nakon završetka postupka tehničke provjere ispravnosti objekata, NOS realizira tržišnu proceduru za nabavku rezerve kapaciteta tercijarne regulacije. Pružaoci pomoćnih usluga mogu da učestvuju u tržišnoj proceduri samo sa objektima koji su prošli proceduru tehničke ispravnosti za pružanje pomoćne usluge tercijarne regulacije.

Tržišna procedura za nabavku tercijarne rezerve se realizira na godišnjem nivou i na mjesečnom nivou.

Mjesečne nabavke rezervi kapaciteta tercijarne regulacije se organiziraju radi nabavke nedostajućih količina (koje nisu nabavljene godišnjom nabavkom) rezervi kapaciteta tercijarne regulacije. Za one mjesece za koje su sve potrebne rezerve kapaciteta tercijarne regulacije nabavljene putem godišnje nabavke, mjesečne nabavke se ne organiziraju.

Pružaoци pomoćnih usluga dostavljaju ponude u skladu sa instrukcijama u pozivu za učešće u procesu nabavke.

NOS vrši administriranje podnijetih ponuda (prijem, provjera ispravnosti, potvrda prijema, arhiviranje, itd).

NOS rangira sve podnijete ponude prema cijeni rezerve kapaciteta tercijarne regulacije, vrši izbor najpovoljnijih ponuda rezerve kapaciteta tercijarne regulacije (ili sve ponuđene količine ukoliko su ponuđene količine manje od potrebnih količina) i objavljuje rezultate procesa nabavke na svojoj internet stranici.

NOS dostavlja DERK-u detaljan izvještaj o svakom provedenom tržišnom postupku.

4.1.4 Određivanje cijene rezerve kapaciteta za tercijarnu regulaciju

Cijena rezerve kapaciteta tercijarne regulacije $C_{TercKap}$ je jednaka ponuđenoj cijeni kapaciteta tercijarne regulacije koji je izabran u procesu nabavke rezervi kapaciteta tercijarne regulacije.

U cilju zaštite tržišnog mehanizma DERK definira gornju graničnu cijenu rezerve kapaciteta tercijarne regulacije kao:

$$C_{\text{TercKapMax}} = (k_{\text{TerKap}}) * C_{\text{TercKapMax2013}}; 1,1 < k_{\text{TerKap}} < 1,5$$

Graničnu cijenu i osnovne ulazne parametre za njeno određivanje objavljuje DERK.

4.1.5 Određivanje naknade za neispunjenje obaveza obezbjeđivanja rezerve kapaciteta tercijarne regulacije

U slučaju da PPU, koji je ugovorio obezbjeđenja rezerve kapaciteta tercijarne regulacije, na zahtjev NOS-a ne pruži uslugu rezerve kapaciteta tercijarne regulacije u skladu sa kriterijima kvaliteta pomoćnih usluga definiranim u poglavlju 6.2, primjenjuje se mjera oduzimanja sedmične nadoknade za ugovorenu rezervu kapaciteta tercijarne regulacije.

Ukoliko i nakon ove mjere PPU ponovi istu grešku tokom istog kalendarskog mjeseca, primjenjuje se ista mjera, sve dok postoji mogućnost oduzimanja nadoknade za ugovorenu rezervu kapaciteta tercijarne regulacije.

Ukoliko se dogodi da u toku određenog mjeseca PPU izgubi kompletnu mjesečnu nadoknadu za ugovorenu rezervu kapaciteta tercijarne regulacije, a s obzirom da njegova ugovorna obaveza i dalje traje, za svaki naredni propust da pruži odgovarajuću uslugu rezerve kapaciteta tercijarne regulacije, PPU će morati da plati naknade jednake sedmičnoj nadoknadi za ugovorenu rezervu kapaciteta tercijarne regulacije.

4.2 Nabavka balansne energije tercijarne regulacije

4.2.1 Uvod

Koristeći dnevno tržište balansne energije za tercijarnu regulaciju NOS nabavlja potrebnu balansnu energiju kako bi u realnom vremenu bio u stanju da korigira odstupanja od balansa snaga i referentne vrijednosti frekvencije u EES BiH.

4.2.2 Funkcioniranje dnevnog tržišta balansne energije za tercijarnu regulaciju

NOS je odgovoran za organiziranje i administriranje dnevnog tržišta balansne energije za tercijarnu regulaciju, a DERK vrši nadzor nad radom ovog tržišta.

Na dnevnom tržištu balansne energije se prikupljaju ponude učesnika za tercijarnu balansnu energiju (posebno za regulacije nagore i nadole). Nakon zatvaranja tržišta formira se, na osnovu cijena iz dostavljenih ponuda, redosljed aktiviranja balansne tercijarne energije.

Dnevno tržište tercijarne balansne energije se otvara na dan trgovanja u 12 sati.

Dnevno tržište tercijarne balansne energije se zatvara na dan trgovanja u 15 sati.

Ponude na dnevnom tržištu balansne energije se dostavljaju do zatvaranja tržišta na dan trgovanja. Nakon zatvaranja tržišta na dan trgovanja, ponude se ne primaju. Samo u specijalnim slučajevima uzrokovanim poremećajima u EES BiH ili problemima u radu sistema za prijem i procesuiranje ponuda na dnevnom tržištu balansne energije, NOS ima pravo da prihvati ponudu i nakon ovog roka.

NOS do 16 sati na dan trgovanja provjerava dostavljene ponude i pravi redosljed angažiranja tercijarne balansne energije, posebno nagore i nadole.

Ponude podnesene na balansnom tržištu obavezuju učesnika da pruži odgovarajuću uslugu NOS-u.

Pravo učestvovanja na dnevnom tržištu imaju samo registrirani učesnici.

Format ponuda na dnevnom balansnom tržištu i metod komunikacije sa učesnicima na dnevnom tržištu definira NOS. Ponude mogu biti prihvaćene samo ako su u odgovarajućem formatu i dostavljene na način koji je definirao NOS.

Dostavljanje obaveznih ponuda za isporuku tercijarne rezerve u ugovorenim količinama je obaveza PPU koji su sklopili ugovor o obezbjeđenju rezervi kapaciteta tercijarne regulacije sa NOS.

Dostavljanje dobrovoljnih ponuda je dozvoljeno samo registriranim učesnicima na dnevnom tržištu. Dobrovoljne ponude se dostavljaju za tercijarnu balansnu energiju nagore i/ili nadole, u skladu sa željama i/ili mogućnostima učesnika na tržištu. Dobrovoljne ponude se razlikuju po formatu³ od obaveznih ponuda.

Svaki učesnik u tržištu može da podnese više ponuda za određeni vremenski interval⁴. Ponude učesnika na tržištu koje se odnose na isti vremenski interval će se (osim po sadržaju) međusobno razlikovati po identifikatoru (vrijednost koja jedinstveno identifikira ponudu) i verziji (numerička vrijednost koja ukazuje na promjene) ponude. Prije zatvaranja balansnog tržišta, ponude (obavezujuće i dobrovoljne) se mogu mijenjati ili otkazivati.

Svaka ispravna podnesena promijenjena ponuda od strane učesnika na tržištu će automatski otkazati njegovu prethodnu ponudu koja je podnesena za isti vremenski interval, pod uvjetom da je identifikator obje ponude isti i da je redni broj verzije naknadno podnesene ponude viši od rednog broja prethodne verzije.

NOS vrši administriranje ponuda. U slučaju da iz bilo kog razloga ponuda ne može biti prihvaćena, šalje se poruka podnosiocu sa opisom greške. U slučaju da je ponuda prošla sve provjere i prihvaćena od strane NOS-a, šalje se poruka podnosiocu da je njegova ponuda prihvaćena.

Ukoliko učesnik u tržištu nakon dostavljanja ponude NOS-u nije dobio povratnu poruku (bilo potvrdu da je poruka primljena ili odbijanje ponude) u roku od 15 minuta, treba da kontaktira NOS i traži objašnjenje. Primljene i prihvaćene ponude NOS arhivira, zajedno sa porukama poslatim učesnicima u tržištu.

NOS nije obavezan da prihvati nijednu ponudu na dnevnom tržištu balansne energije.

NOS obavještava učesnike na tržištu o prihvaćenim ponudama na dnevnom tržištu balansne energije do 16 sati.

Nakon završetka rada dnevnog tržišta, u periodu od 15 do 16 sati na dan trgovanja, NOS određuje za svaki sat u (sljedećem) danu isporuke posebno za regulaciju nagore i nadole, redosljed aktiviranja balansne energije.

Cijena aktiviranja/angažiranja balansne energije tercijarne regulacije se formira po principu "pay as bid" i jednaka je cijeni prihvaćene ponude.

Cijena balansne energije tercijarne regulacije C_{TercEn} se izražava u KM/MWh. Balansna energija tercijarne regulacije C_{TercEn} može biti nula, pozitivna ili negativna:

- Cijena balansne energije tercijarne regulacije nagore ili nadole je nula i znači da će PPU, nakon aktiviranja isporučiti, odnosno primiti balansnu energiju bez nadoknade.

³ U ponudi mora postojati podatak koji ukazuje na tip ponude (obavezna ili dobrovoljna)

⁴ ili balansni interval

- Cijena balansne energije tercijarne regulacije nagore $C_{TercEnGo}$ je pozitivna i znači da će PPU, nakon aktiviranja i isporuke balansne energije, dobiti odgovarajuću nadoknadu u skladu sa ponuđenom cijenom.
- Cijena balansne energije tercijarne regulacije nadole $C_{TercEnDo}$ može biti pozitivna i to znači da će PPU, nakon aktiviranja i prijema balansne energije, platiti odgovarajuću nadoknadu u skladu sa ponuđenom cijenom.
- Cijena balansne energije tercijarne regulacije nadole $C_{TercEnDo}$ može biti negativna i to znači da će PPU, nakon aktiviranja i prijema balansne energije, dobiti odgovarajuću nadoknadu u skladu sa ponuđenom cijenom.

Cijena balansne energije tercijarne regulacije nagore $C_{TercEnGo}$ je ograničena⁵. Granična cijena je jednaka trostrukoj vrijednosti cijene električne energije najskuplje proizvodne jedinice u EES BiH (trenutno 24.712 feninga/kWh).

$$C_{\max TercEnGo} = 3 * C_{\max Gen}$$

Cijena balansne energije tercijarne regulacije nadole nije ograničena.

NOS redovno priprema i šalje DERK-u izvještaje o radu tržišta balansne energije za tercijarnu regulaciju.

4.2.3 Određivanje isporučene balansne energije u tercijarnoj regulaciji

Za pružaoca pomoćnih usluga tercijarne regulacije kojeg je NOS angažirao za pružanje usluga, smatra se da je sva ugovorena energija tercijarne regulacije isporučena⁶, kako za regulaciju nagore tako i za regulaciju nadole. Sve razlike između ugovorenih/trажenih i isporučenih količina balansne energije tercijarne regulacije će biti tretirane kao odstupanja.

Podnosilac obavezujuće ponude mora, kada je angažiran za isporuku balansne energije tercijarne regulacije, da najavi NOS-u iz kojih proizvodnih kapaciteta isporučuje balansnu energiju i u kojim količinama. Pružaoci pomoćnih usluga koji dobrovoljno daju ponude balansne energije tercijarne regulacije ne moraju da prijavljuju iz kojih kapaciteta isporučuju balansnu energiju.

⁵ Ovo nije neophodno ali se preporučuje, barem u početku, dok se ne uspostavi funkcioniranje dnevnog tržišta balansne energije, zato što je mali broj učesnika i moguće su manipulacije

⁶ Sve količine energije koje se ne isporuče (ili ne prime) se računaju kao debalans, a kako je cijena debalansa nepovoljnija od cijene balansne energije postoji stimulacija za PPU da izvršavaju svoje obaveze

5. Angažiranje pomoćnih usluga sekundarne i tercijarne regulacije u EES BiH

5.1 Angažiranje sekundarne regulacije

Automatska sekundarna regulacija mora da bude aktivirana neprekidno u iznosu koji je ugovoren u procesu nabavke rezerve kapaciteta sekundarne regulacije. Aktivirani opseg automatske sekundarne regulacije je simetričan. Ugovoreni kapacitet sekundarne regulacije se obezbjeđuje na nivou PPU, postavlja se kao regulacioni zahtjev na SCADA/EMS sistem NOS i regulacioni impulsi se šalju u odgovarajuće upravljačke centre PPU. Regulacioni signal se dijeli i šalje u upravljačke centre PPU proporcionalno ugovorenom opsegu automatske sekundarne regulacije.

Iako je usluga automatske sekundarne regulacije ugovorena na PPU portfolio bazi, PPU je obavezan da svakog dana za naredni dan obavijesti NOS o proizvodnim jedinicama (na nivou agregata) koje će vršiti uslugu automatske sekundarne regulacije tokom narednog dana na satnom nivou. Promjene ovog rasporeda su moguće uz najavu ne kraću od 1 sat.

5.2 Angažiranje tercijarne regulacije

Tercijarna regulacija se angažira u skladu sa aktuelnom situacijom u elektroenergetskom sistemu BiH po redosljedu angažiranja koji je formirao NOS na osnovu ponuda na dnevnom balansom tržištu. O angažiranju tercijarne regulacije odlučuje operativna služba NOS-a. Sva odstupanja od redosljeda angažiranja treba da budu registrirana u dispečerskom dnevniku sa odgovarajućim obrazloženjem. Angažiranje se vrši posebno za regulaciju nagore i za regulaciju nadole.

Kada su u pitanju obavezujuće ponude balansne energije tercijarne regulacije, PPU je obavezan da svakog dana obavijesti NOS o proizvodnim jedinicama (na nivou agregata) koje će vršiti uslugu tercijarne regulacije u okviru obavezujućih ponuda tokom narednog dana na satnom nivou.

Aktiviranje tercijarne regulacije se vrši u količinama koje su cjelobrojni proizvodi od 5 MW.

NOS ponude ne mora aktivirati u cijelosti.

NOS definira trenutak kada tercijarna rezerva treba da bude angažirana u traženom kapacitetu u punom iznosu. NOS daje instrukciju PPU najmanje 15 minuta prije trenutka angažiranja.

Nalog za aktiviranje tercijarne regulacije izdaje operativni dispečer NOS-a na osnovu svoje operativne procjene u bilo kom trenutku. Ograničenja angažiranja obavezujućih ponuda tercijarne regulacije su:

- Minimalno trajanje angažiranja tercijarne regulacije je 1 sat.
- Maksimalno ukupno dnevno trajanje angažiranja tercijarne regulacije je 8 sati.

Svako dodatno aktiviranje već aktivirane ponude preko 8 sati u jednom danu je moguće ukoliko se PPU saglasi sa tim.

6. Ocjena kvaliteta pomoćnih usluga sekundarne i tercijarne regulacije

6.1 Kvalitet sekundarne regulacije

Praćenje kvaliteta sekundarne regulacije polazi od pretpostavke da je kapacitet sekundarne regulacije raspoloživ i da se vrši sekundarna regulacija. U poglavlju 3.1.6 definirane su naknade $C_{\text{nakSekRegNom}}$ za PPU koja je ugovorila obezbjeđivanje rezerve kapaciteta sekundarne regulacije a nije taj kapacitet nominirala NOS-u na dan D-1. Ukoliko je PPU nominirala rezerve kapaciteta sekundarne regulacije na dan D-1, a nije taj kapacitet stavila na raspolaganje NOS-u na dan D (nije aktivirana rezerva kapaciteta), podliježe plaćanju naknade koja je za 20% veća od $C_{\text{nakSekRegNom}}$ prevashodno da bi se izbjegle moguće zloupotrebe (npr. da se nominira kapacitet koji ne postoji ili nije raspoloživ).

$$C_{\text{nakSekRegAkt}} = 1,2 * C_{\text{nakSekRegNom}}$$

NOS putem SCADA/EMS sistema prati u realnom vremenu raspoloživost i rad automatske sekundarne regulacije. Smatra se da je usluga automatske sekundarne regulacije u određenom satu izvršena kvalitetno od strane PPU osim u sljedećim slučajevima:

- kada kompletan regulacioni opseg automatske sekundarne regulacije nije bio na raspolaganju u kontinuitetu uz toleranciju od $\pm 5\%$.
- kada je regulacioni opseg nominirane PPU za određeni sat bio isključen duže od 5 min kumulativno (SCADA alarm "unit blocked" ili "unit off remote control"), i/ili
- kada je SCADA alarm "unit not following" bio aktivan duže od 15 min kumulativno u određenom satu.

Ukoliko u određenom satu usluga sekundarne regulacije nije bila izvršena kvalitetno, u skladu sa gore navedenim kriterijima, smatra se da za taj sat usluga sekundarne regulacije nije uopće izvršena i sva isporučena balansna energija sekundarne regulacije u tom satu se računa kao odstupanje BOS-a kome PPU pripada.

6.2 Kvalitet tercijarne regulacije

S obzirom da se balansna energija tercijarne regulacije ne mjeri i ne izračunava, već se smatra da je isporučena, sve nedostajuće/neisporučene količine postaju odstupanja BOS-a kome PPU pripada. Praćenje kvaliteta tercijarne regulacije se praktično na taj način svodi samo na praćenje angažiranja ugovorenih rezervi kapaciteta tercijarne regulacije.

NOS prati u realnom vremenu izlaznu snagu proizvodnih jedinica koje je PPU naznačio kao kapacitet koji isporučuje balansnu energiju u okviru obavezujućih ponuda. Smatra se da je usluga izvršena kvalitetno ako je:

- Angažirani kapacitet tercijarne regulacije stavljen na raspolaganje sa najmanje 90% kapaciteta za vrijeme ne duže od 15 minuta.
- Angažirani kapacitet bio na raspolaganju u iznosu od najmanje 90% tokom čitavog trajanja angažiranja.

Angažirani kapacitet tercijarne regulacije se određuje u odnosu na planiranu snagu pojedine jedinice.

Ukoliko usluga tercijarne regulacije nije bila izvršena kvalitetno, u skladu sa gore navedenim kriterijima, PPU podliježe naknadama definiranim u poglavlju 4.1.5.

7. Obračun odstupanja BOS

7.1 Uvod

Obračun odstupanja BOS je ključni aspekt balansiranja u EES BiH. Osnovni preduvjet za njegovo efikasno izvršenje su mjerenja sa brojila ili na adekvatan način estimirani podaci.

7.2 Pravila za određivanje odstupanja BOS

Osnovni princip u određivanju odstupanja BOS je da se odstupanja računaju u njihovom cjelokupnom iznosu bez obzira na smjer ukupnog odstupanja čitavog EES BiH, tj. bez obzira da li je za kompenzaciju tih odstupanja bila angažirana balansna energija ili nije.

Određivanje odstupanja se vrši na satnom nivou.

Satno odstupanje BOS je jednako razlici između ostvarenog satnog bilansa BOS-a i planiranog satnog bilansa BOS-a. Ako je odstupanje pozitivno, BOS je ostvario bilansni višak (suficit), a ako je odstupanje negativno BOS je ostvario bilansni manjak (deficit).

$$\Delta_{\text{BOS}} = B_{\text{OSTV}} - B_{\text{PLAN}}$$

Smjer odstupanja BOS-a je značajan jer su različite cijene za deficit i za suficit.

Planirani satni bilans BOS-a je razlika između zbira planiranih isporuka i regulacije nagore i zbira planiranih nabavki i regulacije nadole.

$$B_{\text{PLAN}} = [\sum P_{\text{reg GO}} + \text{EXP}_{\text{plan}}] - [\sum P_{\text{reg DO}} + \text{IMP}_{\text{plan}}]$$

IMP_{plan} – ukupna kupovina/nabavka BOS-a

EXP_{plan} – ukupna prodaja/ispоруka BOS-a

P_{regGO} – isporučena balansna energija sekundarne i tercijarne regulacije nagore

P_{regDO} – isporučena balansna energija sekundarne i tercijarne regulacije nadole

S obzirom da je razlika $\text{EXP}_{\text{plan}} - \text{IMP}_{\text{plan}}$ na satnom nivou jednaka satnom planu (voznom redu) BOS-a (VR_{BOS}), planirani satni bilans BOS-a postaje:

$$B_{\text{PLAN}} = \text{VR}_{\text{BOS}} + \sum P_{\text{reg GO}} - \sum P_{\text{reg DO}}$$

Ostvareni satni bilans BOS-a je razlika suma ostvarene proizvodnje i ostvarene potrošnje svih proizvodnih jedinica i svih potrošača unutar BOS-a, tj. suma svih mjerenja prema prijenosnoj mreži i prema drugim BOS-ovima.

$$B_{\text{OSTV}} = \sum P_{\text{ostv}} - \sum C_{\text{ostv}}$$

Gornje formule važe pod pretpostavkom da se energija za kompenzaciju neželjenih odstupanja nabavlja centralizirano pa samim tim ne ulazi u ovaj obračun.

7.3 Određivanje cijene odstupanja BOS

Određivanje cijene odstupanja BOS-a se vrši za svaki vremenski interval. U osnovi pristupa je korištenje marginalne cijene regulacione energije koja je upotrijebljena za kompenzaciju odstupanja BOS-a, uz primjenu različitih cijena za deficit i za suficit, tj. za negativna i pozitivna odstupanja u odnosu na plan BOS-a.

BOS koja ima negativna odstupanja (deficit) plaća cijenu za negativna odstupanja C_- . Ova cijena je jednaka većoj vrijednosti između:

- Najviše cijene u ponudama za balansnu energiju sekundarne regulacije nagore u datom vremenskom intervalu (sat), i
- Najviše cijene u ponudi za balansnu energiju tercijarne regulacije nagore koja je aktivirana u datom vremenskom intervalu (sat).

$$C_- = k_2 * \max (C_{\text{sec en GORE}}, C_{\text{ter en GORE}}); k_2 > 1$$

Koeficijent k_2 je uvijek veći od 1, kako bi cijena odstupanja bila uvijek "nepovoljnija" od cijene regulacije, tj. kako bi BOS-ovi bili stimulirani da u što većoj mjeri balansiraju svoj portfolio.

BOS koja ima pozitivna odstupanja (suficit) plaća/dobija cijenu za pozitivna odstupanja C_+ . Ova cijena je jednaka nižoj vrijednosti između:

- Najniže cijene u ponudi za balansnu energiju sekundarne regulacije nadole u datom vremenskom intervalu (sat), i
- Najniže cijene ponudi za balansnu energiju tercijarne regulacije nadole koja je aktivirana u datom vremenskom intervalu (sat).

$$C_+ = k_3 * \min (C_{\text{sec en DOLE}}, C_{\text{ter en DOLE}});$$

Koeficijent k_3 može biti i veći i manji od 1, zavisno od toga da li je cijena pozitivnih odstupanja pozitivna ili negativna. Ako je $C_+ > 0$ tada je $k_3 < 1$ a ako je $C_+ < 0$ onda je $k_3 > 1$.

Obračun odstupanja BOS se radi na satnom nivou. Obračun radi NOS.

BOS-ovi imaju pravo prigovora na obračun koji radi NOS.

Koeficijente k_1 , k_2 i k_3 određuje DERK.

8. Finansijsko poravnanje

8.1 Uvod

Ovo poglavlje opisuje procedure i aktivnosti vezano za finansijsko poravnanje pomoćnih usluga i odstupanja BOS-ova u EES BiH. Osnovni princip koji se koristi kod finansijskog poravnanja je da se ono ne vrši multilateralno između BOS-ova već bilateralno na relaciji BOS-EES gdje poslove administratora jedinstvenog računa na nivou EES BiH za finansijsko poravnanje vrši NOS. Period poravnanja je jedan kalendarski mjesec za sve vrste poravnanja.

8.2 Tarife

Troškovi nabavke rezervi kapaciteta sekundarne regulacije se nadoknađuju iz tarife za korištenje sistema. Tarifa za pomoćne usluge rezerve kapaciteta za sekundarnu regulaciju je jednaka količniku očekivanih ukupnih godišnjih troškova za nabavku rezervi kapaciteta sekundarne regulacije i očekivane ukupne energije preuzete sa mreže prijenosa.

Ukupni godišnji troškovi rezervi kapaciteta sekundarne regulacije će se određivati na osnovu cijena postignutih u procesu godišnje tržišne nabavke istih. Ukoliko se godišnjom tržišnom nabavkom ne obezbijede sve potrebne količine rezervi kapaciteta sekundarne regulacije, za proračun godišnjih troškova za nedostajući dio će se koristiti granična cijena rezervi kapaciteta sekundarne regulacije.

Troškovi nabavke rezervi kapaciteta tercijarne regulacije se nadoknađuju iz tarife za korištenje sistema. Tarifa za pomoćne usluge rezerve kapaciteta za tercijarnu regulaciju je jednaka količniku očekivanih vrijednosti ukupnih godišnjih troškova za nabavku tercijarne regulacije i očekivane ukupne energije preuzete sa mreže prijenosa.

Ukupni godišnji troškovi rezervi kapaciteta tercijarne regulacije će se određivati na osnovu cijena postignutih u procesu godišnje tržišne nabavke istih. Ukoliko se godišnjom tržišnom nabavkom ne obezbijede sve potrebne količine rezervi kapaciteta tercijarne regulacije, za proračun godišnjih troškova za nedostajući dio će se koristiti granična cijena rezervi kapaciteta tercijarne regulacije.

8.3 Poravnanje pomoćnih usluga sekundarne regulacije

Poravnanje pomoćnih usluga sekundarne regulacije se vrši putem:

- Obračuna i plaćanja izvršenih pomoćnih usluga obezbjeđenja rezerve kapaciteta sekundarne regulacije, korištenjem satnih podataka o zakupljenim rezervama kapaciteta sekundarne regulacije iz poglavlja 3.1 i podataka o kvalitetu rada sekundarne regulacije iz poglavlja 6.
- Obračuna i plaćanja izvršenih pomoćnih usluga isporuke balansne energije u sekundarnoj regulaciji, korištenjem satnih podataka o isporučenoj balansnoj energiji sekundarne regulacije iz poglavlja 3.2.4 i satnih podataka o kvalitetu rada sekundarne regulacije iz poglavlja 6.

U slučaju da u određenom satu regulacija nije bila kvalitetna, smatraće se da u tom satu nije bila obezbjeđena rezerva kapaciteta sekundarne regulacije, tako da će se sva isporučena sekundarna energija računati kao dio odstupanja. NOS vrši obračun količina izvršenih pomoćnih usluga, posebno za rezerve kapaciteta sekundarne regulacije i posebno za isporučenu balansnu energiju sekundarne regulacije (a unutar toga posebno za isporučenu balansnu energiju nagore i nadole).

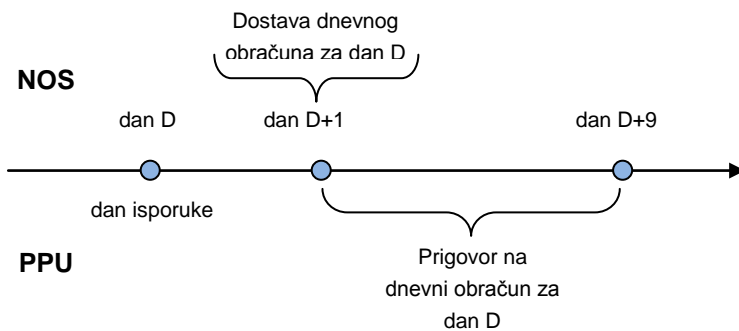
Obračun pomoćnih usluga rezervi kapaciteta sekundarne regulacije za pojedini sat za pojedinačnog PPU je jednak proizvodu kapaciteta koji je taj PPU ugovorio sa NOS-om i cijene koja je ugovorena za zakup predmetnog kapaciteta. Dnevni obračun pomoćnih usluga rezervi kapaciteta sekundarne regulacije se sastoji od satnih obračuna za sve sate tog dana, a mjesečni obračun se sastoji od dnevnih obračuna pomoćnih usluga obezbjeđenja kapaciteta sekundarne regulacije. Ovako urađen mjesečni obračun pomoćnih usluga rezervi kapaciteta sekundarne regulacije se umanjuje za naknade vezano za kapacitet sekundarne regulacije koje je PPU imao u tom kalendarskom mjesecu.

Obračun pomoćnih usluga balansne energije sekundarne regulacije za pojedini sat i pojedinog PPU je jednak zbiru:

- proizvoda balansne energije sekundarne regulacije nagore i odgovarajuće cijene za sekundarnu regulaciju nagore koju je ponudio predmetni PPU u predmetnom satu, i
- proizvoda balansne energije sekundarne regulacije nadole i odgovarajuće cijene za sekundarnu regulaciju nadole koju je ponudio predmetni PPU u predmetnom satu.

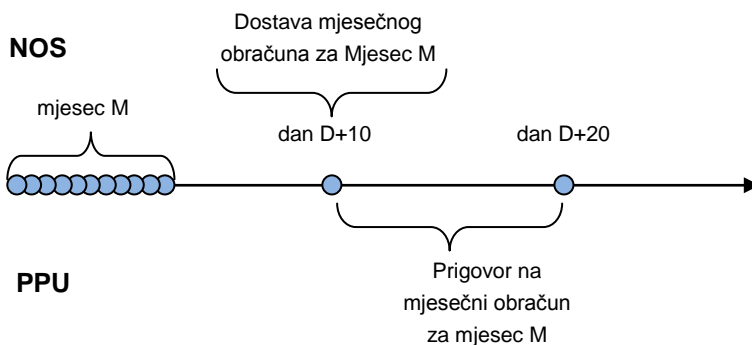
Dnevni obračun pomoćnih usluga balansne energije sekundarne regulacije se sastoji od satnih obračuna za sve sate tog dana, a mjesečni obračun se sastoji od dnevnih obračuna pomoćnih usluga balansne energije sekundarne regulacije.

Dnevni obračun



NOS dostavlja svakog D+1 dnevni obračun izvršenih pomoćnih usluga sekundarne regulacije (na satnom nivou, posebno za kapacitet i za energiju) za dan D svim PPU. Ukoliko PPU nemaju primjedbi na dostavljeni obračun on se smatra prihvaćenim. U roku od 7 dana svaki PPU može da pošalje prigovor NOS-u na obračun izvršenih pomoćnih usluga sekundarne regulacije. Sve primjedbe se rješavaju u skladu sa procedurama za rješavanje sporova definiranim u Mrežnom kodeksu.

Mjesečni obračun



Najkasnije do 10-og dana u mjesecu NOS šalje preliminarni mjesečni obračun izvršenih pomoćnih usluga sekundarne regulacije za prethodni kalendarski mjesec (na dnevnom nivou, posebno za kapacitet i za energiju). Ovaj obračun se sastoji od usvojenih dnevnih obračuna tokom prethodnog kalendarskog mjeseca. Ako do 20-og dana u mjesecu BOS ne dostave primjedbe na preliminarni mjesečni obračun odstupanja BOS-a, ovaj obračun postaje konačni. Na osnovu ovog obračuna PPU pripremaju i dostavljaju NOS-u fakturu za plaćanje, odnosno NOS priprema fakture i dostavlja PPU na plaćanje kada je to slučaj.

Aktivni sporovi ne predstavljaju prepreku da se obračuni redovno rade i poravnavaju.

NOS izrađuje detaljan izvještaj koji se dostavlja DERK-u.

8.4 Poravnanje pomoćnih usluga tercijarne regulacije

Poravnanje pomoćnih usluga tercijarne regulacije se vrši putem:

- Obračuna i plaćanja izvršenih pomoćnih usluga obezbjeđenja rezerve kapaciteta tercijarne regulacije, korištenjem satnih podataka o zakupljenim rezervama kapaciteta tercijarne regulacije iz poglavlja 4.1 i podataka o kvalitetu rada tercijarne regulacije iz poglavlja 6.
- Obračuna i plaćanja izvršenih pomoćnih usluga isporuke balansne energije u tercijarnoj regulaciji, korištenjem satnih podataka o isporučenoj balansnoj energiji tercijarne regulacije iz poglavlja 4.2.3.

NOS vrši obračun količina izvršenih pomoćnih usluga, posebno za rezerve kapaciteta tercijarne regulacije i posebno za isporučenu balansnu energiju tercijarne regulacije (a unutar toga posebno za isporučenu balansnu energiju nagore i nadole).

Na satnom nivou, troškovi rezervi kapaciteta tercijarne regulacije za pojedinačnog PPU se računaju kao proizvod kapaciteta koji je taj PPU kvalitetno isporučio NOS-u i cijene koja je ugovorena za zakup predmetnog kapaciteta. Dnevni obračun se sastoji od satnih obračuna za sve sate tog dana, a mjesečni obračun se sastoji od sumarnih dnevnih obračuna pomoćnih usluga obezbjeđenja kapaciteta tercijarne regulacije. Ovako urađen obračun se umanjuje za naknade vezano za kapacitet tercijarne regulacije koje je PPU imao u tom kalendarskom mjesecu.

Dnevni obračun pomoćnih usluga balansne energije tercijarne regulacije je jednak ukupnoj angažiranoj tercijarnoj energiji od predmetnog PPU u datom danu posebno za balansnu energiju nagore i nadole.

NOS dostavlja svakog D+1 obračun izvršenih pomoćnih usluga tercijarne regulacije za dan D svim PPU. Ukoliko PPU nemaju primjedbi na dostavljeni obračun on se smatra prihvaćenim. U roku od 7 dana svaki PPU može da pošalje prigovor NOS-u na obračun izvršenih pomoćnih usluga tercijarne regulacije. Sve primjedbe se rješavaju u skladu sa procedurama za rješavanje sporova definiranim u Mrežnom kodeksu.

Najkasnije do 10-og dana u mjesecu NOS šalje preliminarni mjesečni obračun izvršenih pomoćnih usluga tercijarne regulacije za prethodni kalendarski mjesec. Ovaj obračun se sastoji od usvojenih dnevnih obračuna tokom prethodnog kalendarskog mjeseca. Ako do 20-og dana u mjesecu BOS ne dostave primjedbe na preliminarni mjesečni obračun odstupanja BOS ovaj obračun postaje konačan. Na osnovu ovog obračuna PPU pripremaju i dostavljaju NOS-u fakturu za plaćanje, odnosno NOS priprema fakture i dostavlja PPU na plaćanje kada je to slučaj.

Aktivni sporovi ne predstavljaju prepreku da se obračuni redovno rade i poravnavaju.

NOS izrađuje detaljan izvještaj koji se dostavlja DERK-u.

8.5 Poravnanje odstupanja BOS

Plaćanje odstupanja BOS se vrši na nivou jednog kalendarskog mjeseca. Poravnanje se radi centralizirano, prema posebnom računu koji administrira NOS. O tretmanu viška, odnosno manjka sredstava na ovom računu vodi računa i odlučuje DERK. Finansijska obaveza BOS-a za odstupanje unutar jednog sata je jednaka proizvodu srednjosatnog odstupanja BOS-a, određenog u skladu sa pravilima definiranim u poglavlju 7.2, i cijene predmetnog odstupanja BOS-a (deficit ili suficit) u skladu sa poglavljem 7.3. Dnevni finansijski obračun odstupanja BOS-a se sastoji od satnih obračuna za sve sate tog dana.

NOS dostavlja svakog D+1 dnevni obračun odstupanja svakoj BOS. Ukoliko BOS nemaju primjedbi na dostavljeni obračun, on se smatra prihvaćenim. U roku od 7 dana svaka BOS može da pošalje prigovor NOS-u na obračun odstupanja. Sve primjedbe se rješavaju u skladu sa procedurama za rješavanje sporova definiranim u Mrežnom kodeksu.

Najkasnije do 10-og u mjesecu NOS šalje preliminarni mjesečni obračun odstupanja za prethodni kalendarski mjesec. Ovaj obračun se sastoji od usvojenih dnevnih obračuna tokom prethodnog kalendarskog mjeseca. Ako do 20-og dana u mjesecu BOS ne dostave primjedbe na preliminarni mjesečni obračun odstupanja BOS, on postaje konačni. Nakon toga se plaćanja prema NOS-u (od strane BOS-a) i prema BOS-u (od strane NOS-a) mogu saldirati. Na osnovu ovog obračuna NOS priprema i dostavlja BOS-u fakture za plaćanje.

NOS izrađuje detaljan izvještaj koji se dostavlja DERK-u.