

# Dokumentacja Techniczna

Serwer telekomunikacyjny

Slican IPM-032

Wydanie 1.00



PRZEDSIĘBIORSTWO  
FAIR PLAY

**SLICAN Sp. z o. o.**

[www.slican.pl](http://www.slican.pl)

e-mail: [office@slican.pl](mailto:office@slican.pl)

IPM-032 zawiera oprogramowanie udostępnione na zasadach licencji GNU General Public License, Mozilla Public License oraz licencjach pochodnych od BSD. Treść licencji została zamieszczona na dołączonej płycie CD.

„Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produkcie bez uprzedniego powiadomienia.”

Data ostatniej modyfikacji: 5.09.2012

## Spis treści

1	Podstawowe parametry i cechy serwera telekomunikacyjnego Slican IPM-032.....	5
1.1	Wiadomości ogólne.....	5
1.2	Cechy funkcjonalne.....	5
1.3	Współpraca i styki.....	5
1.4	Zasięg linii.....	6
2	Architektura serwera Slican IPM-032.....	7
2.1	Wiadomości ogólne.....	7
2.2	Oznaczenie serwerów i półek systemu IPM-032.....	7
2.2.1	Wykaz serwerów i półek systemu IPM-032.....	8
2.3	Oznaczenie zacisków (wyprowadzenia portów).....	8
3	Elementy bazowe serwera Slican IPM-032.....	9
3.1	Wersja 2U.....	9
3.1.1	Montaż kart.....	10
3.2	Wersja WM.....	13
3.2.1	Montaż kart.....	15
3.3	Akumulatory .....	18
4	Moduły wyposażenia.....	19
4.1	Maksymalne liczby wyposażenia w serwerze IPM.....	20
4.2	Karty sterowników .....	21
4.2.1	Karta sterownika IPM1APU.....	21
4.2.2	Karta sterownika IPM1LPU „LowCost”.....	23
4.3	Submoduły instalowane na sterowniku.....	24
4.3.1	Submoduł elektronicznego numeru serwera – SDN.....	24
4.3.2	Submoduł DSP-2V (kodeki VoIP) nie dotyczy sterownika IPM1LPU.....	24
4.3.3	Submoduł DSP-AM (analog modem) nie dotyczy sterownika IPM1LPU.....	24
4.4	Karta traktu E1 (ISDN-PRA).....	25
4.5	Karta wyposażenia cyfrowych ISDN-BRA.....	26
4.6	Karta cyfrowych telefonów systemowych.....	27
4.7	Hybrydowa karta analogowych portów miejskich i abonenckich.....	29
4.8	Karta wewnętrznych portów analogowych.....	31
4.9	Karta automatyki i powiadamiania.....	33
4.10	Karty translacji GSM.....	35
4.10.1	Karta IPM2GSM (do 2SIM).....	35
4.10.2	Karta IPM1GSM (do 1SIM).....	36
4.11	Moduły zasilaczy półkowych.....	37
4.11.1	Karta zasilacza IPM1PS.....	37
4.11.2	Karta zasilacza IPM1LPS do współpracy ze sterownikiem IPM1LPU.....	38
4.11.3	Submoduł zarządzania akumulatorami.....	39
5	Montaż systemu.....	40
5.1	Wymagania montażowe.....	40
5.2	Zasilanie buforowe.....	40
6	Telefony systemowe i konsole.....	41
6.1	Podłączenie dodatkowych konsol do aparatów systemowych CTS-202/CTS-203.IP... 41	41
6.1.1	Wariant 1 - konsole zasilane z zasilacza podłączonego do CTS-202/CTS-203.IP.....	41
6.1.2	Wariant 2 - Dwie konsole zasilane z CTS-202, pozostałe z zasilacza podłączonego do CTS-232.....	41
6.1.3	Wariant 3 - Wszystkie konsole zasilane z zasilacza.....	42
6.2	Zgodność zasilaczy telefonów systemowych i konsol.....	43
7	Łącza i interfejsy.....	43

7.1	Interfejsy komputerowe w serwerach IPM-032.....	43
7.2	Interfejsy telekomunikacyjne.....	43
8	Zestawienie parametrów technicznych serwera Slican IPM-032.....	44
9	Wymogi bezpieczeństwa w użytkowaniu serwerów Slican IPM-032.....	45
9.1	Instalacja i serwis.....	45
9.2	Środowisko pracy.....	45
9.3	Wymagania elektryczne.....	45
10	Deklaracja zgodności i prawidłowe usuwanie produktu.....	46

# 1 Podstawowe parametry i cechy serwera telekomunikacyjnego Slican IPM-032

## 1.1 Wiadomości ogólne

Serwer telekomunikacyjny Slican IPM-032 przeznaczony jest dla małych i średnich firm. Dostępny jest w wersji naściennej (oznaczony jako WM) oraz przeznaczony do montażu w szafach 19 calowych (oznaczony jako 2U).

## 1.2 Cechy funkcjonalne

- funkcjonalność VoIP dostępna już w konfiguracji podstawowej,
- skalowalna, modułowa budowa,
- zdalne zarządzanie za pomocą PC przez: LAN, Internet lub modem (opcja),
- LCR - inteligentne kierowanie ruchu wychodzącego: redukcja kosztów, niezawodność, sieciowanie,
- monitorowanie w czasie rzeczywistym pracy z poziomu aplikacji do zarządzania,
- dedykowane aparaty systemowe cyfrowe i systemowe VoIP marki Slican,
- możliwość konfiguracji aparatów systemowych z poziomu aplikacji do zarządzania serwerem,
- zarządzanie kosztami rozmów i taryfikacja z wykorzystaniem mechanizmów wewnętrznych serwera oraz z wykorzystaniem dodatkowej aplikacji BillingMAN,
- 99 zapowiedzi słownych (DISA/Infolinie lub wiadomość DND),
- usługi abonenckie potwierdzane komunikatami słownymi,
- współpraca z aplikacjami komputerowymi.

## 1.3 Współpraca i styki

- porty analogowe telefonów wewnętrznych z wybieraniem impulsowym i DTMF,
- pełna funkcjonalność dla aparatów z DTMF,
- sygnalizacja CLIP zarówno wewnętrzna, jak i przekazywanie sygnalizacji miejskiej,
- konfigurowalne porty ISDN na styku BRA 2B+D (wewn./zewn.),
- Łączy:
  - ISDN 2B+D – Protokół DSS1 (EURO – ISDN), MSN i DDI
  - ISDN 30B+D – Protokół DSS1 (EURO – ISDN), DDI
  - Linie miejskie analogowe (POTS), zgodne z sygnalizacją ASS,
  - GSM – Tri-Band 900/1800/1900MHz
  - VoIP – zgodnie z protokołami SIP (v.2.0), IAX (v.2.0), SSL (Slican Smart Link)
  - $U_{p0}$  – styki cyfrowych aparatów systemowych
- Interfejsy:
  - LAN, WAN – Ethernet 10/100 Mbps,
  - USB 2.0,
- współpraca z systemami bramofonowymi i systemem kontroli dostępu Slican DPH
- zasilanie z sieci prądu zmiennego ~230V, 50Hz,
- pobór mocy max. 65W,
- zabezpieczenia kart przed przepięciami pochodzącymi z sieci telekomunikacyjnej.

## 1.4 Zasięg linii

Rodzaj linii	Zasięg						
<b>E1</b>	1500m przy skrętce AWG-22 <sup>1</sup>						
<b>S/T (punkt-punkt)</b>	1000m dla przewodu 0,6mm <sup>2</sup> , 120nF						
<b>S/T (punkt - wielopunkt)</b>	750m dla przewodu 0,6mm <sup>2</sup> , 120nF						
<b>POTS (ASS)</b>	Zgodnie z WTO – Wymaganiami Technicznymi Operatora (TP S.A.) - maksymalna rezystancja pętli dla prądu stałego 1800 Ω wraz z urządzeniem końcowym (tylko dla przewodu ok. 1200 Ω)						
<b>LAN/WAN</b>	100m – przy skrętce UTP kategorii 5 (dotyczy długości okablowania pomiędzy urządzeniami; abonent VoIP może być zlokalizowany w dowolnym miejscu)						
<b>U<sub>p0</sub> (styk dla CTS)</b>	Dł. przewodu	CTS102, CTS202, CTS330	CTS202 + konsola	CTS202 + 2x konsola	CTS202 lub CTS330 + zasilacz	CTS202 + konsola + zasilacz	CTS202 + 2x konsola + zasilacz
	200m	√	√	√	√	√	√
	400m	√		X	√	√	√
	600m		X	X	√	√	√
	800m		X	X	√	√	√
	1000m		X	X	√	√	√
	√ - działanie poprawne - działanie poprawne z wyłączeniem trybu głośnomówiącego X – możliwe działanie niepoprawne (w tabeli podano zasięgi maksymalne dla przewodu 0,6mm <sup>2</sup> ; zasięg może ulec zmianie wraz ze zmianą przewodu oraz zakłóceniami, dla skrętki AWG-26 <sup>1</sup> maksymalny zasięg działania dla telefonu z zasilaczem wynosi do 1300m; powyższa tabela dotyczy zasięgów maksymalnych w przypadku podłączenia do dwóch konsol, natomiast zasady podłączania dodatkowych konsol – powyżej dwóch podane są w kolejnym rozdziale).						
<b>AB (abonencki analogowy)</b>	ok. 4000m dla przewodu 0,5mm						

1) AWG – American Wire Gauge

AWG-22 – skrętka, średnica zewnętrzna przewodu 0,64516mm, 55Ω/km

AWG-26 – skrętka, średnica zewnętrzna przewodu 0,40368mm, 143Ω/km

## 2 Architektura serwera Slican IPM-032

### 2.1 Wiadomości ogólne

Serwer telekomunikacyjny Slican IPM-032 składa się z jednej półki. Istnieje możliwość wyboru jednego z trzech wersji sterowników:

- IPM1APU – (Alone Processor Unit) samodzielny sterownik półki,
- IPM1LPU – (LowCost Processor Unit) samodzielny sterownik półki o zmniejszonych możliwościach tj. 4 kanały VoIP, brak obsługi akumulatorów, kart IPM1E1, IPM32VoIP oraz submodułów SM.DSP-2V i SM.DSP-AM,
- IPM1DPU<sup>2</sup> – (Distant Processing Unit) sterownik wyniesionej półki podrzędnej;

### 2.2 Oznaczenie serwerów i półek systemu IPM-032

Serwer IPM-032 ma budowę modułową. W wersji podstawowej dostępny jest w różnych wykonaniach. Na każde wykonanie składa się:

- obudowa (dwa modele)
- płyta główna (dwa modele)
- zasilanie (dwa modele)
- sterownik (trzy modele)

Indeks danego produktu powstaje jako połączenie w/w wariantów:

IPM-032.ab.c

gdzie:

- IPM-032 – rodzina produktów;
- a – jedna litera:
  - A – (Alone) jednopółkowy serwer;
  - L – (LowCost) jednopółkowy serwer o zmniejszonych możliwościach;
- b – ilość slotów x maksymalna ilość portów:
  - 6x4 – sześć slotów po 4 porty (maks. poj.  $6*4 = 24$ );
  - 8x4 – osiem slotów po 4 porty (maks. poj.  $8*4 = 32$ );
- c – rodzaj obudowy (montażu):
  - WM - (wall mounted) – obudowa do montażu naściennego;
  - 2U – obudowa do montażu w szafie lub stelażu euro (19");

## 2.2.1 Wykaz serwerów i półek systemu IPM-032

Połączenie powyższych wariantów daje nam:

- **IPM-032.A8x4.2U** - samodzielny serwer "Alone" do 32 portów, obudowa 2U-19". Sterownik IPM1APU, zasilacz sieciowy MPS-36-65, moduł zasilacza IPM1PS, płyta bazowa 8 slotów IPM8BAZ.
- **IPM-032.A6x4.WM** - samodzielny serwer "Alone" do 24 portów, obudowa naścienna. Sterownik IPM1APU, zasilacz sieciowy MPS-36-65, moduł zasilacza IPM1PS, płyta bazowa 6 slotów IPM6BAZ.
- **IPM-032.L8x4.2U** - samodzielny serwer "LowCost" do 32 portów, obudowa 2U-19". Sterownik IPM1LPU, zasilacz sieciowy MPS-36-45, moduł zasilacza IPM1LPS, płyta bazowa 8 slotów IPM8BAZ.
- **IPM-032.L6x4.WM** - samodzielny serwer "LowCost" do 24 portów, obudowa naścienna. Sterownik IPM1LPU, zasilacz sieciowy MPS-36-45, moduł zasilacza IPM1LPS, płyta bazowa 6 slotów IPM6BAZ.

## 2.3 Oznaczenie zacisków (wyprowadzenia portów)

Numer fizycznego zacisku serwera ma następujący format:

**X-Y-Z**

gdzie:

- X – nr półki serwera: 1,
- Y – nr slotu: 1..6 (dla WM), 1..8 (dla 2U)
- Z – nr portu na karcie wyposażenia: 1..4.

<i>Nr półki</i>	<i>Nr slotu</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>...</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1 (półka)		1-1-Z	1-2-Z	1-3-Z	...	1-6-Z	1-7-Z	1-8-Z

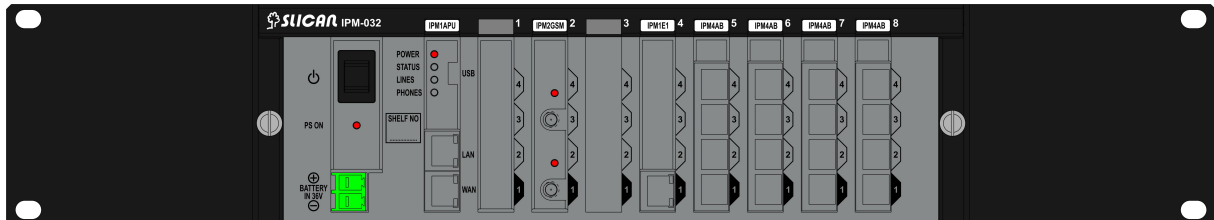
*Tabela 2.1.: Numeracja zacisków w serwerach IPM-032*



## 3 Elementy bazowe serwera Slican IPM-032.

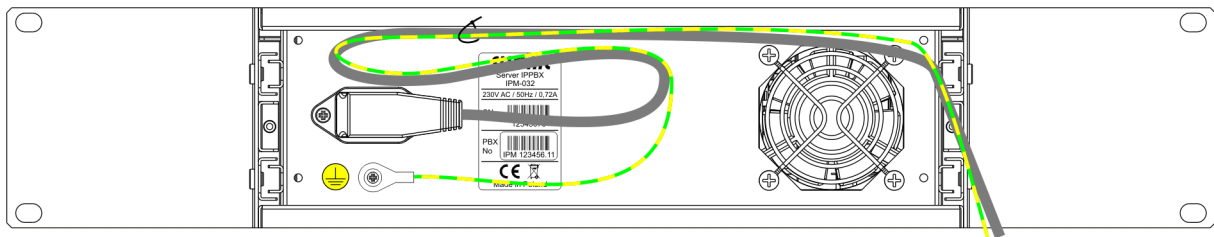
### 3.1 Wersja 2U.

- sposób montażu – zabudowa w szafach 19 cali.
- dostęp do kart rozszerzeń – po wysunięciu szuflady i zdjęciu pokrywy
- wymiary – 2U (szerokość 483mm, wysokość 91mm, głębokość 310 mm).



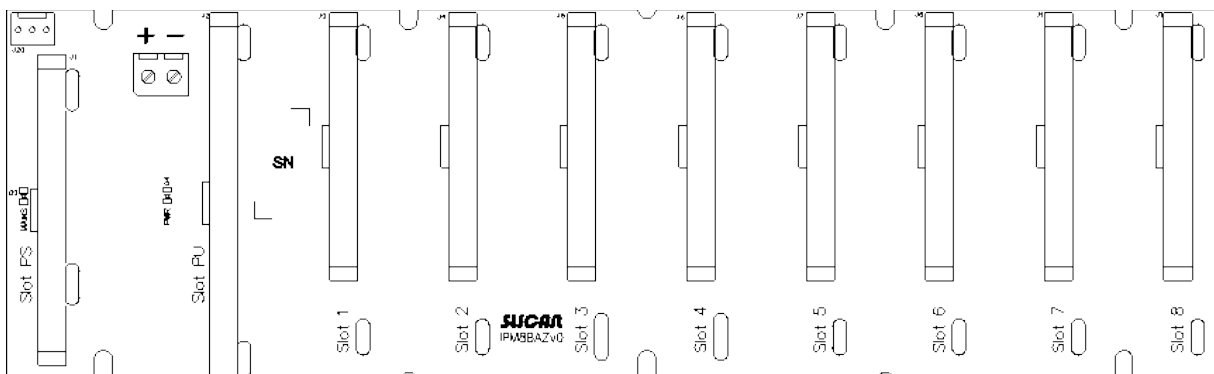
Ilustracja 3.1: IPM-032.A8x4.2U - widok obudowy z przodu z częściowym obsadzeniem kartami

- Na panelu czołowym pomiędzy modulem zasilacza a modulem sterownika znajduje się pole oznaczone „Shelf NO” umożliwiające samodzielne oznaczenie numeru półki
- Na panelu czołowym obok oznaczeń typu karty w celu ułatwienia nawigacji po numerach gniazdek umieszczone zostały numery slotów.



Ilustracja 3.2: IPM-032.2U – widok obudowy z tyłu

Z tyłu obudowy znajduje się gniazdo zasilania, zacisk uziemiający, otwór wentylacyjny oraz tabliczka znamionowa.

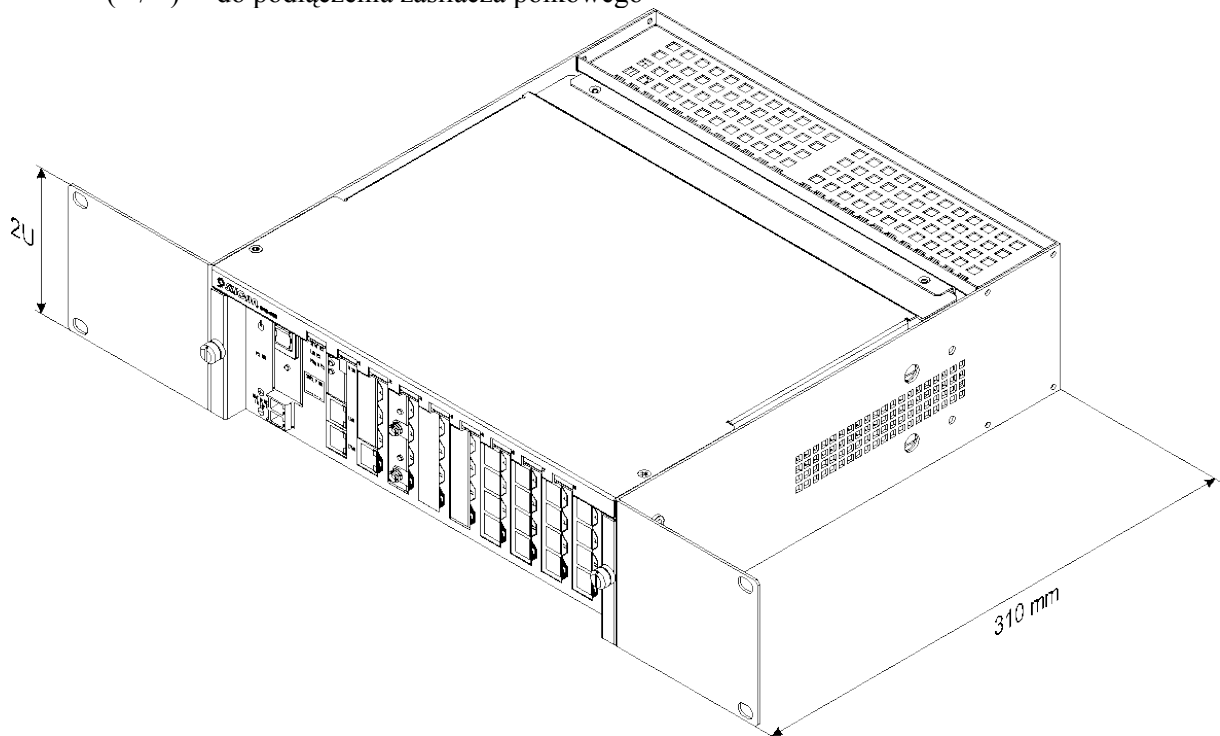


Ilustracja 3.3: IPM-032.2U - płyta bazowa

Na płycie bazowej od lewej strony znajdują się następujące sloty i wyprowadzenia:

- slot PS – do podłączenia karty zasilacza półkowego
- slot PU – do podłączenia sterownika

- sloty od 1 do 8 – do podłączenia kart rozszerzeń, przy czym **wyłącznie sloty 3 i 4** obsługują karty IPL1E1 lub IPL32VoIP.
- gniazdo FAN – do podłączenia wentylatora półki
- (+ / -) – do podłączenia zasilacza półkowego

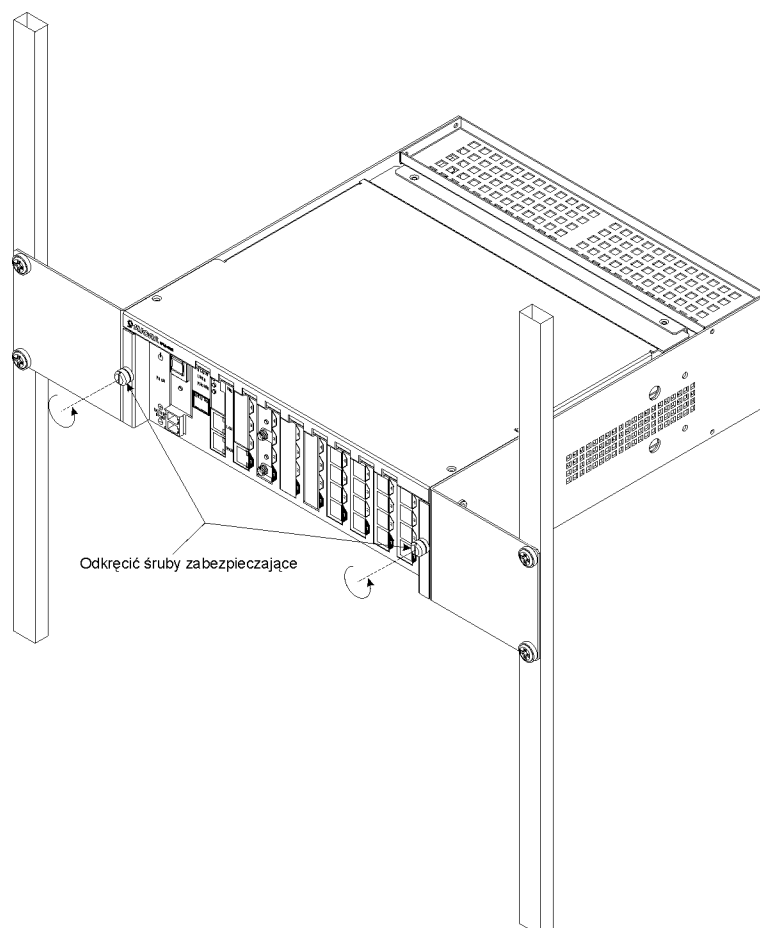


*Ilustracja 3.4: IPM-032.A8x4.2U – rzut z boku.*

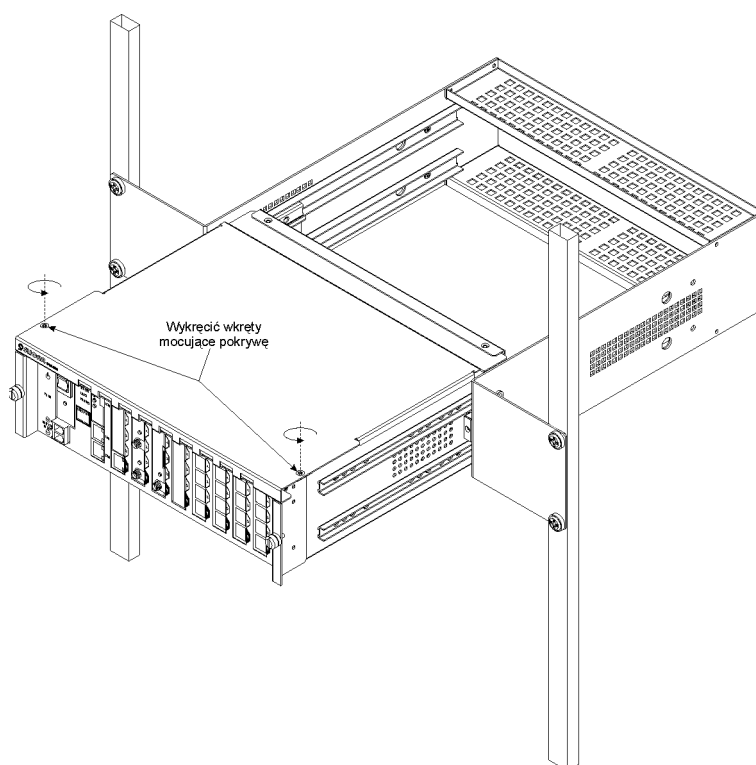
Otwory w obudowie zwiększają przepływność powietrza, i zmniejszają ryzyko wystąpienia za wysokich temperatur.

### **3.1.1 Montaż kart.**

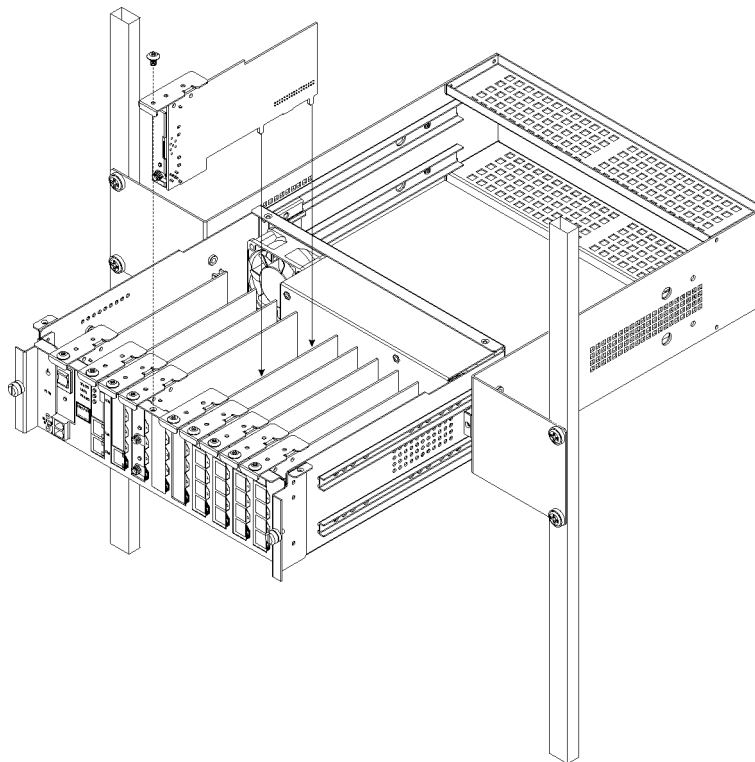
Przed przystąpieniem do montażu kart rozszerzeń należy zapoznać się z opisem danej karty w rozdziale Moduły wyposażenia. Karty należy instalować **przy wyłączonym zasilaniu**, część z kart powinna zostać zainstalowana w dedykowanych slotach (sterownik, karta zasilacza, karta E1,...).



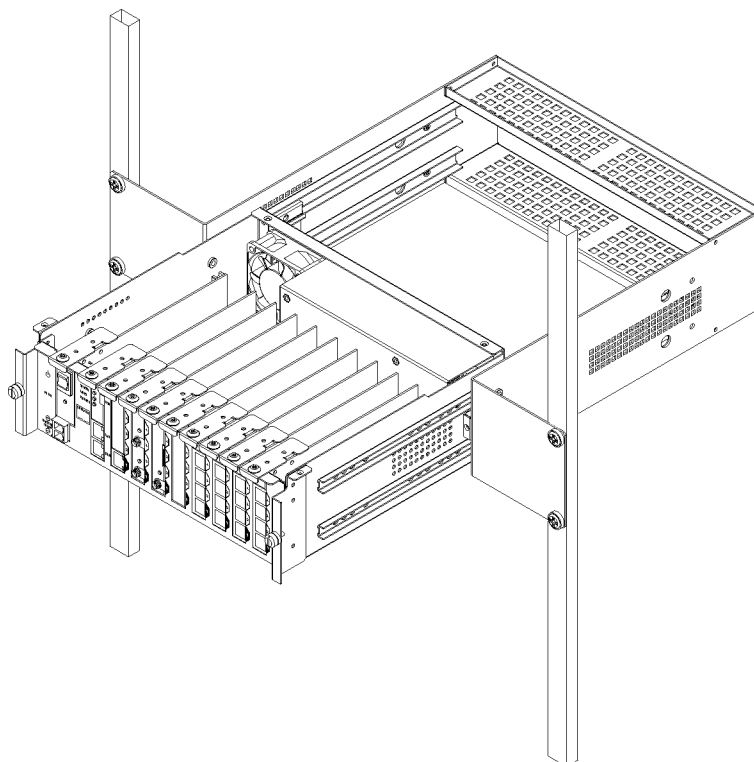
*Ilustracja 3.5: IPM-032.A8x4.2U - montaż kart - krok 1*



*Ilustracja 3.6: IPM-032.A8x4.2U - montaż kart - krok 2*



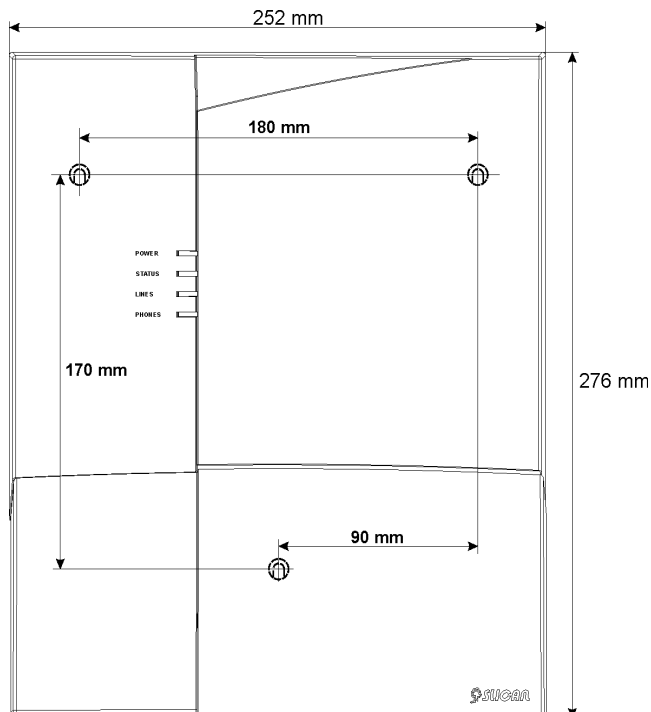
*Ilustracja 3.7: Ilustracja 3.6: IPM-032.A8x4.2U - montaż kart - krok 3*



*Ilustracja 3.8: Ilustracja 3.6: IPM-032.A8x4.2U - montaż kart - krok 4*

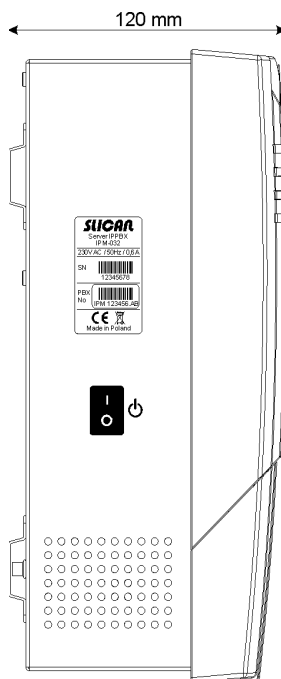
### 3.2 Wersja WM.

- sposób montażu – naścienny
- dostęp do kart rozszerzeń – po zdjęciu pokryw
- wymiary – szerokość 252mm, wysokość 276mm, głębokość 120 mm



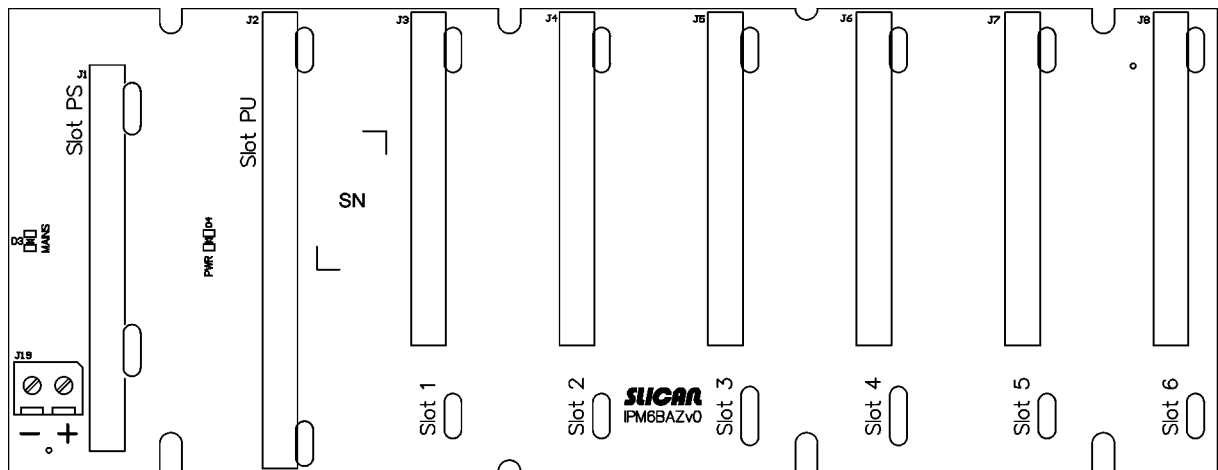
Ilustracja 3.9: IPM-032.WM – widok obudowy z przodu

Opis znaczenia poszczególnych lampek kontrolnych znajduje się w opisie karty sterownika. Na powyższym rysunku zaznaczony jest również rozstaw otworów służących do zamontowania na ścianie.



Ilustracja 3.10: IPM-032.WM – widok obudowy z boku

Z lewej strony na obudowie znajduje się włącznik oraz tabliczka znamionowa. Z tyłu obudowy widać uchwyty mocujące.



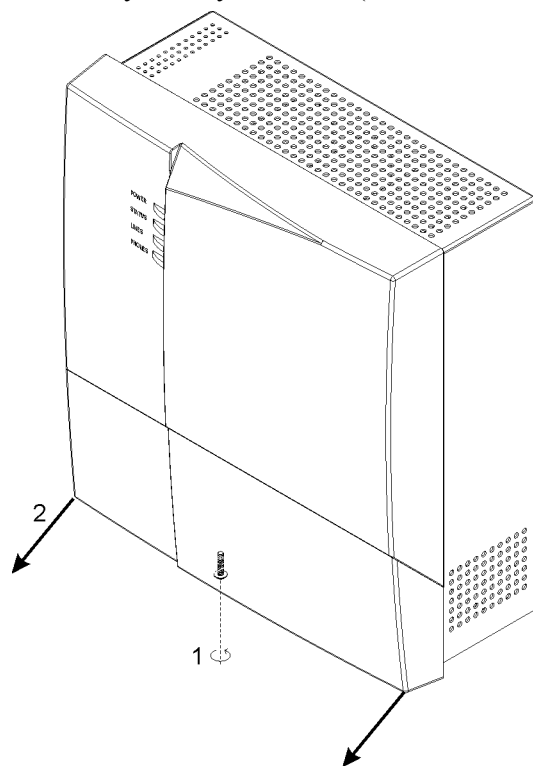
Ilustracja 3.11: IPM-032.WM - płyta bazowa

Na płycie bazowej od lewej strony znajdują się następujące sloty i wyprowadzenia:

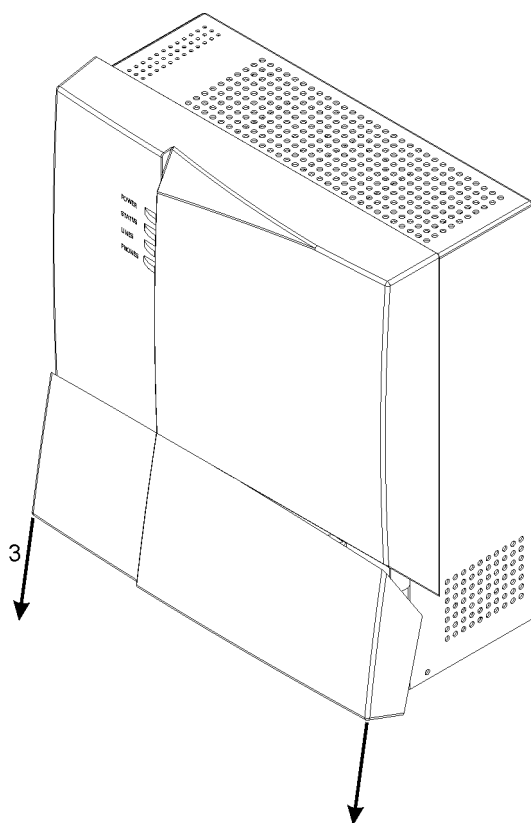
- slot PS – do podłączenia karty zasilacza półkowego
- slot PU – do podłączenia sterownika
- sloty od 1 do 6 – do podłączenia kart rozszerzeń, przy czym **wyłącznie sloty 3 i 4** obsługują karty IPL1E1 lub IPL32VoIP.
- (+ / -) – do podłączenia zasilacza półkowego

### 3.2.1 Montaż kart

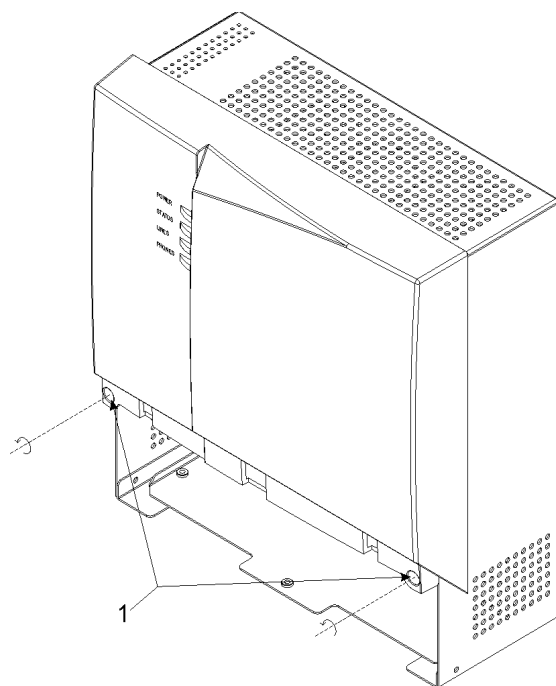
Przed przystąpieniem do montażu kart rozszerzeń należy zapoznać się z opisem danej karty w rozdziale Moduły wyposażenia. Karty należy instalować **przy wyłączonym zasilaniu**, część z kart powinna zostać zainstalowana w dedykowanych slotach (sterownik, karta zasilacza, karta E1,...).



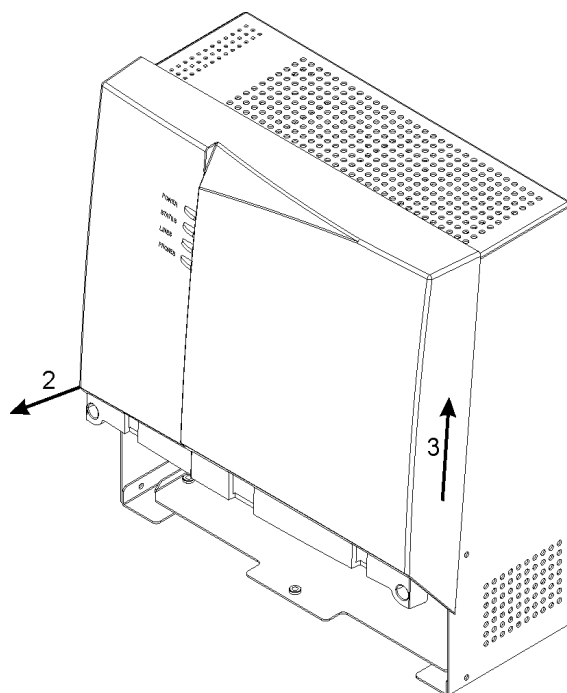
Ilustracja 3.12: IPM-032.WM - montaż kart - krok 1



Ilustracja 3.13: IPM-032.WM - montaż kart - krok 2

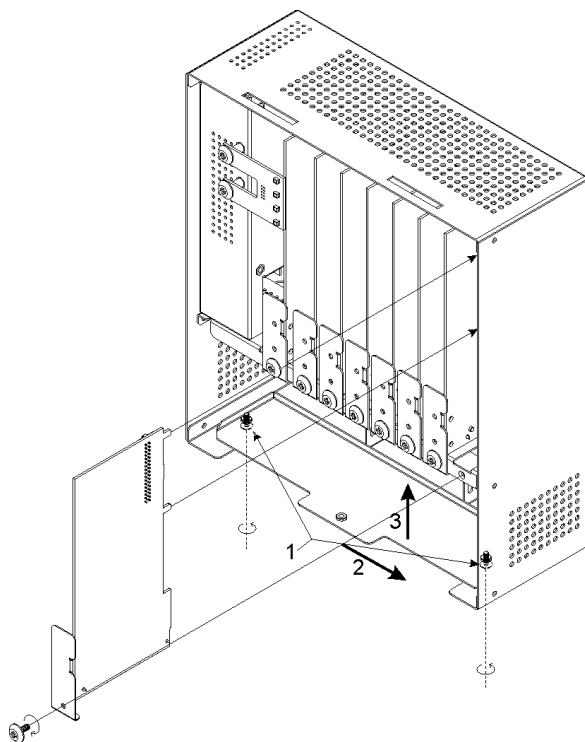


*Ilustracja 3.14: IPM-032.WM - montaż kart - krok 3*



*Ilustracja 3.15: IPM-032.WM - montaż kart - krok 4*



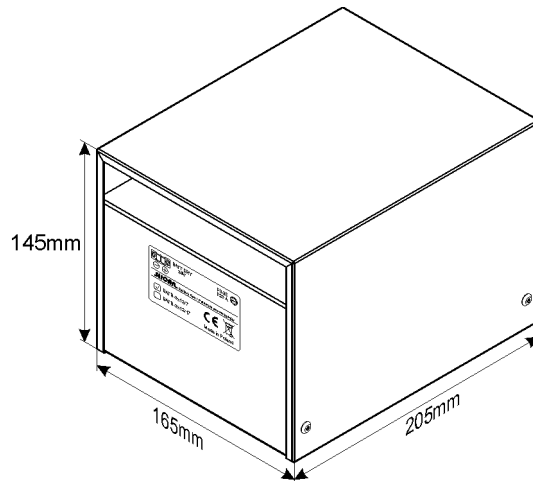


*Ilustracja 3.16: IPM-032.WM - montaż kart - krok 5*

### 3.3 Akumulatory

Dostępny jest jeden rodzaj pojemności akumulatorów:

- **BATB-3x12/7** – obudowa na baterię 3 akumulatorów 7Ah – dedykowana dla serwerów jedno półkowych.



Gniazdo do którego podłączamy zasilacz, znajduje się we wnętrzu nad tabliczką znamionową. Połączenie wykonujemy dostarczonym przewodem dwużyłowym (czerwono - czarnym) zakończonym wtyczką, dostarczanym razem z obudową.

Jeżeli zachodzi potrzeba zasilania półki serwera z wolnostojącej baterii akumulatorów należy zastosować wiązkę kablową **BC-ST7.M6/25** z jednej strony zakończoną wtykiem ST7 a z drugiej końcówkami oczkowymi M6.

Wewnątrz obudowy należy umieścić trzy akumulatory, łącząc je ze sobą szeregowo. Montaż akumulatorów należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

## 4 Moduły wyposażenia

Serwery IPM posiadają budowę modułową. Modułem wyposażenia serwera nazywamy kartę rozszerzeń. Wszystkie karty są umieszczane w slotach dla nich dedykowanych na płycie bazowej.

<i>Nazwa</i>	<i>Oznaczenie</i>
SAMODZIELNY STEROWNIK	IPM1APU
SAMODZIELNY STEROWNIK O ZMNIĘSZONYCH MOŻLIWOŚCIACH	IPM1LPU
KARTA TRAKTU E1 (ISDN-PRA 30B+D)	IPM1E1
KARTA 2 STYKÓW ISDN-BRA ZEWN./WEWN.	IPM2ST
KARTA 4 PORTÓW SYSTEMOWYCH TELEFONÓW CYFROWYCH	IPM4CTS
KARTA 4 PORTÓW WEWNĘTRZNYCH ANALOGOWYCH	IPM4AB
KARTA 2 TRANSLACJI MIĘSKICH ANALOGOWYCH I 2 PORTÓW WEWNĘTRZNYCH ANALOGOWYCH	IPM2CO2AB
KARTA 2 PORTÓW GSM	IPM2GSM
KARTA 1 PORTU GSM	IPM1GSM
KARTA 2 PRZEKAŹNIKÓW I 2 SENSORÓW	IPM2RL2SN
MODUŁ 32VoIP*	IPM32VOIP
KARTA ZASILACZA PÓLKOWEGO	IPM1PS
KARTA ZASILACZA PÓLKOWEGO (MONTOWANA WYŁĄCZNIE ZE STEROWNIKIEM IPM1LPU)	IPM1LPS
SUBMODUŁ ZARZĄDZANIA AKUMULATORAMI	SM.3BATC
SUBMODUŁ DSP – 8 KANAŁÓW G.729	SM.DSP-2V
SUBMODUŁ MODEMU ANALOGOWEGO	SM.DSP-AM
SUBMODUŁ ELEKTRONICZNEGO NUMERU SERWERA	SM.SDN

### **UWAGA !!!**

Każdorazowo przy wymianie lub instalacji nowej karty należy zwrócić uwagę na wystarczająco mocne dokręcenie śrub mocujących panel czołowy do obudowy półki ze względu na skuteczność działania zabezpieczeń przed przepięciami, które mogą się pojawić w dołączonych liniach telekomunikacyjnych. Przy tego typu czynnościach urządzenie należy odłączyć od sieci energetycznej.

## 4.1 Maksymalne liczby wyposażzeń w serwerze IPM

<i>Rodzaj wyposażenia</i>	<i>IPM-032.WM.A</i>	<i>IPM-032.WM.L</i>	<i>IPM-032.2U.A</i>	<i>IPM-032.2U.L</i>	<i>Uwagi</i>
	<i>Maksymalna liczba wyposażenia</i>	<i>Maksymalna liczba wyposażenia</i>	<i>Maksymalna liczba wyposażenia</i>	<i>Maksymalna liczba wyposażenia</i>	
AB	24 (6x4)	24 (6x4)	32 (8x4)	32 (8x4)	
CTS	124 <sup>3</sup>	124 <sup>3</sup>	124 <sup>3</sup>	124 <sup>3</sup>	Łącznie z CTS.IP
ISDN BRA <sup>4</sup>	12 (6x2)	12 (6x2)	16 (8x2)	16 (8x2)	
POTS	12 (6x2)	12 (6x2)	16 (8x2)	16 (8x2)	
GSM	12 (6x2)	12 (6x2)	16 (8x2)	16 (8x2)	
E1	1	-	1	-	
IPM32VOIP	1	-	1	-	
IPM2RL2SN	24 (6x4)	24 (6x4)	32 (8x4)	32 (8x4)	

3) W tym maksymalnie 6 kart IPM4CTS (WM) i 8 kart IPM4CTS (2U)

4) porty karty mogą pracować jako zewnętrzne i wewnętrzne

## 4.2 Karty sterowników

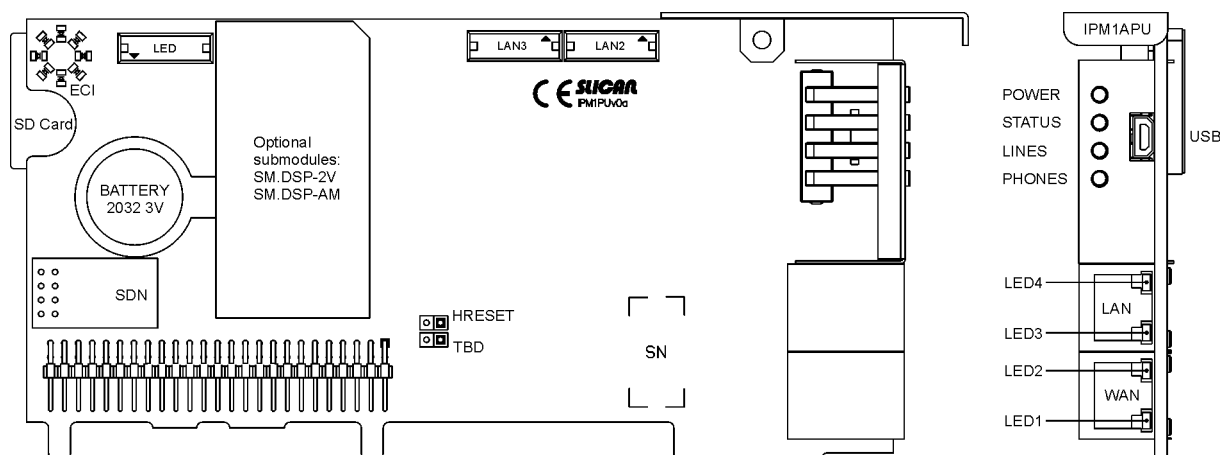
### 4.2.1 Karta sterownika IPM1APU

Nazwa druku: *IPM1PUv0a*  
 Oznaczenie karty: *IPM1APU*

#### Krótki opis karty:

Karta sterownika jest głównym wyposażeniem serwera. Odpowiada za zarządzanie procesami w systemie. Realizuje również funkcję VoIP (g.711a) i EbdRec.

Widok karty oraz jej panelu czołowego:



#### Instalacja karty w serwerze:

Kartę sterownika umieszcza się na płycie bazowej w slotcie oznaczonym jako **Slot PU**. Na tym module instalowane są submoduły SDN, opcjonalnie: DSP-2V(kodeki G.729 i G.711u), DSP-AM(modem analogowy), Karta SD

#### Opis LED na panelu czołowym (dotyczy wszystkich odmian sterowników):

Zachowanie LED	POWER stan zasilania	STATUS stan serwera	LINES stan linii miejskich	PHONES stan linii wewnętrznych
miga szybko	inicjalizacja systemu	błąd krytyczny	uszkodzenie linii miejskiej	uszkodzenie linii wewnętrznej
miga wolno	-	błąd niekrytyczny	wywołanie co najmniej na jednej linii	co najmniej jeden telefon dzwoni (wywołanie)
świeci ciągle	normalne działanie	-	zajęta co najmniej jedna linia	zajęta co najmniej jedna linia wewn. (rozmowa lub wybór numeru)
nie świeci	-	poprawne działanie	wszystkie linie wolne	wszystkie linie wewnętrzne wolne

#### Opis wyprowadzeń na panelu czołowym:

**USB** – gniazdo Mini-USB na potrzeby komunikacji z komputerem (np. ConfigMAN)

**WAN** – gniazdo RJ-45 wbudowanego routera (adres MAC na naklejce)

**LAN** – gniazdo RJ-45 wbudowanego routera (adres MAC na naklejce)

Znaczenie LED na gniazdach RJ45:

- **Żółta:** Świeci stale jeśli jest pierwsza warstwa transmisji
- **Zielona:** Mruga jeśli jest wykonywana jakakolwiek transmisja

### Opis wyprowadzeń na karcie (PCB)

- **SD Card:** Kieszeń do obsadzenia opcjonalnej karty pamięci SD.
- **LED:** złącze listwy LED (wykorzystywane wyłącznie w IPM-032.WM).
- **Optional submodules SM:** zespół złącz obsadzany submodułami: modemu/kodeków.
- **LAN2:** do podłączenia kart POE (w przygotowaniu).
- **LAN3:** do podłączenia kart VoIP (w przygotowaniu).

### Format sterownika:

W celu wyczyszczenia bazy danych oraz zawartości pamięci SRAM należy:

- wyłączyć serwer
- założyć zworkę na piny **HRESET**
- włączyć serwer.

Po około 30 sekundach od uruchomienia (wszystkie czerwone LEDy na panelu czołowym świecą się ciągle) można wyłączyć serwer oraz zdjąć zworkę i włączyć serwer.

Następnie należy odtworzyć kopię zapasową.

Nie ma potrzeby ponownego wgrywania Firmware gdyż formatowana jest pamięć zawierająca wyłącznie dane.

### Szybkie przywracanie poprzedniej wersji Firmware:

Aby szybko cofnąć się do poprzedniej wersji firmware należy:

- wyłączyć serwer
- założyć zworkę na piny **TBD**
- włączyć serwer.

Po około 30 sekundach od uruchomienia włączy się przerywany sygnał akustyczny i można wyłączyć serwer oraz zdjąć zworkę.

Przy tej czynności nie jest wymagane odtwarzanie kopii zapasowej.

### Uwagi związane z korzystaniem z kart pamięci SD jako nośnika nagrań.

- Zaleca się stosowanie kart SD nie większych niż 8GB,
- Przy korzystaniu z karty SD dostępnych jest do 12 kanałów nagrywających,
- Ilość dostępnych kanałów zależna jest od wykupionych licencji.

### Wymiana baterii 2032 3V.

- Uwaga: istnieje niebezpieczeństwo eksplozji w przypadku zastąpienia baterii baterią niewłaściwego typu,
- zużytych baterii należy pozbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 4.2.2 Karta sterownika IPM1LPU „LowCost”

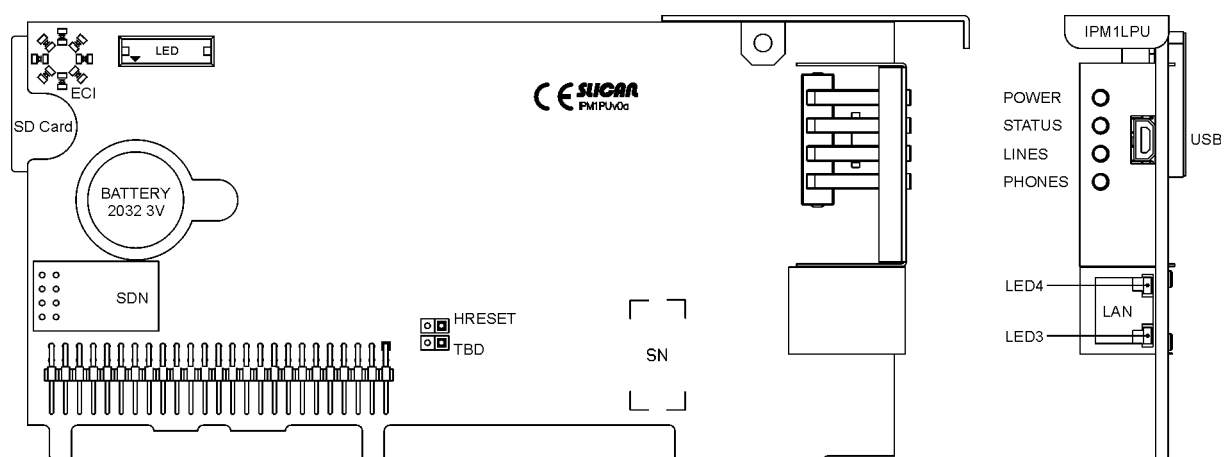
Nazwa druku: *IPM1PUv0a*

Oznaczenie karty: *IPM1LPU*

### Krótki opis karty:

Karta sterownika jest głównym wyposażeniem serwera. Odpowiada za zarządzanie procesami w systemie. Realizuje również funkcję VoIP (g.711a) i EbdRec. Sterownik w tym wykonaniu posiada zmniejszone możliwości: 4 kanały VoIP, brak obsługi kart IPM1E1, IPM32VoIP oraz submodułów SM.DSP-2V i SM.DSP-AM

### Widok karty oraz jej panelu czołowego:



### Instalacja karty w serwerze:

Kartę sterownika umieszcza się na płycie bazowej w slotcie oznaczonym jako **Slot PU**. Na tym module instalowany jest submoduł SDN

### Opis LED na panelu czołowym

Tak jak na sterowniku IPM1MPU (patrz str. 21)

### Opis wyprowadzeń na panelu czołowym:

**USB** – gniazdo Mini-USB na potrzeby komunikacji z komputerem (np. ConfigMAN)

**LAN** – gniazdo RJ-45 wbudowanego routera (adres MAC na naklejce)

Znaczenie LED na gniazdach RJ45 (patrz str.21)

### Opis wyprowadzeń na karcie (PCB)

Identyczne jak dla IPM1MPU (patrz str.22)

### Format sterownika:

Procedura identyczna jak dla IPM1MPU (patrz str.22)

### Szybkie przywracanie poprzedniej wersji Firmware:

Procedura identyczna jak dla IPM1MPU (patrz str.22)

### Uwagi związane z korzystaniem z kart pamięci SD jako nośnika nagrań.

Uwagi identyczne z IPM1MPU (patrz str.22)

### Wymiana baterii 2032 3V.

Procedura identyczna jak dla IP1APU (patrz str.22)

## 4.3 Submoduły instalowane na sterowniku

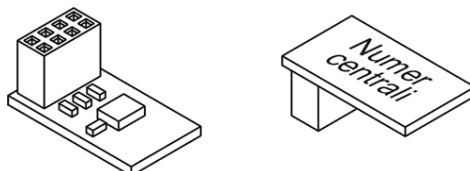
### 4.3.1 Submoduł elektronicznego numeru serwera – SDN

Nazwa modułu: *SM.SDN*  
Nazwa druku: *SDNv0*  
Rodzaje kart: *SDN*

#### Krótki opis karty:

Submoduł elektronicznego numeru serwera to układ w pamięci którego zapisany jest numer seryjny serwera. Jeśli serwer ma inny numer niż w submodule, bądź nie ma go wcale - licencje w serwerze nie będą aktywne.

#### Widok karty submodułu SDN:



#### Instalacja submodułu w serwerze:

Karta submodułu SDN instalowana jest na karcie sterownika

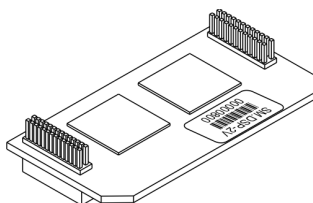
### 4.3.2 Submoduł DSP-2V (kodeki VoIP) nie dotyczy sterownika IPM1LPU

Nazwa submodułu: *SM.DSP-2V*  
Nazwa druku: *DSP2Vv0*  
Oznaczenie submodułu: *DSP-2V*

#### Krótki opis submodułu:

Submoduł rozszerzający dostępność kodeków audio G.729 i G.711μ.

#### Widok submodułu DSP-2V:



#### Instalacja submodułu w serwerze:

Submoduł DSP należy zainstalować na karcie sterownika głównego w miejscu oznaczonym SM.DSP. Jeżeli w miejscu tym jest zainstalowany moduł SD.DSP-AM, to należy go zdjąć i założyć ponownie na SM.DSP-2V na tzw.: „kanapkę”.

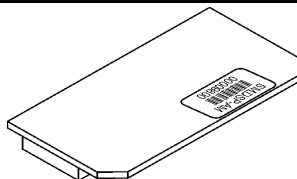
### 4.3.3 Submoduł DSP-AM (analog modem) nie dotyczy sterownika IPM1LPU

Nazwa submodułu: *SM.DSP-AM*  
Nazwa druku: *DSPTMODv0*  
Oznaczenie submodułu: *DSP-AM*

#### Krótki opis submodułu:

Submoduł umożliwia transmisję modemową na potrzeby zdalnego konfigurowania serwera.

#### Widok submodułu DSP-2V:



#### Instalacja submodułu w serwerze:

Submoduł DSP należy zainstalować na karcie sterownika w miejscu oznaczonym SM.DSP. Jeżeli w miejscu tym jest zainstalowany moduł SD.DSP-2V, to SM.DSP-AM montowany jest na nim.



## 4.4 Karta traktu E1 (ISDN-PRA)

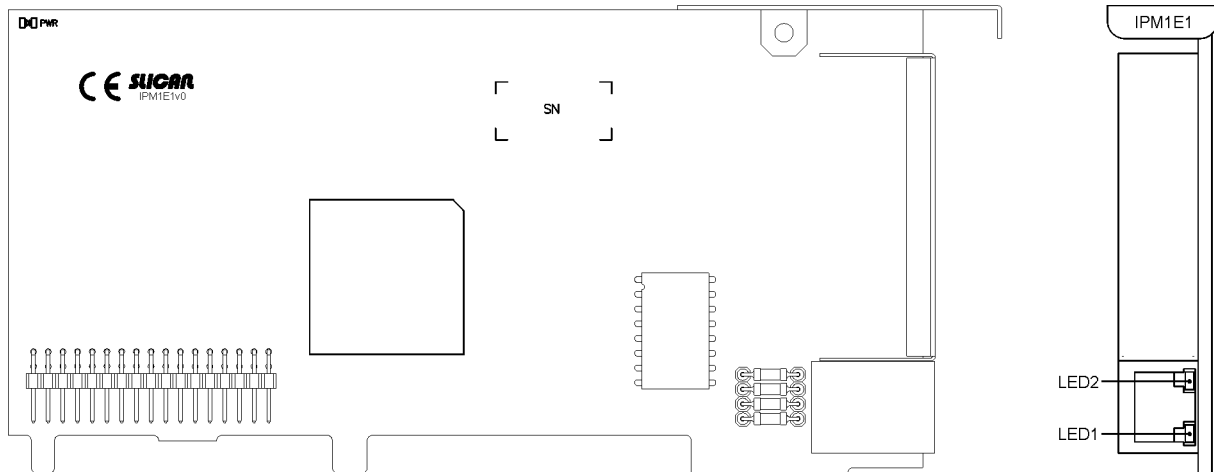
Nazwa druku: *IPM1E1v0*

### Krótki opis karty:

Oznaczenie karty: *IPM1E1*

Karta traktu E1 obsługuje komunikację z sieciami PSTN lub jako łącze skrótnie do centrali zlinkowanej poprzez łącze ISDN PRA (30B+D). Port może również zasilac modem HDSL.

### Widok karty oraz jej panelu czołowego:



### Instalacja karty w serwerze:

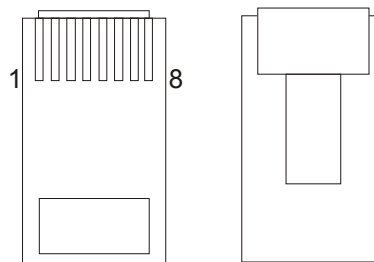
Karty traktu E1 instaluje się wyłącznie w slotach 3 lub 4.

### Opis LED na panelu czołowym:

- **LED2 (Zielona):** Świeci stale jeśli jest pierwsza warstwa ISDN
- **LED1 (Żółta):** Świeci stale jeśli jest druga warstwa ISDN

### Opis pinów we wtyku RJ45:

PIN	FUNKCJA
1	RX1 (para odbiorcza)
2	RX2 (para odbiorcza)
3	GND
4	TX1 (para nadawcza)
5	TX2 (para nadawcza)
6	GND
7	GND
8	-36V ÷ -41,5V(zasilanie modemu HDSL)



## 4.5 Karta wyposażenia cyfrowych ISDN-BRA

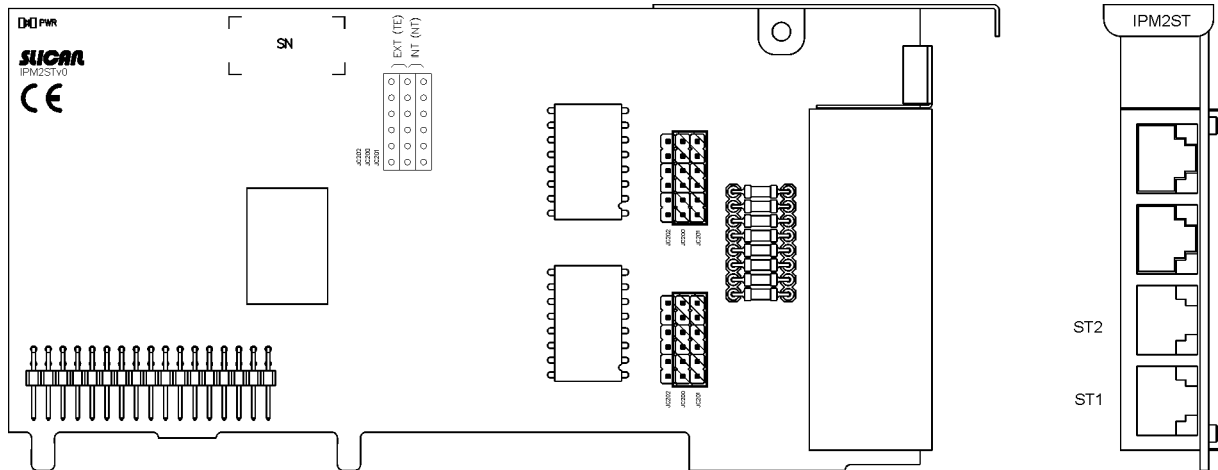
Nazwa druku: *IPM2STv0*

### Krótki opis karty:

Oznaczenie karty: *IPM2ST*

Karty zawierają wyposażenia ISDN 2B+D. Każde łącze może być skonfigurowane jako translacja (linia miejska) lub abonencki styk wewnętrzny.

### Widok karty oraz jej panelu czołowego:



### Instalacja karty w serwerze:

Karty z wyposażeniami cyfrowymi ISDN-BRA montuje się w dowolnych slotach od 1 do 8 (6 dla IPM-032.WM).

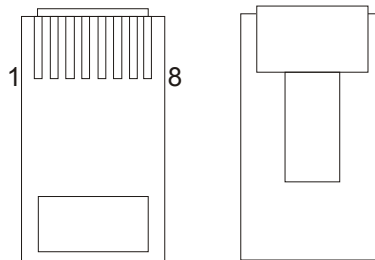
### Elementy konfiguracji styków ISDN:

Porty wyposażenia cyfrowych oznaczone na karcie jako ST1 i ST2, mogą być skonfigurowane jako porty zewnętrzne (EXT - translacje), jak i wewnętrzne (INT - abonenckie). O trybie, w jakim pracuje port, decyduje ustawienie zworek, zgodnie z opisem na karcie. Domyślnie zworki są ustawione na EXT

### Opis pinów we wtyku RJ45:

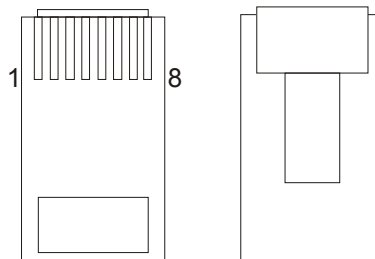
W trybie pracy jako port abonencki INT

PIN	FUNKCJA
1	
2	
3	LRA (para odbiorcza)
4	LXA (para nadawcza)
5	LXB (para nadawcza)
6	LRB (para odbiorcza)
7	
8	



W trybie pracy jako port translacja EXT

PIN	FUNKCJA
1	
2	
3	LXA (para nadawcza)
4	LRA (para odbiorcza)
5	LRB (para odbiorcza)
6	LXB (para nadawcza)
7	
8	



## 4.6 Karta cyfrowych telefonów systemowych

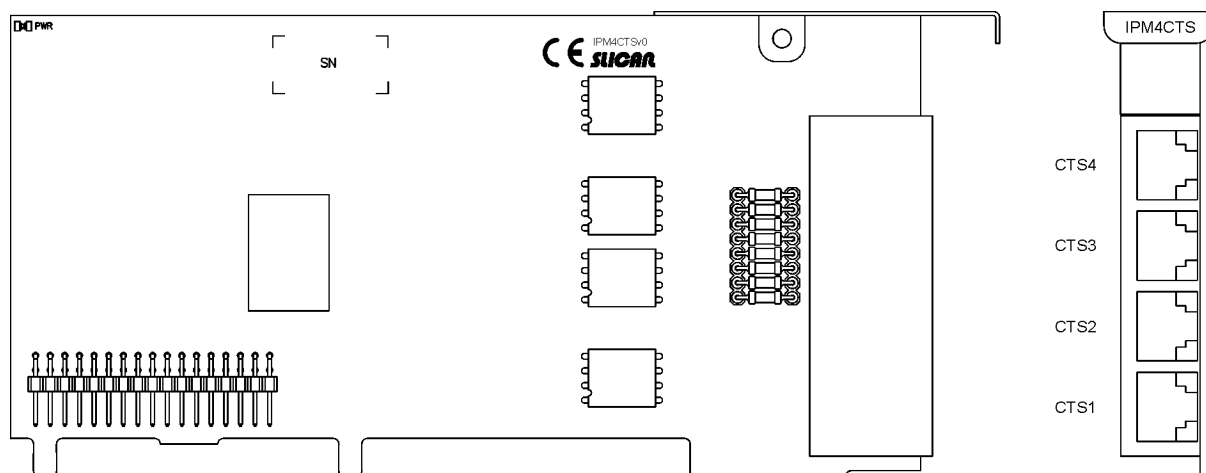
Nazwa druku: *IPM4CTSV0*

Oznaczenie karty: *IPM4CTS*

### Krótki opis karty:

Karty wyposażenie cyfrowych zapewniają obsługę cyfrowych telefonów systemowych Slican z rodziny CTS-102, CTS-202 i CTS-330.

### Widok karty oraz jej panelu czołowego:



### Instalacja karty w serwerze:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 8 (6 dla IPM-032.WM).

### Wyprowadzenia:

Telefony podłączone są do gniazd RJ45 oznaczonych jako CTS1 .. CTS4. Sygnał wyprowadzony jest na środkowej parze wtyczki RJ45 tj. pin 4 i 5.

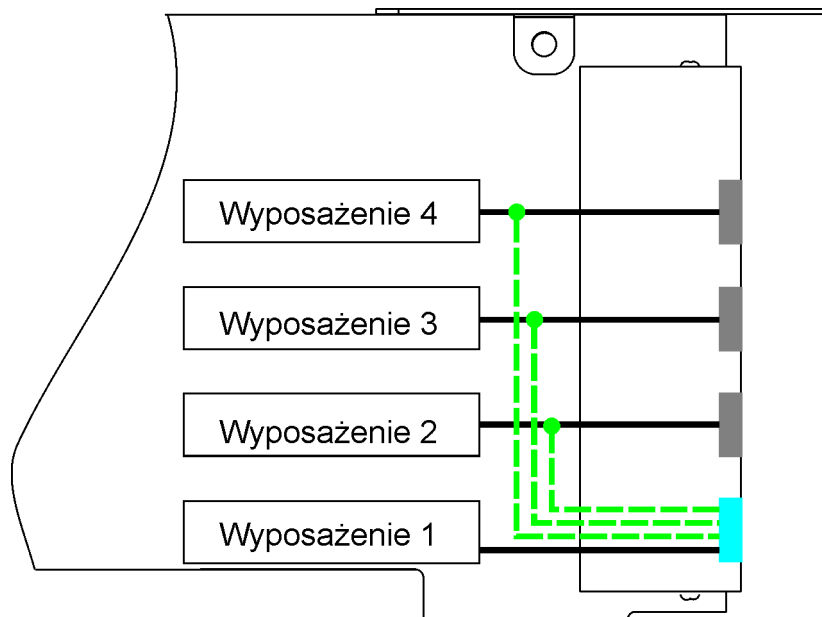
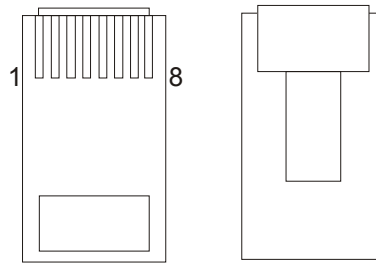
Ponadto w gnieździe CTS1 wyprowadzone są dodatkowe styki z gniazd CTS2, CTS3 i CTS4. Umożliwia to wyprowadzenie wszystkich sygnałów z karty (np. na przełącznice LSA) wykorzystując jeden przewód 4-parowy – tzw. skrętkę. Kolejność par jest zgodna ze standardem T568A tj.:

Gniazdo 1CTS		
Sygnał	Piny	Kolor skrętki
CTS1	4 i 5	niebieski / biało-niebieski
CTS2	3 i 6	biało-pomarańczowy / pomarańczowy
CTS3	1 i 2	biało-zielony / zielony
CTS4	7 i 9	biało-brązowy / brązowy

Opis pinów we wtyku RJ45:

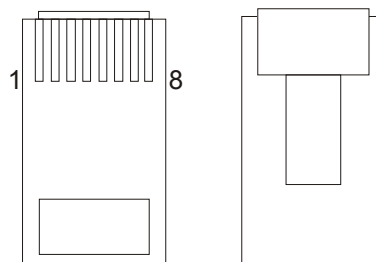
Port 1

PIN	FUNKCJA
1	żyła a port 3
2	żyła b port 3
3	żyła a port 2
4	żyła a port 1
5	żyła b port 1
6	żyła b port 2
7	żyła a port 4
8	żyła b port 4



Porty od 2 do 4

PIN	FUNKCJA
1	
2	
3	
4	Linia
5	Linia
6	
7	
8	



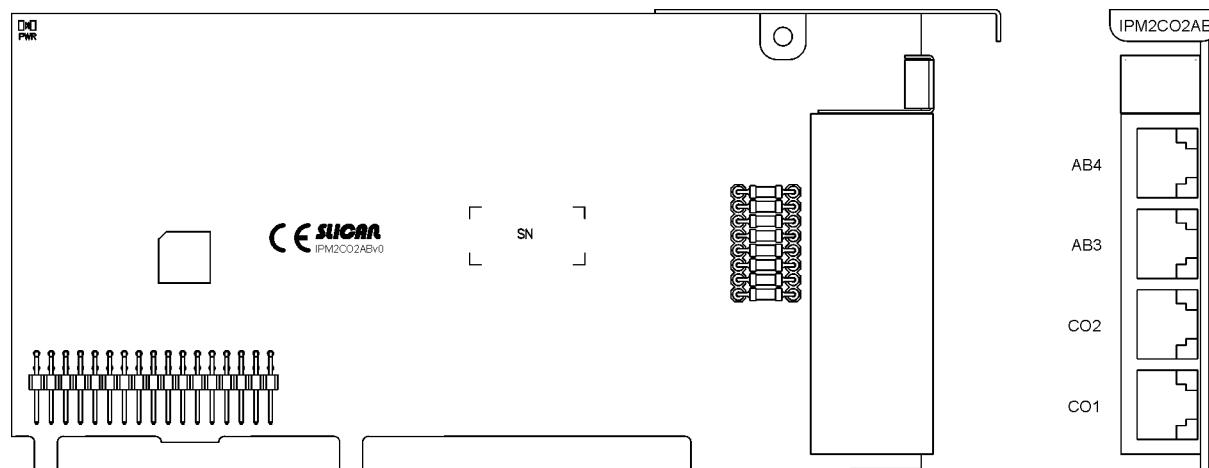
## 4.7 Hybrydowa karta analogowych portów miejskich i abonenckich.

Nazwa druku: *IPM2CO2ABv0*  
 Oznaczenie karty: *IPM2CO2AB*

### Krótki opis karty:

Umożliwia podłączenie 2 analogowych linii miejskich POTS oraz 2 telefonów analogowych.

### Widok karty oraz jej panelu czołowego:



### Instalacja karty w serwerze:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 8 (6 dla IPM-032.WM).

### Wyprowadzenia:

Translacje POTS podłączone są do gniazd RJ45 oznaczonych jako CO1 i CO2, telefony analogowe do gniazd AB3 i AB4. Sygnał wyprowadzony jest środkowej parze wtyczki RJ45 tj. pin 4 i 5.

Ponadto w gnieździe CO1 wyprowadzone są dodatkowe styki z gniazd CO2, AB3 i AB4. Umożliwia to wyprowadzenie wszystkich sygnałów z karty (np. na przełącznice LSA) wykorzystując jeden przewód 4-parowy – tzw. skrętkę. Kolejność par jest zgodna ze standardem T568A tj.:

Gniazdo 1CO		
Sygnał	Piny	Kolor skrętki
CO1	4 i 5	niebieski / biało-niebieski
CO2	3 i 6	biało-pomarańczowy / pomarańczowy
AB3	1 i 2	biało-zielony / zielony
AB4	7 i 9	biało-brązowy / brązowy

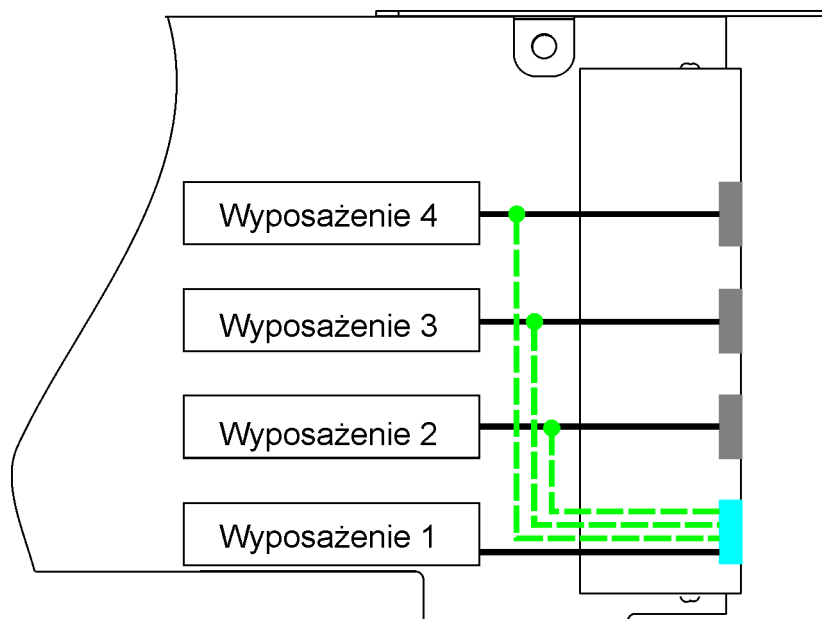
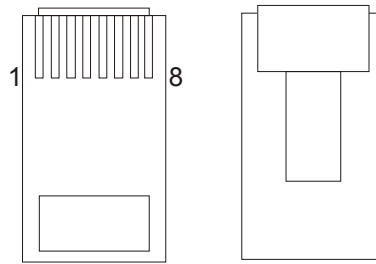
Karta wyposażona jest w przełączniki zapewniające przełączenie linii miejskich na wyznaczonych abonentów w przypadku wyłączenia serwera. Przełączenie odbywa się według następujących zasad:

Numer linii miejskiej	Abonent na którego zostanie przełączona
CO1	AB3
CO2	AB4

Opis pinów we wtyku RJ45:

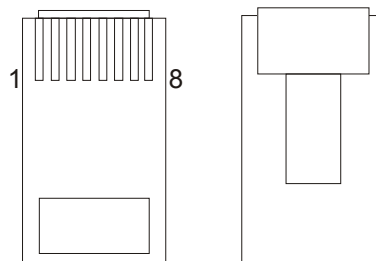
Port 1

PIN	FUNKCJA
1	żyła a port 3
2	żyła b port 3
3	żyła a port 2
4	żyła a port 1
5	żyła b port 1
6	żyła b port 2
7	żyła a port 4
8	żyła b port 4



Porty 2-4

PIN	FUNKCJA
1	
2	
3	
4	Linia
5	Linia
6	
7	
8	



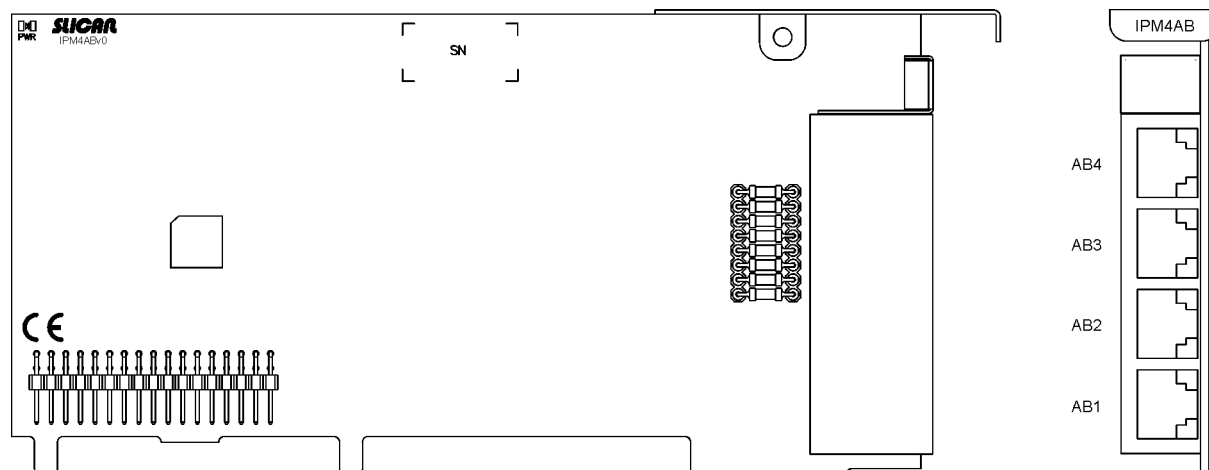
## 4.8 Karta wewnętrznych portów analogowych

Nazwa druku: IPM4ABv0  
 Oznaczenie karty: IPM4AB

### Krótki opis karty:

Karty wewnętrznych portów analogowych obsługują telefony analogowe z wybieraniem DTMF lub impulsowym. Wszystkie karty posiadają funkcję CLIP.

### Widok karty oraz jej panelu czołowego:



### Instalacja karty w serwerze:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 8 (6 dla IPM-032.WM).

### Wyprowadzenia:

Telefony podłączane są do gniazd RJ45 oznaczonych jako AB1 .. AB4. Sygnał wyprowadzony jest na środkowej parze wtyczki RJ45 tj. pin 4 i 5.

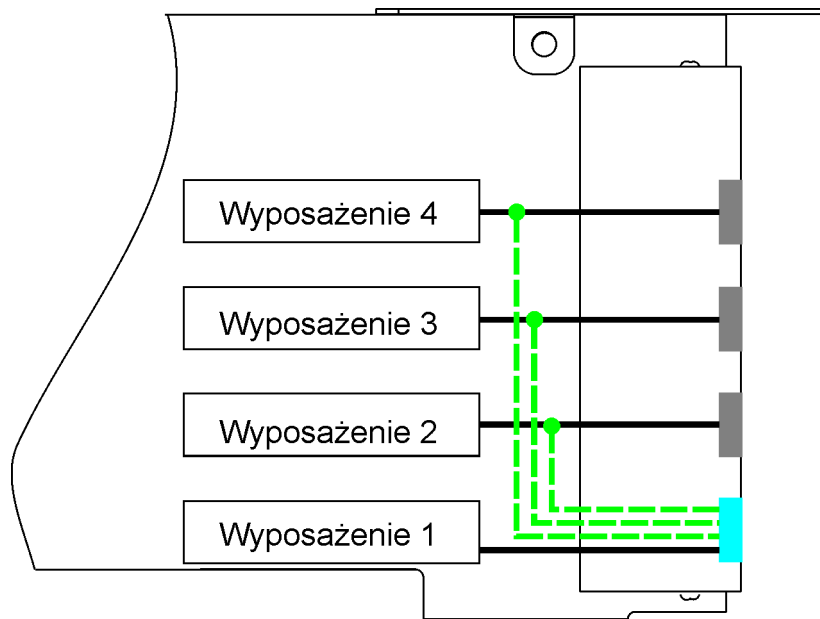
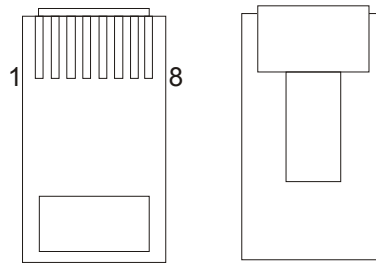
Ponadto w gnieździe AB1 wyprowadzone są dodatkowe styki z gniazd AB2, AB3 i AB4. Umożliwia to wyprowadzenie wszystkich sygnałów z karty (np. na przełącznice LSA) wykorzystując jeden przewód 4-parowy – tzw. skrętkę. Kolejność par jest zgodna ze standardem T568A tj.:

Gniazdo 1AB		
Sygnał	Piny	Kolor skrętki
AB1	4 i 5	niebieski / biało-niebieski
AB2	3 i 6	biało-pomarańczowy / pomarańczowy
AB3	1 i 2	biało-zielony / zielony
AB4	7 i 9	biało-brązowy / brązowy

Opis pinów we wtyku RJ45:

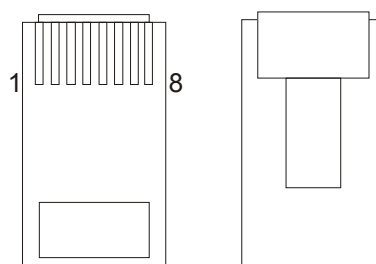
Port 1

PIN	FUNKCJA
1	żyła a port 3
2	żyła b port 3
3	żyła a port 2
4	żyła a port 1
5	żyła b port 1
6	żyła b port 2
7	żyła a port 4
8	żyła b port 4



Porty 2-4

PIN	FUNKCJA
1	
2	
3	
4	Linia
5	Linia
6	
7	
8	





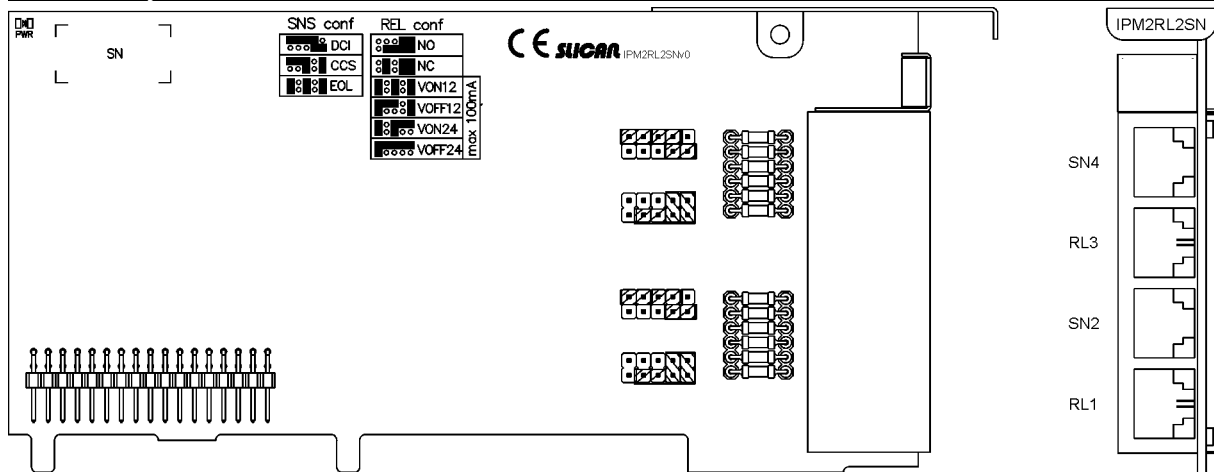
## 4.9 Karta automatyki i powiadamiania

Nazwa druku: *IPM2RL2SNv0*  
 Oznaczenia kart: *IPM2RL2SN*

### Krótki opis karty:

Karty te umożliwiają wykorzystanie serwera do realizacji funkcji automatyki przemysłowej i powiadamiania.

### Widok karty



### Instalacja karty w serwerze:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 8 (6 dla IPM-032.WM).

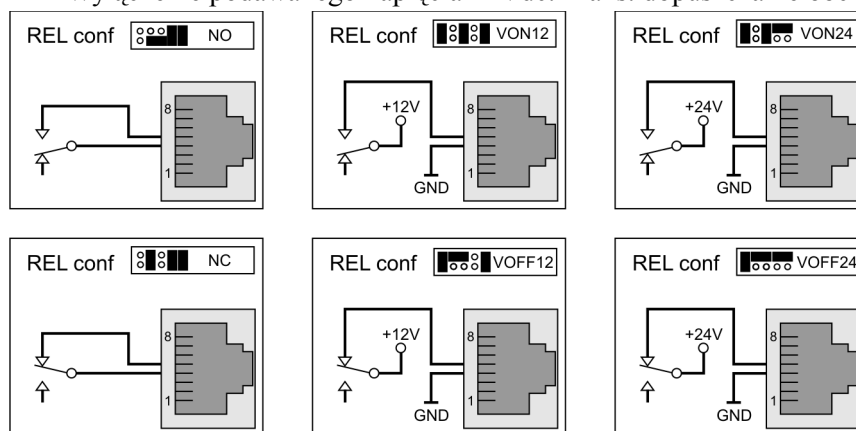
### Porty na karcie:

Karty te posiadają następujące porty:

- RL1, RL3 – REL (przełącznik)
- SN2, SN4 – SNS (sensor)

### Tryby pracy portu przełącznika REL:

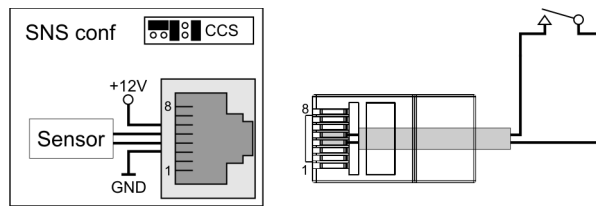
- **NO** (Normal open) – Normalnie otwarty. Maks. obciążenie 42Vac/0.5A, 42Vdc/1A
- **NC** (Normal connected) – Normalnie zwarty. Maks. obciążenie 42Vac/0.5A, 42Vdc/1A
- **VON12** – Załączanie napięcia 12 Vdc. Maksymalne dopuszczalne obciążenie 200 mA
- **VOFF12** – Wyłączanie podawanego napięcia 12Vdc. Maks. dopuszczalne obciążenie 200 mA
- **VON24** – Załączanie napięcia 24Vdc. Maksymalne dopuszczalne obciążenie 100 mA
- **VOFF24** – Wyłączenie podawanego napięcia 24Vdc. Maks. dopuszczalne obciążenie 100 mA



Wymagany tryb pracy przełącznika ustawia się zworkami oznaczonymi REL1 i REL3

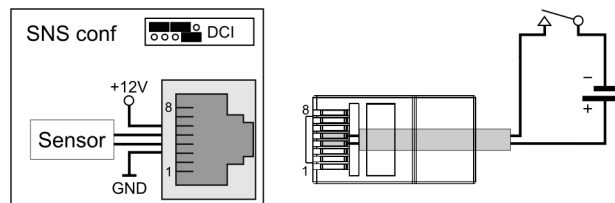
### Tryby pracy portu sensora SNS:

- **CCS** – wyzwalanie zwarciem



Wyzwolenie sensora nastąpi po zamknięciu pętli. Jej maksymalna rezystancja 1 k $\Omega$ .  
Napięcie pomiędzy pinami 3 i 6 wynosi 12 V DC z maks. obciążeniem 200 mA.  
Czas reakcji sensora wynosi 100 ms.

- **DCI** – wyzwalanie napięciem

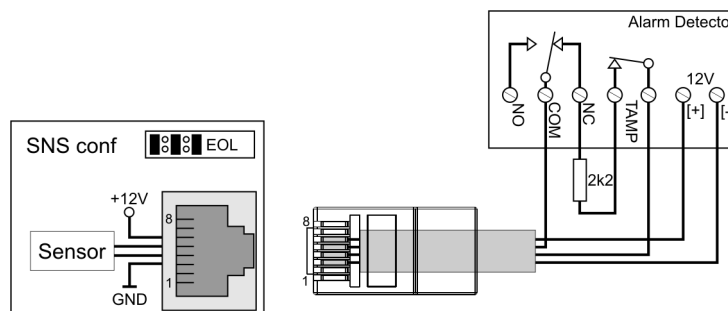


Wyzwolenie sensora nastąpi po podaniu napięcia z zakresu 5~30 V DC na piny 4 i 5. Maksymalny prąd pobierany przez sensor wynosi 5 mA  
Napięcie pomiędzy pinami 3 i 6 wynosi 12 V DC z maks. obciążeniem 200 mA.  
Czas reakcji sensora wynosi 100 ms.

#### UWAGA:

Ważna jest polaryzacja podawanego napięcia. W przypadku zamiany polaryzacji zadziałają rezystory zabezpieczające

- **EOL** - Pętla parametryczna – wyzwalanie rezystancją 2200  $\Omega$



Sensor jest aktywny gdy rezystancja pętli mieści się w przedziale od 2000  $\Omega$  do 2500  $\Omega$ . Zwarcie lub przerwa w pętli ustawia sensor w stan nieaktywny.  
Napięcie pomiędzy pinami 3 i 6 wynosi 12 V DC z maks. obciążeniem 200 mA.

Wymagany tryb pracy sensora ustawia się zworkami oznaczonymi SNS2 i SNS4.

## 4.10 Karty translacji GSM

### 4.10.1 Karta IPM2GSM (do 2SIM)

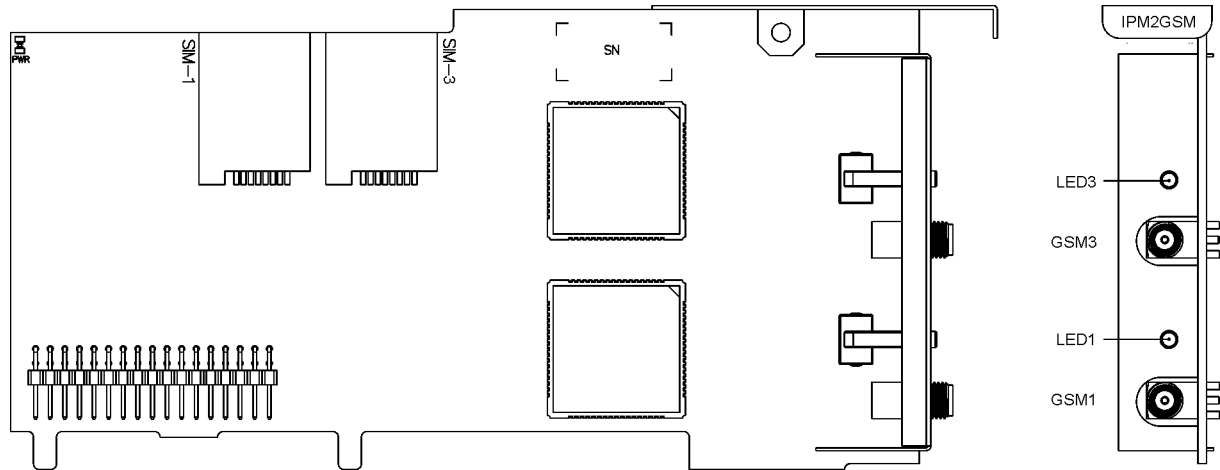
Nazwa druku: *IPM2GSMv0*

#### Krótki opis karty:

Oznaczenie karty: *IPM2GSM*

Karty translacji GSM są przeznaczone do obsługi połączeń głosowych i SMS bezpośrednio z siecią komórkową. Do działania wymagają one podłączenia anten zewnętrznych oraz instalacji kart SIM.

#### Widok karty i jej panelu czołowego:



#### Instalacja karty w serwerze:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 8 (6 dla IPM-032.WM). Instalacja kart SIM wymaga wysunięcia półki i zdjęcia pokrywy w IPM-032.EU lub zdjęcia pokryw w IPM-032.WM.

## 4.10.2 Karta IPM1GSM (do 1SIM)

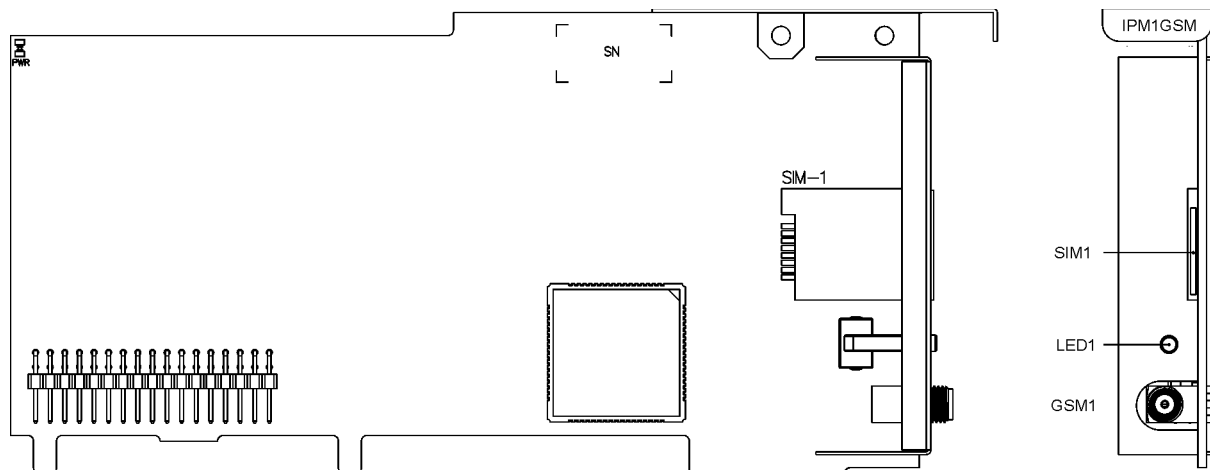
Nazwa druku: *IPM2GSMv0*

### Krótki opis karty:

Oznaczenie karty: *IPM1GSM*

Karty translacji GSM są przeznaczone do obsługi połączeń głosowych i SMS bezpośrednio z siecią komórkową. Do działania wymagają one podłączenia anten zewnętrznych oraz instalacji kart SIM.

### Widok karty GSM i jej panelu czołowego:



### Instalacja karty w serwerze:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 8 (6 dla IPM-032.WM). Instalacja karty SIM możliwa jest przez wsunięcie karty bezpośrednio do panelu od frontu obudowy (dla IPM-032.EU) lub zdjęcie pokrywy dolnej (dla IPM-032.WM). Instalacja kart SIM odbywa się od strony panelu czołowego bez konieczności wyjmowania modułu z serwera.

### Anteny zewnętrzne do kart GSM:

Aby zapewnić poprawną pracę kart GSM należy użyć anteny. Oferujemy anteny z 3 metrowym przewodem zakończonym wtykiem SMA. Wtyczka typu SMA kabla antenowego powinna być dokręcona z należytą ostrożnością bez użycia narzędzi, gdyż zbyt mocne dokręcenie może spowodować uszkodzenie złącza.



Ze względu na możliwość występowania ładunków elektrostatycznych, zaleca się, aby podłączanie i odłączanie anteny przeprowadzane było przy wyłączonym serwerze.

Rozmieszczając anteny należy zwrócić uwagę na to, aby nie znajdowały się one zbyt blisko urządzeń (instalacji) elektrycznych i elektronicznych gdyż może to zakłócić pracę modułu GSM.

## 4.11 Moduły zasilaczy półkowych

### 4.11.1 Karta zasilacza IPM1PS

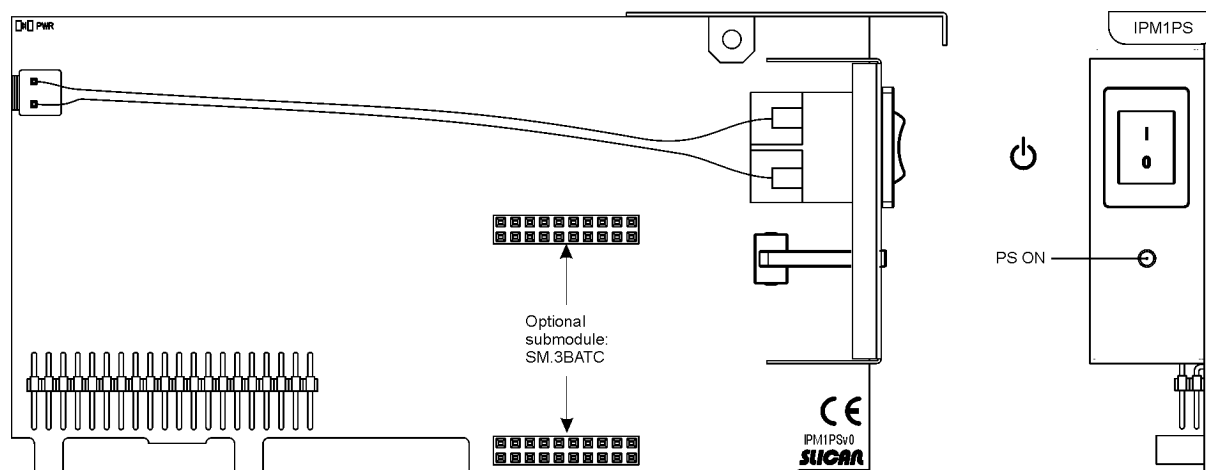
Nazwa modułu: *IPM1PS*

Nazwa druku: *IPM1PSv0*

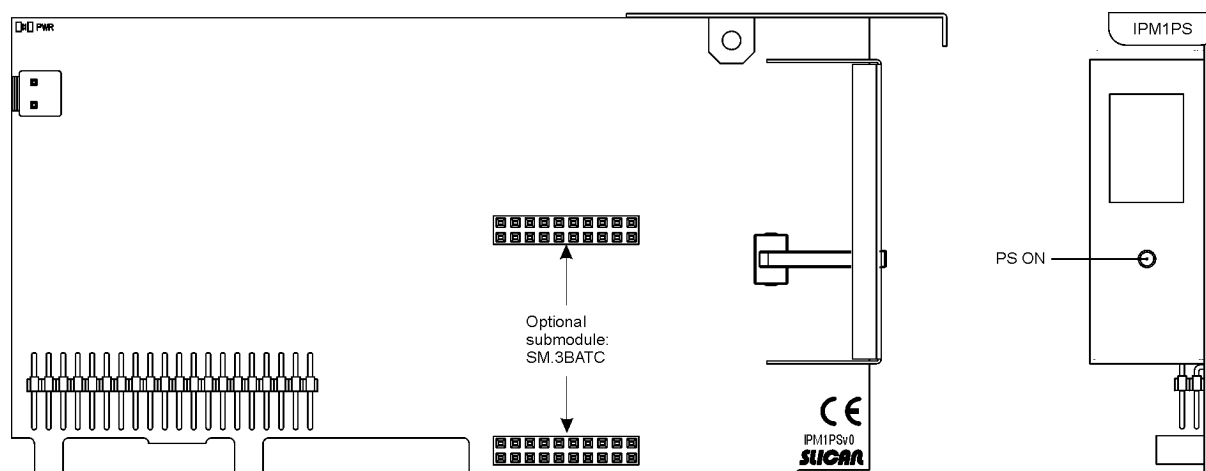
#### Krótki opis karty:

Karta jest odpowiedzialna za dostarczanie odpowiednich napięć niezbędnych do pracy serwera.

#### Widok karty oraz jej panelu czołowego (dla serwera w wykonaniu 2U)



#### Widok karty oraz jej panelu czołowego (dla serwera w wykonaniu WM)



#### Instalacja karty:

Kartę zasilacza montuje się na płycie bazowej w slotcie oznaczonym jako **Slot PS**.

#### Opis LED na panelu czołowym:

##### LED PS ON

- świeci – serwer uruchomiony, zasilany z sieci 230V
- mrga (0,5s / 0,5s) – serwer uruchomiony, zasilany z akumulatorów
- nie świeci – serwer wyłączony

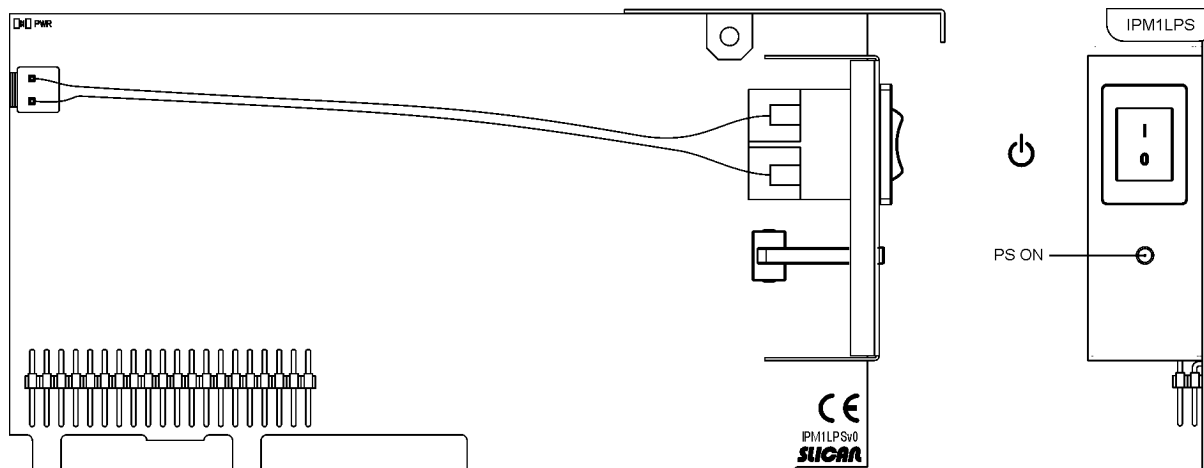
### 4.11.2 Karta zasilacza IPM1LPS do współpracy ze sterownikiem IPM1LPU

Nazwa modułu: *IPM1LPS*  
Nazwa druku: *IPM1LPSv0*

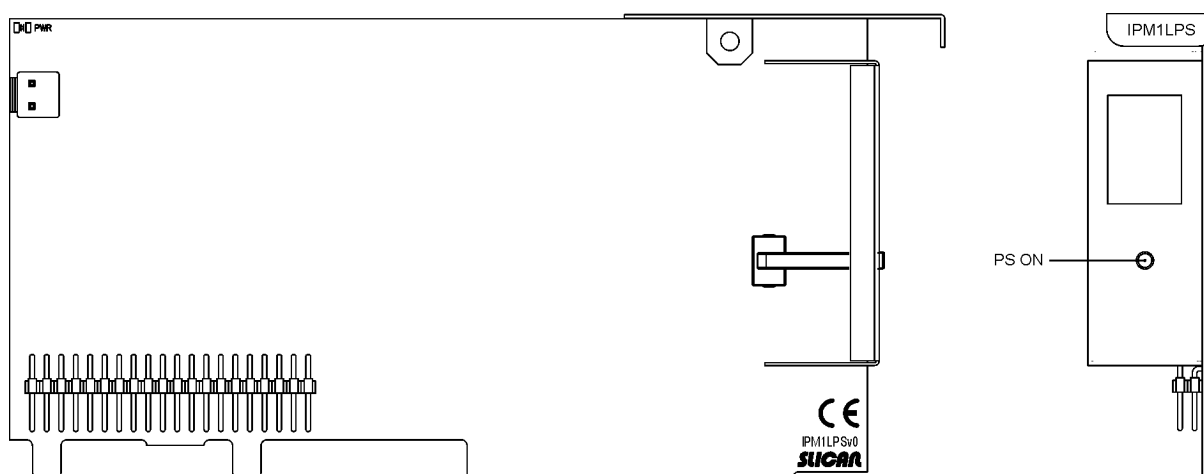
#### Krótki opis karty:

Karta jest odpowiedzialna za dostarczanie odpowiednich napięć niezbędnych do pracy serwera. Karta zasilacza w tej wersji **nie posiada** możliwości zamontowania submodułu SM.3BATC do obsługi akumulatorów

#### Widok karty oraz jej panelu czołowego (dla serwera w wykonaniu 2U)



#### Widok karty oraz jej panelu czołowego (dla serwera w wykonaniu WM)



#### Instalacja karty:

Kartę zasilacza montuje się na płycie bazowej w slotcie oznaczonym jako **Slot PS**.

#### Opis LED na panelu czołowym:

##### LED PS ON

- świeci – serwer uruchomiony, zasilany z sieci 230V
- nie świeci – serwer wyłączony

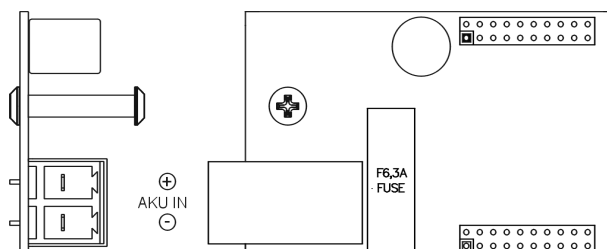
### 4.11.3 Submoduł zarządzania akumulatorami

Nazwa modułu: *SM.3BATC*  
 Nazwa druku: *IPM3BATCv1*

#### Krótki opis submodułu:

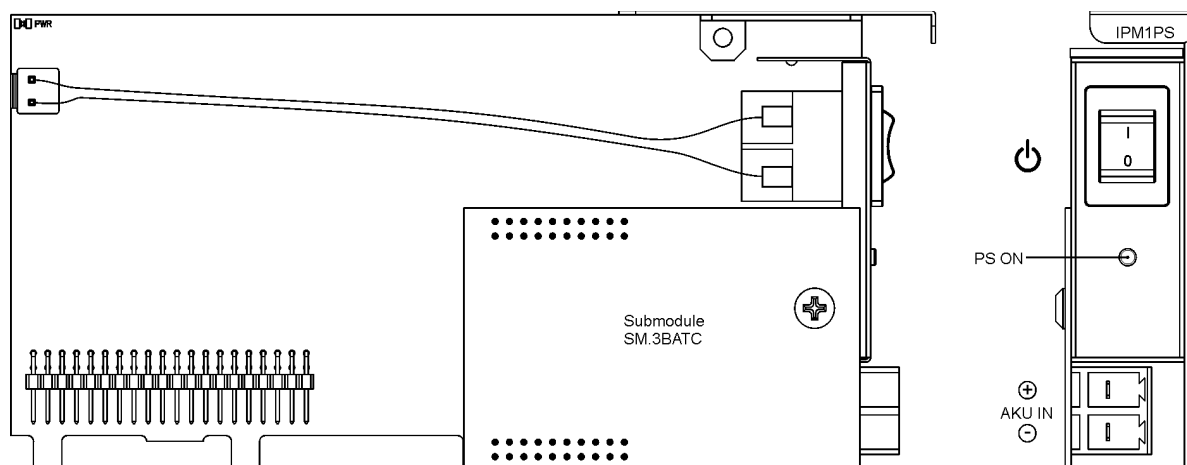
Submoduł jest odpowiedzialny za ładowanie akumulatorów i dostarczanie prądu z akumulatorów do pracy serwera.

#### Widok submodułu zarządzania akumulatorami:



#### Instalacja submodułu:

Submoduł zarządzania akumulatorami instalujemy na karcie zasilacza wtórnego **IPM1PS**.



Ilustracja 4.1: Karta zasilacza IPM1PS z zainstalowanym submodułem SM.3BATC do zarządzania akumulatorami (wykonanie dla serwera w obudowie 2U)


## 5 Montaż systemu

### 5.1 Wymagania montażowe

- Serwer nie powinien być montowany:
  - w pomieszczeniach o dużym nasłonecznieniu,
  - w pomieszczeniach o dużej wilgotności,
  - w pomieszczeniach o dużym zapyleniu,
  - zbyt blisko urządzeń emitujących silne pole elektromagnetyczne,
  - w pomieszczeniach, w których może być narażony na wpływ czynników chemicznych.
- Serwer 2U zaleca się instalować w szafie 19” fabrycznej bądź posiadanej przez użytkownika, która powinna spełniać wymagania obudów przeciwpożarowych zgodnie z normą PN-EN 60950 „Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej”. Jeżeli serwer pracuje w szafie użytkownika, należy zapewnić niezbędną ilość miejsca dla instalacji poszczególnych składników serwera. Dotyczy to zarówno półek serwera oraz okablowania, jak i układu zasilania wraz z bateryjnym podtrzymaniem zasilania.
- Serwery powinny być zasilane z sieci energetycznej prądu zmiennego 230V, 50Hz.

#### UWAGA !!!

Gniazdko sieciowe 230V, z którego zasilany jest serwer powinno być wyposażone w bolec ochronny, a skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, realizowanej w ten sposób, powinna być potwierdzona stosownym protokołem. Niespełnienie tego wymogu stwarza ryzyko porażenia prądem elektrycznym!


- W miejscu instalacji musi być zapewniony dostęp do głównej szyny (zacisku) uziemiającej, aby było możliwe wykonanie uziemienia serwera (poprzez podłączenie przewodu, o przekroju zgodnym z odpowiednią normą, do zacisku uziemienia ochronnego oznaczonego jako ).

#### UWAGA !!!

Uziemienia serwera trzeba dokonać ZAWSZE (niezależnie od tego, czy jest on zainstalowany w obudowie fabrycznej, czy w szafie użytkownika) ze względu na jego wpływ na skuteczność działania zabezpieczeń przed przepięciami pochodzącymi z linii telekomunikacyjnych, dołączonych do serwera. Z tego samego względu należy pamiętać o wystarczająco mocnym dokręceniu śrub mocujących panele czołowe kart wyposażenia do obudowy półki.

### 5.2 Zasilanie buforowe.

Podłączenie baterii akumulatorów ogranicza się do wykonania połączenia pomiędzy gniazdem **BATTERY** zasilacza głównego i gniazdem umieszczonym na obudowie baterii (przewód połączeniowy jest dostarczany wraz z tą obudową).

Wykonanie połączeń wyrównawczych jest opcjonalne i zależy od rodzaju szafy, w której system jest instalowany. Jeśli producent rack'a określa, iż szyny, do których są przykręcane półki z wyposażeniem, zapewniają elektryczne połączenie pomiędzy poszczególnymi półkami i obudową zewnętrzną, czy stelażem, to nie jest konieczne wykonanie takowych połączeń. W przeciwnym razie należy wykonać połączenia wyrównawcze (przekrój przewodu powinien być dobrany zgodnie z odpowiednią normą) pomiędzy poszczególnymi półkami i zaciskiem ochronnym stojaka, który powinien być oznaczony jako  (tym samym symbolem są oznakowane miejsca na obudowach półek serwera, gdzie należy podłączyć przewód wyrównawczy).



## 6 Telefony systemowe i konsole

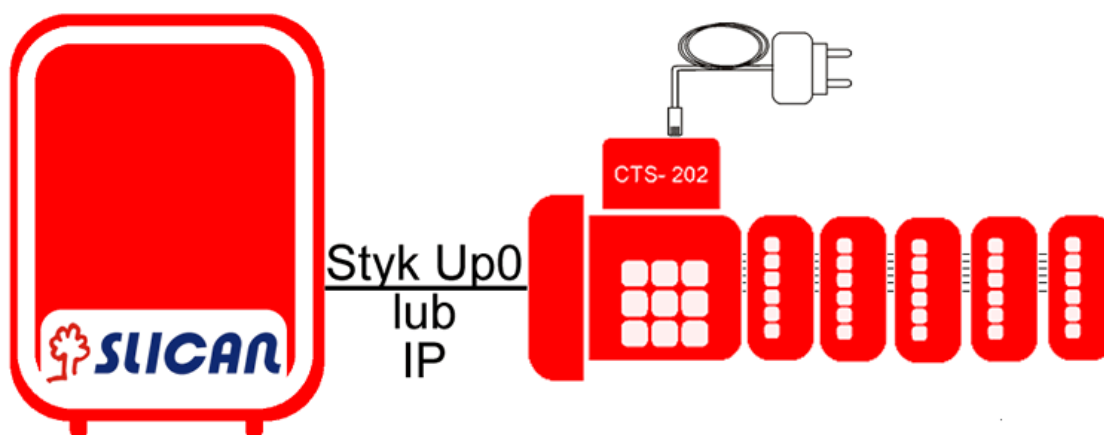
### 6.1 Podłączenie dodatkowych konsol do aparatów systemowych CTS-202/CTS-203.IP

Do serwera możemy podłączyć aparaty systemowe Slican CTS-202 oraz aparaty systemowe Slican CTS-203.IP. Do czterech z tych aparatów możemy podłączyć do pięciu konsol Slican CTS-232. Pozwala to na rozszerzenie liczby klawiszy szybkiego wyboru, w takim zestawie, do 162. Pozostałe telefony systemowe CTS-202 mogą być wyposażone maksymalnie w dwie konsole Slican CTS-232, co pozwala na rozszerzenie liczby klawiszy szybkiego wyboru do 72. W przypadku aparatów CTS-102/CTS-102.IP/CTS-330 nie jest możliwe rozszerzanie liczby klawiszy szybkiego wyboru przez podłączanie konsol CTS-232.

Podłączając do telefonu systemowego, większą ilości konsol (trzy do pięciu), należy zawsze korzystać z opcjonalnego zasilacza sieciowego. Konsole możemy zasilac za pośrednictwem telefonu systemowego CTS-202 z opcjonalnym zasilaczem sieciowym lub bezpośrednio z opcjonalnego zasilacza sieciowego.

Poniżej przedstawiamy kilka wariantów podłączenia telefonów systemowych z serwerem.

#### 6.1.1 Wariant 1 - konsole zasilane z zasilacza podłączonego do CTS-202/CTS-203.IP.

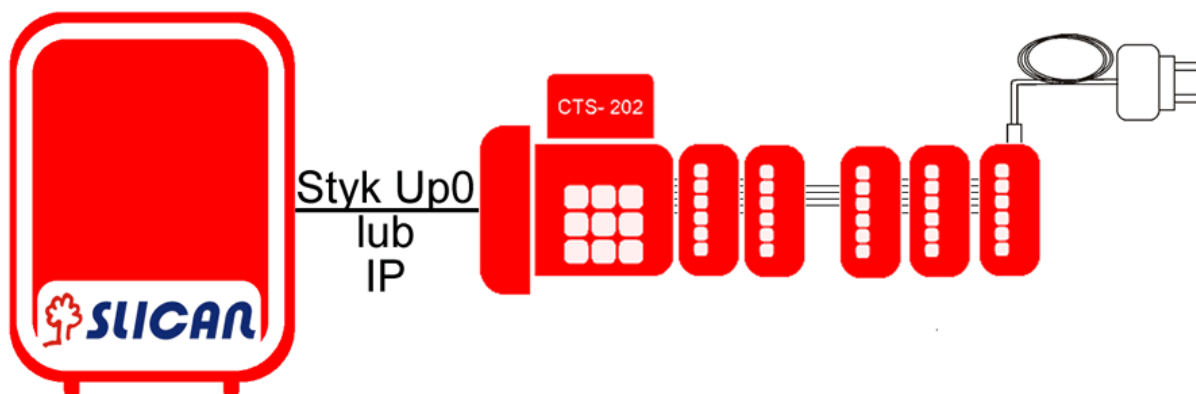


- Telefon systemowy połączony z serwerem standardowym przewodem telefonicznym linii.
- Telefon systemowy i konsole zasilane z opcjonalnego zasilacza.
- Aparat i kolejne konsole połączone są standardowym przewodem połączeniowym dostarczonym z konsolą (6-żyłowy).

**Uwaga:** W przypadku zaniku zasilania 230V~ nie można korzystać z konsol. Korzystanie z aparatu może być utrudnione, ze względu na duży pobór prądu przez taki zestaw.

#### 6.1.2 Wariant 2 - Dwie konsole zasilane z CTS-202, pozostałe z zasilacza podłączonego do CTS-232

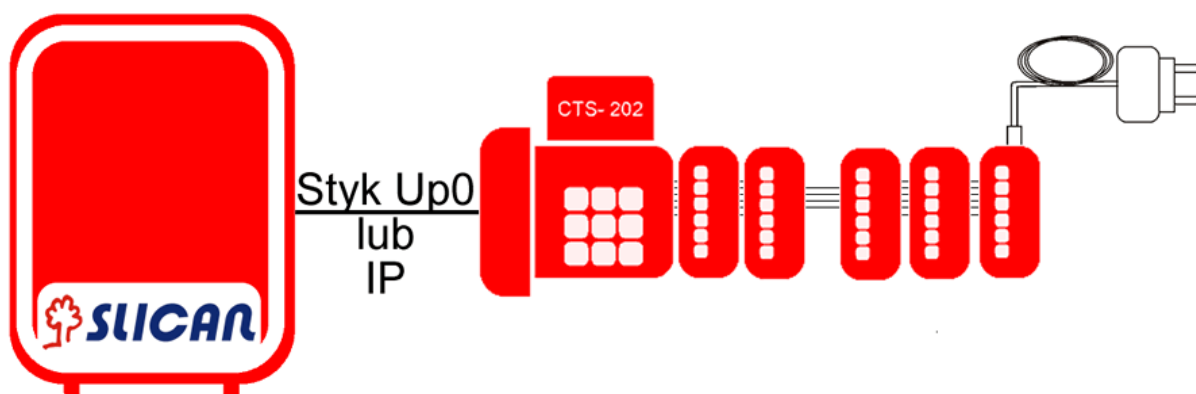
- CTS-202 połączony z dwoma pierwszymi konsolami przewodem 6-żyłowym, (zapewnia zasilanie telefonu i pierwszych dwóch konsol z serwera).
- Trzy konsole dołączone do zestawu przewodem 4-żyłowym (bez zasilania).



- Połączenia między tymi trzema konsolami są wykonane standardowym przewodem 6-żyłowym.
- Te trzy konsole są zasilane z dodatkowego zasilacza, który podłączony jest do gniazda wyjściowego konsoli (OUT).

**Uwaga:** W przypadku zaniku zasilania 230V~ nie można korzystać z konsol. Korzystanie z aparatu może być utrudnione, ze względu na duży pobór prądu przez taki zestaw. W przypadku zaniku zasilania, nadal można korzystać z telefonu systemowego.

### 6.1.3 Wariant 3 - Wszystkie konsole zasilane z zasilacza



- Telefon systemowy połączony z konsolami przewodem 4-żyłowym, (telefon zasilany z serwera).
- Konsole dołączone są do telefonu przewodem 4-żyłowym (bez zasilania).
- Połączenia między konsolami są wykonane standardowym przewodem 6-żyłowym.
- Konsole są zasilane z dodatkowego zasilacza, który podłączony jest do gniazda wyjściowego konsoli (OUT).

**Uwaga:** W przypadku zaniku zasilania, nadal można korzystać z telefonu systemowego.

W każdej konfiguracji połączeń, po przywróceniu zasilania dodatkowe konsole automatycznie połączą się z telefonem.

## 6.2 Zgodność zasilaczy telefonów systemowych i konsol.

lp	Telefon Systemowy	Zasilacz 36V/160mA	Zasilacz 12V/1,25A RJ11	Zasilacz 12V/1,25A	PoE
1	CTS-102.HT	+	-	-	-
2	CTS-102.CL	+	-	-	-
3	CTS-102.IP	+	+	-	-
4	CTS-202.CL	+	-	-	-
5	CTS-202.BT	+	-	-	-
6	CTS-202.IP	+	-	-	+
7	CTS-203.IP	-	-	+	+
8	CTS-330	-	-	+	+
9	Konsole >2	+	+	-	-

## 7 Łączy i interfejsy

### 7.1 Interfejsy komputerowe w serwerach IPM-032

Z serwerami Slican IPM-032 można połączyć się lokalnie za pomocą łączy, USB lub sieci TCP/IP. Serwery można również podłączyć do sieci WAN. Port WAN jest dostępny w zależności od tego, czy w systemie wykorzystywany jest moduł VoIP. Wszystkie złącza bez względu na wykonanie wyprowadzone są na panel czołowy karty Sterownika, jak pokazano na ilustracjach.

**1. Ethernet LAN (RJ-45)** – zapewnia możliwość zarządzania serwerem przez sieć LAN z użyciem oprogramowania ConfigMAN oraz współpracę z aplikacjami TelefonCTI. Ponadto dostępne są na tym interfejsie protokoły HOTELP i CTIP.

**2. Ethernet WAN (RJ-45)** – dostępny na karcie sterownika IPM1APU, zapewnia komunikację VoIP w sieci rozległej.

**3. USB** – pozwala na lokalne zarządzanie serwerem z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego.

### 7.2 Interfejsy telekomunikacyjne

<i>Nazwy stosowane w firmie Slican</i>	<i>Nazwy równoważne spotykane u innych producentów</i>	<i>Funkcjonalność</i>
CTS	U <sub>p0</sub>	Port cyfrowy dla aparatów serii CTS
AB	a/b; FXS	Wewnętrzny port analogowy
CO	POTS; C.O.; FXO	Zewnętrzny port analogowy
ST	BRI (2B+D); S <sub>0</sub> ; S <sub>0</sub> int/ext;	Port cyfrowy ISDN zewn./wewn.
E1	PRA; PRI (30B+D); S <sub>2M</sub> ;	Port cyfrowy traktu ISDN
LAN	Ethernet	Port LAN
WAN	WAN	Port WAN
GSM	GSM	Port GSM

#### **UWAGA!**

Interfejsy są dostępne w serwerze pod warunkiem wyposażenia go w stosowne karty.

## 8 Zestawienie parametrów technicznych serwera Slican IPM-032

### ŁĄCZA

- VoIP SIP, IAX,SSL, aparaty CTS IP
- GSM Tri-Band 900/1800/1900MHz
  
- S<sub>0</sub> (2B+D) konfigurowalne Protokół DSS1 (EURO-ISDN)
- S<sub>2M</sub> (30 B+D) Protokół DSS1 (EURO-ISDN) External
  
- U<sub>p0</sub> dla CTS-102/CTS-202/CTS-330 Styki dla cyfrowych aparatów systemowych z sygnalizacją opracowaną w firmie Slican
- Analogowe Zgodne z sygnalizacją ASS

### ZASILANIE

- Napięcie zasilania ~230V ± 10%, 50Hz
- Pobór mocy Max 65W w wykonaniu 2U, 45W w wykonaniu WM

### ZASILANIE AWARYJNE

- Pojemność / Typ akumulatorów 3 x 12V/7Ah (zalecane akumulatory EP 7-12 firmy EUROPOWER lub ich odpowiedniki)
- Szacunkowy czas podtrzymania zasilania z akumulatorów 10h dla serwera o pojemności ok. 20 portów z wykorzystaniem akumulatorów 7Ah

### INTERFEJSY

- LAN Ethernet 10/100 Mbps
- USB 2.0
- WAN Ethernet 10/100 Mbps

## 9 Wymogi bezpieczeństwa w użytkowaniu serwerów Slican IPM-032

Dokładne przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i prawidłowego użytkowania jest bezwzględnie wymagane dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia.

Poniżej przedstawione zasady są podstawą przy uwzględnianiu wszelkich reklamacji i uwag ze strony użytkowników przez producenta.

Przedstawione tu zasady dotyczą instalacji i umiejscowienia serwera, a także wymagań, co do sieci elektrycznej i teleinformatycznej.

### 9.1 Instalacja i serwis

- Urządzenie powinno być zainstalowane i uruchomione przez autoryzowany serwis posiadający uprawnienia producenta.
- Wszystkie czynności instalacyjne powinny być wykonywane z zachowaniem zasad montażu i przepisów BHP.
- Wyłączniki na obudowie lub zasilaczu półkowym w pozycji wyłączony przełączają urządzenie w stan gotowości (nie odłączają napięcia 230V~) przez co w urządzeniu mogą występować niebezpieczne napięcia i mogą wywołać porażenia.
- Należy zachować szczególną ostrożność podczas instalacji akumulatorów ze względu na możliwość poparzenia kwasem. Zaleca się zlecenie wykonania takiego podłączenia osobie wykwalifikowanej.
- Podczas wymiany baterijki podtrzymującej zegar czasu rzeczywistego zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności, ponieważ w niektórych przypadkach baterijka może eksplodować.
- Zużyte akumulatory i baterie należy utylizować w instytucjach do tego przeznaczonych.

#### Uwaga:

Przy pracy na otwartym serwerze należy bezwzględnie odłączyć od zasilania kabel zasilający.

### 9.2 Środowisko pracy

- temperatura otoczenia w miejscu pracy serwera: od +10°C do +25°C (zalecane pomieszczenie klimatyzowane 22°C),
- wilgotność powietrza: 40÷70%,
- ze względu na emitowany hałas (wentylatory w zasilaczu) nie wskazane jest montowanie serwera w pomieszczeniach biurowych obok pracujących tam ludzi.
- serwer nie może być instalowany w pomieszczeniach o silnym zapyleniu ani w pomieszczeniach o dużym natężeniu pola elektromagnetycznego.

Ze względu na możliwość nieprawidłowego funkcjonowania, zakłócenia lub odbarwienie obudowy zabrania się instalowania systemu w następujących miejscach:

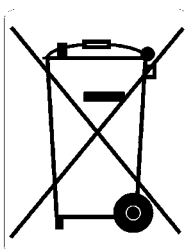
- w miejscach o bezpośrednim działaniu promieni słonecznych,
- w miejscach, gdzie wibracje lub uderzenia są szczególnie częste lub silne,
- w pobliżu anten radiowych (szczególnie w zakresie fal krótkich).

### 9.3 Wymagania elektryczne

- Urządzenie powinno mieć prawidłowe zerowanie w sieci elektrycznej lub musi zostać uziemione. Okresowo należy sprawdzać jakość uziemienia ochronnego.
- Wszystkie urządzenia dołączane do serwera powinny mieć świadectwa zgodności z normami obowiązującymi w Unii Europejskiej.

## 10 Deklaracja zgodności i prawidłowe usuwanie produktu

DEKLARACJA ZGODNOŚCI			CE
<p><i>Producent:</i>  <b>SLICAN sp. z o.o.</b>                      ul. M. Konopnickiej 18                      85-124 Bydgoszcz</p>	<p><i>Typ:</i>  <b>Serwer telekomunikacyjny</b></p>	<p><i>Model:</i>  <b>SLICAN IPM-032</b></p>	
<p><i>Opis wyrobu:</i></p> <p>Abonencki serwer telekomunikacyjny o budowie modułowej i pojemności do 32 portów. Do serwera mogą być dołączane: analogowe aparaty telefoniczne ogólnego przeznaczenia z wybieraniem dekadowym i DTMF, cyfrowe telefony systemowe Slican serii CTS oraz terminale ISDN (EuroISDN), terminale VoIP (SIP), interfejsy serwera do sieci telefonii komórkowej i VoIP, bramofony oraz urządzenia akustyczne poprzez adapter MAB. Serwer może współpracować z siecią telekomunikacyjną użytku publicznego za pomocą łączy analogowych z sygnalizacją ASS, cyfrowych łączy ISDN (EuroISDN) BRA, VoIP (SIP), GSM (1800MHz, 900MHz).</p>			
<p>Wyrób jest zgodny z dyrektywą 99/5/WE <b>R&amp;TTE</b> i spełnia wymagania następujących norm zharmonizowanych:                      PN-EN 60950-1:2007 + A12:2011;                      PN-EN 55022:2011; PN-EN 55024:2011; PN-EN 61000-3-2:2007 + A2:2010; PN-EN 61000-3-3:2011</p>			
<p><i>Informacje dodatkowe:</i></p> <p>Aktualną treść deklaracji zgodności można pobrać z naszej strony internetowej <a href="http://www.slican.pl/deklaracje/">www.slican.pl/deklaracje/</a>                      Urządzenie spełnia wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów zaburzeń dla urządzeń klasy B.</p>			
<p>Bydgoszcz, 20-08-2012</p>		<p>Dyrektor ds. Rozwoju                        Czesław Noga                      CZŁONEK ZARZĄDU</p>	



### Prawidłowe usuwanie produktu (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu po upływie okresu używania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych, firm i instytucji. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki. W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy gospodarstwa domowego powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produktu lub z organem władz lokalnych. Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komunalnymi.