

SERWER TELEKOMUNIKACYJNY PBX Server Libra

CZĘŚĆ 1

DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

BUDOWA I INSTALACJA

ver. 4.00.04LR

*PBX Server Libra, PBX Server Libra STD
oraz programy komputerowe PLATAN LibraWeb[®],
PLATAN LibraPC[®], PLATAN CTI[®] są produktami firmy:
PLATAN[®] Sp. z o.o. sp. k. 81-855 Sopot, ul. Platanowa 2
tel. (+48)58 555 88 00, fax (+48)58 555 88 01
e-mail: platan@platan.pl, www.platan.pl*

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wersja: 4.00.04
Data wydania: 25-10-2017



Deklaracja Zgodności nr 1/2011 **CE**

Producent: Platan Sp. z o.o.
ul. Platanowa 2
81-855 Sopot

Produkt: PBX Server **Libra** z dedykowanymi systemowymi telefonami i konsolami

Deklarujemy, że opisany powyżej produkt jest zgodny z wymaganiami zasadniczymi zawartymi w następujących dyrektywach:

- 1999/5/EC (R&TTE) dotyczącej urządzeń radiokomunikacyjnych i telekomunikacyjnych urządzeń końcowych
- 1989/336/EEC (EMC) dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń elektrycznych i elektronicznych
- 1973/23/EEC i 1993/68/EEC (LVD) dla niskonapięciowych wyrobów elektrycznych

W procesie sprawdzania zgodności produktu zastosowano następujące normy:

PN-EN 60950-1:2004 + A11:2005
Urządzenia techniki informatycznej - Bezpieczeństwo - Wymagania podstawowe

PN-EN 55022:2006
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Urządzenia Informatyczne – Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych - Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru

PN-EN 55024:2000 + A1:2004 + A2:2004
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Urządzenia Informatyczne - Charakterystyki odporności - Metody pomiaru i dopuszczalne poziomy

PN-EN 61000-3-2:2004 + A2:2005
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Dopuszczalne poziomy – Dopuszczalne poziomy emisji harmonicznych prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika ≤16A)

PN-EN 61000-6-1:2007
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne – Odporność w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko przemysłowych

PN-EN 61000-6-3:2007
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne – Norma emisji w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko przemysłowych.

Urządzenie spełnia wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów zaburzeń dla urządzeń 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.”

Członek Zarządu

Mariusz Borkowski

Sopot, 02 stycznia 2011 r.

SPIS TREŚCI

1.1.	INFORMACJE I ZALECENIA PRODUCENTA	8
1.2.	WYBÓR MIEJSCA INSTALACJI	9
1.3.	DANE EKSPLOATACYJNE	10
1.4.	WYMIARY ZEWNĘTRZNE	11
2.	PBX SERVER LIBRA – PARAMETRY	12
2.1.	PARAMETRY FUNKCJONALNE	12
2.2.	PARAMETRY EKSPLOATACYJNE	14
	PBX Server Libra	14
2.3.	PARAMETRY TECHNICZNE	15
	Parametry zasilania	15
	Parametry teletransmisyjne	15
	Parametry nadawania tonowego	15
	Parametry sygnałów informacyjnych 400 Hz	16
	Parametry łączy wewnętrznych analogowych	17
	Parametry łączy cyfrowych aparatów systemowych	17
	Parametry łączy miejskich – analogowych (POTS)	18
	Parametry łączy cyfrowych ISDN (2B+D)	18
	Parametry łączy cyfrowych ISDN (30B+D)	19
	Parametry linii sterowania urządzeń zewnętrznych	19
	Parametry łączy komunikacyjnych	20
	Parametry GSM	20
	Parametry VoIP	21
3.	PBX SERVER LIBRA – WYKONANIA	22
3.1.	PBX SERVER LIBRA W OBUDOWIE RACK 19"	23
3.2.	PBX SERVER LIBRA STD W OBUDOWIE NAŚCIENNEJ	35
4.	PBX SERVER LIBRA – ELEMENTY SYSTEMU	38
4.1.	PBX SERVER LIBRA W OBUDOWIE RACK 19"	38
4.1.1.	Jednostka nadrzędna serwera Libra	38
4.1.2.	Jednostka podrzędna serwera Libra	40
4.1.3.	Panele przyłączy lokalnych i systemowych	41
4.1.4.	Panel zasilania rezerwowego	41
4.2.	PBX SERVER LIBRA W OBUDOWIE NAŚCIENNEJ	42
4.2.1.	Jednostka nadrzędna serwera	42
4.2.2.	Jednostka podrzędna serwera	43
4.2.3.	Moduły przyłączy lokalnych i systemowych LIBRA-PLS	45
4.2.4.	Moduł zasilania rezerwowego LIBRA-MZR	46

5.	PBX SERVER LIBRA – PODZESPOŁY JEDNOSTKI BAZOWEJ SERWERA	47
5.1.	PBX SERVER LIBRA – ZESTAWIENIE PODZESPOŁÓW	48
5.2.	ZASILANIE SERWERA PLATAN LIBRA	50
5.2.1.	Moduł zasilacza LIBRA-ZASPLUS	50
5.3.	PAKIET STEROWNIKA SERWERA PLATAN LIBRA	55
5.3.2.	Karty sterowników jednostki bazowej LIBRA-JBR0 / LIBRA-JBWO	55
5.3.3.	Karta sterownika jednostki bazowej LIBRA-JBRX / LIBRA-JBWX	64
5.3.3.	Moduł procesora sygnałowego MDAVINCI	69
5.4.	KARTY I MODUŁY FUNKCYJNE	74
5.4.1.	Karta wyposażenia abonentów wewnętrznych	74
5.4.2.	Karta wyposażenia cyfrowych aparatów systemowych	79
5.4.3.	Karta wyposażenia linii miejskich analogowych (POTS)	84
5.4.4.	Karta wyposażenia linii ISDN BRA	89
5.4.5.	Karta ISDN PRA	94
5.4.6.	Karta GSM	99
5.4.7.	Karta VoIP	106
5.4.8.	Karta IO	112
5.5.	KONFIGURACJA SPRZĘTOWA – UWARUNKOWANIA TECHNICZNE	120
5.5.1.	Ograniczenia wynikające z ilości slotów	120
5.5.2.	Ograniczenia wynikające z mocy zasilacza	121
5.5.3.	Rozmieszczenie kart i pakietów w PBX Server Libra	122
6.	PBX SERVER LIBRA – PANELE PRZYŁĄCZY	123
6.1.	MODUŁY PRZYŁĄCZY LOKALNYCH LIBRA-MPKL	123
6.1.1.	Podłączenie linii wewnętrznych analogowych	125
6.2.	MODUŁY PRZYŁĄCZY SYSTEMOWYCH LIBRA-MPKS	128
6.2.1.	Podłączenie linii cyfrowych aparatów systemowych	129
7.	PBX SERVER LIBRA STD – PRZYŁĄCZA LINIOWE	132
7.1.	MODUŁY PRZYŁĄCZY LINIOWYCH LIBRA-PLS	132
7.1.1.	Podłączenie linii analogowych aparatów wewnętrznych	132
7.1.2.	Podłączenie linii cyfrowych aparatów systemowych	134
7.1.3.	Podłączenie linii miejskich analogowych	136
8.	PBX SERVER LIBRA - ZASILANIE REZERWOWE	138
8.1.	PANEL ZASILANIA REZERWOWEGO (RACK 19")	138
8.1.1.	Moduł zasilania rezerwowego LIBRA-MZR	139
8.2.	PBX SERVER LIBRA STD – ZASILANIE REZERWOWE	142
8.2.1.	Moduł zasilania rezerwowego LIBRA-MZR	142
9.	PBX SERVER LIBRA – MONTAŻ SYSTEMU	144
9.1.	UWAGI OGÓLNE	144
9.2.	MONTAŻ SERWERA LIBRA W SZAFIE RACK 19"	145

9.2.1.	Montaż jednostki PBX Server Libra	145
9.2.2.	Montaż paneli przyłączy lokalnych i systemowych	148
9.2.3.	Montaż panelu zasilania rezerwowego	149
9.3.	MONTAŻ SERWERA LIBRA W OBUDOWIE NAŚCIENNEJ	154
9.3.1.	Montaż jednostki PBX Server Libra STD	154
10.	PBX SERVER LIBRA – INSTALACJE	156
10.1.	WYMAGANIA	156
10.2.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	156
10.2.1.	Uziemienie serwera Libra	156
10.2.2.	Zasilanie serwera Libra z sieci 230V	159
10.2.3.	Zasilanie rezerwowe serwera Libra	159
10.3.	INSTALACJE TELETECHNICZNE	160
11.	PBX SERVER LIBRA - EKSPLOATACJA	161
11.1.	URUCHOMIENIE	161
11.2.	BEZPIECZEŃSTWO EKSPLOATACJI	161
11.3.	OCHRONA ŚRODOWISKA – USUWANIE ZUŻYTEGO SPRZĘTU	162

Wiadomości wstępne

Miło nam, że wybrali Państwo nasz produkt - PBX Server Libra.

Stanowi on najnowszą ofertę produkcyjną firmy Platan Sp. z o.o. – producenta abonenckich cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, cenionych przez użytkowników i wysoko ocenianych przez specjalistów z branży.

Wysoka jakość, funkcjonalność, bogata paleta realizowanych funkcji i usług oraz prostota obsługi to główne zalety naszych produktów.

Życzymy pełnego zadowolenia z dokonanego zakupu i pragniemy zapewnić, że zawsze jesteśmy gotowi służyć fachową pomocą oraz informacją o naszych produktach.

Przy zakupie serwera, w opakowaniu znajduje się:

- ⇒ **PBX Server Libra** w obudowie RACK 19" o wysokości 4U oraz konfiguracji sprzętowej wg zamówienia.
- ⇒ Opcjonalnie – panel zasilania rezerwowego **LIBRA-ZR** w obudowie RACK 19" o wysokości 2U.
- ⇒ Zestaw zaczepów i wkrętów do montażu serwera w szafie RACK.
- ⇒ **PBX Server Libra STD** w obudowie naściennej przystosowanej do zawieszania na ścianie z opcją zasilania rezerwowego wraz z akumulatorami oraz konfiguracji sprzętowej wg zamówienia.
- ⇒ Patchcord UTP do połączenia PBX Server Libra z siecią Ethernet.
- ⇒ Płyta CD zawierająca zestaw Instrukcji oraz aktualne oprogramowanie.
- ⇒ Gwarancja.

Po rozpakowaniu PBX Server Libra – a przed włączeniem zasilania – należy:

- ⇒ Sprawdzić, czy obudowa serwera nie uległa uszkodzeniu podczas transportu.
- ⇒ Sprawdzić, po zdjęciu obudowy serwera, czy wszystkie pakiety są pewnie osadzone w slotach płyty bazowej PBX Server Libra.
- ⇒ Zamontować PBX Server Libra zgodnie z dokumentacją techniczną serwera Platan Libra w szafie RACK 19".
- ⇒ Zamontować PBX Server Libra STD zgodnie z dokumentacją techniczną serwera Platan Libra w obudowie naściennej.
- ⇒ Podłączyć zasilanie 230V i zasilanie rezerwowe. Pozostawić zasilanie rezerwowe wyłączone do czasu zakończenia instalacji serwera.
- ⇒ Podłączyć komputer PC do PBX Server Libra za pomocą patchcordu.
- ⇒ Uruchomić przeglądarkę internetową na komputerze PC.
- ⇒ Włączyć PBX Server Libra. Dostęp do konfiguracji serwera Platan Libra uzyskuje się po wpisaniu w pasku adresu przeglądarki internetowej adresu IP

- ⇒ serwera Libra (szczegółowy opis znajduje się w Instrukcji obsługi programu *LibraWeb*).
- ⇒ Odczytać konfigurację z serwera.
- ⇒ Zaprogramować PBX Server Libra zgodnie z oczekiwaniami użytkownika - na podstawie uzgodnionego i przygotowanego wcześniej projektu.
- ⇒ Wyłączyć serwer.
- ⇒ Podłączyć linie wewnętrzne (abonenckie), zewnętrzne (miejskie) analogowe i ISDN (zgodnie z przygotowaną wcześniej konfiguracją).
- ⇒ Umieścić karty SIM w gniazdach na kartach GSM.
- ⇒ Włączyć PBX Server Libra i sprawdzić działanie serwera.
- ⇒ Na zakończenie instalacji i konfiguracji serwera należy:
 - sprawdzić, czy PBX Server Libra jest prawidłowo uziemiony.
 - zamknąć obudowę serwera.
 - włączyć zasilanie rezerwowe (jeżeli zostało zainstalowane).
 - sprawdzić pracę serwera w trybie zasilania awaryjnego.

1.1. Informacje i zalecenia Producenta

Wskazane jest zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed przystąpieniem do użytkowania PBX Server Libra.



Aby zapewnić prawidłową obsługę serwera PBX należy zapoznać się dokładnie z niniejszą dokumentacją i zachować ją na przyszłość.

Dokumentacja techniczno-ruchowa opisuje podstawowe parametry PBX Server Libra, PBX Server Libra STD:

- dane techniczne;
- cechy funkcjonalne;
- budowę i instalację serwera;

Do serwera Libra Producent dołącza płytę CD z zestawem instrukcji w formacie pdf. Znajdujące się tam aktualne wersje dokumentacji PBX Server Libra mogą zawierać nowsze informacje w porównaniu z niniejszą dokumentacją.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produkcie bez uprzedniego informowania o wprowadzanych zmianach.

Informujemy, że aktualne informacje o naszych produktach znajdują się na naszej stronie internetowej www.platan.pl, na której można uzyskać informacje o nowościach i zmianach w naszych produktach.

Użytkownikowi nie wolno ingerować w konstrukcję bądź przeprowadzać samodzielnych napraw serwera, gdyż spowoduje to utratę gwarancji. Dotyczy to w szczególności dokonywania wymiany podzespołów i elementów. Naprawy serwera Libra wykonuje wyłącznie serwis Producenta. Czynności konserwacyjne lub rozbudowę serwera Libra powinien wykonywać uprawniony instalator autoryzowany przez firmę Platan Sp. z o.o. - producenta systemu PBX Server Libra.

UWAGA!

PBX Server Libra musi być uziemiony!!!

Warunkiem koniecznym zabezpieczenia serwera LIBRA przed przepięciami jest poprawnie wykonane uziemienie.



Źle wykonane uziemienie może być przyczyną niepoprawnej pracy serwera i stanowić zagrożenie dla użytkownika.

PBX Server Libra może być podłączony do zasilania rezerwowego wyposażonego w panel lub moduł zasilania rezerwowego i bezobsługowe akumulatory żelowe. W okresie eksploatacji akumulatory żelowe nie wymagają obsługi ani specjalnej konserwacji. Po okresie eksploatacji (4 lata) nie należy akumulatorów wyrzucać, lecz utylizować w sposób zgodny z zaleceniami producenta akumulatorów. Powyższe zalecenie dotyczy również baterii litowej zainstalowanej na karcie sterownika LIBRA-PROC. Żywotność tej baterii wynosi około 5 lat.

1.2. Wybór miejsca instalacji

PBX Server Libra przeznaczony jest do pracy wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych chroniących urządzenie przed bezpośrednim wpływem warunków atmosferycznych. Serwer Libra może pracować w pomieszczeniach o wilgotności względnej od 40% do 70% (przy braku kondensacji pary wodnej) w przedziale temperatur od +5 st. C do +40 st. C. Instalowanie serwera Libra w pomieszczeniu nie spełniającym powyższych warunków jest niedopuszczalne, gdyż kondensacja pary wodnej zawartej w powietrzu na elementach elektronicznych serwera negatywnie wpływa na trwałość i jakość pracy serwera Libra.

Ze względu na ryzyko zalania wodą serwer Libra i instalacje teleinformatyczne nie powinny być umieszczane w pobliżu zbiorników i instalacji wodnych. Otoczenie, w którym pracuje serwer Libra musi być pozbawione pyłów oraz emisji środków chemicznych (zwłaszcza agresywnych i przewodzących).

Ze względu na możliwość nieprawidłowego funkcjonowania serwer Libra nie powinien być instalowany w bezpośredniej bliskości urządzeń wyposażonych w radiowe anteny nadawcze oraz innych urządzeń będących źródłem silnych pól elektromagnetycznych o znacznym natężeniu.

1.3. Dane eksploatacyjne

Zasilanie

- Napięcie zasilania 230V +/-10%, 50Hz
- Moc pobierana max. 100VA / jednostkę serwera

Zasilanie awaryjne PBX Server Libra (obudowa RACK 19")

- Ilość zasilanych awaryjnie jednostek serwera Libra 1 lub 2 jednostki w obudowie RACK 19"
- Ilość akumulatorów 2 szt. lub 4 szt.
- Typ akumulatorów Pb, żelowe, bezobsługowe, 12V/7Ah
- Czas pracy awaryjnej z akumulatorów od 5 do 9 godzin – w zależności od konfiguracji i natężenia ruchu telefonicznego

Zasilanie awaryjne PBX Server Libra STD (obudowa naścienna)

- Ilość zasilanych awaryjnie jednostek serwera Libra 1 jednostka w obudowie naściennej
- Ilość akumulatorów 2 szt.
- Typ akumulatorów Pb, żelowe, bezobsługowe, 12V/7Ah
- Czas pracy awaryjnej z akumulatorów od 5 do 9 godzin – w zależności od konfiguracji i natężenia ruchu telefonicznego

Porty komunikacji

- LAN Ethernet 10/100 Mb/s
- USB 1.1

Łącza

- Analogowe z sygnalizacją ASS

- Cyfrowe z sygnalizacją Platan do obsługi aparatów systemowych Panasonic®:
- ISDN (30B+D) protokół DSS1 (EURO-ISDN)
- ISDN (2B+D) protokół DSS1 (EURO-ISDN)
- GSM GSM 850 MHz, GSM 900 MHz, DCS 1800 MHz, PCS 1900 MHz, SIP2.0
- VoIP

1.4. Wymiary zewnętrzne

PBX Server Libra w obudowie RACK 19"

Symbol i nazwa urządzenia	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Waga
PBX Server Libra Jednostka serwera	176 mm (4U)	483 mm (19")	325 mm	12 kg
LIBRA-PPK Panel przyłączy krosowych	44 mm (1U)	483 mm (19")	50 mm	0,65 kg
LIBRA-ZR1 Panel zasilania rezerwowego	80 mm (2U)	483 mm (19")	235 mm	11,5 kg
LIBRA-ZR2 Panel zasilania rezerwowego	80 mm (2U)	483 mm (19")	235 mm	16 kg

PBX Server Libra STD w obudowie naściennej

Symbol i nazwa urządzenia	Wysokość	Szerokość	Głębokość	Waga
PBX Server Libra (wraz z modułem zasilania rezerwowego i akumulatorami)	626 mm	406 mm	167 mm	18,6 kg

2. PBX Server Libra – parametry

Serwer telekomunikacyjny Platan LIBRA przeznaczony jest do użytkowania w średnich i dużych firmach i instytucjach. Jest doskonałym, nowoczesnym i funkcjonalnym rozwiązaniem w zakresie kreowania i integracji usług telekomunikacyjnych oferowanych przez operatorów telekomunikacyjnych.

2.1. Parametry funkcjonalne

- monitorowanie pracy PBX Server Libra przez aplikację do zarządzania;
- komunikacja z serwerem – zdalnie lub lokalnie - przez sieć Ethernet (WAN/LAN), zarządzanie przez przeglądarkę internetową;
- wyposażenie PBX Server Libra w karty umożliwiające podłączenie linii miejskich analogowych (POTS), cyfrowych (ISDN 2B+D, 30B+D), obsługę połączeń GSM, obsługę połączeń VoIP;
- możliwość podłączenia telefonów analogowych przewodowych, bezprzewodowych DECT/GAP/IP, faksu, zewnętrznych bramek GSM i VoIP, modemu, cyfrowych aparatów systemowych z konsolami DSS, bramofonu, zewnętrznego rejestratora rozmów, komputera PC;
- automatyczna identyfikacja i transfer faksu;
- identyfikacja abonenta dzwoniącego na liniach miejskich analogowych (CLIP FSK), na liniach ISDN, GSM, VoIP;
- zastrzeganie własnego numeru w ruchu wychodzącym (CLIR) na liniach ISDN, VoIP
- informacja o koszcie połączenia z linii ISDN (AOC)
- identyfikacja połączeń złośliwych z linii ISDN (MCID)
- automatyczna identyfikacja i transfer połączeń z sieci GSM do sieci VoIP (Call Through);
- równomierna dystrybucja połączeń przychodzących (UCD);
- optymalizacja kosztów przez możliwość wyboru najtańszego połączenia w ruchu wychodzącym (LCR/ARS);
- dystrybucja połączeń przychodzących na podstawie identyfikacji numeru abonenta dzwoniącego (ACD)
- bezpośrednie wybieranie numerów wewnętrznych w trybie automatycznym – MSN/DDI oraz w trybie półautomatycznym – DISA (wybieranie numerów wewnętrznych w trakcie lub po usłyszeniu zapowiedzi powitalnej);
- wbudowane melodie dostępne dla funkcji DISA;
- przenoszenie wywołań: bezwarunkowe (CFU), gdy zajęty (CFB), przy braku odpowiedzi (CFNR);
- przechwytywanie wywołań;
- transferowanie połączeń na linię miejską (CT);
- połączenia tranzytowe pomiędzy liniami miejskimi;

- połączenia konferencyjne z linią miejską (3PTY);
- połączenia konferencyjne między abonentami wewnętrznymi;
- połączenia oczekujące (CW);
- blokowanie lub ograniczanie połączeń wychodzących (OCB);
- zawieszanie połączeń (CH);
- obsługa linii miejskich przez wielopoziomowe Infolinie;
- wbudowany system poczty głosowej (dla wszystkich abonentów);
- komunikaty słowne serwera nagrywane przez użytkownika
- nagrywanie komunikatów słownych w formacie plików ***.wav**;
- synchronizacja czasu własnego zegara RTC z wzorcem zewnętrznym; (z serwera NTP lub z CLIP z centrali miejskiej);
- zmiana trybów pracy (automatyczna i manualna);
- rejestracja i taryfikacja połączeń;
- nagrywanie rozmów na kartach pamięci SD;
- indywidualne konta rozliczeniowe;
- program komputerowy *LibraPC* do konfiguracji serwera w trybie *off line*;
- wbudowany serwer www umożliwiający programowanie PBX Server Libra poprzez aplikację *LibraWeb* przy wykorzystaniu przeglądarki stron www – zabezpieczone kodem;
- możliwość „twardego resetu” i przywracania konfiguracyjnych ustawień fabrycznych;
- możliwość taryfikowania połączeń;
- współpraca z programem do wspomagania obsługi ruchu telefonicznego – aplikacja *Platan CTI*;
- współpraca z zewnętrznymi rejestratorami rozmów;
- współpraca z programami hotelowymi;
- obsługa protokołów PCTI, TAPI;
- podtrzymanie zaprogramowanych parametrów przy zaniku napięcia zasilania;
- możliwość zapisu lub wczytania wcześniej zaprogramowanej konfiguracji;
- po podłączeniu panelu zasilania rezerwowego i przy zaniku napięcia sieciowego możliwość pracy w trybie awaryjnym z zasilaniem rezerwowym (opcja);
- dla wybranych linii miejskich - automatyczna detekcja uszkodzeń z możliwością monitorowania stanu linii i automatycznym wyłączeniem tych linii z ruchu do czasu naprawy;
- wykrywanie awarii zasilania oraz sygnalizowanie stanu łącza ISDN PRA;
- protekcja łącza ISDN PRA – po wykryciu uszkodzenia (LOS, AIS) możliwość automatycznego przekierowania ruchu wychodzącego na linie rezerwowe;

2.2. Parametry eksploatacyjne

PBX Server Libra

- ilość wyposażenia wewnętrznych analogowych
 - max. 720 portów
- ilość wyposażenia dla aparatów systemowych
 - max. 128 portów
- łączna ilość wyposażenia analogowych i systemowych
 - max. 720 portów
- ilość wyposażenia dla linii miejskich analogowych POTS
 - max. 64 porty
- ilość wyposażenia dla linii ISDN
 - max. 128 portów dla ISDN BRA (na styku So),
 - max. 8 portów dla łączy ISDN PRA (na styku E1),
- ilość wyposażenia dla linii GSM
 - max. 16 portów
- ilość jednoczesnych połączeń VoIP (IP GW)
 - max. 64 połączenia; w zależności od sterownika, karty LIBRA-VoIP, licencji VoIP i użytego kodeka
- ilość obsługiwanych kont VoIP konfigurowanych jako abonenci wewnętrzni (IP EXT),
 - max. 400 kont; w zależności od sterownika, karty LIBRA-VoIP i licencji VoIP
- ilość obsługiwanych kont VoIP konfigurowanych jako linie miejskie (IP GW),
 - max. 30 kont; w zależności od sterownika, karty LIBRA-VoIP i licencji VoIP
- ilość kont rozliczeniowych
 - max. 1000 kont (łącznie: fizycznych i wirtualnych); w zależności od sterownika i karty LIBRA-VoIP
- łączy linii miejskich analogowych – separowane galwanicznie z zabezpieczeniem przepięciowym;
- łączy linii miejskich ISDN – separowane galwanicznie;
- łączy linii wewnętrznych ISDN – nie zasilane, odseparowane galwanicznie,
- łączy linii abonenckich – z zabezpieczeniem przepięciowym;
- podłączenie aparatów telefonicznych:
 - analogowych linią dwużyłową (1 para);
 - cyfrowych systemowych linią dwużyłową (1 para);
 - cyfrowych ISDN linią czterożyłową (2 pary);
- ilość zarejestrowanych połączeń – do 70 000;

2.3. Parametry techniczne

Parametry zasilania

Tab.1 Parametry zasilania sieciowego i rezerwowego

<i>Zasilanie sieciowe</i>	napięcie z sieci energetycznej 230 V ($\pm 10\%$) / 50 Hz
<i>Pobór mocy z sieci energetycznej</i>	max. 100 VA
<i>Zewnętrzne zasilanie rezerwowe (opcja)</i>	panel zasilania rezerwowego wyposażony w moduł zasilania i akumulatory żelowe,
<i>Akumulatory zasilania rezerwowego</i>	napięcie znamionowe: 12V, pojemność: 7Ah, wymiary zewnętrzne: dł. 151 mm, wys. 94 mm, szer. 65 mm,
<i>Czas pracy PBX Server Libra w trybie zasilania rezerwowego</i>	w zależności od konfiguracji sprzętowej serwera i natężenia ruchu telefonicznego – od 5 do 9 godzin

Parametry teletransmisyjne

Tab.2 Parametry teletransmisyjne dla łącz analogowych w PBX Server Libra

<i>Thumienie wnoszone przez PBX Server Libra przy połączeniu wewnętrznym</i>	7dB (zgodne z wymaganiami na styk Z)
<i>Thumienie dopasowania dla połączenia wewnętrznego</i>	≥ 20 dB
<i>Thumienie wnoszone przez PBX Server Libra przy połączeniu z siecią użytku publicznego poprzez analogowe łącze typu abonenckiego</i>	1 dB $\pm$ 1 dB
<i>Thumienie dopasowania dla połączenia z siecią użytku publicznego poprzez analogowe łącze typu abonenckiego</i>	≥ 20 dB

Parametry nadawania tonowego

Tab.3 Parametry nadawania tonowego

<i>Czas trwania tonu</i>	min. 80 ms
<i>Czas trwania przerwy</i>	min. 110 ms
<i>Poziom nadawania tonu grupy dolnej</i>	-8 dBm $\pm$ 1 dBm
<i>Poziom nadawania tonu grupy górnej</i>	-6 dBm $\pm$ 1 dBm

Parametry sygnałów informacyjnych 400 Hz

Po podniesieniu słuchawki, PBX Server Libra sygnalizuje za pomocą różnych rytmów 400 Hz, w jakim stanie aktualnie znajduje się aparat. Poza standardowymi sygnałami (zwrotny sygnał wywołania, sygnał nieosiągalności, itd.) można informować

o oferowaniu połączenia abonentowi zajętemu, przejściu do usług wewnętrznych przy ustawionych preferencjach miejskich, czy przeniesieniu wywołań.

- sygnał zajętości - okresowy sygnał przerywany informujący o zajętości linii lub wywoływanego abonenta;
- sygnał nieosiągalności - okresowy sygnał przerywany informujący o braku możliwości zrealizowania danego połączenia np. z powodu przekroczenia przyznanych uprawnień;
- sygnał potwierdzenia - okresowy, podwójny sygnał przerywany informujący o przyjęciu do realizacji zamówionego zlecenia;
- sygnał oferowania – okresowy, pojedynczy sygnał akustyczny (w tle prowadzonej rozmowy telefonicznej) informujący o oczekującym połączeniu;

sygnał marszrutowania – ciągły, modulowany sygnał akustyczny informujący o zestawianiu złożonego połączenia wymagającego pewnej zwłoki czasowej np. połączenie transferowane;

Tab.4 Rytmu niemodyfikowalnych sygnałów informacyjnych 400 Hz

Stan aparatu telefonicznego	Standardowy rytm
<i>Potwierdzenie przyjęcia FLASH (zachęta do dalszego wybierania)</i>	sygnał potwierdzenia
<i>Potwierdzenie przyjęcia części KODU (zachęta do dalszego wybierania)</i>	sygnał potwierdzenia
<i>Abonent, linia miejska, usługa lub zasób serwera Libra niedostępny</i>	nieosiągalność
<i>Błędna operacja</i>	nieosiągalność
<i>Przekroczenie przez abonenta czasu wykonania operacji</i>	nieosiągalność
<i>Abonent lub linia miejska zajęta</i>	zajętość
<i>Zestawianie części połączenia wymagające chwili czasu</i>	marszruta
<i>Przyjęcie przez serwer Libra zlecenia abonenta</i>	sygnał potwierdzenia
<i>Nieprzyjęcie przez serwer Libra zlecenia abonenta</i>	nieosiągalność
<i>Oferowanie abonentowi prowadzącemu rozmowę innego przychodzącego do niego połączenia</i>	sygnał oferowania

Parametry łączy wewnętrznych analogowych

Standardowymi łączami wewnętrznymi są dwuprzewodowe łącza abonenckie z sygnalizacją ASS oraz z sygnalizacją tonową – DTMF (zgodne z wymaganiami na styk Z).

Tab.5 Parametry wewnętrznych łączy analogowych

<i>Napięcie liniowe</i>	35 V ($\pm 4\%$)
<i>Zasilanie stacji abonenckiej</i>	źródłem prądowym
<i>Minimalny prąd zasilania stacji abonenckiej</i>	20 mA ($\pm 5\%$)
<i>Maksymalna rezystancja pętli abonenckiej dla prądu stałego (ze stacją abonencką)</i>	1400 Ω
<i>Maksymalna gwarantowana rezystancja pętli abonenckiej dla prądu stałego bez stacji abonenckiej</i>	800 Ω
<i>Maksymalna gwarantowana długość linii abonenckiej na kablu miedzianym o średnicy żyły</i> 0,4 mm 0,5 mm 0,6 mm	2,6 km 4 km 6 km
<i>Minimalna rezystancja między przewodami linii abonenckiej lub między każdym przewodem a ziemią</i>	25 k Ω
<i>Maksymalna pojemność między przewodami linii abonenckiej</i>	1 μ F
<i>Minimalne napięcie sygnału wywołania</i>	40 V _{rms}
<i>Częstotliwość sygnału wywołania</i>	50 Hz ($\pm 0,1\%$)

Parametry łączy cyfrowych aparatów systemowych

Łączami sieci wewnętrznej do współpracy z aparatami systemowymi są dwuprzewodowe symetryczne łącza zasilania i transmisji danych.

Tab.6 Parametry łączy cyfrowych aparatów systemowych

<i>Napięcie zasilania cyfrowych aparatów systemowych</i>	35 V ($\pm 4\%$)
<i>Maksymalna długość linii do cyfrowych aparatów systemowych[®]</i>	aparat KX-T 76xx: 300 m konsola KX-T 76xx: 300 m aparat KX-DT xxx: 400 m konsola KX-DT xxx: 400 m

Parametry łączy miejskich – analogowych (POTS)

Tab.7 Parametry łącza miejskiego analogowego

<i>Typ łącza międzycentralowego</i>	dwuprzewodowe, dwukierunkowe łącze typu abonenckiego o sygnalizacji liniowej ASS i tonowej sygnalizacji wybierczej (DTMF)
<i>Minimalny prąd liniowy</i>	17,5 mA
<i>Rezystancja dla prądu stałego</i>	$\leq 600 \Omega$ dla prądu liniowego od 17,5 mA do 75 mA
<i>Min. napięcie sygnału wywołania</i>	33 V _{RMS} / 50 Hz; 33 V _{RMS} / 25 Hz
<i>Częstotliwość sygnału wywołania</i>	25 Hz lub 50 Hz ($\pm 10\%$)
<i>Impedancja obwodu wywołania</i>	$> 3 \text{ k}\Omega$ i $< 25 \text{ k}\Omega$
<i>Nadawanie informacji wybierczej do sieci użytku publicznego</i>	Tonowe
<i>Rozpoznawanie początku rozmowy w celu taryfikacji i przekazywania połączenia wychodzącego</i>	detekcja odwrócenia pętli, kryterium czasowe;

Parametry łączy cyfrowych ISDN (2B+D)

Tab.8 Parametry łącza ISDN BRA

<i>Typ łącza</i>	czteroprzewodowe, dwutorowe łącze z sygnalizacją DSS1 (EURO-ISDN)
<i>Długość szyny S w konfiguracji punkt – punkt terminala NT:</i>	$\leq 500\text{m}$ (dla jednorodnej skrętki o przewodzie o średnicy 0,6 mm, 120 nF)
<i>Maksymalna ilość terminali podłączonych do szyny S w konfiguracji punkt – punkt terminala NT:</i>	1
<i>Długość szyny S w konfiguracji punkt – wielopunkt (dla telefonów ISDN):</i>	$\leq 100\text{m}$ (dla jednorodnej skrętki o przewodzie o średnicy 0,6 mm, 120 nF)
<i>Maksymalna ilość telefonów ISDN podłączonych do szyny S w konfiguracji punkt – wielopunkt:</i>	max. 2 telefony ISDN (telefony ISDN z własnym zasilaniem)
<i>Rezystancja dopasowania szyny S (na liniach Rx, Tx):</i>	100 Ω ($\pm 5\%$)
<i>Przepływność nominalna w punkcie styku S:</i>	192 kbit/s
<i>Tolerancja bez synchronizacji:</i>	$\pm 100 \text{ ppm}$
<i>Nominalna amplituda impulsu:</i>	$\pm 0,75\text{V}$

Parametry łączы cyfrowych ISDN (30B+D)

Tab.9 Parametry łączы ISDN PRA

<i>Typ łączы</i>	czteroprzewodowe, dwutorowe łączы z sygnalizacją DSS1 (EURO-ISDN)
<i>Maksymalna długość kabla doprowadzającego</i>	$\leq 1000\text{m}$ (dla jednorodnej skrętki o przewodzie o średnicy 0,6 mm, pojemności 120 nF, rezystancji $55\Omega / \text{km}$)
<i>Thumienność kabla doprowadzającego</i>	od 0 dB do 6 dB ($f = 1024 \text{ kHz}$)
<i>Rezystancja dopasowania (na liniach Rx, Tx)</i>	120Ω
<i>Przepływność nominalna</i>	2048 kbit/s ($\pm 50 \cdot 10^{-6}$)
<i>Rodzaj kodu</i>	HDB3
<i>Nominalna amplituda impulsu</i>	3V

Parametry linii sterowania urządzeń zewnętrznych

Tab.10 Parametry toru Audio In / Audio Out

<i>Rezystancja wejściowa toru Audio In</i>	$R_{we} = 10 \text{ k}\Omega$
<i>Maksymalny poziom zsumowanego sygnału wejściowego toru Audio In</i>	$19 \text{ mV}_{\text{RMS}}$ ($27 \text{ mV}_{\text{AMP}}$, $55 \text{ mV}_{\text{p-p}}$)
<i>Rezystancja wyjściowa toru Audio Out1, Audio Out2</i>	$R_{wy} = 560 \Omega$
<i>Maksymalny poziom wyjściowego sygnału m.cz. toru Audio Out1, Out2</i>	$775 \text{ mV}_{\text{RMS}}$ ($1,1 \text{ V}_{\text{AMP}}$, $2,2 \text{ V}_{\text{p-p}}$)

Tab.11 Parametry linii wejściowych sterowania urządzeń zewnętrznych

<i>Ilość linii wejściowych IN</i>	7 linii
<i>Ilość linii uniwersalnych IN / OUT</i>	1 linia
<i>Maksymalna rezystancja linii wejściowych</i>	$R_{petli} = 250 \Omega$
<i>Sterowanie linii wejściowych IN01-IN08</i>	napięciem lub beznapięciowo przez styk zwierny (NO)
<i>Minimalny czas zwarcia styku (NO) rozpoznawany jako stan aktywny</i>	4 sek.
<i>Maksymalne dopuszczalne napięcie wejściowe linii IN01-IN08</i>	+24V DC
<i>Poziom aktywny („1”) linii wejściowych IN01-IN08</i>	$\geq +8\text{V DC}$
<i>Poziom nieaktywny („0”) linii wejściowych IN01-IN08</i>	$\leq +3\text{V DC}$

Tab.12 Parametry linii wyjściowych sterowania urządzeń zewnętrznych

<i>Ilość linii wyjściowych OUT</i>	7 linii
<i>Ilość linii uniwersalnych IN / OUT</i>	1 linia
<i>Wyjścia linii OUT01-08</i>	z optoizolacją, wyprowadzone C-E transoptora, linie wyjściowe OUT01-08 przystosowane są do współpracy z przystawką MICRA-ADAPTER (prod. Platan)

Parametry łączy komunikacyjnych

Tab.13 Parametry łączy LAN

<i>Maksymalna długość kabla LAN</i>	100 m (skrętka UTP kat. 5E)
<i>Długość patchcordu UTP dostarczanego z PBX Server Libra</i>	do 2,5 m
<i>Ilość przewodów</i>	8
<i>Prędkość transmisji</i>	10/100 Mb/s (z autodetekcją prędkości oraz pary nadawczej i odbiorczej)

Tab.14 Parametry łączy USB

<i>Długość kabla USB</i>	1,8 m
<i>Ilość przewodów</i>	4
<i>Prędkość transmisji</i>	Zgodnie ze specyfikacją USB 1.1

Uwaga!

W PBX Server Libra port USB używany jest tylko w trybie serwisowym

Parametry GSM

Tab.15 Parametry modułu GSM 900

<i>Pasma</i>	GSM 850 MHz, GSM 900 MHz, DCS 1800 MHz, PCS1900 MHz
<i>Moc nadawania w pasmach</i>	Klasa 4 (2W) w paśmie EGSM900 Klasa 1 (1W) w paśmie DCS1800 i PCS 1900
<i>Kodek GSM</i>	Zaimplementowane standardy: - Half Rate (HR) - ETS 06.20 - Full Rate (FL) - ETS 06.10 - Enhanced Full Rate (EFR) - ETS 06.50 / ETS 06.60 / ETS 06.80 Kancelacja echa Redukcja szumów
<i>Interfejs SIM</i>	Karta SIM 1,8V lub 3V
<i>Antena</i>	Zewnętrzna, o impedancji falowej 50 Ω

Parametry VoIP

Tab.16 Parametry VoIP

<i>Typ interfejsu</i>	ETHERNET 10 /100 Base T
<i>Obsługiwane protokoły</i>	SIP 2.0 standard SIP zgodny z RFC 3261
<i>Ilość kont</i>	do 30 konfigurowalnych kont SIP (operatorów SIP)
<i>Ilość kont rozliczeniowych</i>	do 1000 kont (łącznie: fizycznych i wirtualnych)
<i>Ilość portów</i>	do 400 portów VoIP konfigurowanych jako wewnętrzne (IP EXT) i do 30 portów konfigurowanych jako miejskie (IP GW)
<i>Ilość jednoczesnych połączeń</i>	do 60 połączeń VoIP (IP EXT/IP GW)
<i>Obsługiwane kodeki</i>	Kompresja głosu zgodna z G.711, G.726, G.729, GSM 06.10. Full Rate
<i>Kompensacja echa</i>	lokalna kompensacja echa w celu polepszenia jakości dźwięku (maks. 8 ms)

3. PBX Server Libra – wykonania

Platan Sp. z o. o. – producent systemów telekomunikacyjnych, dostarcza PBX Server Libra w dwóch wykonaniach:

- a) w obudowie fabrycznej typu RACK 19” o wysokości 4U (w kolorze jasnoszarym (od grudnia 2014 roku w kolorze grafitowym) przeznaczonej do zamontowania w standardowych teleinformatycznych szafach RACK 19”.



Rys.1 Widok jednostki PBX Server LIBRA w obudowie RACK 19”, jasnoszarej.

- b) w obudowie przeznaczonej do zawieszania na ścianie.



Rys.2 Widok PBX Server LIBRA STD w obudowie naściennej.

Każda jednostka serwera Libra składa się z obudowy wyposażonej w płytę bazową i w blok zasilania o mocy 100 VA. Na płycie czołowej obudowy jednostki serwera znajduje się gniazdo zasilania rezerwowego zintegrowane z wyłącznikiem zasilania rezerwowego oraz wyłącznik zasilania sieciowego 230V AC.

Płyta bazowa jednostki serwera Libra zapewnia połączenia pomiędzy wszystkimi blokami funkcjonalnymi serwera. Znajduje się na niej złącze do połączenia z blokiem zasilania serwera i 16 ponumerowanych gniazd (slotów). Sloty od 1 do 15 są slotami uniwersalnymi - w zależności od konfiguracji sprzętowej mogą być obsadzone różnymi kartami wyposażenia, natomiast slot 16 płyty bazowej jest slotem dedykowanym i jest przeznaczony wyłącznie dla pakietu sterownika LIBRA-PROC_02 (w przypadku jednej jednostki serwera Libra) lub LIBRA-PROC_E w wykonaniu wielojednostkowym (w przypadku systemu składającego się z 2-6 jednostek PBX Server Libra).

Karty wyposażenia serwera posiadające panel czołowy z gniazdami przyłączy i elementami sygnalizacji stanowią moduły funkcjonalne serwera Libra.

Modułowa budowa każdej jednostki serwera Libra oraz możliwość połączenia ze sobą kilku jednostek w jeden spójny system telekomunikacyjny ułatwia dopasowanie systemu do potrzeb użytkownika.

System telekomunikacyjny LIBRA może składać się z tylko jednej jednostki bazowej wyposażonej w kartę sterownika LIBRA-PROC_02 lub LIBRA-PROC_E6, albo może być systemem wielojednostkowym złożonym z dwóch, trzech, czterech, pięciu lub sześciu połączonych ze sobą sprzęgiem komunikacyjnym jednostek bazowych PBX Server Libra. Każda z tych jednostek bazowych wyposażona jest w kartę procesorową LIBRA-PROC_X2. **Jednostką nadrzędną systemu** jest ta jednostka, w której karta LIBRA-PROC_X2 ma zainstalowany moduł sterownika LIBRA-STEROWNIK-X do zarządzania systemem telekomunikacyjnym.

3.1. PBX Server Libra w obudowie RACK 19"

Głównym elementem serwera Libra składającego się z kilku jednostek jest karta procesora LIBRA-PROC_X2. Do obsługi wielu połączeń VoIP PBX Server Libra może być wyposażony w dodatkową, dedykowaną dla tego systemu kartę **LIBRA-VoIP**.

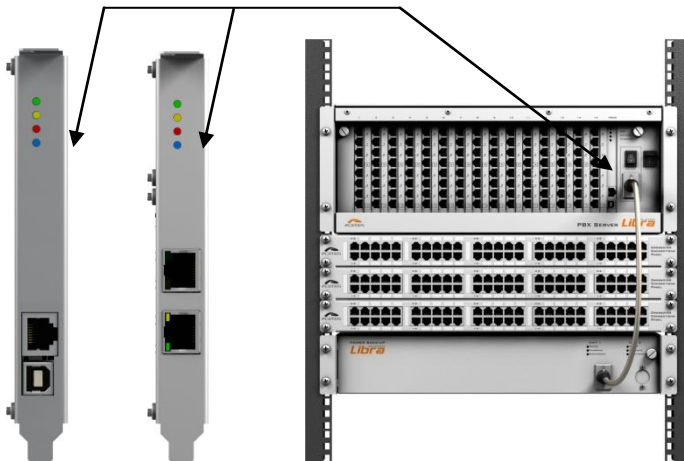
Uwaga!

Ilość obsługiwanych portów abonenckich, kanałów VoIP, kanałów nagrywania, jednostek bazowych składających się na system telekomunikacyjny oraz funkcjonalność całego systemu determinowana jest ilością i rodzajem wykupionych licencji.

System telekomunikacyjny PBX Server Libra może pracować w jednej z sześciu konfiguracji sprzętowych:

1. **PBX Server Libra** (konfiguracja podstawowa) – system telekomunikacyjny składa się tylko z jednej jednostki bazowej serwera Libra. W tym wykonaniu jednostka bazowa wyposażona jest w kartę sterownika LIBRA-PROC_E6 lub kartę LIBRA-PROC_02. Na karcie **LIBRA-PROC_02** zainstalowany jest moduł **LIBRA-STEROWNIK_1**. Jest to system telekomunikacyjny z maksymalnym wyposażeniem dla 120 analogowych portów wewnętrznych (15 slotów płyty bazowej do obsadzenia przez karty funkcyjne), 3 panelami przyłączy LIBRA-PPK i opcjonalnym panelem zasilania rezerwowego LIBRA-ZR.

LIBRA-PROC_02 LIBRA-PROC_E6



Rys.3 Widok systemu telekomunikacyjnego PBX Server Libra o wyposażeniu 120 wewnętrznych portów analogowych wraz z panelami przyłączy LIBRA-PPK i podłączonym panelem zasilania rezerwowego LIBRA-ZR1. Systemem telekomunikacyjny PBX Server LIBRA składający się tylko z jednej jednostki bazowej zarządzany jest przez kartę procesora LIBRA-PROC_E6 lub przez kartę LIBRA-PROC_02 wyposażoną w moduł LIBRA-STEROWNIK_1.

Uwaga!

Rozbudowa systemu wyposażonego w kartę **LIBRA-PROC_E6** lub **LIBRA-PROC_02** o dodatkową jednostkę bazową WYMAGA WYMIANY KARTY STEROWNIKA na kartę **LIBRA-PROC_X2** z modulem **LIBRA-STEROWNIK_2**.

Widok karty LIBRA-PROC_02



Widok karty LIBRA-PROC_E6



Tab.17 Zestawienie parametrów sterownika LIBRA-PROC_02

LIBRA-PROC_02 <i>- oznaczenie karty procesora</i>	- obsługa tylko 1 jednostki bazowej serwera Libra (Libra-JBR02/Libra-JBW02) - obsługa do 32 jednoczesnych połączeń - możliwość obsługi do 200 portów VoIP - możliwość uruchomienia do 10 kanałów VoIP - możliwość nagrywania do 16 rozmów jednocześnie - poczta głosowa 1 godzinna
LIBRA-STEROWNIK_1 <i>- oznaczenia produkcyjne modułu:</i> LIBRA-MDAVINCI5 S-1	

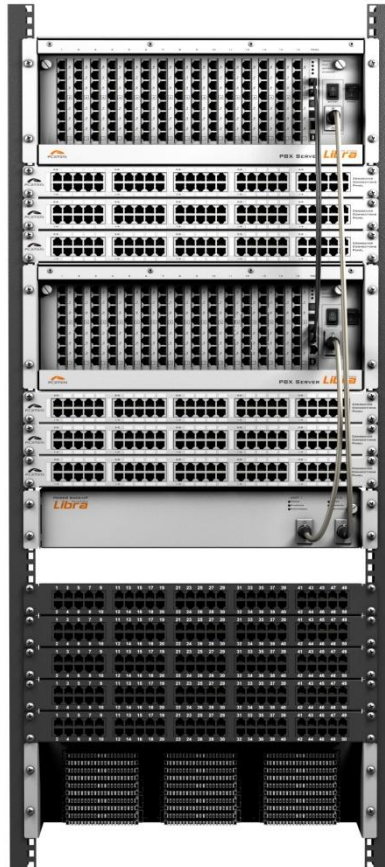
Tab.18 Zestawienie parametrów sterownika LIBRA-PROC_E

LIBRA-PROC_E <i>- oznaczenia produkcyjne modułu:</i> LIBRA-PROC_E6	<u>Licencja od 0 do 150 portów abonenckich</u> - obsługa jednej jednostki bazowej serwera Libra - obsługa do 32 jednoczesnych połączeń - obsługa do 16 kanałów VoIP (G.711) - obsługa do 16 kanałów nagrywania REC
---	--

Tab.19 Zestawienie parametrów sterownika LIBRA-STEROWNIK_X2

LIBRA-PROC_X2 <u>- oznaczenie karty procesora</u> LIBRA-STEROWNIK_2 - oznaczenia produkcyjne modułu: LIBRA-MDAVINCI5 S-2	- obsługa do 2 jednostek serwera Libra (Libra-JBR02/Libra-JBW02) - obsługa do 48 jednoczesnych połączeń - możliwość obsługi do 200 portów VoIP - możliwość uruchomienia do 10 kanałów VoIP - możliwość nagrywania do 16 rozmów jednocześnie - poczta głosowa 1 godzinna
LIBRA-PROC_X2 <u>- oznaczenie karty procesora</u> LIBRA-STEROWNIK_2.7 - oznaczenia produkcyjne modułu: LIBRA-MDAVINCI5 S-2.7	- obsługa do 2 jednostek serwera Libra (Libra-JBR02/Libra-JBW02) - obsługa do 64 jednoczesnych połączeń - możliwość obsługi do 1000 portów VoIP - obsługa VoIP wymaga zainstalowania karty VoIP64 - możliwość nagrywania do 30 rozmów jednocześnie - poczta głosowa 30 godzinna
LIBRA-PROC_X2 <u>- oznaczenie karty procesora</u> LIBRA-STEROWNIK_3 - oznaczenia produkcyjne modułu: LIBRA-MDAVINCI4 S-3	- obsługa do 3 jednostek serwera Libra (Libra-JBR02/Libra-JBW02) - obsługa do 64 jednoczesnych połączeń - możliwość obsługi do 1000 portów VoIP - obsługa VoIP wymaga zainstalowania karty VoIP64 - możliwość nagrywania do 16 rozmów jednocześnie - poczta głosowa 30 godzinna
LIBRA-PROC_X2 <u>- oznaczenie karty procesora</u> LIBRA-STEROWNIK_4 - oznaczenia produkcyjne modułu: LIBRA-MDAVINCI4 S-4	- obsługa do 4 jednostek serwera Libra (Libra-JBR02/Libra-JBW02) - bezblokadowe pole komutacyjne - możliwość obsługi do 1000 portów VoIP - obsługa VoIP wymaga zainstalowania karty VoIP64 - możliwość nagrywania do 16 rozmów jednocześnie - poczta głosowa 30 godzinna
LIBRA-PROC_X2 <u>- oznaczenie karty procesora</u> LIBRA-STEROWNIK_5 - oznaczenia produkcyjne modułu: LIBRA-MDAVINCI4 S-5	- obsługa do 5 jednostek serwera Libra (Libra-JBR02/Libra-JBW02) - bezblokadowe pole komutacyjne - możliwość obsługi do 1000 portów VoIP - obsługa VoIP wymaga zainstalowania karty VoIP64 - możliwość nagrywania do 16 rozmów jednocześnie - poczta głosowa 30 godzinna
LIBRA-PROC_X2 <u>- oznaczenie karty procesora</u> LIBRA-STEROWNIK_6 - oznaczenia produkcyjne modułu: LIBRA-MDAVINCI4 S-6	- obsługa do 6 jednostek serwera Libra (Libra-JBR02/Libra-JBW02) - bezblokadowe pole komutacyjne - możliwość obsługi do 1000 portów VoIP - obsługa VoIP wymaga zainstalowania karty VoIP64 - możliwość nagrywania do 16 rozmów jednocześnie - poczta głosowa 30 godzinna

2. **PBX Server Libra** (konfiguracja II) – system telekomunikacyjny składający się z dwóch jednostek bazowych serwera PBX (30 slotów) z maksymalnym wyposażeniem dla 240 abonentów wewnętrznych, 6 panelami przyłączy LIBRA-PPK i opcjonalnym panelem zasilania rezerwowego LIBRA-ZR2.



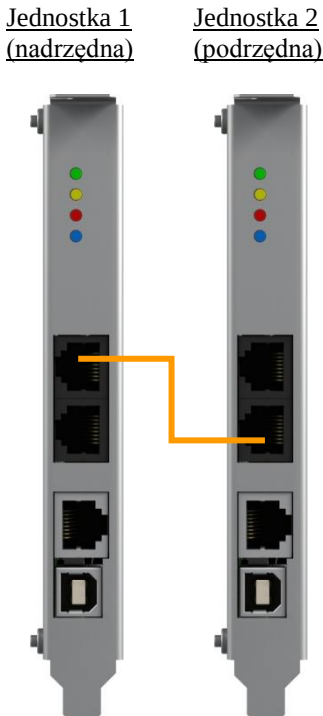
Rys.4 Widok kompletnego systemu telekomunikacyjnego PBX Server Libra o wyposażeniu 240 wewnętrznych portów analogowych wraz z panelami przyłączy LIBRA-PPK, z panelem zasilania rezerwowego LIBRA-ZR2 i z zainstalowanymi patchpanelami strony liniowej użytkownika systemu (5 szt. patchpaneli - każdy po 50 gniazd RJ45 i 3 szt. paneli Krone - każdy po 50par). Sterownikiem systemu jest karta LIBRA-PROC_X2..

System telekomunikacyjny PBX Server Libra tworzą dwie jednostki – **nadrzędna** i **jednostka podrzędna**, których karty procesorowe LIBRA-PROC_X2 połączone są ze sobą sprzęgiem komunikacyjnym (patchcord UTP kat. 5 zakończony wtykami RJ45).

Jednostka nadrzędna serwera wyposażona jest w pakiet sterownika (kartę procesorową LIBRA-PROC_X2 z modulem sterownika LIBRA-STEROWNIK_2) z uprawnieniami do zarządzania systemem telekomunikacyjnym.

Jednostka podrzędna systemu musi być również wyposażona w kartę procesorową LIBRA-PROC_X2 (ale bez modułu sterownika)..

W tej konfiguracji sprzętowej połączone ze sobą dwie jednostki bazowe utworzą PBX Server Libra o maksymalnym, łącznym wyposażeniu do 240 portów wewnętrznych analogowych.



Rys.5 Sposób połączenia kablem LAN (patchcord UTP kat. 5 bez przeplotu zakończony gniazdami RJ45) gniazd sprzęgu komunikacyjnego na kartach procesora **LIBRA-PROC_X2** dwóch jednostek systemu telekomunikacyjnego PBX Server LIBRA wyposażonego w sterownik **LIBRA-STEROWNIK_2**

3. **PBX Server Libra** (konfiguracja III) – system telekomunikacyjny składający się z z trzech jednostek bazowych serwera PBX (45 slotów) z maksymalnym wyposażeniem dla 360 portów wewnętrznych analogowych, 9 panelami przyłączy LIBRA-PPK i opcjonalnymi panelami zasilania rezerwowego LIBRA-ZR1, LIBRA-ZR2.

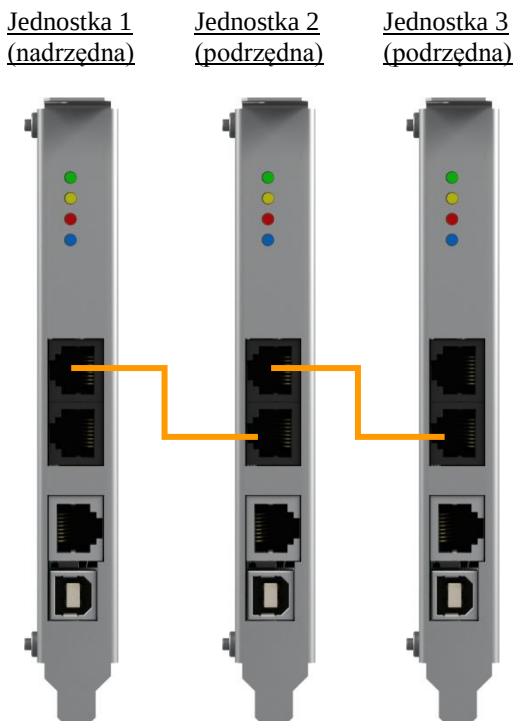


Rys.6 Widok systemu telekomunikacyjnego PBX Server Libra o wyposażeniu 360 wewnętrznych portów analogowych z panelami przyłączy LIBRA-PPK i z panelami zasilania rezerwowego LIBRA-ZR1, LIBRA-ZR2.

System telekomunikacyjny PBX Server Libra tworzą trzy jednostki – **nadrzędna** i **dwie jednostki podrzędne**, których karty procesorowe LIBRA-PROC_X2 połączone są ze sobą patchcordem LAN.

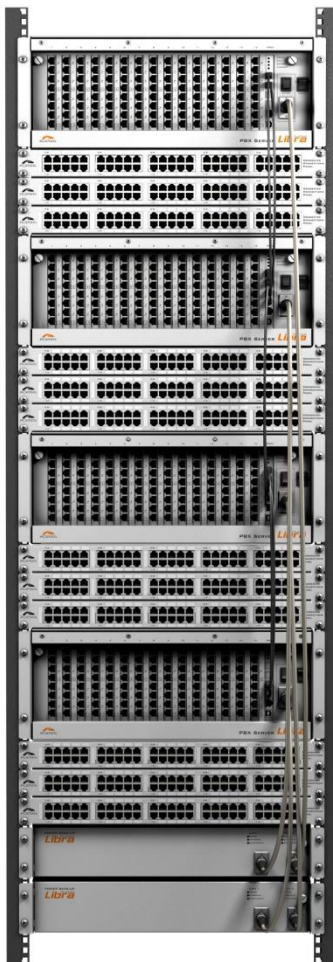
Jednostka nadrzędna serwera wyposażona jest w pakiet sterownika (kartę procesorową LIBRA-PROC_X2 z modulem sterownika LIBRA-STEROWNIK_3. **Jednostki podrzędne** wyposażone są w karty procesorowe LIBRA-PROC_X2.

W wykonaniu III połączone ze sobą trzy jednostki bazowe utworzą PBX Server Libra o maksymalnym, łącznym wyposażeniu do 360 portów wewnętrznych analogowych,



Rys.7 Sposób połączenia kablem LAN (patchcord UTP kat. 5 bez przeplotu zakończony gniazdami RJ45) gniazd sprzęgu komunikacyjnego na kartach procesora **LIBRA-PROC_X2** trzech jednostek systemu telekomunikacyjnego PBX Server LIBRA wyposażonego w sterownik **LIBRA-STEROWNIK_3**

4. **PBX Server Libra** (konfiguracja IV) – system telekomunikacyjny składający się z czterech jednostek bazowych serwera PBX (60 slotów) z maksymalnym wyposażeniem dla 480 wewnętrznych portów analogowych, 12 panelami przyłączy LIBRA-PPK i opcjonalnymi dwoma panelami zasilania rezerwowego LIBRA-ZR2. Kartami procesora są karty LIBRA-PROC_X2.



Rys.8 Widok systemu telekomunikacyjnego PBX Server Libra o wyposażeniu 480 wewnętrznych portów analogowych z panelami przyłączy LIBRA-PPK i z panelami zasilania rezerwowego LIBRA-ZR2.

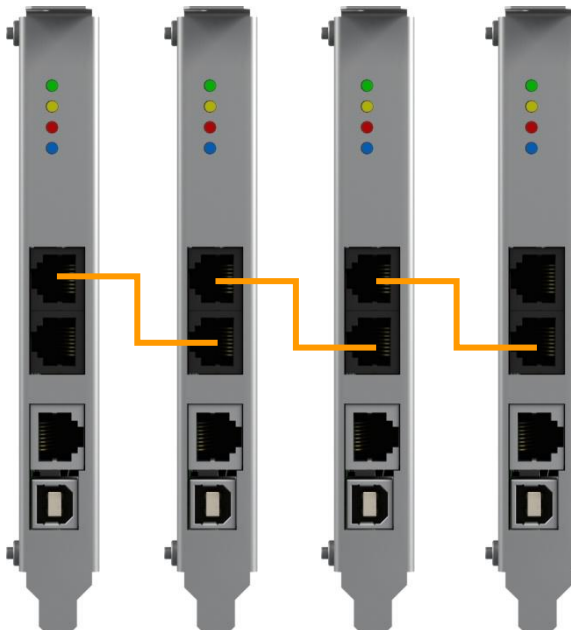
System telekomunikacyjny PBX Server Libra tworzą cztery jednostki – **nadrzędna** i **trzy jednostki podrzędne**, których karty procesorowe LIBRA-PROC_X2 połączone są ze sobą sprzęgami komunikacyjnymi zakończonymi gniazdami RJ45.

Jednostka nadrzędna serwera wyposażona jest w pakiet sterownika (kartę procesorową LIBRA-PROC_X2 z modułem sterownika LIBRA-STEROWNIK_4.

Jednostki podrzędne wyposażone są w karty procesorowe LIBRA-PROC_X2 bez modułu sterownika.

W tym wykonaniu połączone ze sobą cztery jednostki bazowe utworzą PBX Server Libra o maksymalnym, łącznym wyposażeniu do 480 analogowych portów wewnętrznych,

<u>Jednostka 1</u>	<u>Jednostka 2</u>	<u>Jednostka 3</u>	<u>Jednostka 4</u>
<u>(nadrzędna)</u>	<u>(podrzędna)</u>	<u>(podrzędna)</u>	<u>(podrzędna)</u>



Rys.9 Sposób połączenia kablem LAN (patchcord) gniazd RJ45 sprzęgu komunikacyjnego na kartach procesora **LIBRA-PROC_X2** czterech jednostek systemu telekomunikacyjnego PBX Server LIBRA wyposażonego w sterownik **LIBRA-STEROWNIK_4**

System telekomunikacyjny PBX Server Libra wyposażony w sterownik LIBRA-PROC_X2 z modułem LIBRA-STEROWNIK_4 jest skalowalny i redundantny. W przypadku awarii jednej z jednostek systemu możliwe jest łatwe wyłączenie z ruchu uszkodzonej jednostki (jednostka w trybie serwisowym). Po przekonfigurowaniu połączeń sterowników system podejmuje pracę z pominięciem jednostki wyłączonej z ruchu z zachowaniem numeracji pozostałych abonentów, ich uprawnień, reguł dystrybucji ruchu.

Serwer telekomunikacyjny PBX Server Libra może być wyposażony w jeden lub dwa panele zasilania awaryjnego LIBRA-ZR (każdy panel o wysokości 2U), które w trybie awaryjnym zasilają jedną, dwie, trzy lub cztery jednostki serwera.

Wyposażenia analogowych portów wewnętrznych i portów cyfrowych aparatów systemowych serwera Libra mogą być wyprowadzone na dedykowane dla tego systemu panele przyłączy LIBRA-PPK (po 40 portów na jeden panel przyłączy).

Zalecane przez Producenta sposoby podłączenia wyposażenia portów wewnętrznych do serwera Platan Libra z użyciem dedykowanych paneli przyłączy LIBRA-PPK, opisane są w dalszej części dokumentacji dotyczącej instalacji serwera (patrz rozdz. [Panele przyłączy lokalnych i systemowych](#))

Szacując przed zainstalowaniem serwera telekomunikacyjnego wymiary szafy RACK i ilość miejsca niezbędną do zamontowania składników systemu PBX Server Libra należy uwzględnić dodatkowe miejsce na patchpanele strony liniowej użytkownika systemu, do których będą podłączone instalacje teletechniczne abonentów i linii miejskich. (patrz rozdz. [PBX Server Libra panele przyłączy](#)).

Połączenia pomiędzy patchpanelami strony liniowej użytkownika, panelami przyłączy LIBRA-PPK i jednostkami serwera LIBRA wykonuje się używając patchcordów UTP (bez przeplotu) zakończonych wtykami RJ45.

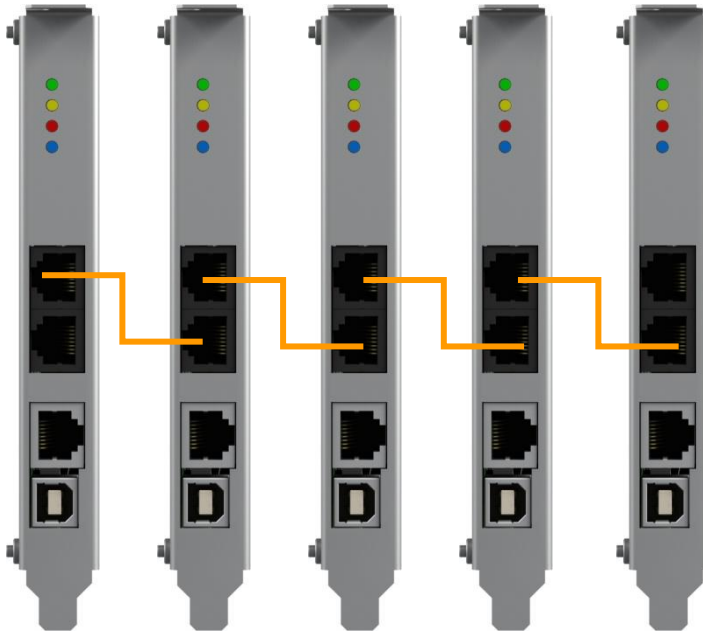
5. W wykonaniu V system telekomunikacyjny PBX Server Libra tworzy pięć jednostek – **nadrzędna i cztery jednostki podrzędne**, których karty procesorowe LIBRA-PROC_X2 połączone są ze sobą sprzęgami komunikacyjnymi zakończonymi gniazdami RJ45.

Jednostka nadrzędna serwera wyposażona jest w pakiet sterownika (kartę procesorową LIBRA-PROC_X2 z modułem sterownika LIBRA-STEROWNIK_5.

Jednostki podrzędne wyposażone są w karty procesorowe LIBRA-PROC_X2.

W tym wykonaniu połączonych ze sobą pięć jednostek bazowych tworzy PBX Server Libra o łącznym wyposażeniu do 600 portów wewnętrznych analogowych, w tym do 128 portów systemowych

Jednostka 1 Jednostka 2 Jednostka 3 Jednostka 4 Jednostka 5
(nadrzędna) (podrzędna) (podrzędna) (podrzędna) (podrzędna)

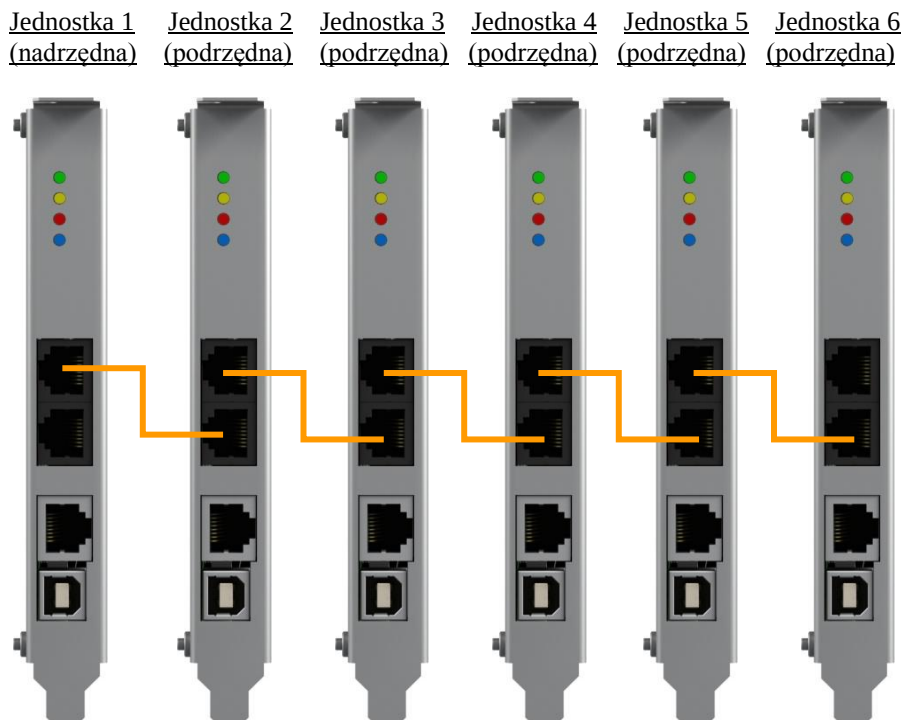


Rys.11 Sposób połączenia kablem LAN (patchcord) gniazd RJ45 sprzęgu komunikacyjnego na kartach procesora **LIBRA-PROC_X2** pięciu jednostek systemu telekomunikacyjnego PBX Server LIBRA wyposażonego w sterownik **LIBRA-STEROWNIK_5**

6. W wykonaniu VI system telekomunikacyjny PBX Server Libra tworzy sześć jednostek – **nadrzędna i pięć jednostek podrzędnych**, których karty procesorowe LIBRA-PROC_X2 połączone są ze sobą sprzęgami komunikacyjnymi zakończonymi gniazdami RJ45.

Jednostka nadrzędna serwera wyposażona jest w pakiet sterownika (kartę procesorową LIBRA-PROC_X2 z modulem sterownika LIBRA-STEROWNIK_6. **Jednostki podrzędne** wyposażone są w karty procesorowe LIBRA-PROC_X2 bez modułu sterownika.

W tym wykonaniu połączonych ze sobą sześć jednostek bazowych tworzy PBX Server Libra o maksymalnym, łącznym wyposażeniu do 720 analogowych portów wewnętrznych, w tym do 128 portów systemowych.



Rys.12 Sposób połączenia kablem LAN (patch cord) gniazd RJ45 sprzęgu komunikacyjnego na kartach procesora LIBRA-PROC_X2 sześciu jednostek systemu telekomunikacyjnego PBX Server LIBRA wyposażonego w sterownik **LIBRA-STEROWNIK_6**

3.2. PBX Server Libra STD w obudowie naściennej

Parametry techniczne i funkcjonalne, blok zasilania, wszystkie karty wyposażenia jak również sposoby łączenia jednostek serwera Libra opisane w niniejszej dokumentacji w rozdziałach dotyczących PBX Server Libra są takie same dla wszystkich wykonań i dotyczą również PBX Server Libra STD w obudowie naściennej.

Istotną cechą różniącą system PBX Server Libra STD od poprzednich wykonań PBX Server Libra jest inna konstrukcja obudowy serwera umożliwiającą zawieszenie PBX

Server Libra na ścianie oraz brak w tym wykonaniu serwera oddzielnych paneli zasilania rezerwowego LIBRA-ZR i oddzielnych paneli przyłączy krosowych LIBRA-PPK.

W obudowie naściennej oprócz zasilacza, płyty bazowej i kart wyposażenia znalazły się również przyłącza liniowe i abonenckie oraz moduł zasilania rezerwowego serwera **LIBRA-MZR** wraz z akumulatorami. Tak jak w opisanych powyżej wykonaniach serwera Libra zachowane zostało zróżnicowanie funkcjonalne modułów i możliwość wyposażenia systemu PBX Server Libra w dodatkową, dedykowaną dla tego systemu kartę **LIBRA-VoIP**.

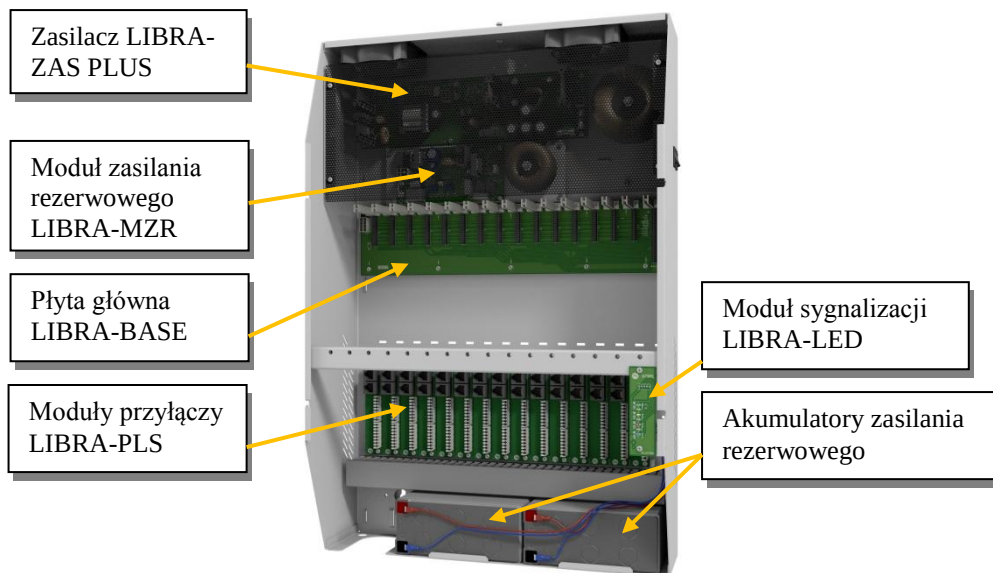
Karty wyposażenia i karty funkcyjne dla systemu PBX Server Libra STD mają budowę i oznaczenia takie jak we wszystkich dotychczasowych wykonaniach PBX Server Libra.

PBX Server Libra STD w obudowie naściennej może składać się tylko z jednej jednostki albo z dwóch, trzech, czterech, pięciu lub sześciu jednostek bazowych. Każda z tych jednostek musi mieć kartę procesorową LIBRA-PROC_X2 lub LIBRA-PROC_E, połączonych ze sobą sprzęgiem komunikacyjnym.

PBX Server Libra STD w swoim podstawowym zastosowaniu to system telekomunikacyjny składający się z jednej jednostki bazowej serwera PBX (15 slotów), modułów przyłączy liniowych i abonenckich LIBRA-PLS i modułu zasilania rezerwowego LIBRA-MZR wraz z akumulatorami. W tym systemie kartą procesora jest karta LIBRA-PROC_E6 lub LIBRA-PROC_02 z modulem sterownika LIBRA-STEROWNIK_1

Uwaga!

*PBX Server Libra STD składający się np. z **dwóch jednostek bazowych** musi być wyposażony w kartę procesora LIBRA-PROC_X2 z modulem LIBRA-STEROWNIK_2 (jednostka nadrzędna) i kartę procesora LIBRA-PROC_X2 bez modułu sterownika (jednostka podrzędna).*



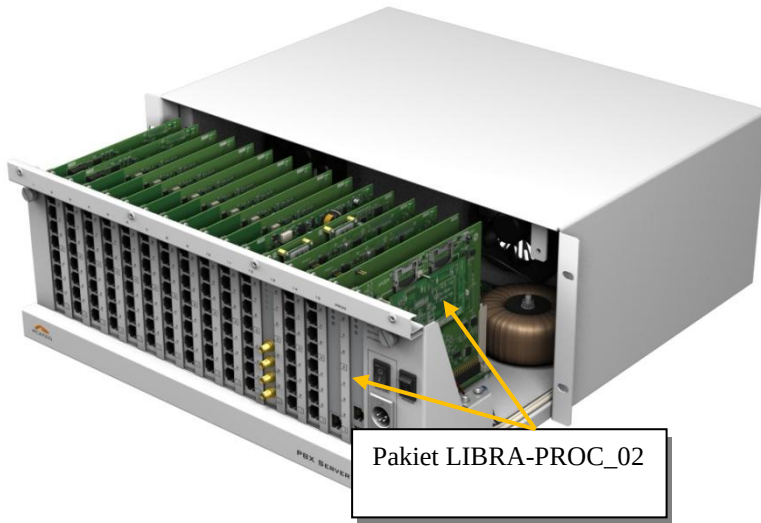
Rys.13 Widok systemu telekomunikacyjnego PBX Server Libra STD z zasilaczem, modulem zasilania rezerwowego LIBRA-MZR, płytą bazową, modułami przyłączy LIBRA-PLS i dwoma akumulatorami.

Zalecany przez Producenta sposób podłączania wyposażenia portów wewnętrznych do serwera Libra w obudowie naściennej z wykorzystaniem modułów przyłączy LIBRA-PLS, opisane są w dalszej części dokumentacji dotyczącej instalacji serwera ([PBX Server Libra STD – przyłącza liniowe](#))

Umieszczone w obudowie wiszącej systemu PBX Server Libra STD moduły przyłączy LIBRA-PLS umożliwiają bezpośrednie podłączenie instalacji strony liniowej użytkownika do systemu, przez co w tym wykonaniu serwera Libra nie używano się oddzielnych zewnętrznych paneli przyłączy linii miejskich i instalacji teletechnicznych abonentów. ([Moduły przyłączy liniowych LIBRA-PLS](#)).

4. PBX Server Libra – elementy systemu

4.1. PBX Server Libra w obudowie RACK 19"



Rys.14 Widok jednostki serwera telekomunikacyjnego Libra, wyposażonej w kartę LIBRA-PROC_02 z modulem sterownika LIBRA-STEROWNIK_1

W swoim podstawowym wykonaniu **PBX Server Libra** może składać się z **tylko z jednej jednostki bazowej**. Serwer musi być wyposażony w kartę procesora **LIBRA-PROC_E6** lub **LIBRA-PROC_02** z modulem **LIBRA-STEROWNIK_1**

4.1.1. Jednostka nadrzędna serwera Libra

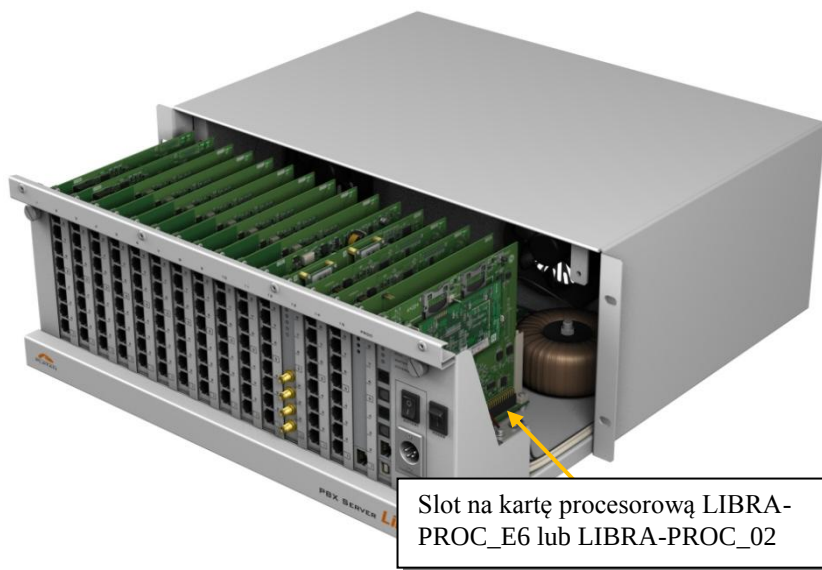
W systemie telekomunikacyjnym składającym się z więcej niż jednej jednostki bazowej **jednostką nadrzędną** PBX Server Libra jest ta jednostka serwera, która wyposażona jest w kartę **LIBRA-PROC_X2** z modulem sterownika **LIBRA-STEROWNIK_2** (w przypadku gdy system składa się z dwóch jednostek bazowych).

Pozostałe jednostki systemu (jednostki podrzędne) muszą być wyposażone w karty LIBRA-PROC_X2 bez modułów sterownika.

Na płycie czołowej obudowy jednostki nadrzędnej serwera PBX Server Libra w obudowie RACK 19" znajduje się wyłącznik zasilania sieciowego (230V AC) oraz gniazdo do podłączenia panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR1 zintegrowane z wyłącznikiem zasilania rezerwowego.

W obudowie RACK jednostki nadrzędnej serwera telekomunikacyjnego PBX Libra znajduje się płyta bazowa ze slotami przeznaczonymi do obsadzenia sterownika serwera, kart i pakietów funkcyjnych oraz moduł zasilania jednostki serwera.

Płyta bazowa jednostki nadrzędnej serwera PBX Libra posiada 16 slotów. 15 slotów jest uniwersalnych - mogą być obsadzone dowolnymi kartami wyposażenia. W slotcie 16 płyty bazowej jednostki nadrzędnej umieszczony jest zawsze pakiet procesora LIBRA-PROC_X2.



Rys.15 Jednostka serwera telekomunikacyjnego Libra może być wyposażona w kartę procesorową LIBRA-PROC_E lub LIBRA-PROC_02

4.1.2. Jednostka podrzędna serwera Libra

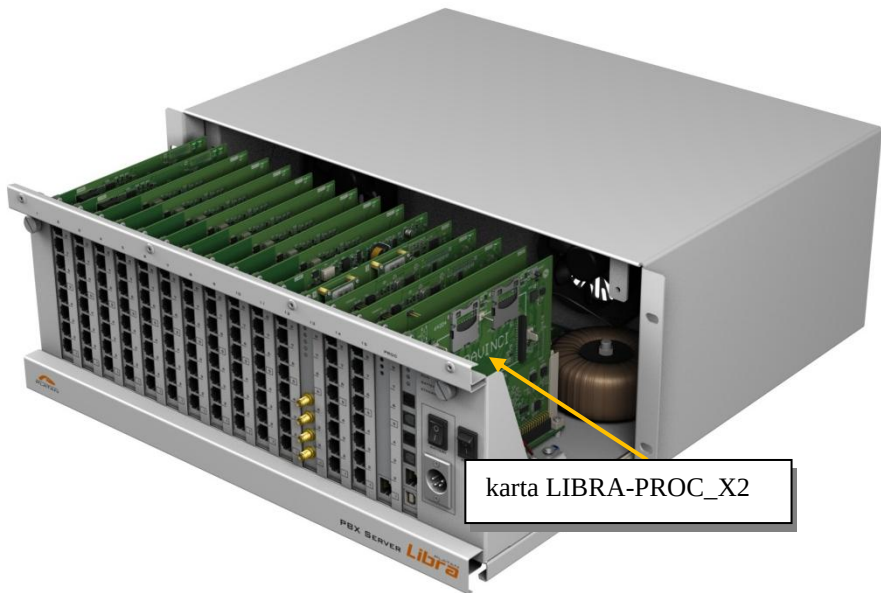
Jednostka podrzędna serwera PBX Libra budową nie różni się zasadniczo od budowy jednostki nadrzędnej. Na płycie czołowej obudowy jednostki podrzędnej serwera znajduje się wyłącznik zasilania sieciowego (230V AC) oraz gniazdo do podłączenia panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR2 zintegrowane z wyłącznikiem zasilania rezerwowego jednostki serwera.

W obudowie jednostki podrzędnej serwera PBX Libra znajduje się moduł zasilania jednostki oraz płyta bazowa wyposażona w 15 uniwersalnych slotów przeznaczonych do obsadzenia kart i pakietów funkcyjnych.

Slot 16 płyty bazowej jest slotem dedykowanym i jest przeznaczony wyłącznie dla karty LIBRA-PROC_X2.

W PBX Server Libra jednostki podrzędne są zarządzane przez sterownik jednostki nadrzędnej. Jednostkami podrzędnymi w PBX Server Libra/PBX Server Libra STD są druga, trzecia, czwarta, piąta lub szósta jednostka serwera, wyposażone w karty LIBRA-PROC_X2 połączone ze sobą sprzęgiem komunikacyjnym..

Jednostka podrzędna PBX Server Libra nie może pracować samodzielnie



Rys.16 Widok jednostki podrzędnej serwera telekomunikacyjnego Libra z kartą LIBRA-PROC-X2, z kartami wyposażenia i modulem zasilacza LIBRA-ZAS.

Konstrukcja serwera telekomunikacyjnego PBX Server Libra umożliwiaiąca łączenie ze sobą kilku jednostek serwera w jeden większy, funkcjonalny zespół znacząco ułatwia rozbudowę, rekonfigurację sprzętową serwera, czy też prace serwisowe.

4.1.3. Panele przyłączy lokalnych i systemowych

Panele przyłączy lokalnych i systemowych o wysokości 1U wyposażone w moduły LIBRA-MPKL i LIBRA-MPKS z gniazdami RJ45 umożliwiają łatwą integrację serwera PBX Libra z istniejącą siecią teleinformatyczną użytkownika. W panelach wyposażonych w moduły LIBRA-MPKL i LIBRA-MPKS gniazda RJ45 zorganizowane są w 5 grup po 10 gniazd. Do podłączenia 120 wyposażań portów

wewnętrznych do jednostki PBX Server Libra wystarczają trzy panele LIBRA-PPK wyposażone w 15 modułów LIBRA-MPKL.

Połączenia pomiędzy patchpanelami – przyłączami krosowymi LIBRA-PPK a jednostką serwera Platan Libra wykonuje się używając patchcordów UTP (bez przepłotu) zakończonych wtykami RJ45.



Rys.17 *Panel przyłączy krosowych PPK serwera telekomunikacyjnego Libra.*

Zalecane przez Producenta sposoby podłączenia strony liniowej użytkownika systemu do serwera telekomunikacyjnego Platan Libra opisane są w dalszej części instrukcji dotyczącej instalacji PBX Server Libra ([PBX Server Libra – panele przyłączy](#)).

4.1.4. Panel zasilania rezerwowego

Bezprzerwową pracę systemu telekomunikacyjnego podczas zaniku zasilania sieciowego 230V zapewnia panel zasilania rezerwowego LIBRA-ZR (19", 2U).

Panele LIBRA-ZR w zależności od potrzeb, wyposażane mogą być w dwa (LIBRA-ZR1) lub cztery bezobsługowe akumulatory żelowe (LIBRA-ZR2), jedną (LIBRA-ZR1) lub dwie (LIBRA-ZR2) przetwornice wytwarzające napięcia niezbędne do zasilania serwera oraz w układy kontroli stanu naładowania akumulatorów, nadzoru i sygnalizacji pracy zasilania rezerwowego.

Panel zasilania rezerwowego podłączony jest do jednostki serwera za pomocą czteryżółtego kabla zasilania rezerwowego (LIBRA-KLZR).



Rys.18 Panel zasilania rezerwowego LIBRA-ZR2 serwera telekomunikacyjnego PBX Server Libra.

Rozmieszczenie i podłączenie bezobsługowych akumulatorów żelowych 12V/7Ah do panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR opisane są w dalszej części instrukcji dotyczącej instalacji serwera Platan Libra ([Montaż panelu zasilania rezerwowego](#)). Na czas transportu, ze względów bezpieczeństwa, akumulatory żelowe muszą być wymontowane z panelu LIBRA-ZR.

4.2. PBX Server Libra w obudowie naściennej

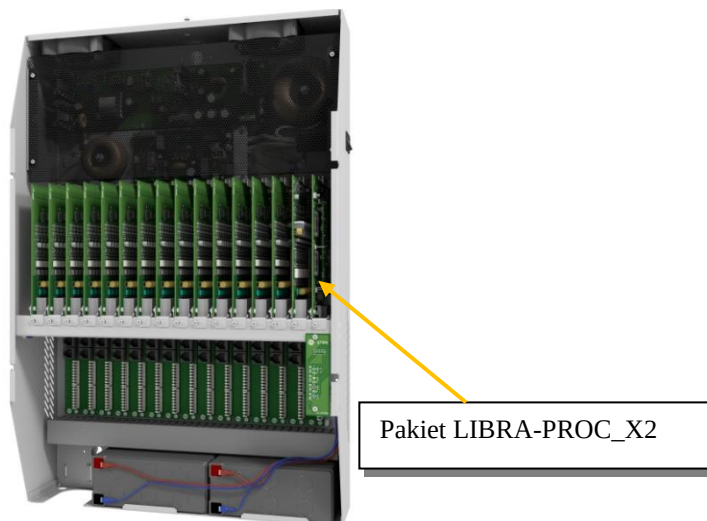
W swoim podstawowym wykonaniu **PBX Server Libra STD** może składać się z **tylko z jednej jednostki bazowej**. W takim serwerze kartą procesora jest **karta LIBRA-PROC_02** z modulem **LIBRA-STEROWNIK_1** lub karta **LIBRA-PROC_E**.

4.2.1. Jednostka nadrzędna serwera

W systemie telekomunikacyjnym składającym się z więcej niż jednej jednostki bazowej **jednostką nadrzędną** PBX Server Libra STD jest ta jednostka serwera, która wyposażona jest w **kartę LIBRA-PROC_X2** z modulem sterownika. Pozostałe jednostki systemu (jednostki podrzędne) wyposażone są w karty LIBRA-PROC_X2 bez modułu sterownika.

Na prawym boku obudowy naściennej jednostki nadrzędnej serwera PBX Server Libra STD znajduje się wyłącznik zasilania sieciowego (230V AC) oraz wyłącznik zasilania rezerwowego.

W obudowie naściennej jednostki nadrzędnej serwera telekomunikacyjnego PBX Libra znajdują się moduły zasilania i zasilania rezerwowego oraz płyta bazowa ze slotami przeznaczonymi do obsadzenia sterownika serwera, kart i pakietów funkcyjnych jednostki serwera. Płyta bazowa jednostki nadrzędnej serwera PBX Libra posiada 16 slotów. 15 slotów jest uniwersalnych - mogą być obsadzone dowolnymi kartami wyposażenia. W slotcie 16 płyty bazowej jednostki nadrzędnej umieszczony jest zawsze pakiet procesora LIBRA-PROC_X2 z modułem sterownika.



Rys.19 Widok jednostki nadrzędnej serwera telekomunikacyjnego PBX Server Libra STD z kartami wyposażenia, modułami przyłączy LIBRA-PLS i pakietem sterownika LIBRA-PROC_X2.

4.2.2. Jednostka podrzędna serwera

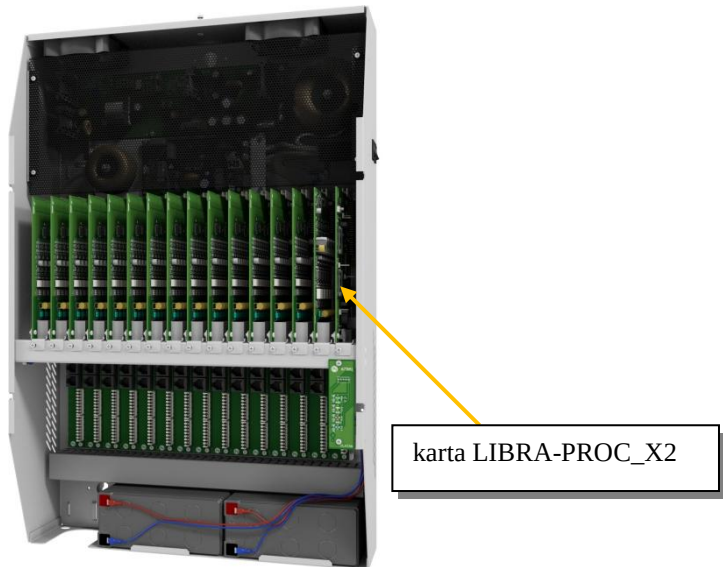
Jednostka podrzędna serwera PBX Libra STD budową nie różni się zasadniczo od budowy jednostki nadrzędnej.

W obudowie jednostki podrzędnej serwera PBX Libra znajduje się moduły zasilania i zasilania rezerwowego jednostki oraz płyta bazowa wyposażona w 15 uniwersalnych slotów przeznaczonych do obsadzenia kart i pakietów funkcyjnych.

Slot 16 płyty bazowej jest slotem dedykowanym i jest przeznaczony wyłącznie dla karty LIBRA-PROC_X2.

W PBX Server Libra STD jednostki podrzędne są zarządzane przez sterownik jednostki nadrzędnej. Funkcję jednostki podrzędnej w PBX Server Libra STD pełni druga, trzecia lub czwarta jednostka serwera, wyposażona w kartę LIBRA-PROC_X2.

Jednostki podrzędne PBX Server Libra STD nie mogą pracować jako jednostki autonomiczne – nie mogą pracować samodzielnie.

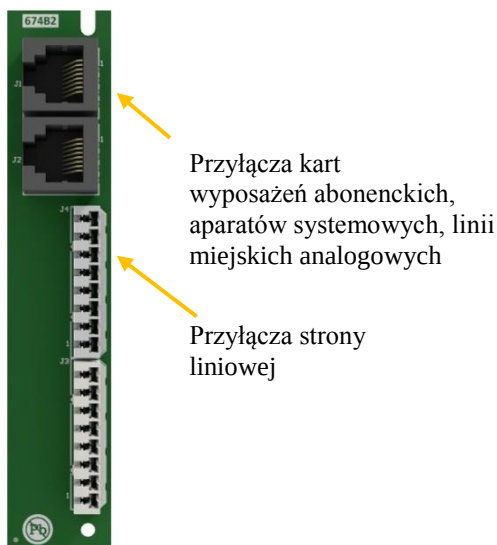


Rys.20 Widok jednostki podrzędnej serwera telekomunikacyjnego PBX Server Libra STD wyposażonej w kartę LIBRA-PROC_X2.

4.2.3. Moduły przyłączy lokalnych i systemowych LIBRA-PLS

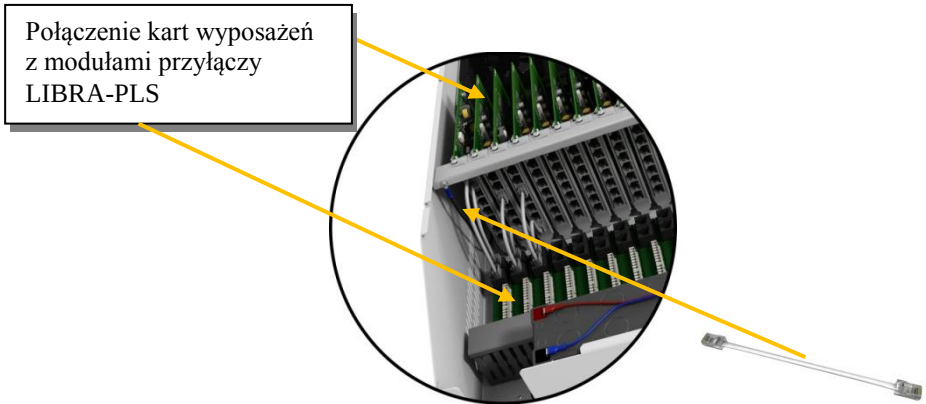
Podłączenie strony liniowej użytkownika systemu do serwera telekomunikacyjnego PBX Server Libra STD zrealizowane jest na modułach przyłączy abonenckich LIBRA-PLS. Moduły przyłączy liniowych są uniwersalne i umożliwiają podłączenie aparatów abonentów wewnętrznych, aparatów systemowych i analogowych linii miejskich. Do podłączenia 120 wyposażen portów wewnętrznych do jednostki PBX Server Libra STD wystarczy 15 modułów przyłączy krosowych LIBRA-PLS

W górnej części każdego modułu przyłączy liniowych LIBRA-PLS znajdują się dwa gniazda RJ45 pozwalające na połączenie modułu przyłączy z kartą wyposażen serwera. Poniżej na module LIBRA-PLS umieszczone są dwie łączówki szczelinowe typu Krone pozwalające na podłączenie do serwera Libra instalacji teletechnicznych użytkownika.



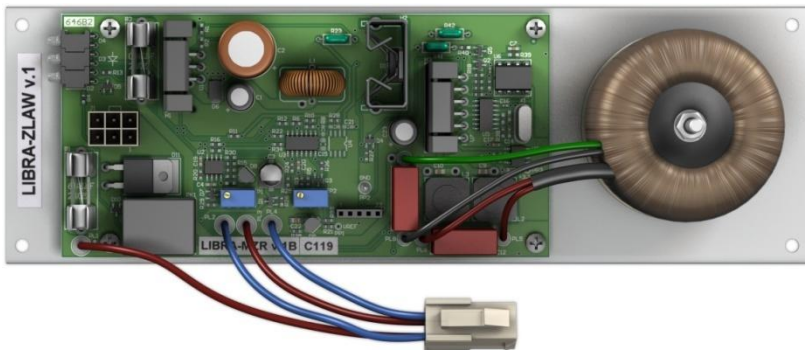
Rys.21 Moduł przyłączy krosowych LIBRA-PLS serwera telekomunikacyjnego PBX Server Libra STD.

Połączenia pomiędzy modułami przyłączy LIBRA-PLS a kartami wyposażen jednostki serwera LIBRA STD wykonuje się wewnątrz obudowy serwera używając krótkich, 16-to centymetrowych, dedykowanych dla systemu PBX Libra STD patchcordów UTP (bez przeplotu) zakończonych z obu stron wtykami RJ45.



4.2.4. Moduł zasilania rezerwowego LIBRA-MZR

Moduł LIBRA-MZR zamontowany w obudowie naściennej PBX Server Libra STD umożliwia bezprzerwową pracę systemu telekomunikacyjnego podczas zaniku zasilania sieciowego 230 V i wytwarza wszystkie napięcia niezbędne do zasilania serwera Libra. Moduł wyposażony jest w układy nadzoru i sygnalizacji pracy serwera w trybie zasilania awaryjnego oraz w układy kontroli stanu naładowania dwóch bezobsługowych akumulatorów żelowych zasilania rezerwowego. Moduł LIBRA-MZR zamontowany wraz z transformatorem na podstawie metalowej w PBX Server Libra STD tworzy zespół zasilania rezerwowego LIBRA-ZLAW.



Rys.22 Zespół zasilania rezerwowego LIBRA-ZLAW serwera telekomunikacyjnego PBX Server Libra STD.

Moduł zasilania rezerwowego podłączony jest do zasilacza jednostki serwera za pomocą wiązki przewodów zasilania rezerwowego zakończonej wtykiem.

Rozmieszczenie i podłączenie bezobsługowych akumulatorów żelowych 12V/7Ah do modułu zasilania rezerwowego LIBRA-ZRW opisane jest w dalszej części dokumentacji technicznej ([zasilanie rezerwowe](#))

Na czas transportu, ze względów bezpieczeństwa, akumulatory żelowe muszą być wymontowane z obudowy naściennej serwera Libra.

5. PBX Server Libra – podzespoły jednostki bazowej serwera

Elementy składowe serwera Libra są oznaczone symbolami handlowymi, ułatwiającymi ich zamawianie i identyfikację.

Definicje nazw elementów stosowanych w niniejszej dokumentacji:

- **Jednostka (jednostka bazowa)** – to wyposażony w karty, moduły i pakiety serwer telekomunikacyjny Platan Libra w obudowie przystosowanej do montażu w szafie teleinformatycznej RACK 19” lub w obudowie naściennej. PBX Server Libra może składać się z jednej, dwóch, trzech lub czterech jednostek bazowych.
- **panel** – jest to pomocnicze, współpracujące z jednostką serwera Platan Libra urządzenie elektroniczne w obudowie przystosowanej do montażu w szafie teleinformatycznej RACK 19”. W PBX Server Libra panelem jest przyłącze LIBRA-PPK oraz zespół zasilania rezerwowego LIBRA-ZR serwera Platan Libra.
- **karta** – to płyta elektroniki wyposażona w listwę czołową i w złącze pozwalające na zainstalowanie karty w jednym ze slotów płyty bazowej serwera telekomunikacyjnego. W PBX Server Libra kartami są zespoły interfejsów funkcjonalnych serwera Libra tzn. wyposażenia portów wewnętrznych, wyposażenia linii miejskich itp.

- **moduł** – to też płyta elektroniki ze złączami, ale bez listwy czołowej i bez możliwości zainstalowania w slotcie płyty bazowej serwera Libra.
Modułami w PBX Server Libra są np.: zasilacz, procesor sygnałowy, moduł telefonii GSM.
- **pakiet** – jest to karta z umieszczonym na niej modulem, stanowiąca wraz z tym modulem jeden zintegrowany zespół funkcjonalny.
W PBX Server Libra pakietem GSM jest karta LIBRA-GSM2 lub LIBRA-GSM4 z zainstalowanymi na niej modułami MGSM, a karta LIBRA-PROC z zainstalowanym na niej modulem MDAVINCI3 jest pakietem sterownika jednostki serwera Libra.
- **PBX Server Libra, serwer Platan Libra, serwer Libra** – równoważne nazwy serwera telekomunikacyjnego produkowanego przez Platan Sp. z o.o.

5.1. PBX Server Libra – zestawienie podzespołów

Tab.19 Specyfikacja elementów składowych PBX Server Libra

Nazwa elementu	Oznaczenie handlowe
Jednostka bazowa serwera Libra (<i>serwer w obudowie RACK 19" z kartą LIBRA-PROC_02 i z modulem LIBRA-STEROWNIK_1, bez możliwości rozbudowy</i>)	LIBRA-JBR02
Jednostka bazowa serwera Libra (<i>serwer w obudowie RACK 19" z kartą LIBRA-PROC_X2 z możliwością rozbudowy do sześciu jednostek</i>)	LIBRA-JBRX2
Panel przyłącza krosowego	LIBRA-PPK
Panel zasilania rezerwowego jednostki bazowej serwera wyposażony w 1 moduł LIBRA-MZR (dla wykonania PBX Server LIBRA -1, 3 lub 5 jednostek bazowych)	LIBRA-ZR1
Panel zasilania rezerwowego dwóch jednostek bazowych (nadrzędnej i podrzędnej) wyposażony w 2 moduły LIBRA-MZR (dla wykonania PBX Server Libra -2, 4, 6 jednostek bazowych)	LIBRA-ZR2
Jednostka bazowa serwera Libra STD (<i>serwer w obudowie naściennnej z kartą LIBRA-PROC_02 i modulem LIBRA-STEROWNIK_1, bez możliwości rozbudowy</i>)	LIBRA-JBW02
Jednostka bazowa serwera Libra STD (<i>serwer w obudowie naściennnej z kartą LIBRA-PROC_X2 z możliwością rozbudowy do sześciu jednostek</i>)	LIBRA-JBWX2
Moduł przyłączy krosowych Libra STD	LIBRA-PLS
Moduł zasilacza jednostki serwera	LIBRA-ZAS
Moduł zasilania rezerwowego	LIBRA-MZR
Moduł przyłączy krosowych lokalnych	LIBRA-MPKL
Moduł przyłączy krosowych systemowych	LIBRA-MPKS
Moduł procesora MDAVINCI do obsługi jednej jednostki bazowej serwera	LIBRA-STEROWNIK_1
Moduł procesora MDAVINCI do obsługi jednej lub dwóch jednostek bazowych serwera	LIBRA-STEROWNIK_2

Moduł procesora MDAVINCI do obsługi jednej, dwóch lub trzech jednostek bazowych serwera	LIBRA-STEROWNIK_3
Moduł procesora MDAVINCI do obsługi jednej, dwóch, trzech lub czterech jednostek bazowych serwera	LIBRA-STEROWNIK_4
Moduł procesora MDAVINCI do obsługi jednej, dwóch, trzech, czterech lub pięciu jednostek bazowych serwera	LIBRA-STEROWNIK_5
Moduł procesora MDAVINCI do obsługi jednej, dwóch, trzech, czterech, pięciu lub sześciu jednostek bazowych serwera	LIBRA-STEROWNIK_6
Karta sterownika serwera bez możliwości rozbudowy o kolejne jednostki	LIBRA-PROC_02
Karta sterownika serwera bez możliwości rozbudowy o kolejne jednostki	LIBRA-PROC_E
Karta sterownika serwera z możliwością rozbudowy o kolejne jednostki	LIBRA-PROC_X2
Karta 8 wyposażań wewnętrznych analogowych	LIBRA-LOC8
Karta 4 wyposażań wewnętrznych analogowych	LIBRA-LOC4
Karta 8 wyposażań jednoparowych cyfrowych aparatów systemowych	LIBRA-DSYS8
Karta 4 wyposażań jednoparowych cyfrowych aparatów systemowych	LIBRA-DSYS4
Karta 6 wyposażań linii miejskich analogowych	LIBRA-LIN6
Karta 2 wyposażań linii miejskich analogowych	LIBRA-LIN2
Karta 1 wyposażenia ISDN PRA (30B+D)	LIBRA-PRA
Karta 8 wyposażań ISDN BRA	LIBRA-BRA8
Karta 4 wyposażań ISDN BRA	LIBRA-BRA4
Karta 2 wyposażań ISDN BRA	LIBRA-BRA2
Karta 4 wyposażań GSM x 4 modułami GSM	LIBRA-GSM4
Karta 4 wyposażań GSM x 3 modułami GSM	LIBRA-GSM3
Karta 2 wyposażań GSM x 2 modułami GSM	LIBRA-GSM2
Karta 2 wyposażań GSM x 1 modułem GSM	LIBRA-GSM1
Moduł GSM 800	LIBRA-MGSM
Karta VoIP (do 64 kanałów VoIP oraz do 400 portów)	LIBRA-VoIP64
Karta sterowania urządzeń zewnętrznych	LIBRA-IO
Kabel LAN (UTP bez przeplotu)	P/PATCHCORD
Kabel USB (tylko do celów serwisowych)	P/USB
Kabel zasilania rezerwowego jednostki bazowej serwera	P/LKZR
Zespół zasilania rezerwowego PBX Server Libra STD	LIBRA-ZLAW
Akumulator zasilania rezerwowego 12V/7Ah	AKU/7Ah

Karty i pakiety serwera Platan Libra można podzielić na:

- **moduł zasilacza** – jest integralną częścią każdej jednostki PBX Server Libra niezależnie od jej konfiguracji i wyposażenia.
- **pakiet sterownika** – karta sterownika z modułem procesora sygnałowego niezbędna do prawidłowego funkcjonowania serwera Libra.

- **karty i pakiety funkcyjne** – są umieszczane w serwerze w zależności od jego konfiguracji i wyposażenia.
- **moduł zasilania rezerwowego (LIBRA-MZR)** – zamontowany w panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR lub w obudowie naściennej serwera Libra jest opcjonalnym, dodatkowym wyposażeniem serwera umożliwiającym jego pracę przy braku zasilania sieciowego 230V.

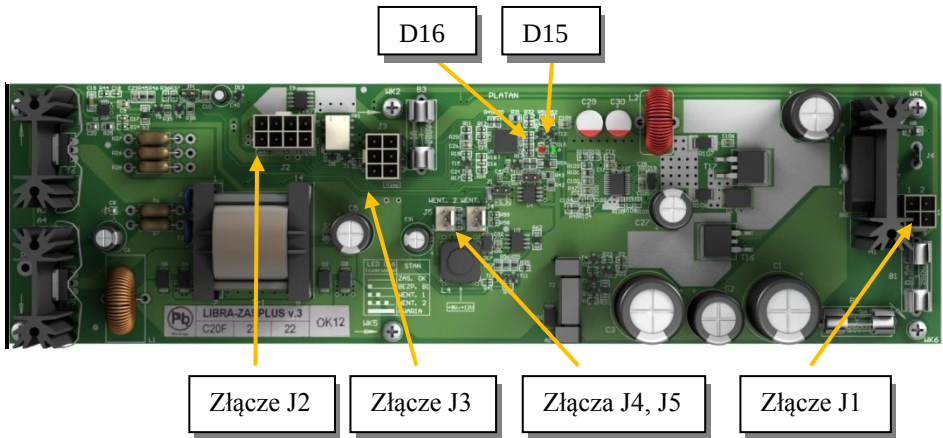
5.2. Zasilanie serwera Platan Libra

5.2.1. Moduł zasilacza LIBRA-ZASPLUS

Nazwa modułu: **LIBRA-ZASPLUS**
 Oznaczenie PCB: 668C3
 Oznaczenie modułu: LIBRA-ZASPLUS v3

Opis karty: _____

Moduł zasilacza LIBRA-ZASPLUS dostarcza kalibrowanych napięć o zwiększonej wydajności prądowej niezbędnych do poprawnej pracy serwera PBX Libra / LIBRA STD



Specyfikacja złączy na module LIBRA-ZASPLUS:

Nazwa i funkcja złącza:	J1	Złącze do podłączenia transformatora sieciowego.
Specyfikacja złącza:	J1 ₁₋₃	34V _{RMS} ±10%
	J1 ₂₋₄	54V _{RMS1} ±10%

Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	J2	Złącze do podłączenia płyty głównej. J2 ₁ 54V _{RMS} ±10% (V _{RING}) J2 ₂ 33,4V ÷ 36,3V (V _{BAT}) J2 ₃ GND J2 ₄ 4V ÷ 4,4V J2 ₅ 4V ÷ 4,4V J2 _{6,7} Rx,Tx J2 ₈ Res
Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	J3	Złącze do podłączenia zasilania rezerwowego. J3 ₁ 33,4V ÷ 36,3V (V _{BAT}) J3 ₂ NC J3 ₃ 24,5 ÷ 37,8V J3 ₄ 54V _{RMS} ±10% (V _{RING}) J3 ₅ NC J3 ₆ GND
Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	J4	Złącze do podłączenia wentylatora WENT1. J4 ₁ 11,5 ÷ 12,5V J4 ₂ Test J4 ₃ GND
Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	J5	Złącze do podłączenia wentylatora WENT2. J5 ₁ 11,5 ÷ 12,5V J5 ₂ Test J5 ₃ GND
Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	JP1	PWR-ON (złącze tylko do celów serwisowych) JP1 ₁₋₂
Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	JP2	+3,3V (złącze tylko do celów serwisowych) JP2 ₁₋₂
Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	JP3	WP (złącze tylko do celów serwisowych) JP3 ₁₋₂

Specyfikacja bezpieczników na module LIBRA-ZASPLUS

Nazwa i funkcja bezpiecznika: Specyfikacja bezpiecznika:	B1	zabezpiecza napięcie dzwonienia tr. sieciowego 0,5A T 250V
---	----	---

Nazwa i funkcja bezpiecznika:	B2	zabezpiecza napięcie główne tr. sieciowego
Specyfikacja bezpiecznika:		6,3A T 250V
Nazwa i funkcja bezpiecznika:	B3	zabezpiecza napięcie V_{BAT} modułu zasilacza
Specyfikacja bezpiecznika:		1A T 250V

Sygnalizacja na module LIBRA-ZASPLUS:

Opis elementu sygnalizacji:	D15 (dioda LED zielona)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D15
Funkcja diody LED:	sygnalizuje stan procesora modułu LIBRA-ZAS PLUS:

	- miga 0,5s/0,5s
	poprawna praca , procesor modułu LIBRA-ZAS PLUS komunikuje się z procesorem głównym pakietu sterownika LIBRA-PROC,
	- miga 1,8s/0,2s
	brak komunikacji pomiędzy procesorem modułu LIBRA-ZAS PLUS a procesorem głównym pakietu sterownika LIBRA-PROC,
	- świeci się ciągle
	awaria - procesor modułu LIBRA-ZAS PLUS nie działa
	- nie świeci się
	awaria - procesor modułu LIBRA-ZAS PLUS nie działa

Opis elementu sygnalizacji: **D16** (dioda LED czerwona)
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D16
 Funkcja diody LED: sygnalizuje stan modułu LIBRA-ZAS PLUS:

	- nie świeci się moduł LIBRA-ZAS PLUS pracuje poprawnie
	- miga: 0,5s/pauza 2s uszkodzenie bezpiecznika B1,
	- miga: 0,5s/pauza 0,5s/0,5s, pauza 2s uszkodzenie wentylatora W1,
	- miga: 0,5s/pauza 0,5s/0,5s/pauza 0,5s/0,5s/ pauza 2s uszkodzenie wentylatora W2
	- miga: 4 x [0,5s/pauza 0,5s] pauza 2s uszkodzenie - brak danych kalibracyjnych zasilacza
	- świeci się ciągle uszkodzenie zasilacza lub brak napięć zasilających karty serwera, , lub przekroczenie dopuszczalnej temperatury pracy elementów zasilacza

UWAGA!

Jeśli po włączeniu zasilania serwera w zasilaczu LIBRA-ZAS dioda czerwona **D16** zaświeci się na stałe natychmiast po włączeniu zasilania oznacza to, że uszkodzony jest zasilacz – brak jednego lub kilku napięć zasilających.

	D16 - świeci się ciągle uszkodzenie zasilacza lub brak napięć zasilających karty serwera, , lub przekroczenie dopuszczalnej temperatury pracy elementów zasilacza
--	--

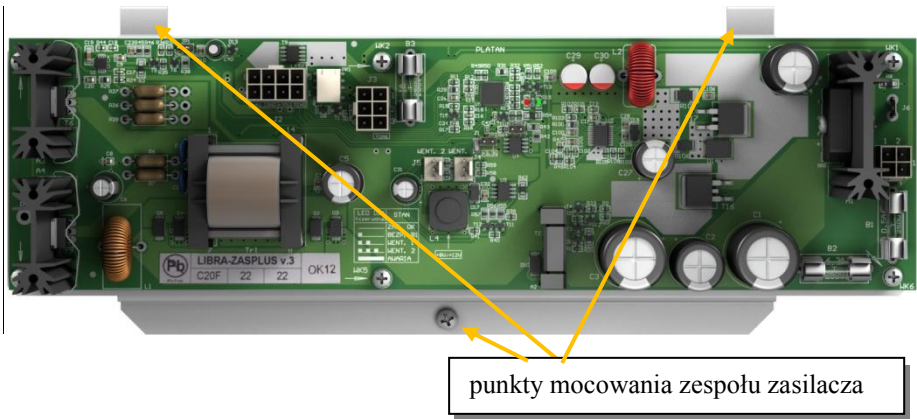
Jeśli po włączeniu zasilania serwera w zasilaczu LIBRA-ZAS dioda czerwona **D16** zaświeci się na stałe po ok. 10 sekundach od włączenia zasilania a zielona dioda **D15** zacznie migać w rytmie 1,8s/0,2s to oznacza, że powodem alarmu jest brak komunikacji pomiędzy procesorem zasilacza a sterownikiem LIBRA-PROC E spowodowany albo uszkodzeniem sterownika LIBRA-PROC E albo brakiem połączenia pomiędzy sterownikiem a zasilaczem albo uszkodzeniem elementów zasilacza odpowiedzialnych za komunikację ze sterownikiem serwera LIBRA.

D16 – po 10 sek. świeci się ciągle,

D15 - miga 1,8s/0,2s

brak komunikacji pomiędzy procesorem modułu LIBRA-ZAS PLUS a procesorem głównym pakietu sterownika LIBRA-PROC,

Instalacja modułu zasilacza LIBRA-ZASPLUS w PBX Server Libra:



Moduł zasilacza LIBRA-ZASPLUS wraz z metalowym wspornikiem stanowi zespół zasilacza. Zespół zasilacza przykręcony jest do podstawy obudowy serwera PBX i nie zajmuje slotu płyty bazowej. Moduł zasilacza połączony jest z płytą bazową serwera, transformatorem zasilającym i gniazdem zasilania rezerwowego za pomocą rozłączalnych złączy.

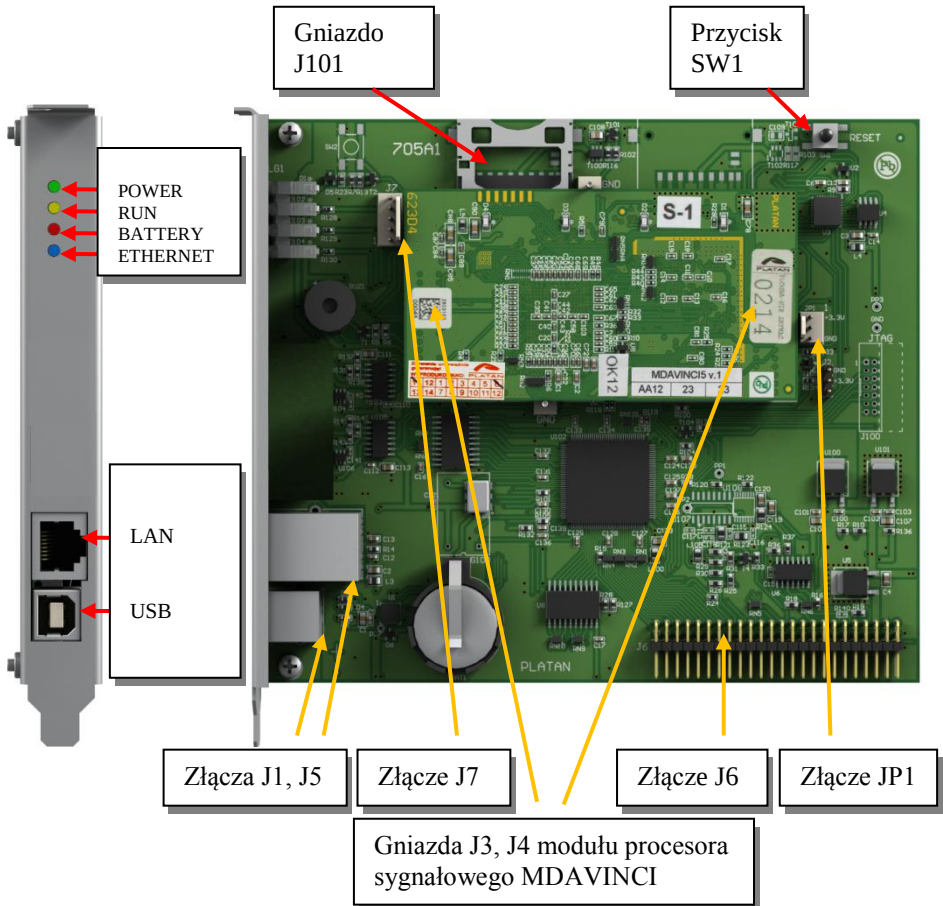
5.3. Pakiet sterownika serwera Platan Libra

5.3.2. Karty sterowników jednostki bazowej LIBRA-JBR0 / LIBRA-JBW0

Nazwa karty: **LIBRA-PROC_02**
 Oznaczenie PCB: 705A1
 Oznaczenie karty: LIBRA-PROC_02 v.1

Opis karty:

Karta stanowi wyposażenie serwera telekomunikacyjnego PBX Libra składającego się z jednej jednostki bazowej. Karta LIBRA-PROC_02 nie posiada gniazd interfejsów komunikacyjnych do podłączania kolejnych jednostek serwera, posiada złącze umożliwiające zainstalowanie nadstawki - modułu procesora sygnałowego (LIBRA-MDAVINCI_S-1).



Specyfikacja złączy na karcie sterownika LIBRA-PROC 02:

Nazwa i funkcja złącza:	J1	Gniazdo USB.
Specyfikacja złącza:		J1 ₁ VBUS J1 ₂ D- J1 ₃ D+ J1 ₄ GND
Nazwa i funkcja złącza:	J3, J4	Gniazda złącza modułu procesora sygnałowego.
Nazwa i funkcja złącza:	J5	Gniazdo LAN.
Specyfikacja złącza:		J5 ₁ TX+ J5 ₂ TX- J5 ₃ RX+ J5 _{4,5} NC J5 ₆ RX- J5 _{7,8} NC
Nazwa i funkcja złącza:	J6	Złącze systemowe modułu sterownika.
Nazwa i funkcja złącza:	J7	Złącze modułu LIBRA-LED.
		J7 ₁ +3,3V J7 ₂ D104 J7 ₃ D103 J7 ₄ D102 J7 ₅ GND
Nazwa i funkcja złącza:	JP1	Złącze systemowe modułu sterownika.
		JP1 ₁ +3,3V JP1 ₂ GP13 JP1 ₃ GND
Nazwa i funkcja złącza:	J101	Gniazdo karty pamięci SD.
Nazwa i funkcja przycisku:	SW1	Reset – przycisk wciśnięty i trzymany w chwili włączania zasilania kasuje w pamięci FLASH konfigurację, hasła, zapowiedzi słowne, pocztę głosową)

Sygnalizacja na karcie sterownika LIBRA-PROC 02:

Opis elementu sygnalizacji: **POWER**
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D1 (dioda LED zielona)
 Funkcja diody LED: sygnalizuje zasilanie procesora (POWER ON):

 - świeci się ciągle:
procesor jest zasilany,

 - nie świeci się:
brak zasilania procesora,

Opis elementu sygnalizacji: **RUN**
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D102 (dioda LED żółta)
 Funkcja diody LED: sygnalizuje stan sterownika LIBRA-PROC:

 - miga 1,0s/1,0s;
poprawna praca procesora sterownika

 - miga 0,1s/0,1s;
jedno z wyposażen linii miejskich(lub wewnętrznych) jest aktywne,

 - świeci się ciągle,
procesor sterownika nie działa

 - nie świeci się;
procesor sterownika nie działa

Opis elementu sygnalizacji: **BATTERY**
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D103 (dioda LED czerwona)
 Funkcja diody LED: sygnalizuje zasilanie serwera Libra w trybie zasilania awaryjnego (BATTERY):

 - świeci się ciągle:
zasilanie awaryjne serwera Libra, brak zasilania sieciowego 230V

 - nie świeci się:
zasilanie z sieci 230V

Opis elementu sygnalizacji:

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

Funkcja diody LED:

ETHERNET

D104 (dioda LED niebieska)

sygnalizuje obecność warstwy fizycznej interfejsu sieciowego LAN (ETHERNET)

- świeci się ciągle:

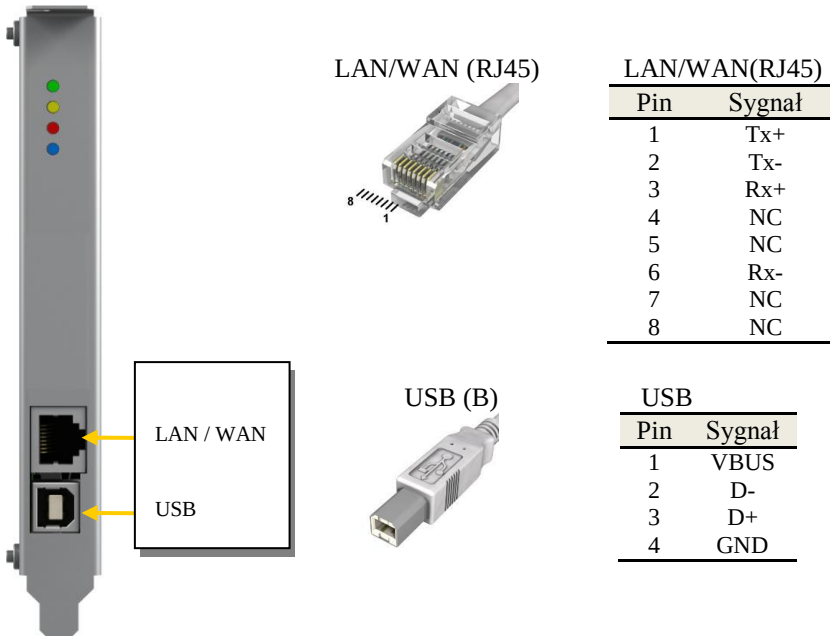
podłączenie do sieci LAN

- nie świeci się:

brak podłączenia do LAN

Wyprowadzenia portów komunikacji na pakiecie LIBRA-PROC_02

Na listwie czołowej pakietu sterownika LIBRA-PROC_02 wyprowadzone są porty LAN i USB do zarządzania serwerem Platan Libra.



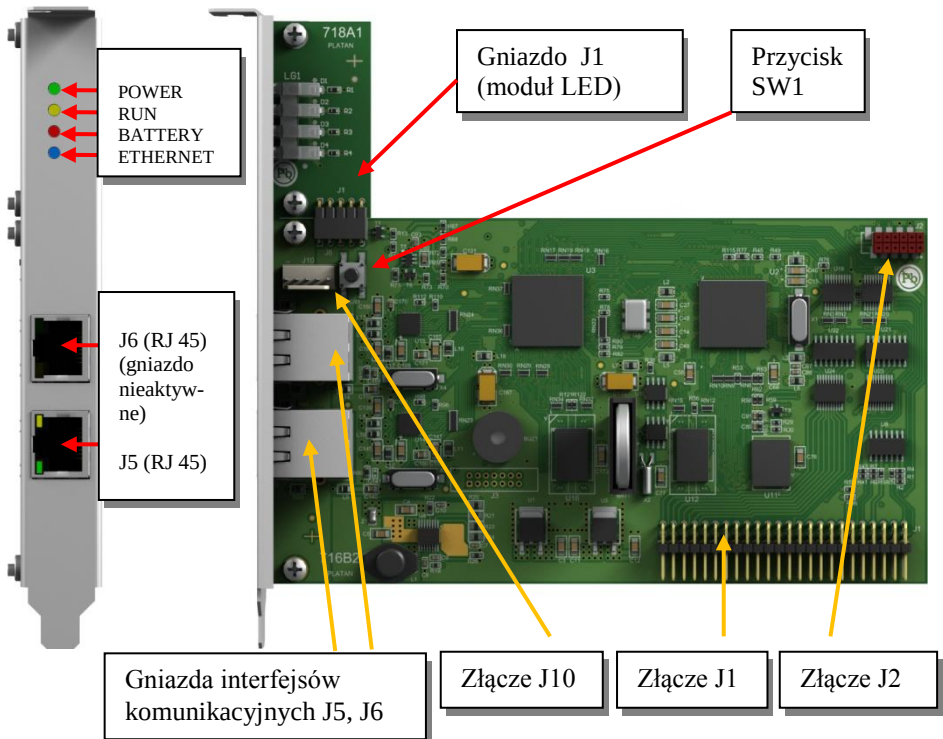
- Ethernet LAN (RJ45) – umożliwia lokalne zarządzanie serwerem Libra przez sieć LAN, współpracę z aplikacjami PlatanCTI i PlatanHotel, oraz umożliwia połączenia VoIP w sieci lokalnej.

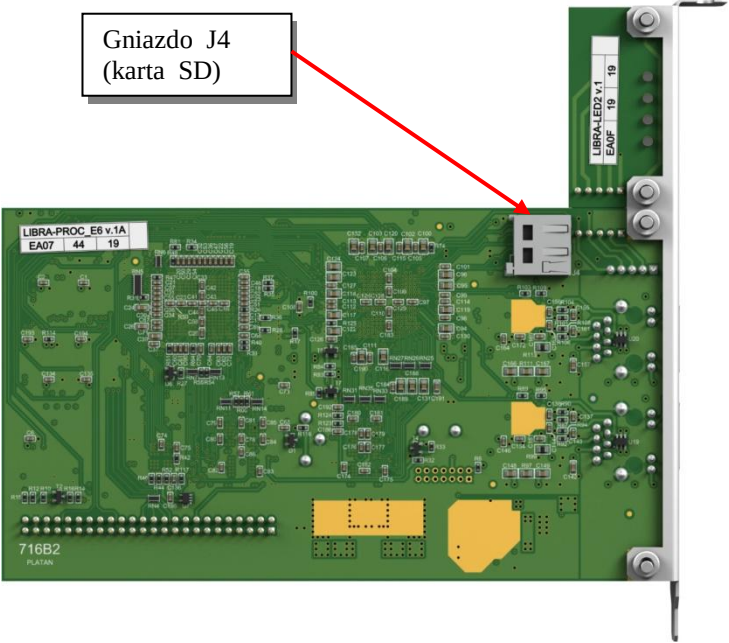
- USB – pozwala na lokalne zarządzanie serwerem (ten interfejs jest dostępny wyłącznie w trybie serwisowym).

Nazwa karty: **LIBRA-PROC_E**
 Oznaczenie PCB: 705A1
 Oznaczenie karty: LIBRA-PROC_E6 v.1

Opis karty:

Karta stanowi wyposażenie serwera telekomunikacyjnego PBX Libra składającego się tylko z jednej jednostki bazowej. Karta LIBRA-PROC_E posiada gniazdo interfejsu komunikacyjnego do podłączania do sieci LAN lub do komputera serwisowego. Karta LIBRA-PROC_E nie posiada gniazd interfejsów komunikacyjnych do podłączania kolejnych jednostek serwera, nie posiada złącza do zainstalowania modułu procesora sygnałowego (LIBRA- MDAVINCI_S-1).





Specyfikacja złączy na karcie sterownika LIBRA-PROC_E:

Nazwa i funkcja złącza:	J1, J2, J3	Złącza systemowe karty LIBRA-PROC_E6.
Nazwa i funkcja złącza:	J8, J10	Złącze modułu LIBRA-LED.
	J8 ₁	+3,3V
	J8 ₂	D104
	J8 ₃	D103
	J8 ₄	D102
	J8 ₅	GND
Nazwa i funkcja złącza:	J5	Gniazdo RJ45 (nadajnik/odbiornik linii).
Specyfikacja złącza:	J5 ₁	TX1+
	J5 ₂₋₅	+3,3V
	J5 ₃	TX1-
	J5 ₄	RX1+
	J5 ₆	RX1-
	J5 ₇	NC
Nazwa i funkcja złącza:	J4	Gniazdo karty pamięci SD.

Nazwa i funkcja przycisku: SW1

Reset – przycisk wciśnięty i trzymany w chwili włączania zasilania kasuje w pamięci FLASH konfigurację, hasła, zapowiedzi słowne, pocztę głosową)

Sygnalizacja na karcie sterownika LIBRA-PROC E6:

Opis elementu sygnalizacji:

POWER

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

D1 (dioda LED zielona)

Funkcja diody LED:

sygnalizuje zasilanie procesora (POWER ON):



- świeci się ciągle;

procesor jest zasilany,



- nie świeci się;

brak zasilania procesora,

Opis elementu sygnalizacji:

RUN

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

D102 (dioda LED żółta)

Funkcja diody LED:

sygnalizuje stan sterownika LIBRA-PROC:



- miga 1,0s/1,0s;

poprawna praca procesora sterownika



- miga 0,1s/0,1s;

jedno z wyposażeń linii miejskich(lub wewnętrznych) jest aktywne,



- świeci się ciągle;

procesor sterownika nie działa



- nie świeci się;

procesor sterownika nie działa

Opis elementu sygnalizacji:
 Oznaczenie elementu sygnalizacji:
 Funkcja diody LED:

BATTERY

D103 (dioda LED czerwona)
 sygnalizuje zasilanie serwera Libra w trybie zasilania awaryjnego (BATTERY):



- świeci się ciągle:
zasilanie awaryjne serwera Libra, brak zasilania sieciowego 230V
 - nie świeci się:
zasilanie z sieci 230V

Opis elementu sygnalizacji:
 Oznaczenie elementu sygnalizacji:
 Funkcja diody LED:

ETHERNET

D104 (dioda LED niebieska)
 sygnalizuje obecność warstwy fizycznej interfejsu sieciowego LAN (ETHERNET)



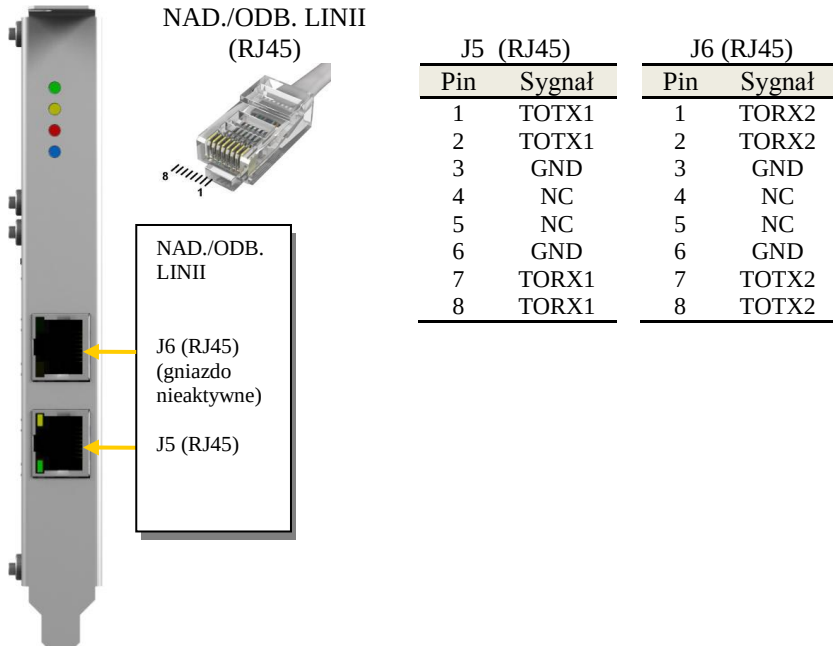
- świeci się ciągle:
podłączenie do sieci LAN
 - nie świeci się:
brak podłączenia do LAN

Wyprowadzenia portów komunikacji na pakiecie LIBRA-PROC E

Na listwie czołowej karty LIBRA-PROC_E wyprowadzone są dwa gniazda RJ45 przeznaczone do komunikacji (nadajnik i odbiornik linii).

W sterowniku LIBRA-PROC_E zastosowano symetryczny nadajnik i odbiornik linii wykorzystujący jako medium transmisyjne miedzianą parę skręconych przewodów. Kierunki transmisji są rozdzielone.

Pierwsze, dolne gniazdo RJ45 (J5) służy do połączenia z siecią LAN lub do komunikacji z komputerem serwisowym, drugie, górne gniazdo RJ45 (J6) jest w tej wersji sterownika LIBRA-PROC_E nieaktywne – nie jest obsługiwane programowo.



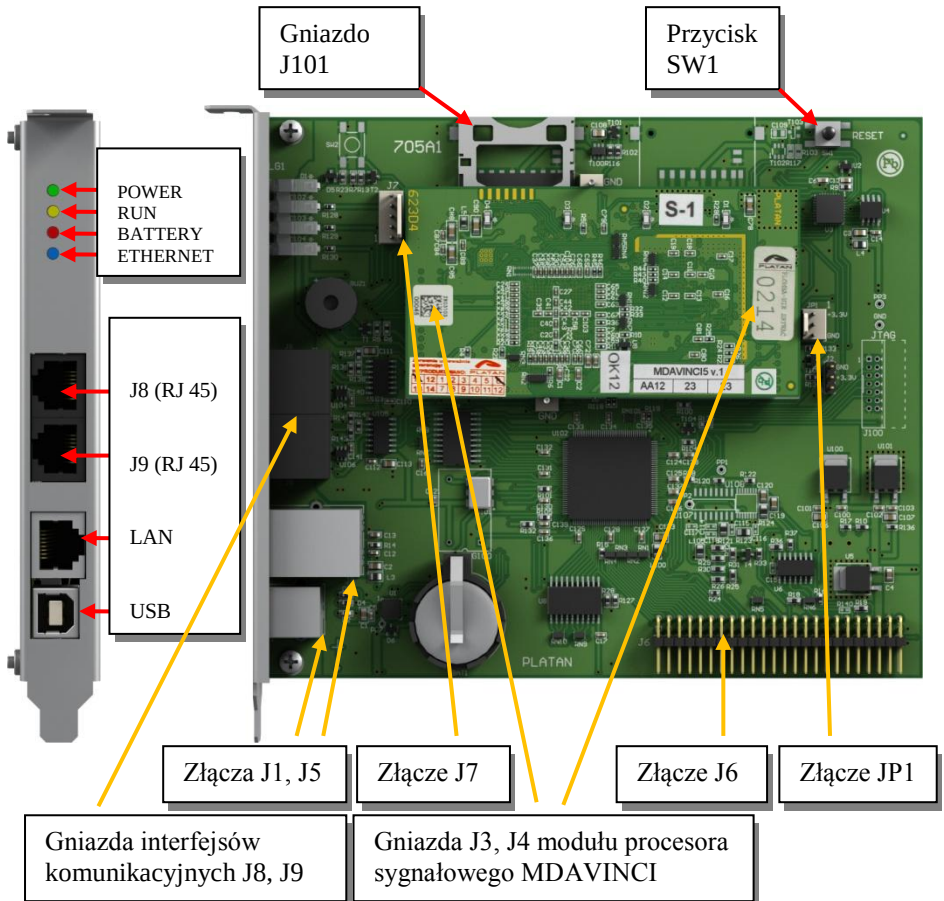
- NAD./ODB. LINII (TOTX, TORX) – symetryczne nadajniki i odbiorniki linii. Na karcie LIBRA-PROC_E6 aktywne jest tylko gniazdo J5 (dolne), Gniazdo J6 jest nieaktywne – nie jest obsługiwane programowo.

5.3.3. Karta sterownika jednostki bazowej LIBRA-JBRX / LIBRA-JBWX

Nazwa karty: **LIBRA-PROC_X2**
 Oznaczenie PCB: 705A1
 Oznaczenie karty: LIBRA-PROC_X2 v.1

Opis karty:

Karta stanowi wyposażenie serwera telekomunikacyjnego PBX Libra składającego się z 2, 3, 4, 5 lub 6 jednostek bazowych. Karta LIBRA-PROC_X2 posiada dwa gniazda interfejsów komunikacyjnych do podłączania kolejnych jednostek serwera i złącze umożliwiające zainstalowanie nadstawki - modułu procesora sygnałowego (LIBRA-MDAVINCI).



Specyfikacja złączy na karcie sterownika LIBRA-PROC X2:

Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	J1	Gniazdo USB. J1 ₁ VBUS J1 ₂ D- J1 ₃ D+ J1 ₄ GND
Nazwa i funkcja złącza:	J3, J4	Gniazda złącza modułu procesora sygnałowego.
Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	J5	Gniazdo LAN. J5 ₁ TX+ J5 ₂ TX- J5 ₃ RX+ J5 _{4,5} NC J5 ₆ RX- J5 _{7,8} NC
Nazwa i funkcja złącza:	J6	Złącze systemowe modułu sterownika.
Nazwa i funkcja złącza:	J7	Złącze modułu LIBRA-LED. J7 ₁ +3,3V J7 ₂ D104 J7 ₃ D103 J7 ₄ D102 J7 ₅ GND
Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	J8	Gniazdo RJ45 (nadajnik/odbiornik linii). J8 ₁ TOTX1- J8 ₂ TOTX1+ J8 _{3,6} GND J8 _{4,5} NC J8 ₇ TORX1+ J8 ₈ TORX1-
Nazwa i funkcja złącza: Specyfikacja złącza:	J9	Gniazdo RJ45 (odbiornik/nadajnik linii). J9 ₁ TORX2- J9 ₂ TORX2+ J9 _{3,6} GND J9 _{4,5} NC J9 ₇ TOTX2+ J9 ₈ TOTX1-

Nazwa i funkcja złącza:	JP1	Złącze systemowe modułu sterownika. JP1 ₁ +3,3V JP1 ₂ GP13 JP1 ₃ GND
Nazwa i funkcja złącza:	J101	Gniazdo karty pamięci SD.
Nazwa i funkcja przycisku:	SW1	Reset – przycisk wciśnięty i trzymany w chwili włączania zasilania kasuje w pamięci FLASH konfigurację, hasła, zapowiedzi słowne, pocztę głosową)

Sygnalizacja na karcie sterownika LIBRA-PROC X2:

Opis elementu sygnalizacji:	POWER
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D1 (dioda LED zielona)
Funkcja diody LED:	sygnalizuje zasilanie procesora (POWER ON):

	- świeci się ciągle: <i>procesor jest zasilany,</i>
	- nie świeci się: <i>brak zasilania procesora,</i>

Opis elementu sygnalizacji:	RUN
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D102 (dioda LED żółta)
Funkcja diody LED:	sygnalizuje stan sterownika LIBRA-PROC:

	- miga 1,0s/1,0s; <i>poprawna praca procesora sterownika</i>
	- miga 0,1s/0,1s; <i>jedno z wyposażzeń linii miejskich(lub wewnętrznych) jest aktywne,</i>
	- świeci się ciągle, <i>procesor sterownika nie działa</i>
	- nie świeci się; <i>procesor sterownika nie działa</i>

Opis elementu sygnalizacji:

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

Funkcja diody LED:

BATTERY

D103 (dioda LED czerwona)

sygnalizuje zasilanie serwera Libra w trybie zasilania awaryjnego (BATTERY):



- świeci się ciągle:

zasilanie awaryjne serwera Libra, brak zasilania sieciowego 230V

- nie świeci się:

zasilanie z sieci 230V

Opis elementu sygnalizacji:

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

Funkcja diody LED:

ETHERNET

D104 (dioda LED niebieska)

sygnalizuje obecność warstwy fizycznej interfejsu sieciowego LAN (ETHERNET)



- świeci się ciągle:

podłączenie do sieci LAN

- nie świeci się:

brak podłączenia do LAN

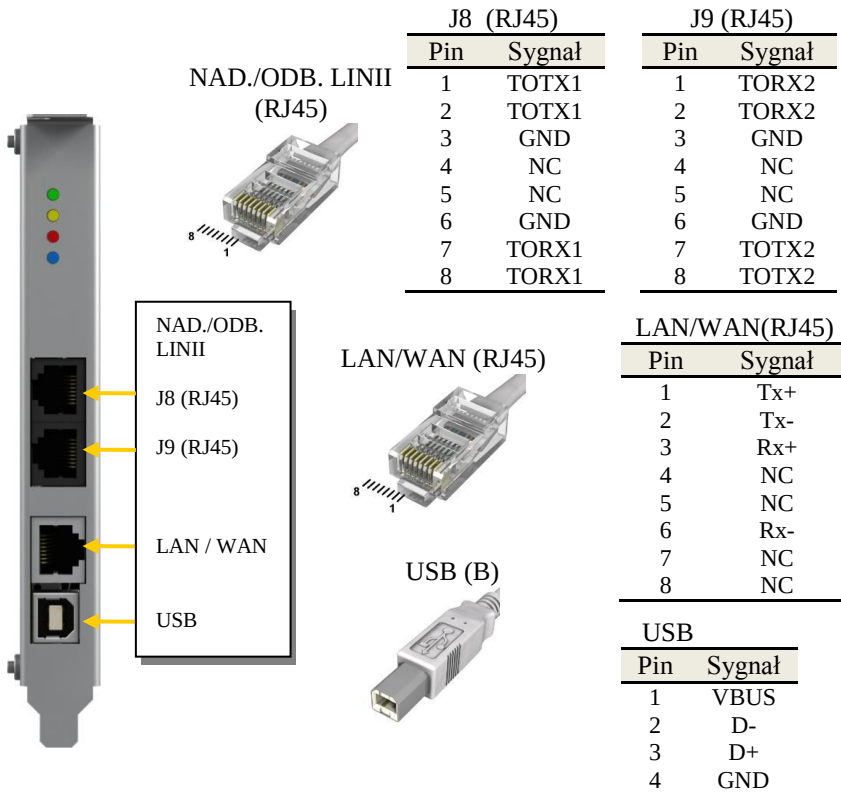
Wyprowadzenia portów komunikacji na pakiecie LIBRA-PROC_X2

Na listwie czołowej pakietu sterownika LIBRA-PROC_X2 wyprowadzone są dwa gniazda RJ45 (nadajniki/odbiorniki linii) służące do komunikacji pomiędzy jednostkami serwera i porty LAN, USB do zarządzania serwerem Platan Libra.

W sterowniku LIBRA-PROC_X2 zastosowano symetryczny nadajnik i odbiornik linii wykorzystujący jako medium transmisyjne miedzianą parę skręconych przewodów. Kierunki transmisji są rozdzielone, a do komunikacji pomiędzy jednostkami serwera Libra wykorzystane są dwie pary skręconych przewodów.

Karta LIBRA-PROC_X2 wyposażona jest w dwa złącza RJ45: pierwsze (J8) służy do połączenia ze swoim poprzednikiem, drugie (J9) do połączenia ze swoim następnikiem. Do połączenia 2, 3, 4, 5, 6 jednostek serwera Libra używany jest typowy patchcord UTP kat.5, z którego wykorzystane są 3 pary przewodów (dwie do komunikacji, trzecia para do wyrównania potencjałów „masy” obu serwerów).

Koniecznym warunkiem poprawnej transmisji jest jednakowy potencjał odniesienia (masy) obu serwerów. Dla zastosowanych odbiorników różnica potencjałów odniesienia nie może być większa niż $\pm 1V$. W związku z tym zalecane jest montowanie instalacji wielo-jednostkowych w tym samym pomieszczeniu, uziemienie poszczególnych jednostek do wspólnego punktu i stosowanie możliwie krótkich patchcordów (max. do 10m).



- NAD./ODB. LINII (TOTX, TORX) – symetryczne nadajniki i odbiorniki linii. Połączenie patchcordem gniazd RJ45 nadajników/odbiorników linii w poszczególnych jednostkach serwera zapewnia komunikację pomiędzy dwoma, trzema, czterema, pięcioma lub sześcioma jednostkami systemu telekomunikacyjnego PBX Serwer Libra.

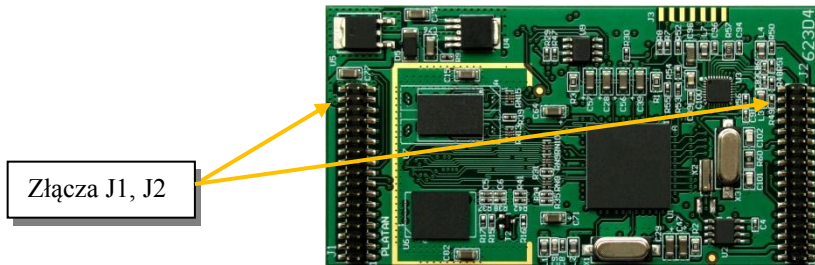
- Ethernet LAN (RJ45) – umożliwia lokalne zarządzanie serwerem Libra przez sieć LAN, współpracę z aplikacjami PlatanCTI i PlatanHotel, oraz umożliwia połączenia VoIP w sieci lokalnej.
- USB – pozwala na lokalne zarządzanie serwerem (ten interfejs jest dostępny tylko w trybie serwisowym).

5.3.3. Moduł procesora sygnałowego MDAVINCI

Nazwa karty: **MDAVINCI**
 Oznaczenie PCB: 623D4
 Oznaczenie karty: LIBRA-MDAVINCI

Opis karty:

Moduł procesora sygnałowego LIBRA-MDAVINCI zainstalowany na karcie LIBRA-PROC zarządza procesami i nadzoruje pracę serwera. W PBX Server Libra może być zainstalowana tylko jedna karta LIBRA-PROC z modulem MDAVINCI (również wtedy, gdy serwer Libra składa się z dwóch, trzech lub czterech jednostek bazowych)



Specyfikacja złączy na module LIBRA-MDAVINCI:

Nazwa i funkcja złącza:	J1, J2	Złącza systemowe modułu procesora sygnałowego.
-------------------------	--------	--

Sygnalizacja na module LIBRA-MDAVINCI:

Opis elementu sygnalizacji: **D1** (dioda LED zielona)
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D1
 Funkcja diody LED: sygnalizuje zasilanie procesora DSP:



- świeci się ciągle:
procesor jest zasilany,

- nie świeci się:
brak zasilania procesora.

Opis elementu sygnalizacji: **D2** (dioda LED żółta)
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D2
 Funkcja diody LED: sygnalizuje stan modułu LIBRA-MDAVINCI3:



- świeci się ciągle,
jedno z wyposażzeń linii miejskich jest aktywne

- nie świeci się:
żadne z wyposażzeń linii miejskich nie jest aktywne

Opis elementu sygnalizacji: **D3** (dioda LED żółta)
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D3
 Funkcja diody LED: sygnalizuje stan modułu LIBRA-MDAVINCI3:



- świeci się ciągle:
jedno z wyposażzeń linii wewnętrznych jest aktywne

- nie świeci się:
żadne z wyposażzeń linii wewnętrznych nie jest aktywne

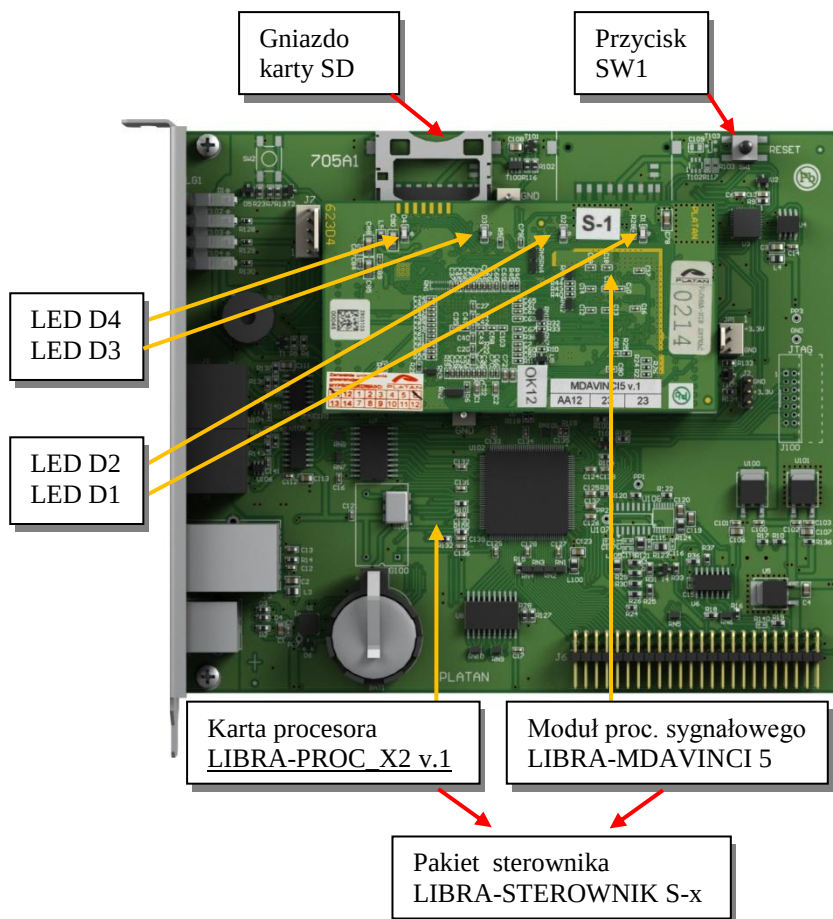
Opis elementu sygnalizacji: **D4** (dioda LED niebieska)
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D4
 Funkcja diody LED: sygnalizuje obecność warstwy fizycznej interfejsu sieciowego LAN (ETHERNET)



- świeci się ciągle:
podłączenie do sieci LAN

- nie świeci się:
brak podłączenia do LAN

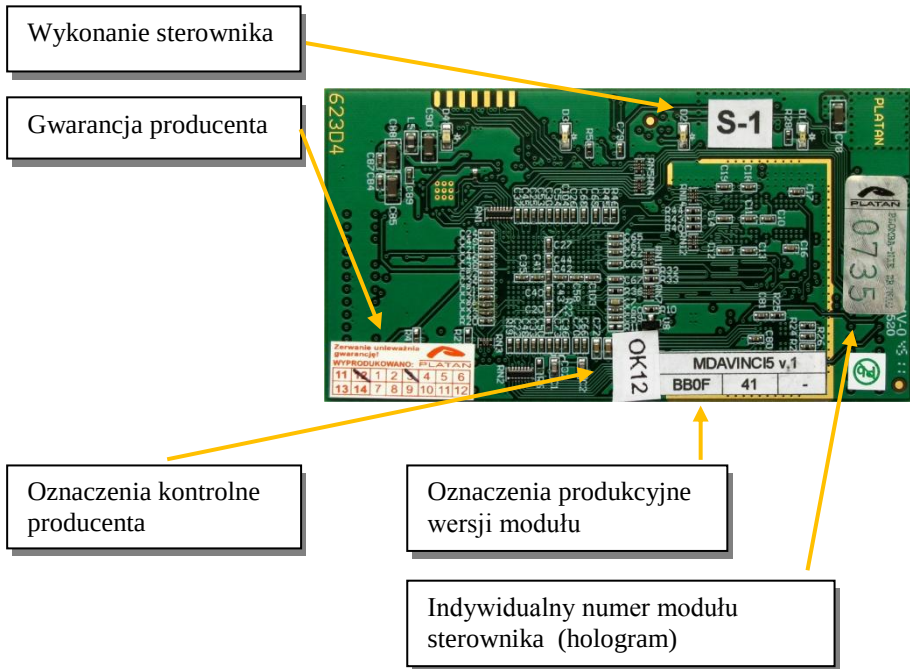
Instalacja modułu sterownika LIBRA-MDAVINCI na karcie procesora LIBRA-PROC_02 w PBX Serwer Libra i w PBX Server Libra STD – pakiet **LIBRA-STEROWNIK 1** i na karcie procesora LIBRA-PROC_X2 w PBX Serwer Libra i w PBX Server Libra STD – pakiet **LIBRA-STEROWNIK 2/3/4/5/6**;



Moduł procesora sygnałowego MDAVINCI S-1 instalowany jest na karcie LIBRA-PROC_02, moduł procesora sygnałowego MDAVINCI S-2, S-3, S-4, S-5, S-6 instalowany jest na karcie LIBRA-PROC_X2 w gniazdach J3, J4. Moduł MDAVINCI obsadzany jest zgodnie z obrysem na karcie procesora tak, by diody LED D1, D2, D3, D4 modułu skierowane były w stronę gniazda karty pamięci SD sterownika.

Oznaczenia produkcyjne na module procesora sygnałowego LIBRA-MDAVINCI
(PBX Serwer Libra / Libra STD - LIBRA-STEROWNIK 1 / 2 / 3 / 4/ 5/ 6):

Na module procesora sygnałowego LIBRA-MDAVINCI umieszczone są naklejki identyfikujące moduł.



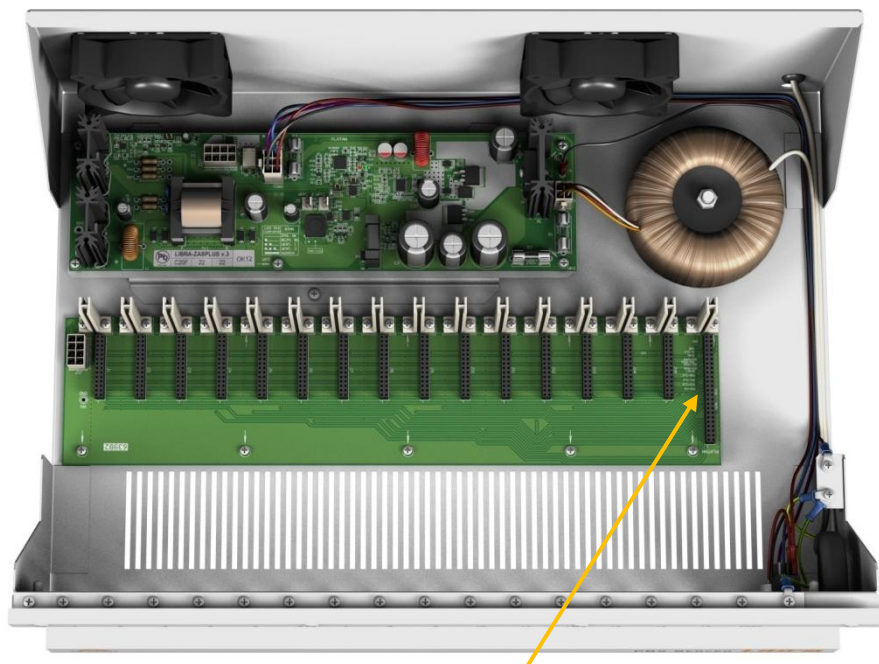
Specyfikacja oznaczeń na module procesora sygnałowego LIBRA-MDAVINCI:

Opis:	S-1	S-1	LIBRA-STEROWNIK_1
Znaczenie:	Możliwości funkcjonalne modułu	S-2	LIBRA-STEROWNIK_2
		S-3	LIBRA-STEROWNIK_3
		S-4	LIBRA-STEROWNIK_4
		S-5	LIBRA-STEROWNIK_5
		S-6	LIBRA-STEROWNIK_6
Opis:	0735		
Znaczenie:	Niepowtarzalny numer identyfikacyjny modułu (hologram)		

Opis:	MDAVINCI5 v.1	BB0F	41	--
Znaczenie:	Wersja modułu (nazwa, wykonanie i oznaczenia produkcyjne)			

Instalacja pakietu sterownika LIBRA-PROC w PBX Server Libra:

Pakiet sterownika LIBRA-PROC jednostki PBX Server Libra umieszcza się w dedykowanym dla sterownika slotcie J16 (PROC) płyty bazowej jednostki serwera Platan Libra.



Slot J16 - gniazdo tylko dla
pakietu (karty) LIBRA-PROC

5.4. Karty i moduły funkcyjne

5.4.1. Karta wyposażenia abonentów wewnętrznych

Nazwa karty: **LIBRA-LOC**

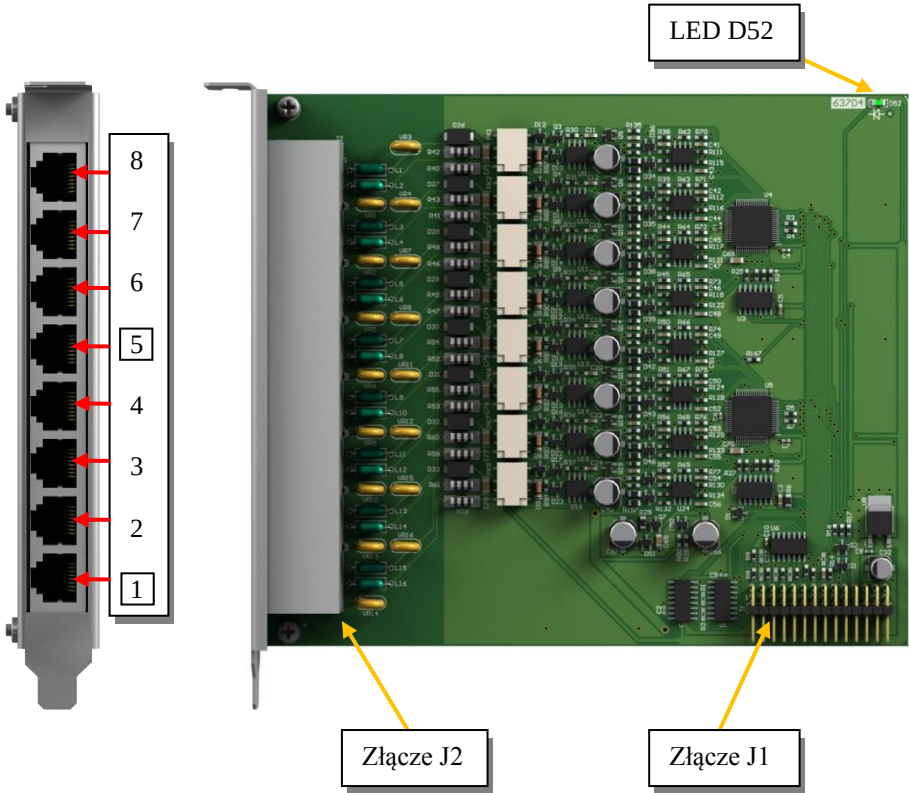
Opis karty: _____

Oznaczenie PCB: 637D4

Karta wyposażenia wewnętrznych analogowych obsługuje aparaty analogowe z wybieraniem tonowym (DTMF) i odbiornikiem CLIP.

Oznaczenie karty: LIBRA-LOC8 v2
LIBRA-LOC4 v2

Karta dostępna jest w dwóch wykonaniach:
jako karta 8 portowa i karta 4 portowa.



Specyfikacja złączy na karcie LIBRA-LOC:

<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J1	złącze systemowe karty LIBRA-LOC.	
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J2	gniazdo 8xRJ45 do podłączenia analogowych linii wewnętrznych.	
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 1	J2-1 _{1,2}	Loc 4
		J2-1 _{3,6}	Loc 2
		J2-1 _{4,5}	<u>Loc 1</u>
		J2-1 _{7,8}	Loc 3
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 2	J2-2 _{4,5}	Loc 2
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 3	J2-3 _{4,5}	Loc 3
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 4	J2-4 _{4,5}	Loc 4
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 5	J2-5 _{1,2}	Loc 8
		J2-5 _{3,6}	Loc 6
		J2-5 _{4,5}	<u>Loc 5</u>
		J2-5 _{7,8}	Loc 7
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 6	J2-6 _{4,5}	Loc 6
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 7	J2-7 _{4,5}	Loc 7
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 8	J2-8 _{4,5}	Loc 8

Sygnalizacja na karcie LIBRA-LOC:

Opis elementu sygnalizacji:	D52 (dioda LED żółta)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D52
Funkcja diody LED:	sygnalizuje stan karty LIBRA-LOC:



- miga 1,0s/1,0s;

poprawna praca karty, żaden port wewnętrzny na karcie LIBRA-LOC nie jest aktywny,



- miga 0,1s/0,1s;

poprawna praca karty, co najmniej jeden port wewnętrzny na karcie LIBRA-LOC jest aktywny,



- miga 0,1s/pauza 1,9s;

karta rozpoznana sprzętowo, ale nie skonfigurowana i nie obsługiwana



- świeci się ciągle,

1. karta nierozpoznana sprzętowo, albo
2. awaria, karta LIBRA-LOC nie działa,

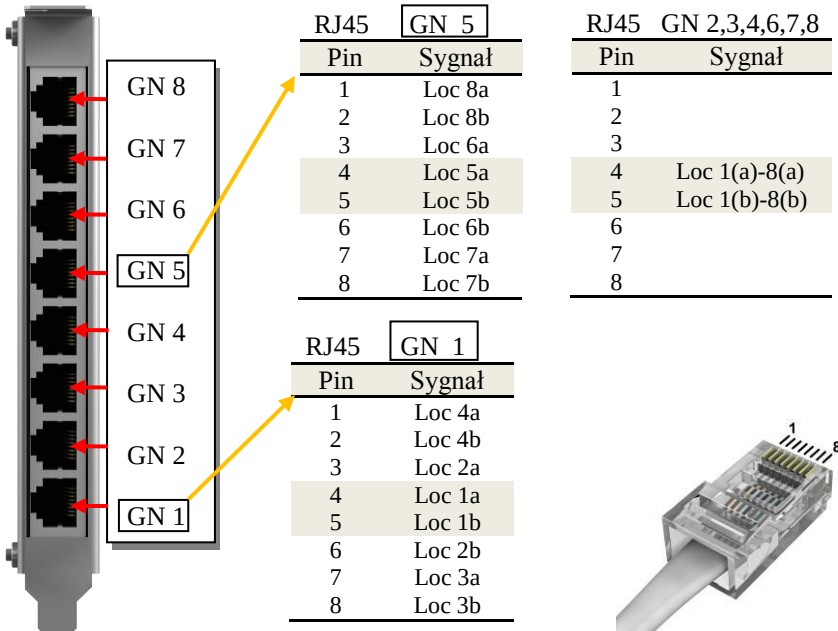


- nie świeci się;

awaria, karta LIBRA-LOC nie działa,

Wyprowadzenia portów wewnętrznych na karcie LIBRA-LOC

Na listwie czołowej karty LIBRA-LOC wyprowadzonych jest osiem gniazd RJ45 wewnętrznych portów analogowych serwera Platan Libra.

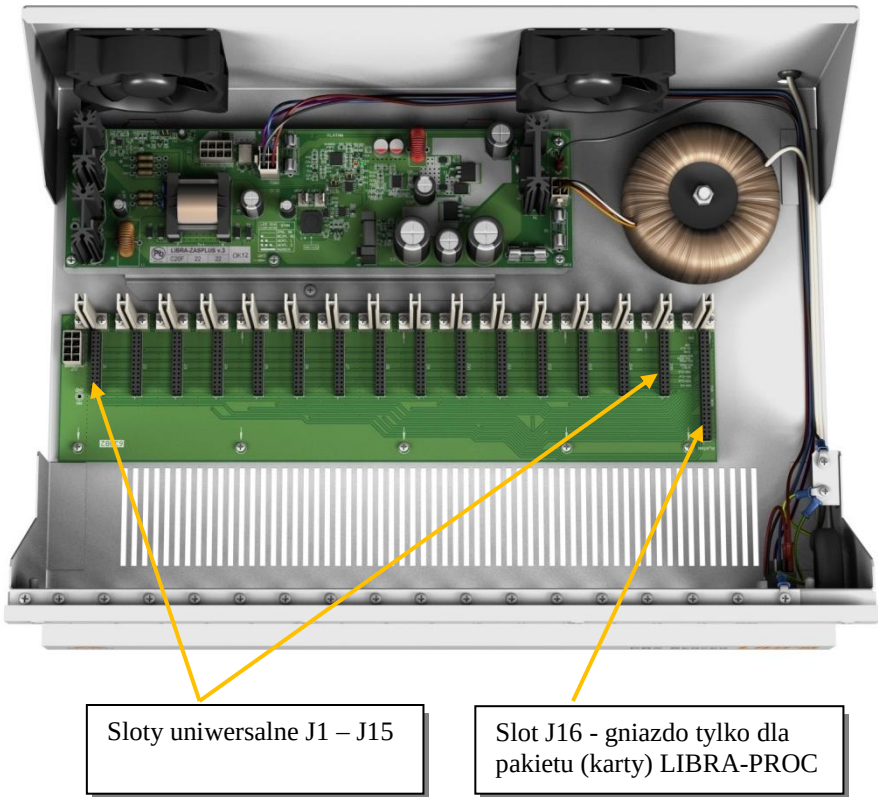


Każde wyposażenie portu abonenckiego karty LIBRA-LOC jest wyprowadzone na jedno gniazdo RJ45 umieszczone na listwie czołowej karty. Przy konfiguracji serwera (poniżej 48 portów wewnętrznych) te instalacje wewnętrzne, które nie są narażone na uszkodzenia na skutek wyładowań atmosferycznych i nie wymagają stosowania dodatkowych zabezpieczeń przeciwprzepięciowych i odgromowych mogą być podłączane bezpośrednio do gniazd RJ45 kart LIBRA-LOC serwera Platan Libra.

W przypadku instalowania większych konfiguracji serwera Platan Libra (powyżej 48 portów wewnętrznych analogowych) Producent zaleca wykorzystanie dedykowanych dla PBX Server Libra paneli przyłączy krosowych (PPK). Sposób połączenia wyposażenia wewnętrznych portów analogowych karty LIBRA-LOC z panelem przyłączy krosowych PPK opisany jest w dalszej części dokumentacji ([moduł przyłączy lokalnych](#)). Dla PBX Server Libra STD w obudowie naściennej zaleca się wykorzystanie modułów przyłączy [LIBRA-PLS](#).

Instalacja karty LIBRA-LOC w PBX Server Libra:

Karty LIBRA-LOC wyposażen abonentów wewnętrznych analogowych można instalować w każdym ze slotów uniwersalnych płyty bazowej PBX Server Libra oznaczonych od J1 do J15.



5.4.2. Karta wyposażień cyfrowych aparatów systemowych

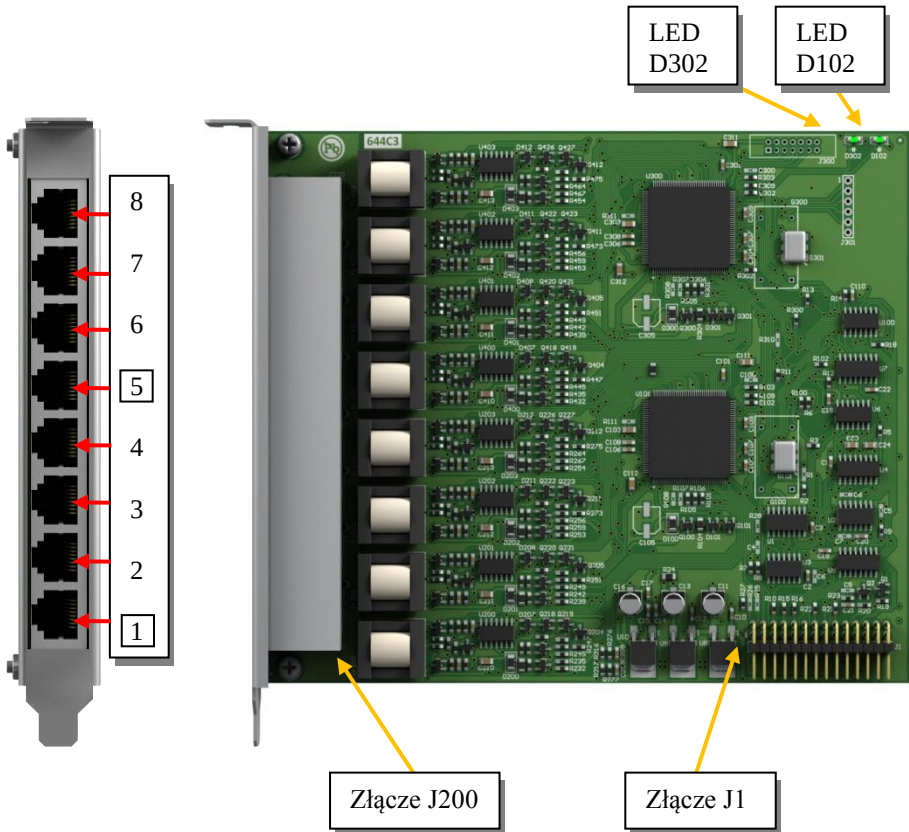
Nazwa karty: **LIBRA-DSYS**

Oznaczenie PCB: 644C3

Oznaczenie karty: LIBRA-DSYS8 v1
LIBRA-DSYS4 v1

Opis karty:

Karta zawiera wyposażenia pozwalające na podłączenie jednoparowych cyfrowych aparatów systemowych Panasonic®



Specyfikacja złączy na karcie LIBRA-DSYS:

<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J1	złącze systemowe karty LIBRA-DSYS.	
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J200	gniazdo 8xRJ45 do podłączenia linii cyfrowych aparatów systemowych.	
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J200 - 1	J200-1 _{1,2}	SYS 4
		J200-1 _{3,6}	<u>SYS 1</u>
		J200-1 _{4,5}	SYS 2
		J200-1 _{7,8}	SYS 3
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J200 - 2	J200-2 _{3,6}	SYS 2
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J200 - 3	J200-3 _{3,6}	SYS 3
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J200 - 4	J200-4 _{3,6}	SYS 4
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J200 - 5	J200-5 _{1,2}	SYS 8
		J200-5 _{3,6}	<u>SYS 5</u>
		J200-5 _{4,5}	SYS 6
		J200-5 _{7,8}	SYS 7
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J200 - 6	J200-6 _{3,6}	SYS 6
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J200 - 7	J200-7 _{3,6}	SYS 7
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J200 - 8	J200-8 _{3,6}	SYS 8

Sygnalizacja na karcie LIBRA-DSYS:

Opis elementu sygnalizacji: **D102** (dioda LED żółta)
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D102
 Funkcja diody LED: sygnalizuje stan karty LIBRA-DSYS (porty 1-4):

Opis elementu sygnalizacji: **D302** (dioda LED żółta)
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D302
 Funkcja diody LED: sygnalizuje stan karty LIBRA-DSYS (porty 5-8):

 - miga 1,0s/1,0s;
poprawna praca karty, żaden port systemowy na karcie LIBRA-DSYS nie jest aktywny,

 - miga 0,1s/0,1s;
poprawna praca karty, co najmniej jeden port systemowy na karcie LIBRA-DSYS jest aktywny,

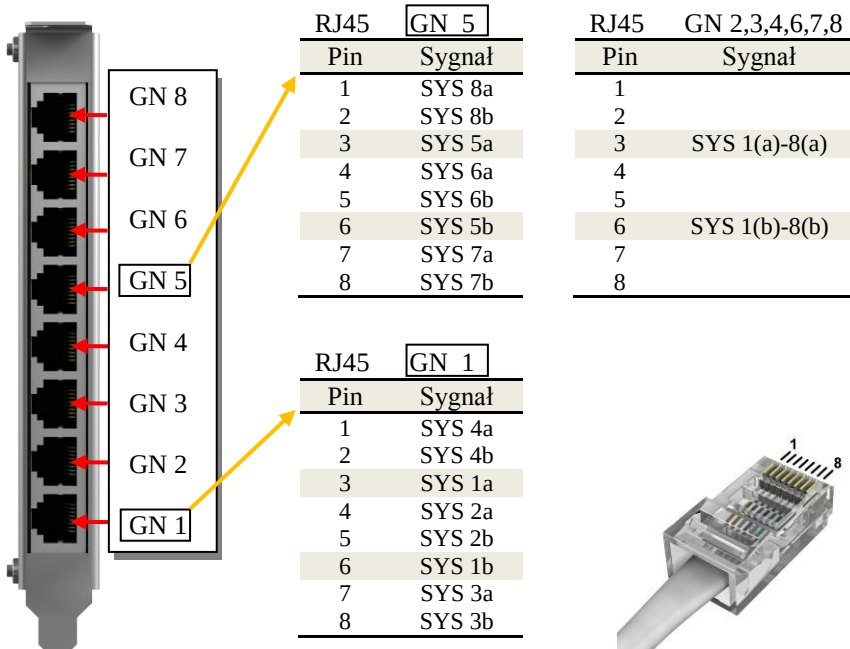
 - miga 0,1s/pauza 1,9s;
karta rozpoznana sprzętowo, ale nie skonfigurowana i nie obsługiwana,

 - świeci się ciągle,
1. karta niezainicjowana programowo, albo
2. awaria, karta LIBRA-DSYS nie działa,

 - nie świeci się;
awaria, karta LIBRA-DSYS nie działa,

Wyprowadzenia portów systemowych na karcie LIBRA-DSYS

Na listwie czołowej karty LIBRA-DSYS wyprowadzonych jest osiem gniazd RJ45 jednoparowych, cyfrowych portów aparatów systemowych.



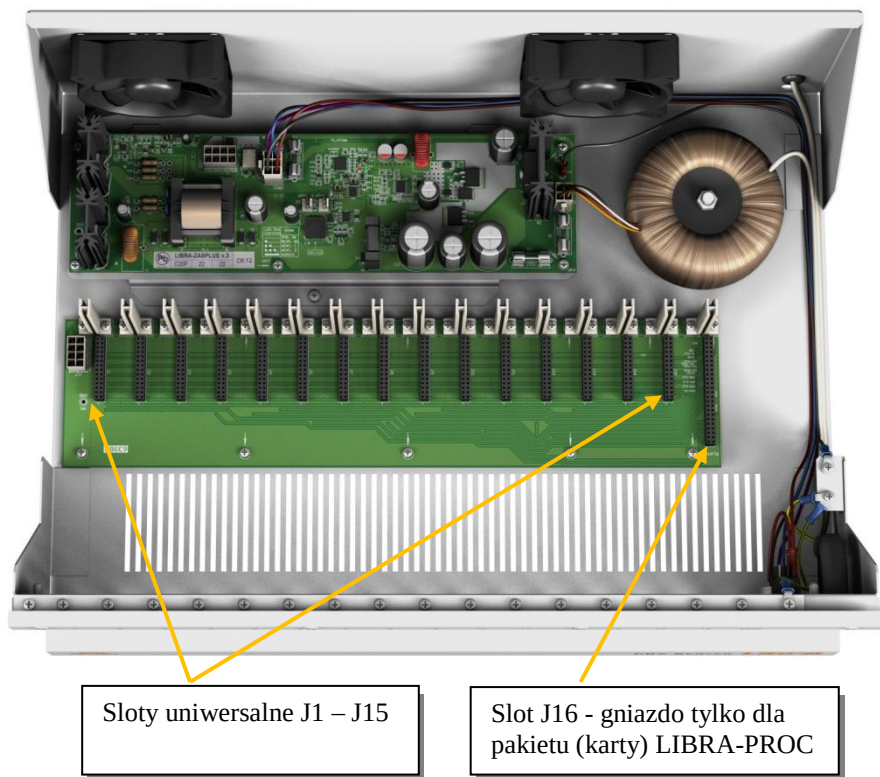
Każde wyposażenie portu aparatu systemowego karty LIBRA-DSYS jest wyprowadzone na jedno gniazdo RJ45 umieszczone na listwie czołowej karty. Przy małej konfiguracji serwera (poniżej 16 portów) instalacje cyfrowych jednoparowych aparatów systemowych Panasonic® mogą być podłączane bezpośrednio do gniazd RJ45 kart LIBRA-DSYS serwera.

W przypadku większych konfiguracji serwera (powyżej 16 portów systemowych) Producent zaleca wykorzystanie dedykowanych dla PBX Server Libra paneli przyłączy krosowych (PPK) wyposażonych w moduły przyłączy krosowych systemowych ([LIBRA-MPKS](#)), natomiast dla PBX Server Libra STD w obudowie naściennej wykorzystanie modułów przyłączy [LIBRA-PLS](#).

Zalecany sposób połączenia wyposażenia portów cyfrowych aparatów systemowych karty LIBRA-DSYS z panelem PPKS opisany jest w dalszej części dokumentacji ([moduł przyłączy systemowych](#)).

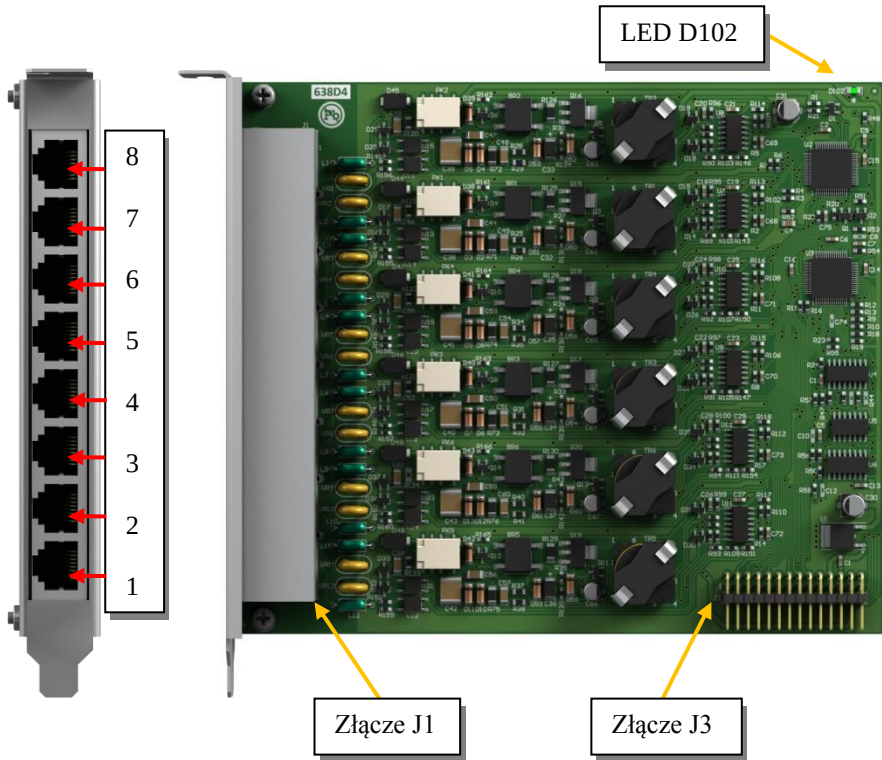
Instalacja karty LIBRA-DSYS w PBX Server Libra:

Karty LIBRA-DSYS wyposażenia cyfrowych aparatów systemowych Panasonic® można instalować w każdym ze slotów uniwersalnych płyty bazowej PBX Server Libra oznaczonych od J1 do J15.



5.4.3. Karta wyposażenia linii miejskich analogowych (POTS)

Nazwa karty:	LIBRA-LIN	Opis karty:
Oznaczenie PCB:	638D4	Karta zawiera wyposażenia umożliwiające podłączenie do PBX Server Libra linii miejskich analogowych (sieć PSTN) z sygnalizacją liniową ASS.
Oznaczenie karty:	LIBRA-LIN6 v3 LIBRA-LIN2 v3	



Uwaga!

Karta LIBRA-LIN v.3 może być zainstalowana zarówno w PBX Server Libra STD jak i PBX Server Libra (RACK 19").

Wcześniejsze wersje kart LIBRA-LIN (v.1, v.1A, v.2, v.2A) z powodu niewykorzystywania w tych wersjach gniazd GN7, GN8, mogą być używane w PBX Server Libra (RACK 19"), ale nie powinny być instalowane w PBX Server Libra STD.

Specyfikacja złączy na karcie LIBRA-LIN:

Nazwa i funkcja złącza:	J3	złącze systemowe karty LIBRA-LIN.	
Nazwa i funkcja złącza:	J1	gniazdo 8xRJ45 do podłączenia linii miejskich analogowych.	
Specyfikacja złącza:	J1 - 1	J1-1 _{4,5}	LM 1
Specyfikacja złącza:	J1 - 2	J1-2 _{4,5}	LM 2
Specyfikacja złącza:	J1 - 3	J1-3 _{4,5}	LM 3
Specyfikacja złącza:	J1 - 4	J1-4 _{4,5}	LM 4
Specyfikacja złącza:	J1 - 5	J1-5 _{4,5}	LM 5
Specyfikacja złącza:	J1 - 6	J1-6 _{4,5}	LM 6
Specyfikacja złącza:	J1 - 7	J1-7 _{1,2}	LM 4
		J1-7 _{3,6}	LM 2
		J1-7 _{4,5}	LM 1
		J1-1 _{7,8}	LM 3
Specyfikacja złącza:	J1 - 8	J1-8 _{1,2}	N.C.
		J1-8 _{3,6}	LM 6
		J1-8 _{4,5}	LM 5
		J1-8 _{7,8}	N.C.

Uwaga!

Specyfikacja złącza J1-7, J1-8 dla wcześniejszych wersji kart **LIBRA-LIN v.1, v.1A, v.2, v.2A**

Specyfikacja złącza:	J1 - 7	J1-8 _{1,2}	N.C.
		J1-8 _{3,6}	N.C.
		J1-8 _{4,5}	N.C.
		J1-8 _{7,8}	N.C.
Specyfikacja złącza:	J1 - 8	J1-8 _{1,2}	N.C.
		J1-8 _{3,6}	N.C.
		J1-8 _{4,5}	N.C.
		J1-8 _{7,8}	N.C.

Sygnalizacja na karcie LIBRA-LIN:

Opis elementu sygnalizacji:

D102 (dioda LED żółta)

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

D102

Funkcja diody LED:

sygnalizuje stan karty LIBRA-LIN:



- miga 1,0s/1,0s;

poprawna praca karty, żaden port linii miejskiej analogowej na karcie LIBRA-LIN nie jest aktywny,



- miga 0,1s/0,1s;

poprawna praca karty, co najmniej jeden port linii miejskiej analogowej na karcie LIBRA-LIN jest aktywny,



- miga 0,1s/pauza 1,9s;

karta rozpoznana sprzętowo, ale nie skonfigurowana i nie obsługiwana,



- świeci się ciągle,

1. karta niezainicjowana programowo, albo
2. awaria, karta LIBRA-LIN nie działa,

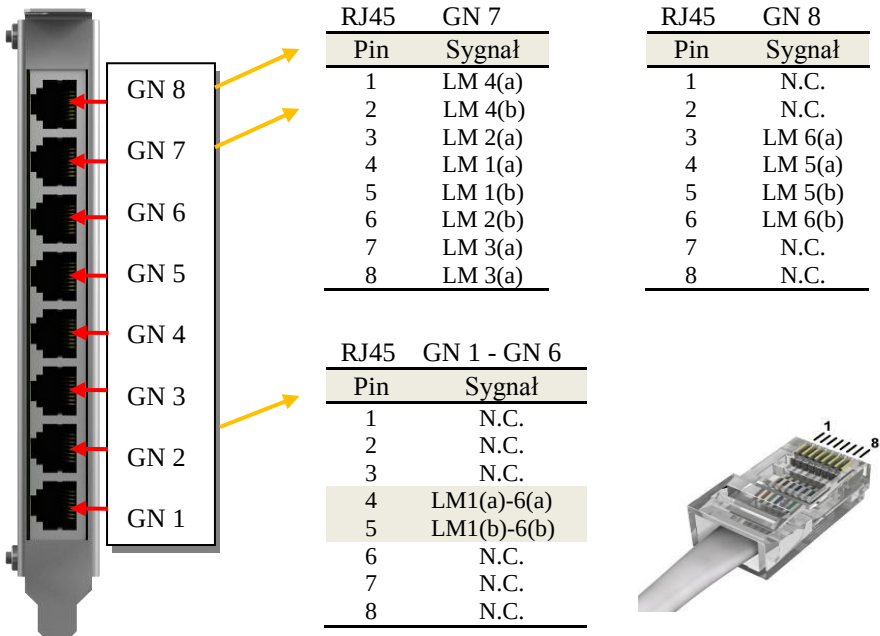


- nie świeci się;

awaria, karta LIBRA-LIN nie działa,

Wyprowadzenia portów linii miejskich analogowych na karcie LIBRA-LIN

Na listwie czołowej karty LIBRA-LIN wyprowadzonych jest osiem gniazd RJ45 do podłączenia analogowych linii miejskich.

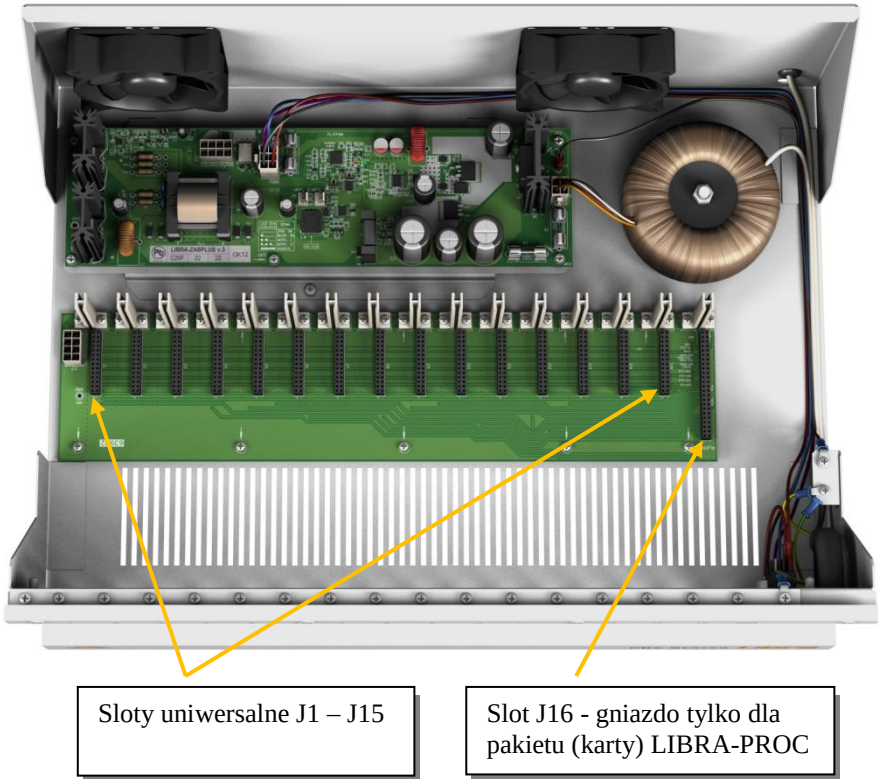


Każde wyposażenie analogowej linii miejskiej karty LIBRA-LIN jest wyprowadzone na jedno gniazdo RJ45 umieszczone na listwie czołowej karty LIBRA-LIN (GN1-GN6). Gniazda GN7, GN8 umożliwiają połączenie wyposażenia linii miejskich karty z modułem przyłączy liniowych [LIBRA-PLS](#) w PBX Server Libra STD.

Zaleca się by analogowe linie miejskie podłączać do gniazd RJ45 karty LIBRA-LIN poprzez dodatkowe zabezpieczenia przeciwprzepięciowe i odgromowe.

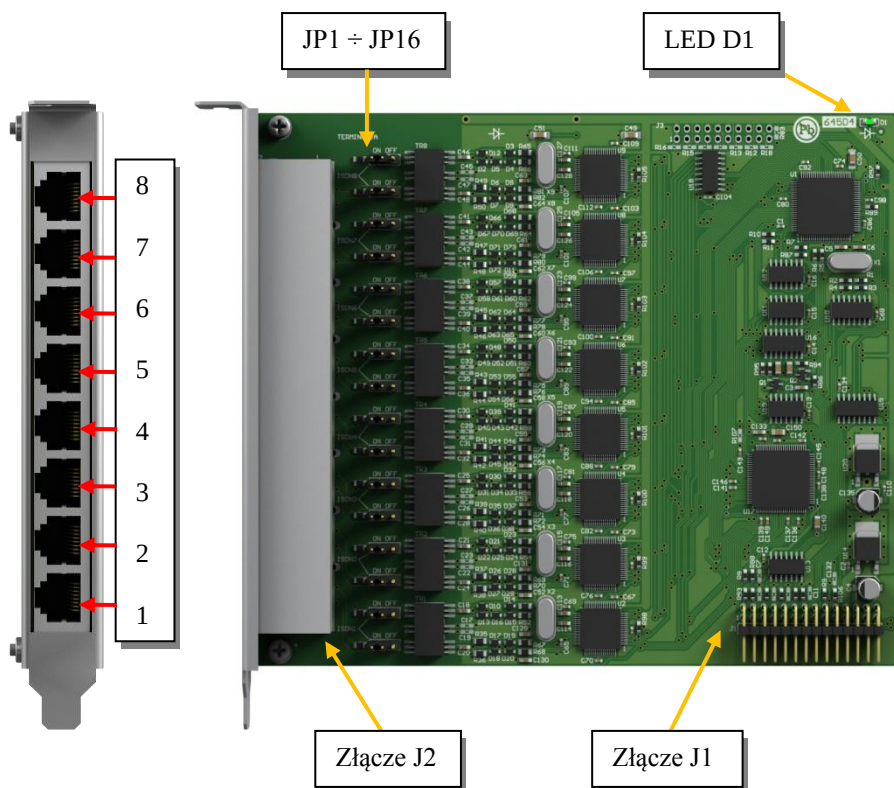
Instalacja karty LIBRA-LIN w PBX Server Libra:

Karty LIBRA-LIN wyposażen linii miejskich analogowych można instalować w każdym ze slotów uniwersalnych płyty bazowej PBX Server Libra oznaczonych od J1 do J15.



5.4.4. Karta wyposażenia linii ISDN BRA

Nazwa karty:	LIBRA-BRA	Opis karty:
Oznaczenie PCB:	645D4	Karta ISDN BRA zawiera wyposażenia umożliwiające podłączenie cyfrowych linii ISDN 2B+D.
Oznaczenie karty:	LIBRA-BRA8 v3 LIBRA-BRA4 v3 LIBRA-BRA2 v3	Karta dostępna jest w trzech wykonaniach: jako karta 8 BRA, karta 4 BRA i karta 2 BRA.



Specyfikacja złączy na karcie LIBRA-BRA:

<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J1	złącze systemowe karty LIBRA-BRA.	
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J2	gniazdo 8xRJ45 do podłączenia linii ISDN 2B+D.	
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 1	J2-1 _{3,6}	S-Bus TX ₁₋₂
		J2-1 _{4,5}	S-Bus RX ₁₋₂
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 2	J2-2 _{3,6}	S-Bus TX ₁₋₂
		J2-2 _{4,5}	S-Bus RX ₁₋₂
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 3	J2-3 _{3,6}	S-Bus TX ₁₋₂
		J2-3 _{4,5}	S-Bus RX ₁₋₂
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 4	J2-4 _{3,6}	S-Bus TX ₁₋₂
		J2-4 _{4,5}	S-Bus RX ₁₋₂
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 5	J2-5 _{3,6}	S-Bus TX ₁₋₂
		J2-5 _{4,5}	S-Bus RX ₁₋₂
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 6	J2-6 _{3,6}	S-Bus TX ₁₋₂
		J2-6 _{4,5}	S-Bus RX ₁₋₂
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 7	J2-7 _{3,6}	S-Bus TX ₁₋₂
		J2-7 _{4,5}	S-Bus RX ₁₋₂
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J2 - 8	J2-8 _{3,6}	S-Bus TX ₁₋₂
		J2-8 _{4,5}	S-Bus RX ₁₋₂
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	JP1 - JP16	Terminacja szyny S rezystorem 100 Ohm	
<i>Specyfikacja złącza:</i>		JP1 - 16 ₁₋₂ terminacja włączona	
		JP1 - 16 ₂₋₃ terminacja wyłączona	

Sygnalizacja na karcie LIBRA-BRA:

Opis elementu sygnalizacji:	D1 (dioda LED żółta)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D1
Funkcja diody LED:	sygnalizuje stan karty LIBRA-BRA:



- miga 1,0s/1,0s;

poprawna praca karty, żadne wyposażenie linii ISDN na karcie LIBRA-BRA nie jest aktywne,



- miga 0,1s/0,1s;

poprawna praca karty, co najmniej jedno wyposażenie linii ISDN na karcie LIBRA-BRA jest aktywne,



- miga 0,1s/pauza 1,9s;

karta rozpoznana sprzętowo, ale nie skonfigurowana i nie obsługiwana,



- świeci się ciągle,

1. karta niezainicjowana programowo, albo
2. awaria, karta LIBRA-BRA nie działa,

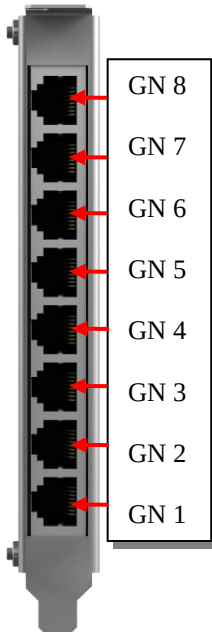


- nie świeci się;

awaria, karta LIBRA-BRA nie działa,

Wyprowadzenia portów linii ISDN na karcie LIBRA-BRA

Na listwie czołowej karty LIBRA-BRA wyprowadzonych jest osiem gniazd RJ45 do podłączenia linii ISDN BRA (2B+D).



RJ45		GN 1 - GN 8	
Pin	Sygnal	Funkcja	
1			
2			
3	S-Bus TX ₁	nadawanie	
4	S-Bus RX ₁	odbiór	
5	S-Bus RX ₂	odbiór	
6	S-Bus TX ₂	nadawanie	
7			
8			

Karta LIBRA-BRA w zależności od wykonania (LIBRA-BRA2, LIBRA-BRA4, LIBRA-BRA8) może posiadać 2, 4 lub 8 wyposażień ISDN BRA. Wyposażenia karty są przeznaczone do obsługi linii ISDN BRA (2B+D).

Każde wyposażenie portu ISDN karty LIBRA-BRA jest wyprowadzone na jedno gniazdo RJ45 umieszczone na karcie.

Linie miejskie ISDN zawsze podłączamy do karty LIBRA-BRA za pośrednictwem abonenckiego zakończenia sieciowego NT dostarczanego przez operatora telekomunikacyjnego. Szyna S zakończenia sieciowego NT podłączana jest do gniazd RJ45 karty LIBRA-BRA. Konfiguracja toru nadawania i odbioru w gniazdach RJ45 karty wyspecyfikowana jest w tabelach powyżej.

Zaleca się by podłączane po szynie S do serwera Libra łącze miejskie ISDN BRA pracowało w konfiguracji Punkt – Punkt, a wyposażenia analogowe zakończenia sieciowego NT były wyłączone.

Tryb pracy Punkt-Punkt łącza ISDN BRA ustawiany jest na centrali miejskiej i jest zalecany do współpracy z urządzeniami abonenckimi PABX.

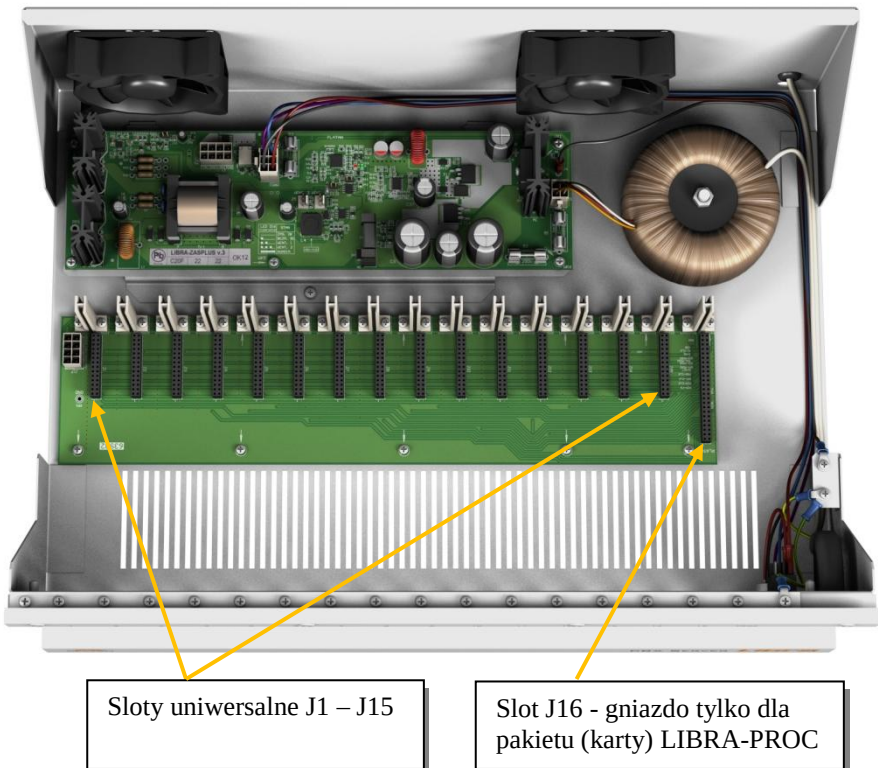
Jeśli linia miejska ISDN BRA pracuje w konfiguracji Punkt - Punkt wówczas rezystory 100 Ohm na karcie LIBRA-BRA terminujące szynę S powinny być włączone (jumpery TERMINACJA w pozycji ON).

Uwaga!

Porty ISDN karty LIBRA-BRA skonfigurowane jako linie wewnętrzne nie są źródłem zasilania dla telefonów ISDN. Telefony ISDN podłączane do portów ISDN karty LIBRA-BRA muszą być wyposażone we własny zasilacz.

Instalacja karty LIBRA-BRA w PBX Server Libra:

Karty LIBRA-BRA wyposażenia linii ISDN można instalować w każdym ze slotów uniwersalnych płyty bazowej PBX Server Libra oznaczonych od J1 do J15.



5.4.5. Karta ISDN PRA

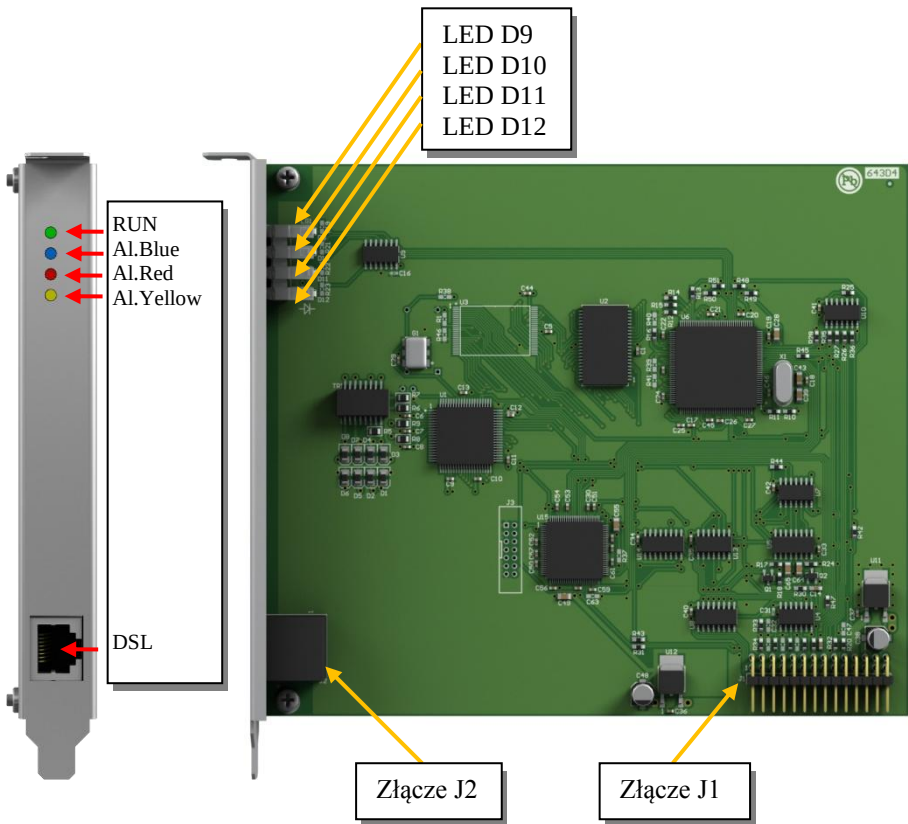
Nazwa karty: **LIBRA-PRA**

Opis karty: _____

Oznaczenie PCB: 643D4

Karta ISDN PRA umożliwia podłączenie cyfrowego łącza miejskiego ISDN 30B+D.

Oznaczenie karty: LIBRA-PRA1 v3



Specyfikacja złączy na karcie LIBRA-PRA:

Nazwa i funkcja złącza:	J1	złącze systemowe karty LIBRA-PRA.
Nazwa i funkcja złącza:	J2	gniazdo RJ45 do podłączenia łącza ISDN 30B+D.
Specyfikacja złącza	J2	J2 _{1,2} U ₀ -Bus TX _{A-B} (nadajnik karty) J2 _{4,5} U ₀ -Bus RX _{A-B} (odbiornik karty)

Sygnalizacja na karcie LIBRA-PRA:

Opis elementu sygnalizacji:	RUN
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D9 (dioda LED zielona)
Funkcja diody LED:	sygnalizuje pracę karty LIBRA-PRA:



- miga 1,0s/1,0s;
poprawna praca karty LIBRA-PRA,



- świeci się ciągle:
karta rozpoznana sprzętowo, zainicjowana, lub trwa ładowanie firmware, lub karta nie skonfigurowana w programie LibraWeb,
- nie świeci się:
karta nie jest zainicjowana (brak firmware'u na karcie PRA),

Opis elementu sygnalizacji:	Al. Blue (alarm niebieski)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D10 (dioda LED niebieska)
Funkcja diody LED:	sygnalizuje niski poziom sygnału odbieranego przez sieć,



- nie świeci się:
prawidłowy poziom sygnału odbieranego przez sieć,



- świeci się ciągle:
niski poziom sygnału odbieranego przez sieć,

Opis elementu sygnalizacji:

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

Funkcja diody LED:

Al. Red (alarm czerwony)

D11 (dioda LED czerwona)

sygnalizuje brak sygnału, lub zbyt niski poziom sygnału odbieranego przez kartę LIBRA-PRA:

- nie świeci się:

karta odbiera sygnał z łącza PRA,

- świeci się ciągle:

brak, lub zbyt niski poziom sygnału z łącza PRA, lub brak podłączenia linii RX_{A-B} łącza do karty LIBRA-PRA,

Opis elementu sygnalizacji:

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

Funkcja diody LED:

Al. Yellow (alarm żółty)

D12 (dioda LED żółta)

sygnalizuje dużą stopę błędów (BER) danych odbieranych przez sieć:

- nie świeci się:

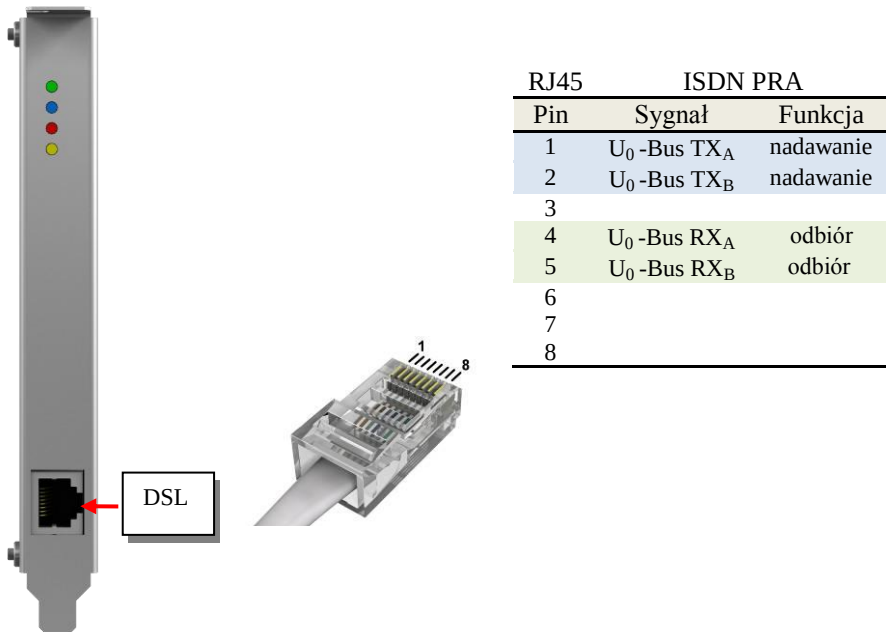
karta LIBRA-PRA zsynchronizowana, dane odbierane poprawnie przez sieć,

- świeci się ciągle:

duża stopa błędów (BER) danych odbieranych przez sieć,

Wyprowadzenia portu ISDN PRA (30B+D) na karcie LIBRA-PRA

Linia miejska ISDN PRA (szyna U_0 -Bus modemu DSL) podłączana jest do gniazda RJ45 na listwie czołowej karty LIBRA-PRA.



gdzie: **U_0 -Bus TX** jest to tor nadawczy karty LIBRA-PRA (karta nadaje)
 U_0 -Bus RX jest to tor odbiorczy karty LIBRA-PRA (karta nasłuchuje)

Tor nadawczy łącza PRA (Tx U_0 -Bus modemu DSL) podłączamy do toru odbiorczego karty LIBRA-PRA.

Tor odbiorczy łącza PRA (Rx U_0 -Bus modemu DSL) podłączamy do toru nadawczego karty LIBRA-PRA.

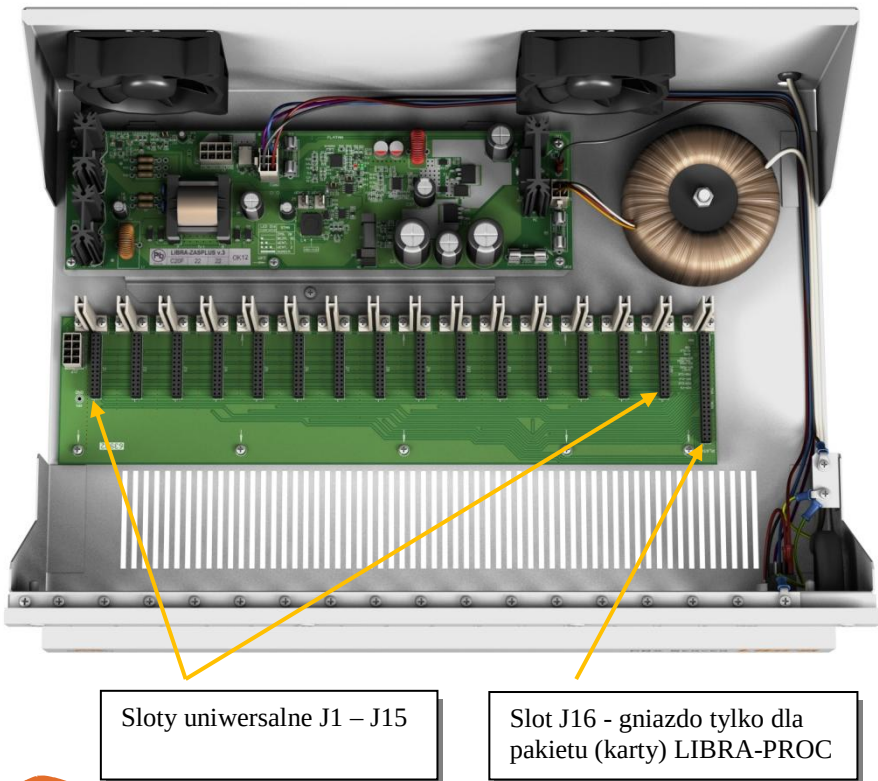
Tor nadawczy łącza miejskiego ISDN PRA można zlokalizować posługując się diodą LED. Zwiernając w pary przewody traktu za pomocą wspomnianej diody LED zauważyć można, że zwarcie jednej pary powoduje świecenie diody. Zlokalizowana w ten sposób para przewodów jest właśnie torem nadawczym łącza miejskiego PRA i tę parę należy włączyć do toru odbiorczego karty LIBRA-PRA.

Pozostałe dwa przewody tworzą parę toru odbiorczego łącza PRA i tę parę podłączamy do toru nadawczego karty LIBRA-PRA.

Test poprawności działania karty LIBRA- PRA można przeprowadzić stosując tzw. „zapętlenie na siebie”. Test polega na tym, że łączymy tor nadawczy karty (Tx) z jej torom odbiorczym (Rx). Obserwując diody LED na listwie czołowej karty możemy ocenić parametry sygnału nadawanego i odbieranego przez kartę LIBRA-PRA. Poprawność odbioru sygnalizowana jest zgaśnięciem czerwonej diody (Al. Red) na karcie LIBRA-PRA (Sygnalizacja na karcie LIBRA-PRA:) na karcie LIBRA-PRA.

Instalacja karty LIBRA-PRA w PBX Server Libra:

Karty LIBRA-PRA wyposażen linii miejskich ISDN 30B+D można instalować w każdym ze slotów uniwersalnych płyty bazowej PBX Server Libra oznaczonych od J1 do J15.



5.4.6. Karta GSM

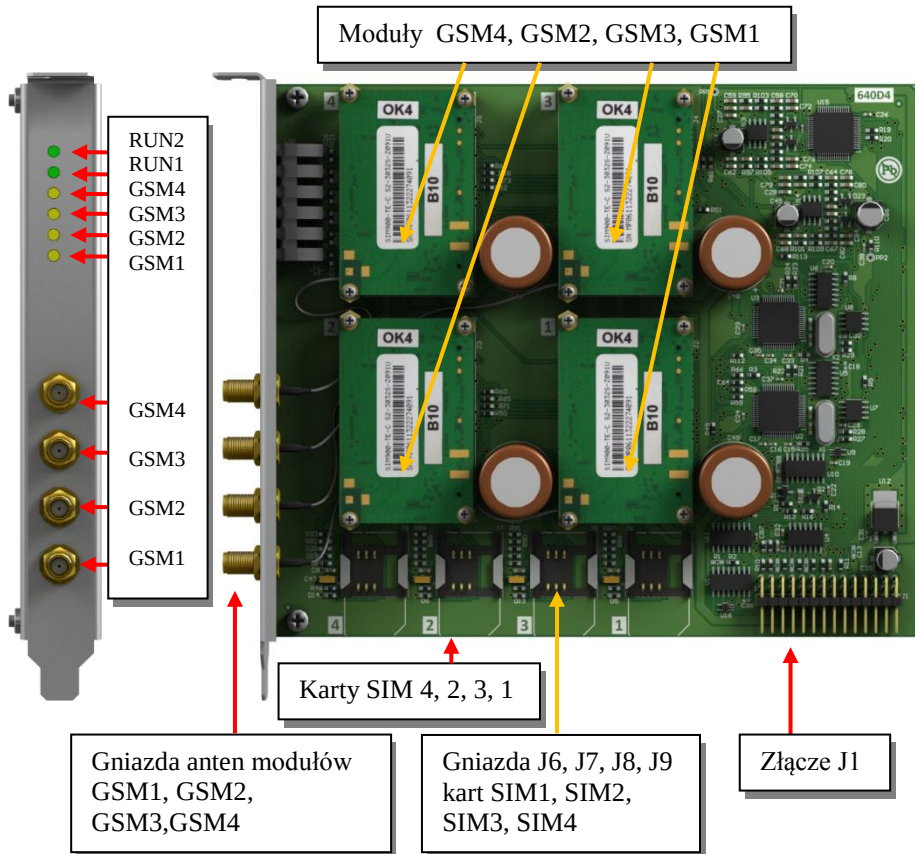
Nazwa karty: **LIBRA-GSM**

Opis karty:

Oznaczenie PCB: 640D4

Oznaczenie karty: LIBRA-GSM4 v3
LIBRA-GSM2 v3

Karta GSM posiada wyposażenie umożliwiające obsługę połączeń serwera Libra z siecią komórkową GSM. Karta wymaga zainstalowania zewnętrznych anten GSM oraz kart SIM. Dostępna jest w dwóch wykonaniach: jako karta GSM4 i karta GSM2.



Specyfikacja złączy i gniazd na karcie LIBRA-GSM:

Nazwa i funkcja złącza:	J1	złącze systemowe karty LIBRA-GSM.
Nazwa i funkcja złącza:	J2	gniazdo złącza modułu GSM1.
Nazwa i funkcja złącza:	J3	gniazdo złącza modułu GSM2.
Nazwa i funkcja złącza:	J4	gniazdo złącza modułu GSM3.
Nazwa i funkcja złącza:	J5	gniazdo złącza modułu GSM4.
Nazwa i funkcja złącza:	J6	gniazdo karty SIM1 modułu GSM1.
Nazwa i funkcja złącza:	J7	gniazdo karty SIM2 modułu GSM2.
Nazwa i funkcja złącza:	J8	gniazdo karty SIM3 modułu GSM3.
Nazwa i funkcja złącza:	J9	gniazdo karty SIM4 modułu GSM4.
Specyfikacja złączy	J6 – J9	J6 ₁ VSIM J6 ₂ RST J6 ₃ CLK J6 ₅ GND J6 ₆ VPP J6 ₇ I/O

Sygnalizacja na karcie LIBRA-GSM:

Opis elementu sygnalizacji:	RUN 1 (dioda LED zielona)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D25
Funkcja diody LED:	sygnalizuje stan karty LIBRA-GSM (porty GSM 1-2):
Opis elementu sygnalizacji:	RUN 2 (dioda LED zielona)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D26
Funkcja diody LED:	sygnalizuje stan karty LIBRA-GSM (porty GSM 3-4):



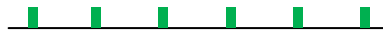
- miga 1,0s/1,0s;

poprawna praca karty, żaden port na karcie LIBRA-GSM nie jest aktywny,



- miga 0,1s/0,1s;

poprawna praca karty, co najmniej jeden port na karcie LIBRA-GSM jest aktywny,



- miga 0,1s, pauza 1,9s;

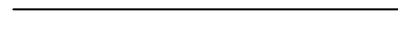
karta zainicjowana, rozpoznana sprzętowo, ale nie skonfigurowana i nie obsługiwana



- świeci się ciągle,

1. karta niezainicjowana, lub

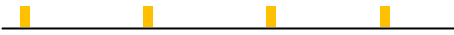
2. awaria, karta LIBRA-GSM nie pracuje,



- nie świeci się;

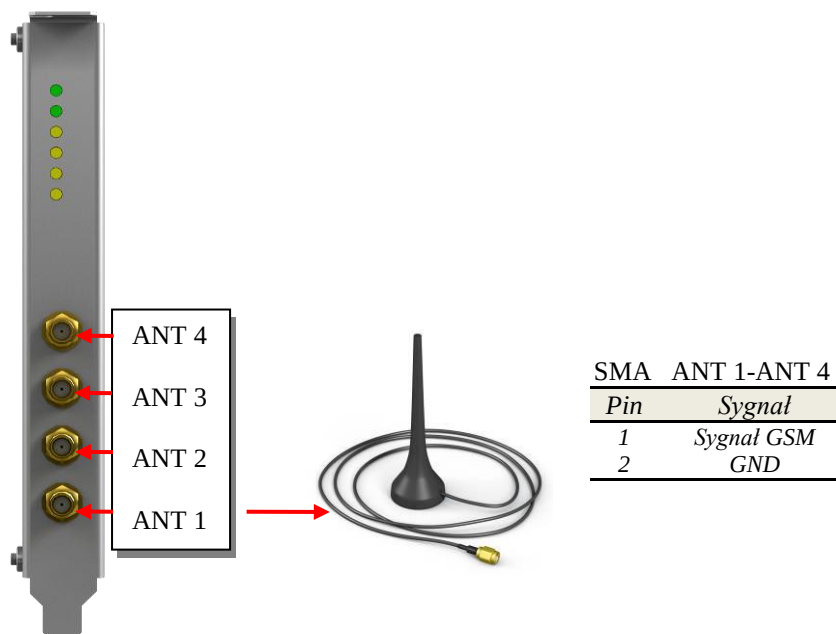
awaria, karta LIBRA-GSM nie pracuje,

Opis elementu sygnalizacji:	GSM1 (dioda LED żółta)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D1
Funkcja diody LED:	sygnalizuje pracę modułu SIM900:
Opis elementu sygnalizacji:	GSM2 (dioda LED żółta)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D2
Funkcja diody LED:	sygnalizuje pracę modułu SIM900:
Opis elementu sygnalizacji:	GSM3 (dioda LED żółta)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D3
Funkcja diody LED:	sygnalizuje pracę modułu SIM900:
Opis elementu sygnalizacji:	GSM4 (dioda LED żółta)
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	D4
Funkcja diody LED:	sygnalizuje pracę modułu SIM900:

	- miga 64ms/800ms; brak zasięgu , moduł GSM nie ma dostępu do sieci,
	- miga 64ms/3000ms; poziom sygnału dobry , moduł GSM jest w zasięgu sieci GSM,
	- miga 64ms/300ms; trwa transmisja GPRS
	- nie świeci się; awaria, moduł GSM1 nie działa

Wyprowadzenia na karcie LIBRA-GSM

Na listwę czołową karty LIBRA-GSM wyprowadzone są cztery gniazda antenowe ze złączami SMA do podłączenia zewnętrznych anten dla zabudowanych na karcie modułów GSM.



Aby zapewnić prawidłową pracę modułu GSM należy podłączyć antenę do złącza znajdującego się bezpośrednio na listwie czołowej karty LIBRA-GSM.

Przez antenę GSM wypromieniowywana jest energia w.cz. a wytworzone wokół anteny GSM pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę układów elektronicznych serwera Platan Libra.

Antena GSM powinna być mocowana w pozycji pionowej, jak najdalej od serwera Platan Libra i innych urządzeń elektronicznych.

Anteny GSM nie powinny być instalowane w bezpośrednim sąsiedztwie stanowisk pracy i w miejscach, w których zabronione jest używanie telefonów komórkowych.

**Uwaga**

Brak anteny może spowodować uszkodzenie modułu GSM.

Montaż modułów GSM na karcie LIBRA-GSM

Na karcie LIBRA-GSM w jednym ze slotów karty oznaczonym jako J2 ÷ J5 należy umieścić moduł GSM, a w odpowiadającym temu modułowi gnieździe oznaczonym jako 1, 2, lub 3, 4 należy delikatnie wsunąć kartę SIM (*ang. Subscriber Identity Module*). Karta SIM jest niezbędna do realizacji połączeń wykonywanych przez moduł GSM.

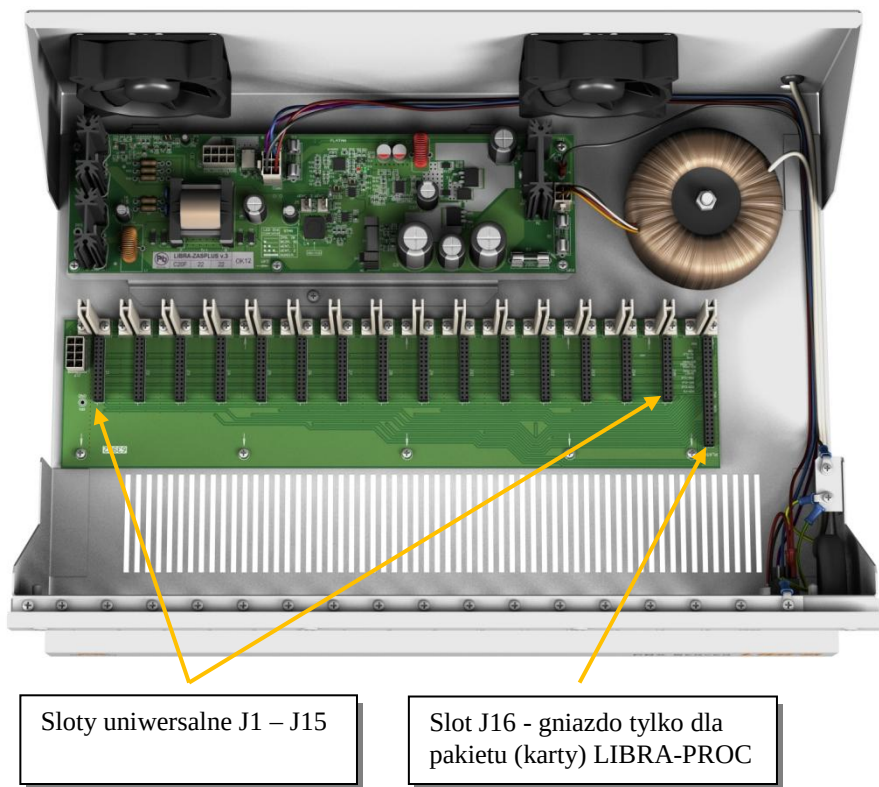
Po umieszczeniu modułu GSM i karty SIM w odpowiednich gniazdach karty LIBRA-GSM można przystąpić do umieszczenia pakietu LIBRA-GSM w slotcie płyty bazowej serwera Libra.

W komplecie z pakietem LIBRA-GSM producent serwera Platan Libra dostarcza anteny GSM z kablem antenowym zakończonym wtykiem typu SMA, który umożliwia łatwe podłączenie anteny GSM do odpowiedniego gniazda antenowego umieszczonego na listwie czołowej pakietu LIBRA-GSM.

Prawidłowa praca modułu GSM jest możliwa dopiero po podłączeniu anteny do gniazda GSM.

Instalacja pakietu LIBRA-GSM w PBX Server Libra:

Pakiety LIBRA-GSM można instalować w każdym ze slotów uniwersalnych płyty bazowej PBX Server Libra oznaczonych od J1 do J15.



5.4.7. Karta VoIP

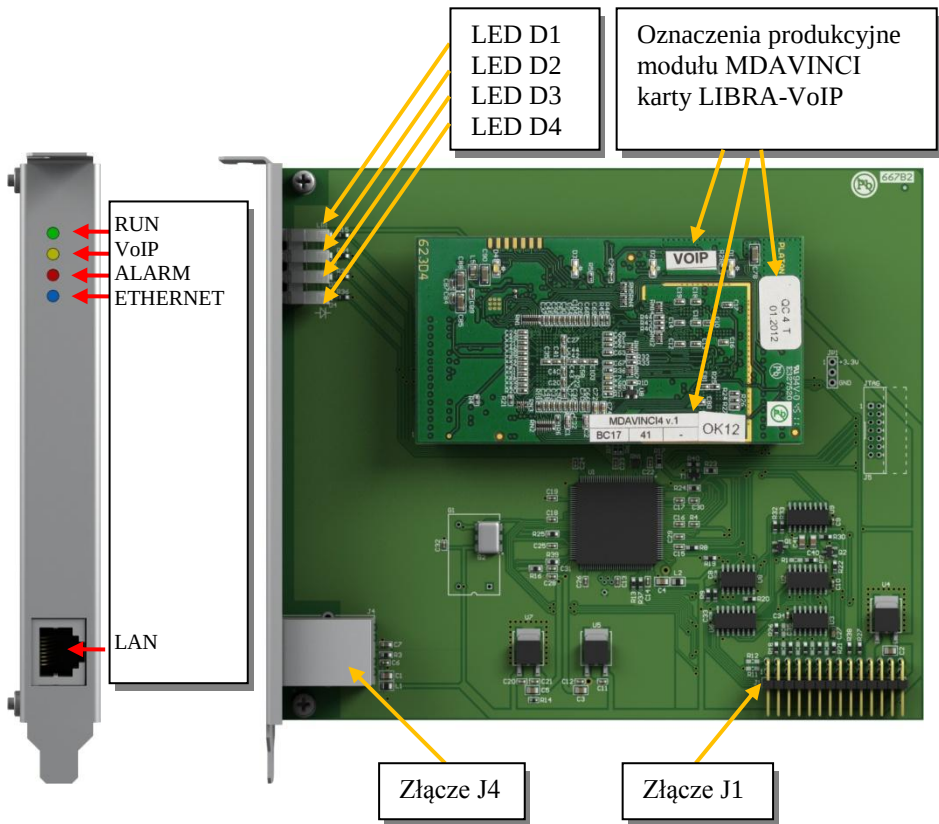
Nazwa karty: **LIBRA-VoIP**

Opis karty: _____

Oznaczenie PCB: 667C3

Karta LIBRA-VoIP umożliwia podłączenie klientów i serwerów SIP.

Oznaczenie karty: LIBRA-VoIP_S4 v.1



Specyfikacja złączy na karcie LIBRA-VoIP:

Nazwa i funkcja złącza:	J1	złącze systemowe karty LIBRA-VoIP.
Nazwa i funkcja złącza:	J2, J3	gniazda złącza modułu MDAVINCI
Nazwa i funkcja złącza:	J4	gniazdo LAN.
Specyfikacja złącza:	J4 ₁	TX+
	J4 ₂	TX-
	J4 ₃	RX+
	J4 _{4,5}	NC
	J4 ₆	RX-
	J4 _{7,8}	NC

Sygnalizacja na karcie LIBRA-VoIP:

Opis elementu sygnalizacji:	RUN
Oznaczenie elementu sygnalizacji:	(diody LED zielona)
Funkcja diody LED:	sygnalizuje pracę procesora karty LIBRA-VoIP:



- miga 1s / 1s;

poprawna praca karty LIBRA-VoIP,

- miga 0,1s/0,1s;

trwa ładowanie firmware, uruchamianie karty

- miga 0,1s/pauza 1,9s;

karta rozpoznana sprzętowo, zainicjowana, ale nie skonfigurowana w programie LibraWeb i nie obsługiwana

świeci się ciągle,

awaria, karta LIBRA-VoIP nie działa,

- nie świeci się;

awaria, karta LIBRA-VoIP nie działa,

Opis elementu sygnalizacji:
 Oznaczenie elementu sygnalizacji:
 Funkcja diody LED:

VoIP

diody LED żółta
 sygnalizuje stany portów i kanałów karty
 LIBRA-VoIP:



- miga 1,0s/1,0s;

poprawna praca karty, żaden zalogowany
 port miejski ani wewnętrzny na karcie
 LIBRA-VoIP nie jest aktywny (nie ma
 rozmowy),



- miga 0,1s/0,1s;

poprawna praca karty, co najmniej jeden
 port miejski lub wewnętrzny na karcie
 LIBRA-VoIP jest aktywny – trwa rozmowa,



- miga 0,1s/pauza 1,9s;

zajętość kanałów VoIP, wszystkie
 licencjonowane kanały VoIP są zajęte,



- nie świeci

konta VoIP nie są zalogowane,

Opis elementu sygnalizacji:
 Oznaczenie elementu sygnalizacji:
 Funkcja diody LED:

Alarm (alarm wylogowania)

(diody LED czerwona)
 sygnalizuje zalogowanie/wylogowanie karty
 LIBRA-VoIP:



- nie świeci się:

karta zalogowana do zadeklarowanych
 operatorów VoIP,



- świeci się ciągle:

karta wylogowana od jednego z
 zadeklarowanych operatorów VoIP



- miga 0,1s/0,1s;

trwa logowanie karty LIBRA-VoIP do
 operatora VoIP,

Opis elementu sygnalizacji:

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

Funkcja diody LED:

ETHERNET

(dioda LED niebieska)

sygnalizuje obecność warstwy fizycznej interfejsu sieciowego LAN (ETHERNET):

- nie świeci się:

brak połączenia z siecią LAN,

- świeci się ciągle:

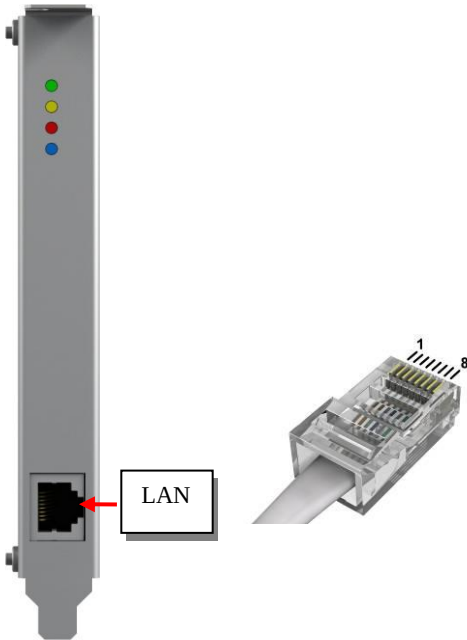
serwer połączony z siecią LAN,

- miga;

praca karty, wysyłanie/odbieranie pakietów, częstotliwość migania jest zmienna, zależna od ich ilości,

Wyprowadzenia portu LAN na karcie LIBRA-VoIP

Sieć LAN podłączana jest do gniazda RJ45 na listwie czołowej karty LIBRA-VoIP.



RJ45	LAN
Pin	Sygnal
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	NC
5	NC
6	Rx-
7	NC
8	NC

gdzie: **TX+ / TX-** jest to tor nadawczy karty LIBRA-VoIP (karta nadaje)
RX+ / RX- jest to tor odbiorczy karty LIBRA-VoIP (karta nasłuchuje)

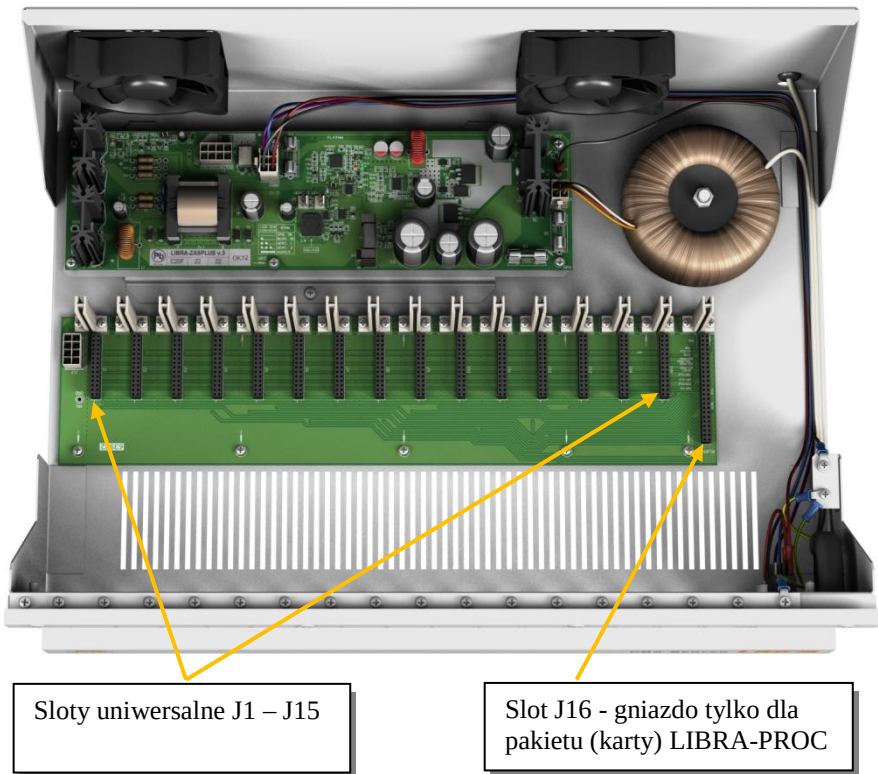
Poprawność podłączenia karty LIBRA-VoIP do sieci LAN sygnalizowana jest świeceniem niebieskiej diody (ETHERNET) na karcie LIBRA-VoIP (Sygnalizacja na karcie LIBRA-PRA:), nadawanie i odbiór pakietów sygnalizowane jest miganiem diody.

Instalacja karty LIBRA-VoIP w PBX Server Libra:

Kartę LIBRA-VoIP można instalować w slotach uniwersalnych płyty bazowej serwera Platan Libra oznaczonych jako J1-J15. Podejmując decyzję o wyborze slotu do zainstalowania karty LIBRA-VoIP trzeba brać pod uwagę zapotrzebowanie na ilość jednocześnie obsługiwanych kanałów przez kartę Libra-VoIP.

W slotach od J1 do J14 karta LIBRA-VoIP obsłuży do 32 kanałów jednocześnie. W slotcie J15 karta LIBRA-VoIP osiąga maksymalną wydajność – obsługuje jednocześnie do 60 kanałów. Wynika to z konstrukcji serwera.

Producent zaleca instalowanie karty LIBRA-VoIP w slotcie J15.

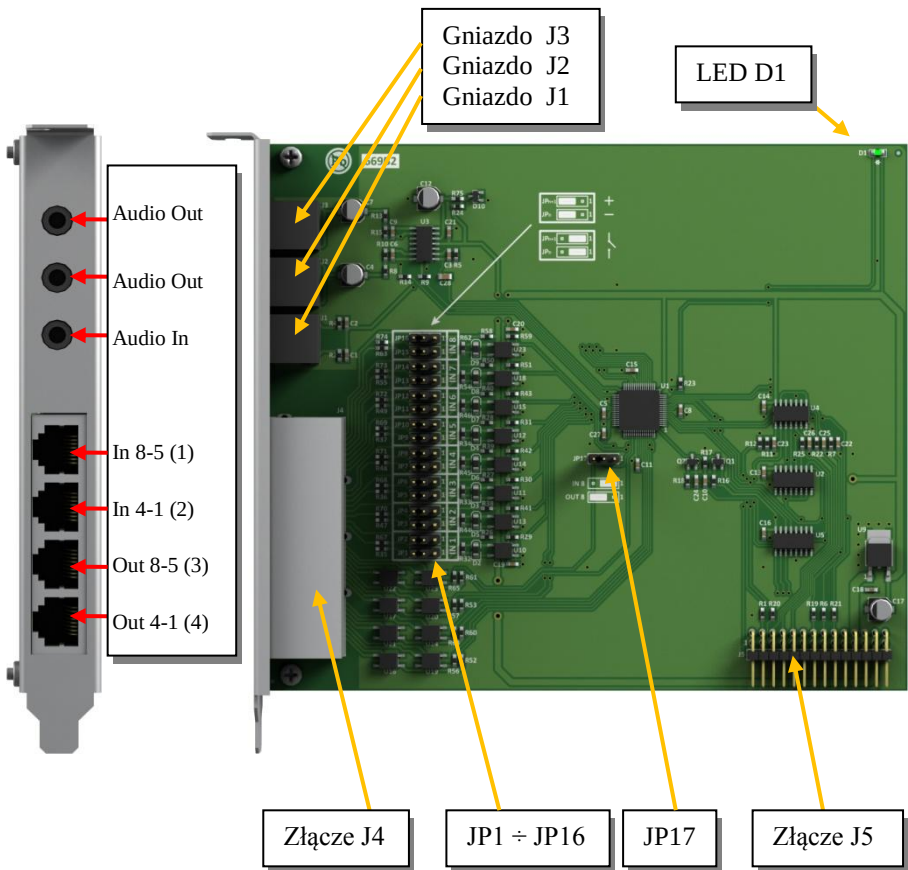


5.4.8. Karta IONazwa karty: **LIBRA-IO**Opis karty:

Oznaczenie PCB: 669B2

Karta ISDN-IO umożliwia podłączenie sygnałów audio (we/wy) oraz sterowanie urządzeniami zewnętrznymi (we/wy).

Oznaczenie karty: LIBRA-IO v2



Specyfikacja złączy na karcie LIBRA-IO:

<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J1	gniazdo Jack stereo do podłączenia źródła sygnału wejściowego m.cz. (Audio In)	
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J2	gniazdo Jack stereo do podłączenia sygnału wyjściowego m.cz. (Audio Out)	
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J3	gniazdo Jack stereo do podłączenia sygnału wyjściowego m.cz. (Audio Out)	
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J4	gniazdo 4xRJ45 do podłączenia linii sterujących we/wy	
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J5	złącze systemowe karty LIBRA-IO	
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	IN 5-8(1)	J4-1 _{1,2}	IN 08a, IN 08b
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J4 - 1	J4-1 _{3,4}	IN 07a, IN 07b
		J4-1 _{5,6}	IN 06a, IN 06b
		J4-1 _{7,8}	IN 05a, IN 05b
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	IN 1-4(2)	J4-2 _{1,2}	IN 04a, IN 04b
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J4 - 2	J4-2 _{3,4}	IN 03a, IN 03b
		J4-2 _{5,6}	IN 02a, IN 02b
		J4-2 _{7,8}	IN 01a, IN 01b
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	OUT 8-5(3)	J4-3 _{1,2}	OUT 08a, OUT 08b
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J4 - 3	J4-3 _{3,4}	OUT 07a, OUT 07b
		J4-3 _{5,6}	OUT 06a, OUT 06b
		J4-3 _{7,8}	OUT 05a, OUT 05b
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	OUT 4-1(4)	J4-4 _{1,2}	OUT 04a, OUT 04b
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J4 - 4	J4-4 _{3,4}	OUT 03a, OUT 03b
		J4-4 _{5,6}	OUT 02a, OUT 02b
		J4-4 _{7,8}	OUT 01a, OUT 01b
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	JP1 - JP16	Wybór sposobu sterowania liniami IN01-08	
<i>Specyfikacja złącza:</i>		JP1 - 16 ₁₋₂ sterowanie stykiem zwiernym (NO)	
		JP1 - 16 ₂₋₃ sterowanie napięciem (max. +24V)	
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	JP17	Wybór trybu pracy linii 08 (IN / OUT)	
<i>Specyfikacja złącza:</i>		JP17 ₁₋₂ - pracuje jako linia wejściowa IN 08a,b	
		JP17 ₂₋₃ - pracuje jako linia wyjściowa OUT 08a,b	

Sygnalizacja na karcie LIBRA-IO:

Opis elementu sygnalizacji: **D1** (dioda LED żółta)
 Oznaczenie elementu sygnalizacji: D1
 Funkcja diody LED: sygnalizuje stan karty LIBRA-IO:



- miga 1,0s/1,0s;

poprawna praca karty, żadna linia we /wy na karcie LIBRA-IO nie jest aktywna,



- miga 0,1s/0,1s;

poprawna praca karty, co najmniej jedna linia we / wy na karcie LIBRA-IO jest aktywna,



- miga 0,1s/pauza 1,9s;

karta rozpoznana sprzętowo, ale nie skonfigurowana i nie obsługiwana,



- świeci się ciągle.

1. karta niezainicjowana programowo, albo
2. awaria, karta LIBRA-IO nie działa,

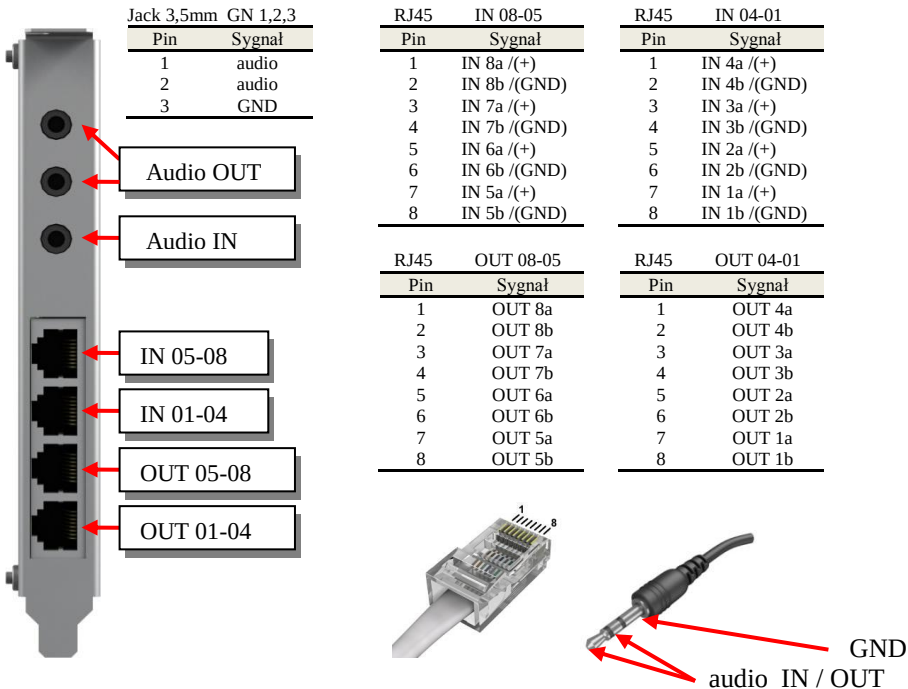


- nie świeci się;

awaria, karta LIBRA-IO nie działa,

Wyprowadzenia na karcie LIBRA-IO

Na listwie czołowej karty LIBRA-IO wyprowadzone są cztery gniazda RJ45 umożliwiające podłączenie do PBX Server Libra 16 linii sterujących urządzeniami zewnętrznymi oraz trzy gniazda audio – jedno wejściowe i dwa wyjściowe do podłączenia trzech torów sygnałów m.cz. audio.



Każde cztery wyposażenia linii do sterowania urządzeniami zewnętrznymi wyprowadzone są na jedno gniazdo RJ45 umieszczone na listwie czołowej karty. Do karty może być podłączonych 8 linii wejściowych i 8 linii wyjściowych. Obsługiwanych może być max. 15 linii sterujących – 7 linii wejściowych, 7 linii wyjściowych i 1 linia uniwersalna konfigurowana jumperem JP17 na karcie LIBRA-IO jako linia wejściowa lub wyjściowa. Linie wejściowe IN01–IN08 są konfigurowalne zworami JP1-JP16 na karcie LIBRA-IO i każda z nich może być sterowana stykiem zwiernym (NO) lub napięciem. Wyższy potencjał napięcia sterującego (+) podłączany jest do żyły „a” linii sterującej, niższy do żyły „b” linii. Linie wyjściowe OUT 04-01 i OUT 08-05 są optoizolowane. Na gniazdach RJ45 na płycie czołowej karty LIBRA-IO wyprowadzone są złącza C-E optoizolatorów.



Uwaga

Bezpośrednie podłączenie do linii wyjściowych karty LIBRA-IO wykonawczych urządzeń zewnętrznych (przełączniki, silniki, żarówki) jest niedopuszczalne i może spowodować uszkodzenie karty LIBRA-IO.

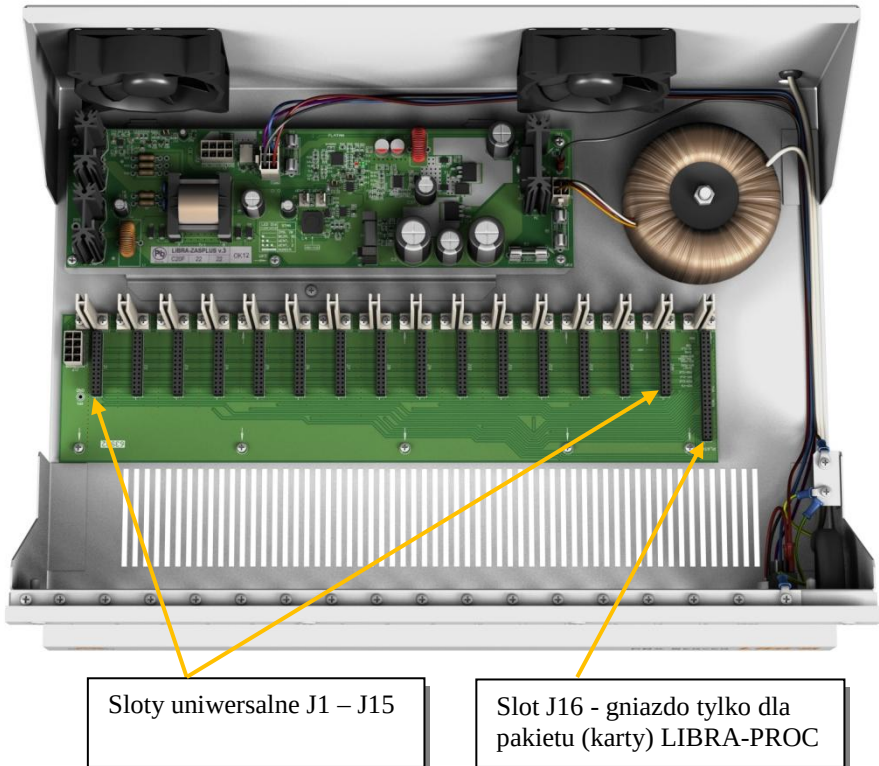
Podłączenie wykonawczych urządzeń zewnętrznych (przełączniki, silniki, żarówki) do karty LIBRA-IO wymaga wykonania we własnym zakresie odpowiedniego adaptera urządzeń zewnętrznych lub wykorzystania urządzenia MICRA-ADAPTER (prod. PLATAN) - dedykowanego przez Producenta PBX Server LIBRA adaptera do podłączenia zewnętrznych urządzeń wykonawczych.

Podłączenie urządzenia MICRA-ADAPTER do karty LIBRA-IO opisane jest w dalszej części dokumentacji ([MICRA-ADAPTER](#)).

Do podłączenia sygnałów audio używany jest wtyk typu Jack stereo 3,5mm. Parametry linii sterujących i poziomy sygnałów akustycznych zestawione są w tablicach [Parametry linii sterowania urządzeń zewnętrznych](#).

Instalacja karty LIBRA-IO w PBX Server Libra:

Karty LIBRA-IO można instalować w każdym ze slotów uniwersalnych płyty bazowej PBX Server Libra oznaczonych od J1 do J15.



- 1 Przepusty kablowe – otwory w obudowie, w których należy umieścić kable doprowadzające zasilanie i sygnały do Adaptera. Fabrycznie są one zaślepione. Aby użyć otworów należy odkręcić płytkę z elektroniką (przymocowaną dwoma śrubami do puszki – pkt. 8) i silnie wypchnąć zamknięcie do wnętrza puszki. Następnie należy powrotnie przymocować płytkę dwoma wkretami (na środku oraz z boku – pkt 8).

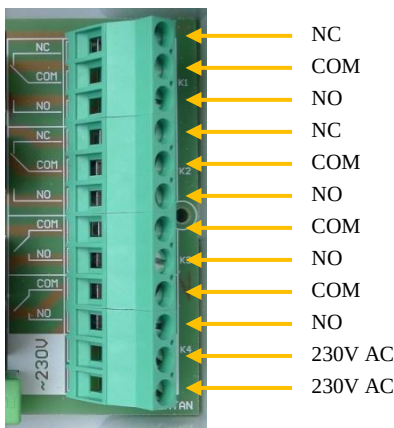
Z uwagi na bezpieczeństwo nie należy w jednym otworze umieszczać kabla zasilającego 230V i kabli zasilających z urządzeń zewnętrznych oraz kabla sterującego z karty LIBRA-IO serwera Libra. Wszystkie kable 230V muszą być przymocowane do podłoża przed wprowadzeniem ich do wewnątrz puszki. Dla zachowania szczelności urządzenia, kable muszą przechodzić dodatkowo przez dołączone gumowe zaślepki, które stanowią przepusty kablowe i muszą znajdować się w otworach obudowy. W gumowych zaślepkach należy wyciąć odpowiedni (szczelny) otwór na kable.

Jesli dwa otwory (górną-dół) nie wystarczą do prawidłowego wprowadzenia kabli do środka Adaptera, można wykorzystać otwory boczne – pkt 1a.

- 2 Otwory montażowe - po zdjęciu plastikowej uszczelki jest dostęp do otworów, które służą do przykręcenia puszki MICRA-ADAPTERA do ściany.

- 3 Otwory montażowe - służą do przykręcenia pokrywy obudowy. Koniecznie między podstawą puszki a pokrywą musi znajdować się plastikowa uszczelka, która znajduje się w komplecie.

- 4 Listwa montażowa wyjściowa - kostki zaciskowe z wyprowadzonymi stykami przełączników MICRA-ADAPTERA służą do podłączenia wykonawczych urządzeń zewnętrznych oraz zasilania 230V.

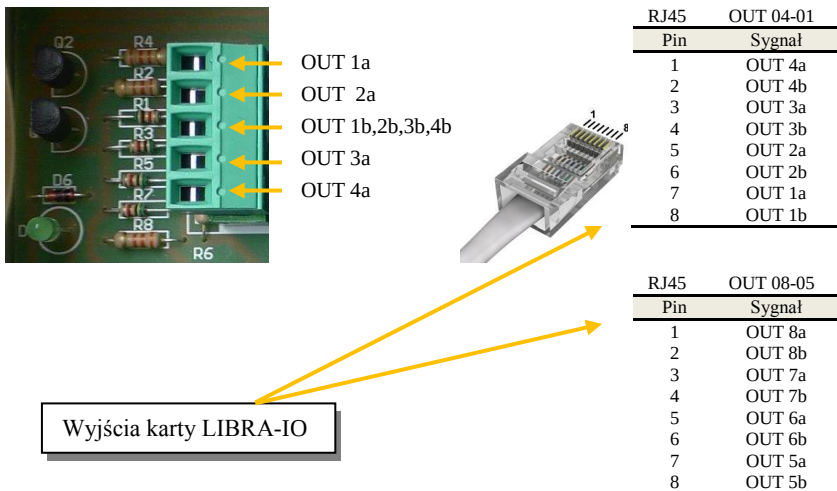


W urządzeniu MICRA-ADAPTER zastosowano przekaźniki o obciążalności styków do 12A dla AC 250V lub DC 30V. Parametry styków dotyczą obciążeń o charakterze rezystancyjnym.

5

Listwa montażowa wejściowa - kostki zaciskowe do podłączenia sygnałów sterujących z karty LIBRA-IO serwera Libra. Sygnały sterujące [OUT 04-01](#) i [OUT 08-05](#) są wyprowadzone na dwóch gniazdach RJ45 listwy czołowej karty LIBRA-IO.

W związku z tym, najwygodniej doprowadzić te sygnały do listwy montażowej 5 MICRA-ADAPTERA skrętką komputerową.



6

Dioda LED - informuje o podłączonym napięciu 230V do MICRA-ADAPTERA.

7

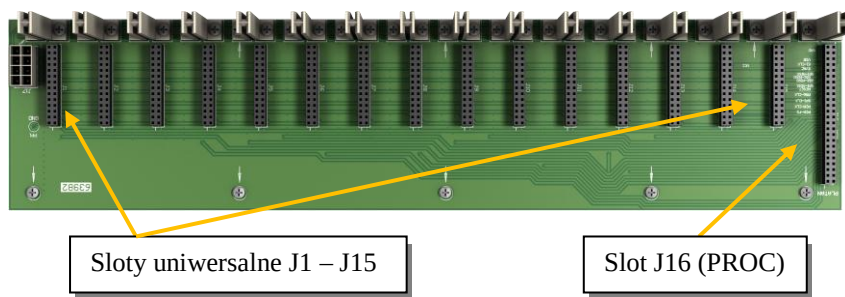
Bezpiecznik - o wartości 35mA/250V –T zwłoczny.

8

Wkręty - mocują płytkę z elektroniką do podstawy puszk.

5.5. Konfiguracja sprzętowa – uwarunkowania techniczne

Po odkręceniu dwóch śrub i wysunięciu środkowej części obudowy serwera Platan Libra uzyskuje się dostęp do płyty bazowej. W prowadnicach płyty bazowej (LIBRA-BASE) umieszczone są karty i pakiety serwera. Sloty płyty bazowej jednostki serwera od J1 do J15 są slotami uniwersalnymi. Slot J16 jest przeznaczony tylko dla pakietu procesora LIBRA-PROC. Taka konstrukcja serwera Platan Libra pozwala na łatwą skalowalność systemu telekomunikacyjnego.



Rys.25 Rozmieszczenie slotów na płycie bazowej jednostki serwera telekomunikacyjnego Platan Libra.

5.5.1. Ograniczenia wynikające z ilości slotów

W slotach uniwersalnych J1–J15 można umieszczać analogowe wyposażenia abonenckie LIBRA-LOC8. W miejsce każdej karty LIBRA-LOC8 (zamiennie) można włożyć karty wyposażenia cyfrowych aparatów systemowych LIBRA-DSYS8, karty LIBRA-LIN, LIBRA-PRA, LIBRA-BRA lub pakiety LIBRA-GSM.

Na płycie bazowej jednej jednostki serwera LIBRA można umieścić maksymalnie do 15 kart wyposażenia funkcyjnych. PBX Server Libra może składać się z dwóch, trzech lub czterech jednostek – wówczas ich sterowniki połączone są światłowodem. Serwer Platan Libra składający się z czterech jednostek może obsługiwać do 60 kart wyposażenia.



W jednej jednostce serwera Platan Libra można zainstalować do 4 kart LIBRA-DSYS8. W PBX Server Libra w jednostce nadrzędnej i trzech jednostkach podrzędnych serwera można zainstalować łącznie do 16 kart LIBRA-DSYS8.

5.5.2. Ograniczenia wynikające z mocy zasilacza

Moc dostarczana przez zasilacz LIBRA-ZASPLUS limituje ilości poszczególnych rodzajów kart możliwych do zainstalowania w jednej jednostce PBX Server Libra. Zasilacz każdej jednostki PBX Server Libra (głównej i podrzędnej) dysponuje mocą 100 VA.

Moc dysponowana z poszczególnych napięć zasilacza LIBRA-ZASPLUS jednostki PBX Server Libra jest następująca:

- 4V/7A (max. 28W)
- 35V/1,8A* (max. 63W) - dla obciążenia ciągłego

* dopuszczalne chwilowe obciążenie do 2 A

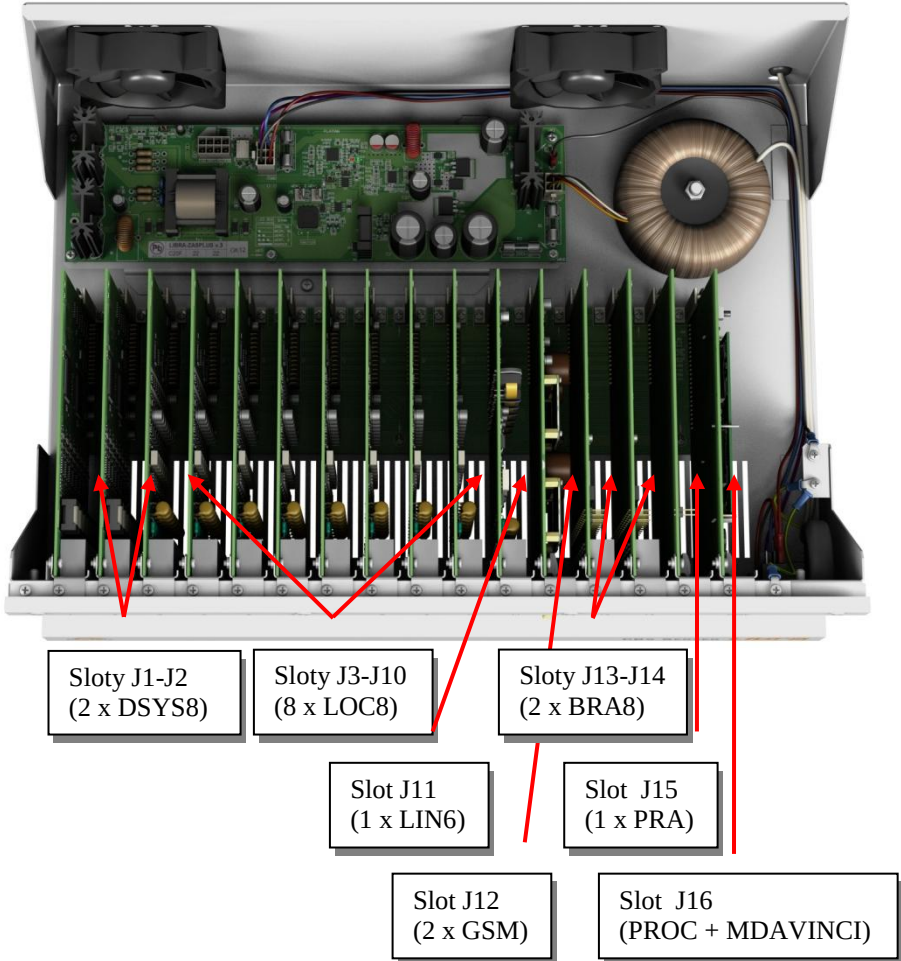
Tab.20 Pobór mocy przez karty i pakiety z zasilacza jednostki PBX Server Libra

Nazwa elementu	Oznaczenie	Pobór prądu	
		4V [A]	35V [A]
Pakiet sterowania z modulem procesora sygnałowego MDAVINCI	LIBRA-PROC + MDAVINCI4	0,8 A	-----
Karta sterownika bez modułu procesora sygnałowego	LIBRA-PROC	0,25 A	-----
Karta 8 wyposażań abonenckich	LIBRA-LOC8	0,12 A	0,16 A
Karta 4 wyposażań abonenckich	LIBRA-LOC4	0,06 A	0,08 A
Karta 8 wyposażań jednoparowych cyfrowych aparatów systemowych	LIBRA-DSYS8	0,4 A	0,2 A
Karta 4 wyposażań jednoparowych cyfrowych aparatów systemowych	LIBRA-DSYS4	0,2 A	0,1 A
Karta 6 wyposażań linii miejskich analogowych	LIBRA-LIN6	0,12 A	-----
Karta 2 wyposażań linii miejskich analogowych	LIBRA-LIN2	0,06 A	-----
Karta 1 wyposażenia ISDN PRA (30B+D)	LIBRA-PRA	0,25 A	-----
Karta 8 wyposażań ISDN BRA	LIBRA-BRA8	0,3 A	-----
Karta 4 wyposażań ISDN BRA	LIBRA-BRA4	0,18 A	-----
Karta 2 wyposażań ISDN BRA	LIBRA-BRA2	0,11 A	-----
Pakiet GSM 4 z 4 modułami GSM	LIBRA-GSM4	1,15 A	-----
Pakiet GSM 4 z 3 modułami GSM	LIBRA-GSM4	0,9 A	-----
Pakiet GSM 2 z 2 modułami GSM	LIBRA-GSM2	0,6 A	-----
Pakiet GSM 2 z 1 modulem GSM	LIBRA-GSM2	0,35 A	-----
Moduł GSM	LIBRA-MGSM	0,25 A	-----

Karta VoIP z modulem MDAVINCI4	LIBRA-VoIP64	1,0A	-----
Karta sterowania urządzeniami zewnętrznymi	LIBRA-IO	0,06A	

Konfigurowanie wyposażenia funkcjonalnych jednostki serwera Platan Libra z uwzględnieniem ilości slotów i zapotrzebowania na moc dostarczaną z zasilacza jednostki serwera ułatwia Libra-Konfigurator dostępny na www.platan.pl.

5.5.3. Rozmieszczenie kart i pakietów w PBX Server Libra



Rys.26 Przykład rozmieszczenia kart i pakietów jednostki serwera telekomunikacyjnego PBX Server Libra w konfiguracji: 1 PRA / 16 BRA / 6 LIN / 2 GSM / 64 LOC / 16 DSYS.

6. PBX Server Libra – panele przyłączy

Połączenie wyposażenia jednostki serwera Platan Libra z instalacjami abonenckimi za pośrednictwem paneli przyłączy PPK minimalizuje ilość przewodów podłączanych bezpośrednio do jednostki serwera i ułatwia dostęp do pakietów i kart funkcjonalnych serwera.

Panele przyłączy mogą być wyposażone w moduły przyłączy lokalnych (LIBRA-MPKL) – do podłączenia aparatów wewnętrznych analogowych i w moduły przyłączy systemowych (LIBRA-MPKS) – do podłączenia cyfrowych aparatów systemowych. W jednej obudowie panelu przyłączy LIBRA-PPK mogą znajdować się zarówno moduły LIBRA-MPKL jak i LIBRA-MPKS.

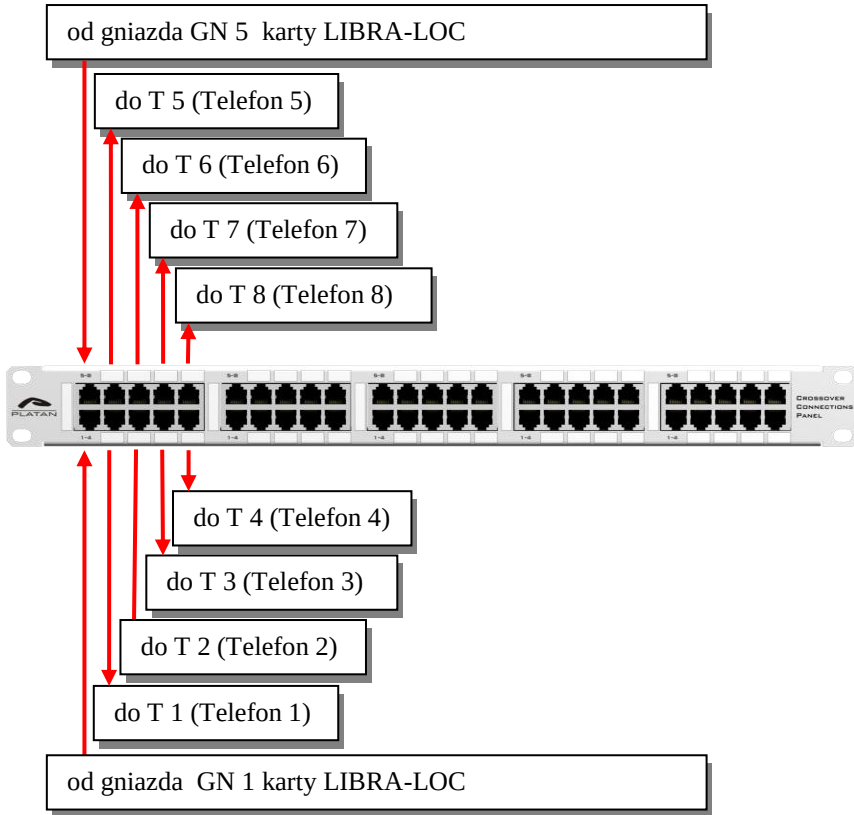
6.1. Moduły przyłączy lokalnych LIBRA-MPKL

Producent serwera Platan Libra zaleca, by w konfiguracjach serwera wymagających przyłączenia powyżej 48 analogowych abonentów wewnętrznych wykorzystywać dedykowane dla PBX Server Libra panele przyłączy LIBRA-PPK wyposażone w moduły przyłączy lokalnych LIBRA-MPKL.

W module LIBRA-MPKL dwa gniazda RJ45 służą do połączenia modułu z odpowiednimi gniazdami karty LIBRA-LOC, do pozostałych ośmiu gniazd modułu LIBRA-MPKL podłączane są instalacje abonenckie wewnętrznych linii analogowych.

RJ45	GN 1	RJ45	GN 5	RJ45	T 1,2,3,4,5,6,7,8
Pin	Sygnal	Pin	Sygnal	Pin	Sygnal
1	Loc4a	1	Loc8a	1	
2	Loc4b	2	Loc8b	2	
3	Loc2a	3	Loc6a	3	
4	Loc1a	4	Loc5a	4	Loc1a - 8a
5	Loc1b	5	Loc5b	5	Loc1b - 8b
6	Loc2b	6	Loc6b	6	
7	Loc3a	7	Loc7a	7	
8	Loc3b	8	Loc7b	8	

Rys.27 Wyprowadzenia wewnętrznych linii analogowych w gniazdach RJ45 modułu przyłączy krosowych lokalnych LIBRA-MPKL na panelu LIBRA-PPK.



Rys.28 Rozmieszczenie linii wewnętrznych analogowych w module przyłączy krosowych lokalnych MPKL na panelu przyłączy krosowych LIBRA-PPK.

Pięć modułów przyłączy krosowych lokalnych LIBRA-MPKL umieszczonych w panelu przyłączy krosowych PPK pozwala na podłączenie do panelu PPK 40 instalacji linii wewnętrznych analogowych, przy zachowaniu porządku i przejrzystości instalacji w szafie teleinformatycznej.

6.1.1. Podłączenie linii wewnętrznych analogowych

Linie wewnętrzne analogowe można podłączać do serwera Libra na dwa sposoby:

1. podłączenie linii wewnętrznych analogowych patchcordami bezpośrednio do gniazd RJ45 na listwach czołowych kart wyposażenia abonenckich LIBRA-LOC

Takie rozwiązanie jest akceptowalne przy małej ilości użytkowanych linii wewnętrznych (do 48 instalacji). Natomiast przy większej ilości portów i instalacji abonenckich wadą tego rozwiązania jest duża ilość patchcordów, brak przejrzystości instalacji w szafie teleinformatycznej i znaczne utrudnienie dostępu do wyposażenia serwera Platan Libra w przypadku konieczności rozbudowy lub wymiany kart serwera.

2. podłączenie abonenckich analogowych linii wewnętrznych patchcordami do gniazd T1 – T8 (Telefon 1 – Telefon 8) w module przyłączy krosowych lokalnych MPKL panelu LIBRA-PPK, a następnie połączenie dwóch pierwszych gniazd RJ45 modułu MPKL dwoma patchcordami z gniazdami GN1 i GN5 na listwach czołowych kart LIBRA-LOC.

W przypadku tego drugiego rozwiązania, zalecanego przez Producenta, wykorzystywany jest fakt, że osiem wyposażenia analogowych portów wewnętrznych karty LIBRA-LOC wyprowadzonych jest dodatkowo na dwa gniazda RJ45 (GN1 i GN5) karty LIBRA-LOC.

Połączenie wyposażenia analogowych portów abonenckich kart LIBRA-LOC jednostki serwera Platan Libra z instalacjami abonenckimi za pośrednictwem panelu PPK znacząco minimalizuje ilość patchcordów podłączanych bezpośrednio do kart abonenckich jednostki serwera.

Dzięki takiemu rozwiązaniu instalacja w szafie RACK jest prostsza, a dostęp do pakietów i kart funkcjonalnych serwera Libra łatwiejszy.

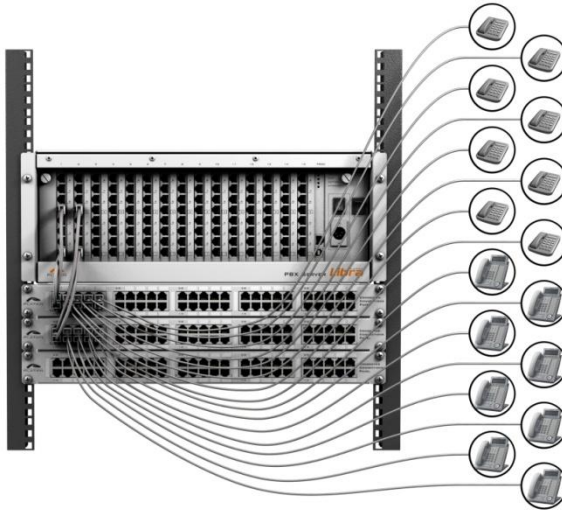


Rys.29 Połączenie ośmiu wewnętrznych wyposażen analogowych karty LIBRA-LOC z modulem MPKL panelu przyłączy LIBRA-PPK w PBX Server Libra.

Pola opisowe umieszczone na panelu przyłączy krosowych LIBRA-PPK pozwalają na opisanie numerów abonentów i na łatwą identyfikację każdej linii wewnętrznej.

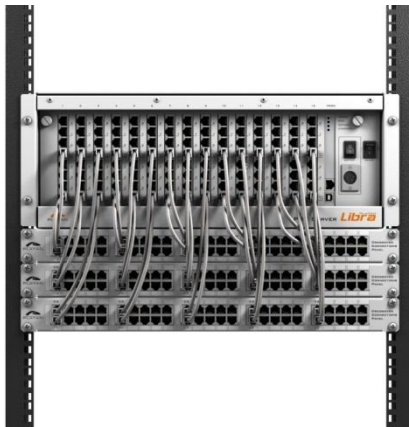


Rys.30 Wykorzystanie pól opisowych na panelu przyłączy LIBRA-PPK w PBX Server Libra.



Rys.31 Podłączenie ośmiu analogowych linii wewnętrznych do jednostki serwera Platan Libra z wykorzystaniem panelu przyłączy krosowych LIBRA-PPK.

Proponowane rozwiązanie przy dużych konfiguracjach serwera zmniejsza ilość patchcordów podłączanych do serwera Libra ułatwia dostęp do kart serwera i znakomicie porządkuje instalacje w szafie RACK.



Rys.32 Podłączenie 120 analogowych wyposażań wewnętrznych serwera Platan Libra z wykorzystaniem trzech paneli przyłączy krosowych LIBRA-PPK.

6.2. Moduły przyłączy systemowych LIBRA-MPKS

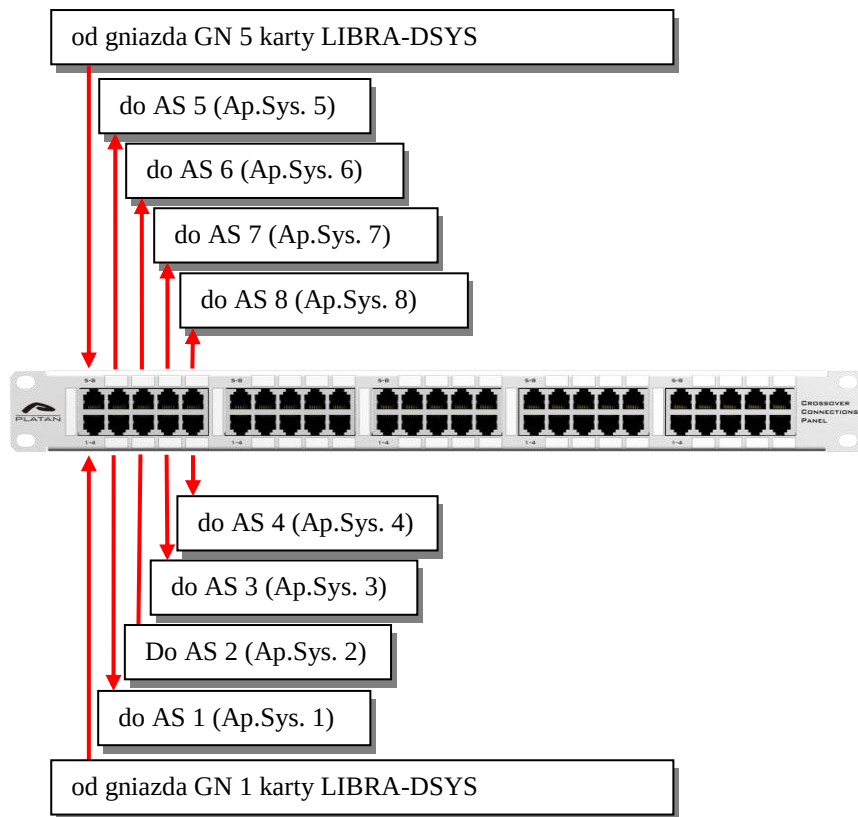
Producent serwera Platan Libra zaleca, by w konfiguracjach wymagających przyłączenia do PBX Server Libra powyżej 16 cyfrowych, jednoparowych aparatów systemowych wykorzystywać dedykowane dla PBX Server Libra panele przyłączy krosowych LIBRA-PPK wyposażone w moduły przyłączy krosowych systemowych LIBRA-MPKS.

W module LIBRA-MPKS dwa pierwsze gniazda RJ45 służą do połączenia modułu MPKS z odpowiednimi gniazdami na listwie czołowej karty LIBRA-DSYS, natomiast do pozostałych ośmiu gniazd modułu LIBRA-MPKS podłączane są instalacje abonenckie cyfrowych aparatów systemowych.

Pięć modułów przyłączy systemowych LIBRA-MPKS, w które wyposażony może być panel przyłączy krosowych PPK pozwala na podłączenie do serwera Platan Libra 40 instalacji jednoparowych cyfrowych aparatów systemowych.

RJ45	GN 1	RJ45	GN 5	RJ45	AS 1,2,3,4,5,6,7,8
Pin	Sygnal	Pin	Sygnal	Pin	Sygnal
1	SYS4a	1	SYS8a	1	
2	SYS4b	2	SYS8b	2	
3	SYS1a	3	SYS5a	3	SYS1a – SYS8a
4	SYS2a	4	SYS6a	4	
5	SYS2b	5	SYS6b	5	
6	SYS1b	6	SYS5b	6	SYS1b – SYS8b
7	SYS3a	7	SYS7a	7	
8	SYS3b	8	SYS7b	8	

Rys.33 Wyprowadzenia linii aparatów systemowych w gniazdach RJ45 modułu przyłączy krosowych systemowych LIBRA-MPKS na panelu LIBRA-PPK.



Rys.34 Rozmieszczenie linii cyfrowych aparatów systemowych w module przyłączy krosowych systemowych LIBRA-MPKS.

6.2.1. Podłączenie linii cyfrowych aparatów systemowych

Linie cyfrowych, jednoparowych aparatów systemowych można podłączyć do serwera Platan Libra na dwa sposoby:

1. podłączenie linii cyfrowych aparatów systemowych patchcordami bezpośrednio do gniazd RJ45 na listwach czołowych kart wyposażenia cyfrowych aparatów systemowych LIBRA-DSYS.

To rozwiązanie jest akceptowalne przy małej ilości użytkowanych aparatów systemowych podłączanych bezpośrednio do jednostki PBX Server Libra.

Przy dużej ilości użytkowanych aparatów systemowych wadą takiego rozwiązania jest duża ilość patchcordów i znaczne utrudnienie w dostępie do kart i pakietów serwera Platan Libra w przypadku konieczności rozbudowy lub wymiany karty.

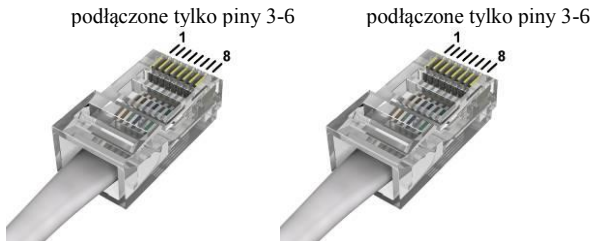


Uwaga!

(dotyczy tylko gniazd GN1 i GN5 karty LIBRA-DSYS)

Przy podłączaniu instalacji aparatów systemowych bezpośrednio do gniazd GN1 i GN5 karty LIBRA-DSYS zaleca się wykonanie specjalnego patchcordu łączącego instalację użytkownika wykonaną czteroparową skrętką komputerową z tymi gniazdami karty LIBRA-DSYS.

Na obu końcach takiego patchcordu we wtykach RJ45 powinna być zaciśnięta tylko jedna para przewodów ze skrętki komputerowej (tylko na pinach 3-6).



Pozostałych trzech par przewodów takiego patchcordu w obu wtykach RJ45 nie zaciskamy.

Dla większych konfiguracji PBX Server Libra (powyżej 24 portów systemowych) Producent zaleca **wykorzystanie dedykowanych dla tego serwera paneli przyłączy LIBRA-PPK**. Wówczas wykonywanie opisanego powyżej patchcordu jest zbędne.

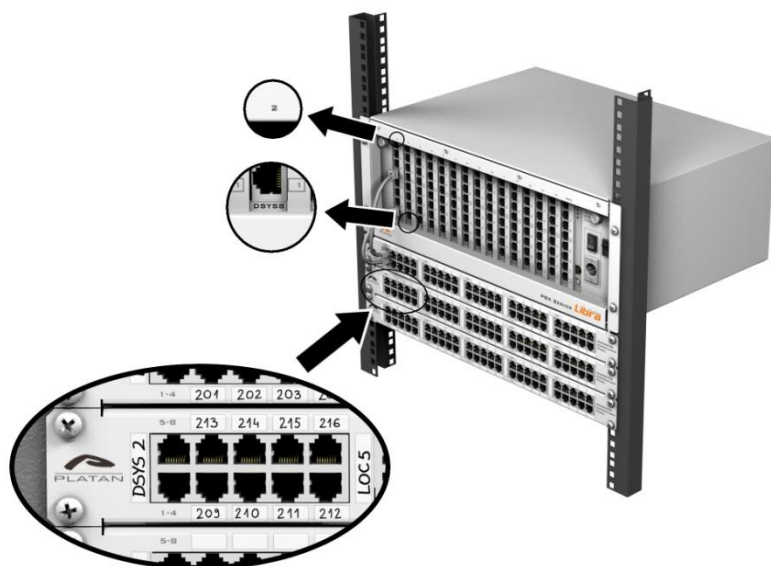
2. podłączenie linii cyfrowych aparatów systemowych do gniazd AS 1–AS 8 (Ap.Sys. 1 – Ap.Sys. 8) w module przyłączy krosowych systemowych MPKS panelu LIBRA-PPK, a następnie połączenie dwoma patchcordami pierwszych gniazd RJ45 modułu MPKS z gniazdami GN1 i GN5 na listwach czołowych kart wyposażenia aparatów systemowych LIBRA-DSYS.

W przypadku tego rozwiązania, zalecanego przez Producenta, wykorzystywany jest fakt, że osiem portów cyfrowych aparatów systemowych karty LIBRA-DSYS wyprowadzonych jest dodatkowo na dwa gniazda RJ45 (GN1 i GN5) karty LIBRA-DSYS.

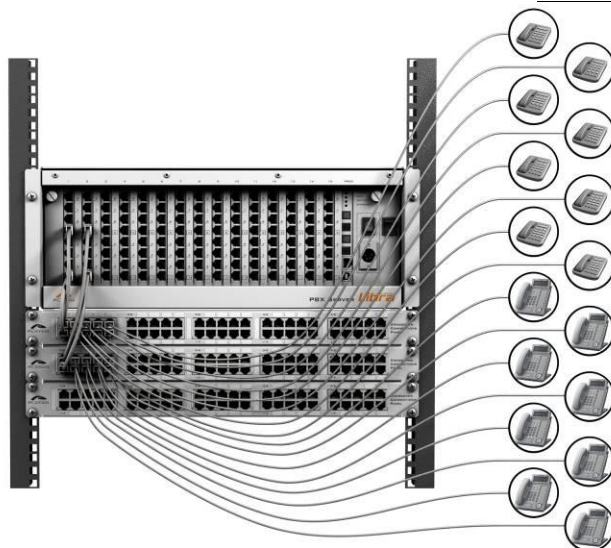
Połączenie wyposażenia portów cyfrowych aparatów systemowych kart LIBRA-DSYS jednostki serwera Platan Libra z instalacjami aparatów systemowych za pośrednictwem panelu PPK znacząco minimalizuje ilość patchcordów podłączanych bezpośrednio do kart aparatów systemowych jednostki serwera.

Dzięki takiemu rozwiązaniu instalacja w szafie RACK jest prostsza, a dostęp do pakietów i kart funkcjonalnych serwera Libra łatwiejszy.

Pola opisowe umieszczone na każdym panelu LIBRA-PPK pozwalają na opisanie numerów aparatów systemowych i na łatwą identyfikację każdej linii wewnętrznej.



Rys.35 Widok pól opisowych ośmiu linii cyfrowych aparatów systemowych modułu LIBRA MPKS na panelu przyłączy krosowych LIBRA-PPK.



Rys.36 *Przykład podłączenia ośmiu analogowych aparatów wewnętrznych i ośmiu cyfrowych aparatów systemowych z wykorzystaniem dwóch paneli przyłączy krosowych LIBRA-PPK wyposażonych w moduły MPKL i MPKS.*

7. PBX Server Libra STD – przyłącza liniowe

7.1. Moduły przyłączy liniowych LIBRA-PLS

Przyłączenie instalacji abonenckich do kart wyposażen abonenckich jednostki serwera Platan Libra w obudowie naściennej za pośrednictwem modułów przyłączy liniowych LIBRA-PLS minimalizuje ilość przewodów podłączanych bezpośrednio do kart jednostki serwera i ułatwia dostęp do pakietów i kart funkcjonalnych serwera. Moduły przyłączy liniowych LIBRA-PLS są modułami uniwersalnymi i mogą być wykorzystane do podłączenia abonenckich telefonicznych aparatów analogowych, cyfrowych aparatów systemowych i analogowych linii miejskich.

7.1.1. Podłączenie linii analogowych aparatów wewnętrznych

Do serwera Libra w obudowie naściennej linie wewnętrzne analogowe można podłączać na dwa sposoby:

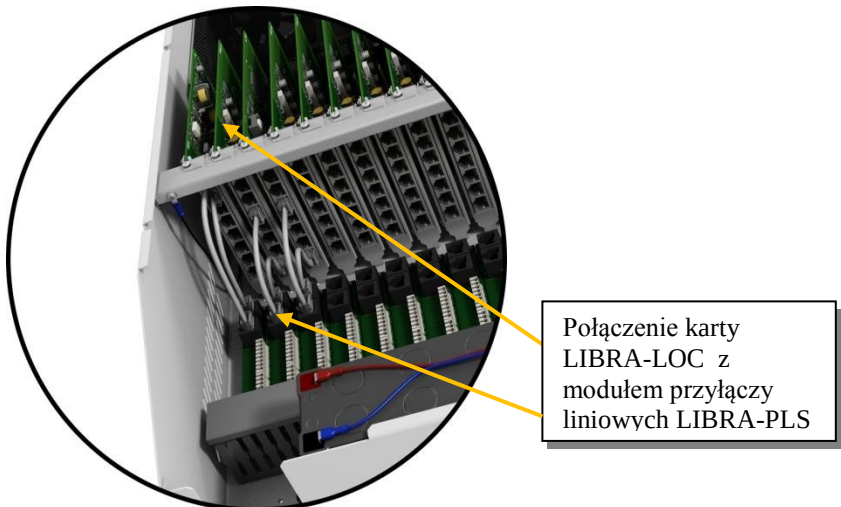
- a) patchcordami bezpośrednio do gniazd RJ45 na listwach czołowych kart wyposażen abonenckich LIBRA-LOC

Takie rozwiązanie jest akceptowalne przy małej ilości użytkowanych linii wewnętrznych. Natomiast przy większej ilości portów i instalacji abonenckich wadą tego rozwiązania jest duża ilość patchcordów i znaczne utrudnienie dostępu do wyposażenia serwera Platan Libra w przypadku konieczności rozbudowy lub wymiany kart serwera.

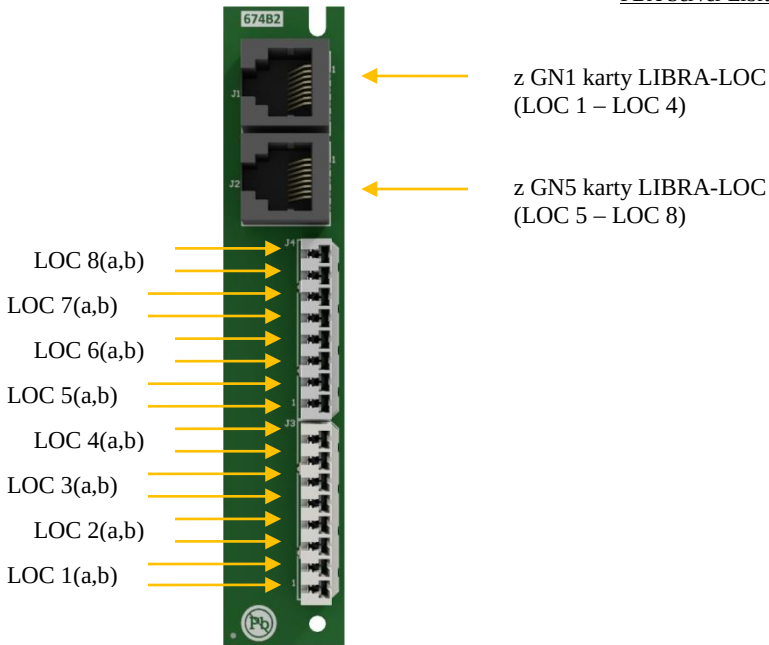
- b) podłączenie strony liniowej analogowych linii wewnętrznych do łączówek szczelinowych (Krone) w module LIBRA-PLS a następnie połączenie dedykowanymi, krótkimi patchcordami dwóch gniazd RJ45 modułu LIBRA-PLS z gniazdami GN1 i GN5 na listwach czołowych kart wyposażenia abonenckich LIBRA-LOC.

W przypadku tego drugiego rozwiązania, zalecanego przez Producenta, wykorzystywany jest fakt, że osiem wyposażenia analogowych portów wewnętrznych karty LIBRA-LOC wyprowadzonych jest dodatkowo na dwa gniazda RJ45 (GN1 i GN5) karty [LIBRA-LOC](#).

Połączenie wyposażenia analogowych portów abonenckich kart LIBRA-LOC jednostki serwera Platan Libra z instalacjami abonenckimi za pośrednictwem modułu przyłączy liniowych LIBRA-PLS znacząco minimalizuje ilość patchcordów podłączanych bezpośrednio do kart abonenckich jednostki serwera.



Rys.37 Połączenie ośmiu wewnętrznych wyposażenia analogowych karty LIBRA-LOC z modulem przyłączy liniowych LIBRA-PLS w PBX Server Libra STD.



Rys.38 Rozmieszczenie ośmiu wewnętrznych wyposażeń analogowych karty LIBRA-LOC na module przyłączy liniowych LIBRA-PLS w PBX Server Libra STD.

7.1.2. Podłączenie linii cyfrowych aparatów systemowych

Do serwera Libra w obudowie naściennej cyfrowych aparatów systemowych można podłączać na dwa sposoby:

- a) patchcordami bezpośrednio do gniazd RJ45 na listwach czołowych kart wyposażeń abonenckich LIBRA-DSYS

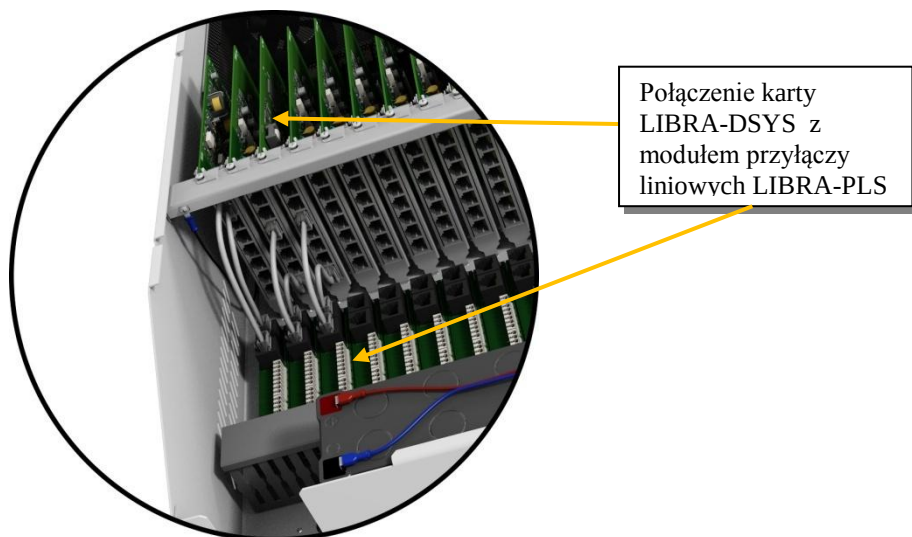
Takie rozwiązanie jest akceptowalne przy małej ilości użytkowanych linii wewnętrznych.

- b) podłączenie strony liniowej cyfrowych aparatów systemowych do łączówek szczelinowych (Krone) w module LIBRA-PLS a następnie połączenie dedykowanymi, krótkimi patchcordami dwóch gniazd RJ45 modułu LIBRA-PLS z gniazdami GN1 i GN5 na listwach czołowych kart wyposażeń abonenckich LIBRA-DSYS.

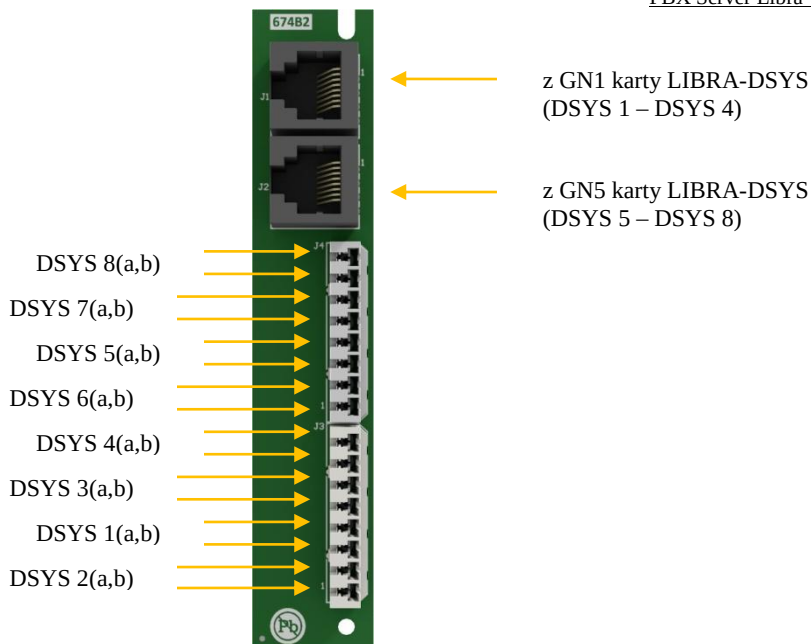
W przypadku tego drugiego rozwiązania, zalecanego przez Producenta, wykorzystywany jest fakt, że osiem wyposażeń cyfrowych aparatów systemowych

karty LIBRA-DSYS wyprowadzonych jest dodatkowo na dwa gniazda RJ45 (GN1 i GN5) karty [LIBRA-DSYS](#).

Połączenie wyposażenia analogowych portów abonenckich kart LIBRA-DSYS jednostki serwera Platan Libra z instalacjami abonenckimi za pośrednictwem modułu przyłączy liniowych LIBRA-PLS znacząco minimalizuje ilość patchcordów podłączanych bezpośrednio do kart abonenckich jednostki serwera.



Rys.39 Połączenie ośmiu wyposażenia aparatów systemowych karty LIBRA-DSYS z modulem przyłączy liniowych LIBRA-PLS w PBX Server Libra STD.



Rys.40 Rozmieszczenie wyposażenia cyfrowych aparatów systemowych karty LIBRA-DSYS na module przyłączy liniowych LIBRA-PLS w PBX Server Libra STD.

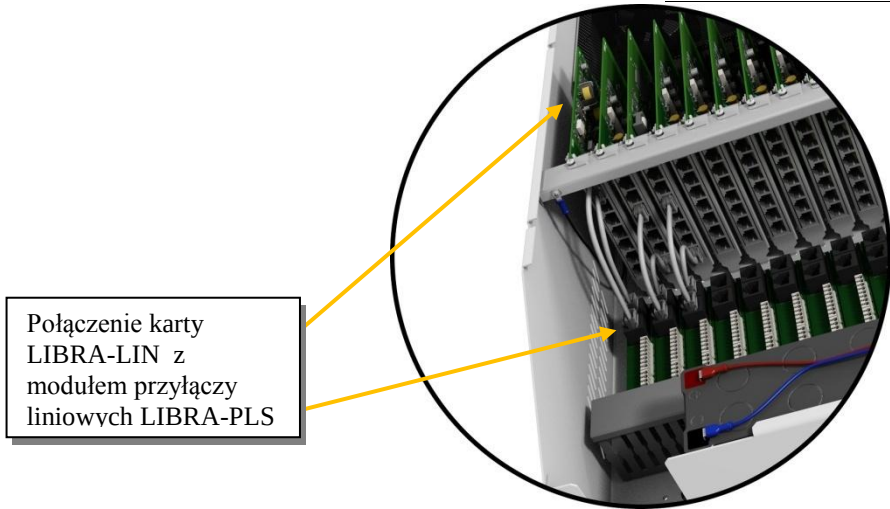
7.1.3. Podłączenie linii miejskich analogowych

Do serwera Libra w obudowie naściennych analogowe linie miejskie można podłączać na dwa sposoby:

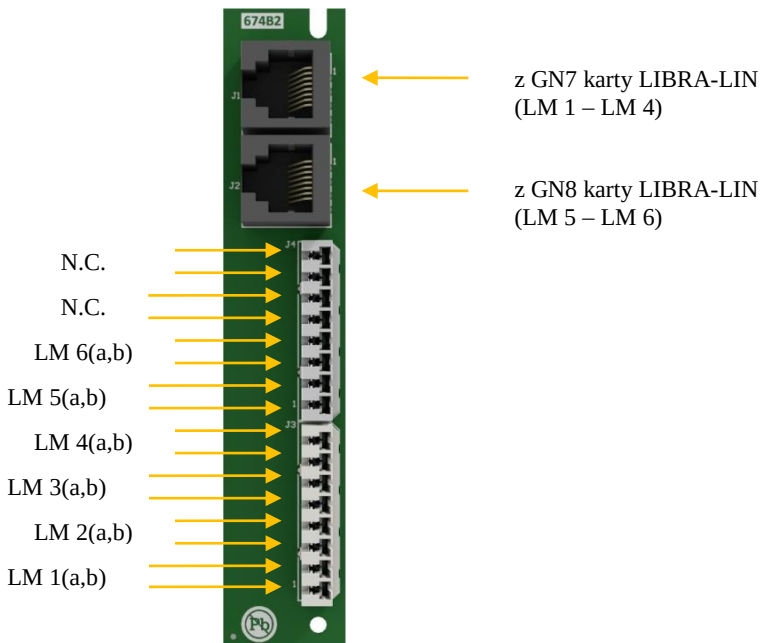
- a) patchcordami bezpośrednio do gniazd RJ45 na listwach czołowych kart wyposażenia abonenckich LIBRA-LIN

Przy większej liczbie linii miejskich wadą tego rozwiązania jest duża ilość patchcordów i znaczne utrudnienie dostępu do wyposażenia serwera Platan Libra w przypadku konieczności rozbudowy lub wymiany kart serwera.

- b) podłączenie strony liniowej analogowych linii miejskich do łączówek szczelinowych (Krone) w module LIBRA-PLS a następnie połączenie dedykowanymi, krótkimi patchcordami dwóch gniazd RJ45 modułu LIBRA-PLS z gniazdami GN7 i GN8 na listwach czołowych kart wyposażenia miejskich LIBRA-LIN. W przypadku tego drugiego rozwiązania, zalecanego przez Producenta, wykorzystywany jest fakt, że wszystkie sześć wyposażenia analogowych linii miejskich karty LIBRA-LIN wyprowadzonych jest dodatkowo na dwa gniazda RJ45 (GN7 i GN8) na listwie czołowej karty [LIBRA-LIN](#).



Rys.41 Połączenie wyposażenia karty LIBRA-LIN z modulem przyłączy liniowych LIBRA-PLS w PBX Server Libra STD.



Rys.42 Rozmieszczenie sześciu wyposażenia analogowych linii miejskich karty LIBRA-LIN na module przyłączy liniowych LIBRA-PLS w PBX Server Libra STD.

8. PBX Server Libra - zasilanie rezerwowe

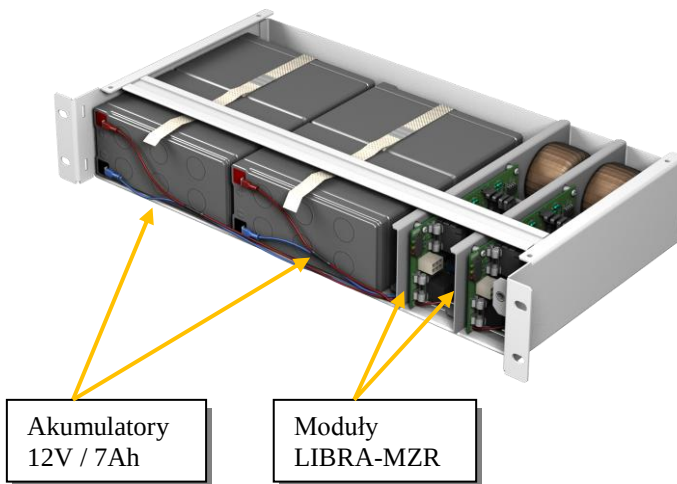
PBX Server Libra opcjonalnie może być wyposażony w panel zasilania rezerwowego. Panel zasilania rezerwowego (LIBRA-ZR1 lub LIBRA-ZR2) może zasiląć jedną lub dwie jednostki serwera telekomunikacyjnego Platan Libra.

8.1. Panel zasilania rezerwowego (RACK 19")

W tej samej obudowie panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR w zależności od wykonania mogą być montowane:

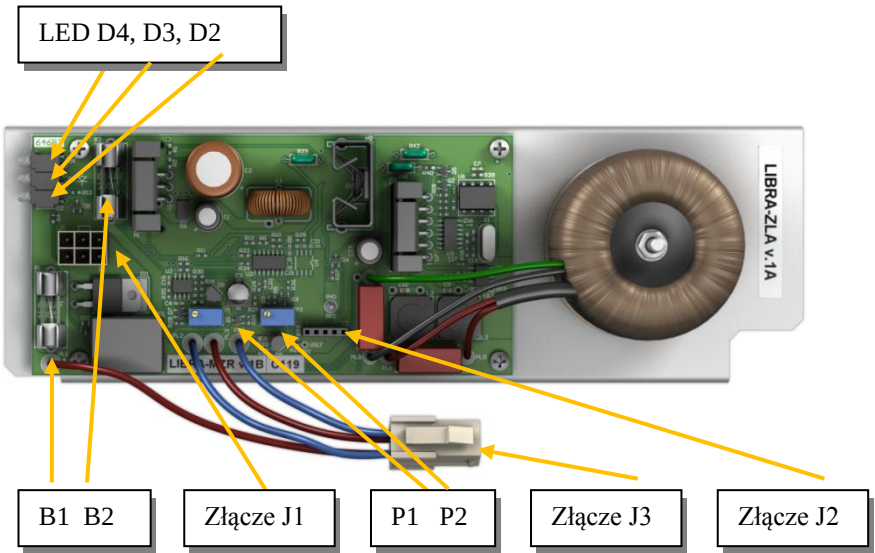
- jeden moduł zasilacza rezerwowego LIBRA-MZR i dwa żelowe, bezobsługowe akumulatory 12V/7Ah. Panel zasilania rezerwowego LIBRA-ZR1 może zasiląć awaryjnie jedną jednostkę PBX Server Libra,
- dwa moduły zasilacza rezerwowego LIBRA-MZR i cztery żelowe, bezobsługowe akumulatory 12V/7Ah. Panel zasilania rezerwowego LIBRA-ZR2 może zasiląć awaryjnie dwie jednostki PBX Server Libra,

Akumulatory montowane w panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR powinny mieć wymiary: 151 mm (dł.), 94 mm wys.), 65 mm (szer.).



8.1.1. Moduł zasilania rezerwowego LIBRA-MZR

Nazwa modułu:	LIBRA-MZR	Opis modułu:
Oznaczenie PCB:	646B2	Moduł LIBRA-MZR podczas zaniku napięcia sieciowego 230V umożliwia bezprzerwowe przejście w tryb zasilania awaryjnego serwera Libra. Moduł nadzoruje proces ładowania akumulatorów w panelu zasilania rezerwowego.
Oznaczenie modułu:	LIBRA-MZR v1	



Specyfikacja złączy i bezpieczników na module LIBRA-MZR:

Nazwa i funkcja złącza:	J1	Złącze zasilania awaryjnego
Specyfikacja złącza:	J ₁	GND
	J ₂	V _{RING} ($\geq 49,5V_{RMS}$)
	J ₃	NC
	J ₄	V _Z (24,5 ÷ 37,8V)
	J ₅	V _{BAT} (33,4V ÷ 36,3V)
	J ₆	NC

<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J2	Złącze tylko dla celów serwisowych
<i>Specyfikacja złącza:</i>	J1 ₁	EN
	J1 ₂	G1
	J1 ₃	G2
	J1 ₄	G3
	J1 ₅	GND
<i>Nazwa i funkcja złącza:</i>	J3	Złącze akumulatorów zasilania awaryjnego
<i>Specyfikacja złącza:</i>	PL1	+ akumulatora I
	PL2	- akumulatora I
	PL3	+ akumulatora II
	PL4	- akumulatora II
<i>Nazwa i funkcja elementu:</i>	P1	Potencjometr wieloobrotowy (regulacja tylko w serwisie fabrycznym)
<i>Specyfikacja elementu:</i>	P1	200 Ohm
<i>Nazwa i funkcja elementu:</i>	P2	Potencjometr wieloobrotowy (regulacja tylko w serwisie fabrycznym)
<i>Specyfikacja elementu:</i>	P2	5k

Specyfikacja bezpieczników na module LIBRA-MZR

<i>Nazwa i funkcja bezpiecznika:</i>	B1	zabezpiecza moduł LIBRA-MZR przed odwrotnym podłączeniem akumulatorów
<i>Specyfikacja bezpiecznika:</i>		6,3A F 250V
<i>Nazwa i funkcja bezpiecznika:</i>	B2	zabezpiecza przetwornicę napięcia dzwonienia
<i>Specyfikacja bezpiecznika:</i>		1A F 250V

Sygnalizacja na module LIBRA-MZR:

<i>Opis elementu sygnalizacji:</i>	POWER (dioda LED zielona)
<i>Oznaczenie elementu sygnalizacji:</i>	D4
<i>Funkcja diody LED:</i>	sygnalizuje pracę modułu zasilania awaryjnego LIBRA-MZR:

	- świeci się; 1. praca w trybie buforowym (serwer jest zasilany z 230V), 2. praca w trybie awaryjnym (brak 230V), 3. moduł LIBRA-MZR połączony kablem P/LKZR z jednostką serwera Libra, - nie świeci się; brak połączenia kablem P/LKZR modułu zasilania rezerwowego z jednostką serwera Platan Libra,
---	--

Opis elementu sygnalizacji:

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

Funkcja diody LED:

CHARGING (dioda LED żółta)

D3

sygnalizuje stan procesu ładowania akumulatorów modułu zasilania awaryjnego:

	- świeci się; ładowanie akumulatorów modułu zasilania rezerwowego, moduł LIBRA-MZR pracuje w trybie buforowym - nie świeci się; 1. akumulatory naładowane powyżej 90% ich pojemności znamionowej, 2. uszkodzenie akumulatora lub akumulatorów 3. brak akumulatorów 4. akumulatory nie podłączone do modułu LIBRA-MZR
---	--

Opis elementu sygnalizacji:

Oznaczenie elementu sygnalizacji:

Funkcja diody LED:

DISCHARGED (dioda LED czerwona)

D2

sygnalizuje stan rozładowania akumulatorów modułu zasilania awaryjnego:

	- świeci się; akumulatory rozładowane poniżej dopuszczalnego napięcia końcowego 10,5V/baterię, moduł LIBRA-MZR pracował w trybie awaryjnym (brak 230V), - nie świeci się; 1. akumulatory rozładowane poniżej dopuszczalnego napięcia końcowego 9V/baterię, moduł LIBRA-MZR pracował w trybie awaryjnym (brak 230V), 2. praca modułu w trybie buforowym, serwer LIBRA zasilany jest z napięcia sieciowego 230V
---	---

8.2. PBX Server Libra STD – zasilanie rezerwowe

PBX Server Libra w obudowie naściennej opcjonalnie może być wyposażony w moduł zasilania rezerwowego i dwa bezobsługowe akumulatory zasilania rezerwowego. Zasilanie rezerwowe w PBX Server Libra STD nie wymaga oddzielnej obudowy – wszystkie elementy zasilania rezerwowego umieszczone są w obudowie serwera Libra.

Moduł zasilania rezerwowego LIBRA-MZR może zasilac jedną jednostkę serwera telekomunikacyjnego Platan Libra.

8.2.1. Moduł zasilania rezerwowego LIBRA-MZR

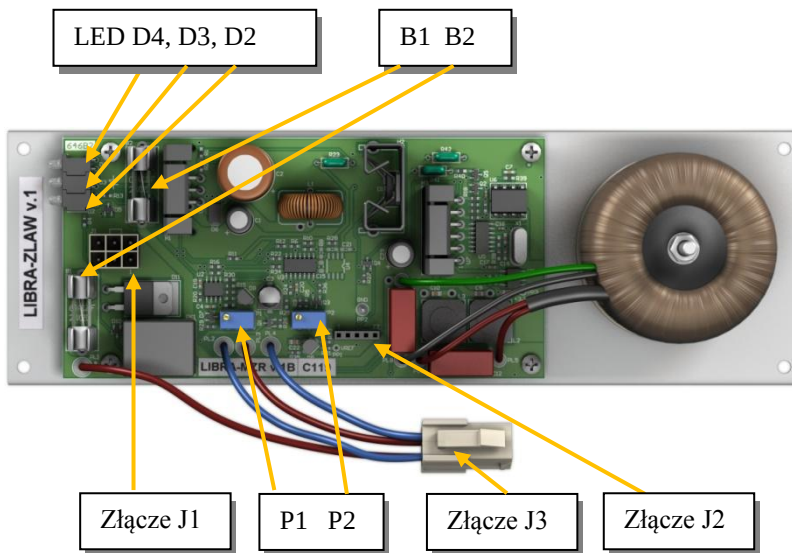
Nazwa modułu: **LIBRA-MZR**

Opis modułu:

Oznaczenie PCB: 646B2

Moduł LIBRA-MZR podczas zaniku napięcia sieciowego 230V umożliwia bezprzerwowe przejście w tryb zasilania awaryjnego serwera Libra. Moduł nadzoruje proces ładowania akumulatorów w panelu zasilania rezerwowego.

Oznaczenie modułu: LIBRA-MZR v1



Specyfikacja złączy i bezpieczników w module LIBRA-MZR instalowanym w PBX Server Libra STD jest taka sama jak w [panelu zasilania rezerwowego \(RACK 19''\)](#).

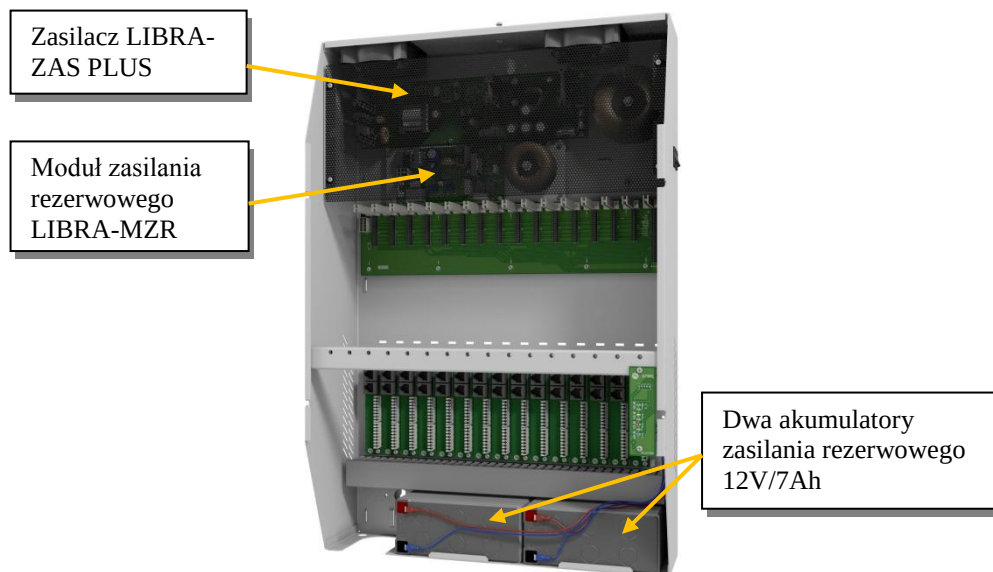
Montaż modułu LIBRA-MZR w obudowie naściennej serwera Libra:

Moduł zasilania rezerwowego LIBRA-MZR jest jednym z elementów bloku zasilania serwera. Moduł zamocowany jest na metalowym wsporniku i przykręcony jest do dna obudowy naściennej serwera Libra poniżej modułu zasilacza LIBRA-ZAS PLUS. Wiązka przewodów (złącze J1) moduł LIBRA-MZR połączony jest z zasilaczem serwera Libra. W obudowie naściennej PBX Server Libra STD cały blok zasilania serwera jest konstrukcyjnie oddzielony i zabezpieczony perforowaną osłoną.

W dolnej części obudowy naściennej serwera zamocowane są dwa bezobsługowe akumulatory żelowe 12V/7Ah. Od obydwóch akumulatorów do modułu zasilania rezerwowego LIBRA-MZR podłączone są przewody zasilające (czerwony na „+”, niebieski na „-” akumulatora).

Uwaga!

W obudowie naściennej serwera Libra akumulatory są mechanicznie blokowane, ale nie są przykręcane. Producent serwera bezwzględnie wymaga, by podczas transportu serwera akumulatory były odłączone i transportowane oddzielnie.



Rys.43 Widok elementów bloku zasilania systemu telekomunikacyjnego PBX Server Libra STD w obudowie naściennej.

9. PBX Server Libra – montaż systemu

9.1. Uwagi ogólne

Pomieszczenie, w którym będzie zainstalowany PBX Server Libra powinno spełniać następujące wymagania:

- brak bezpośredniego oddziaływania promieni słonecznych na obudowę serwera Libra;
- wilgotność poniżej 70%
- brak zapylenia;
- brak bezpośredniego oddziaływania czynników chemicznych;
- brak w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń emitujących silne pola elektromagnetyczne;

Przed przystąpieniem do instalacji serwera Platan Libra wskazane jest wykonanie szczegółowego projektu systemu łączności jaki ma być zrealizowany z wykorzystaniem PBX Server LIBRA. Projekt należy opracować w uzgodnieniu z użytkownikiem, uwzględniając:

- miejsce montażu PBX Server Libra;
- rodzaje kabli i sposób ich położenia;
- ilość i typy linii miejskich z uwzględnieniem wymagań na ewentualne dodatkowe wyposażenia;
- ilość linii wewnętrznych i numerację abonentów;
- ilość linii wymagających zainstalowania dodatkowych zabezpieczeń przeciwprzepięciowych i odgromowych;
- warunki zasilania serwera;
- warunki uziemienia serwera;
- usytuowanie stanowiska operatorskiego oraz ilość i usytuowanie aparatów systemowych;
- podstawowe dane konfiguracyjne (potrzebne do programowania serwera Platan LIBRA) – organizację ruchu wychodzącego i przychodzącego, uprawnienia abonentów, tryby pracy serwera, zapowiedzi, infolinie itp.

Etapy czynności instalacyjnych serwera LIBRA:

- montaż mechaniczny;
- montaż elektryczny (instalacje energetyczne i teletechniczne);
- programowanie serwera (konfigurowanie przez przeglądarkę stron www i aplikację *LibraWeb*).

9.2. Montaż serwera Libra w szafie RACK 19"

Pomieszczenie, w którym zamontowany będzie PBX Server Libra, powinno spełniać warunki określone w rozdziale [Uwagi ogólne](#).

PBX Server Libra w obudowie metalowej przeznaczony jest do montażu w pozycji poziomej w standardowej szafie teleinformatycznej RACK 19".

Szafa RACK 19" użyta do montażu systemu telekomunikacyjnego Platan Libra powinna spełniać wymagania przeciwpożarowe zgodnie z normą na bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej.

Jeśli PBX Server Libra będzie instalowany w szafie użytkownika, należy zapewnić ilość miejsca niezbędną do zainstalowania wszystkich składników systemu telekomunikacyjnego Platan Libra – nie mniej niż 9U dla jednej jednostki serwera i 16U dla serwera składającego się z dwóch jednostek.

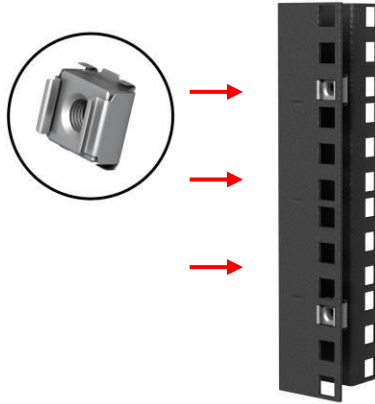
Podane wielkości uwzględniają miejsce potrzebne na zainstalowanie paneli przyłączy krosowych LIBRA-PPK i panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR.

Dodatkowo, szacując wielkość dostępnej przestrzeni montażowej w szafie użytkownika należy uwzględnić ilość miejsca już zajętego w szafie RACK przez patchpanele strony liniowej użytkownika, do których są podłączone instalacje teletechniczne linii wewnętrznych i linii miejskich.

9.2.1. Montaż jednostki PBX Server Libra

W celu trwałego i pewnego zamocowania serwera Libra wykorzystując śruby oraz zaczepy montażowe do szaf RACK 19" dostarczane przez Producenta wraz z PBX Server Libra należy:

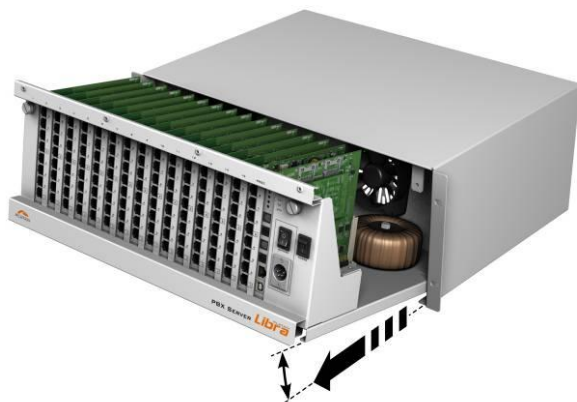
1. zamontować zaczepy montażowe CLIPKO w szynach szafy RACK 19" – rozstaw 4U (należy pozostawić 6 pustych otworów montażowych licząc od znacznika krotności wymiaru U szyny montażowej – na rysunku znaczniki zaznaczone są strzałkami)



2. odkręcić dwie śruby zabezpieczające dostęp do panelu przedniego obudowy serwera Libra:



3. wysunąć i wyjąć z obudowy podstawę serwera unosząc jej przód nieco ku górze:



4. pokrywę obudowy serwera Libra przymocować czterema śrubami do szyn szafy RACK 19”:



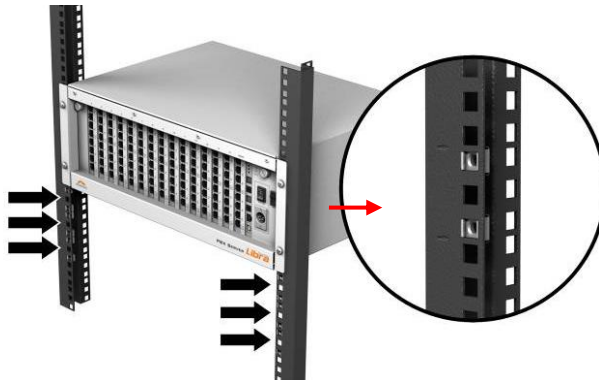
5. wsunąć podstawę serwera z pakietami i kartami wyposażenia w pokrywę obudowy serwera Libra i przykręcając dwie śruby zablokować podstawę serwera w obudowie:



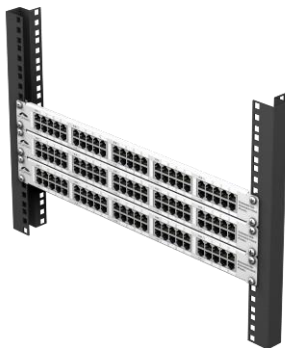
9.2.2. Montaż paneli przyłączy lokalnych i systemowych

Po zamontowaniu jednostki serwera, w następnej kolejności można, używając śrub oraz zaczepów dostarczonych przez Producenta, zamontować w szafie RACK 19" panele przyłączy krosowych lokalnych i systemowych. W tym celu należy:

1. zamontować zaczepy montażowe CLIPKO w szynach szafy RACK 19" – rozstaw 1U (należy pozostawić 1 pusty otwór montażowy licząc od znacznika krotności wymiaru U szyny montażowej – na rysunku szyny montażowej znacznik jest zaznaczony strzałką)



2. panele przyłączy lokalnych i systemowych serwera Platan Libra przymocować śrubami do szyn szafy RACK 19”:



Rys.44 Widok zamontowanych przyłączy lokalnych i systemowych PBX Server Libra.



Rys.45 Widok jednostki PBX Server Libra z zamontowanymi przyłączami lokalnymi i systemowymi.

9.2.3. Montaż panelu zasilania rezerwowego

Ze względu na wagę akumulatorów i możliwość uszkodzenia panelu zasilacza awaryjnego podczas transportu, akumulatory i panel LIBRA-ZR są wysyłane oddzielnie.

Z tego powodu podczas montażu serwera telekomunikacyjnego Platan Libra akumulatory w panelu zasilania awaryjnego należy zamontować i podłączyć samodzielnie.

Miejsce zamontowania panelu zasilania rezerwowego zależy od tego czy w instalacji używane będą panele przyłączy krosowych LIBRA-PPK. W przypadku ich zastosowania można zamontować panel zasilania rezerwowego LIBRA-ZR bezpośrednio pod panelami przyłączy liniowych i systemowych.

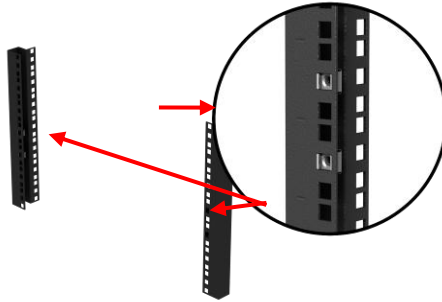


Rys.46 Widok zamontowanego panelu zasilania awaryjnego w PBX Server Libra.

Możliwy jest montaż panelu zasilania rezerwowego bądź bezpośrednio pod jednostką PBX Server Libra – jeśli nie będą używane panele przyłączy krosowych PPK, bądź też w dolnej części szafy teleinformatycznej – jeśli zabudowany już w szafie RACK 19” sprzęt teleinformatyczny na to pozwala (należy uwzględnić długość kabla zasilania rezerwowego P/LKZR łączącego jednostkę serwera z panelem zasilania rezerwowego). Trwałe i pewne zamocowania panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR gwarantują śruby oraz zaczepy montażowe do szaf teleinformatycznych, dostarczane przez Producenta wraz z PBX Server Libra.

Kolejność czynności podczas montażu panelu zasilania awaryjnego powinna być następująca:

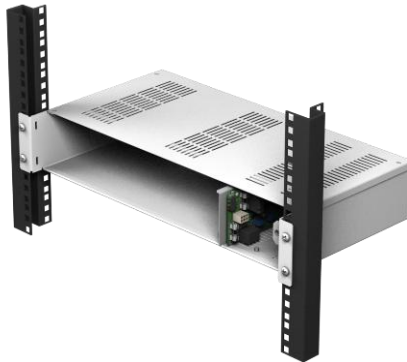
1. zamontować zaczepy montażowe CLIPKO w szynach szafy RACK 19” – rozstaw 2U (należy pozostawić 2 puste otwory montażowe licząc od znacznika krotności wymiaru U szyny montażowej – na rysunku znacznik jest zaznaczony strzałką):



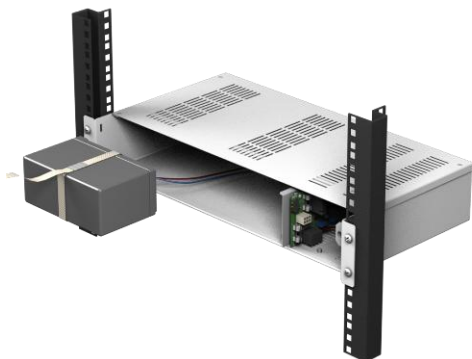
2. odkręcić śrubę blokującą płytę czołową panelu zasilania LIBRA-ZR:



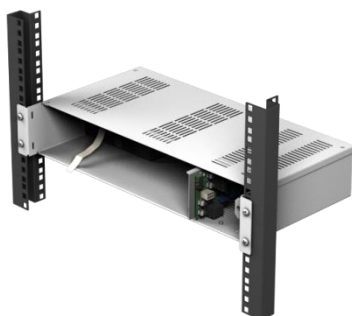
3. zdemontować płytę czołową panelu:



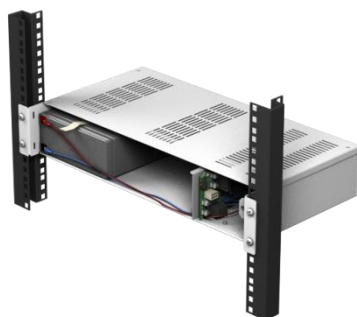
4. zamontować pierwszy akumulator (z opaską montażową ułatwiającą późniejsze wyjęcie tego akumulatora z obudowy panelu) i podłączyć do akumulatora przewody zasilające (czerwony na „+”, niebieski na „-” akumulatora):



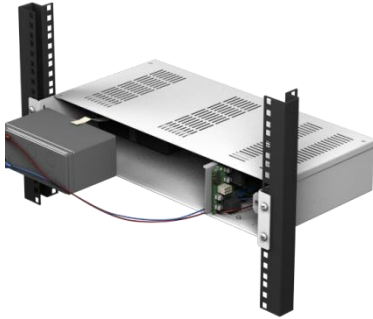
5. dosunąć pierwszy akumulator (ten z opaską montażową) z lewej strony do końca w głąb obudowy panelu zasilania awaryjnego:



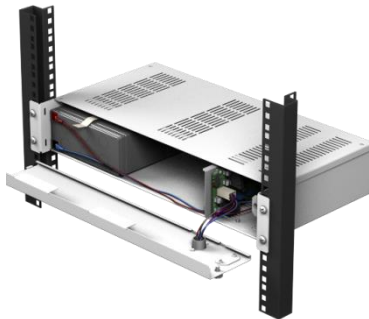
6. podłączyć przewody zasilające do drugiego akumulatora (czerwony na „+”, niebieski na „-” akumulatora):



7. umieścić drugi akumulator z lewej strony panelu zasilania rezerwowego:



8. podłączyć złącze płyty czołowej panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR do gniazda w module MZR:



9. zamontować w zaczepach z lewej strony obudowy i zablokować śrubą płytę czołową panelu zasilania awaryjnego LIBRA-ZR:



Uwaga!

Jeśli PBX Server Libra składa się z dwóch jednostek wówczas w panelu zasilania rezerwowego należy podłączyć drugi komplet akumulatorów – powtarzając czynności opisane w punktach od 4 do 7.



Karty i pakiety serwera Platan Libra należy wymieniać (instalować) po uprzednim wyłączeniu zasilania urządzenia.



Panel zasilania rezerwowego LIBRA-ZR powinien być połączony kablem P/LKZR z jednostką serwera Libra i uruchamiany dopiero po końcowym etapie instalacji PBX Server Libra - już po uruchomieniu i zaprogramowaniu urządzenia.

9.3. Montaż serwera Libra w obudowie naściennej

Pomieszczenie, w którym zamontowany będzie PBX Server Libra STD , powinno spełniać warunki określone w rozdziale [Uwagi ogólne](#).

PBX Server Libra STD w obudowie metalowej przystosowanej do zawieszenia powinien być montowany na ścianie w pozycji pionowej. Szacując wielkość dostępnej przestrzeni montażowej należy uwzględnić ilość miejsca potrzebnego do poprowadzenia instalacji teletechnicznych linii wewnętrznych i linii miejskich.

9.3.1. Montaż jednostki PBX Server Libra STD

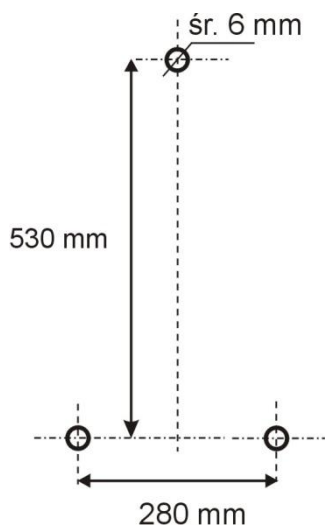
W celu trwałego i pewnego zawieszenia na ścianie serwera Libra wykorzystuje się trzy otwory montażowe w tylnej ścianie obudowy serwera. Otwory montażowe dostępne są po zdjęciu pokrywy górnej serwera Libra STD. Demontaż perforowanej osłony bloku zasilania PBX Server Libra STD nie jest konieczny.

Rozstaw dolnych otworów montażowych wynosi 280 mm. Górny otwór montażowy umieszczony jest w osi symetrii otworów dolnych w odległości 530 mm.

Średnica śrub montażowych na których będzie zawieszony serwer Libra nie może być większa niż 6 mm. Kołki montażowe powinny być dobrane odpowiednio dla śrub o tej średnicy.



Rys.47 Widok otworów montażowych w podstawie obudowy naściennej serwera Libra.



Rys.48 Rozstaw otworów montażowych w obudowie naściennej serwera Libra.

10. PBX Server Libra – instalacje

10.1. Wymagania

Przed przystąpieniem do instalacji serwera należy zweryfikować warunki techniczne zasilania sieciowego 230V i skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Odpowiednia jakość uziemienia jest niezwykle ważna i powinna podlegać szczegółowej ocenie wykonanej przez osobę uprawnioną. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej powinna być potwierdzona protokołem z pomiaru uziemienia.

Błędna, pobieżna ocena może powodować bardzo poważne w skutkach następstwa (porażenie prądem elektrycznym, uszkodzenie serwera, itp.).

10.2. Instalacja elektryczna



Gniazdko sieciowe 230V, do którego podłączony będzie PBX Server Libra musi posiadać boleć uziemiaczy.

Uziemienie i ochronę przeciwporażeniową serwera Libra zapewnia połączenie oznaczonego zacisku ochronnego w obudowie serwera Libra z bolcem uziemiaczym gniazda sieciowego 230V instalacji elektrycznej budynku przez żółto-zielony, oddzielny przewód w sieciowym kablu zasilającym serwer Libra.

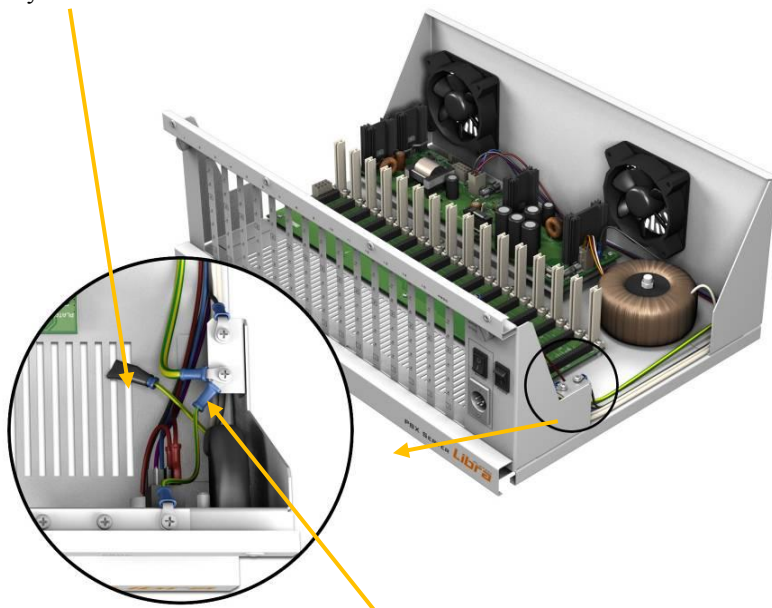
W przypadku stosowania przedłużaczy zasilania, listew przeciwzakłóceńowych, UPS-ów i innych urządzeń włączonych między gniazdo 230V z bolcem uziemiaczym a wtyczkę kabla zasilającego serwera Libra, musi być bezwzględnie zapewniona ciągłość uziemienia.

10.2.1. Uziemienie serwera Libra

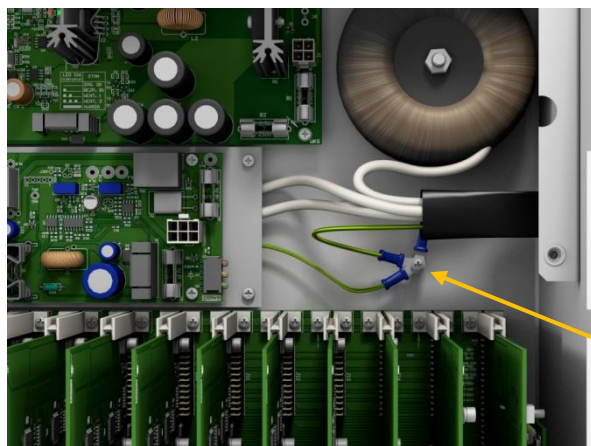
Podłączanie serwera Libra do gniazdko sieciowego 230V, w którym boleć ochronny jest zerowany, jest zabronione.

W sytuacji gdy serwer Libra ma być instalowany w pomieszczeniu, w którym bolcem ochronny gniazd sieciowych 230V jest zerowany, a nie jest uziemiony należy:

- wykonać dodatkową, oddzielną instalację uziemiającą. Wykonanie i podłączenie uziemienia musi być zgodne z wymogami uziemiania urządzeń telekomunikacyjnych (Polska Norma PN-93/T-42107).
- odłączyć od szyny zacisku ochronnego serwera Libra żółto-zielony przewód ochronny kabla sieciowego zasilającego serwer. Odłączoną końcówkę przewodu należy zaizolować.

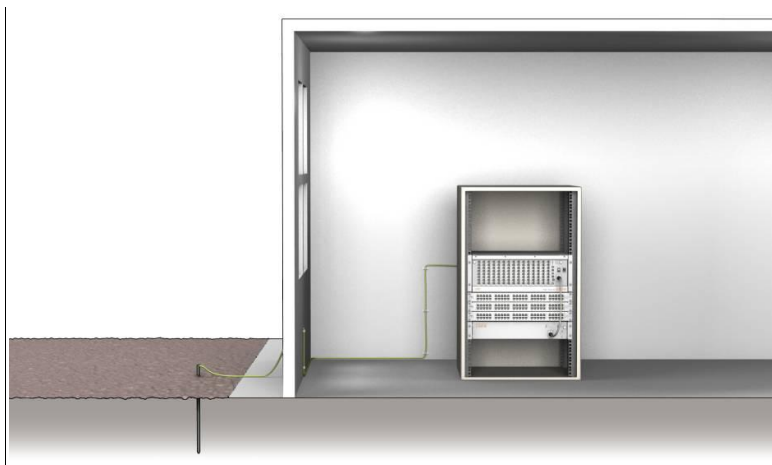


- wykonane uziemienie podłączyć przewodem uziemiającym o przekroju zgodnym z normą, do zacisku listwy uziemiającej serwera Libra.



Punkt podłączenia uziemienia w obudowie naściennej serwera Libra

Jeśli uwarunkowania techniczne uniemożliwiają wykonanie dodatkowej instalacji uziemiającej dopuszcza się możliwość zasilania serwera Libra z gniazdka sieciowego 230V bez bolca ochronnego. W takim przypadku bezwzględnym warunkiem jest zapewnienia dostępu do głównej szyny uziemiającej w budynku, tak aby możliwe było uziemienie serwera Libra przez połączenie zacisku punktu uziemienia serwera przewodem wyrównawczym (uziemiającym) o odpowiednim przekroju zgodnym z normą, z zaciskiem głównej szyny uziemiającej budynku.



Rys.49 Dodatkowa instalacja uziemiająca PBX Server Libra.

Instalacja uziemiająca powinna być wykonana przewodem o przekroju min. 4 mm². Metalowy pręt uziemiający o długości minimum 0,5 m powinien być wbity na głębokość nie mniejszą niż 0,5 m.

Uwaga!



Powyższy przykład wykonania uziemienia stanowi jedynie zalecenie. Długość pręta uziemiającego i głębokość jego wkopania zależne są od rodzaju i składu gleby.

Jedynie pomiar rezystancji wykonanego uziemienia oraz odpowiednio dobrane nadprądowe zabezpieczenia energetyczne pozwalają zakładać, że w żadnej sytuacji na metalowych częściach serwera Libra nie wystąpi niebezpieczne napięcie.

10.2.2. Zasilanie serwera Libra z sieci 230V



W serwerze Platan Libra występują napięcia mogące być niebezpieczne dla życia. Wszelkie prace instalatorskie przy zdjętej obudowie serwera powinny być prowadzone z należytą starannością i z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

Podłączenie zasilania (dopuszczalne po uziemieniu serwera Libra) sprowadza się do włożenia wtyczki do gniazda zasilania 230V, 50Hz. Koniecznie należy zwrócić uwagę na to czy wykorzystywane gniazdo gwarantuje odpowiednią jakość styku, np. czy nie jest wypalone oraz czy występujące w nim napięcie odpowiada wymaganiom technicznym serwera Platan Libra.



PBX Server Libra można podłączyć do gniazdka sieciowego 230V za pośrednictwem dodatkowego filtra przeciwzakłóceńowego z zabezpieczeniem przepięciowym.

Nieodpowiednie parametry napięcia zasilania sieciowego mogą być przyczyną poważnej awarii serwera Platan Libra.



Zasilacz jednostki serwera Platan Libra posiada zabezpieczenia i monitoruje stan napięć zasilających. W przypadku wykrycia nieprawidłowości w zasilaniu jest ona sygnalizowana przez diody LED na module LIBRA-ZAS, a w przypadku poważnej awarii – braku jednego z napięć - sterownik serwera może całkowicie wyłączyć zasilacz.

10.2.3. Zasilanie rezerwowe serwera Libra

PBX Server Libra przystosowany jest do akumulatorowego zasilania rezerwowego. W zależności od wykonania serwera Libra (ilości jednostek serwera) stosuje się 2 lub 4 akumulatory **12V/7Ah**. Akumulatory wraz ze sterownikiem nadzorującym proces ładowania akumulatorów znajdują się w oddzielnej obudowie RACK 19" o wysokości 2U, lub zamontowane są wewnątrz obudowy serwera w przypadku wykonania PBX Server Libra STD w obudowie naściennej.

Panel zasilania rezerwowego LIBRA-ZR połączony jest z jednostką serwera Libra dedykowanym, czterożyłowym kablem P/LKZR dostarczany w komplecie wraz z panelem zasilania rezerwowego.

W PBX Server Libra STD w obudowie naściennej moduł zasilania rezerwowego LIBRA-MZR połączony jest z zasilaczem wiązką przewodów wewnątrz obudowy.

Podczas pracy na zasilaniu rezerwowym serwer Libra zachowuje pełną funkcjonalność. Czas pracy serwera Libra w trybie zasilania rezerwowego zależy od konfiguracji sprzętowej i natężenia ruchu telefonicznego i wynosi od 5 do 9 godzin.

Praca w trybie zasilania buforowego i rezerwowego jest nadzorowana przez sterownik panelu zasilania rezerwowego i sygnalizowana diodami LED umieszczonymi na płycie czołowej panelu.

Podczas całego okresu eksploatacji (w zależności od producenta – od 4 do 5 lat) akumulatory żelowe nie wymagają wykonywania żadnych czynności serwisowo-obslugowych.



Akumulatory w panelu zasilania rezerwowego LIBRA-ZR powinny być wymieniane po czterech latach eksploatacji. Zużyte akumulatory użytkownik końcowy zobowiązany jest przekazać sprzedawcy detalicznemu tychże akumulatorów. Sposób postępowania ze zużytymi akumulatorami reguluje Ustawa z 24 kwietnia 2009 o bateriach i akumulatorach (Dz.U. z 2009, Nr 79, poz. 666).



Producent systemu PBX Server Libra dostarcza wraz z zakupionym systemem szczegółową informację o sposobie postępowania ze zużytymi akumulatorami.

10.3. Instalacje teletechniczne

Producent zaleca montowanie PBX Server Libra 600 w dużych konfiguracjach w oddzielnej szafie RACK. Decydując się na montaż PBX Server Libra w szafie teleinformatycznej użytkownika należy zapewnić niezbędną ilość miejsca w szafie RACK dla poszczególnych składników systemu.

Instalacje teletechniczne w budynku, w którym będzie zainstalowany PBX Server Libra w obudowie RACK 19” powinny być doprowadzone do miejsca zainstalowania serwera Platan Libra w szafie teleinformatycznej RACK i podłączone do patchpaneli strony liniowej użytkownika.

W przypadku małych konfiguracji serwera Platan Libra w obudowie RACK, lub serwera Libra w obudowie naściennnej dopuszczalne jest podłączanie patchcordami instalacji abonenckich bezpośrednio do gniazd RJ45 na kartach wyposażenia abonenckich i liniowych jednostki PBX Server Libra.

Dla większych konfiguracji systemu PBX Server Libra wymagających przyłączenia powyżej 48 analogowych abonentów wewnętrznych i powyżej 16 cyfrowych aparatów systemowych Producent zaleca wykorzystanie dedykowanych dla PBX

Server Libra paneli przyłączy krosowych LIBRA-PPK, lub modułów LIBRA-PLS dla PBX Server Libra STD w obudowie naściennej.

Wykorzystanie paneli lub modułów przyłączy zdecydowanie zmniejsza ilość patchcordów podłączanych bezpośrednio do jednostki serwera Platan Libra, co znacząco ułatwia dostęp do kart i pakietów serwera i porządkuje instalacje teleinformatyczne.

Jeśli PBX Server Libra będzie montowany w nowej, oddzielnej szafie teleinformatycznej, to szacując na podstawie danych z niniejszej dokumentacji wymiary szafy i ilość miejsca niezbędną do zamontowania składników systemu PBX Server Libra należy uwzględnić też dodatkowe miejsce na patchpanele strony liniowej użytkownika systemu, do których będą podłączone instalacje wewnętrzne i instalacje linii miejskich.

11. PBX Server Libra - eksploatacja

11.1. Uruchomienie

PBX Server Libra powinien być zainstalowany i uruchomiony przez Instalatora posiadającego autoryzację Producenta. Wszystkie czynności związane z instalacją serwera Libra powinny być wykonywane z zachowaniem zasad montażu urządzeń telekomunikacyjnych i zasad BHP.

11.2. Bezpieczeństwo eksploatacji

Zasady bezpiecznego i prawidłowego użytkowania serwera Platan Libra dotyczą instalacji i umiejscowienia serwera, a także wymagań co do parametrów sieci elektrycznej i teleinformatycznej.

Serwer wymaga zasilania z sieci energetycznej o gwarantowanych parametrach. Bezwzględny wymogiem ochrony przepięciowej układów elektronicznych jest prawidłowe uziemienie serwera. Jakość uziemienia ochronnego musi być kontrolowana przez osobę do tego uprawnioną.

Urządzenia podłączane do PBX Server Libra powinny posiadać świadectwa zgodności z normami obowiązującymi w Unii Europejskiej.

Przestrzeganie zasad bezpiecznego i prawidłowego użytkowania serwera Platan Libra jest bezwzględnie wymagane dla zapewnienia prawidłowego działania serwera. Przestrzeganie tych zasad jest podstawą przy uwzględnianiu przez Producenta wszelkich reklamacji i uwag ze strony użytkowników.

11.3. Ochrona środowiska – usuwanie zużytego sprzętu

PBX Server Libra jest urządzeniem oznaczonym symbolem przekreślonego kontenera na odpady zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC (WEEE) oraz polską Ustawą z dnia 29 lipca 2005r. „O zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym” (Dz.U. z 2005 r. nr 180, poz. 1495) i Ustawą z dnia 24 kwietnia 2009r. „O bateriach i akumulatorach” (Dz. U. 2009 Nr 79, poz. 666).



Takie oznakowanie informuje, że sprzęt ten, po okresie jego użytkowania nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania go podmiotom prowadzącym zbieranie zużytych akumulatorów, sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Prowadzący odbiór zużytego sprzętu, w tym lokalne punkty zbiórki, sklepy oraz gminne jednostki, zgodnie z zapisami Ustawy, tworzą odpowiedni system umożliwiający zwrot tego sprzętu.

Właściwe postępowanie ze zużytymi akumulatorami, sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego konsekwencji, wynikających z obecności składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.