

**ZAHTJEV ZA PRIZNAVANJEM TEHNIČKE SPOSOBNOSTI
PPU ZA PRUŽANJE USLUGE aFRR**

1. INFORMACIJE O PODNOSITELJU ZAHTJEVA

Naziv tvrtke _____

Predstavnik tvrtke _____

Adresa _____

Telefon _____

Telefax _____

E-mail _____

*Energy
Identification Code
(EIC)* _____

Podaci o centru vođenja PPU-a:

Naziv tvrtke _____

Adresa _____

Telefon _____

Telefax _____

E-mail _____

2. TEHNIČKI ZAHTJEVI

2.1. Priključak na elektroenergetsku mrežu

U prilogu 1 su za svaku jedinicu za pružanje rezerve unutar portfelja za pružanje rezerve navedene opće informacije o jedinici i priključku na elektroenergetsku mrežu (nadležni operator sustava, mjesto priključenja, popis tehničkih jedinica, broj ugovora o korištenju mreže).

Priložena je izjava iz priloga 2 kojom se potvrđuje da svaka jedinica za pružanje rezerve aFRR i svaka grupa za pružanje rezerve aFRR osiguravaju uslugu rezerve isključivo za jednog PPU-a i imaju samo jednog priključnog OPS-a, te je navedeno razdoblje i karakteristika ponude. Ukoliko postoji više jedinica za pružanje rezerve istog vlasnika, dovoljna je samo jedna izjava.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.2. Područje regulacije

Sve jedinice za pružanje rezerve locirane su u regulacijskom području Hrvatske.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.3. Obaviještenost operatora sustava

Operatori sustava (prijenosnog ili distribucijskog) kod kojih su priključene jedinice za pružanje rezerve PPU-a obaviješteni su o potencijalnom sudjelovanju istih u pružanju usluge aFRR.

Ukoliko je operator distribucijskog sustava (ODS) nadležni operator, priložena je izjava iz priloga 4 kojom ODS potvrđuje da je obaviješten i suglasan o potencijalnom sudjelovanju predmetnih jedinica za pružanje rezerve u pružanju usluge aFRR.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.4. Bilančne grupe

Jedinice za pružanje rezerve podnositelja zahtjeva mogu pripadati različitim bilančnim grupama u regulacijskom području Hrvatske. U prilogu 1 navedene su bilančne grupe kojima pripadaju pojedine jedinice za pružanje rezerve.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.5. Tehničke informacije i dokaz sposobnosti

Priložene su sljedeće tehničke informacije kao dokaz:

- Opis i shema jedinice za pružanje rezerve s označenim razdvojenim tehničkim jedinicama koje podliježu priznavanju tehničke sposobnosti (prilog 3a)
- Opće informacije o regulacijskim mogućnostima i tehničkim podacima zasebnih tehničkih jedinica u sklopu jedinice za pružanje rezerve (prilog 3b)
- Postupci internih testiranja kojima podnositelj zahtjeva dokazuje sposobnost. Opisani su izvedeni testovi i prikazani te vrednovani rezultati. Izvedenim testovima jasno je pokazana sposobnost reagiranja agregata na zahtjev za aktivacijom aFRR-a, mogućnost preciznog i transparentnog definiranja bazne snage i dokazana je mogućnost jasnog bilježenja aktivirane energije preko mjerenja djelatne snage, odnosno energije. Ukoliko ima više tehnički jednakih jedinica, u pravilu se može testirati samo jedna i priložiti izjava za ostale. (prilog 3c)

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.6. Tehnička izvedba i koncept djelovanja

Podnositelj zahtjeva je predao opis koncepta za usklađeno vođenje tehničkih jedinica – opis integracije u aFRR, strategija dijeljenja zahtjeva za regulacijom između tehničkih jedinica i nadzor aktivacije aFRR-a. Dodatno je priložen i opis dodjeljivanja tehničke jedinice razini objedinjavanja (jedinica za pružanje rezerve, grupa za pružanje rezerve, portfelj za pružanje rezerve). Opis tehničke izvedbe i koncepta djelovanja zajedno sa slikama nije duži od tri stranice.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.7. Početak djelovanja aFRR-a

aFRR mora preuzeti djelovanje od FCR-a najkasnije 30 sekundi nakon pojave odstupanja između proizvodnje i potrošnje, odnosno kada se završi aktiviranje FCR-a, čak i u najtežim uvjetima koji se pretpostavljaju za predmetni poremećaj. Portfelj za pružanje rezerve aFRR-a aktivira aFRR u skladu s postavnom vrijednosti dobivenom od HOPS-a.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.8. Točnost mjerenja djelatne snage

Za potrebe daljinskog nadzora i vođenja pogona potrebna su brojila razreda točnosti 0,5 ili bolja.

Za potrebe obračunskog mjerenja potrebna su brojila razreda točnosti 0,2S.

Mjerenja za potrebe vođenja i nadzora izvode se s mjernim uređajima koji omogućuju zahvaćanje mjerenja u dovoljno kratkim intervalima. Vrijeme između dva uzastopna zahvata mjernih veličina ne smije biti veće od 2 sekunde.

Za jedinice za pružanje rezerve priključene na prijenosnu mrežu vrijede sljedeća pravila:

- Radi potrebne redundancije i mogućnosti verifikacije izmjerenih vrijednosti za mjerenje se koriste obračunska mjerna mjesta na sučelju PPU-a s prijenosnom mrežom i SCADA mjerna mjesta.
- Primarno se za mjerenje energije koriste 15-minutni podaci obračunskih mjernih mjesta na sučelju PPU-a s prijenosnom mrežom. Mjerni podaci se kontroliraju sa SCADA mjernim podacima. U slučaju neraspoloživosti mjernih podataka s obračunskih mjernih mjesta, koriste se raspoloživi podaci sa SCADA mjernih mjesta. Obračunske mjerne podatke nije moguće mijenjati nakon izvršene validacije od strane HOPS-a.

Za jedinice za pružanje rezerve priključene na distribucijsku mrežu vrijede sljedeća pravila:

- Za mjerenje energije koriste se primarno mjerni instrumenti na obračunskim mjernim mjestima na sučelju između nadležnog operatora sustava i jedinice za pružanje rezerve (pod nadzorom nadležnog operatora sustava). Na temelju dogovora između HOPS-a i PPU-a je uz prethodno odobrenje HOPS-a, moguće je za pojedinačnu jedinicu za pružanje rezerve koristiti i drugo mjerno mjesto, ako je opremljenost navedenog mjernog mjesta u skladu sa zahtjevima.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

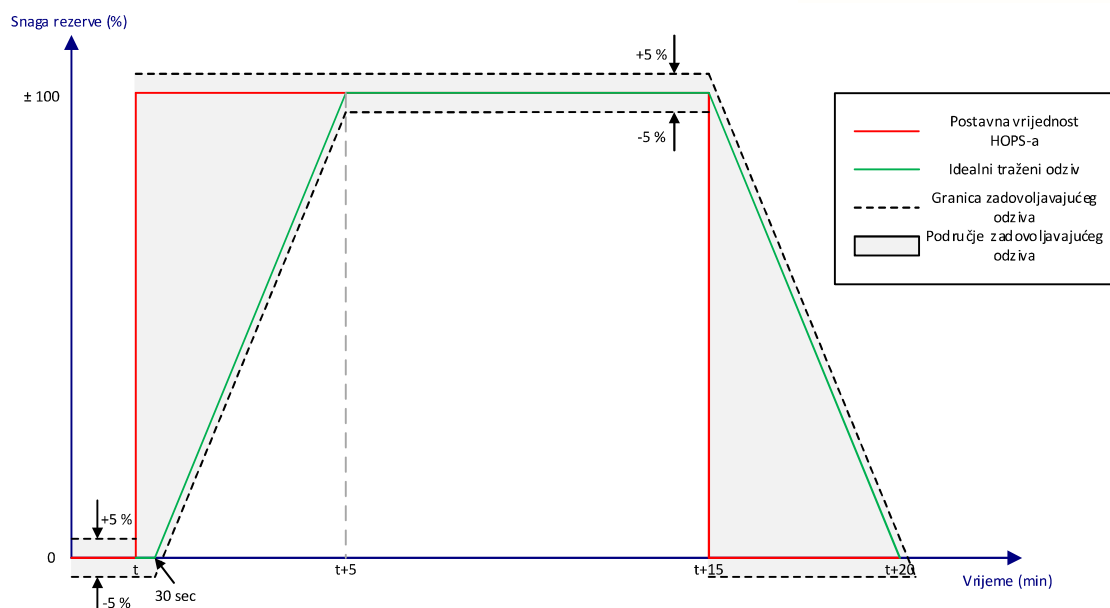
2.9. Sposobnost promjene radne točke

Podnositelj zahtjeva za svaku jedinicu za pružanje rezerve navedenu u prilogu 3b navodi i testom potvrđuje najveći mogući gradijent porasta i padanja radne snage raspoloživ u cijelom području regulacije. Testiranja su opisana u prilogu 3c.

Najveći regulacijski opseg za koji podnositelj zahtjeva traži potvrdu sposobnosti je opseg u kojem jedinica za pružanje rezerve može ispuniti uvjete sa Slike 1, odnosno nakon vremena reakcije do 30 sekundi, u ovisnosti o smjeru ponude, aktivirati punu snagu rezerve unutar 5 minuta s odstupanjem do $\pm 5\%$. Ukoliko se podnositelj zahtjeva kandidira za oba smjera, zahtjev za odzivom se odnosi na oba smjera aktivacije snage rezerve. HOPS zadržava pravo ograničenja maksimalnog gradijenta.

Podnositelj zahtjeva se može kandidirati i u slučaju da svaka jedinica ne zadovoljava navedene uvjete, ali je njegov portfelj za pružanje rezerve sastavljen način da može kombiniranjem pojedinih jedinica za pružanje rezerve promijeniti radnu snagu na bilo koji način u najviše 5 minuta.

Energija aktivirana u intervalu od zadavanja naloga do krajnjeg roka od 5 minuta priznaje se kod obračuna energije uravnoteženja.



Slika 1 Traženi odziv jedinice ili grupe za pružanje rezerve

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.10. Raspoloživost

Cijela zakupljena aFRR mora biti dostupna u cijelom razdoblju zaprimljene ponude i u mogućnosti bilo koje aktivacije od 0 do pune snage aktivacije.

PPU aFRR-a što je prije moguća obavještava HOPS o smanjenju stvarne raspoloživosti svoje jedinice ili grupe za pružanje rezerve aFRR-a. Unutar dva tjedna podnositelj zahtjeva mora poslati opis problema i prijedloge načina na koji će poboljšati jedinicu da ubuduće do istoga ne dođe. Iznimka su kvarovi koji su otklonjeni automatskom zamjenom unutar 5 minuta.

Radi osiguravanja pogonske sigurnosti HOPS ima pravo isključiti grupe za pružanje aFRR-a iz pružanja aFRR-a na temelju tehničkih argumenata poput zemljopisnog razmještaja proizvodnih modula ili postrojenja kupca koji čine grupu za pružanje rezerve aFRR-a.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.11. Minimalni regulacijski opseg

Minimalni regulacijski opseg jedinice ili grupe za pružanje rezerve aFRR-a iznosi +1 MW ili -1 MW ako je ponuda u jednom smjeru, odnosno ± 1 MW za ponude u oba smjera.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.12. Frekvencijski raspon

Sve tehničke jedinice koje nude uslugu aFRR-a moraju biti sposobne raditi u cijelom frekvencijskom pojasu u skladu s člankom 123. Mrežnih pravila prijenosnog sustava (NN 67/2017). Podnositelj zahtjeva prilaže postavke podfrekvencijske i nadfrekvencijske zaštite jedinice. Za jedinice koje pružaju samo pozitivnu ili samo negativnu regulaciju parametrizacija frekvencijskih zaštita može biti usklađena s HOPS-om sve dok se ne ugrožava sigurnost.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.13. Provjera kvalificiranosti

HOPS zadržava pravo testiranja kvalificiranosti jedinica ili grupa za pružanje rezerve aFRR-a i to:

- Najmanje svakih 5 godina
- U slučaju promjene tehničkih zahtjeva ili zahtjeva u pogledu raspoloživosti ili opreme
- Na zahtjev HOPS-a temeljem analize ostvarenih aktivacija tijekom pružanja pomoćne usluge aFRR.

Podnositelj zahtjeva će za potrebe testiranja izvesti sve potrebne predradnje i aktivno će podupirati HOPS kod samog testiranja.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.14. Centar vođenja

Centar vođenja jedinice ili grupe za pružanje rezerve aFRR-a predstavlja kontakt za HOPS dostupan u cijelom periodu pružanja usluge aFRR-a te je odgovoran za raspodjelu/rad aFRR.

Jezik sporazumijevanja između HOPS-a i pružatelja aFRR-a je hrvatski ili engleski.

Podaci o centru vođenja navedeni su u poglavlju 1.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.15. Razmjena podataka

Pružatelj aFRR-a mora biti sposoban dostavljati HOPS-u mjerenja u intervalu od 2 sekunde na mjestu priključka ili na drugom mjestu međudjelovanja dogovorenim s operatorom na koji je priključen pružatelj rezervi. Vrijeme slanja podataka je minimalno svake 2 sekunde. Kao referentno vrijeme uzima se GPS vrijeme. Podaci se odnose na:

- Vremenski označenu planiranu izlaznu djelatnu snagu
- Vremenski označenu trenutačnu djelatnu snagu

za svaku jedinicu, grupu i proizvodni modul ili postrojenje kupca grupe za pružanje rezerve aFRR-a s maksimalnom izlaznom snagom od najmanje 1,5 MW.

Arhiva s rezolucijom od 2 sekunde se čuva najmanje 6 mjeseci i na zahtjev HOPS-a podaci moraju biti dostavljeni unutar 5 radnih dana.

Tablica 1 Razmjena podataka između HOPS-a i PPU-a

Podatak	Mjerena radna snaga		Planirana bazna radna snaga za 5 min unaprijed		Aktivirana aFRR		Postavna vrijednost za aktivaciju aFRR		Signal uključenosti u regulaciju		Regulacijski opseg (razdvojen za poz. i neg. smjer)	
	u realnom vremenu	arhiva	u realnom vremenu	arhiva	u realnom vremenu	arhiva	u realnom vremenu	arhiva	u realnom vremenu	arhiva	u realnom vremenu	arhiva
PPU šalje podatke HOPS-u												
Portfelj/grupa za pružanje rezerve	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Jedinica za pružanje rezerve	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Tehnička jedinica	*	✓	*	✓			✓	✓	✓	✓		
HOPS šalje podatke PPU-u												
Portfelj za pružanje rezerve							✓	✓	✓			

* Za jedinice veće od 1,5 MW

Podaci se izmjenjuju i kada jedinica ne sudjeluje u regulacije te tada regulator šalje zahtjev podnosiocu zahtjeva za aktivacijom od 0 MW, a podnositelj zahtjeva javlja indikaciju stanja sudjelovanja u aFRR i teoretski raspoloživi regulacijski opseg. Jednostrano prekidanje razmjene podataka od strane PPU-a privremeno će zamrznuti od ranije priznatu tehničku mogućnost podnosioca zahtjeva te je potrebno ponovno ispitivanje iste.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.16. Kombiniranje rezervi

Jedinice za pružanje rezerve mogu sudjelovati za preostali raspoloživi opseg i u mFRR ako pritom nije ugroženo djelovanje aFRR-a.

Zahtjev ispunjen:	Da <input type="checkbox"/>	Ne <input type="checkbox"/>
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

IZJAVA PODNOSITELJA ZAHTJEVA O TOČNOSTI PODATAKA

Dolje potpisani _____ kao odgovorna osoba
_____ izjavljujem i potpisom potvrđujem:

- Da su informacije i dokumenti koji su priloženi točni i aktualni
- Da se u potpunosti slažemo s postupkom opisanim u dokumentaciji za verifikaciju priznavanja tehničke sposobnosti pružatelja pomoćne usluge aFRR-a
- Da je izvedena koordinacija s predstavnicima bilančnih grupa kojima pripadaju tehničke jedinice
- Da je izvedena koordinacija s operatorima sustava (distribucijskog i/ili prijenosnog) na koje su priključene tehničke jedinice
- Da se protiv tvrtke ne vodi stečajni postupak, likvidacijski postupak ili postupak zatvaranja tvrtke

Svjesni smo da lažne činjenice i izjave vezane uz sposobnost i pouzdanost PPU-a za uslugu aFRR-a znači automatski i trenutni gubitak od ranije priznate tehničke sposobnosti.

Potpis zastupnika
ili ovlaštene osobe

U _____, dana _____.



Zahtjev za priznavanjem tehničke sposobnosti
PPU za pružanje usluge aFRR

PRILOG 1: Popis jedinica za pružanje rezerve s lokacijskim podacima i podacima o priključku na mrežu

Redni broj	Ime jedinice za pružanje rezerve	Popis tehničkih jedinica u jedinici za pružanje rezerve	Priključno mjesto jedinice za pružanje rezerve	Geografska lokacija jedinice za pružanje rezerve	GPS koordinate	Bilančna grupa	Nadležni operator sustava	Broj Ugovora o korištenju mreže
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								



Zahtjev za priznavanjem tehničke sposobnosti
PPU za pružanje usluge aFRR

PRILOG 2: Izjava vlasnika jedinice za pružanje rezerve o pružanju usluge u sklopu portfelja PPU

Naziv tvrtke _____
Predstavnik tvrtke _____
Adresa _____
OIB _____

IZJAVA

Dole potpisani _____, kao odgovorna osoba _____ izjavljujem i potpisom potvrđujem da jedinicama za pružanje rezerve iz tablice u razdoblju od _____ do _____ nudim uslugu aFRR isključivo za PPU-a navedenog u poglavlju 1 i imam samo jednog priključnog OPS-a.

Naziv jedinice za pružanje rezerve	Snaga rezerve (MW)

Potpis zastupnika
ili ovlaštene osobe

U _____, dana _____.



Zahtjev za priznavanjem tehničke sposobnosti
PPU za pružanje usluge aFRR

PRILOG 3a: Opis i shema jedinice za pružanje rezerve

Ime jedinice za pružanje rezerve:		Naziv grupe kojoj pripada jedinica za pružanje rezerve:		Popis tehničkih jedinica u sklopu jedinice za pružanje rezerve:	
Opis jedinice za pružanje rezerve:					
Shema jedinice za pružanje rezerve:					

**Zahtjev za priznavanjem tehničke sposobnosti
PPU za pružanje usluge aFRR**
PRILOG 3b: Tehnički parametri jedinice za pružanje rezerve

Jedinica za pružanje rezerve	Tehnička jedinica	Parametar	Jedinica	Vrijednost	Napomena
		Tip tehničke jedinice			
		Generator - nazivna snaga	MVA		
		Generator - nazivni napon	kV		
		Generator - tip turbine			
		Generator - nazivna snaga turbine	MW		
		Generator - minimalna snaga turbine	MW		
		Generator - maksimalna snaga turbine	MW		
		Generator - turbinski regulator - proizvođač			
		Generator - turbinski regulator - model			
		Generator - turbinski regulator - tip			
		Generator - turbinski regulator - statika	%		
		Generator - turbinski regulator - podsvištost statike	da/ne		
		Generator - pumpanje - maksimalna snaga	MW		
		Generator - pumpanje - podsvištost pumpanja	da/ne		
		Generator - pumpanje - minimalna snaga	MW		
		Diskretna tehnička jedinica - tip			
		Diskretna tehnička jedinica - nazivna snaga	MW		
		Teret - tip			
		Teret - nazivna snaga smanjenja potrošnje	MW		
		Podšešenje podfrekvencijske zaštite - frekvencija	Hz		
		Podšešenje podfrekvencijske zaštite - zatezanje	s		
		Podšešenje nadfrekvencijske zaštite - frekvencija	Hz		
		Podšešenje nadfrekvencijske zaštite - zatezanje	s		
		Gradjent povećanja snage tehničke jedinice	MW/min		
		Gradjent smanjenja snage tehničke jedinice	MW/min		
		Tip jedinice za pružanje rezerve			
		Primarni energent jedinice za pružanje rezerve			
		Nazivna snaga jedinice za pružanje rezerve	MW		
		Opseg FCR	MW		
		Opseg pozitivne aFRR (bez FCR i mFRR)	MW		
		Opseg negativne aFRR (bez FCR i mFRR)	MW		
		Opseg pozitivne mFRR (bez FCR i aFRR)	MW		
		Opseg negativne mFRR (bez FCR i aFRR)	MW		
		Gradjent povećanja snage jedinice za pružanje rezerve	MW/min		
		Gradjent smanjenja snage jedinice za pružanje rezerve	MW/min		



**Zahtjev za priznavanjem tehničke sposobnosti
PPU za pružanje usluge aFRR**

PRILOG 3c: Interna testiranja za dokazivanje sposobnosti pružanja usluge aFRR

Ime jedinice za pružanje rezerve:	Opis internih testiranja:	Rezultati internih testiranja:

PRIOLOG 4: Izjava operatora distribucijskog sustava o potencijalnom sudjelovanju predmetnih jedinica za pružanje rezerve u pružanju usluge aFRR-a

IZJAVA

Dole potpisani _____, kao odgovorna osoba HEP Operatora distribucijskog sustava d.o.o. izjavljujem i potpisom potvrđujem da sam obaviješten i suglasan o potencijalnom sudjelovanju jedinica za pružanje rezerve iz tablice u pružanju usluge aFRR-a u razdoblju od _____ do _____.

Naziv jedinice za pružanje rezerve	Snaga rezerve (MW)

Potpis zastupnika
ili ovlaštene osobe

U _____, dana _____.