Naročnik: ELEKTRO PRIMORSKA podjetje za distribucijo električne energije, d. d., Erjavčeva 22, 5000 Nova Gorica

Predmet naročila:

ZAMENJAVA LASTNE RABE

SKLOP 2

Mapa 2/2

Lastna raba – napajalni sistem RP

Nova Gorica, december 2025

1 Napajalni sistem RP

Razpisna dokumentacija obsega izdelavo, dobavo in montažo novega usmerniškega sistema v RP Komen.

Opozorilo:
V kolikor tabele niso izpolnjene v vseh zahtevah, bo ponudba obravnavana kot neprimerna in bo izločena iz nadaljnjega ocenjevanja.

1.1 Usmerniški sistem

1.1.1 Omara usmernika

V objektu RP Komen se izvede zamenjava usmerniškega sistema v novi omari. V prostostoječi omari je potrebno pripraviti police in povezave za namestitev baterij, ki jih izbere naročnik. Aku baterije niso predmet dobave. Dno omare mora biti zaprto s pregrado in s prehodom kablov s kovinskimi uvodnicami. Zagotovljeno mora biti naravno in prisilno hlajenje omare s pripadajočimi protiprašnimi filtri.
Nove elemente napajalnega sistema (vhodne in izhodne priključne sponke, varovalke, zaščitne avtomate, sponke, diode, usmerniški moduli in nadzorna elektronika) se vgradi v prostostoječi kovinski omari. Zamenja se sistem usmernikov in ustrezno prilagodi povezave.
Vsi elementi sistema morajo biti nameščeni tako, da je možno izvajati celotno upravljanje in servisiranje sistema samo s sprednje strani. Vsa oprema mora biti pred vgradnjo preizkušena.

Opis opreme:	**Zahteve naročnika:**	**Podatki ponudnika:**
Kovinska omara z enokrilnimi vrati	1 kos	
Proizvajalec	-	
Tip:	-	
Dimenzije (Š x G x V):	600 x 600 x 2000 mm	

1.1.2 Usmerniški sistem

V celoti se zamenja obstoječi dotrajan usmerniški sistem. Vključena mora biti demontaža obstoječega sistema, po potrebi se uredi začasno napajanje 110 V DC za čas del in vgradnjo novega sistema. Ob tem je potrebno upoštevati tudi dobavo in vgradnjo oz. zamenjavo vseh potrebnih elementov za delovanje novega sistema. Signalizacijo stanja novega usmernika je potrebno zagotoviti preko breznapetostnih kontaktov ekvivalentno obstoječi signalizaciji.

Vsa oprema mora biti primerna za industrijsko okolje, izdelana, kompletirana in preizkušena z upoštevanjem vseh zahtev dobavitelja opreme, veljavnih standardov in predpisov za tovrstno opremo.

Razvod enosmerne lastne rabe ostane delno obstoječi, zato mora biti vsa nova oprema prilagojena za priklop na to obstoječo opremo in mora skupaj tvoriti funkcionalno zaključeno celoto. Potrebne spremembe in prilagoditve obstoječe opreme morajo biti vključene v ponudbo. En usmerniški sistem se vgradi v novo omaro, ki je prav tako predmet razpisa.

Vsa ponujena oprema mora imeti v ponudbi celoten spisek tehničnih podatkov, parametrov in karakteristik ter spisek veljavnih tipskih preizkusov (atestov) na katere je le-ta bila testirana. Iz spiska tehničnih podatkov, parametrov in karakteristik mora biti razvidno, da ustreza specifikaciji podanih v razpisni dokumentaciji. Za vso dobavljeno opremo je potrebno ob dobavi priložiti tudi navodila za vzdrževanje in obratovanje v slovenskem jeziku.

Garancija za delo in opremo mora biti vsaj 2 leti od uspešnega ISTP.

Elektromontažna dela se izvajajo med obratovanjem objekta. Ponudnik ali izvajalec mora imeti pooblastilo proizvajalca ponujene opreme, da je pooblaščen za zastopanje in zagon. Projektna dokumentacija mora zajemati vse potrebne postopke za zagotovitev nemotenega napajanja objekta med izvedbo del.
Ponudnik je dolžan izvesti vsa funkcionalna preizkušanja in spuščanje v obratovanje ter šolanje.

V ceno mora biti vključen tudi transport in zavarovanje opreme iz tovarne do objektov vgradnje in razlaganje na projektno predvideno mesto vgradnje. Dolžnost dobavitelja pa je, da se z investitorjem uskladi glede termina prevoza vsaj 14 dni pred transportom opreme.

Celotna dobavljena oprema mora biti projektirana in izdelana v skladu z EMC priporočili in pravilnikom.

Dobavitelj opreme mora poskrbeti za ekološko odstranitev embalaže v skladu z veljavnimi pravilniki.

Dobavitelj mora izdelati tudi dokazilo o zanesljivosti objekta in ga po končanih montažnih delih predati naročniku.

1.1.3 Usmernik

Usmernik za napajanje enosmernih porabnikov napetostnega nivoja 110 V mora biti izdelan v modulni tehniki in v tranzistorski tehniki usmerjanja izmenične napetosti. Usmernik se mora napajati s trifazno izmenično napetostjo 3 x 230 V. Priključitev posameznih modulov usmernika mora biti porazdeljena po fazah. Projektiran mora biti v direktnem integriranem sistemu napajanja, v katerem so potrošniki in akumulatorska baterija priključeni na enotno sistemsko napetost. Izvedena mora biti temperaturna kompenzacija polnjenja. Posamezen modul mora omogočati zamenjavo med delovanjem sistema.

Osnovni gradnik usmerniškega sistema je stikalni tranzistorski modul. Moč napajalnega sistema je potrebno povečati s paralelno vezavo treh modulov. Vgrajeno morajo imeti termično varovanje in kratkostično zaščito. Prav tako mora biti posamezen modul opremljen s signalizacijo stanja.

Vhodni

- napetost 3 x 230 V +15%, -15%
- frekvenca 47 Hz do 63 Hz
- faktor moči > 0.95
- izkoristek napajanja RPS > 90%
- oblika vhodnega toka sinusna (harmonska vsebina v skladu z IEC 555)
- skladno z EN61000-3-2

Izhod

- območje nastavljanja napetosti 95 V do 140 V
- napetost vzdrževanja/obratovanja 1,8-2,4 V/cel
- avtomatski preklop dopolnjevanje/vzdrževanje
- nazivni izhodni tok min 3x10 A
- tokovna omejitev min 30 A
- stabilizacija napetosti 1%

Ostali podatki

- signalizacija po zahtevah popisa
- varnost EN 60950
- Življenska doba modulov-MTBF min 15 let
- mehanska zaščita IP20
- hlajenje naravno
- temperatura okolice 0°C do 45°C

Signalizacija

- izhodne enosmerne napetosti,
- vhodne izmenične napetosti,
- enosmernega izhodnega toka usmernika,

Na posameznem modulu mora biti tudi signalizacija:

- delovanje normalno,
- napaka.

Opis opreme:	**Zahteve naročnika:**	**Podatki ponudnika:**
Proizvajalec sistema/modula:	-	
Tip sistema/modula:	-	
Tokovna zmogljivost usmernika	min 30 A	
Minimalno št. paralelno delujočih modulov	min 3	
Nazivni izhodni tok modula	min 10 A	

1.1.4 Nadzorna elektronika usmerniškega sistema s prikazovalnikom

Nadzorna elektronika mora omogočati:

- istočasno nastavitev sistemskih napetosti usmerniških modulov,
- temperaturna kompenzacija polnilne napetosti,
- omejitev polnilnega toka,
- avtomatsko, časovno omejeno dopolnjevanje baterij z avtom. preklopom na vzdrževanje,
- časovno nastavljivo dopolnjevanje akumulatorskih baterij (po povratku AC napetosti in vključitvi usmerniških naprav),
- omejitev trajanja dopolnjevanja z določitvijo minimalne vrednosti polnilnega toka pri katerem se mora prekiniti dopolnjevanje ne glede na predhodni nastavitveni čas trajanja,
- stalen nadzor vhodne AC napetosti s signalizacijo stanja nenormalne napetosti, avtomatskim elektronskim izklopom in avtomatskim vklopom usmernikov, ko se stanje normalizira,
- stalni nadzor DC napetosti s signalizacijo stanja in selektivnim izklopom usmernikov v slučaju prenapetosti (napaka usmernika),
- možnost priklopa zunanjega signala,

- krmiljenje proticelic,
- krmiljenje zaščite baterije pred pregloboko izpraznitvijo,
- merjenje sredinske napetosti na bateriji in kontrola nesimetrije baterije,
- min dva komunikacijska porta RJ45 za lokalni priklop in daljinski nadzor (brez posebne programske opreme).

Nadzorna elektronika mora signalizirati:

- odstopanje AC napetosti,
- odstopanje DC napetosti,
- okvara usmernika,
- napaka varovalnih elementov,
- daljinska signalizacija okvare preko breznapetostnih kontaktov.

Opis opreme:	**Zahteve naročnika:**	**Podatki ponudnika:**
Nadzorna elektronika s prikazovalnikom	-	-
Proizvajalec	-	
Tip:	-	

1.2 Elektromontaža

1. Prevoz, zavarovanje, vgradnja,
2. Priklop Aku baterij,
3. Zagotoviti preizkuševalce posameznega sklopa el. opreme pred spuščanjem celotnega sistema v pogon,
4. Izvedba prevzemnih preskušanj v tovarni (FAT), na objektih (SAT) ter preskušanje naprav v sistemu vodenja,
5. Izvedba meritev inštalacij in galvanskih povezav sistemov ter izdelava poročila,
6. Dobava in vgradnja opreme za ozemljitev novih omar,
7. Dobava in vgradnja napajalnih kablov (Olflex) in krmilno-signalnih kablov ter eth kabla cat.6 do stikala,
8. Demontaža obstoječega sistema usmernikov in razsmernikov,
9. Odvoz odvečnega demontiranega materiala,
10. Šolanje končnih uporabnikov v dveh delih in zagon opreme na objektu.

1.3 Dokumentacija

1.3.1 Projekt za izvedbo in projekt izvedenih del

Projektna dokumentacija PZI/PID lastne rabe mora biti izdelana v sodelovanju z naročnikom in potrjena pred začetkom izdelave opreme. V okviru PZI mora biti zajet tudi fazni postopek izvedbe del z opisom.
Posnetek stanja na objektih in dopolnitev PID dokumentacije celotne opreme lastne rabe.
Dokumentacija mora vsebovati PID v 3 izvodih in 1 izvod v elektronski obliki (doc in dwg ter ePLAN elp, eks, zw1).

1.3.2 Navodila in dokazilo

Za dobavljeno opremo je potrebno izdelati tehnični opis, navodila za obratovanje in vzdrževanje ter dokazilo o zanesljivosti v dveh (2) izvodih in en (1) izvod v elektronski obliki.

1.4 Rekapitulacija – Napajalni sistem RP

Točka	EUR
2.1 Usmerniški sistem RP Komen	
2.2 Elektromontaža RP Komen	
2.3 Dokumentacija RP Komen	
Skupaj brez nepredvideno	
Nepredvideno 5%	
Skupaj 2/2 brez DDV	