Prilog III

**TEHNIČKA SPECIFIKACIJA**

**NABAVA SUSTAVA AUTOMATSKOG I DALJINSKOG OČITAVANJA BROJILA, GRUPA 1. ZAKONITA OVJERENA NAPREDNA BROJILA I INFORMACIJSKI SUSTAV ZA DALJINSKO PRIKUPLJANJE PODATAKA**

Ponuditelj je obvezan ispuniti obrazac **„Tehnička specifikacija - Nabava sustava automatskog i daljinskog očitavanja brojila, Grupa 1. Zakonita ovjerena napredna brojila i informacijski sustav za daljinsko prikupljanje podataka“,** te ispuniti kolonu **„PONUĐENA KARAKTERISTIKA**”.

Navedenu kolonu je obvezno ispuniti na način da se na za to predviđeno mjesto (prazno polje) upiše ili ponuđena karakteristika ili prihvaćanje navedene karakteristike, prema uputi danoj u drugom stupcu.

Ako ponuđeni sustav automatskog i daljinskog očitavanja brojila nema neku od tehničkih karakteristika naznačenih u obrascu tehničke specifikacije ili sustav ne udovoljava traženim tehničkim karakteristikama, smatrat će se da ponuda ne ispunjava uvjete vezane uz svojstva predmeta nabave i odbit će se kao nepravilna.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Red.  br. | **TRAŽENO** | uputa | **PONUĐENA KARAKTERISTIKA** |
| **1.** | **Napredno brojilo trofazno indirektno elektronično kombi s mjerenjem snage** | | |
| 1.1. | Nazivni napon i frekvencija: 3x230/400V; 50Hz | DA/NE |  |
| 1.2. | Nazivna (referentna) struja: 1A | DA/NE |  |
| 1.3. | Maksimalna struja (Imax): 10A | DA/NE |  |
| 1.4. | Struja kratkog spoja 20xImax | DA/NE |  |
| 1.5. | Obračunske mjerne veličine:   * preuzeta djelatna energija A+ * predana djelatna energija A- * u 1. kvadrantu induktivna jalova energija R1 * u 2. kvadrantu kapacitivna jalova energija R2 * u 3. kvadrantu induktivna jalova energija R3 * u 4. kvadrantu kapacitivna jalova energija R4 * preuzeta djelatna snaga P+ * predana djelatna snaga P- * vršno opterećenje | DA/NE |  |
| 1.6. | Ostale mjerne veličine:   * fazni napon U1; U2; U3 * fazna struja I1; I2; I3 * faktor snage (cosϕ) * frekvencija mrežnog napona | DA/NE |  |
| 1.7. | Mjerenje parametara kvalitete električne energije:   * broj kratkotrajnih i dugotrajnih ispada prema HRN EN 50160 * zapis svakog trenutka prekida napajanja i trenutka prekida napajanja i trenutka povratka napajanja prema HRN EN 50160 | DA/NE |  |
| 1.8. | Razred točnosti za djelatnu energiju: klasa B (ili bolji) sukladno s HRN EN 50470-3 | Navesti razred |  |
| 1.9. | Razred točnosti za jalovu energiju: klasa 2 (ili bolji) sukladno s HRN EN 62053-23 | Navesti razred |  |
| 1.10. | Ožičenje: 3-faze 4-žično | DA/NE |  |
| 1.11. | Radna temperatura okoline od -20° do +50°C | Navesti vrijednost |  |
| 1.12. | Otpornost na elektrostatska izbijanja prema HRN EN 61000-4-2 | DA/NE |  |
| 1.13. | Otpornost na elektromagnetsko polje prema HRN EN 61000-4-3 | DA/NE |  |
| 1.14. | Otpornost na električko brzo probijanje prema HRN EN 61000-4-4 | DA/NE |  |
| 1.15. | Otpornost na udarne prenapone prema HRN EN 61000-4-5 | DA/NE |  |
| 1.16. | Snaga izolacije min: 4kV, 50Hz. 1 minuta | Navesti vrijednost |  |
| 1.17. | Otpornost na napon udarnog vala 1,2/50μs prema HRN EN 62052-11 min 6kV | DA/NE |  |
| 1.18. | Otpornost na radio-smetnje: klasa B (ili bolje) prema HRN EN 55022 | Navesti vrijednost |  |
| 1.19. | Zaštita od indirektnog dodira: klasa II prema HRN EN 62052-11 | DA/NE |  |
| 1.20. | Zaštita od prodora vode i prašine min IP51 | Navesti vrijednost |  |
| 1.21. | Točnost internog sata realnog vremena ±3min/god prema HRN EN 62054-21 | DA/NE |  |
| 1.22. | Pomoćno napajanje: baterija ili superkondezator mora osigurati rad internog sata min 7 dana | Navesti tip napajanja |  |
| 1.23. | Broj tarifa za energiju: min 4 | Navesti broj tarifa |  |
| 1.24. | Tip Komunikacija: RS-485 žično spajanje na komunikator | DA/NE |  |
| 1.25. | Komunikacijski protokol: DLMS/COSEM | DA/NE |  |
| 1.26. | Mogućnost spajanja modula za LTE / GPRS komunikaciju | DA/NE |  |
| 1.27. | Dimenzija brojila: visina/širina/dubina ≤ 250/180/80 mm | Navesti vrijednost |  |
| 1.28. | Kućište brojila mora biti od robusnog, samogasivog materijala | DA/NE |  |
| 1.29. | Brojilo mora biti ovjereno ovjernom oznakom od strne ovlaštenog tijela koje je obavilo prvu ovjeru, u skladu sa Zakonom o mjeriteljstvu (NN74/14; NN111/18). Pri isporuci brojila godina prve ovjere mora biti tekuća godina. | DA/NE |  |
| 1.30. | Isprava o sukladnosti: Tipno odobrenje za brojilo izdano od strane Državnog zavoda za mjeriteljstvo RH ili Isprava o sukladnosti, koje ovise o provedenom postupku ocjenjivanja sukladnosti koji je odabrao proizvođač (B+D, B+F ili H1), na hrvatskom jeziku, sukladno Pravilniku o teh. i mjeriteljskim zahtjevima koji se odnose na mjerila (Nn21/2016). Dostaviti u ponudi. | Navesti naziv isprave o sukladnosti |  |
| **2.** | **Napredno brojilo trofazno direktno elektronično kombi s mjerenjem snage** | | |
| 2.1. | Nazivni napon i frekvencija: 3x230/400V; 50Hz | DA/NE |  |
| 2.2. | Nazivna (referentna) struja: 5A | DA/NE |  |
| 2.3. | Maksimalna struja (Imax): 85A | DA/NE |  |
| 2.4. | Struja kratkog spoja 30xImax | DA/NE |  |
| 2.5. | Obračunske mjerne veličine:   * preuzeta djelatna energija A+ * predana djelatna energija A- * u 1. kvadrantu induktivna jalova energija R1 * u 2. kvadrantu kapacitivna jalova energija R2 * u 3. kvadrantu induktivna jalova energija R3 * u 4. kvadrantu kapacitivna jalova energija R4 * preuzeta djelatna snaga P+ * predana djelatna snaga P- * vršno opterećenje | DA/NE |  |
| 2.6. | Ostale mjerne veličine:   * fazni napon U1; U2; U3 * fazna struja I1; I2; I3 * faktor snage (cosϕ) * frekvencija mrežnog napona | DA/NE |  |
| 2.7. | Mjerenje parametara kvalitete električne energije:   * broj kratkotrajnih i dugotrajnih ispada prema HRN EN 50160 * zapis svakog trenutka prekida napajanja i trenutka prekida napajanja i trenutka povratka napajanja prema HRN EN 50160 | DA/NE |  |
| 2.8. | Razred točnosti za djelatnu energiju: klasa B (ili bolji) sukladno s HRN EN 50470-3 | Navesti razred |  |
| 2.9. | Razred točnosti za jalovu energiju: klasa 2 (ili bolji) sukladno s HRN EN 62053-23 | Navesti razred |  |
| 2.10. | Ožičenje: 3-faze 4-žično | DA/NE |  |
| 2.11. | Radna temperatura okoline od -20° i do +50°C | Navesti razred |  |
| 2.12. | Otpornost na elektrostatska izbijanja prema HRN EN 61000-4-2 | DA/NE |  |
| 2.13. | Otpornost na elektromagnetsko polje prema HRN EN 61000-4-3 | DA/NE |  |
| 2.14. | Otpornost na električko brzo probijanje prema HRN EN 61000-4-4 | DA/NE |  |
| 2.15. | Otpornost na udarne prenapone prema HRN EN 61000-4-5 | DA/NE |  |
| 2.16. | Snaga izolacije min: 4kV, 50Hz. 1 minuta | Navesti razred |  |
| 2.17. | Otpornost na napon udarnog vala 1,2/50μs prema HRN EN 62052-11 min 6kV | DA/NE |  |
| 2.18. | Otpornost na radio-smetnje: klasa B (ili bolje) prema HRN EN 55022 | Navesti vrijednost |  |
| 2.19. | Zaštita od indirektnog dodira: klasa II prema HRN EN 62052-11 | DA/NE |  |
| 2.20. | Zaštita od prodora vode i prašine min IP51 | Navesti vrijednost |  |
| 2.21. | Točnost internog sata realnog vremena ±3min/god prema HRN EN 62054-21 | DA/NE |  |
| 2.22. | Pomoćno napajanje: baterija ili superkondezator mora osigurati rad internog sata min 7 dana | Navesti tip napajanja |  |
| 2.23. | Broj tarifa za energiju: min 4 | Navesti broj tarifa |  |
| 2.24. | Tip Komunikacija: LTE/GPRS komunikator; integrirano u brojilo ili kao modul ponuđenog brojila, frekvencijski pojasi za GPRS/EDGS 900/1800MHz, za LTE 800/900/1800MHz, sigurnosni zahtjevi u skladu sa HRN EN 62052-31, GPRS/EDGS klasa 10 (ili bolje), za LTE kategorija 1.  Antena: unutarnja s mogućnošću priključenja vanjske antene  SIM kartica: industrijska standardna, dimenzija mini-SIM | DA/NE |  |
| 2.25. | Komunikacijski protokol: DLMS/COSEM | DA/NE |  |
| 2.26. | Dimenzija brojila: visina/širina/dubina ≤ 250/180/80 mm | Navesti vrijednost |  |
| 2.27. | Kućište brojila mora biti od robusnog, samogasivog materijala | DA/NE |  |
| 2.28. | Kućište mora biti ovjereno ovjernom oznakom od strne ovlaštenog tijela koje je obavilo prvu ovjeru, u skladu sa Zakonom o mjeriteljstvu (NN74/14, NN111/18, 114/22 ). Pri isporuci brojila godina prve ovjere mora biti tekuća godina. | DA/NE |  |
| 2.29. | Isprava o sukladnosti: Tipno odobrenje za brojilo izdano od strane Državnog zavoda za mjeriteljstvo RH ili Isprava o sukladnosti, koje ovise o provedenom postupku ocjenjivanja sukladnosti koji je odabrao proizvođač (B+D, B+F ili H1), na hrvatskom jeziku, sukladno pravilniku o teh. i mjeriteljskim zahtjevima koji se odnose na mjerila (Nn21/2016). Dostaviti u ponudi. | Navesti naziv isprave o sukladnosti |  |
| **3.** | **Komunikator za povezivanje mreže RS485 i LTE** | | |
| 3.1. | Nazivni napon i frekvencija: **3x230**; 50Hz | DA/NE |  |
| 3.2. | Radne frekvencije GPRS/EDGE: 900 / 1800 MHz | DA/NE |  |
| 3.3. | Radne frekvencije LTE: 800 / 900 / 1800 MHz | DA/NE |  |
| 3.4. | Komunikacijski kanali: 4G/LTE i 2G/GPRS | DA/NE |  |
| 3.5. | Sigurnosni zahtjevi u skladu sa HRN EN 62052-31, GPRS/EDGS klasa 10 (ili bolje), za LTE kategorija 1. | DA/NE |  |
| 3.6. | Komunikacijski protokol: DLMS/COSEM | DA/NE |  |
| 3.7. | Komunikacijsko sučelje: RS-485; konektor RJ-12 s rasporedom signala s lijeva na desno GND-A-B-B-A-GND | DA/NE |  |
| 3.8. | Zaštita od prenapona na RS-485 linijama | DA/NE |  |
| 3.9. | Komunikator omogućava vezu između nadzornog softwarea koji se kao klijent spaja na konfigurirani TCP port komunikatora i brojila koja su spojena na RS-485 sabirnicu komunikatora. | DA/NE |  |
| 3.10. | Otpornost na napon udarnog vala 1,2/50μs prema HRN EN 62052-11 min 4kV | DA/NE |  |
| 3.11. | Radna temperatura okoline ≤ -20° i ≥ +60°C | Navesti vrijednost |  |
| 3.12. | Zaštita od prodora vode i prašine min IP51 | Navesti vrijednost |  |
| 3.13. | Port za SIM karticu | DA/NE |  |
| **4.** | **Software za automatsko i daljinsko očitavanje naprednih brojila– DEMO verzija** | | |
| 4.1. | Software za automatsko i daljinsko očitavanje naprednih brojila:   * Upravljanje uređajima i grupama, uključujući parametrizaciju i nadogradnju * Različite opcije prikupljanja podataka iz grupa mjernih uređaja putem mehanizama povlačenja i guranja * Automatska konfiguracija uređaja * Dinamička definicija grupa * Definicija procesa (radni tijek) * Balansiranje poslova i obavještavanje o izvršenju poslova drugim sustavima * Izvoz/uvoz podataka u različitim formatima * Revizija (eng. auditing) * Validacija, procjena i uređivanje (VEE) podataka * Agregacija podataka * Fleksibilno izvještavanje * Upravljanje alarmima i obavještavanje (SMS, e-mail, ...) * Distribucija podataka (e-mail, ftp, izvoz datoteka na mrežne pogone) * Korištenje standardnih (otvorenih) formata i tehnologija * Poseban sloj integracije temeljen na web uslugama * Arhitektura orijentirana prema uslugama (eng. Services Oriented Architecture) * Integrirana sigurnost sustava Windows Active Directory ili vlastita sigurnost sustava * Sigurna komunikacija između HES-a i uređaja - podrška za sigurnosne suite 0, 1 i 2 prema DLMS UA 1000-1 Ed. 12.1 i DLMS UA 1000-2 Ed. 8.1 * Podržana konfiguracija visoke dostupnosti u slučaju kvara poslužitelja * Visoka skalabilnost za jednostavno povećanje broja upravljanih uređaja * Interoperabilan sloj integracije koji podržava SOAP web usluge i standardizirano CIM sučelje | DA/NE |  |
| 4.2. | Trajanje demo licence do 6 mjeseci | Navesti vrijeme trajanja licence |  |
| 4.3. | Broj korisnika do 30 uređaja (device) te rad na sustavu do 10 istovremenih korisnika | DA/NE |  |
| 4.4. | Održavanje softwarea dok traje licenca | DA/NE |  |
| 4.5. | Software za automatsko i daljinsko očitavanje naprednih brojila– DEMO verzija treba povezati mrežu brojila u paviljonu RK i 10  - brojila očitavaju električne vrijednosti u strujnim krugovima gdje u instalirana  - software putem LTE mreže i komunikatora ili modula integriranog na brojilu brojila očitava izmjerene podatke | Navesti može li software povezati napredna brojila do pune funkcional-nosti  DA /NE |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |

(pečat i potpis ovlaštene osobe ponuditelja)