

Izmjena postupka

OSNOVNI PODACI

Opis predmeta javne nabavke:
33/26 Ispravljači za trafostanice

Vrsta predmeta:
Robe

Vrsta postupka:
Otvoreni postupak

PODACI O NARUČIOCU

Naziv:
CRNOGORSKI ELEKTROPRENOSNI
SISTEM AD PODGORICA

PIB:
02751372

Uslovi prije izmjena

Opis	Tip uslova
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji: 1) nije pravosnažno osuđivan i čiji izvršni direktor nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela sa obilježjima: a) kriminalnog udruživanja; b) stvaranja kriminalne organizacije; c) davanje mita; č) primanje mita; ć) davanje mita u privrednom poslovanju; d) primanje mita u privrednom poslovanju; dž) utaja poreza i doprinosa; đ) prevare; e) terorizma; f) finansiranja terorizma; g) terorističkog udruživanja; h) učestovanja u stranim oružanim formacijama; i) pranja novca; j) trgovine ljudima; k) trgovine maloljetnim licima radi usvojenja; l) zasnivanja ropskog odnosa i prevoza lica u ropskom odnosu, što se dokazuje na osnovu uvjerenja ili potvrde nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, u skladu sa propisima države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, odnosno u kojoj ovlašćeno lice tog privrednog subjekta ima prebivalište.	Obavezni uslovi
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji je izmirio sve dospjele obaveze po osnovu poreza i doprinosa za penzijsko i zdravstveno osiguranje, o kojima evidenciju vodi organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, što se dokazuje se na osnovu uvjerenja, potvrde ili drugog akta koji izdaje organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište.	Obavezni uslovi
Izjava privrednog subjekta.	ESPD
Rok važenja ponude je 120 dana od dana otvaranja ponuda, uključujući i taj dan.	Rok važenja ponude
Ponuđač je dužan dostaviti безусловnu i na prvi poziv naplativu garanciju ponude u iznosu od 2% procijenjene vrijednosti javne nabavke, kao garanciju ostajanja u obavezi prema ponudi u periodu važenja ponude i 15 dana nakon isteka važenja ponude.	Garancija ponude

U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji posjeduje ovlašćenje (dozvola, licenca, odobrenje ili drugi akt) u skladu sa zakonom što se dokazuje dostavljanjem ovlašćenja za obavljanje djelatnosti koja je predmet nabavke (dozvola, licenca, odobrenje ili drugi akt nadležnog organa za obavljanje djelatnosti koja je predmet nabavke) i to: - Važeću licencu za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova, koja se odnosi na privredni subjekat, izdatu od strane nadležnog ministarstva, na osnovu ispunjenosti uslova iz Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 19/25, 92/25, 160/25).	Uslovi za obavljanje djelatnosti
Ponuđač je dužan da posjeduje iskustvo na kvalitetnom i uspješnom izvršavanju istih ili sličnih poslova iz oblasti predmeta nabavke što se dokazuje potvrdom izdatom od strane investitora ili krajnjeg korisnika iz oblasti elektroenergetike (prenos električne energije, distribucija električne energije, proizvodnja električne energije, snabdijevanje električnom energijom), energetike (nafta, naftni derivati, gas), industrije, željezničkog saobraćaja ili avio saobraćaja) o izvršenim isporukama robe tokom prethodnih godina, ali ne duže od pet godina, računajući i godinu u kojoj je započet postupak javne nabavke, pri čemu potvrda treba da sadrži najmanje: opis predmeta nabavke, vrijeme realizacije ugovora, konstataciju da je ugovor blagovremeno i kvalitetno izvršen i podatke o osobi za kontakt: ime i prezime, pozicija, kontak telefon, e-mail adresa. Privredni subjekat je dužan da dostavi minimum dvije potvrde o uspješno izvršenim istim ili sličnim poslovima iz oblasti predmeta nabavke. Pod istim poslovima podrazumijeva se isporuka i ugradnja ispravljača čije karakteristike odgovaraju karakteristikama sadržanim u tehničkoj specifikaciji za ovaj javni poziv. Pod sličnim poslovima podrazumijeva se isporuka i ugradnja ispravljača 220V DC, 110V DC, 60V DC ili 48V DC, čije karakteristike obuhvataju najmanje: tehnologija izrade modularni ispravljač s prirodno hlađenim (konvekcija) ispravljačkim modulima ili punoupravljivi tiristorski (SCR) dvanaestopulsni ispravljač, nadzor i upravljanje lokalno preko jedinice na prednjim vratima ormara ispravljača opremljena grafičkim LCD displejem u boji osjetljivim na dodir, daljinski preko TCP/IP protokola, LAN, WEB, USB, RS 232.	Stručna i tehnička sposobnost

Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora što se dokazuje dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) sa odgovarajućim referencama koje su potrebne za izvršenje predmeta nabavke u skladu sa zakonom i to: - najmanje dva lica koja posjeduju licencu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i izvođenje radova u svojstvu odgovornog projektanta i odgovornog inženjera građenja, za inženjere elektro struke – smjer/odsjek energetika i/ili energetika i automatika, izdatu od strane nadležnog ministarstva na osnovu ispunjenosti uslova iz Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 19/25, 92/25, 160/25) i potvrdu o članstvu u Inženjerskoj komori.	Stručna i tehnička sposobnost
Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora što se dokazuje dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) sa odgovarajućim referencama koje su potrebne za izvršenje predmeta nabavke u skladu sa zakonom i to: - najmanje jedno lice koje posjeduje licencu za obavljanje djelatnosti upravljanja projektom u svojstvu vođe projekta, za inženjera elektro struke – smjer/odsjek energetika i/ili energetika i automatika, izdatu od strane nadležnog ministarstva na osnovu ispunjenosti uslova iz Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 19/25, 92/25, 160/25) i potvrdu o članstvu u Inženjerskoj komori.	Stručna i tehnička sposobnost
Rok izvršenja ugovora je 18 mjeseci dana od dana potpisivanja ugovora, od čega 12 mjeseci za isporuku ispravljača i 6 mjeseci za ugradnju ispravljača nakon isporuke.	Rok izvršenja ugovora
Mjesto izvršenja ugovora je TS Ulcinj, TS Bar, TS Cetinje, TS Budva, TS Tivat, TS Herceg Novi, TS Vilusi, TS Mojkovac, TS Berane, TS Andrijevića, TS Pljevlja 1, TS Podgorica 3, TS Podgorica 4, TS Danilovgrad i magacin Naručioca (TS Podgorica 1 - Zagorič i TS Podgorica 2 – Tološi)	Mjesto izvršenja ugovora

Plaćanje: do 30 dana nakon uredno ispostavljene fakture praćene obostrano potpisanim zapisnikom o kvalitativno kvantitativnoj primopredaji, i to: - 80% ugovorene vrijednosti nakon uredno završene isporuke ispravljača, nakon obostranog potpisivanja zapisnika o kvalitativno-kvantitativnoj predaji, - 20% nakon završene ugradnje ispravljača i puštanja u rad, nakon potpisivanja zapisnika o izvršenoj usluzi i puštanju u rad.	Rok plaćanja
Način plaćanja je virmanski, na žiro račun Dobavljača:_____Banka:_____ (Ponuđač je dužan da u ponudi navede naziv svoje poslovne banke i broj žiro računa).	Način plaćanja
Uslovi plaćanja	Uslovi plaćanja
Minimalni garantni rok je 24 mjeseca od puštanja u rad, a maksimalni koji će se bodovati je 84 mjeseca. Odziv servisnog osoblja u garantnom roku: 72 sata za hitne alarme i 90 sati za nehitne alarme.	Garantni rok
Način sprovođenja kontrole kvaliteta: Naručilac će imenovati lica koje će vršiti kontrolu kvaliteta i nadzor nad realizacijom ugovora.	Način sprovođenja kontrole kvaliteta
Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova kvaliteta: Ponuđač je dužan da dostavi Sertifikat kojim se potvrđuje da proizvođač ispravljača ima uspostavljen sistem menadžmenta kvalitetom usaglašen sa standardom za sistem menadžmenta kvalitetom MEST EN ISO 9001:2016 ili ekvivalentan. Ekvivalent se dokazuje potvrdom izdatom od strane Instituta za standardizaciju Crne Gore.	Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova kvaliteta predmeta nabavke
Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova kvaliteta: Ponuđač je dužan da dostavi - Sertifikat kojim se potvrđuje da proizvođač ispravljača ima uspostavljen sistem sistem menadžmenta zaštitom životne sredine usaglašen sa standardom za sistem menadžmenta zaštitom životne sredine MEST EN ISO 14001:2016 ili ekvivalentan. Ekvivalent se dokazuje potvrdom izdatom od strane Instituta za standardizaciju Crne Gore.	Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova zaštite životne sredine

Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova upravljanja energijom: Ponuđač je dužan da dostavi Sertifikat kojim se potvrđuje da proizvođač ispravljača ima uspostavljen sistem upravljanja energijom usaglašen sa standardom za sisteme upravljanja energijom MEST ISO 50001: 2018 ili ekvivalentan. Ekvivalentnost se dokazuje potvrdom izdatom od strane Instituta za standardizaciju Crne Gore.	Drugi uslovi
Ponuđač je dužan da dostavi dokaz kojim proizvođač garantuje da proizvod zadovoljava ograničenja za opasne supstance definisane RoHS direktivom i to: ispravu o usaglašenosti sa evropskom direktivom o ograničenju upotrebe opasnih materija u električnoj i elektronskoj opremi (RoHS direktiva), koji se odnosi na proizvođača ispravljača, i to EU direktiva 2011/65/EU, izmijenjena EU propisima (EU) 2015/863 i (EU) 2017/2102.	Drugi uslovi
Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova sistema menadžmenta zaštitom zdravlja i bezbjednošću na radu: - Privredni subjekat je dužan da posjeduje uspostavljen sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i bezbjednošću na radu što se dokazuje sertifikatom ili drugom odgovarajućom potvrdom nadležnog organa ili organizacije o ispunjavanju uslova menadžmenta zaštitom zdravlja i bezbjednošću na radu i to: Sertifikat o ispunjenosti standarda MEST ISO 45001:2018 ili ekvivalentan. Ekvivalent se dokazuje potvrdom izdatom od strane Instituta za standardizaciju Crne Gore.	Drugi uslovi
Ukoliko nije proizvođač ispravljača, Ponuđač je dužan da dostavi ovlašćenje od strane proizvođača, ovlašćenog zastupnika, ovlašćenog partnera ili distributera da može nuditi, isporučiti i ugraditi ispravljače 110 V DC koje nudi na teritoriji Crne Gore. Ukoliko ponuđač dostavi ovlašćenje izdato od strane ovlašćenog zastupnika, ovlašćenog partnera ili distributera, potrebno je da dostavi i dokaz da je isti ovlašćen od proizvođača za nuđenje, isporuku i ugradnju ispravljača 110 V DC za teritoriju Crne Gore. U autorizaciji mora biti navedeno da se odnosi na predmetnu nabavku.	Drugi uslovi

Ponuđač se obavezuje da dostavi dokaze o ispunjavanju uslova organizacione, tehničke i kadrovske osposobljenosti u toku trajanja garantnog roka i postgarantno održavanje i to: - izjavu proizvođača o prihvatanju obaveze održavanja od strane proizvođača u garantnom roku (odziv servisnog osoblja u garantnom roku: 72 sata za hitne alarme i 90 sati za nehitne alarme) - izjavu o prihvatanju obaveze održavanja od strane proizvođača u vangarantnom roku (dostupnost postgarantnog održavanja (rezervni djelovi i servisno osoblje) najmanje 10 godina nakon isteka garantnog roka) - izjavu o prihvatanju obaveze davanja korisničke podrške od strane proizvođača po modelu 24/7 putem telefona (call centar) i E-mail-a, u toku trajanja garantnog i postgarantnog roka. Podaci o uspostavljenosti sistema za korisničku podršku putem call centra i e-maila moraju biti dostavljeni u ponudi i moraju biti dostupni i provjerljivi neposrednim uvidom predstavnika Naručioca.	Drugi uslovi
Ponuđač je u ponudi dužan da priloži protokol (prilagođen uređajima koje nudi, detaljno opisan u tehničkim specifikacijama) po kome će se vršiti fabrička ispitivanja uređaja na lokaciji proizvođača – FAT (Factory Acceptance Tests) u prisustvu dva predstavnika Naručioca i predstavnika proizvođača i dobavljača, i po kome će na jasan i nedvosmislen način biti provjereno i dokazano da proizvedena oprema ispunjava tehničke uslove tražene tenderskom dokumentacijom, prije nego što se pristupi transportu opreme. U slučaju da se uoče nedostaci ili da oprema ne zadovolji tehničke uslove tražene tenderskom dokumentacijom. Dobavljač je dužan da ih o svom trošku otkloni u najkraćem roku, prije transporta, i da obezbijedi ponovljena fabrička ispitivanja uređaja na lokaciji proizvođača – FAT (Factory Acceptance Tests) u prisustvu dva predstavnika Naručioca i predstavnika proizvođača i dobavljača. U suprotnom Naručilac neće preuzeti uređaje čije karakteristike ne odgovaraju traženim, raskinuće ugovor i aktivirati bankarsku garanciju za dobro izvršenje ugovora. Troškove ponovljenih fabričkih ispitivanja, uključujući i troškove smještaja i putovanja predstavnika Naručioca snosi Dobavljač.	Drugi uslovi

Ponuđač je u ponudi dužan da priloži protokol (prilagođen uređajima koje nudi, detaljno opisan u tehničkim specifikacijama) po kome će se vršiti završna ispitivanja uređaja na lokaciji ugradnje – SAT (Site Acceptance Tests) u prisustvu predstavnika Naručioca i predstavnika proizvođača/dobavljača, i po kome će na jasan i nedvosmislen način biti provjereno i dokazano da ugrađeni uređaji ispunjavaju tehničke uslove tražene tenderskom dokumentacijom, prije nego što se pristupi puštanju opreme u rad. U slučaju da se uoče nedostaci ili da oprema ne zadovolji tehničke uslove tražene tenderskom dokumentacijom, Dobavljač je dužan da ih o svom trošku otkloni u najkraćem roku, prije puštanja u rad i da obezbijedi ponovljena završna ispitivanja uređaja na lokaciji ugradnje – SAT (Site Acceptance Tests) u prisustvu predstavnika naručioca, proizvođača i dobavljača. U suprotnom Naručilac neće preuzeti uređaje čije karakteristike ne odgovaraju traženim, raskinuće ugovor i aktivirati bankarsku garanciju za dobro izvršenje ugovora. Troškove ponovljenih fabričkih ispitivanja, uključujući i troškove smještaja i putovanja predstavnika Naručioca snosi Dobavljač.	Drugi uslovi
Ponuđač je dužan da ispuni uslov koji se odnosi na opis i karakteristike predmeta nabavke na način što je dužan da u ponudi priloži tehnički list/listove i/ili katalog/izvod iz kataloga za uređaje koje nudi, kao dokaz da nuđeni uređaji zadovoljavaju tehničke karakteristike tražene tenderskom dokumentacijom. Osim dostavljanja u okviru ponude, ovaj materijal mora biti provjerljiv neposrednim uvidom predstavnika Naručioca.	Drugi uslovi
Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora što se dokazuje dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) sa odgovarajućim referencama koje su potrebne za izvršenje predmeta nabavke u skladu sa zakonom i to: -- potvrdu (ovlašćenje i/ili sertifikat), izdatu od strane proizvođača opreme, o završenoj edukaciji tj osposobljenosti za najmanje 3 izvršioca – servisera, koji su zaposleni kod ponuđača.	Stručna i tehnička sposobnost

Uslovi nakon izmjena

Opis	Tip uslova
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji: 1) nije pravosnažno osuđivan i čiji izvršni direktor nije pravosnažno osuđivan za neko od krivičnih djela sa obilježjima: a) kriminalnog udruživanja; b) stvaranja kriminalne organizacije; c) davanje mita; č) primanje mita; ć) davanje mita u privrednom poslovanju; d) primanje mita u privrednom poslovanju; dž) utaja poreza i doprinosa; đ) prevare; e) terorizma; f) finansiranja terorizma; g) terorističkog udruživanja; h) učestovanja u stranim oružanim formacijama; i) pranja novca; j) trgovine ljudima; k) trgovine maloljetnim licima radi usvojenja; l) zasnivanja ropskog odnosa i prevoza lica u ropskom odnosu, što se dokazuje na osnovu uvjerenja ili potvrde nadležnog organa izdatog na osnovu kaznene evidencije, u skladu sa propisima države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, odnosno u kojoj ovlašćeno lice tog privrednog subjekta ima prebivalište.	Obavezni uslovi
U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji je izmirio sve dospjele obaveze po osnovu poreza i doprinosa za penzijsko i zdravstveno osiguranje, o kojima evidenciju vodi organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište, što se dokazuje se na osnovu uvjerenja, potvrde ili drugog akta koji izdaje organ uprave nadležan za naplatu poreskih prihoda, odnosno nadležni organ države u kojoj privredni subjekat ima sjedište.	Obavezni uslovi
Izjava privrednog subjekta.	ESPD
Rok važenja ponude je 120 dana od dana otvaranja ponuda, uključujući i taj dan.	Rok važenja ponude
Ponuđač je dužan dostaviti bezuslovnu i na prvi poziv naplativu garanciju ponude u iznosu od 2% procijenjene vrijednosti javne nabavke, kao garanciju ostajanja u obavezi prema ponudi u periodu važenja ponude i 15 dana nakon isteka važenja ponude.	Garancija ponude

U postupku javne nabavke može da učestvuje samo privredni subjekat koji posjeduje ovlašćenje (dozvola, licenca, odobrenje ili drugi akt) u skladu sa zakonom što se dokazuje dostavljanjem ovlašćenja za obavljanje djelatnosti koja je predmet nabavke (dozvola, licenca, odobrenje ili drugi akt nadležnog organa za obavljanje djelatnosti koja je predmet nabavke) i to: - Važeću licencu za izradu tehničke dokumentacije i izvođenje radova, koja se odnosi na privredni subjekat, izdatu od strane nadležnog ministarstva, na osnovu ispunjenosti uslova iz Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 19/25, 92/25, 160/25).	Uslovi za obavljanje djelatnosti
Ponuđač je dužan da posjeduje iskustvo na kvalitetnom i uspješnom izvršavanju istih ili sličnih poslova iz oblasti predmeta nabavke što se dokazuje potvrdom izdatom od strane investitora ili krajnjeg korisnika iz oblasti elektroenergetike (prenos električne energije, distribucija električne energije, proizvodnja električne energije, snabdijevanje električnom energijom), energetike (nafta, naftni derivati, gas), industrije, željezničkog saobraćaja ili avio saobraćaja) o izvršenim isporukama robe tokom prethodnih godina, ali ne duže od pet godina, računajući i godinu u kojoj je započet postupak javne nabavke, pri čemu potvrda treba da sadrži najmanje: opis predmeta nabavke, vrijeme realizacije ugovora, konstataciju da je ugovor blagovremeno i kvalitetno izvršen i podatke o osobi za kontakt: ime i prezime, pozicija, kontak telefon, e-mail adresa. Privredni subjekat je dužan da dostavi minimum dvije potvrde o uspješno izvršenim istim ili sličnim poslovima iz oblasti predmeta nabavke. Pod istim poslovima podrazumijeva se isporuka i ugradnja ispravljača čije karakteristike odgovaraju karakteristikama sadržanim u tehničkoj specifikaciji za ovaj javni poziv. Pod sličnim poslovima podrazumijeva se isporuka i ugradnja ispravljača 220V DC, 110V DC, 60V DC ili 48V DC, čije karakteristike obuhvataju najmanje: tehnologija izrade modularni ispravljač s prirodno hlađenim (konvekcija) ispravljačkim modulima ili punoupravljivi tiristorski (SCR) dvanaestopulsni ispravljač, nadzor i upravljanje lokalno preko jedinice na prednjim vratima ormara ispravljača opremljena grafičkim LCD displejem u boji osjetljivim na dodir, daljinski preko TCP/IP protokola, LAN, WEB, USB, RS 232.	Stručna i tehnička sposobnost

Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora što se dokazuje dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) sa odgovarajućim referencama koje su potrebne za izvršenje predmeta nabavke u skladu sa zakonom i to: - najmanje dva lica koja posjeduju licencu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i izvođenje radova u svojstvu odgovornog projektanta i odgovornog inženjera građenja, za inženjere elektro struke – smjer/odsjek energetika i/ili energetika i automatika, izdatu od strane nadležnog ministarstva na osnovu ispunjenosti uslova iz Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 19/25, 92/25, 160/25) i potvrdu o članstvu u Inženjerskoj komori.	Stručna i tehnička sposobnost
Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora što se dokazuje dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) sa odgovarajućim referencama koje su potrebne za izvršenje predmeta nabavke u skladu sa zakonom i to: - najmanje jedno lice koje posjeduje licencu za obavljanje djelatnosti upravljanja projektom u svojstvu vođe projekta, za inženjera elektro struke – smjer/odsjek energetika i/ili energetika i automatika, izdatu od strane nadležnog ministarstva na osnovu ispunjenosti uslova iz Zakona o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 19/25, 92/25, 160/25) i potvrdu o članstvu u Inženjerskoj komori.	Stručna i tehnička sposobnost
Rok izvršenja ugovora je 18 mjeseci dana od dana potpisivanja ugovora, od čega 12 mjeseci za isporuku ispravljača i 6 mjeseci za ugradnju ispravljača nakon isporuke.	Rok izvršenja ugovora
Mjesto izvršenja ugovora je TS Ulcinj, TS Bar, TS Cetinje, TS Budva, TS Tivat, TS Herceg Novi, TS Vilusi, TS Mojkovac, TS Berane, TS Andrijevića, TS Pljevlja 1, TS Podgorica 3, TS Podgorica 4, TS Danilovgrad i magacin Naručioća (TS Podgorica 1 - Zagorič i TS Podgorica 2 – Tološi)	Mjesto izvršenja ugovora

Plaćanje: do 30 dana nakon uredno ispostavljene fakture praćene obostrano potpisanim zapisnikom o kvalitativno kvantitativnoj primopredaji, i to: - 80% ugovorene vrijednosti nakon uredno završene isporuke ispravljača, nakon obostranog potpisivanja zapisnika o kvalitativno-kvantitativnoj predaji, - 20% nakon završene ugradnje ispravljača i puštanja u rad, nakon potpisivanja zapisnika o izvršenoj usluzi i puštanju u rad.	Rok plaćanja
Način plaćanja je virmanski, na žiro račun Dobavljača:_____Banka:_____ (Ponuđač je dužan da u ponudi navede naziv svoje poslovne banke i broj žiro računa).	Način plaćanja
Uslovi plaćanja	Uslovi plaćanja
Minimalni garantni rok je 24 mjeseca od puštanja u rad, a maksimalni koji će se bodovati je 84 mjeseca. Odziv servisnog osoblja u garantnom roku: 72 sata za hitne alarme i 90 sati za nehitne alarme.	Garantni rok
Način sprovođenja kontrole kvaliteta: Naručilac će imenovati lica koje će vršiti kontrolu kvaliteta i nadzor nad realizacijom ugovora.	Način sprovođenja kontrole kvaliteta
Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova kvaliteta: Ponuđač je dužan da dostavi Sertifikat kojim se potvrđuje da proizvođač ispravljača ima uspostavljen sistem menadžmenta kvalitetom usaglašen sa standardom za sistem menadžmenta kvalitetom MEST EN ISO 9001:2016 ili ekvivalentan. Ekvivalent se dokazuje potvrdom izdatom od strane Instituta za standardizaciju Crne Gore.	Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova kvaliteta predmeta nabavke
Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova kvaliteta: Ponuđač je dužan da dostavi - Sertifikat kojim se potvrđuje da proizvođač ispravljača ima uspostavljen sistem menadžmenta zaštitom životne sredine usaglašen sa standardom za sistem menadžmenta zaštitom životne sredine MEST EN ISO 14001:2016 ili ekvivalentan. Ekvivalent se dokazuje potvrdom izdatom od strane Instituta za standardizaciju Crne Gore.	Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova zaštite životne sredine

Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova upravljanja energijom: Ponuđač je dužan da dostavi Sertifikat kojim se potvrđuje da proizvođač ispravljača ima uspostavljen sistem upravljanja energijom usaglašen sa standardom za sisteme upravljanja energijom MEST ISO 50001: 2018 ili ekvivalentan. Ekvivalentnost se dokazuje potvrdom izdatom od strane Instituta za standardizaciju Crne Gore.	Drugi uslovi
Ponuđač je dužan da dostavi dokaz kojim proizvođač garantuje da proizvod zadovoljava ograničenja za opasne supstance definisane RoHS direktivom, koji se odnosi na proizvođača ispravljača i nuđeni proizvod, i to: ispravu o usaglašenosti sa EU direktivom 2011/65/EU. Ponuđač je dužan da dostavi dokaz kojim proizvođač garantuje da proizvod zadovoljava ograničenja koja se odnose na zdravlje i bezbjednost ljudi definisana LVD direktivom, koji se odnosi na proizvođača ispravljača i nuđeni proizvod, i to: ispravu o usaglašenosti sa evropskom direktivom 2014/35/EU. Ponuđač je dužan da dostavi dokaz kojim proizvođač garantuje da proizvod zadovoljava ograničenja za elektromagnetne smetnje i uticaje, definisana EMC direktivom, koji se odnosi na proizvođača ispravljača i nuđeni proizvod, i to: ispravu o usaglašenosti sa evropskom direktivom 2014/30/EU.	Drugi uslovi
Dokaz odnosno sertifikat, koje izdaju akreditovana sertifikaciona tijela o ispunjavanju uslova sistema menadžmenta zaštitom zdravlja i bezbjednošću na radu: - Privredni subjekat je dužan da posjeduje uspostavljen sistem menadžmenta zaštitom zdravlja i bezbjednošću na radu što se dokazuje sertifikatom ili drugom odgovarajućom potvrdom nadležnog organa ili organizacije o ispunjavanju uslova menadžmenta zaštitom zdravlja i bezbjednošću na radu i to: Sertifikat o ispunjenosti standarda MEST ISO 45001:2018 ili ekvivalentan. Ekvivalent se dokazuje potvrdom izdatom od strane Instituta za standardizaciju Crne Gore.	Drugi uslovi

Ukoliko nije proizvođač ispravljača, Ponuđač je dužan da dostavi ovlaštenje od strane proizvođača, ovlaštenog zastupnika, ovlaštenog partnera ili distributera da može nuditi, isporučiti i ugraditi ispravljače 110 V DC koje nudi na teritoriji Crne Gore. Ukoliko ponuđač dostavi ovlaštenje izdato od strane ovlaštenog zastupnika, ovlaštenog partnera ili distributera, potrebno je da dostavi i dokaz da je isti ovlašten od proizvođača za nuđenje, isporuku i ugradnju ispravljača 110 V DC za teritoriju Crne Gore. U autorizaciji mora biti navedeno da se odnosi na predmetnu nabavku.	Drugi uslovi
Ponuđač se obavezuje da dostavi dokaze o ispunjavanju uslova organizacione, tehničke i kadrovske osposobljenosti u toku trajanja garantnog roka i postgarantno održavanje i to: - izjavu proizvođača o prihvatanju obaveze održavanja od strane proizvođača u garantnom roku (odziv servisnog osoblja u garantnom roku: 72 sata za hitne alarme i 90 sati za nehitne alarme) - izjavu o prihvatanju obaveze održavanja od strane proizvođača u vangarantnom roku (dostupnost postgarantnog održavanja (rezervni djelovi i servisno osoblje) najmanje 10 godina nakon isteka garantnog roka) - izjavu o prihvatanju obaveze davanja korisničke podrške od strane proizvođača po modelu 24/7 putem telefona (call centar) i E-mail-a, u toku trajanja garantnog i postgarantnog roka. Podaci o uspostavljenosti sistema za korisničku podršku putem call centra i e-maila moraju biti dostavljeni u ponudi i moraju biti dostupni i provjerljivi neposrednim uvidom predstavnika Naručioca.	Drugi uslovi

Ponuđač je u ponudi dužan da priloži protokol (prilagođen uređajima koje nudi, detaljno opisan u tehničkim specifikacijama) po kome će se vršiti fabrička ispitivanja uređaja na lokaciji proizvođača – FAT (Factory Acceptance Tests) u prisustvu dva predstavnika Naručioca i predstavnika proizvođača i dobavljača, i po kome će na jasan i nedvosmislen način biti provjereno i dokazano da proizvedena oprema ispunjava tehničke uslove tražene tenderskom dokumentacijom, prije nego što se pristupi transportu opreme. U slučaju da se uoče nedostaci ili da oprema ne zadovolji tehničke uslove tražene tenderskom dokumentacijom. Dobavljač je dužan da ih o svom trošku otkloni u najkraćem roku, prije transporta, i da obezbijedi ponovljena fabrička ispitivanja uređaja na lokaciji proizvođača – FAT (Factory Acceptance Tests) u prisustvu dva predstavnika Naručioca i predstavnika proizvođača i dobavljača. U suprotnom Naručilac neće preuzeti uređaje čije karakteristike ne odgovaraju traženim, raskinuće ugovor i aktivirati bankarsku garanciju za dobro izvršenje ugovora. Troškove ponovljenih fabričkih ispitivanja, uključujući i troškove smještaja i putovanja predstavnika Naručioca snosi Dobavljač.	Drugi uslovi
Ponuđač je u ponudi dužan da priloži protokol (prilagođen uređajima koje nudi, detaljno opisan u tehničkim specifikacijama) po kome će se vršiti završna ispitivanja uređaja na lokaciji ugradnje – SAT (Site Acceptance Tests) u prisustvu predstavnika Naručioca i predstavnika proizvođača/dobavljača, i po kome će na jasan i nedvosmislen način biti provjereno i dokazano da ugrađeni uređaji ispunjavaju tehničke uslove tražene tenderskom dokumentacijom, prije nego što se pristupi puštanju opreme u rad. U slučaju da se uoče nedostaci ili da oprema ne zadovolji tehničke uslove tražene tenderskom dokumentacijom, Dobavljač je dužan da ih o svom trošku otkloni u najkraćem roku, prije puštanja u rad i da obezbijedi ponovljena završna ispitivanja uređaja na lokaciji ugradnje – SAT (Site Acceptance Tests) u prisustvu predstavnika naručioca, proizvođača i dobavljača. U suprotnom Naručilac neće preuzeti uređaje čije karakteristike ne odgovaraju traženim, raskinuće ugovor i aktivirati bankarsku garanciju za dobro izvršenje ugovora. Troškove ponovljenih fabričkih ispitivanja, uključujući i troškove smještaja i putovanja predstavnika Naručioca snosi Dobavljač.	Drugi uslovi

Ponuđač je dužan da ispuni uslov koji se odnosi na opis i karakteristike predmeta nabavke na način što je dužan da u ponudi priloži tehnički list/listove i/ili katalog/izvod iz kataloga za uređaje koje nudi, kao dokaz da nuđeni uređaji zadovoljavaju tehničke karakteristike tražene tenderskom dokumentacijom. Osim dostavljanja u okviru ponude, ovaj materijal mora biti provjerljiv neposrednim uvidom predstavnika Naručioca.	Drugi uslovi
Privredni subjekat je dužan da posjeduje minimum stručnih i kadrovskih kapaciteta koji su potrebni za izvršenje ugovora što se dokazuje dokazom o angažovanju radne snage (prijava na osiguranje zaposlenog, ugovor o radu, sporazum o preuzimanju zaposlenog, ugovor o korišćenju sposobnosti drugog subjekta ili drugi akt u skladu sa zakonom) sa odgovarajućim referencama koje su potrebne za izvršenje predmeta nabavke u skladu sa zakonom i to: -- potvrdu (ovlašćenje i/ili serifikat), izdatu od strane proizvođača opreme, o završenoj edukaciji tj osposobljenosti za najmanje 3 izvršioca – servisera, koji su zaposleni kod ponuđača.	Stručna i tehnička sposobnost

Kriterijumi prije izmjena

Opis	Očekivani odgovor ponuđača	Metod bodovanja
Cijena	-	-
Parametar kvalitet (K) vrednovaće se na sljedeći način: Maksimalan broj bodova po ovom parametru je 10. Najduži ponuđeni garantni rok na izvedene radove dobija maksimalan broj bodova 10. Bodovi za ostale ponude se obračunavaju proporcijalno u odnosu na najduži ponuđeni garantni rok po formuli: Broj bodova (K) = ponuđeni garantni rok / najduži ponuđeni garantni rok x 10. Ponuđač je dužan da u ponudi iskaže garantni rok na izvedene radove u mjesecima. Garantni rok na izvedene radove je minimum 24 mjeseci od dana potpisivanja zapisnika o primopredaji radova. Maksimalni garantni rok koji će se vrednovati je 84 mjeseca.	Dokaz	Relativno

Kriterijumi nakon izmjena

Opis	Očekivani odgovor ponuđača	Metod bodovanja
Cijena	-	-
Parametar kvalitet (K) vrednovaće se na sljedeći način: Maksimalan broj bodova po ovom parametru je 10. Najduži ponuđeni garantni rok na izvedene radove dobija maksimalan broj bodova 10. Bodovi za ostale ponude se obračunavaju proporcijalno u odnosu na najduži ponuđeni garantni rok po formuli: Broj bodova (K) = ponuđeni garantni rok / najduži ponuđeni garantni rok x 10. Ponuđač je dužan da u ponudi iskaže garantni rok na izvedene radove u mjesecima. Garantni rok na izvedene radove je minimum 24 mjeseci od dana potpisivanja zapisnika o primopredaji radova. Maksimalni garantni rok koji će se vrednovati je 84 mjeseca.	Dokaz	Relativno

Tehnička specifikacija prije izmjena

Procijenjena vrijednost bez PDV	Redni broj predmeta nabavke	Opis predmeta nabavke	Bitne karakteristike predmeta nabavke	Količina	Jedinica mjere
340000.00	1	Ispravljači za trafostanice	Isporuka i ugradnja 14 komada ispravljača nominalnog napona 110V DC za 14 objekata - trafostanice CGES: TS Ulcinj, TS Bar, TS Cetinje, TS Budva, TS Tivat, TS Herceg Novi, TS Vilusi, TS Mojkovac, TS Berane, TS Andrijevisa, TS Pljevlja 1, TS Podgorica 3, TS Podgorica 4, TS Danilovgrad, isporuka 1 komad ispravljač nominalnog napona 110V DC u magacin CGES Podgorica - ukupno 15 ispravljača Osnovne karakteristike ispravljača: Modularni ispravljač s prirodno hlađenim (konvekcija) ispravljačkim modulima u redundansi n+1 Ukupna izlazna struja ormara ispravljača (sa svim modulima) mora biti minimalno 80 A Stepen zaštite IP21 Boja ormara RAL 7035 Ulaz kablova kroz dno ormara Tip ormara za smještaj uređaja: Slobodnostojeći metalni ormar sa čeličnim	1.00	komplet

ramom, prednja vrata sa dvostrukim zaključavanjem
Završna obrada ormara: Strukturalni praškasti premaz

Napomena za postojeće baterije na koje se spaja ispravljač:

Broj ćelija pripadajuće olovne stacionarne akumulatorske baterije: od 52 do 54
Postojeće baterije na koje se vezuju ispravljači su tipa OPzS kapaciteta cca 300Ah, sastavljene od pojedinačnih ćelija nazivnog napona 2V

Režimi rada ispravljača:

1. uobičajeno punjenje (float)
2. punjenje povišenim naponom (boost) (uz ugrađenu zaštitnu funkciju da ispravljač ne može ući u ovaj režim ukoliko NH rastavljač (drišer) koji povezuje potrošače nije isključen)
3. direktno napajanje potrošača stabilnim naponom (rad bez baterije)
4. baterijski test (rad na bateriji, ispravljač u rezervi)
5. Izjednačavanje (equalisation) (ovaj režim rada može se jedino ručno aktivirati)
6. automatsko punjenje (aktivacijom ovog režima rada punjenje baterije vrši se prema programiranim parametrima)

Ulazne karakteristike ispravljačkog modula:

Ulazni napon [V AC] 230 +/- 10 %

Frekvencija (Hz) [%] 50 +/- 10 %

Ulazna nazivna struja: 7 A

Oblik ulazne struje: sinusoidalan

Ulazni faktor snage: $\geq 0,99$

Distorzija mreže (THDi) pri 100%

opterećenju: najviše 5%

Sistem uzemljenja: IT, TN, TT

Izlazne tehničke karakteristike ispravljačkog modula:

Nazivni izlazni napon [V DC] 108

Mogućnost podešavanja izlaznog napona u opsegu od - do [V DC] 97,2 – 139 V

Snaga modula [W] minimalno 1500

Dinamička regulacija opterećenja [%] +/- 5

Nazivna izlazna struja [A DC] minimalno 14

Kratkotrajna maksimalna struja (u trajanju do 5s) [A DC] minimalno 36

Karakteristika punjenja IPU/IU

Talasnost izlaznog napona (ripple) prema EN 300132-2 [mV] manje od 60

Opšte karakteristike ispravljačkog modula:
Radna temperatura u opsegu od - do [°C]
-40 - +35

Temperatura skladištenja opsegu od - do [°C] -40 - +85

Vrsta konekcije modula: spajanje i odvajanje modula dok je sistem uključen i radi, bez potrebe za isključivanjem napajanja („hot swap“)

Vrsta nosača modula: rack 19"

Prosječno vrijeme između 2 kvara ("MTBF") prema SN 29500 [h] minimalno 285 000

Hlađenje: prirodno (konvekcija)

Koeficijent korisnog dejstva [%] minimalno 94 pri opterećenju 80 do 100% nazivnog opterećenja

Nivo buke [dB A maksimalno 60

masa [kg] maksimalno 3,5

EN standardi: EN 62368-1; EN 61000-6-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3; EN 61000-6-4; EN 55032; EN 62040

Dimenzije ormara ispravljača:

Dimenzije ormara ispravljača maksimalno [m]:

-visina 2,0

-širina 0,6

-dubina 0,6

Ostale karakteristike ispravljača

Nadzorna upravljačka jedinica na prednjim vratima ormara ispravljača opremljena grafičkim LCD displejem u boji osjetljivim na dodir

Beznaponski kontakti minimalno 6

(ispravljač u radu, greška AC mreže, upozorenje o stanju baterije, greška baterije, zemljospoj, zajednički alarm)

MODBUS TCP/IP adapter za SCADA

povezivanje, SNMP, Ethernet,

TCP/IP adapter za LAN/web nadzor

Komunikacioni interfejs USB, RS 232

e-mail

konvertor protokola

Mogućnost konfiguracije korišćenjem

mobilnih uređaja i/ili web browsera

NH rastavljač (drišer) prema potrošačima:

dvopolni sa osiguračima

NH rastavljač (drišer) prema bateriji:

dvopolni sa osiguračima

NH rastavljač (drišer) za rezervnu bateriju :
dvopolni sa osiguračima
povezivanje ulaznog napona: preko
kontaktera na ulazu ispravljača
prenaponska zaštita na AC ulazu ispravljača
sklop za nadzor zemljospoja
pokazni analogni (jednostrani) voltmetar, na
prednjim vratima ormara, koji mjeri napon
ispravljača
pokazni analogni (dvostrani – sa nulom u
sredini) ampermetar koji mjeri struju
punjenja odnosno pražnjenja baterije

Minimalno zahtijevana obavještenja i alarmi
na nadzornoj jedinici:
Punjenje uobičajenim naponom
Punjenje povišenim naponom
Test baterije
Greška AC mreže
Greška ispravljača
Visok DC napon
Nizak napon baterije
Baterijski test negativan
Greška baterijskog kruga
Zemljospoj +
Zemljospoj -

Zahtjevi za nadzor i kontrolu rada ispravljača
Nadzor AC mreže s isključivanjem u slučaju
greške/nestanka mrežnog napona i
automatskim uključivanjem u slučaju
povratka mrežnog napona
Nadzor izlaza ispravljača
Nadzor visokog/niskog izlaznog napona
Ograničenje izlazne struje
Ograničenje struje baterije
Nadzor zemljospoja (plus i minus pol prema
zemlji)
Automatski test baterije

Karakteristike nadzorno upravljačke jedinice
ispravljača
- displej osjetljiv na dodir – touchscreen
- veličina displeja : 10" ili veća
- mimički dijagram sistema na displeju s
grafičkim prikazom pojedinih komponenti
koje mijenjaju boju zavisno od statusa rada
- akvizicija i obrada podataka nadzorne
jedinice u realnom vremenu
- zaštita passwordom od neovlašćenog
ulaska u meni nadzorne jedinice
- prikaz parametara rada ispravljača na
mimičkom dijagramu – najmanje: ulazni AC

napon, izlazni DC napon, izlazna DC struja, napon baterije, struja baterije, napon potrošača, struja potrošača

- signali za alarme i prikaz stanja sistema u realnom vremenu moraju da imaju mogućnost konfigurisanja u skladu sa potrebama Naručioca
- upravljačka jedinica mora da ima mogućnost lokalnog i daljinskog podešavanja parametara sistema te lokalnu i daljinsku signalizaciju
- mogućnost pamćenja najmanje 8000 događaja
- mogućnost pokretanja kapacitivnog testa baterije putem nadzorno upravljačke jedinice
- mogućnost pokretanja testa baterijskog kruga putem nadzorno upravljačke jedinice
- mogućnost nadogradnje firmvera ispravljačkih modula putem nadzorno upravljačke jedinice
- automatizovano generisanje i slanje podesive e-mail poruke sa dojavom o promjenama stanja u sistemu

Ostalo:

Fabrička ispitivanja uređaja na lokaciji proizvođača – FAT (Factory Acceptance Tests) u prisustvu najmanje dva predstavnika Naručioca. Ponuđač je u ponudi dužan da priloži protokol (prilagođen uređajima koje nudi) po kome će se vršiti FAT.

Ovim FAT protokolom Ponuđač mora dokazati da može da izvrši minimalno sledeća fabrička ispitivanja/provjere sistema nakon proizvodnje a prije isporuke :

- provjera tehničke dokumentacije proizvedenog sistema
- provjera uređaja/elemenata
- provjera ožičenja i sabirnica
- provjera oznaka
- provjera osigurača
- provjera zaštite od previsokog napona dodira
- ispitivanje uobičajenog i forsiranog punjenja pri nominalnim vrijednostima mrežnog AC napona
- ispitivanje uobičajenog i forsiranog punjenja pri vrijednostima mrežnog AC podnapona

- ispitivanje uobičajenog i forsiranog punjenja pri vrijednostima mrežnog AC prenapona
- ispitivanje napona baterije pri uobičajenom punjenju
- ispitivanje napona potrošača pri uobičajenom punjenju
- ispitivanje napona baterije pri forsiranom punjenju
- ispitivanje napona potrošača pri forsiranom punjenju
- ispitivanje punjenja pri naponu ekvalizacije
- ispitivanje talasnosti izlaznog napona
- ispitivanje faktora snage
- ispitivanje koeficijenta korisnog dejstva
- ispitivanje distorzije mreže (THD)
Ispitivanja moraju biti sprovedena u skladu sa standardima DIN EN IEC 62040-1, DIN EN IEC 62040-5-3 i DIN EN 62477-1
- ispitivanja elektromagnetne kompatibilnosti tj usklađenosti sa standardima DIN EN 55032 i DIN EN 61000 koja obuhvataju najmanje: zračenje, harmonici, fliker, elektrostatičko pražnjenje, zračenje elektromagnetnog polja, prenapon, zračenje radio frekvencija, frekvencija i snaga magnetnog polja, propadi i prekidi napona, kružni talasi, harmonici, fluktuacija napona, varijacija frekvencije - popis opreme i rezultati ispitivanja

Završna ispitivanja - SAT (Site Acceptance Tests) i puštanje u rad kompleta uređaja na lokacijama:
TS Ulcinj, TS Bar, TS Cetinje, TS Budva, TS Tivat, TS Herceg Novi, TS Vilusi, TS Mojkovac, TS Berane, TS Andrijevisa, TS Pljevlja 1, TS Podgorica 3, TS Podgorica 4, TS Danilovgrad (14 sistema potrebno pustiti u rad, jedan sistem je potrebno dostaviti u magacin Naručioca u Podgorici)
Ponudač je u ponudi dužan da priloži protokol (prilagođen uređajima koje nudi) po kome će se vršiti SAT.

Ovim priloženim SAT protokolom Ponudač mora dokazati da može da izvrši minimalno sledeća ispitivanja/provjere sistema na lokaciji prije i nakon puštanja u rad :
- vizuelna provjera sistema nakon elektromontažnih radova
- provjera dokumentacije sistema
- provjera oznaka sistema

- kontrola elemenata sistema prema električnoj šemi i listi elemenata
- provjera spojeva baterije na sistem
- provjera veza i spojeva sistema nakon elektromontažnih radova
- ispitivanje radnih parametara sistema nakon puštanja u rad u uobičajenom režimu rada (ulazni AC napon, frekvencija, izlazni DC napon, napon baterije, struja potrošača)
- ispitivanje radnih parametara sistema nakon puštanja u rad režimu rada bez prisustva AC mreže (ulazni AC napon, frekvencija, izlazni DC napon, napon baterije, struja potrošača)
- kontrola podešenja nadzorne jedinice sistema nakon puštanja u rad (opšta podešenja, prikazane vrijednosti napona i struja, MODBUS TCP/IP adrese)
- ispitivanje ispravnosti rada beznaponskih alarma sistema
- ispitivanje prikaza alarma na nadzornoj jedinici sistema (dojava ispada osigurača potrošača, dojava ispada osigurača baterije, dojava ispada AC mreže)

Obuka osoblja Naručioca za rukovanje sistemom, koja će se izvršiti na lokacijama: TS Ulcinj, TS Bar, TS Cetinje, TS Budva, TS Tivat, TS Herceg Novi, TS Vilusi, TS Mojkovac, TS Berane, TS Andrijevisa, TS Pljevlja 1, TS Podgorica 3, TS Podgorica 4, TS Danilovgrad
 Ponuđač je u ponudi dužan da priloži protokol (program obuke) po kome će se vršiti obuka osoblja Naručioca.

Ponuđač je dužan u cijenu ponude da uračuna radove demontaže postojećih starih ispravljača, dostavu novih ispravljača na lokaciju, iznošenje na mjesto ugradnje, montažu, kabliranje i puštanje u rad novih ispravljača. U cijenu ponude ne treba uključivati elektromaterijal i ostali potrošni materijal potreban za ugradnju novih ispravljača. Sve radove treba izvršiti u terminu po dogovoru sa Naručiocem, i na način da se ne ugrozi rad opreme koja je u pogonu.

Za vrijeme izvršenja radova potrebno je osigurati neprekidno rezervno napajanje putem prenosnog ispravljača 110 V DC koji može dati minimalno 30 A na svom izlazu, i putem prenosne baterije 110V DC

			minimalnog kapaciteta 7Ah, kako ne bi bila ugrožena sigurnost rada 110 V DC potrošača. Za svaki od ormara ispravljača potrebno je isporučiti tehničku dokumentaciju: elektronska verzija po jedan primjerak i štampana verzija po jedan primjerak		
	2	Rezervni djelovi	Osnovni komplet rezervnih djelova: - patroni osigurača za ulaz/izlaz ispravljača - 1 set - displej osjetljiv na dodir - 1 komad - sklop za nadzor zemljospoja - 1 komad - ispravljački modul - 1 komad	3.00	komplet
	3	prenosivi servisni računar	Tip računara – lap-top/prenosni računar u kompletu sa pripadajućim rancem: - operativni sistem - Windows 11 ili bolji - MS Office paket - software za komunikaciju sa ispravljačima koji su predmet ponude - procesor - AMD Ryzen™ 7 250 ili bolji - grafička kartica AMD Radeon™ 780M ili bolje - memorija - 16 GB DDR5-5600 MT/s (1 x 16 GB) ili bolje - hard disk – SSD 512 GB ili više - dijagonala zaslona - 14" ili veća - baterija – Li-ion od 56 Wh s 3 ćelije ili bolja - kamera – FHD kamera od 1080p ili bolje - priključci – minimalno 1 x RJ-45 i minimalno 2 x USB	2.00	komad

Tehnička specifikacija nakon izmjena

Procijenjena vrijednost bez PDV	Redni broj predmeta nabavke	Opis predmeta nabavke	Bitne karakteristike predmeta nabavke	Količina	Jedinica mjere
340000.00	1	Ispravljači za trafostanice	Isporuka i ugradnja 14 komada ispravljača nominalnog napona 110V DC za 14 objekata - trafostanice CGES: TS Ulcinj, TS Bar, TS Cetinje, TS Budva, TS Tivat, TS Herceg Novi, TS Vilusi, TS Mojkovac, TS Berane, TS Andrijevisa, TS Pljevlja 1, TS Podgorica 3, TS Podgorica 4, TS Danilovgrad, isporuka 1 komad ispravljač nominalnog napona 110V DC u magacin CGES Podgorica - ukupno 15 ispravljača Osnovne karakteristike	1.00	komplet

ispravljača: Modularni ispravljač s prirodno hlađenim (konvekcija) ispravljačkim modulima u redundansi n+1 Ukupna izlazna struja ormara ispravljača (sa svim modulima) mora biti minimalno 80 A Stepen zaštite IP21 Boja ormara RAL 7035 Ulaz kablova kroz dno ormara Tip ormara za smještaj uređaja: Slobodnostojeći metalni ormar sa čeličnim ramom, prednja vrata sa dvostrukim zaključavanjem Završna obrada ormara: Strukturalni praškasti premaz Napomena za postojeće baterije na koje se spaja ispravljač: Broj ćelija pripadajuće olovne stacionarne akumulatorske baterije: od 52 do 54 Postojeće baterije na koje se vezuju ispravljači su tipa OPzS kapaciteta cca 300Ah, sastavljene od pojedinačnih ćelija nazivnog napona 2V Režimi rada ispravljača: 1. uobičajeno punjenje (float) 2. punjenje povišenim naponom (boost) (uz ugrađenu zaštitnu funkciju da ispravljač ne može ući u ovaj režim ukoliko NH rastavljač (drišer) koji povezuje potrošače nije isključen) 3. direktno napajanje potrošača stabilnim naponom (rad bez baterije) 4. baterijski test (rad na bateriji, ispravljač u rezervi) 5. Izjednačavanje (equalisation) (ovaj režim rada može se jedino ručno aktivirati) 6. automatsko punjenje (aktivacijom ovog režima rada punjenje baterije vrši se prema programiranim parametrima) Ulazne karakteristike ispravljačkog modula: Ulazni napon [V AC] 230 +/- 10 % Frekvencija (Hz) [%] 50 +/- 10 % Ulazna nazivna struja: 7 A Oblik ulazne struje: sinusoidalan Ulazni faktor snage: $\geq 0,99$ Distorzija mreže (THDi) pri 100% opterećenju: najviše 5% Sistem uzemljenja: IT, TN, TT Izlazne tehničke karakteristike ispravljačkog modula: Nazivni izlazni napon [V DC] 108 Mogućnost podešavanja izlaznog napona u opsegu od - do [V DC] 97,2 – 139 V Snaga modula [W] minimalno 1500 Dinamička regulacija opterećenja [%] +/- 5 Nazivna izlazna struja [A DC] minimalno 14 Kratkotrajna maksimalna struja (u trajanju do 5s) [A DC] minimalno 36 Karakteristika punjenja IPU/IU Talasnost izlaznog napona (ripple) prema EN 300132-2 [mV] manje od 60 Opšte karakteristike ispravljačkog modula: Radna temperatura u opsegu od - do [°C] -40 - +35 Temperatura skladištenja opsegu od - do [°C] -40 - +85 Vrsta

konekcije modula: spajanje i odvajanje modula dok je sistem uključen i radi, bez potrebe za isključivanjem napajanja („hot swap“) Vrsta nosača modula: rack 19" Prosječno vrijeme između 2 kvara ("MTBF") prema SN 29500 [h] minimalno 285 000 Hlađenje: prirodno (konvekcija) Koeficijent korisnog dejstva [%] minimalno 94 pri opterećenju 80 do 100% nazivnog opterećenja Nivo buke [dB A maksimalno 60 masa [kg] maksimalno 3,5 EN standardi: EN 62368-1; EN 61000-6-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3; EN 61000-6-4; EN 55032; EN 62040 Dimenzije ormara ispravljača: Dimenzije ormara ispravljača maksimalno [m]: -visina 2,0 -širina 0,6 -dubina 0,6 Ostale karakteristike ispravljača Nadzorna upravljačka jedinica na prednjim vratima ormara ispravljača opremljena grafičkim LCD displejem u boji osjetljivim na dodir Beznaponski kontakti minimalno 6 (ispravljač u radu, greška AC mreže, upozorenje o stanju baterije, greška baterije, zemljospoj, zajednički alarm) MODBUS TCP/IP adapter za SCADA povezivanje, SNMP, Ethernet, TCP/IP adapter za LAN/web nadzor Komunikacioni interfejs USB, RS 232 e-mail konvertor protokola Mogućnost konfiguracije korišćenjem mobilnih uređaja i/ili web browsera NH rastavljač (drišer) prema potrošačima: dvopolni sa osiguračima NH rastavljač (drišer) prema bateriji: dvopolni sa osiguračima NH rastavljač (drišer) za rezervnu bateriju : dvopolni sa osiguračima povezivanje ulaznog napona: preko kontaktera na ulazu ispravljača prenaponska zaštita na AC ulazu ispravljača sklop za nadzor zemljospoja pokazni analogni (jednostrani) voltmeter, na prednjim vratima ormara, koji mjeri napon ispravljača pokazni analogni (dvostrani – sa nulom u sredini) ampermetar koji mjeri struju punjenja odnosno pražnjenja baterije Minimalno zahtijevana obavještenja i alarmi na nadzornoj jedinici: Punjenje uobičajenim naponom Punjenje povišenim naponom Test baterije Greška AC mreže Greška ispravljača Visok DC napon Nizak napon baterije Baterijski test negativan Greška baterijskog kruga Zemljospoj + Zemljospoj - Zahtjevi za nadzor i kontrolu rada ispravljača Nadzor AC mreže s isključivanjem u slučaju greške/nestanka mrežnog napona i

automatskim uključivanjem u slučaju povratka mrežnog napona Nadzor izlaza ispravljača Nadzor visokog/niskog izlaznog napona Ograničenje izlazne struje Ograničenje struje baterije Nadzor zemljospoja (plus i minus pol prema zemlji) Automatski test baterije Karakteristike nadzorno upravljačke jedinice ispravljača - displej osjetljiv na dodir – touchscreen - veličina displeja : 10" ili veća - mimički dijagram sistema na displeju s grafičkim prikazom pojedinih komponenti koje mijenjaju boju zavisno od statusa rada - akvizicija i obrada podataka nadzorne jedinice u realnom vremenu - zaštita passwordom od neovlašćenog ulaska u meni nadzorne jedinice - prikaz parametara rada ispravljača na mimičkom dijagramu – najmanje: ulazni AC napon, izlazni DC napon, izlazna DC struja, napon baterije, struja baterije, napon potrošača, struja potrošača - signali za alarme i prikaz stanja sistema u realnom vremenu moraju da imaju mogućnost konfigurisanja u skladu sa potrebama Naručioca - upravljačka jedinica mora da ima mogućnost lokalnog i daljinskog podešavanja parametara sistema te lokalnu i daljinsku signalizaciju - mogućnost pamćenja najmanje 8000 događaja - mogućnost pokretanja kapacitivnog testa baterije putem nadzorno upravljačke jedinice - mogućnost pokretanja testa baterijskog kruga putem nadzorno upravljačke jedinice - mogućnost nadogradnje firmvera ispravljačkih modula putem nadzorno upravljačke jedinice - automatizovano generisanje i slanje podesive e-mail poruke sa dojavom o promjenama stanja u sistemu Ostalo: Fabrička ispitivanja uređaja na lokaciji proizvođača – FAT (Factory Acceptance Tests) u prisustvu najmanje dva predstavnika Naručioca. Ponuđač je u ponudi dužan da priloži protokol (prilagođen uređajima koje nudi) po kome će se vršiti FAT. Ovim FAT protokolom Ponuđač mora dokazati da može da izvrši minimalno sledeća fabrička ispitivanja/provjere sistema nakon proizvodnje a prije isporuke : - provjera tehničke dokumentacije proizvedenog sistema - provjera uređaja/elementa - provjera ožičenja i sabirnica - provjera oznaka - provjera

osigurača - provjera zaštite od previsokog napona dodira - ispitivanje uobičajenog i forsiranog punjenja pri nominalnim vrijednostima mrežnog AC napona - ispitivanje uobičajenog i forsiranog punjenja pri vrijednostima mrežnog AC podnapona - ispitivanje uobičajenog i forsiranog punjenja pri vrijednostima mrežnog AC prenapona - ispitivanje napona baterije pri uobičajenom punjenju - ispitivanje napona potrošača pri uobičajenom punjenju - ispitivanje napona baterije pri forsiranom punjenju - ispitivanje napona potrošača pri forsiranom punjenju - ispitivanje punjenja pri naponu ekvalizacije - ispitivanje talasnosti izlaznog napona, ispitivanje faktora snage - ispitivanje koeficijenta korisnog dejstva - ispitivanje distorzije mreže (THD) . Ispitivanja elektromagnetne kompatibilnosti koja obuhvataju najmanje: zračenje, harmonici, fliker, elektrostatičko pražnjenje, zračenje elektromagnetnog polja, prenapon, zračenje radio frekvencija, frekvencija i snaga magnetnog polja, propadi i prekidi napona, kružni talasi, harmonici, fluktuacija napona, varijacija frekvencije - popis opreme i rezultati ispitivanja. Ponuđač je u ponudi dužan da dostavi dokument- rezultate ispitivanja elektromagnetne kompatibilnosti ispravljačkih modula u skladu sa prethodno navedenim. Završna ispitivanja - SAT (Site Acceptance Tests) i puštanje u rad kompleta uređaja na lokacijama: TS Ulcinj, TS Bar, TS Cetinje, TS Budva, TS Tivat, TS Herceg Novi, TS Vilusi, TS Mojkovac, TS Berane, TS Andrijevića, TS Pljevlja 1 , TS Podgorica 3, TS Podgorica 4, TS Danilovgrad (14 sistema potrebno pustiti u rad, jedan sistem je potrebno dostaviti u magacin Naručioca u Podgorici) Ponuđač je u ponudi dužan da priloži protokol (prilagođen uređajima koje nudi) po kome će se vršiti SAT. Ovim priloženim SAT protokolom Ponuđač mora dokazati da može da izvrši minimalno sledeća ispitivanja/provjere sistema na lokaciji prije i nakon puštanja u rad : - vizuelna provjera sistema nakon elektromontažnih radova - provjera dokumentacije sistema - provjera oznaka sistema - kontrola elemenata sistema prema električnoj šemi i listi elemenata - provjera spojeva baterije na sistem - provjera veza i spojeva sistema nakon elektromontažnih

radova - ispitivanje radnih parametara sistema nakon puštanja u rad u uobičajenom režimu rada (ulazni AC napon, frekvencija, izlazni DC napon, napon baterije, struja potrošača) - ispitivanje radnih parametara sistema nakon puštanja u rad režimu rada bez prisustva AC mreže (ulazni AC napon, frekvencija, izlazni DC napon, napon baterije, struja potrošača) - kontrola podešenja nadzorne jedinice sistema nakon puštanja u rad (opšta podešenja, prikazane vrijednosti napona i struja, MODBUS TCP/IP adrese) - ispitivanje ispravnosti rada bežnaponskih alarma sistema - ispitivanje prikaza alarma na nadzornoj jedinici sistema (dojava ispada osigurača potrošača, dojava ispada osigurača baterije, dojava ispada AC mreže) Obuka osoblja Naručioca za rukovanje sistemom, koja će se izvršiti na lokacijama: TS Ulcinj, TS Bar, TS Cetinje, TS Budva, TS Tivat, TS Herceg Novi, TS Vilusi, TS Mojkovac, TS Berane, TS Andrijevića, TS Pljevlja 1, TS Podgorica 3, TS Podgorica 4, TS Danilovgrad Ponuđač je u ponudi dužan da priloži protokol (program obuke) po kome će se vršiti obuka osoblja Naručioca. Ponuđač je dužan u cijenu ponude da uračuna radove demontaže postojećih starih ispravljača, dostavu novih ispravljača na lokaciju, iznošenje na mjesto ugradnje, montažu, kabliranje i puštanje u rad novih ispravljača. U cijenu ponude ne treba uključivati elektromaterijal i ostali potrošni materijal potreban za ugradnju novih ispravljača. Sve radove treba izvršiti u terminu po dogovoru sa Naručiocem, i na način da se ne ugrozi rad opreme koja je u pogonu. Za vrijeme izvršenja radova potrebno je osigurati neprekidno rezervno napajanje putem prenosnog ispravljača 110 V DC koji može dati minimalno 30 A na svom izlazu, i putem prenosne baterije 110V DC minimalnog kapaciteta 7Ah, kako ne bi bila ugrožena sigurnost rada 110 V DC potrošača. Ponuđač je dužan da priloži izjavu kojom garantuje da će sve radove izvršiti u terminu po dogovoru sa Naručiocem, i na način da se ne ugrozi rad opreme koja je u pogonu, kao i da će za vrijeme izvršenja radova osigurati neprekidno rezervno napajanje putem prenosnog ispravljača 110 V DC koji može dati minimalno 30 A na svom izlazu, i putem

			prenosne baterije 110V DC minimalnog kapaciteta 7Ah, kako ne bi bila ugrožena sigurnost rada 110 V DC potrošača. Za svaki od ormara ispravljača potrebno je isporučiti tehničku dokumentaciju: elektronska verzija po jedan primjerak i štampana verzija po jedan primjerak		
	2	Rezervni djelovi	Osnovni komplet rezervnih djelova: - patroni osigurača za ulaz/izlaz ispravljača - 1 set - displej osjetljiv na dodir - 1 komad - sklop za nadzor zemljospoja - 1 komad - ispravljački modul - 1 komad	3.00	komplet
	3	prenosivi servisni računar	Tip računara – lap-top/prenosni računar u kompletu sa pripadajućim rancem: - operativni sistem - Windows 11 ili bolji - MS Office paket - software za komunikaciju sa ispravljačima koji su predmet ponude - procesor - AMD Ryzen™ 7 250 ili bolji - grafička kartica AMD Radeon™ 780M ili bolje - memorija - 16 GB DDR5-5600 MT/s (1 x 16 GB) ili bolje - hard disk – SSD 512 GB ili više - dijagonala zaslona - 14" ili veća - baterija – Li-ion od 56 Wh s 3 ćelije ili bolja - kamera – FHD kamera od 1080p ili bolje - priključci – minimalno 1 x RJ-45 i minimalno 2 x USB	2.00	komad