

# Dokumentacja Techniczna

Serwer telekomunikacyjny

Slican IPL-256

Wydanie 1.00

CE



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

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

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

IPL-256 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: 23.08.2012

## Spis treści

1	Podstawowe parametry i cechy serwera telekomunikacyjnego Slican IPL-256.....	5
1.1	Wiadomości ogólne.....	5
1.2	Cechy funkcjonalne.....	5
1.3	Współpraca i styki.....	5
1.4	Zasięg linii.....	6
2	Architektura centrali Slican IPL-256.....	7
2.1	Wiadomości ogólne.....	7
2.2	Oznaczenie serwerów i półek systemu IPL-256.....	7
2.2.1	Wykaz serwerów i półek systemu IPL-256.....	8
2.3	Oznaczenie zacisków (wyprowadzenia portów).....	8
3	Elementy bazowe centrali Slican IPL-256.....	9
3.1	Wersja 3U.....	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 wyprowadzeń w centrali IPL.....	20
4.2	Karty sterowników .....	21
4.2.1	Karta sterownika głównego do współpracy w tandemie .....	21
4.2.2	Karta samodzielnego sterownika głównego IPL1APU.....	23
4.2.3	Karta sterownika podrzędnego.....	24
4.3	Submoduły instalowane na sterowniku głównym.....	25
4.3.1	Submoduł elektronicznego numeru centrali – SDN.....	25
4.3.2	Submoduł DSP-2V (kodeki VoIP).....	25
4.3.3	Submoduł DSP-AM (analog modem).....	25
4.4	Karta dysku twardego .....	26
4.5	Karta traktu E1 (ISDN-PRA).....	27
4.6	Karta wyposażenia cyfrowych ISDN-BRA.....	28
4.7	Karta cyfrowych telefonów systemowych.....	30
4.8	Hybrydowa karta analogowych portów miejskich i abonenckich.....	32
4.9	Karta wewnętrznych portów analogowych.....	35
4.10	Karta automatyki i powiadamiania.....	37
4.11	Karty translacji GSM.....	38
4.11.1	Karta IPL4GSM (do 4SIM).....	38
4.11.2	Karta IPL2GSM (do 2SIM).....	40
4.11.3	Karta IPL1GSM (do 1SIM).....	41
4.11.4	Anteny do Kart GSM.....	41
4.12	Moduł zasilacza półkowego.....	42
4.12.1	Submoduł zarządzania akumulatorami.....	43
4.13	Panel przełącznicy dla IPL-256.WM.....	43
5	Montaż systemu.....	44
5.1	Wymagania montażowe.....	44
5.2	Zasilanie buforowe.....	44
6	Telefony systemowe i konsole.....	45
6.1	Podłączenie dodatkowych konsol do aparatów systemowych CTS-202/CTS-203.IP... 45	45
6.1.1	Wariant 1 - konsole zasilane z zasilacza podłączonego do CTS-202/CTS-203.IP..... 46	46
6.1.2	Wariant 2 - Dwie konsole zasilane z CTS-202, pozostałe z zasilacza podłączonego do CTS-232..... 46	46

6.1.3 Wariant 3 - Wszystkie konsole zasilane z zasilacza.....	47
6.2 Zgodność zasilaczy telefonów systemowych i konsol.....	48
7 Łącza i interfejsy.....	48
7.1 Interfejsy komputerowe w centralach IPL-256.....	48
7.2 Interfejsy telekomunikacyjne.....	48
8 Zestawienie parametrów technicznych centrali Slican IPL-256.....	49
9 Wymogi bezpieczeństwa w użytkowaniu central Slican IPL-256.....	50
9.1 Instalacja i serwis.....	50
9.2 Środowisko pracy.....	50
9.3 Wymagania elektryczne.....	50
10 Deklaracja zgodności i prawidłowe usuwanie produktu.....	51

# 1 Podstawowe parametry i cechy serwera telekomunikacyjnego Slican IPL-256

## 1.1 Wiadomości ogólne

Cyfrowa centrala telefoniczna Slican IPL-256 przeznaczona jest dla średnich i dużych firm. Dostępna jest w wersji naściennej (oznaczone jako WM) oraz przeznaczonych do montażu w szafach 19-calowych (oznaczone jako 3U).

## 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 cyfrowe aparaty systemowe i systemowe VoIP marki Slican,
- możliwość konfiguracji aparatów systemowych z poziomu aplikacji do zarządzania centralą,
- zarządzanie kosztami rozmów i taryfikacja z wykorzystaniem mechanizmów wewnętrznych centrali 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. 150W na półkę,
- 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 centrali Slican IPL-256

### 2.1 Wiadomości ogólne

Centrale Slican IPL-256 składa się z jednej lub dwóch półek. Rola danej półki zależy od zainstalowanego w niej sterownika:

- IPL1MPU – (Master Processor Unit) sterownik półki głównej z możliwością podłączenia półki podrzędnej,
- IPL1APM – (Alone Processor Unit) samodzielny sterownik półki do której nie można dołączyć półek podrzędnych,
- IPL1SPU – (Slave Processor Unit) sterownik lokalnej półki podrzędnej,
- IPL1DPU<sup>2</sup> – (Distant Processing Unit) sterownik wyniesionej półki podrzędnej;

### 2.2 Oznaczenie serwerów i półek systemu IPL-256

Serwer IPL-256 ma budowę modułową. W wersji podstawowej dostępny jest w różnych wykonaniach. Na każde wykonanie składa się:

- obudowa (dwa modele)
- płyta główna (dwa modele)
- zasilanie (jeden model)
- sterownik (cztery modele)

Indeks danego produktu powstaje jako połączenie w/w wariantów:

IPL-256.ab.c

gdzie:

- IPL-256 – rodzina produktów;
- a – jedna lub dwie litery:
  - A – (Alone) jednopółkowy serwer – bez możliwości rozbudowy;
  - M – (Master) półka główna dwupółkowego serwera – gotowy do rozbudowy o półkę podrzędną;
  - S – (Slave) półka podrzędna dwupółkowego serwera – wymaga półki głównej;
  - MS – (Master-Slave) dwupółkowy serwer – zawiera półkę główną i podrzędną;
- b – ilość slotów x maksymalna ilość portów:
  - 14x8 – czternaście slotów po 8 portów (maks. poj.  $14*8 = 112$ );
  - 16x8 – szesnaście slotów po 8 portów (maks. poj.  $16*8 = 128$ );
  - 28x8 – dwadzieścia osiem slotów po 8 portów (maks. poj.  $28*8 = 224$ );
  - 32x8 – trzydzieści dwa sloty po maksymalnie 8 portów (maks. poj.  $32*8 = 256$ );
- c – rodzaj obudowy (montażu):
  - WM - (wall mounted) – obudowa do montażu ściennego;
  - 3U – obudowa do montażu w szafie lub stelażu euro (19");

## 2.2.1 Wykaz serwerów i półek systemu IPL-256

Połączenie powyższych wariantów daje nam:

- **IPL-256.A16x8.3U** - samodzielny serwer "Alone" do 128 portów, obudowa 1x3U-19". Sterownik IPL1APU. Zasilacz sieciowy MPS-150, Moduł zasilacza IPL1PS, płyta bazowa 16 slotów IPL16BAZ.
- **IPL-256.A14x8.WM** - samodzielny serwer "Alone" do 112 portów, obudowa naścienna. Sterownik IPL1APU. Zasilacz sieciowy MPS-150, Moduł zasilacza IPL1PS, płyta bazowa 14 slotów IPL14BAZ.
- **IPL-256.M16x8.3U** - serwer "Master" do dwupółkowego serwera IPL-256.MS32x8 (serwer przygotowany do rozbudowy o półkę Slave), obudowa 19"
- **IPL-256.M14x8.WM** - serwer "Master" do dwupółkowego serwera IPL-256.MS14x8 (serwer przygotowany do rozbudowy o jednostkę podrzędną Slave), obudowa naścienna
- **IPL-256.S16x8.3U** - jednostka podrzędna "Slave" do 128 portów współpracująca z serwerem IPL-256.MS256, obudowa 19"
- **IPL-256.S14x8.WM** - jednostka podrzędna "Slave" do 112 portów współpracująca z serwerem IPL-256.MS256, obudowa naścienna

Komunikacja z jednostką podrzędną odbywa się poprzez dwa przewody podłączane do sterownika serwera i sterownika podrzędnego. Półka podrzędna jest podłączona logicznie do półki głównej poprzez 64 kanały PCM. Każda z półek podrzędnych posiada własne moduły 400Hz, DTMF oraz FSK. Zarządzanie tymi modułami odbywa się w centralnej logice na półce głównej. Komutacja odbywa się lokalnie w półce, jednak sygnalizacja realizowana jest przez półkę główną.

## 2.3 Oznaczenie zacisków (wyprowadzenia portów)

Numer fizycznego zacisku centrali ma następujący format:

**X-Y-Z**

gdzie:

X – nr półki centrali: 1..2,

Y – nr slotu: 1..14 (dla WM), 1..16 (dla 3U)

Z – nr portu na karcie wyposażenia: 1..8.

<i>Nr półki</i>	<i>Nr slotu</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>...</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
1 (półka główna)		1-1-Z	1-2-Z	1-3-Z	...	1-14-Z	1-15-Z	1-16-Z
2 (półka podrzędna)		2-1-Z	2-2-Z	2-3-Z	...	2-14-Z	2-15-Z	2-16-Z

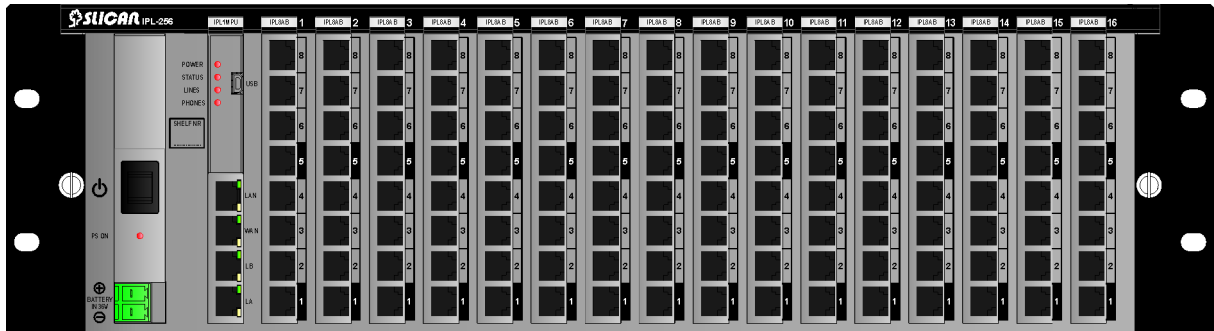
Tabela 2.1.: Numeracja zacisków w centralach IPL-256



### 3 Elementy bazowe centrali Slican IPL-256.

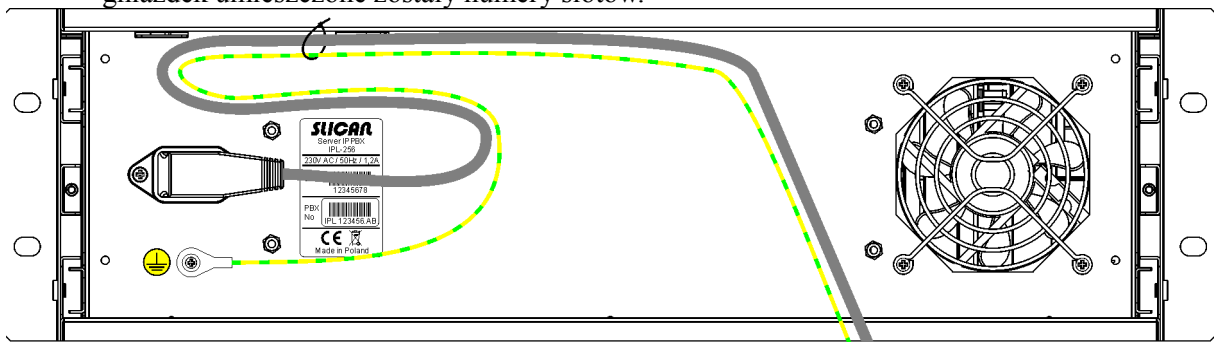
#### 3.1 Wersja 3U.

- sposób montażu – zabudowa w szafach 19 cali.
- dostęp do kart rozszerzeń – po wysunięciu szuflady
- wymiary – 3U (szerokość 483mm, wysokość 134mm, głębokość 310 mm).



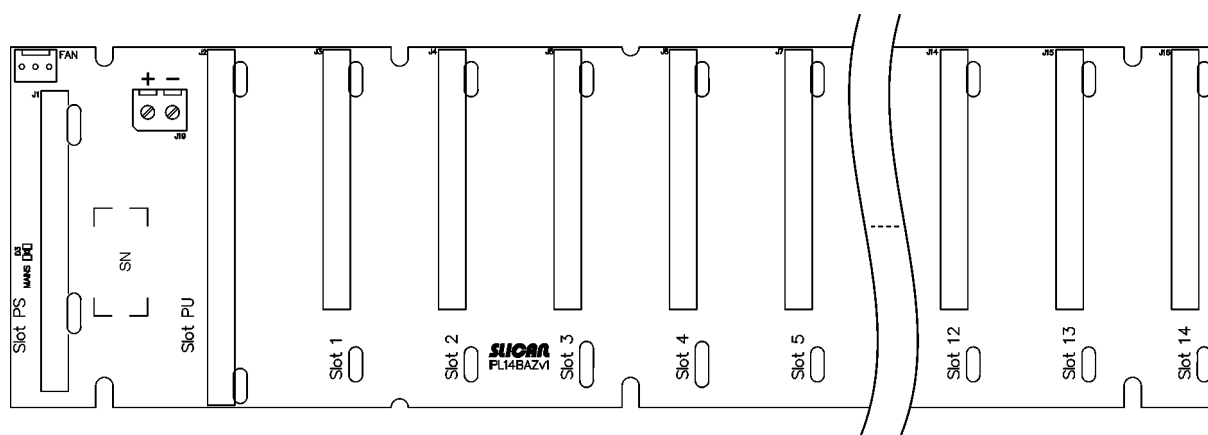
Ilustracja 3.1: IPL-256.3U - obudowa z przodu przy pełnym obsadzeniu kartami abonenckimi

- 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 numrach gniazdek umieszczone zostały numery slotów.



Ilustracja 3.2: IPL-256.3U – obudowa z tyłu

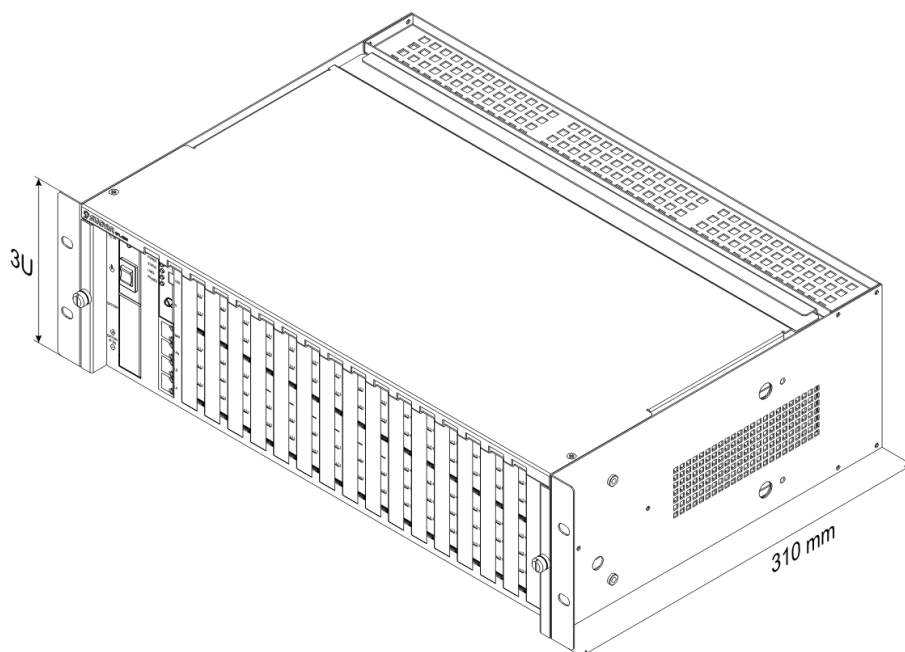
Z tyłu obudowy znajduje się gniazdo zasilania, zacisk uziemiający, otwór wentylacyjny oraz tabliczka znamionowa.



Ilustracja 3.3: IPL-256.3U -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 16 – do podłączenia kart rozszerzeń, przy czym **wyłącznie sloty 3 i 4** obsługują karty IPL1E1 lub IPL32VoIP wyłącznie w półce głównej.
- gniazdo FAN – do podłączenia wentylatora obudowy półki
- (+ / -) – do podłączenia zasilacza półkowego

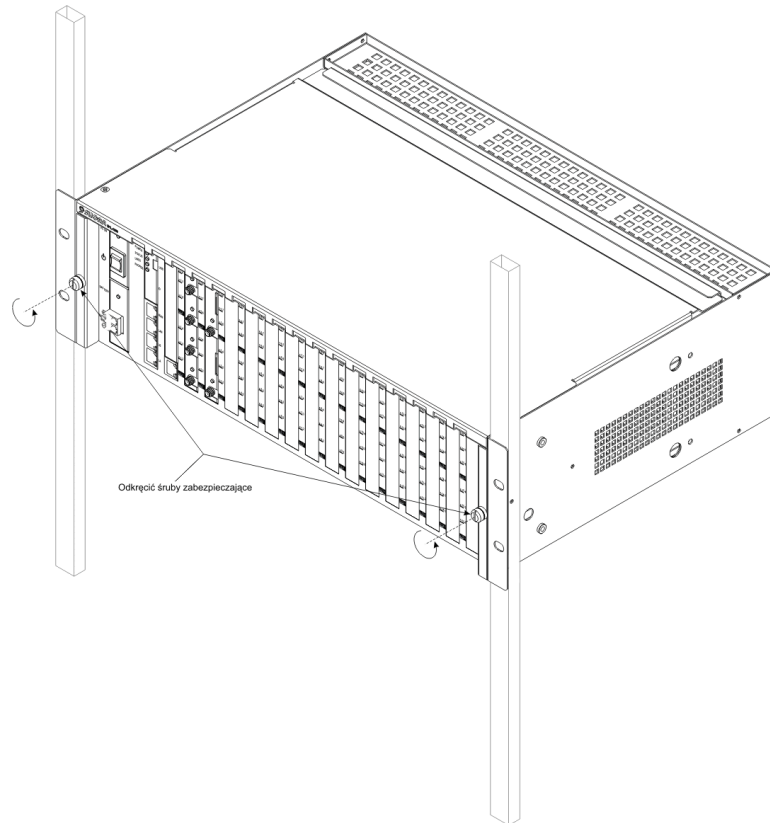


Ilustracja 3.4: IPL-256.3U – rzut z boku.

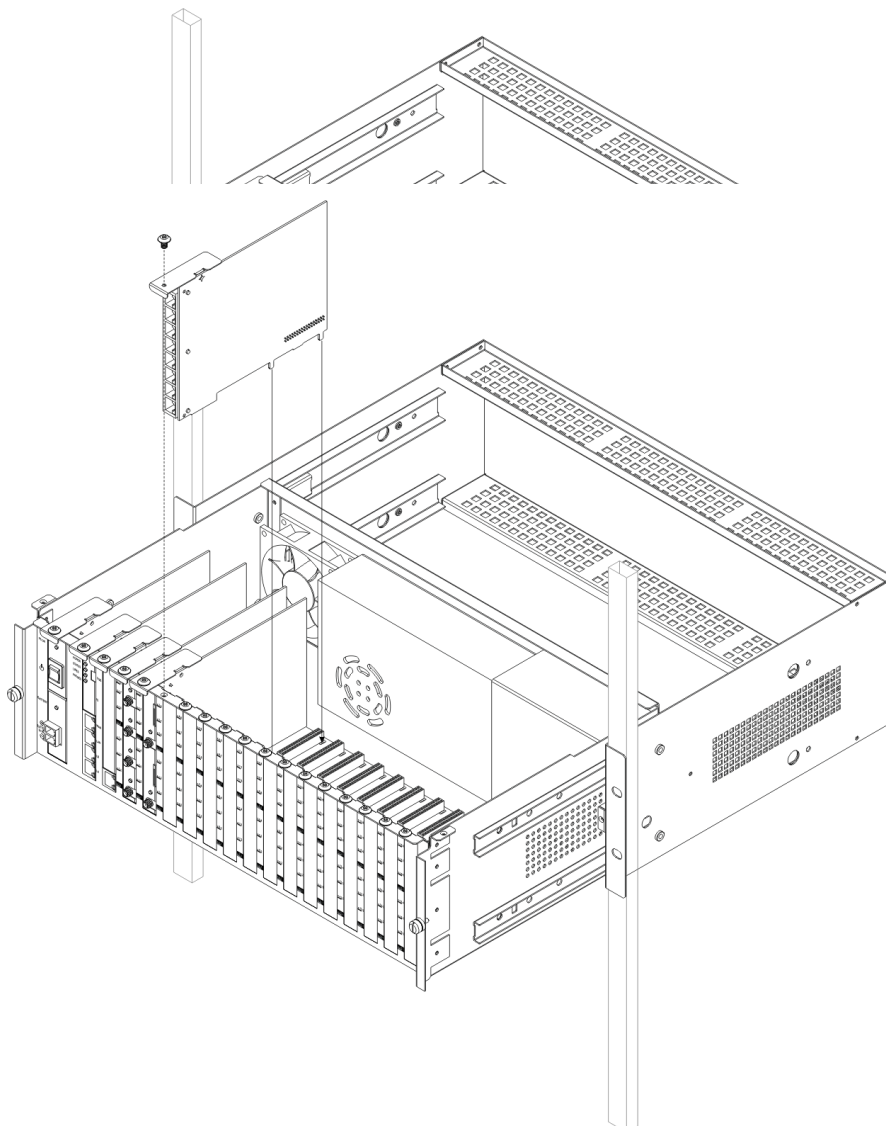
Otwory w obudowie zwiększają przepływność powietrza, i zmniejszają ryzyko wystąpienia za wysokich temperatur.

### 3.1.1 Montaż kart.

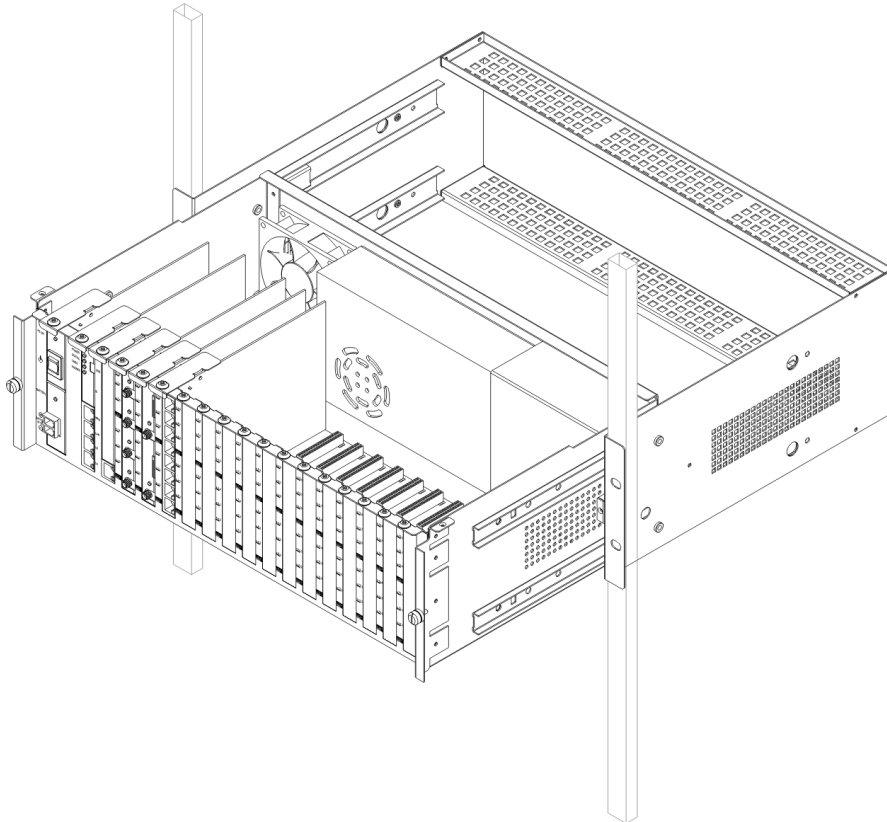
Przed przystąpieniem do montażu kart rozszerzeń należy zapoznać się z opisem danej karty w rozdziale Moduły wyposażenia. Karty należy instalować **przy wyłączonym zasilaniu**, część z kart powinna zostać zainstalowana w dedykowanych slotach (sterownik, karta zasilacz, karty ISDN,...).



*Ilustracja 3.5: IPL-256.3U - montaż kart - krok 1*



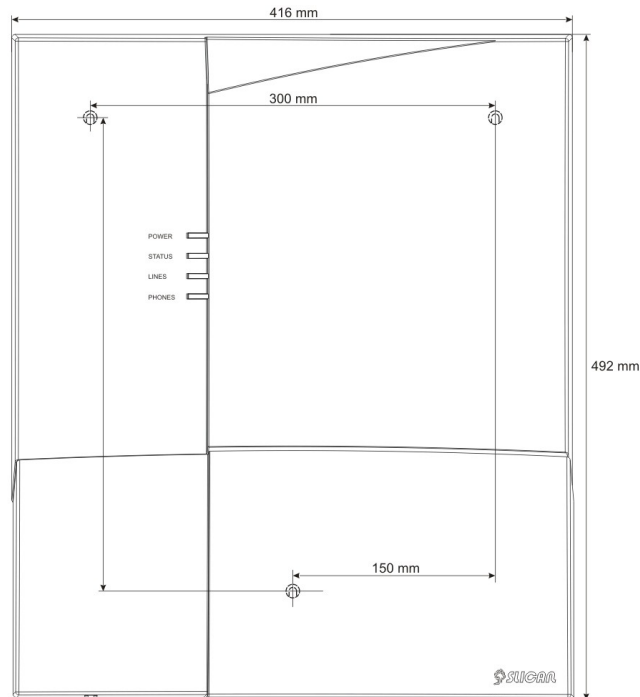
*Ilustracja 3.7: Ilustracja 3.6: IPL-256.3U - montaż kart - krok 3*



*Ilustracja 3.8: Ilustracja 3.6: IPL-256.3U - montaż kart - krok 4*

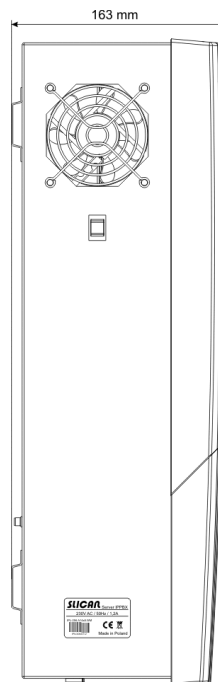
### 3.2 Wersja WM.

- sposób montażu – naścienny
- dostęp do kart rozszerzeń – po zdjęciu pokrywy
- wymiary – szerokość 416mm, wysokość 492mm, głębokość 163 mm



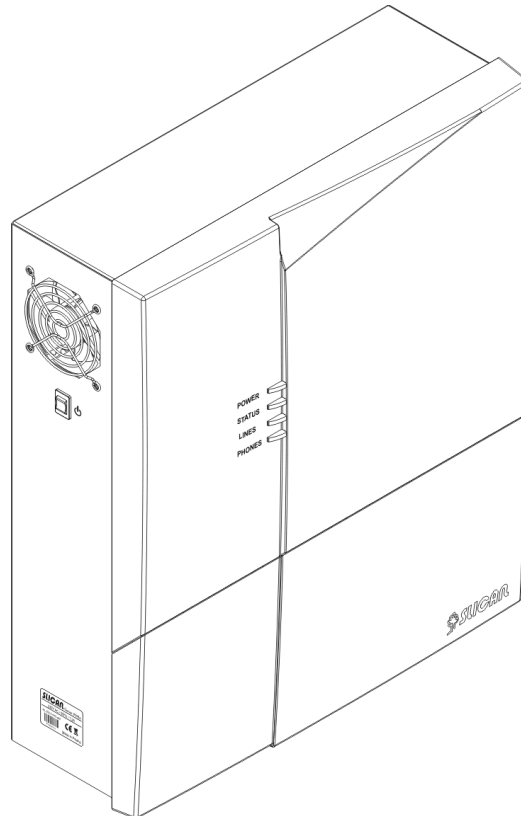
Ilustracja 3.9: IPL-256.WM - obudowa z przodu

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

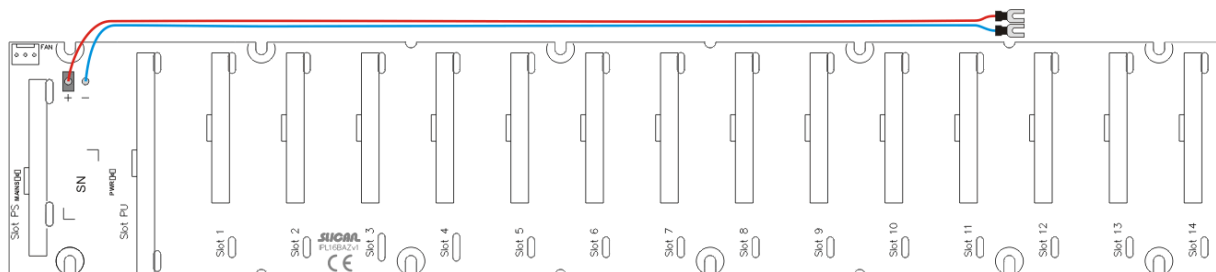


Ilustracja 3.10: IPL-256.WM - obudowa z boku

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



Ilustracja 3.11: IPL-256.WM - rzut z boku



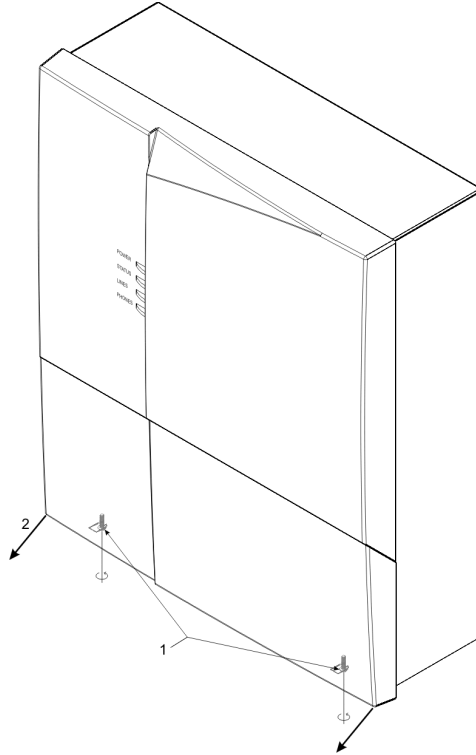
Ilustracja 3.12: IPL-256.WM - płyta bazowa

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

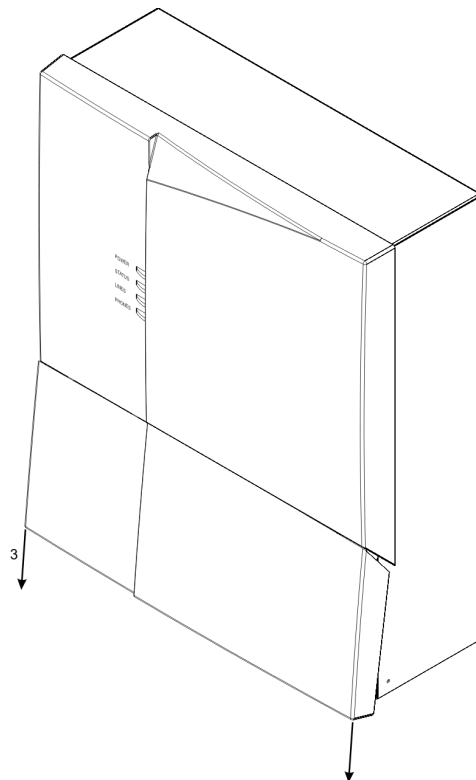
- slot PS – do podłączenia karty zasilacza półkowego
- slot PU – do podłączenia sterownika
- sloty od 1 do 14 – do podłączenia kart rozszerzeń, przy czym **wyłącznie sloty 3 i 4** obsługują karty IPL1E1 lub IPL32VoIP wyłącznie w półce głównej.
- gniazdo FAN – do podłączenia wentylatora obudowy półki
- (+ / -) – do podłączenia zasilacza półkowego

### 3.2.1 Montaż kart

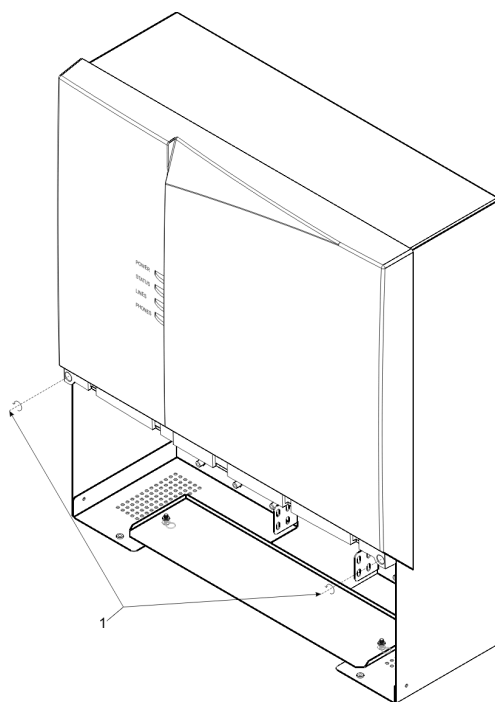
Przed przystąpieniem do montażu kart rozszerzeń należy zapoznać się z opisem danej karty w rozdziale Moduły wyposażenia. Karty należy instalować **przy wyłączonym zasilaniu**, część z kart powinna zostać zainstalowana w dedykowanych slotach (sterownik, karta zasilacz, karty ISDN,...).



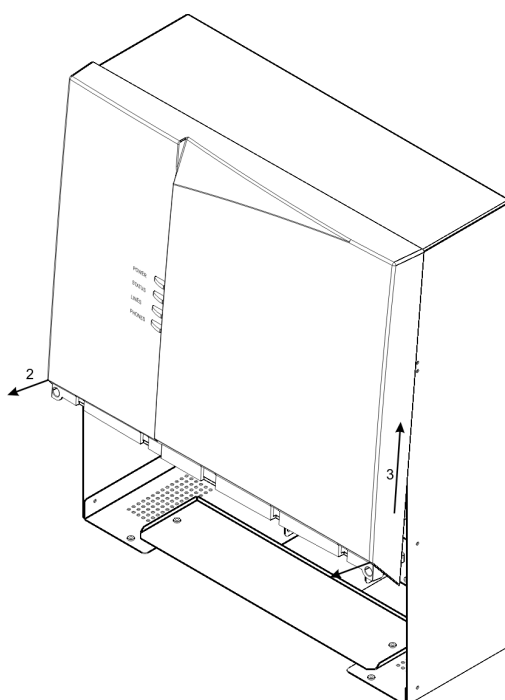
Ilustracja 3.13: IPL-256.WM - montaż kart - krok 1



Ilustracja 3.14: IPL-256.WM - montaż kart - krok 2

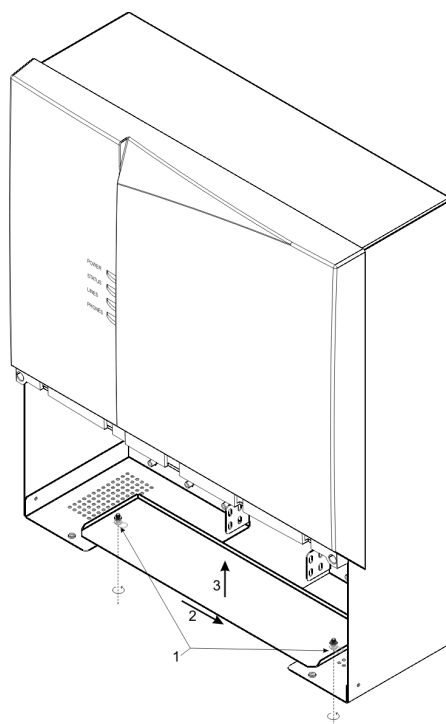


*Ilustracja 3.15: IPL-256.WM - montaż kart - krok 3*



*Ilustracja 3.16: PL-256.WM - montaż kart - krok 4*



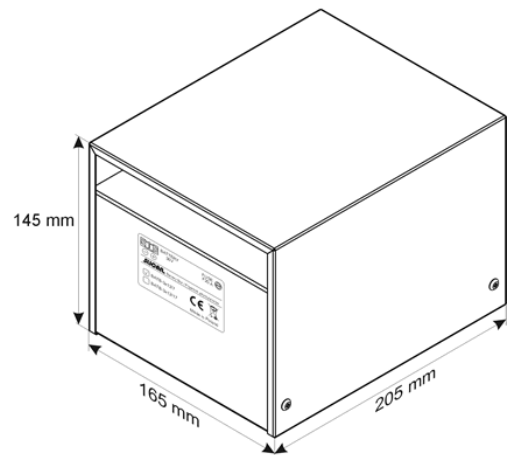
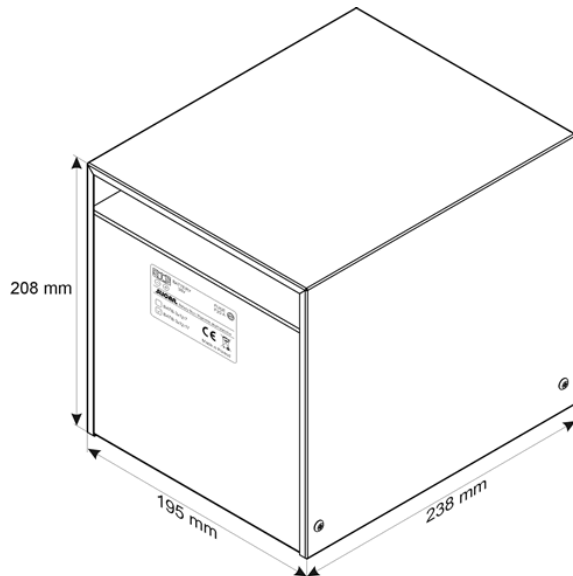


*Ilustracja 3.17: PL-256.WM - montaż kart - krok 5*

### 3.3 Akumulatory

Dostępne są dwie pojemności akumulatorów. W zależności od ich pojemności należy dobrać jedną z dwóch obudów.

- **BATB-3x12/17** - obudowa (większa) na baterię 3 akumulatorów 17Ah – dedykowana dla konfiguracji większych niż jedno półkowe.
- **BATB-3x12/7** – obudowa (mała) na baterię 3 akumulatorów 7Ah – dedykowana dla centrali jedno półkowych.



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

Do obudowy **BATB3X17** można dokupić dodatkowo wiązkę kablową **BCE-ST7/15.06** która umożliwi dwóch półek centrali – głównej i podrzędnej.

Jeżeli zachodzi potrzeba zasilania półki centrali 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

Centralne IPL posiadają budowę modułową. Modułem wyposażenia centrali nazywamy kartę rozszerzeń. Wszystkie karty są umieszczane w slotach dla nich dedykowanych na płycie bazowej.

<i>Nazwa</i>	<i>Oznaczenie</i>
SAMODZIELNY STEROWNIK (BEZ MOŻLIWOŚCI ROZBUDOWANIA O JEDNOSTKĘ PODRZĘDNĄ)	IPL1APU
STEROWNIK GŁÓWNY Z MOŻLIWOŚCIĄ ROZBUDOWY O JEDNOSTKĘ PODRZĘDNĄ	IPL1MPU
STEROWNIK JEDNOSTKI PODRZĘDNEJ	IPL1SPU
KARTA DYSKU TWARDEGO	IPL1HDD
KARTA TRAKTU E1 (ISDN-PRA 30B+D)	IPL1E1
KARTA 4 STYKÓW ISDN-BRA ZEWN./WEWN.	IPL4ST
KARTA 2 STYKÓW ISDN-BRA ZEWN./WEWN.	IPL2ST
KARTA 8 PORTÓW SYSTEMOWYCH TELEFONÓW CYFROWYCH	IPL8CTS
KARTA 4 PORTÓW SYSTEMOWYCH TELEFONÓW CYFROWYCH	IPL4CTS
KARTA 8 PORTÓW WEWNĘTRZNYCH ANALOGOWYCH	IPL8AB
KARTA 4 PORTÓW WEWNĘTRZNYCH ANALOGOWYCH	IPL4AB
KARTA 4 TRANSLACJI MIEJSKICH ANALOGOWYCH I 4 PORTÓW WEWNĘTRZNYCH ANALOGOWYCH	IPL4CO4AB
KARTA 2 TRANSLACJI MIEJSKICH ANALOGOWYCH I 2 PORTÓW WEWNĘTRZNYCH ANALOGOWYCH	IPL2CO2AB
KARTA PORTÓW STERUJĄCYCH I POWIADAMIAJĄCYCH	IPL4RL4SN
KARTA 4 PORTÓW GSM	IPL4GSM
KARTA 2 PORTÓW GSM	IPL2GSM
KARTA 1 PORTU GSM	IPL1GSM
KARTA 2 PRZEKAŹNIKÓW I 2 SENSORÓW	IPL2RL2SN
MODUŁ 32VoIP*	IPL1HDD
KARTA ZASILACZA PÓLKOWEGO	IPL1PS
SUBMODUŁ ZARZĄDZANIA AKUMULATORAMI	IPL3BATC
SUBMODUŁ DSP – 8 KANAŁÓW G.729	SM.DSP-2V
SUBMODUŁ MODEMU ANALOGOWEGO	SM.DSP-AM
SUBMODUŁ ELEKTRONICZNEGO NUMERU CENTRALI	SM.SDN

### UWAGA !!!

Każdorazowo przy wymianie lub instalacji nowej karty należy zwrócić uwagę na wystarczająco mocne dokręcenie śrub mocujących panel czołowy do obudowy półki centralowej 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 wyprowadzeń w centrali IPL

<i>Rodzaj wyposażenia</i>	<i>IPL-256.WM</i>		<i>IPL-256.EU</i>		<i>Uwagi</i>
	<i>Maksymalna liczba wyposażenia półki</i>	<i>Maksymalna liczba wyposażenia centrali</i>	<i>Maksymalna liczba wyposażenia półki</i>	<i>Maksymalna liczba wyposażenia centrali</i>	
AB	112 (14x8)	224 (2x14x8)	128 (16x8)	256 (2x16x8)	-
CTS	112	124	124	124	Łącznie z CTS.IP
ISDN BRA <sup>3</sup>	56(14x4)	56(14x4)	64(16x4)	64(16x4)	wyłącznie na pierwszej półce
POTS	56 (14x4)	56	64 (16x4)	64	wyłącznie na pierwszej półce
GSM	16 (4x4)	16 (4x4)	16 (4x4)	16 (4x4)	wyłącznie na pierwszej półce
E1	2	2	2	2	wyłącznie na pierwszej półce
HDD	1	1	1	1	wyłącznie na pierwszej półce

3) porty karty mogą pracować jako zewnętrzne i wewnętrzne

## 4.2 Karty sterowników

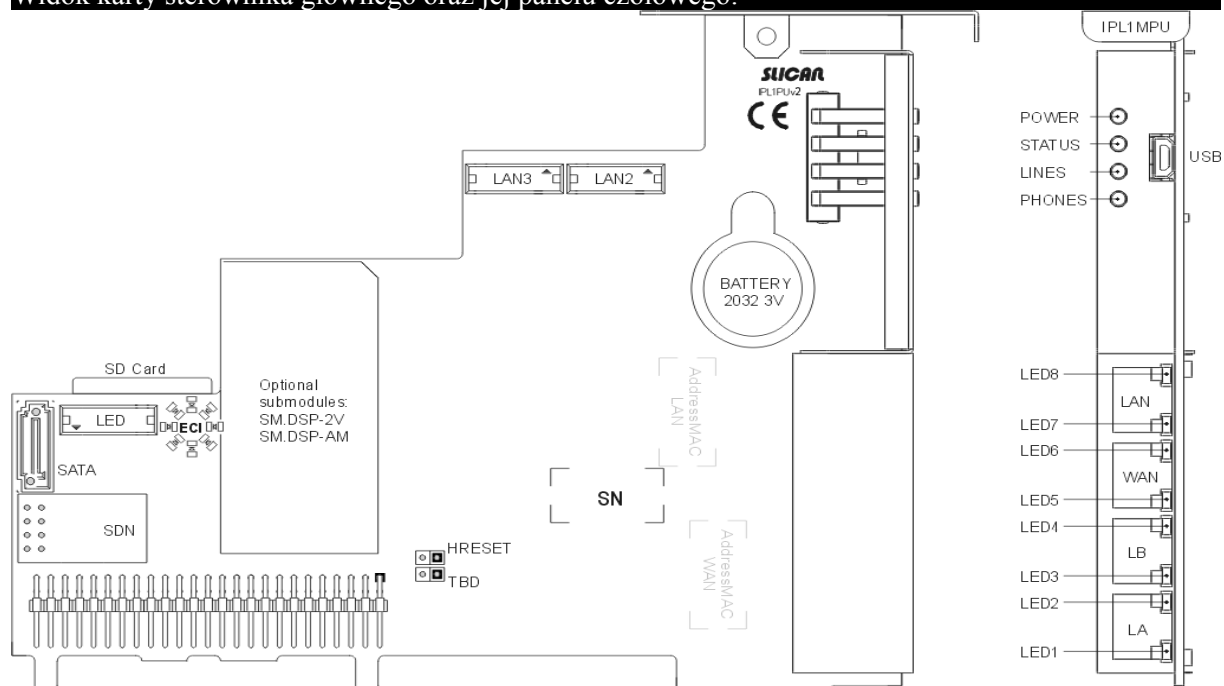
### 4.2.1 Karta sterownika głównego do współpracy w tandemie

Nazwa druku: *IPL1PUv1*  
 Oznaczenie karty: *IPL1MPU*

#### Krótki opis karty:

Karta sterownika głównego jest głównym wyposażeniem centrali. Odpowiada za zarządzanie procesami w centrali oraz nadzoruje pracę sterownika podrzędnego. Realizuje również funkcję VoIP (g.711a) i EbdRec. Sterownik może pracować w tandemie 2 półek IPL.

Widok karty sterownika głównego oraz jej panelu czołowego:



#### Instalacja karty w centrali:

Kartę sterownika umieszcza się w slotcie na płycie bazowej 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 (jeśli nie używamy HDD)

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

Zachowanie LED	POWER stan zasilania	STATUS stan centrali	LINES stan linii miejskich	PHONES stan linii wewnętrznych
<b>miga szybko</b>	inicjalizacja centrali	błąd krytyczny	uszkodzenie linii miejskiej	uszkodzenie linii wewnętrznej
<b>miga wolno</b>	-	błąd niekrytyczny	wywołanie co najmniej na jednej linii	co najmniej jeden telefon dzwoni (wywołanie)
<b>świeci ciągle</b>	normalne działanie	-	zajęta co najmniej jedna linia	zajęta co najmniej jedna linia wewn. (rozmowa lub wybór numeru)
<b>nie świeci</b>	-	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)

**LB** – gniazdo RJ-45 służące do przyłączania półki podrzędnej

**LA** – gniazdo RJ-45 służące do przyłączania półki podrzędnej

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)

- **SATA:** gniazdo do podłączenia dysku twardego z opcjonalnej karty IPL1HDD.
- **SD Card:** Kieszon do obsadzenia opcjonalnej karty pamięci SD.
- **LED:** złącze listwy LED (wykorzystywane wyłącznie w IPL-256.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 centralę
- założyć zworkę na piny **HRESET**
- włączyć centralę.

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

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 centralę
- założyć zworkę na piny **TBD**
- włączyć centralę.

Po około 30 sekundach od uruchomienia włączy się przerywany sygnał akustyczny można wyłączyć centralę 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 zależy od wykupionych licencji.

## 4.2.2 Karta samodzielnego sterownika głównego IPL1APU

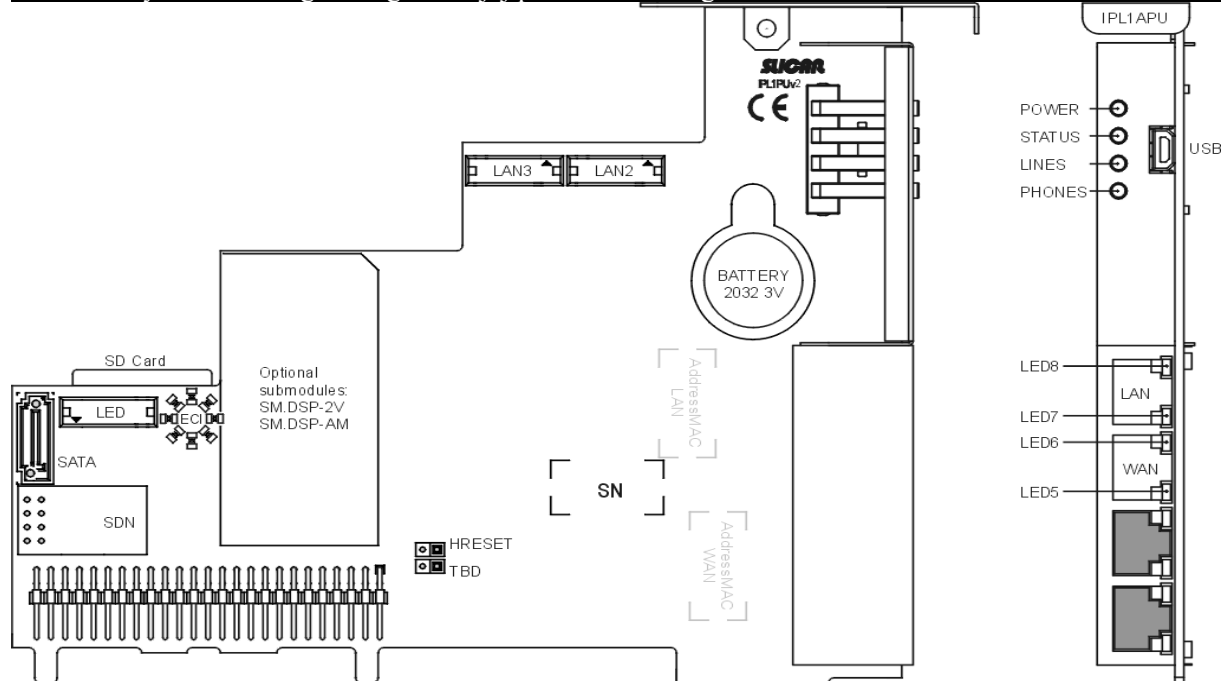
Nazwa druku: *IPL1PUv1*  
 Oznaczenie karty: *IPL1APU*

### Krótki opis karty:

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

Bez możliwości podłączenia półki podrzędnej.

Widok karty sterownika głównego oraz jej panelu czołowego:



### Instalacja karty w centrali:

Kartę sterownika umieszcza się w slotcie na płycie bazowej oznaczonym jako **Slot PU**. Na tym module instalowane są submoduły SDN, DSP-2V, DSP-AM

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

Tak jak na sterowniku IPL1MPU (patrz str. 21)

### 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 (patrz str.22)

### Opis wyprowadzeń na karcie (PCB)

Identyczne jak dla IPL1MPU (patrz str.22)

### Format sterownika:

Procedura identyczna jak dla IPL1MPU (patrz str.22)

### Szybkie przywracanie poprzedniej wersji Firmware:

Procedura identyczna jak dla IPL1MPU (patrz str.22)

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

Uwagi identyczne z IPL1MPU (patrz str.22)

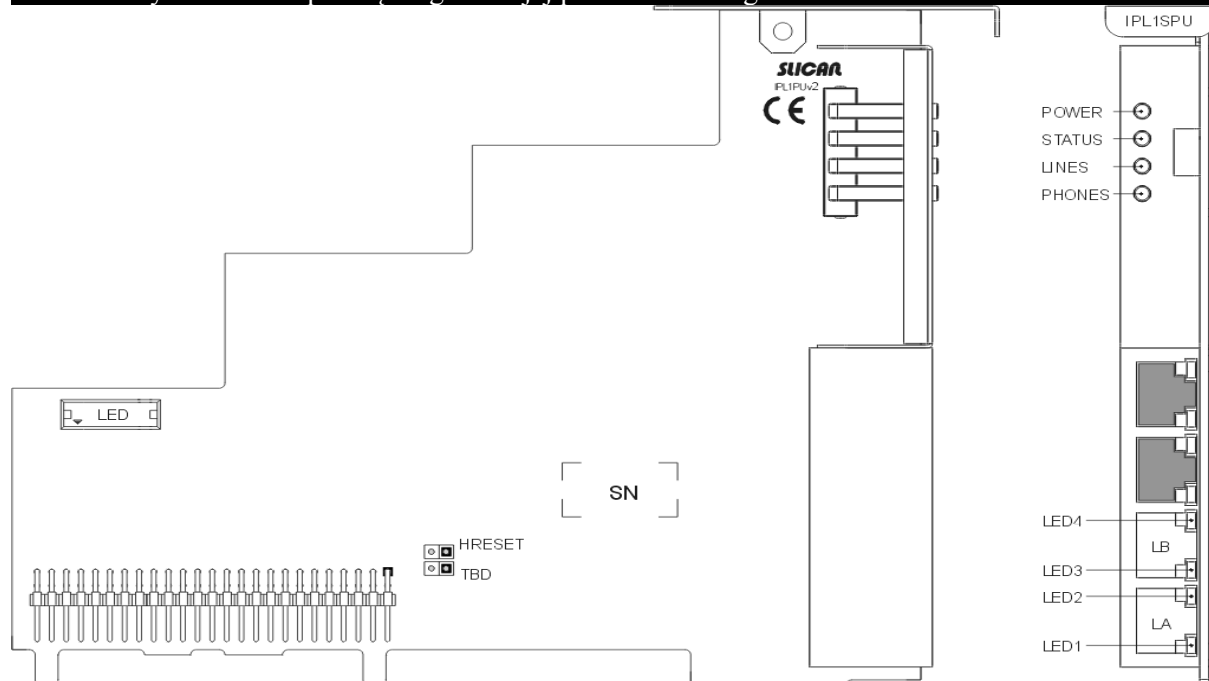
### 4.2.3 Karta sterownika podrzędnego

Nazwa druku: *IPL1PUv1*  
 Oznaczenie karty: *IPLA1SPU*

#### Krótki opis karty:

Karta sterownika podrzędnego jest elementem pracującym pod nadzorem sterownika głównego. Odpowiada za zarządzanie procesami na półce w której jest zainstalowana.

#### Widok karty sterownika podrzędnego oraz jej panelu czołowego:



#### Instalacja karty w centrali:

Kartę sterownika umieszcza się w slocie na płycie bazowej oznaczonym jako **Slot PU**.

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

Tak jak na sterowniku IPL1MPU (patrz str. 21)

#### Opis wyprowadzeń na panelu czołowym:

**LB** – gniazdo RJ-45 służące do przyłączania półki głównej.

**LA** – gniazdo RJ-45 służące do przyłączania półki głównej.

Znaczenie LED na gniazdach RJ45(patrz str.22)

#### Opis wyprowadzeń na karcie (PCB)

**LED:** złącze listwy LED (wykorzystywane wyłącznie w IPL-256.WM)

#### Połączenie ze sterownikiem półki głównej.

Połączenie sterowników polega na połączeniu interfejsów LA i LB sterownika podrzędnego (SPU) z interfejsami LA i LB sterownika głównego (MPU) przy użyciu dostarczonych kabli, zakończonych wtykami RJ-45. Kabel koloru żółtego, służy do połączenia gniazd LA, natomiast drugi kabel koloru czerwonego, łączy porty LB.



## 4.3 Submoduły instalowane na sterowniku głównym

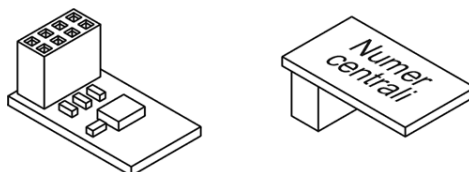
### 4.3.1 Submoduł elektronicznego numeru centrali – SDN

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

#### Krótki opis karty:

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

#### Widok karty submodułu SDN:



#### Instalacja karty w centrali:

Karta submodułu SDN instalowana jest na karcie sterownika głównego centrali.

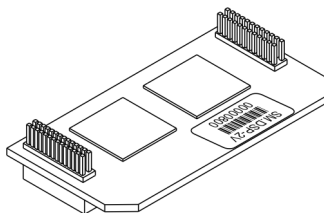
### 4.3.2 Submoduł DSP-2V (kodeki VoIP)

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 karty w centrali:

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”.

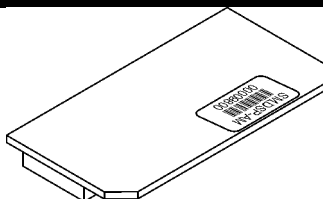
### 4.3.3 Submoduł DSP-AM (analog modem)

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

#### Krótki opis submodułu:

Submoduł umożliwia transmisję modemową na potrzeby zdalnego konfigurowania centrali.

#### Widok submodułu DSP-2V:



#### Instalacja karty w centrali:

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 dysku twardego

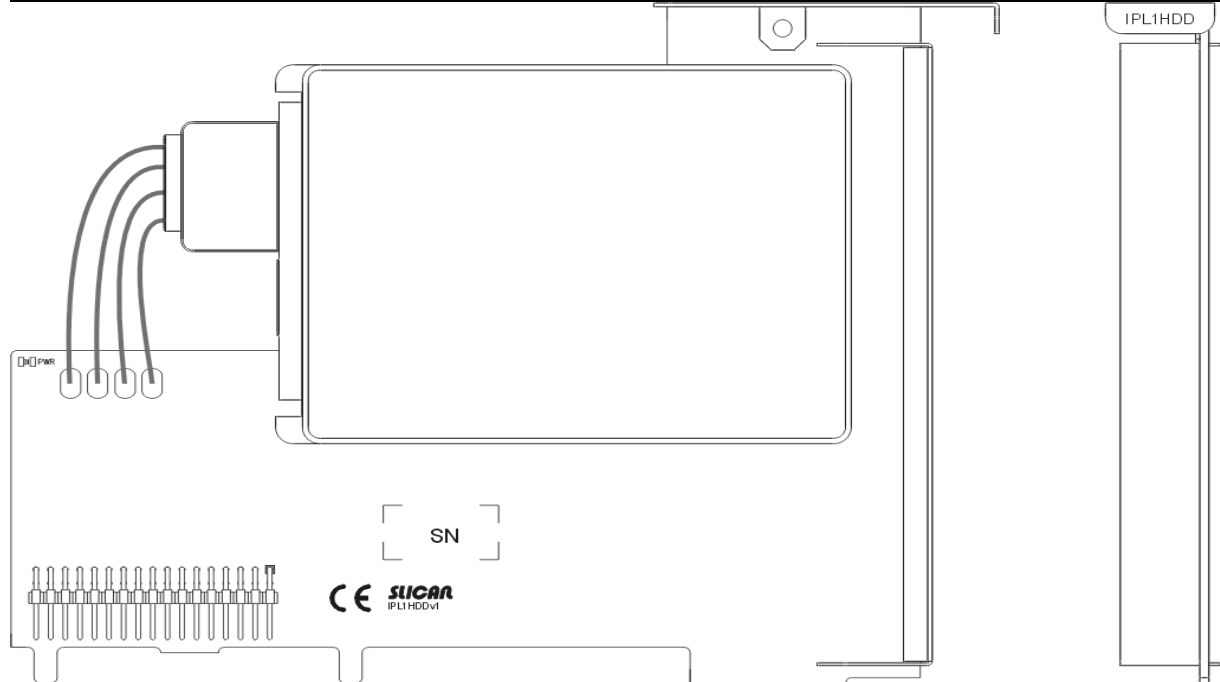
Nazwa druku: *IPL1HDDv0*  
Oznaczenie karty: *IPL1HDD*

### Krótki opis karty:

Dysk stanowi archiwum nagrań EbdRec. Szacując długość nagrań jaka zmieści się na dysku, należy przyjąć, że 1GB to 34h nagrań.

UWAGA: Dysk musi być fabrycznie parowany ze sterownikiem. Minimalna pojemność dysku 160GB.

### Widok modułu:



### Instalacja karty w centrali:

Kartę dysku twardego instaluje się w dowolnym slotcie na płycie głównej i łączy ze sterownikiem kablem SATA który, znajduje się w zestawie.

### Uwagi związane z korzystaniem z HDD jako magazyn nagrań.

- Przy korzystaniu z HDD dostępnych jest do 3 kanałów nagrywających,
- Ilość dostępnych kanałów zależna jest od wykupionych licencji.

## 4.5 Karta traktu E1 (ISDN-PRA)

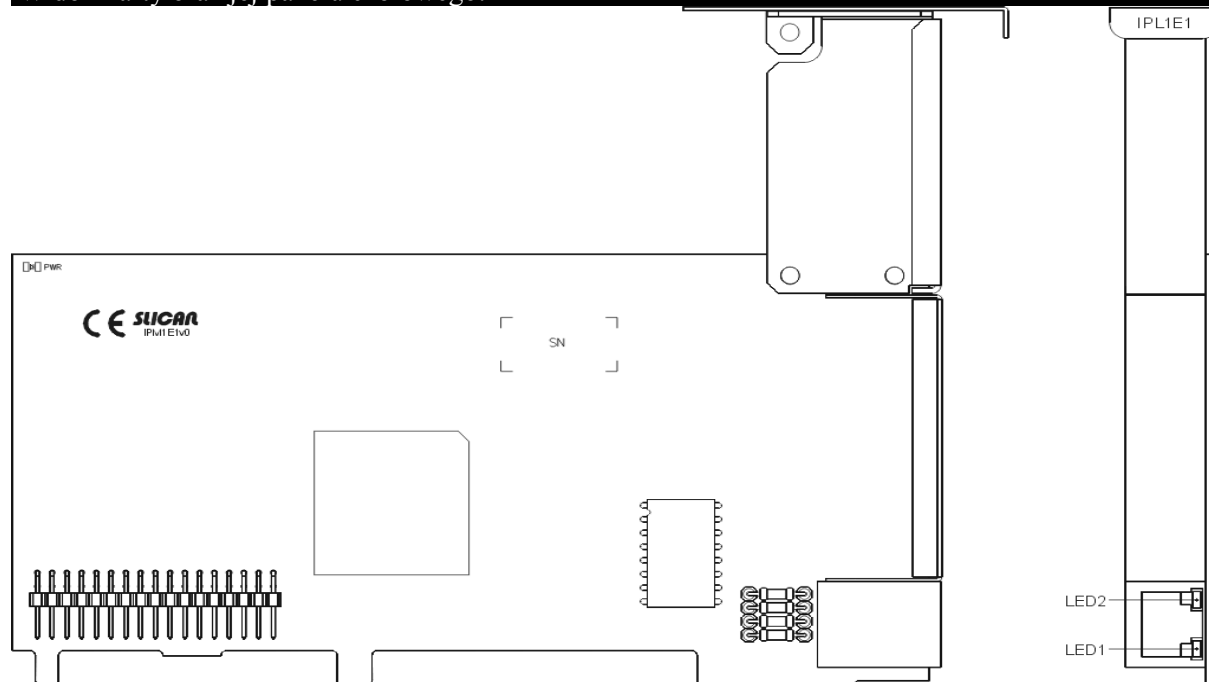
Nazwa druku: *IPM1E1v0*

### Krótki opis karty:

Oznaczenie karty: *IPL1E1*

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

### Widok karty oraz jej panelu czołowego:



### Instalacja karty w centrali:

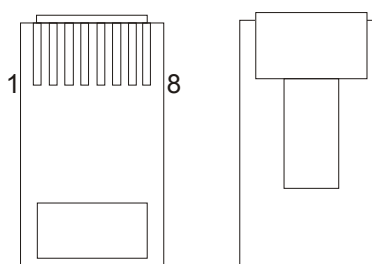
Karty traktu E1 instaluje się wyłącznie w slotach 3 i/lub 4 wyłącznie w półce głównej.

### 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)



## 4.6 Karta wyposażenia cyfrowych ISDN-BRA

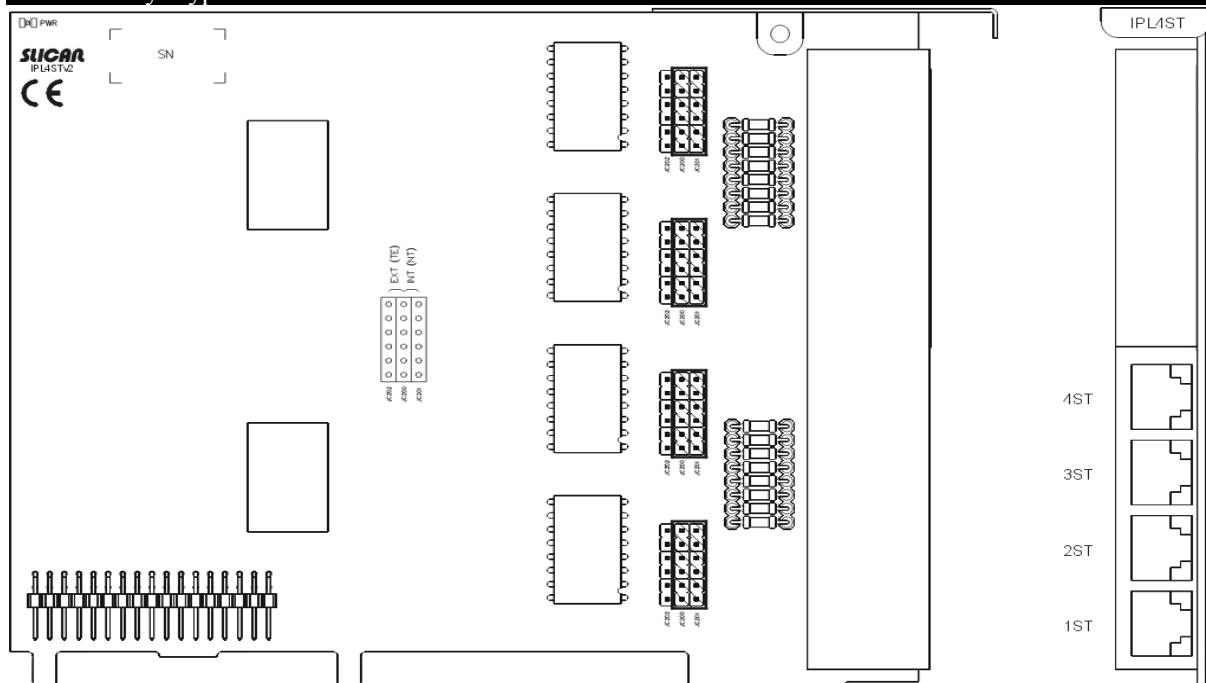
Nazwa druku: *IPL4STv2*

**Krótki opis karty:**

Oznaczenia kart: *IPL4ST*

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

**Widok karty wyposażenia ISDN: IPL4ST**



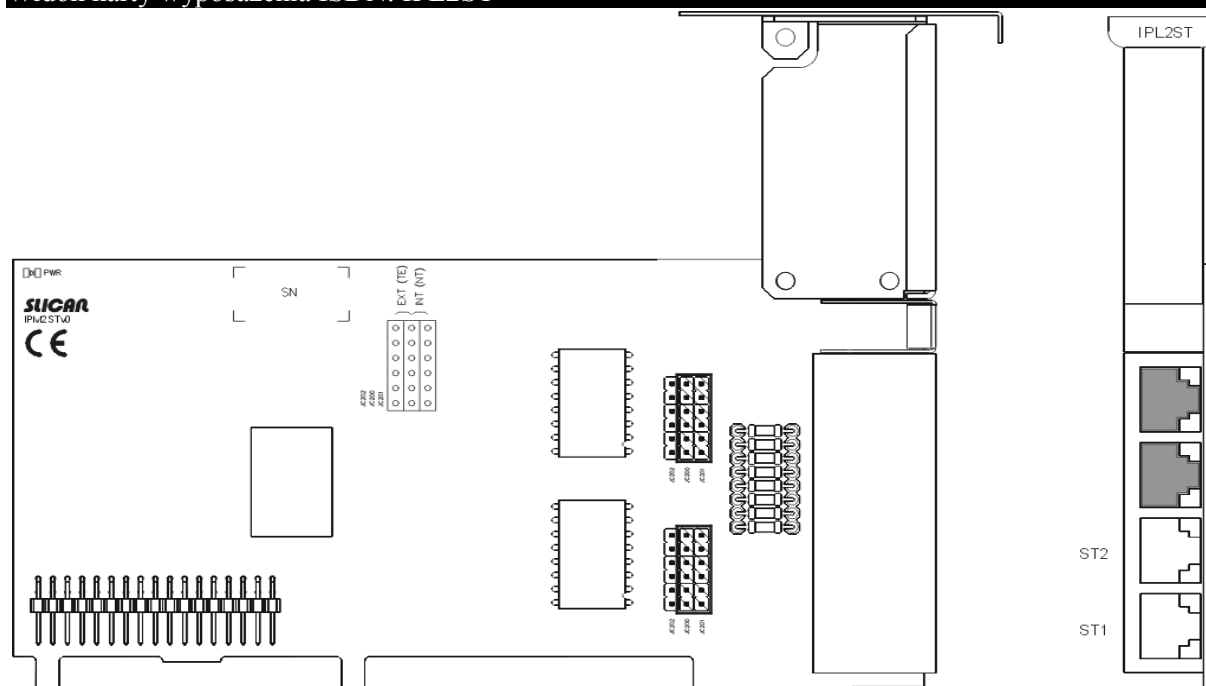
Nazwa druku: *IPM2STv0*

**Krótki opis karty:**

Oznaczenia kart: *IPL2ST*

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

**Widok karty wyposażenia ISDN: IPL2ST**



**Instalacja karty w centrali:**

Karty z wyposażeniami cyfrowymi ISDN-BRA montuje się w dowolnych slotach od 1 do 16 (14 dla IPL-256.WM). Karty te instalujemy w półce głównej.

**Elementy konfiguracji styków ISDN:**

Porty wyposażen cyfrowych oznaczone na płytce karty jako S0 mogą być konfigurowane jako porty zewnętrzne (EXT - translacje), jak i wewnętrzne (INT - abonenskie). O trybie, w jakim pracuje port, decyduje ustawienie zworek, zgodnie z opisem na karcie.

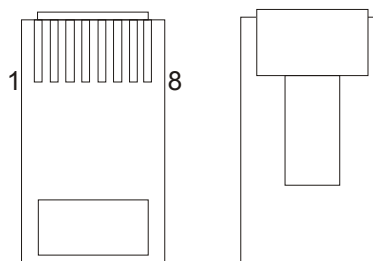
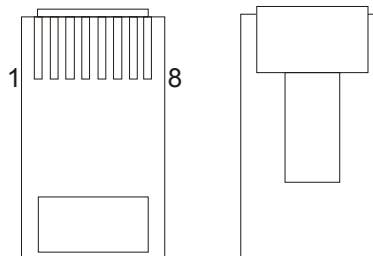
**Opis pinów we wtyku RJ45:**

W trybie pracy jako port abonenski 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	



## 4.7 Karta cyfrowych telefonów systemowych

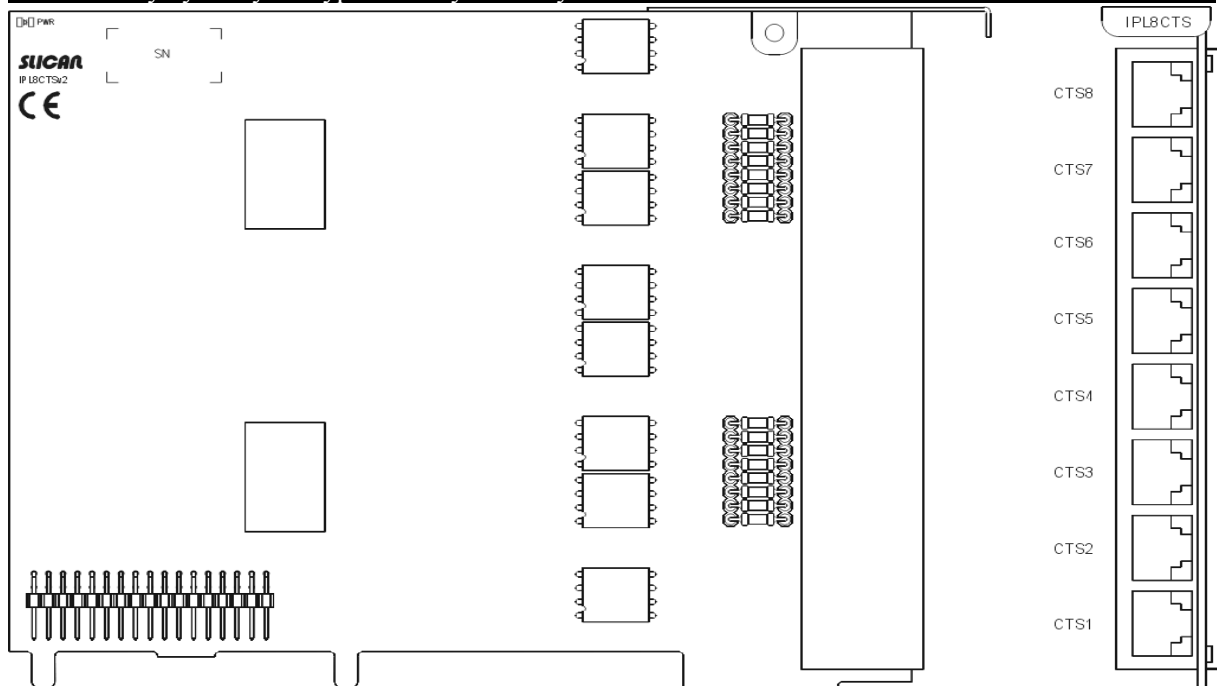
Nazwa druku: *IPL8CTSv1*

**Krótki opis karty:**

Oznaczenia kart: *IPL8CTS*

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

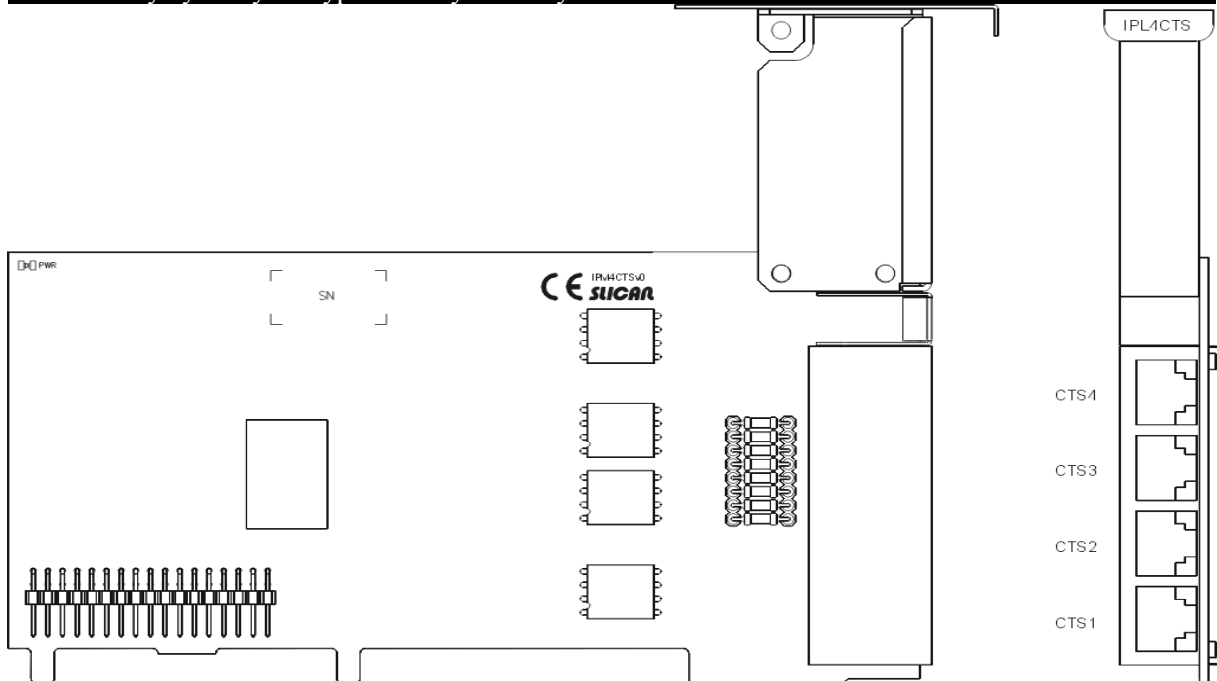
**Widok karty cyfrowych wyposażenia systemowych IPL8CTS:**



Nazwa druku: *IPM4CTSv0*

Oznaczenia kart: *IPL4CTS*

**Widok karty cyfrowych wyposażenia systemowych IPL4CTS:**



**Instalacja karty w centrali:**

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 16 (14 dla IPL-256.WM).

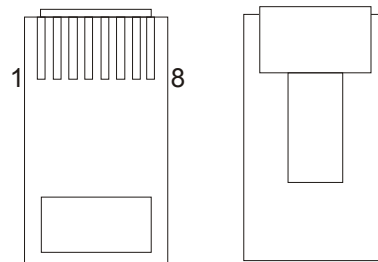
Gniazdo 1CTS		
Sygnal	Piny	Kolor skrętki
1AB	4 i 5	niebieski / biało-niebieski
2AB	3 i 6	biało-pomarańczowy / pomarańczowy
3AB	1 i 2	biało-zielony / zielony
4AB	7 i 9	biało-brązowy / brązowy

Gniazdo 5CTS		
Sygnal	Piny	Kolor skrętki
5AB	4 i 5	niebieski / biało-niebieski
6AB	3 i 6	biało-pomarańczowy / pomarańczowy
7AB	1 i 2	biało-zielony / zielony
8AB	7 i 9	biało-brązowy / brązowy

**Opis pinów we wtyku RJ45:**

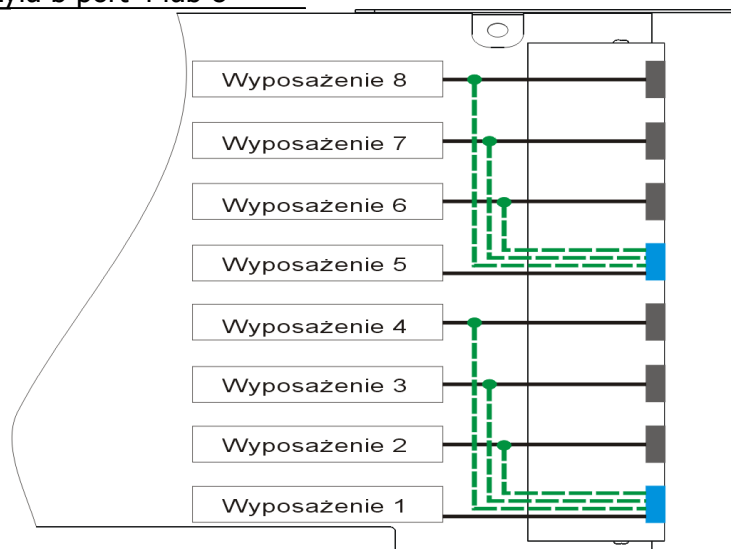
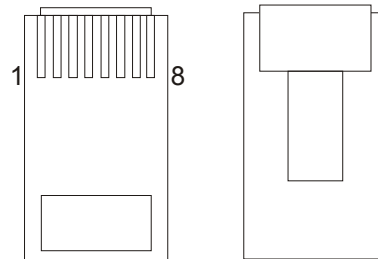
Porty 2-4 i od 6-8

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



Porty 1 i 5

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



## 4.8 Hybrydowa karta analogowych portów miejskich i abonenckich.

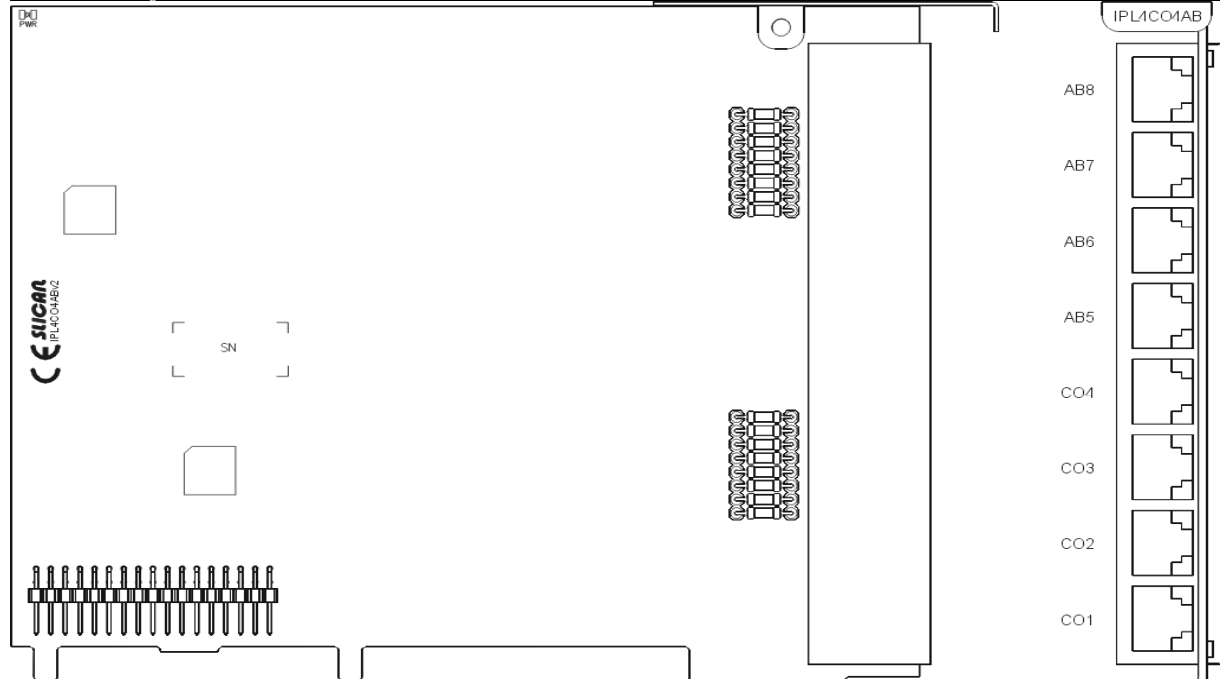
Nazwa druku: *IPL4CO4ABv0*

Oznaczenie karty: *IPL4CO4AB*

**Krótki opis karty:**

Umożliwia podłączenie 4 analogowych linii miejskich POTS oraz 4 telefonów analogowych.

**Widok karty:**

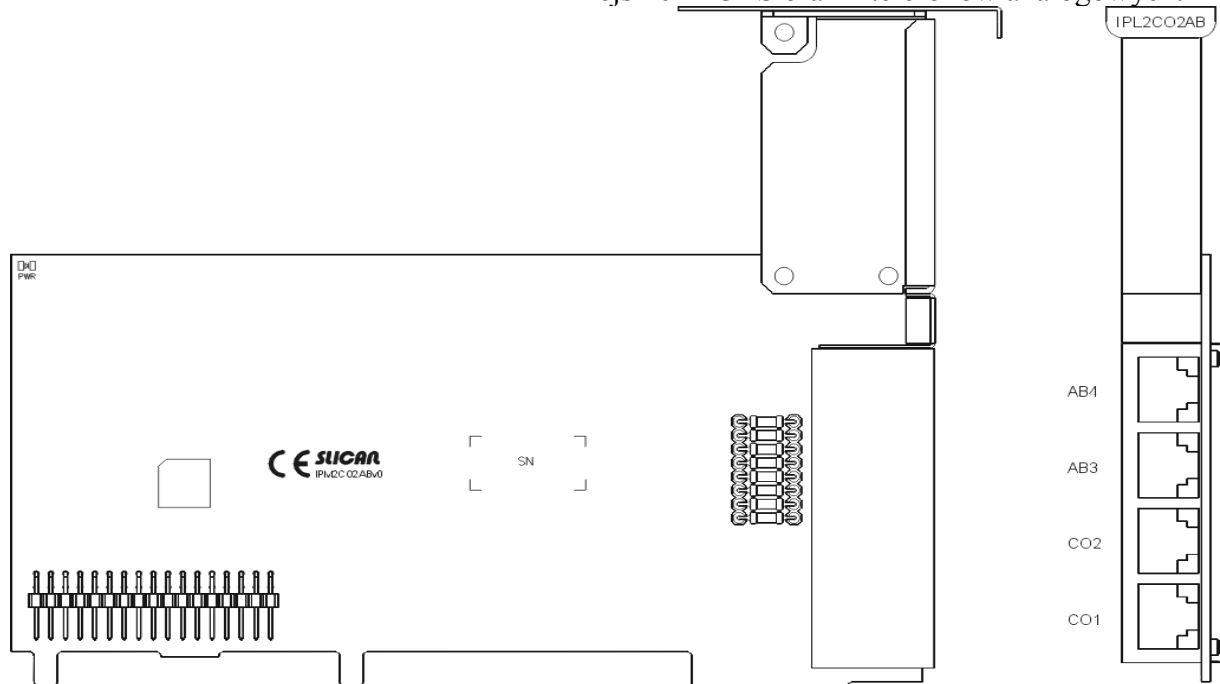


Nazwa druku: *IPM2CO2ABv0*

Oznaczenie karty: *IPL2CO2AB*

**Krótki opis karty:**

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





**Instalacja karty w centrali:**

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 16 (14 dla IPL-256.WM).

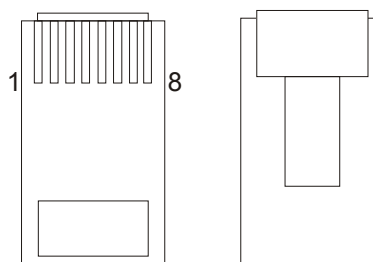
Gniazdo 1CO dla karty 4CO4AB		
Sygnal	Piny	Kolor skrętki
1CO	4 i 5	niebieski / biało-niebieski
2CO	3 i 6	biało-pomarańczowy / pomarańczowy
3CO	1 i 2	biało-zielony / zielony
4CO	7 i 9	biało-brązowy / brązowy

Gniazdo 5AB dla karty 4CO4AB		
Sygnal	Piny	Kolor skrętki
5AB	4 i 5	niebieski / biało-niebieski
6AB	3 i 6	biało-pomarańczowy / pomarańczowy
7AB	1 i 2	biało-zielony / zielony
8AB	7 i 9	biało-brązowy / brązowy

**Opis pinów we wtyku RJ45:**

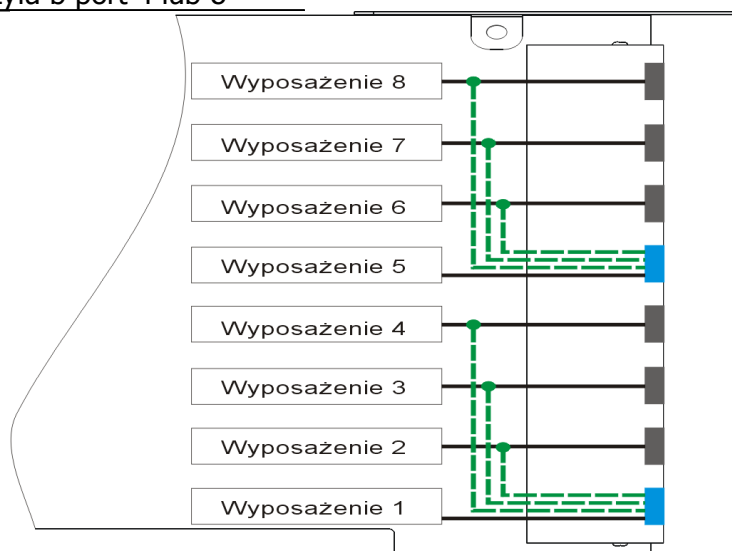
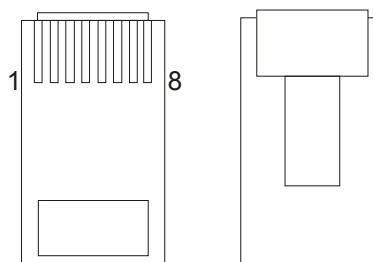
Porty 2-4 i od 6-8

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



Porty 1 i 5

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



## Dokumentacja techniczna

---

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

Numer linii miejskiej	Abonent na którego zostanie przełączona
CO1	AB5
CO2	AB6
CO3	AB7
CO4	AB8

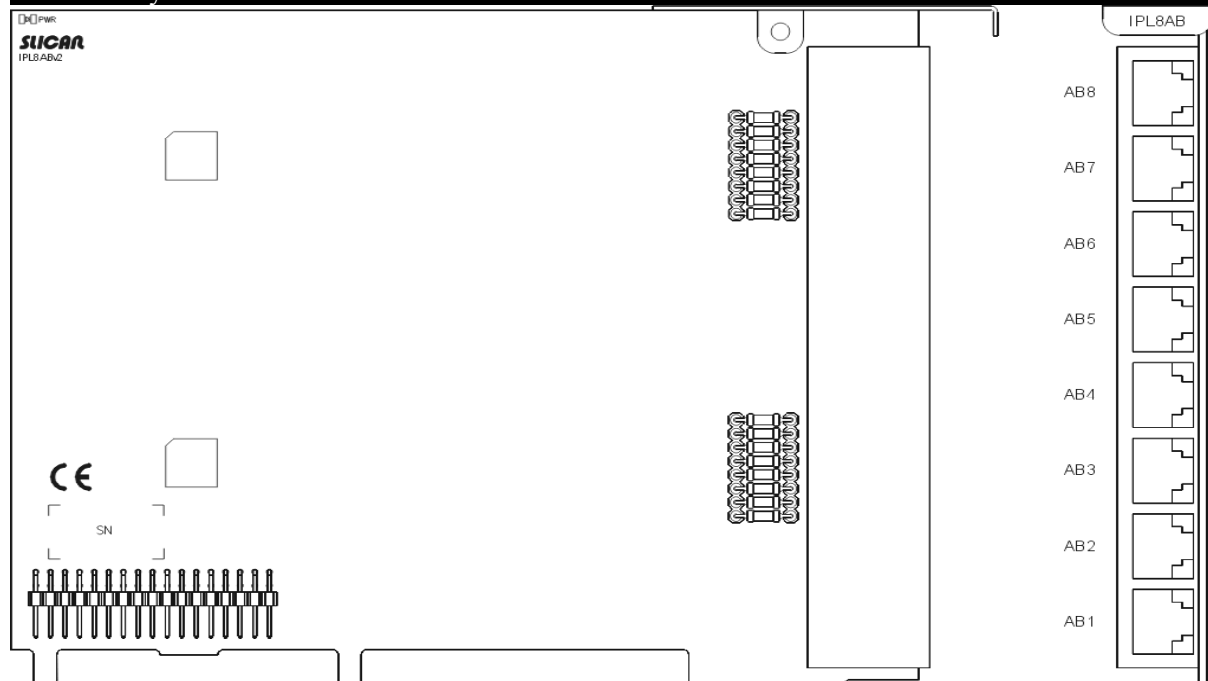
## 4.9 Karta wewnętrznych portów analogowych

Nazwa druku: IPL8ABv2  
Oznaczenia kart: IPL8AB

### Krótki opis karty:

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

### Widok karty IPL8AB:

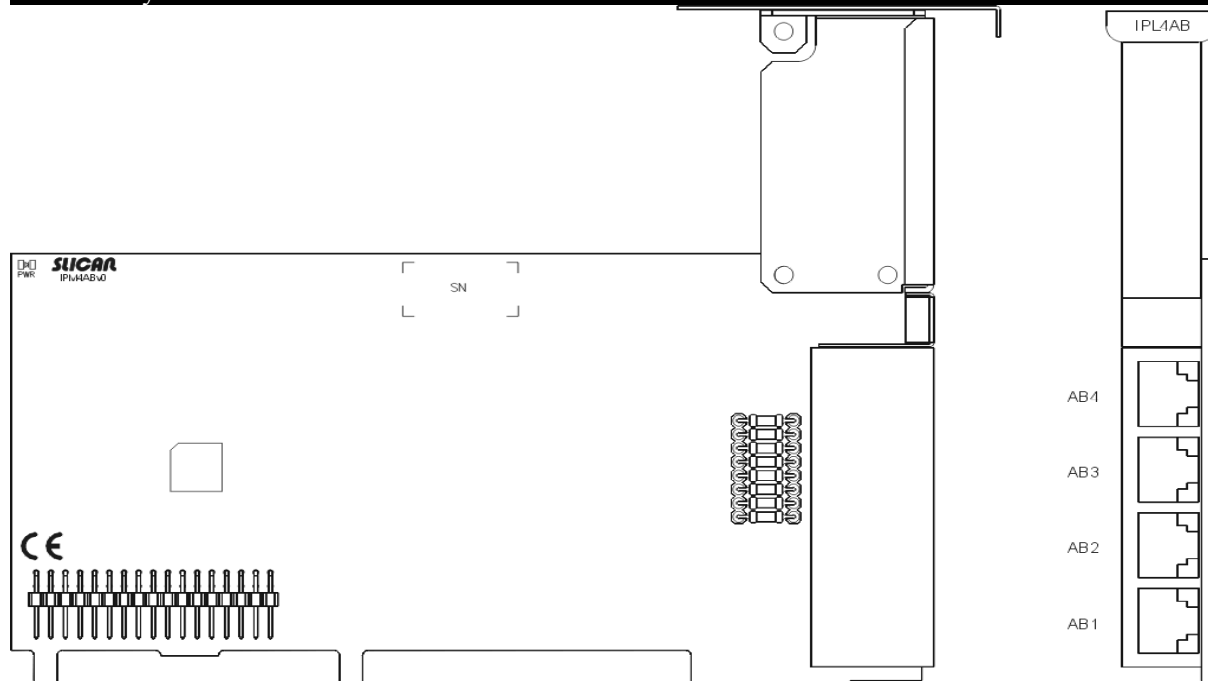


Nazwa druku: IPL8ABv2  
Oznaczenia kart: IPL8AB

### Krótki opis karty:

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

### Widok karty IPL4AB:



**Instalacja karty w centrali:**

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 16 (14 dla IPL-256.WM).

**Wyprowadzenia:**

Telefony podłączane są do gniazd RJ45 oznaczonych jako 1AB .. 8AB. Sygnał wyprowadzony jest na dwóch środkowych pinach wtyczki RJ45 tj. pin 4 i 5.

Ponadto w gnieździe 1AB wyprowadzone są dodatkowe styki z gniazd 2AB, 3AB i 4 AB, a w 5AB wyprowadzone są jeszcze styki z 6AB, 7AB i 8 AB. Umożliwia to wyprowadzenie wszystkich sygnałów z karty (np. na przełącznice LSA) wykorzystując dwa przewody 4-parowe -tzw. skrętkę. Kolejność par jest zgodna ze standardem T568A tj.:

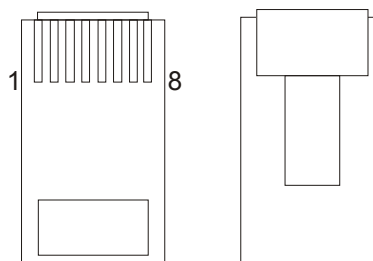
Gniazdo 1AB		
Sygnał	Piny	Kolor skrętki
1AB	4 i 5	niebieski / biało-niebieski
2AB	3 i 6	biało-pomarańczowy / pomarańczowy
3AB	1 i 2	biało-zielony / zielony
4AB	7 i 9	biało-brązowy / brązowy

Gniazdo 5AB		
Sygnał	Piny	Kolor skrętki
5AB	4 i 5	niebieski / biało-niebieski
6AB	3 i 6	biało-pomarańczowy / pomarańczowy
7AB	1 i 2	biało-zielony / zielony
8AB	7 i 9	biało-brązowy / brązowy

**Opis pinów we wtyku RJ45:**

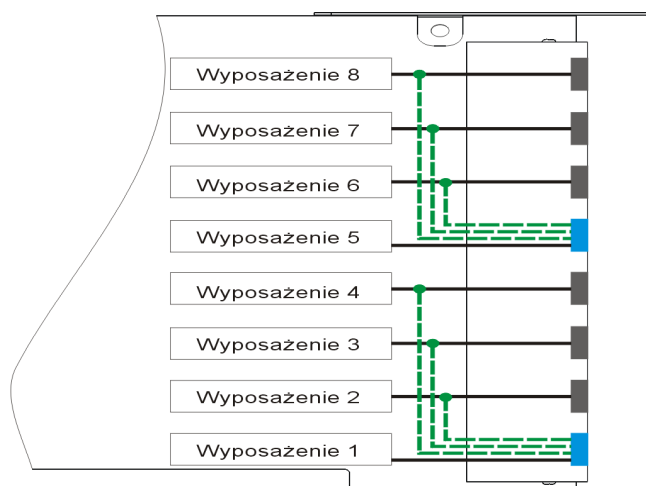
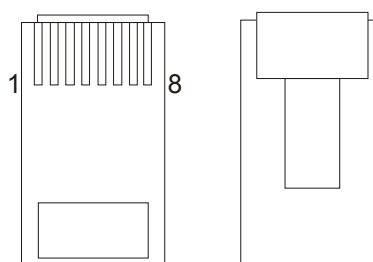
Porty 2-4 i od 6-8

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



Porty 1 i 5

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



## 4.10 Karta automatyki i powiadamiania

Nazwa druku: *IPM2RL2SNv1*  
 Oznaczenia kart: *IPL2RL2SN*

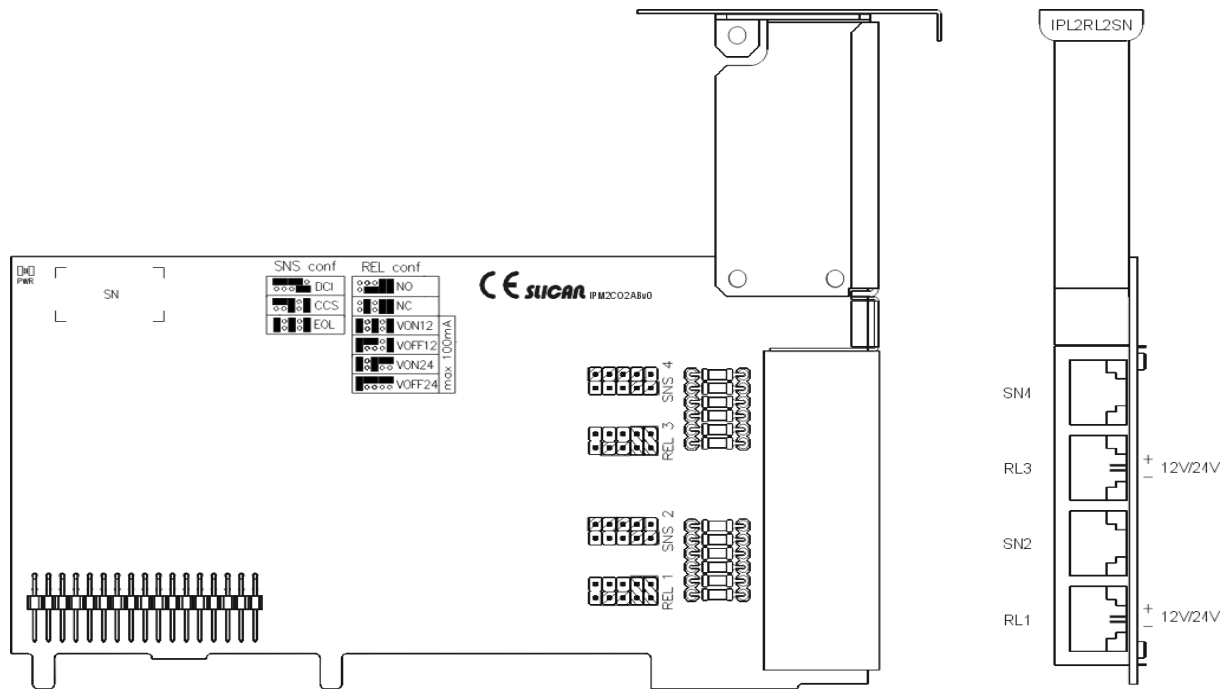
### Krótki opis karty:

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

### Widok karty

### Instalacja karty w centrali:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 16 (14 dla IPL-256.WM).

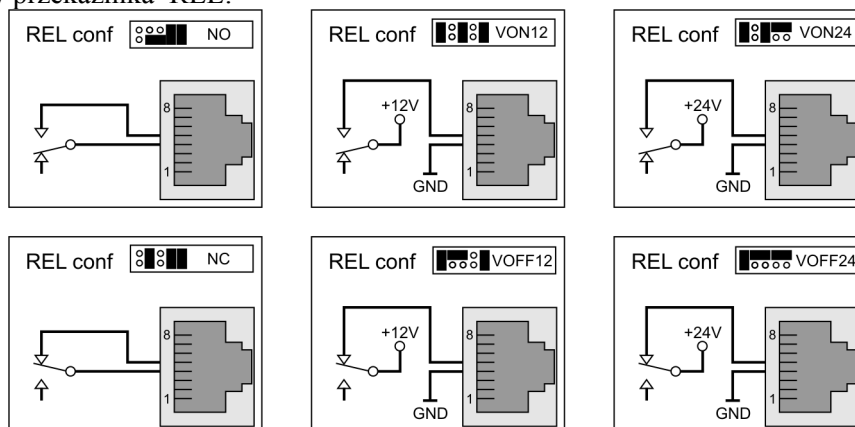


Karty te posiadają następujące porty:

- 2 REL zaciski przekaźników,
- 2 SNS zaciski sensorów.

Tryby ustawiamy zworkami zgodnie ze schematem podanym na karcie.

Tryby pracy przekaźnika REL:

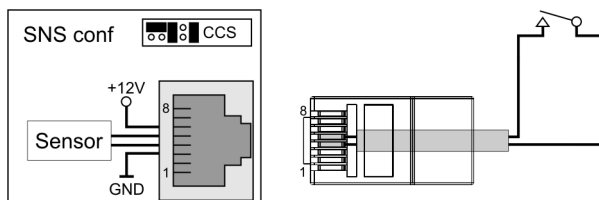


- NO (Normal open) – Normalnie otwarty - Maks. obciążenie 42Vac/0.5A, 42Vdc/1A
- NC (Normal connected)- Normalnie zwarty - Maks. obciążenie 42Vac/0.5A, 42Vdc/1A

- VON12 – Załączanie napięcia 12 V DC. Maksymalne dopuszczalne obciążenie 200 mA
- VOFF12 – Wyłączanie podawanego napięcia 12V DC. Maksymalne dopuszczalne obciążenie 200 mA
- VON24- Załączanie napięcia 24V DC. Maksymalne dopuszczalne obciążenie 100 mA
- VOFF24- Wyłączenie podawanego napięcia 24V DC. Maksymalne dopuszczalne obciążenie 100 mA

Tryby pracy sensorów SNS:

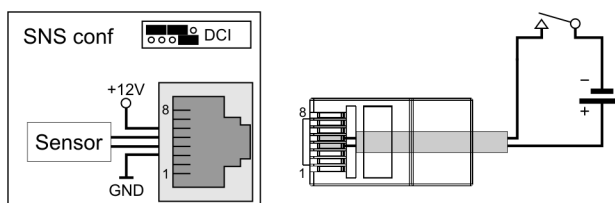
- CCS – wyzwalanie zwarciem



Wyzwolenie sensora nastąpi po zamknięciu pętli. Jej maksymalna rezystancja 10 k $\Omega$   
 Napięcie stałe na stykach pomiędzy stykami 3 i 5 wynosi 12 V DC z maksymalnym 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 4,5 . Maksymalny prąd pobierany przez sensor wynosi 5 mA

Napięcie stałe na stykach pomiędzy stykami 3 i 5 wynosi 12 V DC z maksymalnym obciążeniem 200 mA

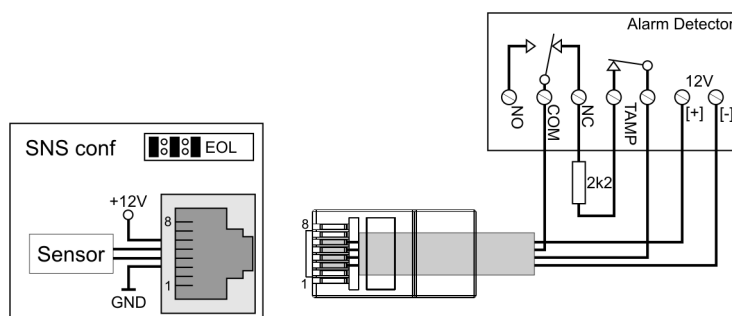
Czas reakcji sensora wynosi 100 ms

UWAGA:

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

Czas reakcji sensora wynosi 100 ms

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



Sensor jest aktywny gdy rezystancja pętli wynosi od 2000  $\Omega$  do 2500  $\Omega$ . Zwarcie lub przerwa w pętli ustawia sensor w stan nieaktywny.

Napięcie stałe na stykach pomiędzy stykami 3 i 5 wynosi 12 V DC z maksymalnym obciążeniem 200 mA

## 4.11 Karty translacji GSM

### 4.11.1 Karta IPL4GSM (do 4SIM)

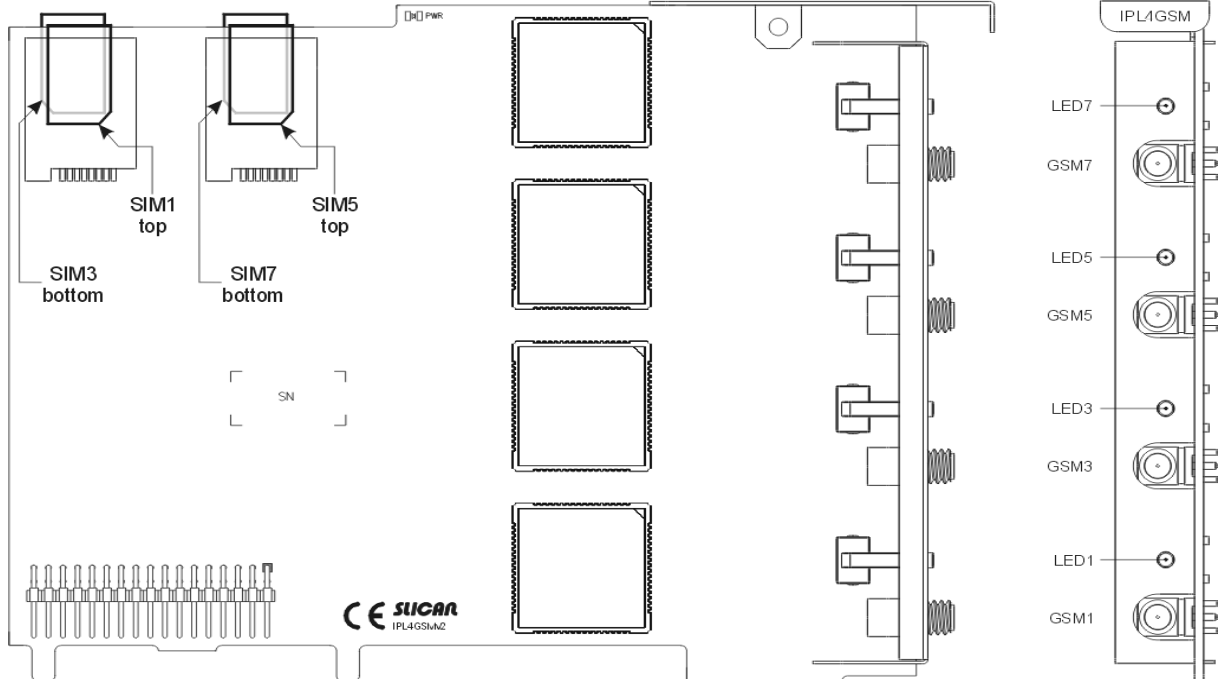
Nazwa druku: *IPL4GSMv2*

#### Krótki opis karty:

Oznaczenia kart: *IPL4GSM*

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 centrali:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 16 (14 dla IPL-256.WM). Instalacja kart SIM wymaga wysunięcia półki i zdjęcia pokrywy (dla IPL-256.EU) lub zdjęcia pokrywy górnej (dla IPL-256.WM).

W przypadku modułu IPL4GSM w celu zamontowania kart SIM konieczne jest wyjęcie modułu z centrali.

### 4.11.2 Karta IPL2GSM (do 2SIM)

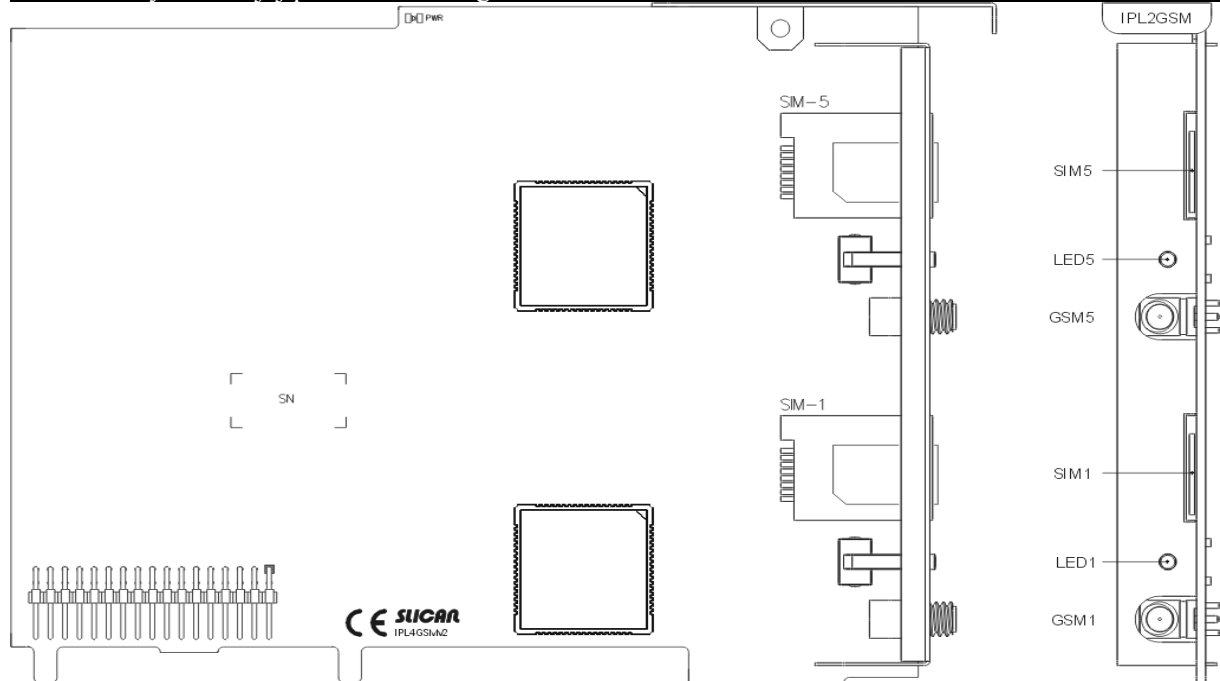
Nazwa druku: *IPL2GSMv2*

#### Krótki opis karty:

Oznaczenia kart: *IPL2GSM*

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 centrali:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 16 (14 dla IPL-256.WM). Instalacja kart SIM możliwa jest przez wsunięcie karty bezpośrednio do panelu od frontu obudowy (dla IPL-256.EU) lub zdjęcia pokrywy dolnej (dla IPL-256.WM).

Instalacja kart SIM odbywa się od strony panelu czołowego bez konieczności wyjmowania modułu z centrali.



### 4.11.3 Karta IPL1GSM (do 1SIM)

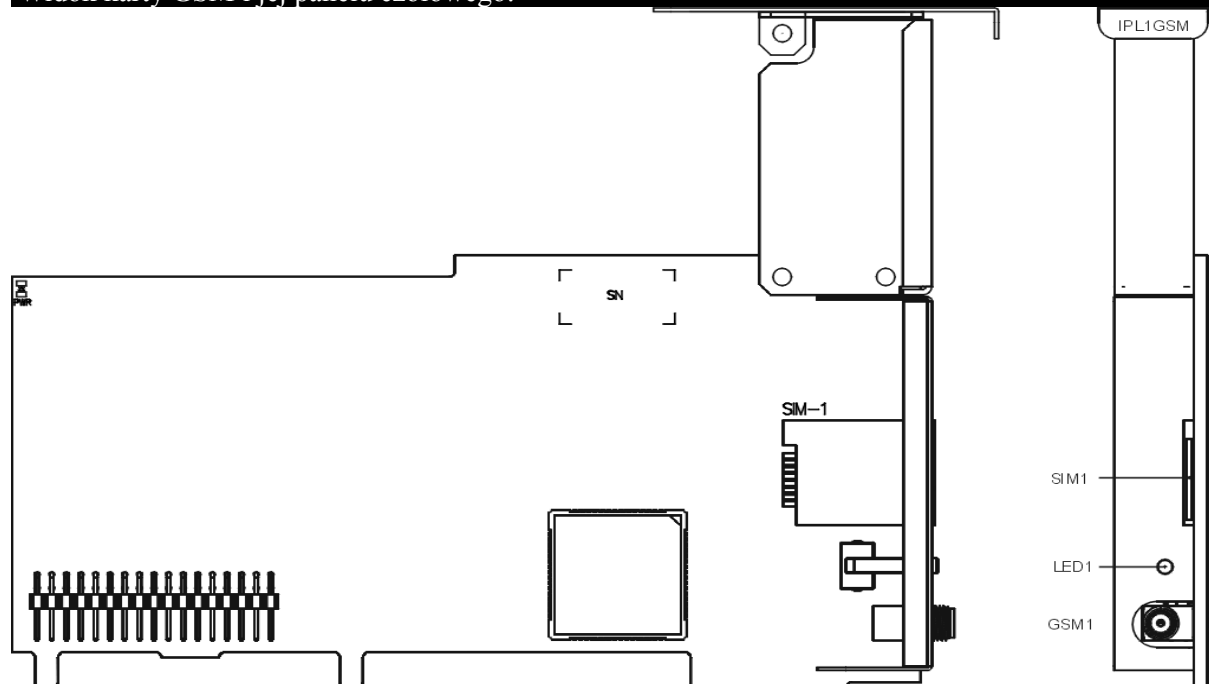
Nazwa druku: *IPMIGSMv2*

#### Krótki opis karty:

Oznaczenia kart: *IPL1GSM*

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 centrali:

Karty tego typu możemy zamontować w dowolnym ze slotów od 1 do 16 (14 dla IPL-256.WM).

Instalacja kart SIM odbywa się od strony panelu czołowego bez konieczności wyjmowania modułu z centrali

### 4.11.4 Anteny do Kart GSM

#### 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 wyłączonej centrali.

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.

## 4.12 Moduł zasilacza półkowego

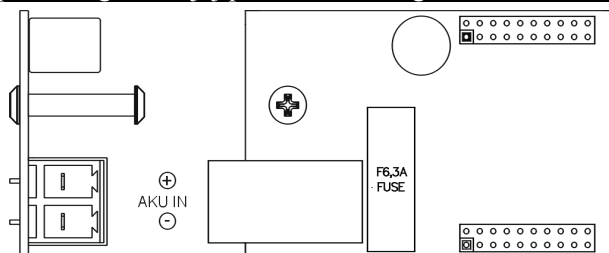
### 4.12.1 Submoduł zarządzania akumulatorami

Nazwa modułu: *IPL.M-3BATC*  
 Nazwa druku: *IPL3BATv2*  
 Oznaczenie karty: *IPL3BATC*

#### Krótki opis karty:

Karta odpowiedzialna za ładowanie akumulatorów i dostarczanie prądu z akumulatorów do pracy centrali.

#### Widok karty zasilacza półkowego oraz jej panelu czołowego:



#### Instalacja karty w centrali:

Submoduł zarządzania akumulatorami instalujemy na karcie zasilacza wtórnego **IPL1PS** w slotcie w słocie PS.

#### Opis diód na karcie:

##### LED BATTERY:

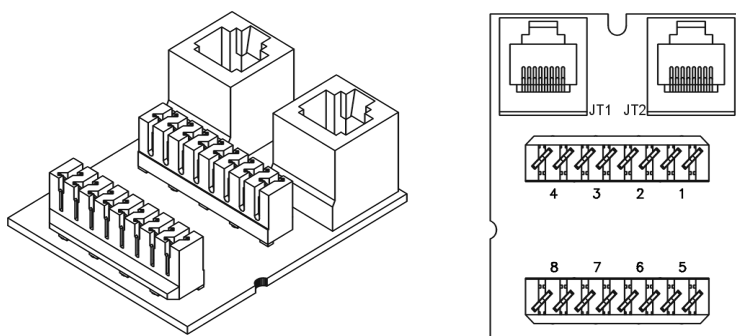
- świeci – akumulator podłączony, naładowany (testowany – przy rozruchu centrali)
- mruży (0,5s / 0,5s) – ładowanie akumulatorów
- nie świeci – brak akumulatora

## 4.13 Panel przełącznicy dla IPL-256.WM

Oznaczenie: *IPL.P8AB*

#### Krótki opis:

Pozwala rozszyć kable wieloparowe i podłączyć do centrali wykorzystując zwielokrotnione porty w centrali, za pomocą gniazd J1 i J2.



## 5 Montaż systemu


### 5.1 Wymagania montażowe

- Centrala nie powinna być montowana:
  - 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 narażona na wpływ czynników chemicznych.
- Centralę zaleca się instalować w pozycji pionowej w obudowie 19” fabrycznej bądź posiadanej przez użytkownika, która powinna spełniać wymagania obudów przeciwpożarowych zgodnie z normą PN-EN 60950 „Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej”. Jeżeli centrala pracuje w szafie użytkownika, należy zapewnić niezbędną ilość miejsca dla instalacji poszczególnych składników centrali. Dotyczy to zarówno półek centralowych oraz okablowania, jak i układu zasilania wraz z bateryjnym podtrzymaniem zasilania.
- Centrale powinny być zasilane z sieci energetycznej prądu zmiennego 230V, 50Hz.

**UWAGA !!!**

Gniazdko sieciowe 230V, z którego zasilana jest centrala 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 centrali (poprzez podłączenie przewodu, o przekroju zgodnym z odpowiednią normą, do zacisku uziemienia ochronnego oznaczonego jako ).

**UWAGA !!!**

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

## 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 centrali, gdzie należy podłączyć przewód wyrównawczy).

## 6 Telefony systemowe i konsole

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

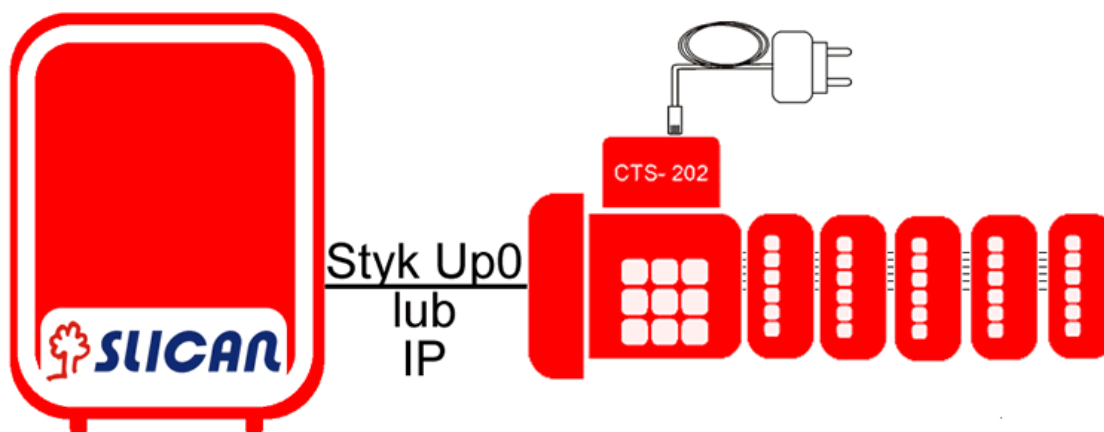
Do centrali możemy podłączyć aparaty systemowe Slican CTS-202 oraz aparaty systemowe Slican CTS-203.IP. Do czterech z tych aparatów możemy podłączyć do pięciu konsol Slican CTS-232. Pozwala to na rozszerzenie liczby klawiszy szybkiego wyboru, w takim zestawie, do 162. Pozostałe telefony systemowe CTS-202 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 ilość konsol (trzy do pięciu), należy zawsze

korzystać z opcjonalnego zasilacza sieciowego. Konsole możemy zasilać za pośrednictwem telefonu systemowego CTS-202 z opcjonalnym zasilaczem sieciowym lub bezpośrednio z opcjonalnego zasilacza sieciowego.

Poniżej przedstawiamy kilka wariantów podłączenia telefonów systemowych z centralą.

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

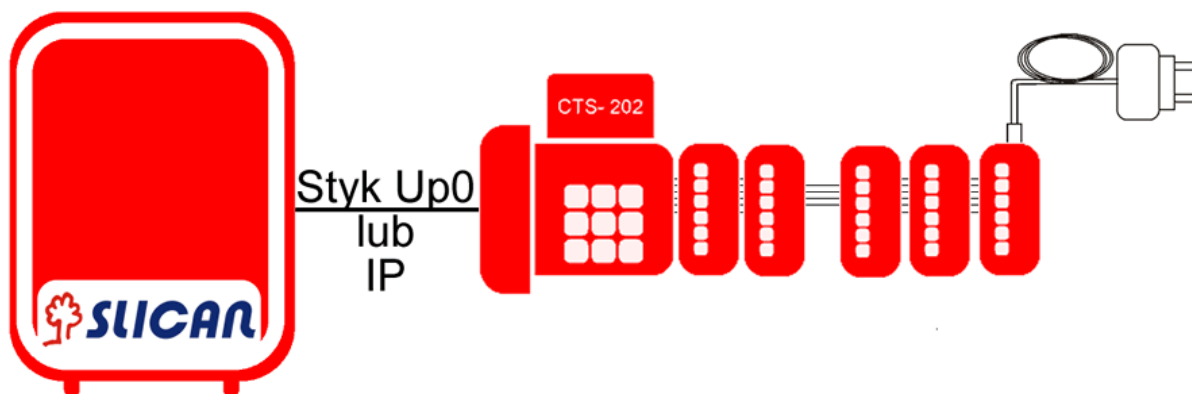


- Telefon systemowy połączony z centralą standardowym przewodem telefonicznym linii.
- Telefon systemowy i konsole zasilane z opcjonalnego zasilacza.
- Aparat i kolejne konsole połączone są standardowym przewodem połączeniowym dostarczającym z konsolą (6-żyłowy).

**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 centrali).
- Trzy konsole dołączone do zestawu przewodem 4-żyłowym (bez zasilania).

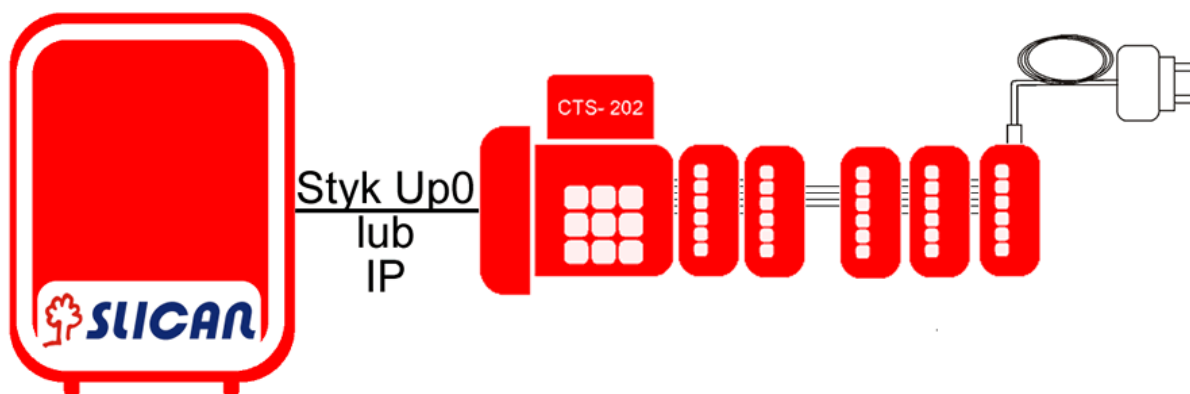


- Połączenia między tymi trzema konsolami są wykonane standardowym przewodem 6-żyłowym.

- 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 centrali).
- 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 Łącza i interfejsy

### 7.1 Interfejsy komputerowe w centralach IPL-256

Z centralami Slican IPL-256 można połączyć się lokalnie za pomocą łączy, USB lub sieci TCP/IP. Centrale można również podłączyć do sieci WAN. Port WAN jest dostępny w zależności od tego, czy w systemie wykorzystywany jest moduł VoIP. Wszystkie łącza bez względu na wykonanie wyprowadzone są na panel czołowy, jak pokazano na ilustracjach.

**1. Ethernet LAN (RJ-45)** – dostępny jest na karcie sterownika głównego. Zapewnia możliwość zarządzania centralą 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)** – zapewnia komunikację VoIP w sieci rozległej.

**3. USB** – pozwala na lokalne zarządzanie centralą 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	$U_{p0}$	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!

Interfejs dostępny w centrali pod warunkiem wyposażenia jej w stosowne karty.

## 8 Zestawienie parametrów technicznych centrali Slican IPL-256

### 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 150W na jedną półkę

### ZASILANIE AWARYJNE

- Pojemność / Typ akumulatorów 3 x 12V/17Ah (zalecane akumulatory EP 17-12 firmy EUROPOWER lub ich odpowiedniki)
- Szacunkowy czas podtrzymania zasilania z akumulatorów 8h dla centrali o pojemności ok. 100 portów z wykorzystaniem akumulatorów 17Ah

### INTERFEJSY

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

## 9 Wymogi bezpieczeństwa w użytkowaniu central Slican IPL-256

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 centrali, 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 przelączają 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 centrali: od +10°C do +25°C (zalecane pomieszczenie klimatyzowane 25°C),
- wilgotność powietrza: 40÷70%,
- ze względu na emitowany hałas (wentylatory w zasilaczu) nie wskazane jest montowanie centrali w pomieszczeniach biurowych obok pracujących tam ludzi.
- centrala nie może być umieszczana 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).

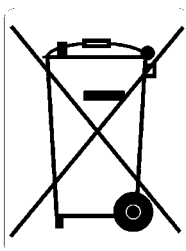
### 9.3 Wymagania elektryczne

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



## 10 Deklaracja zgodności i prawidłowe usuwanie produktu

DEKLARACJA ZGODNOŚCI			CE
<i>Producent:</i> <b>SLICAN sp. z o.o.</b> ul. M. Konopnickiej 18 85-124 Bydgoszcz	<i>Typ:</i> <b>Abonencka centrala telefoniczna</b>	<i>Model:</i> <b>SLICAN IPL-256</b>	
<i>Opis wyrobu:</i> Abonencka centrala telefoniczna o budowie modułowej i pojemności do 640 portów. Do centrali mogą być dołączane: analogowe aparaty telefoniczne ogólnego przeznaczenia z wybieraniem dekadowym i DTMF, cyfrowe telefony systemowe Slican serii CTS-202 oraz terminale ISDN (EuroISDN), terminale VoIP (SIP, IAX), interfejsy centrali telefonicznej do sieci telefonii komórkowej i VoIP, bramofony oraz, poprzez adapter MAB, urządzenia akustyczne. Centrala może współpracować z siecią telekomunikacyjną użytku publicznego za pomocą łączy analogowych z sygnalizacją ASS, cyfrowych łączy ISDN (EuroISDN) w tym dostępu podstawowego BRA i dostępu pierwotnego PRA, VoIP (SIP, IAX), GSM (1900MHz, 1800MHz, 900MHz). Centrala umożliwia obsługę protokołów komunikacji centrali z wewnętrzną siecią komputerową CTIP ( <i>Computer Telephone Integration Protocol</i> ) oraz <i>HOTELP</i> .			
Wyrób jest zgodny z dyrektywą 99/5/WE <b>R&amp;TTE</b> i spełnia wymagania następujących norm zharmonizowanych: EN 60950-1:2001 + A11:2004; EN 55022:1998 + A1:2000 + A2:2003; EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003; EN 61000-3-2:2006; EN 61000-3-3:1995 + A1:2001			
<i>Informacje dodatkowe:</i> Aktualną treść deklaracji zgodności można pobrać z naszej strony internetowej <a href="http://www.slican.pl">www.slican.pl</a> Urządzenie zostało przetestowane w typowej konfiguracji, z podłączeniem do sieci telekomunikacyjnej i typowych urządzeń współpracujących innych producentów. Spełnia ono wymagania techniczne i eksploatacyjne dla telefonicznych central abonenckich i cyfrowych systemów komutacyjnych dla polskiej sieci telekomunikacyjnej użytku publicznego. Spełnia również wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów zaburzeń dla urządzeń klasy B. W przypadku niewłaściwej instalacji urządzenia jest ono zakwalifikowane do klasy A, kiedy to obowiązuje następujące ostrzeżenie: „Urządzenie jest produktem klasy A. W środowisku domowym może ono powodować zakłócenia fal radiowych, wymagające od użytkownika podjęcia odpowiednich środków zaradczych”.			
Bydgoszcz, 11-05-2012			



### 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.