

Priloga I: Sodelovanje v primarni regulaciji

1. Osnovne zahteve za elektroenergetski sistem

V skladu s pravili UCTE za primarno in sekundarno regulacijo frekvenca in moči (Ground rules concerning primary and secondary control of frequency and active power within the UCTE, 1998) mora vsako regulacijsko območje v sinhronem omrežju dati svoj prispevek ΔP k odpravljanju neravnotežja v moči proporcionalno z odstopanjem frekvenca Δf . Primarna regulacijska moč, ki jo morajo imeti na razpolago posamezna regulacijska območja UCTE, se vsako leto določa v skladu s koeficientom udeležbe C_i kot sledi:

$$\Delta P = (E_i / E_u) \cdot 3000 \text{ (MW)}$$

$$C_i = E_i / E_u ,$$

kjer pomeni:

E_i = proizvodnja na pragu v i-tem regulacijskem območju (vključno s trenutnimi izvozi in energijo, proizvedeno skladno z voznim redom elektrarn v skupnem lastništvu);

E_u = skupna proizvodnja na pragu elektrarn v vseh n regulacijskih območjih v sinhronem omrežju UCTE.

$$E_u = E_1 + E_2 + \dots + E_i \dots E_n$$

Primarna regulacijska moč, ki jo morajo imeti na razpolago sistemi v regulacijskem bloku, se vsako leto izračuna na nivoju UCTE in sporoči vodji regulacijskega bloka.

Celotna razpoložljiva primarna regulacijska rezerva se mora aktivirati pri kvazistacionarnem odstopanju frekvenca -200 mHz. Pri kvazistacionarnem odstopanju frekvenca v višini +200 mHz se mora proizvedena moč zmanjšati za velikost primarne regulacijske rezerve.

Regulacijska konstanta sistema $K = \Delta P / \Delta f$ mora biti v frekvenčnem območju ± 200 mHz čimbolj konstantna. Če na regulatorjih določenih proizvodnih enot obstajajo mrtve cone, se morajo kompenzirati v okviru istega regulacijskega območja. Območje neobčutljivosti v vsakem regulacijskem območju mora biti ozko, v vsakem primeru pa znotraj ± 10 mHz.

Primarna regulacijska rezerva, ki mora biti na razpolago v vsakem regulacijskem območju, mora biti izkoristljiva najkasneje v 15 sekundah.

2. Osnovne zahteve za proizvajalce

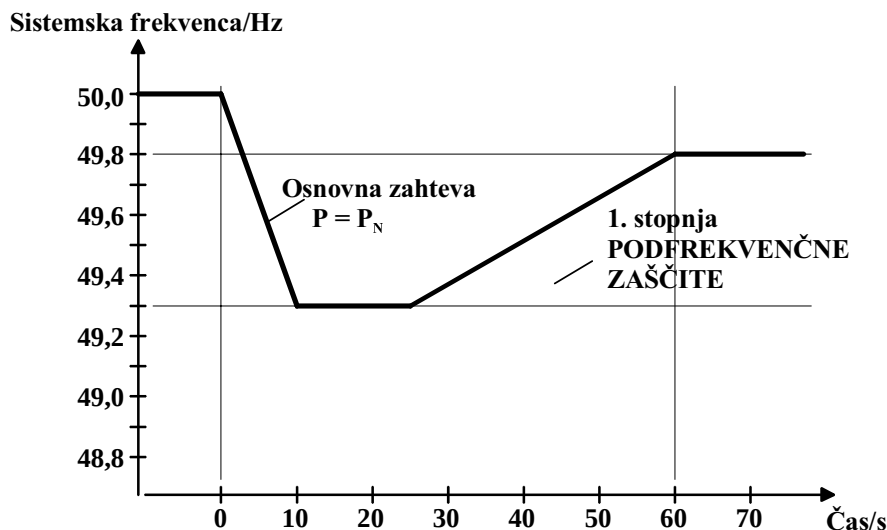
Za proizvodne enote veljajo naslednji pogoji:

- Območje za primarno regulacijo naj bo vsaj ± 2 % nazivne moči in naj bo nastavljivo na zahtevo UPO-ja;
- Minimalne zahteve nastavitve statik regulatorja so:
 - Termoelektrarne na premog 6 %
 - Plinske elektrarne 4 %
 - Hidroelektrarne 4 %
 - Jedrska elektrarna 9 %

Zaradi potreb obratovanja EES-a lahko UPO določi ostrejšje pogoje nastavitve statik posameznih agregatov.

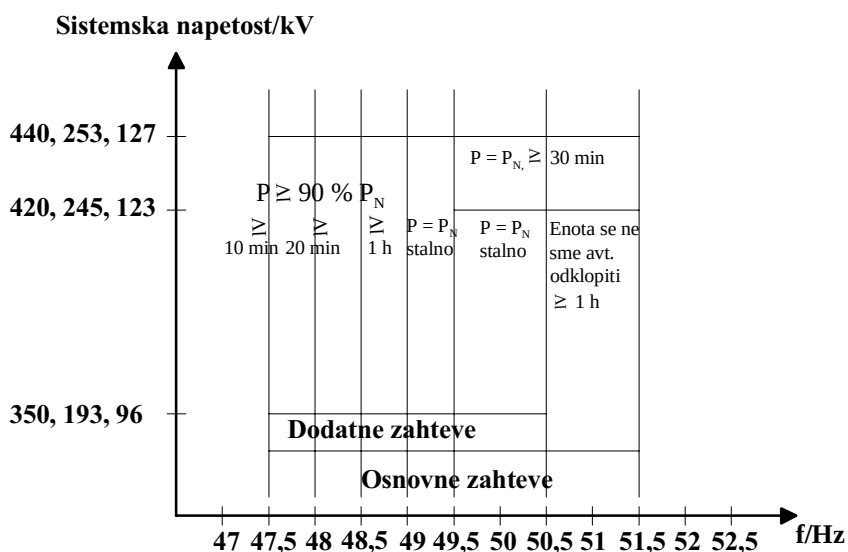
- Proizvodna enota mora biti sposobna aktiviranja rezerve moči primarne regulacije v 30 s ob kvazistatičnem odstopanju frekvenca ± 200 mHz. Regulacijska moč mora biti na razpolago vsaj 15 minut.
- Moč za primarno regulacijo mora biti ponovno na razpolago 15 min po aktiviranju, pod pogojem, da je bila v tem času vzpostavljena nazivna frekvenca.
- Nevtralna cona regulatorja mora biti vsaj ± 20 mHz.

Regulacija moči se izvaja v območjih, ki jih določa naslednji grafični prikaz:



Grafični prikaz: Garantirana proizvodnja generatorja kot funkcija frekvenca in napetosti v EES (v kvazistacionarnem stanju $df/dt \leq 0,5\%/min$ in $dU/dt \leq 5\%/min$)

Proizvodna enota ne sme zmanjševati dobave delovne moči pod mejo frekvenčne karakteristike, tudi če obratuje pri nazivni obremenitvi.



Grafični prikaz: Zahtevana dinamika oddaje moči agregata v omrežje