

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



**BOLNIČKI INFORMACIONI SISTEM BIS 2010** je najsloženiji iz familije sistema BIS 2000.

On omogućava prenos svetlosnih, zvučnih i govornih informacija.

Ovaj sistem obezbeđuje:

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

Kod sistema BIS 2010 razlikujemo četiri vrste poziva i jednu informaciju o kretanju osoblja u objektu.

**OBIČAN POZIV** nastaje aktiviranjem tastera za poziv sestre na ručnom setu. Svetlosno i zvučno se prikazuje na Sestrinskom panelu (SP). Sestra može preko sestrinskog panela (SP) da uspostavi govornu komunikaciju sa bolesnikom, obavi razgovor i time razreši poziv, ili da ode u prostoriju iz koje je nastao poziv, interveniše i odgovarajućim tasterom na sobnom terminalu (ST) razreši poziv.

**URGENTNI POZIV** nastaje aktiviranjem poteznog ili pritisknog SOS tastera koji se montira u wc/kupatilima ili tastera za poziv sestre na ručnom setu. Znači, razlikujemo dva tipa urgentnih poziva:

- urgentni poziv iz wc/kupatila, koga prepoznamo kao URGENTNI SOS POZIV i
- urgentni poziv koji nastaje tako što glavna sestra privremeno, običnom pozivu softverski promeni značaj (prioritet), koga prepoznamo kao URGENTNI SOFTVERSKI POZIV.

Urgentni poziv se razlikuje zvučno i svetlosno u odnosu na običan poziv. Ovaj poziv može da se razreši jedino u prostoriji u kojoj je nastao aktiviranjem tastera za razrešenje na Sobnom terminalu (ST).

**SESTRINSKI POZIV** služi da sestra pozove drugu sestru u pomoć, a nastaje aktiviranjem odgovarajućeg tastera na Sobnom terminalu (ST). Poziv se svetlosno i zvučno prikazuje na Sestrinskom panelu (SP) i prenosi na jedan ili više paralelnih sestrinskih panela. Dežurna sestra može da uspostavi govornu komunikaciju sa sestrom u prostoriji i na taj način razreši poziv, ili da se poziv razreši tasterom za razrešenje na sobnom terminalu (ST).

**DOKTORSKI POZIV** služi da sestra može da pozove u pomoć dežurnog ili drugog lekara. Nastaje aktiviranjem odgovarajućeg tastera na Spbnom terminalu (ST) i ima svoju svetlosnu i zvučnu prezentaciju na Doktorskom panelu (DP).

**PRISUTNOST SESTRE** omogućava da sestra svojim prijavljivanjem u određenoj prostoriji (po pravilu, sestra bi ulaskom u neku prostoriju trebala da prijavi prisustvo u njoj) automatski preusmeri sve pozive iz drugih prostorija u tu prostoriju. Ona to radi aktiviranjem odgovarajućeg tastera na sobnom terminalu (ST).

Svi pozivi se, pored sestrinskog i doktorskog panela, prate na Indikatorskom panelu (IP) i na Koridorskom indikatorskom panelu (KIP); a komunikaciju između pojedinih elemenata sistema obezbeđuje Centralni uredjaj (CU).

Osnovni elementi sistema su: centralni uredjaj (CU), sestrinski 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

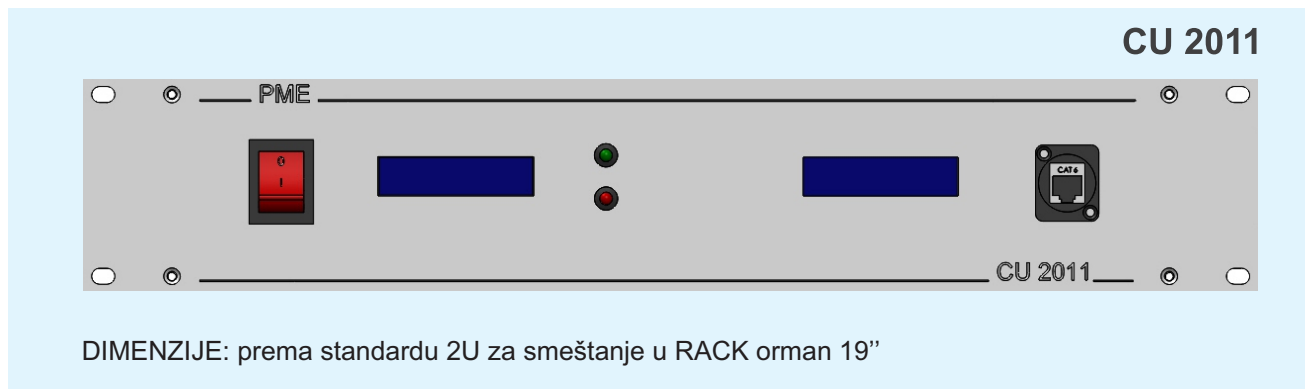
mail: [pme@pme.rs](mailto:pme@pme.rs)

tel: +38118272800

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

**CENTRALNI UREĐAJ (CU 2011)**

Centralni uređaj (CU 2011) obezbeđuje komunikaciju između svih elemenata sistema BIS 2010, komunikaciju između pojedinih sistema BIS 2000 u objektu i vezu sa BMS-om. Centralni uređaj CU 2011 sastoji se od: WEB interfejsa (INTF 2005 BIS), govorne jedinice sa dect interfejsom (GJD 2000) i napojne jedinice (NJ 2000DA).

**WEB INTERFEJS (INTF 2005 BIS)**

WEB interfejs (INTF 2005 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 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 2010.

INTF 2005 BIS ima integrisanu HTML stranicu na kojoj se vrše:

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

Svi ovi pregledi i promene mogu da se obavljaju i lokalno na sestrinskom pultu SP 2011.

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

INTF 2005 BIS podržava vezu ka BMS-u preko TCP/IP modbus protokola. Informacije koje INTF 2005 BIS može da prenese BMS-u su sledeće:

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

**GOVORNA JEDINICA SA DECT INTERFEJSOM (GJD 2000)**

Govorna jedinica čini audio pojačavač sa potrebnom logikom za ful duplex komunikaciju. Ovaj uređaj ima pet izlaznih linija na koje se vezuju sobni terminali i druge jedinice sa govorom.

Na dect interfejs takođe mogu da se povežu pet linije.

**NAPOJNA JEDINICA (NJ 2000DA)**

Napojna jedinica NJ 2000 je stabilisani izvor napajanja 12V DC i obezbeđuje napajanje svih elemenata sistema BIS 2010. 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. Napojna jedinica obezbeđuje dva izvora stabilisanog napona (12V), i to "digitalni" i "analogni".

**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 2011)**

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 sestrijskog 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" i poziva "sestra-sestra"; dežurna sestra može da kvitira poziv tasterom ✓, aktivira izabrani poziv na "touch" ekranu, time uspostavi govornu komunikaciju i po završenom razgovoru razreši poziv.

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

**DOKTORSKI PANEL (DP 2011)**

Sestrinski panel, kada se montira u sobi lekara, koristi se kao "doktorski panel" (DP). U tom slučaju on prezentuje samo doktorske pozive i može da uspostavi govornu komunikaciju sa sestrijskim panelom, drugim doktorskim panelom ili sobnim terminalima.

**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 2000.

Može da se koristi kao samostojeći na radnoj površini i ugradno ili nadgradno na zidu. Na sebi ima 30 trobojnih 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 sestrijskog panela (SP).

Tasterom ✓ može da se kvitira poziv.

U slučaju nepostojanja sestrijskog panela, indikatorski panel IP 2000 zajedno sa WEB interfejsom (INTF 2005 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 sestrijskog panela, 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 sestrijskom panelu (SP).

**SP 2011**

DIMENZIJE: 160 x 135 x 25  
BOJA: bela

**DP 2011**

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 2011)**

Sobni terminal ST 2011 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 (CU).

Na Sobni terminal (ST) se vezuju svi elementi u okviru jedne sobe (SOS; PK; SSL; RS).

Obezbeđuje sledeće funkcije:

- prisutnost sestre i preusmerenje poziva
- sestrijski poziv - signalna i govorna komunikacija
- doktorski poziv - signalna i govorna komunikacija
- razrešenje poziva

**SOBNI TERMINAL (ST 2004)**

Sobni terminal ST 2004 u pogledu funkcionisanja je sličan sa ST 2011, samo bez mogućnosti govorne komunikacije. Ovaj sobni terminal se montira sa standardnom doznom M4 i u sistemu BIS 2010 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
- sestrijski poziv - signalna komunikacija
- doktorski poziv - signalna komunikacija
- razrešenje poziva

**SOBNI TERMINAL (ST 2002)**

Sobni terminal ST 2002 se montira sa doznom fi60 i može da se koristi kao sobni terminal (ST) za izdvojena WC/kupatila ili kao pozivno-razrešna kombinacija za zajedničke prostorije (PRK).

Obezbeđuje sledeće funkcije:

- sestrijski poziv - signalna komunikacija
- razrešenje poziva

**ST 2011**

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 paralelne tastere za poziv sestre, poziv doktora i 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 svetlosnu, zvučnu i govornu komunikaciju između ručnog seta (RS) i sestričkog panela (SP).

**PRIKLJUČNI TERMINAL (PT 2051)**

Priključni terminal (PT 2051) na sebi ima samo priključni konektor. Služi za priključivanje sestričkog pulta na komunikacionu BUS liniju. Preko njega se prenosi i napon za napajanje sestričkog pulta. Montira se u standardnu fi60 doznu, ili sa nadgradnom doznom 2M.

**RUČNI SET (RS 2001)**

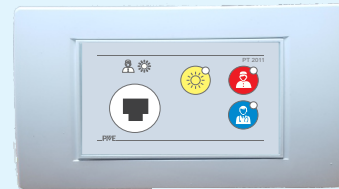
Ručni set se (RS) priključuje na priključni terminal PT 2011 i služi za daljinsko pozivanje sestre i paljenje/gašenje direktnog svetla. Poziv upućen preko ručnog seta se, u osnovi, tretira kao "običan poziv", a softverski može da mu se dodeli nivo "urgentnog poziva".

Preko ručnog seta bolesnik ostvaruje svetlosno-zvučnu i 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 medicinskim ustanovama.

**RUČNI SET (RS 2002)**

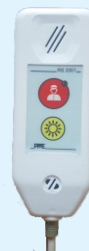
Ručni set se priključuje na priključni terminal PT 2011 ili na priključni terminal PT 2051 i služi za daljinsko pozivanje sestre i razgovor sa sestrom.

**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
- ujednačena plava - doktorski poziv

**POTEZNI SOS TASTER (SOS 2000)**

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

**PRITISNI SOS TASTER (PSOS 2000)**

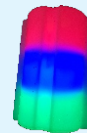
Pritisni SOS taster (PSOS 2002) se koristi za upućivanje poziva iz WC/kupatila i zajedničkih prostorija. Montira se na visini približno 0,7m od poda u doznu fi60 (ako je montaža ugradna), ili u doznu 2M (ako je montaža nadgradna).

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) i doktorski panel (DP 2011), zatim indikatorski panel (IP 2000), a i sestrinski panel (SP 2011) kada se koristi kao ugradna jedinica.

**SSL 2002****SSL2003**

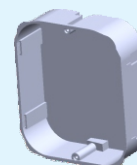
DIMENZIJE: 110 x 80 x 50  
BOJA (ugašena lampa): bela

**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)