



ELEKTROPRIJENOS BIH ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ

Broj: JN-OP-865-23/2024

Datum: 29 -01- 2025

U skladu sa čl. 53. stav (6) i 56. stav (3) Zakona o javnim nabavama ("Službeni glasnik BiH", broj: 39/14, 59/22 i 50/24) u postupku javne nabave JN-OP-865/2024 „Nabavka izgradnje TS 110/35/10 kV Jahorina“, Komisija za javnu nabavku, vrši

Izmjene tenderske dokumentacije broj: JN-OP-865-6/2024

I

U tenderskoj dokumentaciji broj: JN-OP-865-6/2024 vrše se izmjene kako slijedi.

1.

U Prilogu 8, poglavlje „D.1.5 TEHNIČKA SPECIFIKACIJA ZA ENERGETSKI TRANSFORMATOR“ na stranici tenderske dokumentacije 132/651, pod stavkom 18. Dimenzije i masa transformatora mijenja se stavka 18. a) iz „ ≤ 6200 mm“ „u „ ≤ 6500 mm“ i stavka 18.c) iz „ ≤ 4800 mm“ u „ ≤ 5000 mm“.

| | |
|--|--------------------|
| 18. Dimenzije i masa transformatora | |
| a) Dužina (uključujući konzervator ulja) | a) ≤ 6500 mm |
| b) Širina (uključujući radijatore) | b) ≤ 4000 mm |
| c) Visina (uključujući točkove) | c) ≤ 5000 mm |
| d) Masa ulja | d) ≤ 14000 kg |
| e) transportna masa (najteži dio) | e) ≤ 50000 kg |
| - sa uljem | |
| - bez ulja | |
| - dužina, širina i visina pri transportu | |

2.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 3.2 Opšti zahtjevi za zaštitne, upravljačke i zaštitno-upravljačke uređaje (skr. IED) na stranici tenderske dokumentacije 369/651, rečenica:

„• Funkcije analognih i digitalnih mjerenja u uređaju raspoloživih veličina (frekvencija, struje, naponi, snage, energije, faktor snage, sinhrofazorska mjerenja...), čiji prikaz je moguć kontinuirano (on line) na HMI displeju, lokalnom SCADA sistemu i udaljenim centrima upravljanja.“
se mijenja u:

„• Funkcije analognih i digitalnih mjerenja u uređaju raspoloživih veličina (frekvencija, struje, naponi, snage, energije, faktor snage...) čiji prikaz je moguć kontinuirano (on line) na HMI displeju, lokalnom SCADA sistemu i udaljenim centrima upravljanja.“

3.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 3.3 Upravljačka jedinica polja na stranici tenderske dokumentacije 370/651, rečenica:

„• Funkcije analognih i digitalnih mjerenja (frekvencija, struje, naponi, snage, energije, faktor snage, sinhrofazorska mjerenja...), čiji prikaz je moguć kontinuirano (on line) na HMI displeju, lokalnom SCADA sistemu i udaljenim centrima upravljanja.“

se mijenja u:

„• Funkcije analognih i digitalnih mjerenja (frekvencija, struje, naponi, snage, energije, faktor snage, opciono: sinhrofazorska mjerenja...), čiji prikaz je moguć kontinuirano (on line) na HMI displeju, lokalnom SCADA sistemu i udaljenim centrima upravljanja.“

4.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 3.4 Numerička distantna zaštita (sa integrisanom funkcijom podužne diferencijalne zaštite) na stranici tenderske dokumentacije 374/651, rečenica:

„Integrisani lokator kvara treba da precizno izračunava impedansu kvara i udaljenost do kvara. Rezultat se prikazuje u omima, kilometrima i procentu dužine voda. Pored standardne impedantne metode, relej mora da omogući i lokaciju kvara metodom putujućih talasa (TWFL).“

se mijenja u:

„•Integrisani lokator kvara treba da precizno izračunava impedansu kvara i udaljenost do kvara. Rezultat se prikazuje u omima, kilometrima i procentu dužine voda. Pored standardne impedantne metode, ponuđeni relej može opciono da omogući i lokaciju kvara metodom putujućih talasa (TWFL).“

5.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 3.5 Numerička diferencijalna zaštita, na stranici tenderske dokumentacije 376/651, zahtjev za Diferencijalnu zaštitnu funkciju za trofazni tronamotajni energetska transformator (ANSI 87T) (drugi pasus):

„Diferencijalnu zaštitnu funkciju po inverznoj komponenti struje za trofazni tronamotajni energetska transformator (ANSI 87Q). Diferencijalna zaštita transformatora po inverznoj komponenti struje za detektovanje internih kvarova između navojaka namotaja iste faze transformatora. Ovaj element detektuje neuravnoteženost fazne struje izazvane unutrašnjim kvarom korišćenjem karakteristike sa jednim nagibom. Koristeći ograničenje vrijednosti inverzne komponente struje, ovaj diferencijalni element treba da deluje na isključenje transformatora usljed kratkog spoja između navojaka do vrijednosti dva procenta ukupnog namotaja transformatora. Mora postojati mogućnost da logika eksterne detekcije kvara iz klasičnog diferencijalnog elementa bude iskorišćena za blokiranje diferencijalnog elementa po inverznoj komponenti, održavajući ga sigurnim tokom spoljašnjih kvarova kada može doći do zasićenja ST-a.“

se mijenja u

„Opciono: Dozvoljeno je ponuditi diferencijalnu zaštitnu funkciju po inverznoj komponenti struje za trofazni tronamotajni energetski transformator (ANSI 87Q). Diferencijalna zaštita transformatora po inverznoj komponenti struje za detektovanje internih kvarova između navojaka namotaja iste faze transformatora. Ovaj element detektuje neuravnoteženost fazne struje izazvane unutrašnjim kvarom korišćenjem karakteristike sa jednim nagibom. Koristeći ograničenje vrijednosti inverzne komponente struje, ovaj diferencijalni element treba da deluje na isključenje transformatora usljed kratkog spoja između navojaka do vrijednosti dva procenta ukupnog namotaja transformatora. Mora postojati mogućnost da logika eksterne detekcije kvara iz klasičnog diferencijalnog elementa bude iskorišćena za blokiranje diferencijalnog elementa po inverznoj komponenti, održavajući ga sigurnim tokom spoljašnjih kvarova kada može doći do zasićenja ST-a.“

6.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 3.5 Numerička diferencijalna zaštita, na stranici tenderske dokumentacije 377/651, rečenica:

„• Prihvatanje informacija sa primarnih aparata polja i drugih upravljačkih i zaštitnih uređaja kao i njihovo slanje preko komunikacionog porta na lokalni SCADA sistem i udaljene centre upravljanja. Informacije moraju biti sa vremenskom značkom. Funkcije analognih i digitalnih mjerenja (frekvencija, struje, naponi, snage, energije, faktor snage, sinhrofazorska mjerenja ...), čiji prikaz je moguć kontinuirano (online) na HMI displeju, lokalnom SCADA sistemu i udaljenim centrima upravljanja.“

se mijenja u:

„• Prihvatanje informacija sa primarnih aparata polja i drugih upravljačkih i zaštitnih uređaja kao i njihovo slanje preko komunikacionog porta na lokalni SCADA sistem i udaljene centre upravljanja. Informacije moraju biti sa vremenskom značkom. Funkcije analognih i digitalnih mjerenja (frekvencija, struje, naponi, snage, energije, faktor snage...), čiji prikaz je moguć kontinuirano (online) na HMI displeju, lokalnom SCADA sistemu i udaljenim centrima upravljanja.“

7.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 9. Tehnički detalji, na stranici tenderske dokumentacije 394/651, zahtjev:

„– Funkcije analognih i digitalnih mjerenja uključujući i sinhrofazorska mjerenja“ se mijenja u:

„– Funkcije analognih i digitalnih mjerenja uključujući opciono i sinhrofazorska mjerenja“.

8.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 9. Tehnički detalji, Numerička distantna zaštita sa integrisanom funkcijom poduzne diferencijalne zaštite (u skladu sa tačkom 3.4), na stranici tenderske dokumentacije 397/651, zahtjev:

„- Traveling-Wave Fault Location“

se mijenja u

„– Opciono: traveling-Wave Fault Location“.

9.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 9. Tehnički detalji, Numerička distantna zaštita sa integrisanom funkcijom podužne diferencijalne zaštite (u skladu sa tačkom 3.4), na stranici tenderske dokumentacije 397/651, zahtjev:

„Funkcije analognih i digitalnih mjerenja uključujući sinhrofazorska mjerenja“ se mijenja u:

„Funkcije analognih i digitalnih mjerenja“.

10.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 9. Tehnički detalji, Numerička diferencijalna zaštita (u skladu sa tačkom 3.5), na stranici tenderske dokumentacije 400/651, zahtjev:

„Diferencijalna zaštitna funkcija po inverznoj komponenti za trofazni tronamotajni energetski transformator (ANSI 87Q)“ se mijenja u :

„Opciono: diferencijalna zaštitna funkcija po inverznoj komponenti za trofazni tronamotajni energetski transformator (ANSI 87Q)“.

11.

U Prilogu 8, poglavlje D.13 OPREMA ZA ZAŠTITU I UPRAVLJANJE, stavka 9. Tehnički detalji, Numerička diferencijalna zaštita (u skladu sa tačkom 3.5), na stranici tenderske dokumentacije 400/651, zahtjev:

„– Funkcije analognih i digitalnih mjerenja uključujući sinhrofazorska mjerenja“ se mijenja u:

„Funkcije analognih i digitalnih mjerenja“.

12.

U Prilogu 8, poglavlje D.16 OPREMA SCADA SISTEMA, stavka 4.3 Funkcionalni zahtjevi za koncentrator podataka-gateway, na stranici tenderske dokumentacije 466/651, rečenica:

„Komunikacioni protokoli koje koncentrator mora podržavati su:

- IEC 61850 (MMS-Client & Server)
- IEC 61850 (GOOSE-Publisher & Subscriber)
- IEC 60870-5-101/104 (Client & Server)
- IEC 60870-5-103 Client
- IEE C37.118 (Client & Server)“

se mijenja u:

„Komunikacioni protokoli koje koncentrator mora podržavati su:

- IEC 61850 (MMS-Client & Server)
- IEC 61850 (GOOSE-Publisher & Subscriber)
- IEC 60870-5-101/104 (Client & Server)
- IEC 60870-5-103 Client
- Opciono: IEE C37.118 (Client & Server)“.

13.

U Prilogu 8, poglavlje D.3.2. TEHNIČKA SPECIFIKACIJA ZA POSTROJENJE 35 kV ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU, VARIJANTA 1: Postrojenje naznačenog napona opreme 40,5 kV sa vakuumskim prekidačima, zrakom izolovano, koje će raditi na nominalnom naponu mreže 35 kV, Transformatorska i mjerna ćelija 35 kV za unutrašnju montažu, sa

zaštitno-upravljačkim uređajem,), na stranici tenderske dokumentacije 259/651, stavka 10.
Dimenzije ćelije, zahtjev za širinu:
„max. širina: 1550 mm“
se mijenja u:
„max. širina: u skladu sa raspoloživim prostorom u zgradi“.

14.

U Prilogu 8, poglavlje D.3.2. TEHNIČKA SPECIFIKACIJA ZA POSTROJENJE 35 kV ZA UNUTRAŠNJU MONTAŽU, VARIJANTA 2: Postrojenje naznačenog napona opreme 40,5 kV sa vakuumskim prekidačima, SF6 gasom izolovano, koje će raditi na nominalnom naponu mreže 35 kV, Transformatorska i mjerna ćelija 35 kV za unutrašnju montažu, sa zaštitno-upravljačkim uređajem, na stranici tenderske dokumentacije 282/651, stavka 10.
Dimenzije ćelije, zahtjev za širinu:
„max. širina: 1550 mm“
se mijenja u:
„max. širina: u skladu sa raspoloživim prostorom u zgradi“.

II

Ostale tačke tenderske dokumentacije ostaju nepromijenjene.

III

Ove izmjene tenderske dokumentacije dostavljaju se Službi za komercijalne poslove radi objave u sistemu "E-nabavke" i Službi za informaciono-komunikacione tehnologije u Direkciji za rad i održavanje sistema, radi objave na web stranici Kompanije.

IV

U skladu sa članom 56. stav (3) Zakona o javnim nabavkama („Službeni list BiH,, br. 39/14, 59/22 i 50/24), Ugovorni organ će produžiti rok za podnošenje ponuda najmanje za 7 dana.

Prilozi:

- stranica 132 tenderske dokumentacije broj JN-OP-865-6/2024 sa unesenom izmjenom.
- stranica 259 tenderske dokumentacije broj JN-OP-865-6/2024 sa unesenom izmjenom
- stranica 282 tenderske dokumentacije broj JN-OP-865-6/2024 sa unesenom izmjenom
- stranica 394 tenderske dokumentacije broj JN-OP-865-6/2024 sa unesenom izmjenom
- stranica 397 tenderske dokumentacije broj JN-OP-865-6/2024 sa unesenom izmjenom
- stranica 400 tenderske dokumentacije broj JN-OP-865-6/2024 sa unesenom izmjenom

Predsjednik Komisije za
JN-OP-865/2024



| ENERGETSKI TRANSFORMATOR, 110/10,5(21)/36,75 kV ; 20/20/14 MVA; YN,yn0(yn0),d5 | | | | |
|---|---|-----------------------------|----------------------------|--|
| Opis | Zahtijevane karakteristike | | | Ponudene karakteristike (popunjava Ponuđač) |
| 16. Pomoćno napajanje | ≤ 2 kW | | | |
| 17. Impedansa pri nominalnom položaju regulacione sklopke | Pri-Sek 20 MVA 11,0 % | Pri-Ter 20 MVA 17,5 % | Sek-Ter 20 MVA 4,5 % | |
| 18. Dimenzije i masa transformatora a) Dužina (uključujući konzervator ulja) b) Širina (uključujući radijatore) c) Visina (uključujući točkove) d) Ukupna masa e) Masa ulja f) transportna masa (najteži dio) - sa uljem - bez ulja - dužina, širina i visina pri transportu | a) ≤ 6500 mm b) ≤ 4000 mm c) ≤ 5000 mm d) ≤ 50000 kg e) ≤ 14000 kg f) upisati - - - | | | |
| 19. a) Provodni izolatori VN b) na izlazu sekundara c) na izlazu tercijara d) specifična dužina strujne staze Stepen izolacije provodnih izolatora na transformatoru: | a) Kondenzatorskog tipa 550-800 A (sa izvodom za mjerenje tg δ , C). Tip "OIP" sa gornjim i donjim izolatorom od porcelana. b) porcelanski c) porcelanski d) 25 mm/kV Si 145 kV/ Si 24 kV/ Si 40,5 kV | | | |
| 21. Izvodi primara, sekundara i tercijara za spajanje transformatora | Izrađeni od bakra ili mesinga, posrebrani slojem srebra debljine 40 μ m | | | |
| 22. Napon za pomoćno napajanje (ventilatori i regulaciona sklopka) Upravljački napon regulacione sklopke | 400/230 VAC, 50 Hz trofazni, 4-žično 220 V DC | | | |

| | | | |
|-----------|--|--|----------|
| | <p>-Proizvođač 35 kV ćelija ima obavezu ugradnje zaštitno-upravljačkog uređaja na vrata niskonaponskog odjeljka ćelije.</p> <p>-Zaštitno-upravljački uređaj treba ispunjavati sve zahtjeve definisane u poglavlju D.13- Oprema za zaštitu i upravljanje.</p> <p>-Transformatorska i mjerna ćelija 35 kV sa ugrađenim zaštitno-upravljačkim uređajem treba biti predmet rutinskog ispitivanja u skladu sa važećim izdanjem standarda BAS EN IEC 62271-200 ili ekvivalentu.</p> | | |
| | <p>10. Dimenzije ćelije: Dimenzije ćelije treba odabrati u skladu sa raspoloživim prostorom u komandno-pogonskoj zgradi. max. širina: u skladu sa raspoloživim prostorom u zgradi max. dubina: 2500 mm max. visina: 3200 mm (ukupna visina uključujući i kanal za odvođenje vrućih gasova, u slučaju tehničkog rješenja sa kanalom za odvođenjem vrelih gasova (engl."gas exhaust duct" ili "pressure relief duct"))</p> | | |
| | Ćelija će biti kompletno ožičena, funkcionalno ispitana i puštena u rad. | | |
| 2. | Odvodna ćelija 35 kV za unutrašnju montažu, sa zaštitno-upravljačkim uređajem | | 2 |
| | Proizvođač: | | |
| | Tip: | | |
| | <p>tip ćelije: metalom oklopljena i pregrađena ("metal-clad"), zrakom izolovana sa izvlačivim vakuumskim prekidačem, za ugradnju kao "slobodnostojeća"-prizidna sa otvorima na dnu za prolaz energetskih i signalnih kablova.</p> <p>Ćelija treba da se sastoji iz sljedećih odjeljaka:</p> <ul style="list-style-type: none">- prekidački odjeljak sa vakuumskim prekidačem- sabirnički odjeljak sa izolovanim sabirnicama- priključni odjeljak sa mjernim transformatorima i opremom za priključak energetskih kablova- niskonaponski odjeljak sa sekundarnom opremom za upravljanje, zaštitu, mjerenje i signalizaciju | | |
| | <ul style="list-style-type: none">• izvedba ćelije: sa jednim sistemom sabirnica | | |

| | | | |
|-----------|--|--|----------|
| | 9. Zaštitno-upravljački uređaj | | 1 |
| | Proizvođač: | | |
| | Tip: | | |
| | -Proizvođač 35 kV ćelija ima obavezu ugradnje zaštitno-upravljačkog uređaja na vrata niskonaponskog odjeljka ćelije. -Zaštitno-upravljački uređaj treba ispunjavati sve zahtjeve definisane u poglavlju D.13- Oprema za zaštitu i upravljanje. -Transformatorska i mjerna ćelija 35 kV sa ugrađenim zaštitno-upravljačkim uređajem treba biti predmet rutinskog ispitivanja u skladu sa važećim izdanjem standarda BAS EN IEC 62271-200 ili ekvivalentu. | | |
| | 10. Dimenzije ćelije: Dimenzije ćelije treba odabrati u skladu sa raspoloživim prostorom u komandno-pogonskoj zgradi. max. širina: u skladu sa raspoloživim prostorom u zgradi max. dubina: 2500 mm max. visina: 3200 mm (ukupna visina uključujući i kanal za odvođenje vrućih gasova, u slučaju tehničkog rješenja sa kanalom za odvođenjem vrelih gasova (engl. "gas exhaust duct" ili "pressure relief duct")) | | |
| | Ćelija će biti kompletno ožičena, funkcionalno ispitana i puštena u rad. | | |
| 2. | Odvodna ćelija 35 kV za unutrašnju montažu, sa zaštitno-upravljačkim uređajem | | 2 |
| | Proizvođač: | | |
| | Tip: | | |

| Red. broj | ZAHTEJVANE KARAKTERISTIKE | PONUĐENE KARAKTERISTIKE |
|-----------|---|-------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none">– Sistemski komunikacioni port na zadnjoj strani za nadzor i upravljanje (SCADA) koji podržava protokol IEC 61850 - izveden kao RJ45 fizički port– Servisni komunikacioni port na zadnjoj strani za daljinsko podešavanje, konfiguraciju, monitoring, iščitavanje događaja i zapisa o kvarovima, koji može biti integrisan u sistemski komunikacioni port ili biti izveden kao poseban port - RJ45 fizički port– Mogućnost vremenske sinhronizacije spoljnim izvorom (telegramom)– Međusobna komunikacija uređaja i razmjena informacija po IEC61850 GOOSE (Generic Object Oriented Substation Event) protokolu-u cilju razmjene informacija (blokadnih uslova)– Prihvatanje informacija iz polja– Funkcije analognih i digitalnih mjerenja uključujući opciono i sinhrofazorska mjerenja– Prikaz jednopolne šeme, položajne signalizacije, simbola, mjerenja i informacija iz polja– Upravljanje rasklopnim aparatima– Provjera sinhronizma (koja se po potrebi može deaktivirati) i provjera prisustva napona-za potrebe ručnog uključivanja prekidača (ANSI 25)– Funkcije blokada– Mogućnost izbora Lokalno/Daljinski– Hronološki zapis pogonskih događaja, sa rezolucijom do 1ms– Samonadzor, IRF relej i snimanje internih događaja- Kontrola DC napona napajanja i DC napona za isključna kola prekidača– Sat realnog vremena | |

| Red. broj | ZAHTEJVANE KARAKTERISTIKE | PONUĐENE KARAKTERISTIKE |
|-----------|---|-------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none">– Distantna zaštitna funkcija sa 6 odvojenih mjernih sistema (ANSI 21/21N)– Funkcija podužne diferencijalne zaštite (ANSI 87L)– Detekcija njihanja snage (ANSI 68)– Lokator kvara (ANSI FL)– Opciono: traveling-Wave Fault Location– Telezaštita za distantnu funkciju (ANSI 85-21/27WI)– Nadzor mjernih napona (ANSI 60FL)– Usmjerena zemljospojna zaštita-za visokoomske kvarove (ANSI 50N/51N/67N)– Telezaštita za usmjerenu zemljospojnu zaštitu (ANSI 85-67N)– Rezervna prekostrujna zaštita (ANSI 50/50N/51/51N)– Zaštita od uključenja na kvar (ANSI 50HS)– Zaštita od otkaza prekidača (ANSI 50BF)– Termička zaštita od preopterećenja (ANSI 49)– Detekcija prekida provodnika (ANSI 46)– Automatski ponovni uklop-1P; 1P/3P; 3P (ANSI 79)– Provjera sinhronizma i prisustva napona-za potrebe APU-a (ANSI 25)– Kontrola isključnih krugova (ANSI 74TC)– Minimalno četiri grupe podešenja– Prihvat informacija iz polja– Funkcije analognih i digitalnih mjerenja– Hronološki zapis pogonskih događaja, sa rezolucijom do 1 ms– Zapis poremećaja, sa rezolucijom do 1 ms, minimalno 8 zapisa | |

| Red. broj | ZAHTEJVANE KARAKTERISTIKE | PONUĐENE KARAKTERISTIKE |
|-----------|---|-------------------------|
| | <p>port ili biti izveden kao poseban port - RJ45 fizički port</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mogućnost vremenske sinhronizacije spoljnim izvorom (telegramom) – Međusobna komunikacija uređaja i razmjena informacija po IEC61850 GOOSE (Generic Object Oriented Substation Event) protokolu - u cilju razmjene informacija (blokadnih uslova) – Diferencijalna zaštitna funkcija za trofazni tronamotajni energetski transformator (ANSI 87T) - Opciono : Diferencijalna zaštitna funkcija po inverznoj komponenti za trofazni tronamotajni energetski transformator (ANSI 87Q) – Ograničena zemljospojna zaštita za SN i NN stranu energetskog transformatora (REF, ANSI 87N) – Fazna/zemna višestepena vremenska prekostrujna zaštita (ANSI 50/50N/51/51N) – Prekostrujna zaštita niskoomskog otpornika za SN i NN stranu energetskog transformatora (ANSI 50G/51G) – Termička zaštita od preopterećenja (ANSI 49) – Zaštita od otkaza prekidača (ANSI 50BF) – Zaštita od nadpobude (ANSI 24) – Logika blokade (Lockout) – Minimalno četiri grupe podešenja – Prihvat informacija iz polja – Funkcije analognih i digitalnih mjerenja – Hronološki zapis pogonskih događaja, sa rezolucijom do 1 ms – Zapis poremećaja, s rezolucijom do 1 ms, min. 8 zapisa – Samonadzor, IRF relej i snimanje internih događaja – Kontrola DC napona napajanja – Sat realnog vremena | |