



**PRETKVALIFIKACIJSKI POSTUPAK ZA PRUŽANJE USLUGA  
CRNOG STARTA I OTOČNOG POGONA**

Zagreb, svibanj 2020.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. PERIODIČNOST PROVOĐENJA ISPITIVANJA.....	2
3. IZVRŠITELJI U PRETKVALIFIKACIJSKOM POSTUPKU .....	3
3.1. OBVEZA HOPS-a .....	3
3.2. OBVEZA ODS-a.....	3
3.3. OBVEZA MOGUĆEG PRUŽATELJA USLUGE / PRUŽATELJA USLUGE.....	3
4. ORGANIZACIJA PRETKVALIFIKACIJSKOG POSTUPKA.....	5
4.1. PROCES PRIJAVE I TESTIRANJE KOMUNIKACIJSKIH SUSTAVA .....	7
4.1.1. PROCES PRIJAVE .....	7
4.1.2. TESTIRANJE KOMUNIKACIJSKIH SUSTAVA.....	7
4.2. PROCES PRIPREME I PROVEDBE ISPITIVANJA SPOSOBNOSTI.....	8
4.2.1. ULOGE U PROCESU PRIPREME I PROVEDBE ISPITIVANJA SPOSOBNOSTI .....	8
4.2.2. FAZA IZRADE PROGRAMA ISPITIVANJA .....	9
4.2.3. FAZA PRIPREME I PROVEDBE ISPITIVANJA .....	10
4.2.4. FAZA IZRADE IZVJEŠĆA O PROVEDENOM ISPITIVANJU.....	12
5. PRILOG .....	13

---

## POPIS SLIKA I TABLICA

<b>Slika 1.</b> Pretkvalifikacijski postupak .....	5
<b>Slika 2.</b> Dijagram toka aktivnosti pretkvalifikacijskog postupka .....	6
<b>Slika 3.</b> Uloge u procesu pripreme i provedbe ispitivanja sposobnosti .....	9
<b>Tablica 1.</b> Ispitivanje sposobnosti crnog starta i rada u otočnom pogonu .....	10

---

## DEFINICIJE POJMOVA

U ovom Pretkvalifikacijskom postupku koriste se pojmovi koji u smislu ovog Pretkvalifikacijskog postupka imaju sljedeća značenja:

**crni start** – pokretanje proizvodnog modula iz izvanpogonskog stanja bez prisustva mrežnog napona u stanje spremnosti za sinkronizaciju, odnosno preuzimanje opterećenja,

**otočni pogon** – pogonsko stanje proizvodnog modula u kojem on može sigurno podnijeti opterećenje između tehničkog minimuma i trajne snage u izdvojenom dijelu elektroenergetskog sustava,

**usluga crnog starta** – usluga određena pomoćnim uslugama osiguravanje raspoloživosti i aktiviranje crnog starta proizvodnog modula,

**usluga otočnog pogona** – usluga određena pomoćnim uslugama osiguravanje raspoloživosti proizvodnog modula za otočni pogon i isporučena energija u otočnom pogonu

**moгуći pružatelj usluge** – pravni subjekt koji dokazuje da proizvodni modul u njegovom vlasništvu ima sposobnost pružanja usluge crnog starta i/ili sposobnost pružanja usluge otočnog pogona,

**pružatelj usluge** - pravni subjekt s ugovornom obvezom pružanja usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona,

**pružanje usluge** - pružanje usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona

## 1. UVOD

Za sprječavanje širenja velikih poremećaja odgovoran je operator prijenosnog sustava, koji poduzima sve potrebne mjere u cilju ograničenja velikog poremećaja unutar granica svog regulacijskog područja, odnosno, u slučaju da je veliki poremećaj već nastao, poduzima sve potrebne mjere da se elektroenergetski sustav što prije vrati u normalni pogon. U tu svrhu, operator prijenosnog sustava, ugovornim odnosom osigurava dovoljan broj proizvodnih modula sposobnih za pokretanje iz beznaponskog stanja (crni start) i sposobnih za rad u otočnom pogonu prema Uvjetima za rad pružatelja usluga ponovne uspostave sustava na ugovornoj osnovi i Uvjetima za rad pružatelja usluge obrane sustava na ugovornoj osnovi koje je donio HOPS na temelju članka 4. Uredbe Komisije (EU) 2017/2196 od 24. studenoga 2017. o uspostavljanju mrežnog kodeksa za poremećeni pogon i ponovnu uspostavu elektroenergetskih sustava (SL L 312, 28.11.2017.).

Svaki pružatelj usluge ponovne uspostave sustava koji je proizvodni modul koji pruža uslugu crnog starta i/ili uslugu otočnog pogona provodi ispitivanja sposobnosti za pružanje usluga.

Svaki mogući pružatelj usluge ponovne uspostave sustava koji je proizvodni modul koji želi pružati uslugu crnog starta i/ili uslugu otočnog pogona provodi ispitivanja sposobnosti za pružanje usluga prije početka pružanja usluge.

U ovom Pretkvalifikacijskom postupku za pružanje usluga crnog starta i otočnog pogona (dalje: Pretkvalifikacijski postupak) definiran je cjelokupni postupak provedbe ispitivanja sposobnosti za pružanje usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona.

## 2. PERIODIČNOST PROVOĐENJA ISPITIVANJA

Radi provjere sposobnosti crnog starta i sposobnosti rada u otočnom pogonu ispitivanje je potrebno provoditi u sljedećim slučajevima:

1. prije početka pružanja usluge – za Mogućeg pružatelja usluge,
2. u trenutku kada HOPS pozove na provedbu ispitivanja - za Pružatelja usluge tj. za proizvodni modul u njegovom vlasništvu, koji je u trenutku stupanja na snagu Plana ispitivanja opreme i sposobnosti relevantnih za plan obrane sustava i plan ponovne uspostave sustava pružao uslugu,
3. jednom u tri godine - za Pružatelja usluge tj. proizvodni modul u njegovom vlasništvu koji pruža uslugu.

HOPS ima pravo zatražiti ponovnu provedbu ispitivanja sposobnosti pružanja usluge u slučaju promjene strukturnih podataka proizvodnog modula koji pruža uslugu, a koji su od značaja za mogućnost pružanja usluge. Pružatelj usluge dužan je HOPS-u dostaviti ažurirane strukturne podatke te ponovno pristupiti pretkvalifikacijskom postupku.

Mogućí pružatelj usluge za slučaj iz točke 1. može početi pružati uslugu HOPS-u ako sklopi ugovor za pružanje usluge crnog starta i/ili ugovor o pružanju usluge otočnog pogona s HOPS-om. U tom slučaju vrijedi obveza prijave za pretkvalifikacijski postupak najkasnije 6 mjeseci prije početka pružanja usluge te uspješno proveden pretkvalifikacijski postupak prije početka pružanja usluge.

Za Pružatelja usluge za slučaj iz točke 2. vrijedi obveza prijave za pretkvalifikacijski postupak najkasnije dva (2) mjeseca nakon primitka HOPS-ovog poziva na provedbu ispitivanja sposobnosti za pružanje usluge.

Za Pružatelja usluge za slučaj iz točke 3. vrijedi obveza prijave za pretkvalifikacijski postupak najkasnije četiri (4) mjeseca prije isteka perioda od tri godine od zadnje provedbe ispitivanja.

Ispitivanje sposobnosti pružanja usluge provodi se o trošku Mogućeg pružatelja usluge/Pružatelja usluge.

### 3. IZVRŠITELJI U PRETKVALIFIKACIJSKOM POSTUPKU

U realizaciji aktivnosti specificiranih u pretkvalifikacijskom postupku sudjeluju:

- Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o. (dalje: HOPS)
- Mogući pružatelj usluge/Pružatelj usluge
- HEP - Operator distribucijskog sustava d.o.o. (dalje: HEP ODS) – po potrebi

#### 3.1. OBVEZA HOPS-a

U ime HOPS-a u provedbi aktivnosti pretkvalifikacijskog postupka sudjelovat će predstavnici stručnih službi Sektora za vođenje EES-a i nadležnog Prijenosnog područja. Zaduženja uključenih strana su sljedeća:

- koordinacija provođenja postupka i razmjena podataka
- osiguranje konfiguracije dijela prijenosne mreže za ispitivanje sposobnosti crnog starta i rada u otočnom pogonu te rezervnih pravaca napajanja (sigurnosne mjere)
- intervencije u slučaju nepredviđenih događaja i zastoja

#### 3.2. OBVEZA HEP ODS-a

U ime HEP ODS-a u provedbi aktivnosti pretkvalifikacijskog postupka sudjelovat će predstavnici HEP ODS-a. Zaduženja uključenih strana su sljedeća:

- koordinacija u ime HEP ODS-a i razmjena podataka
- osiguranje konfiguracije distribucijske mreže za provedbu ispitivanja
- obavještanje potrošača
- intervencije u slučaju nepredviđenih događanja i zastoja

#### 3.3. OBVEZA MOGUĆEG PRUŽATELJA USLUGE / PRUŽATELJA USLUGE

Obveza je Mogućeg pružatelja usluge/Pružatelja usluge osiguravanje svih potrebnih preduvjeta za provedbu pretkvalifikacijskog postupka. To uključuje:

- stavljanje na raspolaganje sve potrebne i raspoložive tehničke i druge dokumentacije
- stavljanje na raspolaganje zapisa iz postojećih sekundarnih sustava
- službenu komunikaciju i koordinaciju s HOPS-om tijekom provedbe aktivnosti pretkvalifikacijskog postupka

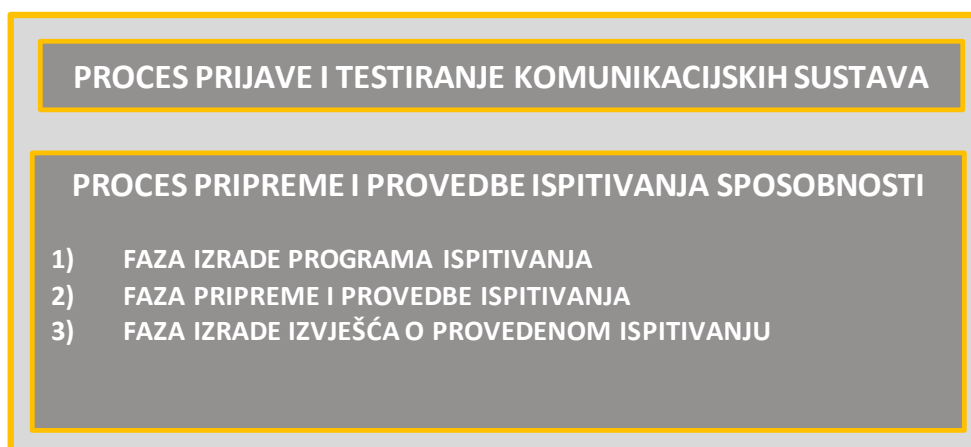
- 
- razmjenu podataka
  - spremnost za pogon ispitivanog proizvodnog modula, vlastite potrošnje proizvodnog modula i pripadajućeg rasklopnog postrojenja
  - potrebnu potporu za izvođenje aktivnosti pretkvalifikacijskog postupka u dijelu koji se odnosi na pogonske procedure i aktivnosti u ispitivanom postrojenju



## 4. ORGANIZACIJA PRETKVALIFIKACIJSKOG POSTUPKA

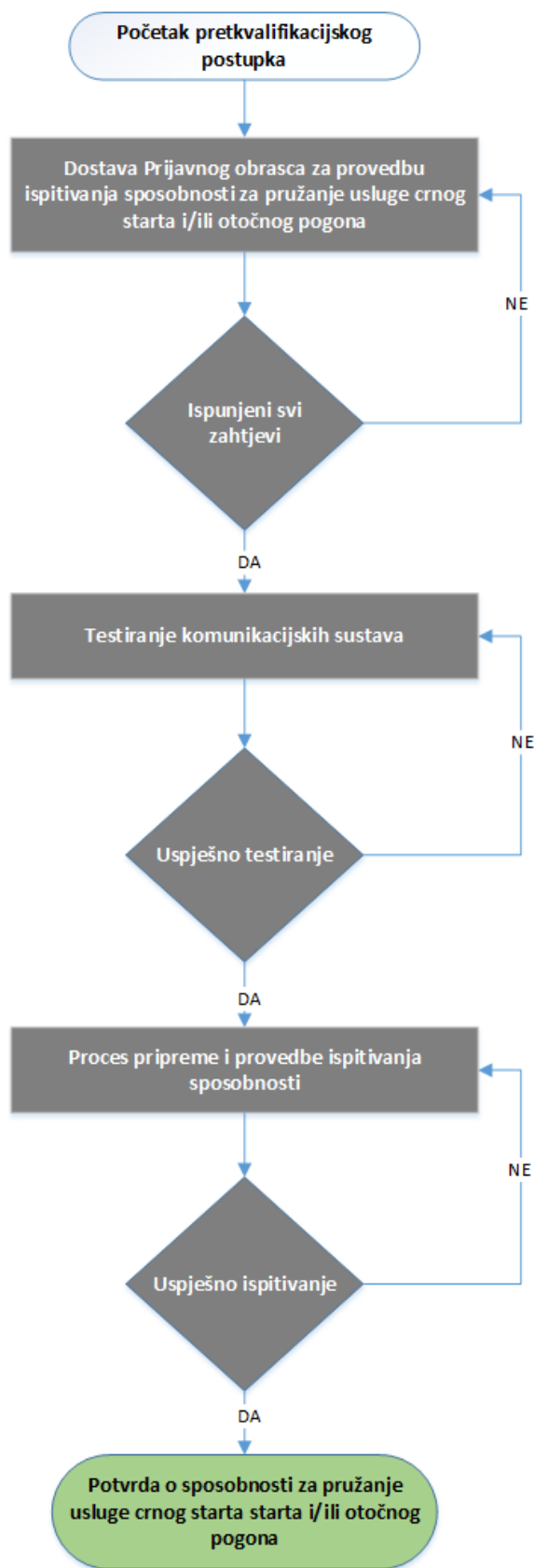
Pretkvalifikacijski postupak sastoji se od:

- Procesa prijave i testiranja komunikacijskih sustava
- Procesa pripreme i provedbe ispitivanja sposobnosti
  - o Faza izrade programa ispitivanja
  - o Faza pripreme i provedbe ispitivanja
  - o Faza izrade izvješća o provedenom ispitivanju



**Slika 1.** Pretkvalifikacijski postupak

Dijagram toka aktivnosti u sklopu pretkvalifikacijskog postupka prikazan je na slici 2.



Slika 2. Dijagram toka aktivnosti prekvalifikacijskog postupka

## 4.1. PROCES PRIJAVE I TESTIRANJE KOMUNIKACIJSKIH SUSTAVA

### 4.1.1. PROCES PRIJAVE

Proces prijave započinje s ispunjavanjem obrasca „Prijavni obrazac za provedbu ispitivanja sposobnosti za pružanje usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona“ (dalje: Prijavni obrazac) iz Priloga 1. Prijavni obrazac ispunjava Mogući pružatelj usluge/Pružatelj usluge za proizvodni modul čija se sposobnost za pružanje usluga dokazuje. Ispunjeni i potpisani Prijavni obrazac potrebno je poslati e-mailom na adresu SzV\_US\_CSiOP@hops.hr ili s naznakom „SzV Usluge sustava“ poštom na adresu:

- Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Kupska 4, 10 000 Zagreb.

Na temelju analize zaprimljenog Prijavnog obrasca HOPS će se najkasnije u roku od osam (8) tjedana očitovati jesu li podaci u Prijavnom obrascu potpuni. U slučaju da je Prijavni obrazac nepotpun, HOPS će zatražiti dodatne informacije, a podnositelj zahtjeva dužan ih je dostaviti što prije, a najkasnije u roku od četiri (4) tjedna.

Ako Mogući pružatelj usluge ne dostavi ispravljen Prijavni obrazac u navedenom roku, prijava se smatra povučenom.

Ako Pružatelj usluge ne dostavi ispravljen Prijavni obrazac u navedenom roku, HOPS ima pravo proglasiti privremenu neraspoloživost proizvodnog modula za kojeg je prijava podnesena zbog kršenja ugovornih obveza.

U roku od četiri (4) mjeseca nakon što HOPS potvrdi da je Prijavni obrazac potpun, Mogući pružatelj usluge/Pružatelj usluge u suradnji s HOPS-om, a po potrebi s ODS-om, dužan je uspješno odraditi testiranje komunikacijskih sustava i provesti proces pripreme i provedbe ispitivanja sposobnosti.

### 4.1.2. TESTIRANJE KOMUNIKACIJSKIH SUSTAVA

Testiranje komunikacijskog sustava izvodi se nakon uspješne provedbe procesa prijave te predstavlja uvjet za pokretanje procesa pripreme i provedbe ispitivanja sposobnosti.

Prije samog testiranja HOPS s Mogućim pružateljem usluge/Pružateljem usluge usuglašava protokol testiranja komunikacijskog sustava prema zahtjevima za

komunikacijske sustave iz članka 3., stavka 8. Uvjeta za rad kao pružatelj ponovne uspostave na ugovornoj osnovi.

## **4.2. PROCES PRIPREME I PROVEDBE ISPITIVANJA SPOSOBNOSTI**

Proces pripreme i provedbe ispitivanja sposobnosti sastoji se od tri faze:

- Faza izrade programa ispitivanja
- Faza pripreme i provedbe ispitivanja
- Faza izrade izvješća o provedenom ispitivanju

### **4.2.1. ULOGE U PROCESU PRIPREME I PROVEDBE ISPITIVANJA SPOSOBNOSTI**

U Fazi izrade programa ispitivanja izrađuje se Detaljni program ispitivanja koji izrađuje stručna skupina, a čine ju Administrator (voditelj stručne skupine) i nominirani predstavnici izvršitelja.

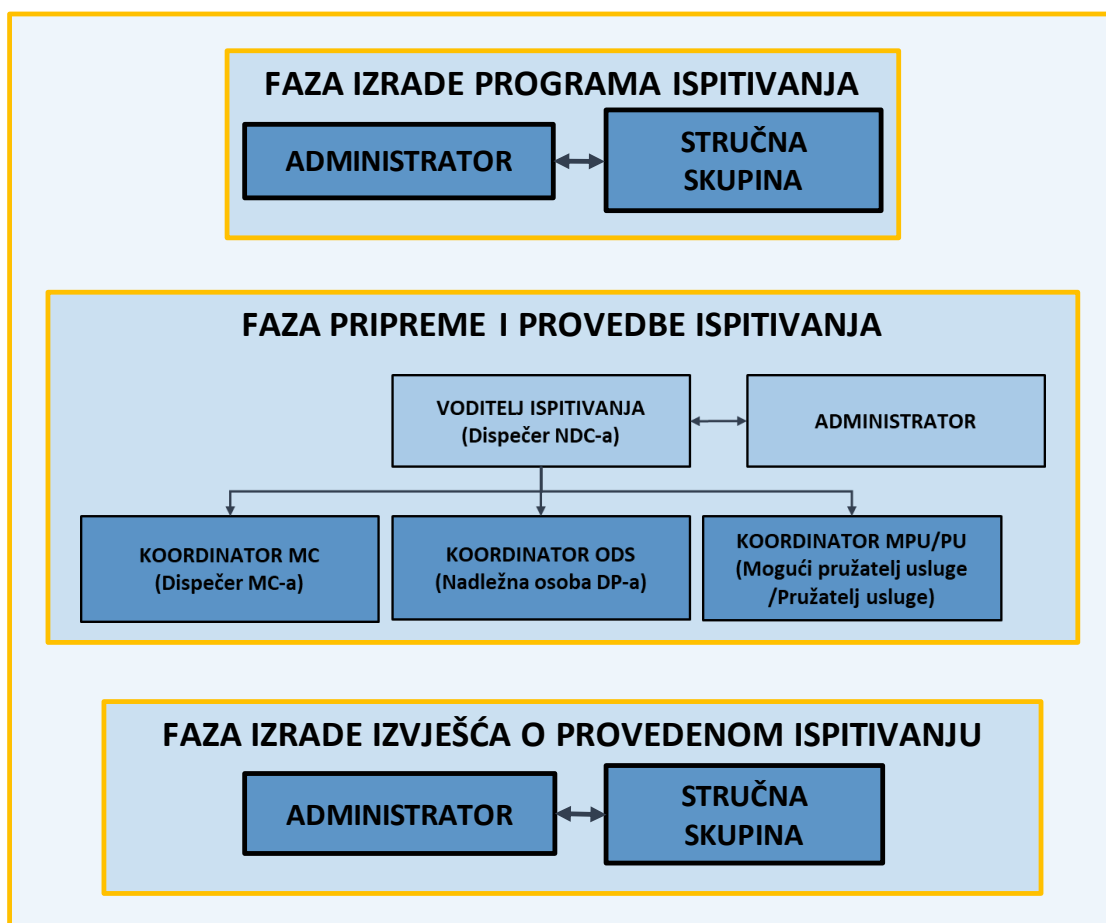
Ulogu Voditelja ispitivanja ima dežurni dispečer NDC-a koji koordinira ispitivanje te izdaje nalog za početak ispitivanja, donosi sve operativne odluke o tijeku ispitivanja i objavljuje završetak. Dodatno u ispitivanju sudjeluju:

- Koordinator MC
- Koordinator ODS
- Koordinator MPU/PU

Ulogu Koordinatora MC-a ima dežurni dispečer nadležnog MC-a, ulogu Koordinatora ODS-a ima nadležna osoba u ODS-u i ulogu Koordinator MPU/PU ima nadležna osoba ispred Mogućeg pružatelja usluge ili Pružatelja usluge čiji se proizvodni modul ispituje.

Voditelj ispitivanja u stalnoj je komunikaciji s izvršiteljima aktivnosti preko koordinatora.

Podrška Voditelju ispitivanja je Administrator koji vodi bilješke tijekom ispitivanja. Administrator u koordinaciji sa stručnom skupinom izrađuje Izvješće o provedenom ispitivanju i provodi evaluaciju rezultata.



Slika 3. Uloge u procesu pripreme i provedbe ispitivanja sposobnosti

#### 4.2.2. FAZA IZRADE PROGRAMA ISPITIVANJA

Stručna skupina na čelu s Administratorom u fazi izrade programa ispitivanja izrađuje Detaljni program ispitivanja koji razrađuje postupke izvođenja najmanje sljedećih aktivnosti:

1. Priprema mjernih mjesta.
2. Priprema postrojenja ispitivanog proizvodnog modula.
3. Priprema područnog dijela prijenosne i distribucijske mreže.
4. Ispitivanje sposobnosti crnog starta i/ili ispitivanje sposobnosti rada u otočnom pogonu.
6. Uspostava redovnog pogonskog stanja područnog EES-a.

### 4.2.3. FAZA PRIPREME I PROVEDBE ISPITIVANJA

Pripremne aktivnosti i provedba ispitivanja izvršavaju se prema Detaljnom programu ispitivanja koji je izrađen u prethodnoj fazi.

Za provedbu ispitivanja nužno je zadovoljiti sljedeće pretpostavke:

- da je ispitivani proizvodni modul, vlastita potrošnja proizvodnog modula te rasklopno postrojenje u potpunosti spremno za pogon
- da je na odgovarajući način konfiguriran dio prijenosne i distribucijske mreže u područnom elektroenergetskom sustavu (dijelu EES-a), odnosno izdvojen dio mreže u podsustav pripremljen za ispitivanje sposobnosti crnog starta i/ili rada u otočnom pogonu.
- da su u objektima izvršitelja aktivnosti osigurani uvjeti za provedbu svih manipulacija tijekom ispitivanja.

Ispitivanje se provodi u pogodnom terminu s obzirom na uvjete u EES-u, s ciljem da se u što većoj mjeri očuva stabilnost i sigurnost sustava.

U slučaju da se neposredno prije provedbe ispitivanja utvrde nepovoljni uvjeti u EES-u ili odstupanja od zahtjeva navedenih u Detaljnom programu ispitivanja Voditelj ispitivanja i Administrator će utvrditi razinu odstupanja i procijeniti može li se ispitivanje provesti. Ako se ispitivanje proizvodnog modula ne može provesti, Voditelj ispitivanja će obustaviti provedbu ispitivanja te o tome obavijestiti sve koordinate. Zapisnik o tome potpisuju Voditelj ispitivanja, koordinatori i Administrator.

U slučaju obustave ispitivanja naknadno će se definirati novi termin za provedbu ispitivanja, najkasnije tri (3) mjeseca od inicijalnog datuma ispitivanja.

Provedba ispitivanja uključuje ispitivanje sposobnosti crnog starta i/ili rada u otočnom pogonu, a potrebno ju je planirati prema okvirnim koracima navedenim u tablici 1.

**Tablica 1.** Ispitivanje sposobnosti crnog starta i rada u otočnom pogonu

1.	ISPITIVANJE SPOSOBNOSTI CRNOG STARTA	
		Kriterij uspješnosti
a)	Pokretanje ispitivanog proizvodnog modula iz izvanpogonskog stanja, bez bilo kakvog vanjskog napajanja	Točke a, b i c potrebno je izvršiti najkasnije u roku od: - 15 minuta od zahtjeva za pokretanje pristiglog od Voditelja ispitivanja za

	električnom energijom, do nazivne brzine vrtnje	proizvodne module u hidroelektranama,
b)	Uzbuđivanje generatora	- 30 minuta od zahtjeva za pokretanje pristiglog od Voditelja ispitivanja za proizvodne module u termoelektranama.
c)	Stavljanje pod napon odabrane sekcije sabirnica u pripadajućem visokonaponskom rasklopnom postrojenju	Proizvodni modul mora moći održavati frekvenciju i napon unutar graničnih vrijednosti utvrđenih u Mrežnim pravilima prijenosnog sustava i Odluci o utvrđivanju nacionalnih pragova maksimalne snage za proizvodne module tipa A,B,C i D i zahtjeva za opću primjenu svih tipova proizvodnih modula.
d)	Ispitivanja iz domene regulacije frekvencije i napona	
e)	Stavljanje pod napon (prosljeđivanje napona) određenih elemenata u izdvojenom dijelu mreže (dalekovoda, kabela itd.)	
f)	Postupno uključivanje tereta do planirane snage u izdvojenom dijelu mreže	
<b>2.</b>	<b>ISPITIVANJE SPOSOBNOSTI RADA U OTOČNOM POGONU</b>	
f)	Stabilan otočni rad ispitivanog proizvodnog modula uz normalne pogonske oscilacije opterećenja	Za točku f vrijeme stabilnog otočnog rada mora biti u trajanju ne kraćem od jedan (1) sat.
g)	Djelomična udarna rasterećenja i ponovna terećenja ispitivanog proizvodnog modula	Proizvodni modul mora moći održavati frekvenciju i napon unutar graničnih vrijednosti utvrđenih u Mrežnim pravilima prijenosnog sustava i Odluci o utvrđivanju nacionalnih pragova maksimalne snage za proizvodne module tipa A,B,C i D i zahtjeva za opću primjenu svih tipova proizvodnih modula.
h)	Sinkronizacija dijela sustava u otočnom pogonu na krutu mrežu	
<b>3.</b>	<b>USPOSTAVA REDOVNOG POGONSKOG STANJA PODRUČNOG EES-a</b>	
i)	Provjera uspješno provedene uspostave redovnog stanja i objava završetka ispitivanja od strane Voditelja ispitivanja	

Ako se pojedino ispitivanje mora odgoditi ili ponoviti u nekom drugom terminu, zapisnički se utvrđuje koji dio ispitivanja treba dodatno obaviti ili ponoviti. Zapisnik o tome potpisuju Voditelj ispitivanja, koordinatori i Administrator. Prethodno navedeni postupak provedbe ispitivanja vrijedi u cijelosti i za takva odgođena ili ponovljena ispitivanja.

U slučaju odgode ili ponavljanja pojedinog ispitivanja naknadno će se definirati novi termin za provedbu ispitivanja, unutar vremena ne duljeg od tri (3) mjeseca.

Ako HOPS ne može osigurati provedbu jednog od koraka ispitivanja (npr. osiguravanje tereta prilikom ispitivanja), HOPS zadržava pravo odluke da se taj korak izuzme iz ispitivanja te ne utječe na odluku o uspješnosti ispitivanja.

#### **4.2.4. FAZA IZRADE IZVJEŠĆA O PROVEDENOM ISPITIVANJU**

Administrator vodi bilješke tijekom ispitivanja i izrađuje Izvješće o provedenom ispitivanju u kojem se donosi odluka o uspješnosti ispitivanja.

Izvješće o provedenom ispitivanju mora sadržavati najmanje:

- naziv svakog ispitivanja
- datum i vrijeme (sate, minute i sekunde) početka izvođenja ispitivanja
- kronološko izvođenje ispitivanja
- u slučaju potrebe posebne napomene i komentare, uključujući sva eventualna odstupanja od Detaljnog programa ispitivanja
- evaluaciju rezultata
- ocjenu o uspješnosti izvođenja ispitivanja (npr. „ispitivanje je uspješno provedeno“ ili „ispitivanje potrebno ponoviti“).



---

## 5. PRILOG

**Prilog 1.** Prijavni obrazac za provedbu ispitivanja sposobnosti za pružanje usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona

## PRILOG 1. Prijavni obrazac za provedbu ispitivanja sposobnosti za pružanje usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona

### INFORMACIJE O KANDIDATU<sup>1</sup>

Naziv kandidata \_\_\_\_\_

Predstavnik kandidata \_\_\_\_\_

Adresa \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

*Energy Identification Code (EIC)* \_\_\_\_\_

Voditelj bilančne grupe (EIC) \_\_\_\_\_

Naziv elektrane \_\_\_\_\_

Naziv proizvodnog modula<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

Priključno mjesto \_\_\_\_\_

Broj Ugovora o korištenju mreže \_\_\_\_\_

Adresa \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Pružatelj usluge/Mogući pružatelj usluge

<sup>2</sup> Naziv proizvodnog modula koji se ispituje

---

## 1. UVOD

Jedan od preduvjeta za pružanje usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona Hrvatskom operatoru prijenosnog sustava d.o.o. (u daljnjem tekstu: HOPS) je dokazana sposobnost kandidata za pružanje predmetne usluge/a.

Kako bi pristupio ispitivanju sposobnosti za pružanje usluge crnog starta i/ili usluge raspoloživosti za rad u otočnom pogonu kandidat mora potvrditi da zadovoljava tehničke zahtjeve koje je odredio HOPS i koji su navedeni u poglavlju 2 ovog Prijavnog obrasca za provedbu ispitivanja sposobnosti za pružanje usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona (dalje: Prijavni obrazac).

Ako kandidat u Prijavnom obrascu utvrdi da ispunjava sve navedene zahtjeve, Prijavni obrazac dostavlja HOPS-u na daljnju proceduru u sklopu Pretkvalifikacijskog postupka za pružanje usluga crnog starta i/ili otočnog pogona.

Kandidat je dužan ispuniti i dostaviti Prijavni obrazac za svaki proizvodni modul zasebno.

## 2. TEHNIČKI ZAHTJEVI

### 2.1. PRIKLJUČAK NA PRIJENOSNU MREŽU

U informacijama o kandidatu navedene su opće informacije te informacije o priključku na prijenosnu mrežu za proizvodni modul koji se ispituje (mjesto priključenja i broj ugovora o korištenju mreže).

Zahtjev se smatra ispunjenim ako je kandidat dostavio tražene informacije.

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

### 2.2. TEHNIČKE INFORMACIJE I DOKAZ SPOSOBNOSTI

Kandidat je priložio sljedeće tehničke informacije kao dokaz:

- Shematski prikaz elektrane i proizvodnog modula koji podliježe priznavanju tehničke sposobnosti (dodatak 1 ovog Prijavnog obrasca)
- Opći tehnički podaci o proizvodnom modulu (dodatak 2 ovog Prijavnog obrasca)

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

### 2.3. POKRETANJE PROIZVODNOG MODULA<sup>1</sup>

Proizvodni modul sposoban je pokrenuti se iz izvanpogonskog stanja bez bilo kakvog vanjskog napajanja električnom energijom do nazivne brzine vrtnje te pružiti napon na sabirnice pripadajućeg visokonaponskog rasklopnog postrojenja, koje su pod naponom ili bez napona, u vremenu od:

- 15 min od zadavanja naloga za proizvodne module hidroelektrana,
- 30 min od zadavanja naloga za proizvodne module termoelektrana.

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

<sup>1</sup> Ispunjavanje proizvodni modul čija se sposobnost za pružanje usluge crnog starta ispituje

## 2.4. UZASTOPNO POKRETANJE PROIZVODNOG MODULA<sup>2</sup>

Proizvodni modul sposoban je pokrenuti se bez vanjskog napajanja i pružiti napona na pripadajuće visokonaponsko rasklopno postrojenje najmanje 3 puta u vremenu od 120 minuta.

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

## 2.5. REGULATOR BRZINE VRTNJE<sup>3</sup>

Proizvodni modul je opremljen regulatorom koji prilagođava brzinu vrtnje nominalnoj, odnosno frekvenciji zadanoj iz dispečerskog centra HOPS-a.

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

## 2.6. REGULACIJA FREKVENCije I NAPONA<sup>4</sup>

Proizvodni modul je sposoban regulirati vrijednosti napona i frekvencije (u granicama definiranim Mrežnim pravilima prijenosnog sustava) u dijelu mreže koji napaja i uravnotežiti aktivni i jalovi teret koji nastaje uključanjem/isključenjem elemenata mreže, potrošača i drugih proizvodnih modula, u koracima do 2 % nazivne snage za područje rada ispod tehničkog minimuma te u koracima do 5 % nazivne snage za područje rada između tehničkog minimuma i nazivne snage.

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

<sup>2</sup> Ispunjava proizvodni modul čija se sposobnost za pružanje usluge crnog starta ispituje

<sup>3</sup> Ispunjava proizvodni modul čija se sposobnost za pružanje usluge crnog starta i usluge otočnog pogona ispituje

<sup>4</sup> Ispunjava proizvodni modul čija se sposobnost za pružanje usluge crnog starta i usluge otočnog pogona ispituje

## 2.7. NAČIN ZADAVANJA NALOGA

HOPS nalog za crni start i/ili uspostavu otočnog pogona izdaje telefonski te se naknadno potvrđuje e-mailom radi evidencije.

Zahtjev se smatra ispunjenim ako kandidat može zaprimiti i potvrditi nalog.

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

## 2.8. PROVJERA SPOSOBNOSTI

HOPS ima pravo provedbe ispitivanja sposobnosti crnog starta i/ili sposobnosti rada u otočnom pogonu:

- Najmanje jednom u 3 godine,
- U slučaju promjene strukturnih podataka proizvodnog modula koji pruža uslugu, a koji su od značaja za mogućnost pružanja usluge.

Kandidat će za potrebe ispitivanja izvesti sve potrebne predradnje i aktivno će podupirati HOPS kod samog ispitivanja.

Zahtjev se smatra ispunjenim ako se kandidat slaže s navedenim.

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

## 2.9. UPRAVLJAČKI CENTAR PROIZVODNOG MODULA

Upravljački centar proizvodnog modula za pružanje usluge crnog starta i/ili otočnog pogona dostupan je HOPS-u 24 sata na dan te je odgovoran za provođenje naloga NDC-a.

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

## 2.10. RAZMJENA PODATAKA

Kandidat za pružanje usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona mora biti sposoban dostavljati HOPS-u mjerenja u intervalu od 2 sekunde na mjestu priključka. Vrijeme slanja podataka kraće je od 2 sekunde. Zahtjevi za podacima u realnom vremenu se mogu u dogovoru s HOPS-om prilagoditi. Podaci se odnose najmanje na:

- Vremenski označenu izlaznu djelatnu snagu [MW]
- Vremenski označenu brzinu vrtnje agregata [okr/min]
- Vremenski označenu frekvenciju na stezaljkama pojedinog agregata [Hz]
- Vremenski označen napon na višenaponskoj strani blok transformatora pojedinog agregata [kV]
- Vremenski označenu jalovu snagu na stezaljkama pojedinog agregata [MVA<sub>r</sub>]

Arhiva s rezolucijom od najmanje 60 sekundi se čuva 6 mjeseci i na zahtjev HOPS-a podaci moraju biti dostavljeni unutar 5 dana.

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

---

### 3. IZJAVA KANDIDATA O TOČNOSTI PODATAKA

Dolje potpisani \_\_\_\_\_ kao odgovorna osoba  
\_\_\_\_\_ izjavljujem i potpisom potvrđujem:

- Da su informacije i dokumenti koji su priloženi točni, pravilni i aktualni
- Da se u potpunosti slažemo s postupkom opisanim u dokumentu Pretkvalifikacijski postupak za pružanje usluga crnog starta i otočnog pogona
- Da se protiv tvrtke ne vodi stečajni postupak, likvidacijski postupak ili postupak zatvaranja tvrtke

Svjesni smo da lažne činjenice i izjave vezane uz sposobnost pružanja usluge crnog starta i/ili usluge otočnog pogona znači automatski i trenutni gubitak od ranije priznate tehničke sposobnosti.

Potpis zastupnika  
ili ovlaštene osobe

\_\_\_\_\_

U \_\_\_\_\_, dana \_\_\_\_\_.



**DODATAK 1.** Opis i shema proizvodnog modula i elektrane kojoj pripada

Naziv elektrane:		Naziv proizvodnog modula:	
<b>Shematski prikaz elektrane:</b>		<b>Shematski prikaz proizvodnog modula sa sposobnošću crnog starta i/ili rada u otočnom pogonu:</b>	

## DODATAK 2. Tehnički parametri proizvodnog modula

Naziv proizvodnog modula:			
Proizvođač			
Tip			
Primarni izvor			
Parametar	Jedinica	Vrijednost	Napomena
Nazivna prividna snaga	MVA		
Nazivni faktor snage			
Nazivna djelatna snaga	MW		
Nazivna jalova snaga	MVA <sub>r</sub>		
Maksimalna jalova snaga pri $\cos\varphi_{ind}=0$	MVA <sub>r</sub>		
Minimalna jalova snaga pri $\cos\varphi_{cap}=0$	MVA <sub>r</sub>		
Nazivni napon	kV		
Nazivna struja armature	A		
Nazivna brzina vrtnje	min <sup>-1</sup>		
Turbinski regulator - statika	%		
Turbinski regulator - podesivost statike	da/ne		
Podešenje podfrekvencijske zaštite - frekvencija	Hz		
Podešenje podfrekvencijske zaštite - zatezanje	s		
Podešenje nadfrekvencijske zaštite - frekvencija	Hz		
Podešenje nadfrekvencijske zaštite - zatezanje	s		
Gradijent povećanja snage tehničke jedinice	MW/min		
Gradijent smanjenja snage tehničke jedinice	MW/min		
Opseg regulacije napona generatora ( $\pm\%U_n$ )	%		
Točnost održavanja zadanog napona ( $\pm\%U_n$ )	%		
Tolerancija na napon viši od nazivnog ( $\Delta U_+$ )	%		
Tolerancija na napon niži od nazivnog ( $\Delta U_-$ )	%		