

## TEHNIČKI UVJETI

za dobavu i ugradnju UPS uređaja na naplatnoj postaji Delnice (A6) i trafostanici tunela Krpani (A1)

### 1. Općenito

Cilj tehničkih uvjeta je propisati postupak nabave uređaja besprekidnog napajanja (u daljnjem tekstu: UPS) na naplatnoj postaji Delnice (A6) kao i u TS 10(20)/0,4 kV tunela Krpani (A1).

Ovim tehničkim uvjetima predviđeni su slijedeći radovi:

- dobava, doprema i ugradnja UPS uređaja,
- puštanje u pogon i izrada ispitne dokumentacije,
- osposobljavanje djelatnika Naručitelja za pravilno rukovanje i održavanje uređaja i
- izrada i dostava tehničke dokumentacije i uputa za rukovanje UPS uređajima.

UPS uređaji služe za napajanje vitalnih potrošača na naplatnoj postaji Delnice (A6) odnosno u tunelu Krpani (A1) Brda te uređaji moraju biti visoke pouzdanosti.

### 2. Opis opreme i usluga

#### 2.1. Dobava, doprema i ugradnja UPS uređaja

Predmet nabave obuhvaća:

- ispravljačko-izmjenjivački modul i
- baterijski modul.

##### 2.1.1. Minimalne tehničke karakteristike uređaja koji je predviđen za isporuku i ugradnju na naplatnoj postaji Delnice (A6) su:

KARAKTERISTIKA	TRAŽENA FUNKCIONALNOST
VRSTA UREĐAJA	sustav besprekidnog napajanja (UPS)
NAZIVNA SNAGA	minimalno 10kVA / 9kW
AUTONOMIJA NA BATERIJAMA	minimalno 10 minuta pri opterećenju 100% (tijekom cijelog životnog vijek baterija)
IZVEDBA	samostojeći uređaj
DIMENZIJA	maksimalne predviđene dimenzije uređaja su: <ul style="list-style-type: none"><li>- širina uređaja ≤280mm</li><li>- dubina uređaja ≤660mm</li><li>- visina uređaja ≤860mm</li></ul> Dimenzije se odnose na ukupnu dimenziju ispravljačko-izmjenjivačkog modula i integriranog baterijskog modula (jedan kabinet).
ULAZNI NAPON	400V (3x230V) raspon napajanja minimalno od 380V do 415V
ULAZNA FREKVENCIJA	50Hz raspon frekvencije minimalno 50Hz +/- 5%
IZLAZNI NAPON	3x230V, 400V (sinusni valni oblik), mogućnost podešavanja izlaznog napona od 200 do 240V
IZLAZNA FREKVENCIJA	50Hz, odstupanje unutar granica +/- 0,05 Hz
PREMOSNICA (BYPASS)	automatska i ručna (display) premosnica
KORISNOST	minimalno 90% pri opterećenju od 30-100%
BATERIJE	- 12V (32-48 kom.) - izvedba baterije u AGM tehnologiji sa negorivim samogasivim kućištem klase HB za horizontalni i V-0 za vertikalni test

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- životni vijek baterije minimalno 10 godina</li> <li>- minimalno 2 niza baterija u paralelnom radu u baterijskom modulu (u slučaju kvara jednog niza baterija nema utjecaja na drugi niz)</li> <li>- baterijski modul treba sadržavati temperaturni senzor i DC osigurač</li> <li>- nadzor modula (osigurača, napona, temperature)</li> </ul>
ELEKTRO ORMAR	spajanje na postojeći razvodni ormar UPS-a na naplatnoj postaji Delnice
KOMUNIKACIJA	USB, Intellislot sučelje za komunikaciju sa računalom, SNMP komunikacijska kartica
NADZOR I UPRAVLJANJE	<p>Nadzor temperature, UPS-a, premosnice (bypass)</p> <p>Display za upravljanje i podešavanje UPS-a i očitavanje podataka</p> <p>Minimalne izlazne informacije (digitalni izlazi):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sustav u normalnom radu/nestandardan rad - digitalni izlaz</li> <li>- nestandardan rad UPS-a - digitalni izlaz</li> <li>- UPS napaja preko baterija - digitalni izlaz</li> <li>- baterije na kraju pražnjenja - digitalni izlaz</li> </ul>
BUKA	≤55 dB
SMJEŠTAJ UPS UREĐAJA	klimatizirana prostorija naplatne postaje (15-25°C)
RADNA TEMPERATURA UPS-a	minimalno od 0°C do 40°C

**2.1.2. Minimalne tehničke karakteristike uređaja koji je predviđen za isporuku i ugradnju u trafostanici tunela Krpani (A1) su:**

KARAKTERISTIKA	TRAŽENA FUNKCIONALNOST
VRSTA UREĐAJA	sustav besprekidnog napajanja (UPS)
NAZIVNA SNAGA	minimalno 15kVA / 13,5kW
AUTONOMIJA NA BATERIJAMA	minimalno 2 sata pri opterećenju 100% (tijekom cijelog životnog vijek baterija)
IZVEDBA	samostojeći uređaj
DIMENZIJA	<p>maksimalna dimenzija koju je moguće smjestiti u trafostanicu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- širina uređaja ≤1300mm</li> <li>- dubina uređaja ≤900mm</li> <li>- visina uređaja ≤1200mm</li> </ul> <p>Dimenzije se odnose na ukupnu dimenziju ispravljačko-izmjenjivačkog modula i baterijskih modula zajedno (dva kabineta).</p>
ULAZNI NAPON	400V (3x230V) raspon napajanja minimalno od 380V do 415V
ULAZNA FREKVENCIJA	50Hz raspon frekvencije minimalno 50Hz +/- 5%
IZLAZNI NAPON	3x230V, 400V (sinusni valni oblik), mogućnost podešavanja izlaznog napona od 200 do 240V
IZLAZNA FREKVENCIJA	50Hz, odstupanje unutar granica +/- 0,05 Hz
PREMOSNICA (BYPASS)	automatska i ručna (display) premosnica
KORISNOST	minimalno 90% pri opterećenju od 30-100%
BATERIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 12V (32-48 kom. u baterijskom kabinetu)</li> <li>- izvedba baterije u AGM tehnologiji sa negorivim samogasivim kućištem klase HB za horizontalni i V-0 za vertikalni test</li> <li>- životni vijek baterije minimalno 10 godina</li> <li>- minimalno 2 niza baterija u paralelnom radu u baterijskom modulu (u slučaju kvara jednog niza baterija nema utjecaja na drugi niz)</li> <li>- baterijski modul treba sadržavati temperaturni senzor i DC osigurač</li> <li>- nadzor modula (osigurača, napona, temperature)</li> </ul>
ELEKTRO ORMAR	spajanje na postojeći razvodni ormar UPS-a
KOMUNIKACIJA	USB, Intellislot sučelje za komunikaciju sa računalom, SNMP komunikacijska kartica, DryContact indikatori alarma

NADZOR I UPRAVLJANJE	Nadzor temperature, UPS-a, prenosnice (bypass) Display za upravljanje i podešavanje UPS-a i očitavanje podataka Minimalne izlazne informacije (digitalni izlazi): <ul style="list-style-type: none"> <li>- sustav u normalnom radu/nestandardan rad - digitalni izlaz</li> <li>- nestandardan rad UPS-a - digitalni izlaz</li> <li>- UPS napaja preko baterija - digitalni izlaz</li> <li>- baterije na kraju pražnjenja - digitalni izlaz</li> </ul>
SMJEŠTAJ UPS UREĐAJA	klimatizirana prostorija naplatne postaje (15-25°C)
RADNA TEMPERATURA UPS-a	minimalno od 0°C do 40°C

Vršitelj usluge će UPS uređaje dostaviti na lokacije Naručitelja te ih montirati na mjesta postojećih UPS uređaja. Ukoliko postoji potreba za izmjenom podnožja UPS uređaja, Vršitelj usluge će isti prilagoditi zahtjevima novog UPS uređaja. Stari UPS uređaji pohranjuju se na skladištima Naručitelja u TJO Delnice (A6) i TJO Sveti Rok (A1).

Ponuditelj će prilikom ispunjavanja troškovnika upisati sve tražene podatke o ponuđenim uređajima te dostaviti kataloške listove iz kojih se vide tražene karakteristike pojedinog uređaja.

## **2.2. Puštanje u pogon i izrada ispitne dokumentacije**

Nakon ugradnje UPS uređaja na lokacijama Naručitelja, Vršitelj usluge će uz nazočnost odgovorne osobe Vršitelja usluge pustiti uređaj u pogon te navedeno zapisnički dokumentirati. Vršitelj je dužan izraditi ispitne protokole sa svim mjerenim veličinama, ispitivanjima signala u komunikaciji sa SDV-om (samo stavka 2. Troškovnika), autonomije UPS-a i sl.

## **2.3. Osposobljavanje djelatnika Naručitelja za pravilno rukovanje i održavanje uređaja**

Vršitelj usluge će po ugradnji UPS-a na lokacijama Naručitelja izvršiti stručno osposobljavanje djelatnika Naručitelja (maksimalno 3 djelatnika po lokaciji) o pravilnom rukovanju i održavanju uređaja. Vršitelj će djelatnicima pokazati koje je sve radove potrebno obaviti prilikom redovnog godišnjeg pregleda UPS uređaja.

Ukoliko je prilikom održavanja UPS uređaja potreban servisni softver, Vršitelj usluge je dužan Naručitelju dostaviti licencirani servisni softver kao i zaporke za održavanje uređaja sa potrebnim kabelima za spoj uređaja na prijenosno računalo.

Nakon završetka obuke Vršitelj usluge i osposobljeni djelatnici Naručitelja usluge će sastaviti Zapisnik o osposobljenosti djelatnika za pravilno rukovanje i održavanje uređaja.

## **2.4. Izrada i dostava tehničke dokumentacije i uputa za rukovanje UPS uređaja**

Vršitelj usluge je dužan odgovornoj osobi Naručitelja dostaviti tehničku dokumentaciju i upute za rukovanje UPS uređajima kao i kataloške listove ugrađenih baterija te o istom sačiniti zapisnik o primopredaji.

Ponuditelj će u stavkama 1. i 2. Troškovnika upisati cijene dobave, dopreme i ugradnje kompletne opreme (UPS-a, ožičenja, box-ova za smještaj baterija, baterija i sl.), puštanja u pogon, izrada ispitne dokumentacije, osposobljavanje djelatnika Naručitelja za pravilno rukovanje i održavanje uređaja, izradu i dostavu tehničke dokumentacije i uputa za rukovanje. Cijena uključuje sve troškove transporta, radnika, strojeva i opreme korištene prilikom demontaže postojećeg i montaže nove opreme, prilagodbu postojećih instalacija za novu opremu, spojni i priključni materijal te sve ostale nepredviđene troškove.

Vršitelj usluge može prije predaje natječajne dokumentacije izvršiti pregled na lokacijama Naručitelja kako se prilikom realizacije ugovora ne bih stvorili nepredviđeni troškovi.

### 3. Jamstveni rok

Jamstveni rok na svu instaliranu opremu i baterije je minimalno 36 mjeseci a počinje teći danom potpisivanja zapisnika o izvršenim radovima nakon završenih svih radova pod stavkom 2. ovih Tehničkih uvjeta. Odziv Vršitelja usluge na lokaciju Naručitelja u jamstvenom roku je slijedeći radni dan nakon dojava kvara od strane Naručitelja.

Naručitelj se obavezuje osigurati normalne uvjete za rad uređaja (klimatizirana prostorija temperature od 15 do 25°C). Ukoliko je u jamstvenom roku potrebno redovno održavanje uređaja prema preporuci proizvođača opreme, Vršitelj usluge je istu dužan izvršiti bez prava na naplatu troškova ili osposobiti djelatnike Naručitelja za obavljanje poslova redovnog održavanja u jamstvenom roku. Vršitelj usluge ne može osporiti jamstveni rok ukoliko svojom krivnjom nije izvršio sve radnje koje utječu na rad uređaja i uvjete jamstvenog roka. Naručitelj je dužan na zahtjev Vršitelja usluge u jamstvenom roku osigurati pristup uređaju uz nazočnost Vršitelja usluge.

Naručitelj usluge može tijekom jamstvenog roka vršiti ispitivanje autonomije uređaja isključivanjem mrežnog napajanja te o istom izvijestiti Vršitelja usluge ukoliko autonomija ne zadovoljava traženi uvjet za pojedini uređaj pri postojećem opterećenju (<40%).

U slučaju autonomije manje od predviđene odnosno tražene, a u jamstvenom periodu, Vršitelj je dužan izvršiti izmjenu svih baterija bez obzira na stanje svake pojedine baterije bez prava na naknadu troškova te za nove baterije počinje teći jamstvo od 12 mjeseci od dana ugradnje istih. Ukoliko tijekom jamstvenog roka dođe do kvara jedne ili više baterija u pojedinom nizu baterija, Vršitelj je dužan zamijeniti sve baterije u navedenom nizu bez prava na nadoknadu troškova.

#### IZJAVA KOJOM PRIHVACAMO TEHNIČKE UVJETE

U ..... , ..... , ..... , 2019.

Ponuditelj:

\_\_\_\_\_  
(žig i potpis ovlaštene osobe)