



Nezavisni operator sistema u Bosni i Hercegovini

Независни оператор система у Босни и Херцеговини

Neovisni operator sustava u Bosni i Hercegovini

Independent System Operator in Bosnia and Herzegovina

---

# PRAVILNIK O RADU DNEVNOG TRŽIŠTA BALANSNE ENERGIJE

---

kolovoz 2019. godine

Povijest:			
Verzija	Datum	Autor	Izmjene
1	16.12.2014.	NOSBiH	Inicijalni draft
1.2	20.05.2015.	NOSBiH	Pogl. 6, draft
1.3	05.10.2017.	NOSBiH	Ponude za energiju sekundarne regulacije, Vrste dobrovoljnih ponuda za tercijarnu regulaciju, Cijena debalansa
1.4	19.08.2019.	NOSBiH	Dostavljanje ponuda u unutardnevnim aktivnostima

## SADRŽAJ

UVOD .....	4
I - SUDIONICI NA DNEVNOM TRŽIŠTU BALANSNE ENERGIJE .....	4
II - VRSTE PONUDA I FORMAT .....	5
III - RASPORED AKTIVNOSTI NA DNEVNOM TRŽIŠTU BALANSNE ENERGIJE.....	6
IV - LISTE REDOSLIJEDA AKTIVIRANJA PONUDA I CIJENE BALANSNE ENERGIJE.....	9
V - ODREĐIVANJE CIJENE DEBALANSA .....	11
VI - OBJAVLJIVANJE I INFORMACIJA O RADU DNEVNOG TRŽIŠTA BALANSNE ENERGIJE.....	12
VII - ZAVRŠNA ODREDBA.....	13

Na temelju članka 33. Zakona o osnivanju Neovisnog operatora sustava za prijenosni sustav u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", broj 35/04), članka 25. Statuta Neovisnog operatora sustava u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", broj 89/16 i 84/18), a u vezi sa člankom 32. Tržišnih pravila, generalni direktor Neovisnog operatora sustava u Bosni i Hercegovini, donio je

## **PRAVILNIK**

### **O RADU DNEVNOG TRŽIŠTA BALANSNE ENERGIJE**

#### **UVOD**

##### **Članak 1.**

##### **Odgovornost za funkcioniranje i nadzor nad radom dnevnog tržišta električne energije**

Neovisni operator sustava u BiH (NOSBiH) je odgovoran za funkcioniranje dnevnog tržišta balansne energije, a Državna regulatorna komisija za električnu energiju (DERK) vrši nadzor nad radom dnevnog tržišta balansne energije.

#### **I - SUDIONICI NA DNEVNOM TRŽIŠTU BALANSNE ENERGIJE**

##### **Članak 2.**

##### **Pravo sudjelovanja na dnevnom tržištu balansne energije**

Na dnevnom tržištu balansne energije pravo sudjelovanja imaju:

- PPU-i sa objektima koji su registrirani za pružanje pomoćne usluge sekundarne regulacije, u skladu s Procedurama za pomoćne usluge i ugovorom za rezervaciju kapaciteta,
- PPU-i sa objektima koji su registrirani za pružanje pomoćne usluge tercijarne regulacije nagore/nadolje, u skladu s Procedurama za pomoćne usluge, sa ili bez ugovora za rezervaciju kapaciteta.

## **II - VRSTE PONUDA I FORMAT**

### **Članak 3.**

#### **Dostavljanje ponude u definiranom formatu**

Sudionici su obvezni dostaviti svoje ponude u formatu koji je definirao NOSBiH.

### **Članak 4.**

#### **Ponude za sekundarnu regulaciju**

Ponude za sekundarnu regulaciju dostavljaju se u balancing sustav NOSBiH-a. Unutar ponude se definira:

- objekt iz kojeg se isporučuje usluga,
- opseg regulacije,
- cijena aktivirane energije pri regulaciji nagore i nadolje.

PPU može dostaviti jednu cijenu za energiju sekundarne regulacije nagore i jednu cijenu energije za sekundarnu regulaciju nadolje.

Ponude za sekundarnu regulaciju podrazumijevaju simetričan opseg regulacije nagore i nadolje.

Razlika između cijena energije pri regulaciji nagore i nadolje u ponudama za sekundarnu regulaciju ograničena je veličinom S koja je određena važećom odlukom DERK-a.

### **Članak 5.**

#### **Ponude za tercijarnu regulaciju nagore/nadolje**

Na dnevnom tržištu balansne energije razlikuju se obvezne i dobrovoljne ponude tercijarne regulacije.

Sve dostavljene ponude moraju biti usklađene s tehničkim regulacionim sposobnostima elektrana nominiranih za pružanje pomoćnih usluga u odnosu na prijavljeni dnevni raspored. Svaki sudionik na tržištu može podnijeti više ponuda za određeni vremenski interval.

### **Članak 6.**

#### **Obvezne ponude**

Dostavljanje obveznih ponuda za isporuku tercijarne rezerve u ugovorenim količinama je obveza PPU-a koji su sa NOSBiH-om sklopili ugovor o osiguranju rezervi kapaciteta tercijarne regulacije nagore ili nadolje.

Obvezne ponude za tercijarnu regulaciju nagore/nadolje su djeljive, odnosno NOSBiH može aktivirati dio ponude. Za obvezne ponude mora biti definiran objekt iz kojeg se pruža usluga.

## Članak 7.

### Dobrovoljne ponude

Dobrovoljne se ponude dostavljaju za tercijarnu balansnu energiju nagore/nadolje, u skladu s mogućnostima sudionika na tržištu.

Dobrovoljne ponude mogu biti djeljive, nedjeljive i povezane.

Djeljive ponude se mogu dijeliti, odnosno NOSBiH može angažirati samo dio iznosa ponude.

Nedjeljive se ponude ne mogu dijeliti, odnosno NOSBiH može angažirati samo ukupan iznos naveden u ponudi.

Povezane ponude su ponude koje se dostavljaju uz nedjeljivu ponudu i mogu se aktivirati samo ako je aktivirana vezana nedjeljiva ponuda. Kod dostavljanja dobrovoljnih povezanih ponuda njihova cijena mora biti viša od cijene vezane nedjeljive ponude.

Dobrovoljne nedjeljive i povezane ponude dostavljaju se uz naznaku objekta s kojeg se pruža ponuda, dok se dobrovoljne djeljive ponude mogu dostavljati na portfolio bazi.

## III - RASPORED AKTIVNOSTI NA DNEVNOM TRŽIŠTU BALANSNE ENERGIJE

### Članak 8.

#### Dostavljanje ponuda u aktivnostima dan unaprijed

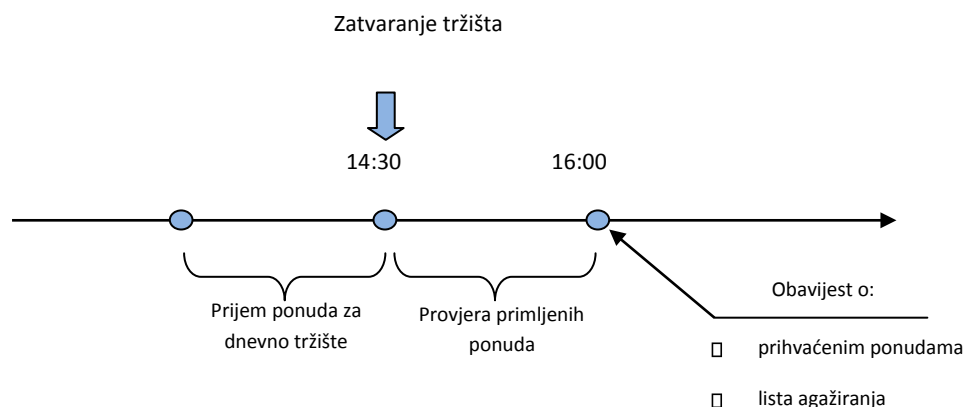
Ponude na dnevnom tržištu balansne energije, za dan isporuke ili dan D, mogu se dostavljati do zatvaranja tržišta u D-1 do 14:30 sati.

Dan isporuke ima 24 jednaka vremenska intervala, izuzev posljednje nedjelje u ožujku, kada ima 23 i posljednje nedjelje u listopadu, kada ima 25 jednakih vremenskih intervala.

Jedan vremenski interval jednak je jednom satu.

U slučaju problema u radu sustava za prijem i procesuiranje ponuda na dnevnom tržištu balansne energije, NOSBiH ima pravo prihvatiti ponudu i nakon ovog roka.

### D-1



## **Slika 1: Aktivnosti dnevnog balansnog tržišta**

Ponude sudionika na tržištu koje se odnose na isti vremenski interval međusobno će se razlikovati po identifikatoru i verziji (numerička vrijednost koja ukazuje na promjene ponude).

Sve ponude moraju sadržavati sljedeće podatke:

- EIC kod sudionika u tržištu
- identifikator ponude
- verzija ponude
- period isporuke (dan isporuke D)
- vremenski intervali u periodu isporuke
- ponude za balansnu energiju (parovi količina – cijena), pri čemu su cijene izražene u KM sa dva decimalna mjesta, a snaga u MW kao cjelobrojna vrijednost.

### **Članak 9.**

#### **Dostavljanje ponuda u unutardnevnim aktivnostima**

Ponude na dnevnom tržištu balansne energije mogu se dostavljati/mijenjati od 18:00h u danu D-1 za dan isporuke D.

Ponude za sekundarnu regulaciju mogu se mijenjati u unutardnevnim aktivnostima jedan sat prije realnog vremena, odnosno do H-1 za sat H u danu D. Pri tome se ne smije mijenjati cijena unutar ponude.

Obvezne ponude za tercijarnu regulaciju nagore/nadolje mogu se mijenjati, s tim da ukupan iznos snage ostane isti. Vremenski raspored nominiranja i renominiranja obveznih ponuda je najkasnije do sata H-1 za sat H, s tim da se već angažirana ponuda ne može mijenjati. Dobrovoljne ponude tercijarne regulacije nagore/nadolje mogu se mijenjati po svim parametrima, odnosno mogu se korigirati ili dostaviti nove u unutardnevnim aktivnostima. Vremenski raspored nominiranja i renominiranja dobrovoljnih ponuda je najkasnije do H-30 min za sat H, s tim da se već angažirana ponuda ne može mijenjati.

Svaka ispravno podnesena ponuda koju je promijenio sudionik na tržištu automatski će otkazati njegovu prethodnu ponudu podnesenu za isti vremenski interval, pod uvjetom da je identifikator obje ponude isti te da je redni broj verzije naknadno podnesene ponude viši od rednog broja prethodne verzije.

Obvezne ponude	Dobrovoljne ponude
Mogu biti i za regulaciju nagore i nadolje	Mogu biti i za regulaciju nagore i nadolje
Moraju imati barem jedan par (mogu imati i više parova) količina-cijena za vremenske intervale u kojima je ugovorena rezerva kapaciteta.	Moraju imati barem jedan par količina-cijena (mogu imati i više parova) za one vremenske intervale za koje se podnosi ponuda.
Zbir količina u svim parovima ponude po vremenskom intervalu (sat) mora biti jednak ugovorenoj količini kapaciteta tercijarne rezerve PPU za taj sat.	Nema ovog ograničenja
Najveća cijena u ponudi za regulaciju nagore ne može biti veća od propisane granične cijene. Ne postoje ograničenja za cijene u ponudi za regulaciju nadolje.	Najveća cijena u ponudi za regulaciju nagore ne može biti veća od propisane granične cijene. Ne postoje ograničenja za cijene u ponudi za regulaciju nadolje
Ne mogu biti tipa nedjeljive i povezane.	Mogu biti tipa djeljive, nedjeljive i povezane.
Ponuda se može mijenjati tako da se iznos prebaci sa jedne elektrane na drugu uz nepromijenjenu količinu. Moguća je i korekcija cijena ponuda u unutardnevnim aktivnostima. Ponude se mogu mijenjati na definiran način do sata H-1 za sat H.	Mogu se korigirati ili dostaviti nove do H-30 min za sat H (promijenjena količina i cijena).
<p>Minimalno trajanje angažiranja tercijarne regulacije je 1 sat.</p> <p>Ukupno dnevno trajanje angažiranja tercijarne regulacije jedne obvezne ponude je maksimalno do 8 sati, jednokratno ili u više aktivacija.</p> <p>Period između dva angažiranja jedne ponude je 2 sata.</p>	Minimalno trajanje angažiranja tercijarne regulacije je 30 minuta.

**Tabela 1: Razlike između formata za obvezne i dobrovoljne ponude.**



## **Članak 10.**

### **Provjera ispravnosti i prihvaćanje ponuda na dnevnom tržištu balansne energije**

NOSBiH do 16 sati u danu trgovanja provjerava ispravnost, potvrđuje prijem i arhivira ponude dostavljene na dnevnom tržištu.

Nakon provjere ispravnosti ponuda, NOSBiH podnosiocu šalje poruku da je njegova ponuda prihvaćena, u suprotnom šalje poruku s opisom greške.

NOSBiH će kontrolirati tehničke regulacione sposobnosti elektrana nominiranih za pružanje pomoćnih usluga u odnosu na prijavljeni dnevni raspored.

Ukoliko sudionik na tržištu, nakon što je ponudu dostavio NOSBiH-u, u roku od 15 minuta nije dobio povratnu poruku (s potvrdom da je poruka prihvaćena ili informacijom da je odbijena), treba kontaktirati NOSBiH i tražiti objašnjenje.

Primljene i prihvaćene ponude NOSBiH arhivira, zajedno s porukama poslanim sudionicima na tržištu.

NOSBiH nije obavezan prihvatiti nijednu ponudu na dnevnom tržištu balansne energije.

O prihvaćenim ponudama na dnevnom tržištu NOSBiH sudionike na tržištu balansne energije obavještava do 16 sati.

Ponude podnesene na balansnom tržištu obvezuju sudionike da pruže odgovarajuću uslugu NOSBiH-u.

Nakon dostavljanja/modifikacije ponuda u unutardnevnim aktivnostima, sudionik na tržištu balansne energije dužan je DC NOSBiH-a obavijestiti o izmjenama na platformi za balansiranje.

## **IV - LISTE REDOSLIJEDA AKTIVIRANJA PONUDA I CIJENE BALANSNE ENERGIJE**

### **Članak 11.**

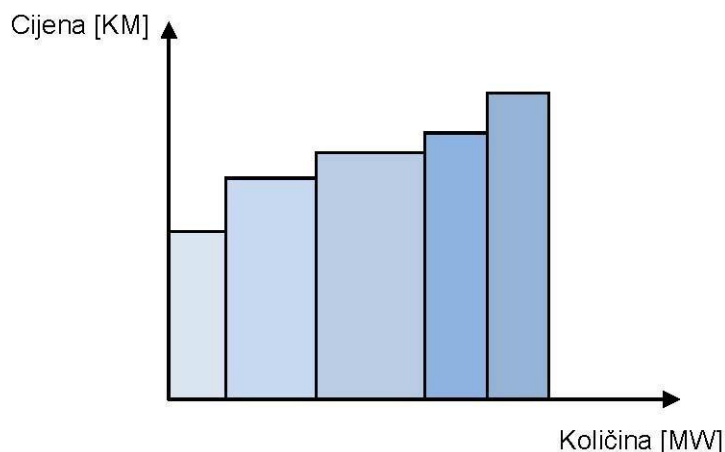
#### **Redoslijed angažiranja balansne energije**

Ponude sekundarne regulacije se angažirju proporcionalno ponuđenom opsegu, na osnovu algoritma implementiranog u SCADA/EMS sustavu NOSBiH-a, neovisno o cijeni ponuda.

NOSBiH izrađuje liste redoslijeda angažiranja tercijarne energije nagore i nadolje za svaki vremenski interval isporuke. U izradi liste redoslijeda angažiranja tercijarne regulacije sudjeluju sve ponude iz BiH i drugih TSO-a, u skladu sa sporazumom koji su potpisali operatori sustava.

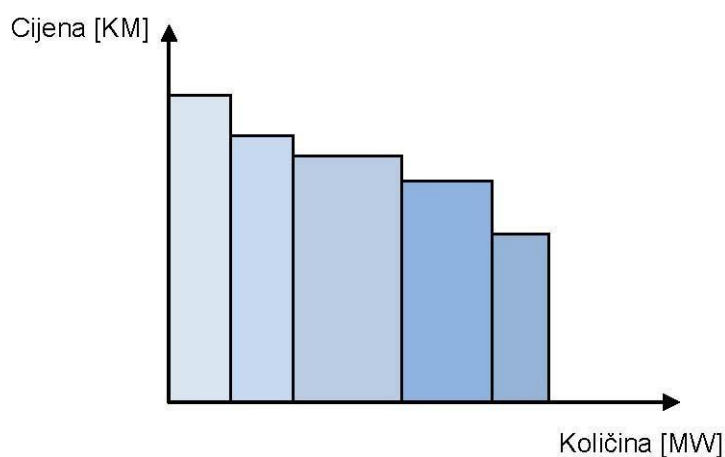
Redosljed angažiranja za tercijarnu energiju nagore određuje se tako što se parovi količina - cijena iz svih ponuda za određeni sat na dan isporuke izdvoje i sortiraju po rastućem redosljedu cijena.

Postupak se ponavlja za sve sate u danu isporuke.



**Slika 2: Lista redosljeda aktiviranja za tercijarnu energiju nagore**

Redosljed angažiranja za tercijarnu energiju nadolje određuje se tako što se parovi količina - cijena iz svih ponuda za određeni sat izdvoje i sortiraju po opadajućem redosljedu cijena. Postupak se ponovi za sve sate u danu isporuke.



**Slika 3: Lista redosljeda aktiviranja za tercijarnu energiju nadolje**

## Članak 12.

### Cijena balansne energije i ograničenja

Cijena angažirane balansne energije se formira po principu „pay as bid“ i jednaka je cijeni prihvaćene ponude.

Cijena balansne energije se izražava u KM/MWh i može biti nula, pozitivna ili negativna.

Cijena balansne energije nagore ili nadolje je nula, što znači da će PPU, nakon aktiviranja isporučiti, odnosno primiti balansnu energiju bez nadoknade.

Cijena balansne energije nagore je pozitivna, što znači da će PPU, nakon aktiviranja i isporuke balansne energije, dobiti odgovarajuću naknadu u skladu s ponuđenom cijenom.

Cijena balansne energije nadolje može biti pozitivna, što znači da će PPU, nakon aktiviranja i prijema balansne energije, platiti odgovarajuću naknadu u skladu s ponuđenom cijenom.

Cijena balansne energije nadolje može biti negativna, što znači da će PPU, nakon aktiviranja i prijema balansne energije, dobiti odgovarajuću naknadu u skladu s ponuđenom cijenom.

Cijena balansne energije tercijerne regulacije nagore  $C_{TercEnGo}$  je ograničena odlukom DERK-a, dok cijena balansne energije tercijerne regulacije nadolje nije ograničena.

Ograničenja pri angažiranju obveznih ponuda tercijerne regulacije nagore, odnosno nadolje su:

- Minimalno trajanje angažiranja tercijerne regulacije je 1 sat.
- Ukupno dnevno trajanje angažiranja tercijerne regulacije jedne ponude je maksimalno do 8 sati, jednokratno ili u više aktivacija.
- Razdoblje između dva angažiranja jedne ponude je 2 sata.

Ograničenja pri angažiranju dobrovoljnih ponuda tercijerne regulacije nagore, odnosno nadolje su:

- Minimalno trajanje angažiranja tercijerne regulacije je 30 minuta.

## V - ODREĐIVANJE CIJENE DEBALANSA

### Članak 13.

#### Cijena pozitivnog i negativnog debalansa

Za svako razdoblje poravnanja određuju se cijena pozitivnog i cijena negativnog debalansa.

Cijena pozitivnog debalansa određuje se kao:

$$C_+ = \begin{cases} k_+ * \min(C_{SekEn}^{NADOLE}, C_{TercEn}^{NADOLE}), & \min(C_{SekEn}^{NADOLE}, C_{TercEn}^{NADOLE}) \geq 0 \\ 1/k_+ * \min(C_{SekEn}^{NADOLE}, C_{TercEn}^{NADOLE}), & \min(C_{SekEn}^{NADOLE}, C_{TercEn}^{NADOLE}) < 0 \end{cases}$$

pri čemu su:

$C_{S\text{ekEn}}^{\text{NADOLE}}$

najniža cijena ponude za balansnu energiju sekundarne regulacije nadolje u razdoblju poravnanja, bez obzira je li aktivirana energija sekundarne regulacije nagore ili nadolje

$C_{\text{TercEn}}^{\text{NADOLE}}$

najniža cijena ponude za balansnu energiju tercijarne regulacije nadolje koja je aktivirana u određenom razdoblju poravnanja, uključujući i ponude izvan regulacijskog područja BiH

$k_+$

koeficijent koji određuje DERK u odluci o pomoćnim uslugama.

Cijena negativnog debalansa određuje se kao:

$$C_- = k_- * \max(C_{S\text{ekEn}}^{\text{NAGORE}}, C_{\text{TercEn}}^{\text{NAGORE}})$$

pri čemu su:

$C_{S\text{ekEn}}^{\text{NAGORE}}$

najviša cijena ponude za balansnu energiju sekundarne regulacije nagore u razdoblju poravnanja, bez obzira je li aktivirana energija sekundarne regulacije nagore ili nadolje

$C_{\text{TercEn}}^{\text{NAGORE}}$

najviša cijena ponude za balansnu energiju tercijarne regulacije nagore koja je aktivirana u određenom razdoblju poravnanja, uključujući i ponude izvan regulacionog područja BiH

$k_-$

koeficijent koji određuje DERK u odluci o pomoćnim uslugama

U slučaju da u određenom razdoblju poravnanja nema realiziranih ponuda za kapacitet sekundarne regulacije (realizirani kapacitet je jednak nuli) i nije aktivirana tercijarna regulacija, cijena negativnog debalansa jednaka je referentnoj cijeni (cijena energije za pokrivanje prijenosnih gubitaka i kompenzacije neželjenih odstupanja regulacijskog područja BiH), dok je cijena pozitivnog debalansa jednaka nuli.

## **VI - OBJAVLJIVANJE INFORMACIJA O RADU DNEVNOG TRŽIŠTA BALANSNE ENERGIJE**

### **Članak 14.**

#### **Dnevno, mjesečno i godišnje izvješće o radu balansnog tržišta**

NOSBiH na svojoj web stranici objavljuje dnevna i mjesečna izvješća o radu balansnog tržišta.

Informacije koje se objavljuju u dnevnim izvješćima su:

- angažirana energija sekundarne regulacije nagore/nadolje na satnom razini,
- angažirana energija tercijarne regulacije nagore/nadolje na satnoj razini,
- cijena negativnog/pozitivnog debalansa, odnosno maksimalna/minimalna cijena aktivirane energije pri regulaciji nagore/nadolje za svaki sat.

Informacije koje se objavljuju u mjesečnim izvješćima su:

- ukupna količina angažirane balansne energije sekundarne regulacije,
- ukupna količina angažirane balansne energije tercijarne regulacije,
- angažirana prekogranična balansna energija
- ukupni trošak energije sekundarne regulacije i prosječna cijena,
- ukupni trošak energije tercijarne regulacije i prosječna cijena,
- prosječne cijene debalansa za manjak/višak energije,
- max/min cijena debalansa za manjak/višak energije.

NOSBiH izrađuje i godišnje izvješće o pomoćnim uslugama i radu balansnog tržišta sa sljedećim informacijama:

- potrebni, ugovoreni i isporučeni kapacitet sekundarne regulacije,
- cijena ugovorenog kapaciteta i ukupni trošak za isporučeni kapacitet sekundarne regulacije,
- potrebni, ugovoreni i isporučeni kapacitet tercijarne regulacije,
- cijena ugovorenog kapaciteta i ukupni trošak za isporučeni kapacitet tercijarne regulacije,
- angažirana balansna energija, trošak balansiranja i ostvarene prosječne cijene,
- angažirana prekogranična balansna energija,
- prosječne cijene debalansa za manjak/višak energije.

## **VII - ZAVRŠNA ODREDBA**

### **Članak 15. Stupanje na snagu**

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od objavljivanja na oglasnoj ploči u sjedištu NOSBiH-a, a bit će objavljen i na web stranici NOSBiH-a.

Broj:

Generalni direktor

Datum:

dr. Milodrag Košarac