

**SVETLOSNO-ZVUČNA SIGNALIZACIJA**  
**GOVORNA KOMUNIKACIJA**  
**PROTOKOL POZIVANJA**  
**TCP/IP MODBUS PROTOKOL**



**BOLNIČKI INFORMACIONI SISTEM BIS 2020** omogućava prenos svetlosnih, zvučnih i govornih informacija.

Ovaj sistem obezbeđuje:

- govornu komunikaciju "bolesnik-sestra"
- svetlosno-zvučnu komunikaciju "bolesnik-sestra", "sestra-sestra", "sestra-doktor"
- prioritet i preusmeravanje poziva

Kod sistema BIS 2020 razlikujemo sledeće vrste poziva:

**OBIČAN POZIV** pripada grupi poziva "bolesnik-sestra". Upućuje se preko ručnog seta (RS), a sestra ga prepoznaje na osnovu zvučne prezentacije i ispisa broja kreveta na sestričnom panelu (SP). Sestra može preko sestričnog panela (SP) da uspostavi govornu komunikaciju sa bolesnikom, obavi razgovor i time razreši poziv.

**URGENTNI SOS POZIV** nastaje aktiviranjem poteznog SOS tastera koji se montira u wc/kupatilima. Sestra ga prepoznaje na osnovu zvučne prezentacije, koja se razlikuje od običnog poziva i ispisa broja prostorije na sestričnom panelu (SP). Urgentni poziv sestra ne može da razreši na SP, već mora da ode u prostoriju i to uradi na odgovarajućem sobnom terminalu (ST).

**SESTRINSKI POZIV** pripada grupi poziva "sestra-sestra" i nastaje aktiviranjem odgovarajućeg tastera na sobnom terminalu (ST). Ima značaj urgentnog poziva, pa ne može da se razreši na sestričnom panelu (SP), već isključivo na odgovarajućem sobnom terminalu (ST).

**DOKTORSKI POZIV** omogućava sestri da direktno pozove u pomoć dežurnog ili drugog lekara iz bolesničke sobe. Pritiskom na odgovarajući taster na ST, sestra zvučno i svetlosno obaveštava lekara preko odgovarajućeg doktorskog panela (DP) da postoji potreba da on interveniše u toj sobi. Doktor može da kvitira taj poziv, a konačno razrešenje poziva može da se izvrši samo preko ST.

**PREUSMERAVANJE POZIVA I PRISUTNOST SESTRE** su funkcije koje omogućavaju osoblju brže, jednostavnije i pouzdanije izvršavanje odgovornih zadataka u radu sa bolesnicima. Pritiskom na odgovarajući taster na sobnom terminalu (ST), sestra obaveštava ostalo osoblje u kojoj se prostoriji nalazi i automatski preusmerava pozive iz drugih prostorija na tu prostoriju.

Svi pozivi se, pored sestričnog i doktorskog panela, prate na indikatorskom panelu (IP) i na koridorskom indikatorskom panelu (KIP); a komunikaciju između pojedinih elemenata sistema obezbeđuje centralni uređaj (CU).

Osnovni elementi sistema BIS 2020 su: centralni uređaj (CU), sestrični panel (SP), doktorski panel (DP), sobni terminal (ST), priključni terminal (PT), ručni set (RS), sobna signalna lampa (SSL), SOS tasteri (SOS, PSOS), indikatorski panel (IP) i koridorski indikatorski panel (KIP).

**KONTAKT I SEDIŠTE FIRME:**

**"PME d.o.o"**

Borska 103, 18000 Niš

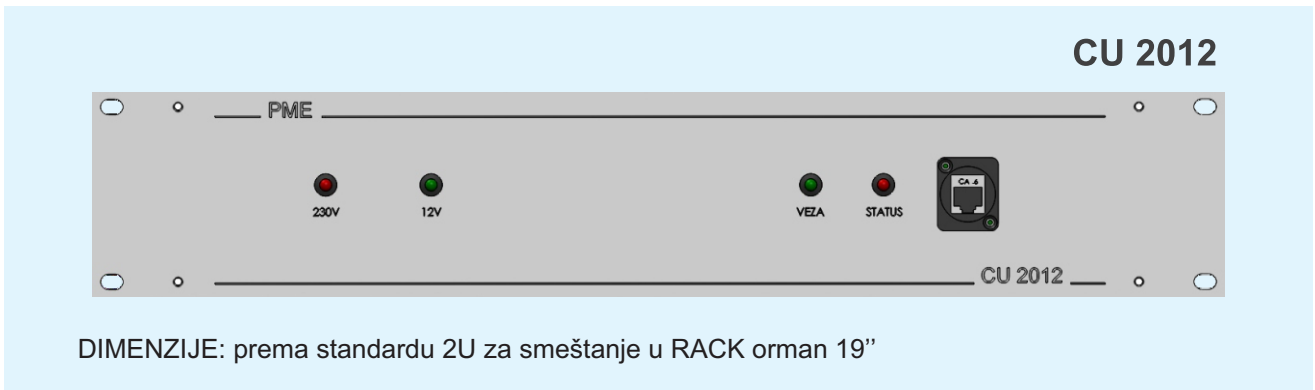
mail: [pme@pme.rs](mailto:pme@pme.rs)

tel: +38118272800

web: [www.pme.rs](http://www.pme.rs)

**CENTRALNI UREĐAJ (CU 2012)**

Centralni uređaj (CU 2012) obezbeđuje komunikaciju između svih elemenata sistema BIS 2020, komunikaciju između pojedinih sistema BIS 2000 u objektu i vezu sa BMS-om. Centralni uređaj CU 2012 sastoji se od: WEB interfejsa (INTF 2002 BIS), govorne jedinice (GJ 2000) i napojne jedinice (NJ 2000DA).

**WEB INTERFEJS (INTF 2002 BIS)**

WEB interfejs (INTF 2002 BIS) je komunikacijski modul koji obezbeđuje prenos podataka između sobnih elemenata i panela na kojima se vrši prezentacija poziva. Uređaj se montira u RACK orman, kao sastavni deo centralnog uređaja (CU) i vezuje se na računarsku mrežu. Njemu se može pristupiti sa bilo kog računara iz iste mreže, a preko njega i drugim elementima bolničkog informacionog sistema BIS 2020.

INTF 2002 BIS ima integrisanu HTML stranicu na kojoj se vrše:

- pregled i promena mrežnih parametara
- pregled i promena sistemskih parametara
- pregled događaja (protokol poziva)

Ovaj uređaj omogućava spajanje više signalizacionih celina (odeljenja) u jednu celinu, kao i podelu jedne celine na više manjih jedinica. Ima 2 komunikacijske linije po standardu RS 485 i jednu ETHERNET vezu.

INTF 2002 BIS podržava vezu ka BMS-u preko TCP/IP modbus protokola. Informacije koje INTF 2002 BIS može da prenese BMS-u su sledeće:

- aktivni pozivi iz sistema bolničke signalizacije
- podaci o funkcionalnoj ispravnosti sistema

**GOVORNA JEDINICA (GJ 2000)**

Govorna jedinica čini audio pojačavač sa potrebnom logikom za ful duplex komunikaciju. Ovaj uređaj ima dve izlazne linije na koje se vezuju sobni terminali i sestrijskoj panel.

**NAPOJNA JEDINICA (NJ 2000DA)**

Napojna jedinica NJ 2000 je stabilisani izvor napajanja 12V DC i obezbeđuje napajanje svih elemenata sistema BIS 2020. Razlikujemo dva izvođenja napojne jedinice NJ 2000 koja se razlikuju po nominalnoj struji (3A; 1,5A). Izvođenje zavisi od broja sobnih terminala u sistemu, tako da se do 10 sobnih terminala koristi izvor nominalne struje 1,5A, a preko 10 sobnih terminala nominalni izvor struje 3A.

**KONTAKT I SEDIŠTE FIRME:****"PME d.o.o"**

Borska 103, 18000 Niš

mail: [pme@pme.rs](mailto:pme@pme.rs)



tel: +38118272800

web: [www.pme.rs](http://www.pme.rs)

**SESTRINSKI PANEL (SP 2012)**

Sestrinski panel je mikrokontrolerski uređaj sa "touch screen" ekranom, kapacitivnim tasterima, mikrofonom i zvučnikom. Može da se koristi kao samostojeći na radnoj površini, ugradno ili nadgradno na zidu.

Upućeni pozivi iz različitih prostorija predstavljaju se zvučno i ispisom po prioritetu i redosledu pristizanja na ekranu sestrinskog panela. Za urgentne pozive, neophodno je da sestra ode u prostoriju iz koje je nastao poziv, izvrši intervenciju i razreši poziv odgovarajućim tasterom na sobnom terminalu (ST). U slučaju "običnog poziva" odnosno poziva sa kreveta, dežurna sestra može da kvitira poziv tasterom ✓, aktivira izabrani poziv na "touch" ekranu, time uspostavi govornu komunikaciju i po završenom razgovoru automatski razreši poziv.

Tasterima  i  dežurna sestra može da pozove drugu sestru ili lekara i obavli sa njima svetlosno-zvučnu komunikaciju.

**DOKTORSKI PANEL (DP 2004)**

Doktorski panel (DP 2004) se montira u sobi dežurnog ili drugog lekara. Na doktorski panel se prenose doktorski pozivi. Ovi pozivi mogu da se kvitiraju tasterom na doktorskom panelu, a konačno se razrešavaju tasterom ✓ na sobnom terminalu (ST 2012) iz prostorije iz koje postoji poziv.

Sa prednje strane se nalazi led displej na kojem se ispisuju pozivi sa sobnog terminala (ST) i sestrinskog pulta (SP), zvučni izvor, taster za kvitiranje poziva i taster za prisutnost.

**INDIKATORSKI PANEL (IP 2000)**

Indikatorski panel IP 2000 je mikrokontrolerski uređaj sa LED indikatorima i služi za svetlosnu i zvučnu prezentaciju poziva u okviru sistema BIS 2020. Može da se koristi kao samostojeći na radnoj površini i ugradno ili nadgradno na zidu. Na sebi ima 30 trobojna LED indikatora koji predstavljaju bolesničke sobe ili druge medicinske lokacije. Prezentacija poziva po bojama je ista kao kod sobne signalne lampe (SSL), a zvučna kao kod sestrinskog panela (SP). Tasterom ✓ može da se kvitira poziv.

U slučaju nepostojanja sestrinskog panela, indikatorski panel IP 2000 zajedno sa WEB interfejsom (INTF 2002 BIS), preuzima ulogu centralnog uređaja i u svemu obavlja funkciju sistema svetlosno-zvučne signalizacije.

**KORIDORSKI INDIKATORSKI PANEL (KIP 2000)**

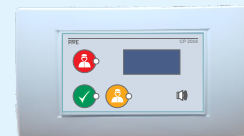
Koridorski indikatorski panel (KIP 2000) je uređaj sa LED indikatorima i služi za svetlosnu i zvučnu prezentaciju poziva u okviru sistema BIS 2000.

Ovaj se uređaj montira u koridorima kao viseći na plafon ili bočno na zid na visinama većim od 2,4m i služi da svetlosno i zvučno obaveštava osoblje koje je u pokretu o trenutnim pozivima.

U slučaju postojanja poziva, ispisuje se broj sobe na KIP 2000 i to u različitim bojama, a usaglašeno sa označavanjem na IP 2000 i SSL 2000. Pozivi se ispisuju po prioritetu i redosledu pristizanja, a u slučaju postojanja urgentnog poziva javlja se zvučni signal istog toniteta kao na sestrinskom panelu (SP).

**SP 2012**

DIMENZIJE: 160 x 135 x 25  
BOJA: bela

**DP 2004**

DIMENZIJE: 160 x 135 x 25  
BOJA: bela

**IP 2000**

DIMENZIJE: 160 x 135 x 25  
BOJA: bela

**KIP 2000**

DIMENZIJE: 320 x 130 x 60  
BOJA: PLAVA (ZELENA)

**KONTAKT I SEDIŠTE FIRME:****"PME d.o.o"**

Borska 103, 18000 Niš

mail: [pme@pme.rs](mailto:pme@pme.rs)

tel: +38118272800

web: [www.pme.rs](http://www.pme.rs)

**SOBNI TERMINAL (ST 2012)**

Sobni terminal ST 2012 se montira na 1,5m od poda pored ulaznih vrata u bolesničkoj sobi. Montira se u doznu koja može da bude za ugradnju u tvrdi ili pregradni zid. Mikroprocesorskog tipa je i dvoparično komunicira sa Centralnim uređajem.

Na sobni terminal (ST) se vezuju svi elementi u okviru jedne sobe (SOS; PK; SSL; RS). Obezbeđuje sledeće funkcije:

- prisutnost sestre i preusmerenje poziva
- sestrički poziv - signalna komunikacija
- doktorski poziv - signalna komunikacija
- razrešenje poziva

**SOBNI TERMINAL (ST 2004)**

Sobni terminal ST 2004 se montira sa standardnom doznom M4 i u sistemu BIS 2020 može da se koristi kao pozivno-razrešno-prisutnosna kombinacija u zajedničkim prostorijama (sobe za odmor, trpezarije i dr.)

Obezbeđuje sledeće funkcije:

- prisutnost sestre i preusmeravanje poziva
- sestrički poziv - signalna komunikacija
- doktorski poziv - signalna komunikacija
- razrešenje poziva

**SOBNI TERMINAL (ST 2002)**

Sobni terminal ST 2002 se montira ugradno sa doznom fi 60 ili nadgradno sa odgovarajućom doznom i može da se koristi kao sobni terminal (ST) za izdvojena WC/kupatila ili kao pozivno-razrešna kombinacija za zajedničke prostorije.

Obezbeđuje sledeće funkcije:

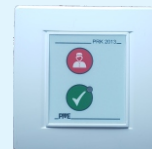
- sestrički poziv - signalna komunikacija
- razrešenje poziva

**ST 2012**

DIMENZIJE: 160 x 135 x 25  
BOJA: bela

**ST 2004**

DIMENZIJE: 140 x 80 x 50  
BOJA: bela

**ST 2002**

DIMENZIJE: 80 x 80 x 50  
BOJA: bela

**KONTAKT I SEDIŠTE FIRME: "PME d.o.o"**

Borska 103, 18000 Niš  
mail: [pme@pme.rs](mailto:pme@pme.rs)  
tel: +38118272800  
web: [www.pme.rs](http://www.pme.rs)

**PME**  
bolnička tehnika

**PRIKLJUČNI TERMINAL (PT 2011)**

Priključni terminal (PT 2011) obezbeđuje priključak za ručni set, i tastere za poziv sestre, poziv doktora, paljenje/gašenje direktnog svetla. Montira se u aluminijumski kanal bolničke svetiljke ili sa ugradnom ili nadgradnom doznom 4M.

Priključni terminal PT 2011 je mikrokontrolerski uređaj koji sa sobnim terminalom komunicira po protokolu RS 485 i omogućava svetlosno-zvučnu i govornu komunikaciju između Ručnog seta (RS) i Sestrinskog pulta (SP).

**PRIKLJUČNI TERMINAL (PT 2051)**

Priključni terminal (PT 2051) na sebi ima samo priključni konektor. Služi za priključivanje sestrinskog pulta na komunikacionu BUS liniju. Preko njega se prenosi i napon za napajanje sestrinskog pulta. Montira se u standardnu fi 60 doznu, ili sa nadgradnom doznom 2M.

**RUČNI SET (RS 2001)**

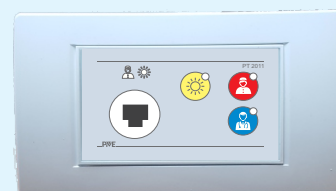
Ručni set se priključuje na priključni terminal PT 2011 i služi za daljinsko pozivanje sestre i paljenje/gašenje direktnog svetla. Poziv upućen preko ručnog seta se, u osnovi, tretira kao "običan poziv", a softverski može da mu se dodeli nivo "urgentnog poziva".

Preko ručnog seta bolesnik ostvaruje govornu komunikaciju sa dežurnom sestrom.

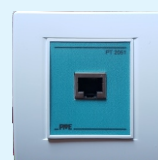
Veza između ručnog seta RS 2001 i priključnog terminala PT 2011 ostvaruje se magnetnim konektorom, što obezbeđuje potpunu bezbednost za njegovo korišćenje u ovakve namene.

**RUČNI SET (RS 2002)**

Ručni set se priključuje na priključni terminal PT 2011 ili na priključni terminal PT 2051 i služi za daljinsko pozivanje sestre i razgovor sa sestrom.

**PT 2011**

DIMENZIJE: 140 x 80 x 50  
BOJA: bela

**PT 2051**

DIMENZIJE: 80 x 80 x 50  
BOJA: bela

**RS 2001**

DIMENZIJE: 130 x 50 x 25  
BOJA: bela

**RS 2002**

DIMENZIJE: 130 x 50 x 25  
BOJA: bela

**KONTAKT I SEDIŠTE FIRME:****"PME d.o.o"**

Borska 103, 18000 Niš

mail: [pme@pme.rs](mailto:pme@pme.rs)

tel: +38118272800

web: [www.pme.rs](http://www.pme.rs)

**SOBNA SIGNALNA LAMPA (SSL 2000)**

Sobna signalna lampa SSL 2000 se montira iznad ulaznih vrata u bolesničku sobu. Može biti dvobojna (SSL 2002) ili trobojna (SSL 2003).

Značenje boja je sledeće:

- blinkajuća crvena - urgentan poziv
- ujednačena crvena - običan poziv
- blinkajuća zelena - sestrinski poziv
- ujednačena zelena - prisutnost sestre
- blinkajuća plava - doktorski poziv

**POTEZNI SOS TASTER (SOS 2000)**

Potezni SOS taster (SOS 2000) se montira u WC/kupatilima navisini približno 2,1m od poda. Montaža može biti ugradna u zid (sa doznom fi 60), ili nadgradna (montira se zajedno sa doznom 2M).

**PRITISNI SOS TASTER (PSOS 2000)**

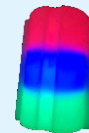
Pritisni SOS taster (PSOS 2002) se koristi za upućivanje poziva iz WC/kupatila i zajedničkih prostorija. Montira se na visini približno 0,7m od poda u doznu fi60 (ako je montaža ugradna), ili u doznu 2M (ako je montaža nadgradna).

U zajedničkim prostorijama, kada se koristi kao pozivna kombinacija, montira se na visini oko 1,5m od poda.

**DOZNA (DZ 2011)**

Doza DZ 2011 je plastična dozna koja se montira u tvrdi ili pregradni zid. Ostali elementi sistema (SOS tasteri i priključni terminali) se montiraju u standardne 2M ili 4M dozne.

U dozni DZ 2011 montiraju se sobni terminal (ST 2011), indikatorski panel (IP 2000), a i sestrinski panel (SP 2011) kada se koristi kao ugradna jedinica.

**SSL 2002****SSL2003**

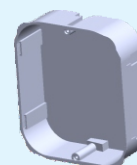
DIMENZIJE: 110 x 80 x 50  
BOJA (ugašena lampa): bela

**SOS 2000**

DIMENZIJE: 80 x 80 x 50  
BOJA: bela

**PSOS 2000**

DIMENZIJE: 80 x 80 x 50  
BOJA: bela

**DZ 2011**

DIMENZIJE: 145 x 125 x 45  
BOJA: bela

**KONTAKT I SEDIŠTE FIRME:**

**"PME d.o.o"**

Borska 103, 18000 Niš

mail: [pme@pme.rs](mailto:pme@pme.rs)

tel: +38118272800

web: [www.pme.rs](http://www.pme.rs)