

ABONENCKA  
CENTRALA  
TELEFONICZNA


**OPTIMA**

CZĘŚĆ 1

INSTRUKCJA  
BUDOWY I INSTALACJI  
CENTRALI

*ver. 4.00.02*

W instrukcji, jeżeli szerszy opis (uzupełnienie) znajduje się w innym miejscu, wprowadzono symbole:

 objaśnienie dalej

 objaśnienie uprzednio



Uwaga (znak umieszczony na marginesie)

*Centrale Platan Micra, Sigma i Optima  
oraz programy komputerowe PLATAN MicraPC® PLATAN SigmaPC® PLATAN  
OptimaPC® i PLATAN BilCent®  
są produktami firmy: PLATAN® Sp. z o.o. 81-855 Sopot, ul. Platanowa 2  
tel. (0-58) 555 88 00, fax (0-58) 555 88 01  
e-mail: [platan@platan.pl](mailto:platan@platan.pl), [www.platan.pl](http://www.platan.pl)  
konsultacje techniczne i serwis tel. (0-58) 555 88 88  
Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Sopot, 25.06.2009*





## Deklaracja Zgodności nr 3/2008

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

**Produkt:** Cyfrowa abonencka centrala telefoniczna **Optima**  
z dedykowanymi systemowymi telefonami i konsolami

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

- 1999/5/EC (RTTE) 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 harmonicznego prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika ≤16A)

**PN-EN 61000-6-1:2007**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne – Odporność w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych

**PN-EN 61000-6-3:2007**

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne – Norma emisji w środowiskach mieszkalnych, handlowych i lekko uprzemysłowionych.

*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.”*

Prezes Zarządu

Sopot, 29 lipca 2008 r.

  
Wiesław Pedrycz

# SPIS TREŚCI

<b>Szybki start</b>	<b>7</b>
<b>Ostrzeżenia</b>	<b>9</b>
<b>1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE</b>	<b>10</b>
1.1. Podstawowe dane techniczne centrali OPTIMA	11
1.2. Warunki eksploatacyjne	13
1.3. Zabezpieczenia	13
<b>2. BUDOWA CENTRALI OPTIMA</b>	<b>15</b>
2.1. Obudowa	15
2.2. Rodzaje pakietów stosowanych w centrali	16
2.3. Rozmieszczenie pakietów w centrali	17
2.4. Podłączenie urządzeń zewnętrznych	19
2.5. Interfejs do współpracy centrali z urządzeniami zewnętrznymi	20
Kable do połączenia komputera z centralą OPTIMA	23
Kabel do połączenia zewnętrznego modemu serwisowego (Robotics) z centralą OPTIMA	24
<b>3. INSTALACJA CENTRALI OPTIMA</b>	<b>25</b>
3.1. Uwagi ogólne	25
3.2. Montaż mechaniczny centrali	26
3.3. Montaż elektryczny centrali	27
UZIEMIENIE CENTRALI	27
ZASILANIE CENTRALI	28
ZASILANIE REZERWOWE	29
ZRZUT AWARYJNY ANALOGOWYCH LINII MIEJSKICH	29
KARTY PRZYŁĄCZY W CENTRALI	30
PODŁĄCZENIE ANALOGOWYCH LINII MIEJSKICH	32
PODŁĄCZENIE LINII MIEJSKICH ISDN BRA	33
PODŁĄCZENIE LINII MIEJSKICH ISDN PRA	35
KARTA SIGMA-PRA	37
PODŁĄCZENIE ŁĄCZY ABONENCKICH ISDN	39
INSTALACJA MODUŁU GSM	41
PODŁĄCZENIE ANALOGOWYCH LINII ABONENCKICH	42
PODŁĄCZENIE APARATÓW SYSTEMOWYCH I KONSOL	43
RADIOWY SYSTEM PRZYWOŁAWCZY	44
ZEWNĘTRZNY REJESTRATOR ROZMÓW	46
PODŁĄCZENIE DZWONKA SZKOLNEGO	47
PODŁĄCZENIE BRAMOFONÓW	47
PODŁĄCZENIE FAXU I MODEMU ZEWNĘTRZEGO	48
POŁĄCZENIE CENTRALI Z KOMPUTEREM	49
KARTA SIGMA-LAN+	52
KOMUNIKACJA Z CENTRALĄ OPTIMA W SIECI LAN KORZYSTAJĄC Z APLIKACJI EtherToRS	52
WSPÓLPRACA CENTRALI Z KOMPUTEREM	53
<b>DODATEK 1</b>	<b>55</b>
ROZBUDOWA CENTRALI O DODATKOWĄ KARTĘ Optima-LBASE	55



# Szybki start

**Przy zakupie centrali** – w komplecie znajduje się:

- ⇒ **Centrala OPTIMA** w obudowie oraz konfiguracji sprzętowej wg zamówienia wraz z zasilaniem rezerwowym (3 akumulatory 7Ah,12V).
- ⇒ Opcjonalnie – **Modem zewnętrzny** – w opakowaniu razem z dedykowanym kablem połączeniowym K443.
- ⇒ **Zestaw** zaczepów i wkrętów do montażu centrali na ścianie oraz komplet kluczyków do obudowy.
- ⇒ **Kabel** do połączenia centrali z komputerem – **USB oraz K500** (RS232).
- ⇒ **Płyta CD** zawierająca zestaw Instrukcji do centrali oraz aktualne oprogramowanie:
  - Program komputerowy OptimaPC.
  - Program komputerowy Bilcent.
  - Wersja demonstracyjna programu PLATAN CTI (serwer i klient).
  - Sterownik USB dla systemów Windows do obsługi portu USB w centrali.
  - Sterownik USB dla komputerów bez RS-232 (dla systemów Windows) do obsługi przejściówki USB-RS (do obsługi central PLATAN)
- ⇒ **Zestaw Instrukcji** do centrali:
  - Instrukcja instalacji centrali OPTIMA.
  - Instrukcja obsługi centrali MICRA, SIGMA i OPTIMA.
  - Instrukcja obsługi programu MicraPC, SigmaPC oraz OptimaPC.
  - Instrukcja montażu i konfiguracji karty VoIP
  - Instrukcja obsługi programu do taryfikacji rozmów Bilcent.
  - Opcjonalnie - Instrukcja obsługi programu PLATAN CTI.
  - Opcjonalnie - Centrala OPTIMA w obudowie RACK 19" – budowa i montaż.
- ⇒ Gwarancja.

W przypadku centrali OPTIMA w obudowie RACK należy postępować zgodnie z dostarczoną Instrukcją: „**Centrala OPTIMA w obudowie RACK – budowa i montaż**”

**Po rozpakowaniu centrali** – a przed włączeniem do sieci – należy:

- ⇒ Sprawdzić, czy nie uległa uszkodzeniu obudowa centrali podczas transportu.
- ⇒ Należy otworzyć drzwi obudowy przy pomocy kluczyków znajdujących się w komplecie z centralą i zastosować się do informacji znajdującej się na drzwiach:

PRZED WŁĄCZENIEM CENTRALI DO SIECI NALEŻY BEZWZGLĘDNI  
OTWORZYĆ DRZWI I USUNĄĆ MATERIAŁ ZABEZPIECZAJĄCY  
WYPOSAŻENIA PODCZAS TRANSPORTU.

- ⇒ Sprawdzić, czy są dociśnięte wszystkie pakiety.
- ⇒ Przygotować centralę do zamocowania na ścianie lub stabilnie ustawić w miejscu docelowym.
- ⇒ Podłączyć uziemienie do centrali.
- ⇒ Podłączyć zasilanie rezerwowe zgodnie z rysunkiem zamieszczonym na obudowie zasilacza w centrali. Pozostawić zasilanie rezerwowe wyłączone do czasu zakończenia instalacji centrali.
- ⇒ Zainstalować program *OptimaPC* na komputerze i podłączyć go do centrali poprzez port USB (zalecane) lub RS232.
- ⇒ Włączyć centralę i skonfigurować połączenie z komputerem (patrz: Instrukcja obsługi programu *OptimaPC*). Odebrać konfigurację z centrali.
- ⇒ Wyłączyć centralę.
- ⇒ Na podstawie przygotowanego wcześniej projektu - skonfigurować łącza ISDN - jeśli znajdują się w wyposażeniu centrali (rozdział 3.3.):
  - za pomocą zwrotek na na karcie *Sigma-BRA* i *Sigma-PRA*
  - włączyć centralę.
  - zgodnie z ustawieniem w centrali - skonfigurować łącza ISDN w programie komputerowym (*menu: ISDN*) i wysłać konfigurację do centrali.
  - wyłączyć centralę.
- ⇒ Podłączyć: linie abonenckie, analogowe linie miejskie, linie ISDN (zgodnie z powyższą konfiguracją), opcjonalnie - sieć LAN.
- ⇒ Włączyć centralę i wykonać konfigurację centrali przy pomocy programu *OptimaPC*.
- ⇒ Na zakończenie instalacji i konfiguracji centrali należy:
  - upewnić się, że uziemienie jest podłączone prawidłowo do centrali.
  - zamknąć obudowę centrali.
  - włączyć zasilanie rezerwowe.





## Ostrzeżenia

Zalecane jest zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed przystąpieniem do użytkowania centrali.

Nie wolno ingerować w konstrukcję bądź przeprowadzać samodzielnych napraw. Dotyczy to w szczególności dokonywania zmian zespołów i elementów. Naprawy centrali wykonuje serwis producenta. Czynności konserwacyjne lub rozbudowę centrali powinien wykonywać uprawniony personel lub instalator.

### UWAGA!

Centrala jest wyposażona w zasilanie rezerwowe - trzy akumulatory bezobsługowe, żelowe 7 Ah. Po okresie eksploatacji nie należy ich wyrzucać, lecz utylizować w sposób zgodny z zaleceniami producenta akumulatorów. Dotyczy to również baterii litowej na karcie procesorowej *Sigma-PROC*, której żywotność wynosi około 5 lat.

Karta *Sigma-ZAB* wyposażona jest w zabezpieczenia odgromowe. Odgromniki w nich użyte posiadają żywotność do 5 lat (data montażu znajduje się na karcie). Po tym okresie tracą swoje właściwości i zaleca się ich wymianę.

### ***Centrala musi być uziemiona!!!***



*Koniecznym warunkiem zabezpieczenia centrali OPTIMA przed przepięciami jest poprawnie wykonane uziemienie.*

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

# 1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE

Miło nam, że wybrali Państwo oferowaną przez nas centralę. Centrale SIGMA oraz OPTIMA stanowią najnowszą linią produkcyjną firmy PLATAN abonenckich cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. Wysoka jakość, bogata paleta realizowanych funkcji i usług oraz prostota obsługi, to główne zalety tych central. Zostały docenione w szerokim gronie specjalistów z branży i zdobyły nagrody oraz wyróżnienia. Życzymy pełnego zadowolenia z dokonanego zakupu i pragniemy zapewnić, że zawsze jesteśmy gotowi służyć fachową pomocą oraz informacją o naszych produktach.

***Aby zapewnić prawidłową obsługę centrali zapoznaj się dokładnie z niniejszą Instrukcją. Zachowaj ją na przyszłość.***

Organizacja niniejszej Instrukcji jest następująca:

**Część I** – Budowa i instalacja centrali OPTIMA opisująca:

- ważne cechy centrali;
- budowę i procedurę instalacji centrali;

**Część II** – Część wspólna dla centrali MICRA, SIGMA oraz OPTIMA opisująca:

- funkcje i usługi realizowane przez centralę, z podziałem na połączenia przychodzące i wychodzące;
- programowanie niektórych funkcji centrali z aparatu telefonicznego;
- obsługę wyświetlacza centrali;
- obsługę aparatów systemowych i konsol oraz bramofonów;
- wbudowaną pocztę głosową
- wykaz większości funkcji centrali w wersji skróconej.

**Część III** – Część wspólna dla centrali MICRA, SIGMA oraz OPTIMA:

Instrukcja obsługi programu komputerowego opisująca wszystkie zagadnienia dotyczące obsługi programu i programowania centrali z komputera PC.

**Część IV** – Wspólna instrukcja konfiguracji i montażu karty VoIP

**Część V** – Część wspólna dla wszystkich central PLATAN: Instrukcja obsługi programu do obsługi billingu central PLATAN – BilCent opisująca wszystkie zagadnienia dotyczące obsługi programu i taryfikacji.

*Wraz z centralą na płycie CD dołączany jest zestaw instrukcji do centrali w formacie pdf. Znajdują się tam aktualne wersje i mogą zawierać nowsze informacje w porównaniu z niniejszą książką.*

*Prosimy również odwiedzać naszą stronę internetową [www.platan.pl](http://www.platan.pl), na której można uzyskać informację o nowościach i zmianach w naszych produktach.*

## 1.1. Podstawowe dane techniczne centrali OPTIMA

- Ilość portów - max. 144 portów analogowych (128 lokalne i 16 miejskich)
- max. 24 dostępów ISDN BRA (na styku S/T), 2 dostępów ISDN PRA (styk T), max. 32 porty VoIP;
- długość linii abonenta wewnętrznego (analogowego) max. 1800 m (oporność pętli abonenckiej max 1200 Ohm);
- długość linii cyfrowego abonenta wewnętrznego maks. 400 m;
- długość linii między centralą a zakończeniem NT maks. 30 m;
- długość linii abonenta wewnętrznego ISDN maks. 1000 m;
- łącza linii miejskich – oddzielone galwanicznie z wielostopniowym zabezpieczeniem przepięciowym i nadprądowym;
- łącza linii abonenckich – z zabezpieczeniem przepięciowym i nadprądowym;
- połączenia aparatów telefonicznych:
  - analogowych linią dwużyłową (1 para);
  - cyfrowych systemowych linią dwużyłową (1 para) – max 32 aparaty;
  - analogowych systemowych linią czterożyłową (2 pary);
  - cyfrowych ISDN – linią czterożyłową (2 pary);
- wybieranie (analog) – impulsowe/tonowe;
- prąd w linii abonenta analogowego 24 mA;
- napięcie zasilania centrali  $230V \pm 10\%$ , 50 Hz;
- zasilanie rezerwowe centrali – 3 akumulatory 7Ah/12V;
- sygnał zgłoszenia – ciągły 350+440 Hz;
- max. pobór mocy ok. 150 VA;
- komutacja sygnału poprzez bezblokadowe cyfrowe pole komutacyjne;
- programowanie – zabezpieczone 8-cyfrowym kodem, indywidualnym dla każdej centrali;
- podtrzymanie zaprogramowanych parametrów przy zaniku napięcia zasilania;
- kontrola przepięciowa, wykrywanie doziemienia wyposażenia abonenckich, wykrywanie awarii zasilania oraz wykrywanie nieaktywności łącza ISDN PRA;
- przy zaniku napięcia sieciowego centrala pracuje w trybie awaryjnym (analogowe linie miejskie LM 1-4 są przełączane na wybrane analogowe aparaty abonentów wewnętrznych);
- automatyczna detekcja uszkodzonych linii miejskich – możliwość monitorowania
- z określonym interwałem czasowym linii miejskich a w razie ich uszkodzenia automatyczne wyłączenie ich do czasu naprawy;

- możliwość zdalnej zmiany konfiguracji centrali – centrala posiada wewnętrzny, programowy modem analogowy i ISDN oraz może współpracować z zewnętrznym, analogowym modemem. Opcjonalnie można wyposażyć centralę w kartę *igma-VoIP* lub *Sigma-LAN* i łączyć się z centralą za pomocą protokołu TCP/IP;
- możliwość podłączenia faxu, bramek GSM i VoIP, modemu, aparatów systemowych z konsolami, automatycznej sekretarki, bramofonów, dzwonek szkolnych, drukarki RS, komputera (przez port USB, RS lub LAN), zewnętrznego rejestratora rozmów i innych urządzeń elektrycznych podłączonych do przekaźników w centrali z możliwością zdalnego sterowania;
- na liniach analogowych – odbiór teletaxy, automatyczne rozpoznawanie faxu, identyfikacja abonenta dzwoniącego (CLIP FSK);
- bezpośrednie wybieranie numerów wewnętrznych w trybie automatycznym (DDI) oraz w trybie półautomatycznym (DISA);
- możliwość skonfigurowania funkcji DISA na portach wewnętrznych;
- możliwość odwrócenia biegunowości na portach wewnętrznych podczas startu rozmowy;
- komunikaty słowne nagrywane przez użytkownika (max 64 zapowiedzi, łącznie 240 min); opcjonalnie można rozszerzyć pamięć do 240 minut;
- wbudowany system poczty głosowej;
- 4 wbudowane melodie;
- możliwość nagrywania zapowiedzi z plików **wav**;
- wejście i wyjście sygnału audio;
- centrala obsługuje funkcje hotelowe za pomocą biblioteki *PlatanHotel.dll*;
- rozbudowany system obsługi linii miejskich – cztery 16-to poziomowe Infolinie;
- ilość pamiętanych w buforze rozmów – do 25.000;
- wymiary wys. 800 mm szer. 485 mm głęb. 185 mm. Obudowa metalowa;
- wymiary wys. 176 mm głęb. 480 mm. Obudowa RACK – 4U plus patchpanele – opcja;
- waga ok. 38 kg – w zależności od wyposażenia;

## 1.2. Warunki eksploatacyjne

W celu zapewnienia prawidłowej pracy centrali OPTIMA należy spełnić następujące warunki:

- temperatura otoczenia od + 5°C do + 35°C;
- dopuszczalna wilgotność względna powietrza od 20% do 90 %, brak kondensacji pary wodnej;
- zasilanie 230V, +10%, -10%, 50 Hz;
- pomieszczenie utrzymywane w czystości, niezapylone i bez emisji środków chemicznych.

## 1.3. Zabezpieczenia

Centrala OPTIMA jest zabezpieczona przed przepięciami mogącymi wystąpić w sieci telekomunikacyjnej. Na wejściu każdej linii miejskiej zastosowano ochronniki (m. in. odgromniki i warystory), które w przypadku wystąpienia przepięcia (np. wyładowanie atmosferyczne) przejmują na siebie część energii, zabezpieczając obwody wejściowe centrali przed uszkodzeniem. Obwody linii wewnętrznych zabezpieczone są warystorami.

Poszczególne obwody zespołu zasilającego zabezpieczone są bezpiecznikami zwłocznymi o wartościach :

- |   |          |
|---|----------|
| ● obwód pierwotny transformatora sieciowego | – 2,5 A  |
| ● akumulator (bezpiecznik <b>B1</b> )       | – 6,3 A  |
| ● napięcie +41 V (bezpiecznik <b>B2</b> )   | – 3,15 A |

Zaleca się dodatkowe zabezpieczenie analogowych linii miejskich i ewentualnie linii abonenckich wychodzących na zewnątrz budynku, ochronnikami przepięciowymi np. typu OA-1 zabezpieczające je przed indukowaniem napięć uderzeniowych.

Linie miejskie ISDN nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń, gdyż zakończone są u abonenta terminalem sieciowym NT.

Centrala wykrywa doziemienie wyposażenia abonenckich oraz awarię zasilania. Zdarzenia te sygnalizuje komunikatami na wyświetlaczu centrali.

Centrala umożliwia monitorowanie aktywności łączy ISDN PRA i w przypadku jego nieaktywności centrala przełącza się w inny tryb pracy.



*Wyladowanie atmosferyczne w bliskiej odległości od linii telekomunikacyjnej zawieszanej nad ziemią może zaindukować w niej napięcie o chwilowej wartości nawet do 200 kV.*



***Centrala musi być uziemiona!!!***

*Koniecznym warunkiem zabezpieczenia centrali OPTIMA przed przepięciami jest poprawnie wykonane uziemienie.*

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



*Uszkodzenia centrali OPTIMA spowodowane przepięciami nie są objęte gwarancją, nawet jeśli zainstalowane zostały ochronniki abonenckie.*



*Zaleca się by centralę OPTIMA podłączyć do gniazdka sieciowego 230V za pośrednictwem filtra przeciwzakłóceńowego z zabezpieczeniem przepięciowym (np. F-506).*

***Przed zdjęciem obudowy należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego oraz odłączyć zasilanie rezerwowe (akumulatory).***



*Zaleca się by centrala OPTIMA podłączona była do komputera (przez RS232 lub USB) **tylko** na czas jej konfiguracji i odbioru informacji bilingowych.*



*Należy unikać używania telefonów (innych niż bezprzewodowe) podczas wyladowań elektrycznych. Nieprzestrzeganie zalecenia może skutkować porażeniem elektrycznym pochodzącym od wyladowania elektrycznego.*



*Nigdy nie instalować lub nie wymieniać zasilacza, gdy nie minie co najmniej 20 sekund od wyłączenia zasilania i odłączenia zasilania rezerwowego*

## 2. BUDOWA CENTRALI OPTIMA

### 2.1. Obudowa

Centrala OPTIMA produkowana jest w metalowej obudowie przystosowanej do zawieszenia na ścianie lub stabilnego ustawienia w pozycji stojącej. Centrala produkowana jest również w obudowie RACK. Opis centrali OPTIMA w obudowie RACK znajduje się na dołączonej do centrali płycie CD oraz w oddzielnej *Instrukcji*.

Dostęp do wnętrza centrali jest możliwy po otwarciu przednich pokryw obudowy. Wszystkie pakiety wewnętrzne centrali wykonane są w postaci łatwo wymienialnych modułów, mocowanych w prowadnicach na płytach bazowych (*Optima-MBASE* i *Optima-LBASE*).

Takie rozwiązanie czyni konstrukcję centrali OPTIMA przejrzystą, łatwą do serwisowania i dalszej rozbudowy.

### Widok centrali OPTIMA w obudowie metalowej



## 2.2. Rodzaje pakietów stosowanych w centrali

Moduły w centrali OPTIMA można podzielić na:

- **moduły sterujące** – obecność ich jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania centrali.
  - PROCESOR GŁÓWNY – *Sigma-PROC* – moduł procesora głównego, który zarządza połączeniami i usługami w centrali OPTIMA; jest zegarem głównym centrali.
  - PROCESOR SYGNAŁOWY – *Sigma-DSP* – generuje wszystkie sygnały zwrotne centrali do abonenta, syntezuje 4 melodie, przechowuje i generuje zapowiedzi słowne, posiada odbiorniki DTMF oraz modem.
  - PAKIET STERUJĄCY (*Optima-CSBASE* i *Optima-CSLOCAL*) – układ wspomagający komunikację między modułami funkcyjnymi a modułami sterującymi.
- **moduły funkcyjne** – które są obsadzone w centrali w zależności od jej konfiguracji i wyposażenia.
  - *Sigma-LIN2* (LIN01-LIN16) – są interfejsem między centralą OPTIMA a analogową linią miejską. Jedna karta obsługuje dwie analogowe linie miejskie. Centrala może posiadać maksymalnie 16 wyposażań analogowych linii miejskich.
  - *Sigma-BRA* (ISDN01- ISND24) - jest interfejsem między centralą OPTIMA a cyfrową linią miejską (ISDN 2B+D) lub między centralą a cyfrowymi aparatami ISDN abonentów wewnętrznych (styk S<sub>0</sub>). Jedna karta posiada do 8 wyposażań ISDN 2B+D. Centrala może posiadać do 3 kart ISDN BRA.
  - *Sigma-PRA* - jest interfejsem między centralą OPTIMA a cyfrową linią miejską (ISDN 30B+D). Jedna karta obsługuje jeden trakt ISDN PRA. Centrala może być wyposażona w dwie karty Sigma-PRA.
  - *Optima-LOC4* (LOC001-LOC128) – odpowiadają za kompleksową obsługę abonenta centrali OPTIMA. Każda karta zawiera 4 analogowe wyposażenia abonenckie.
  - *Optima-ZAS* – moduł zasilacza centrali OPTIMA.
  - *Sigma-VOIP* – moduł VoIP/ETHERNET w centrali OPTIMA



- *Sigma-VOIP* – moduł VoIP/ETHERNET w centrali OPTIMA
- *Sigma-LAN+* – moduł ETHERNET w centrali OPTIMA.
- *Optima-DSYS* – posiada 4 niezależne, cyfrowe tory do kompleksowej obsługi cyfrowych aparatów systemowych i konsol. Karty umieszczane są w centrali zamiennie z kartami wyposażenia abonenckich Optima-LOC4.
- *Sigma – GSM* – moduł GSM w centrali SIGMA
- *LCD* – moduł wyświetlacza centrali OPTIMA.

## 2.3. Rozmieszczenie pakietów w centrali

Po otwarciu środkowej części obudowy centrali OPTIMA widać płyty bazowe, na których umieszczone są moduły. W dalszej części znajduje się opis oraz rysunek z rozmieszczeniem modułów w centrali OPTIMA.

W środkowej części centrali (*patrz rys.: Rozdział 2.1*) znajdują się wyposażenia centrali, które mocowane są w prowadnicach na płytach bazowych:

**Optima-LBASE**, na której umieszcza się analogowe wyposażenia abonenckie *Optima-LOC4* (000-128) oraz kartę sterującą *Optima-CSLOCAL*. W miejsce każdego LOC4 (zamiennie) można włożyć moduł wyposażenia cyfrowych aparatów systemowych *Optima-DSYS4\**. Na jednej płycie bazowej można umieścić maksymalnie 16 kart *LOC4* oraz jedną kartę *CSLOCAL*. Centrala wyposażona jest w 2 płyty bazowe *LBASE*.



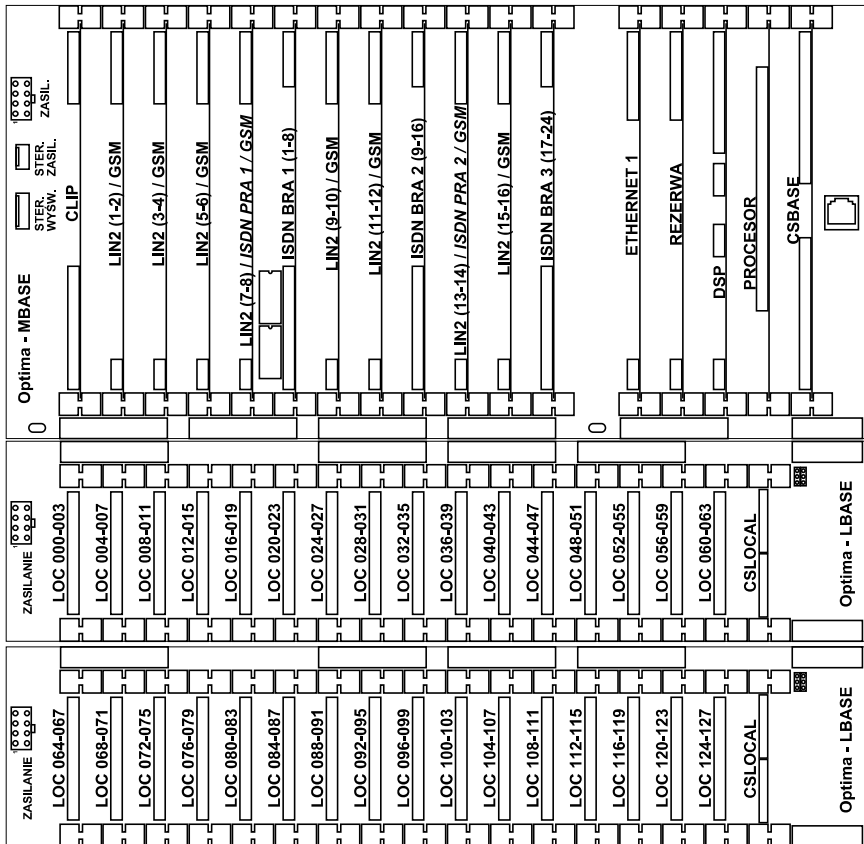
<sup>\*)</sup> W centrali OPTIMA można zainstalować do 8 kart *Optima-DSYS4*

**Optima-MBASE**, na której znajdują się wszystkie pozostałe wyposażenia: moduły analogowych linii miejskich *Sigma-LIN2* (01-16), 3 moduły cyfrowych linii (ISDN BRA 2B+D) *Sigma-BRA*, moduły *Sigma-GSM* zamiast karty *LIN2*, moduły *Sigma-PRA1* zamiast karty *LIN2* (7-8) i *Sigma-PRA2* zamiast karty *LIN2* (13-14), moduł ETHERNET *Sigma-LAN* lub *Sigma-VoIP* w celu podłączenia centrali do sieci LAN oraz moduł procesora głównego i moduł procesora sygnałowego. Dodatkowo znajduje się karta sterująca *Optima-CSBASE*, która wspomaga wzajemną komunikację modułów w centrali.

W górnej części obudowy umieszczony jest moduł zasilacza *Optima-ZAS* oraz wyświetlacz *LCD*. Zostaną opisane w dalszej części instrukcji.

W dolnej części obudowy centrali OPTIMA znajdują się przyłącza oraz moduł *Optima-MPR* służący do połączenia i współpracy centrali z urządzeniami zewnętrznymi. Opis przyłączy w centrali opisano w dalszej części instrukcji.

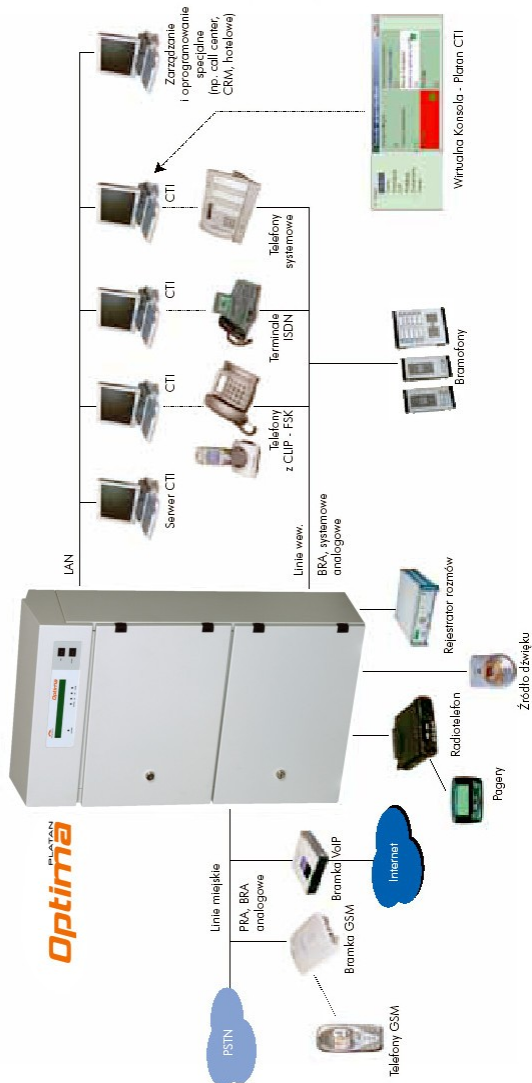
## Roźmieszczenie modułów w centrali OPTIMA



## 2.4. Podłączenie urządzeń zewnętrznych

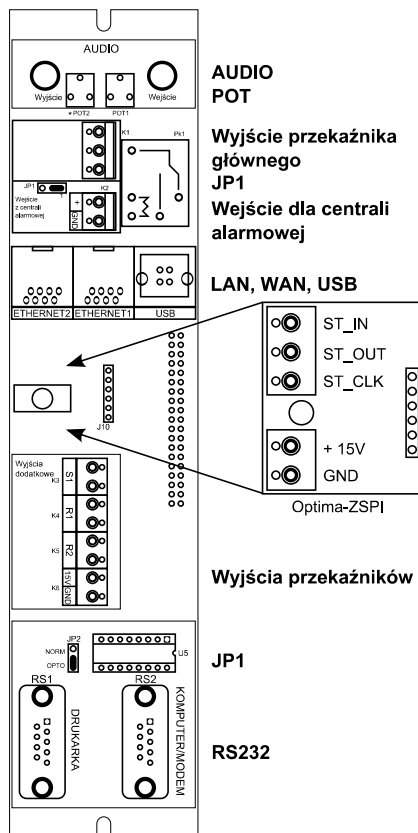
### WSPÓŁPRACA CENTRALI OPTIMA Z URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI

#### Centrala Optima jako element systemu teleinformatycznego



## 2.5. Interfejs do współpracy centrali z urządzeniami zewnętrznymi.

Centrala OPTIMA standardowo wyposażona jest w następujące gniazda do współpracy z urządzeniami zewnętrznymi:



- Komputer PC lub zewnętrzny modem serwisowy, lub CTI (**RS2**) – wtyk DB09 (RS232); możliwy jest wybór trybu pracy tego portu z optoizolacją (zalecany) lub bez optoizolacji (tryb pracy portu ustawia się zworką JP2). Oprócz komputera PC do tego gniazda podłączyć można zewnętrzny modem serwisowy, komputer z zainstalowanym serwerem w sieci LAN *EtherToRs* lub serwer CTI.

- Drukarka ze złączem szeregowym RS – wtyk DB09 (RS232); do podłączenia drukarki ze złączem szeregowym, np. drukarki termicznej do natychmiastowego wydruku rachunku po zakończonej rozmowie przez specjalny kabel połączeniowy.
- Wejście AUDIO – gniazdo CINCH, przez które do centrali można doprowadzić zewnętrzny sygnał audio o standardowym poziomie 0dB. To dodatkowe źródło dźwięku można wykorzystać np. do nagrywania zapowiedzi słownych lub muzyki funkcją **\*708 (kod) 28xx**.  
(patrz: opis funkcji w Instrukcji obsługi centrali SIGMA/OPTIMA)
- Wyjście AUDIO – gniazdo CINCH umieszczone jest na płycie zasilacza wewnątrz obudowy. Wyprowadzony sygnał audio można użyć do współpracy centrali np. z radiowęzłem, co pozwala na przekazywanie komunikatów bezpośrednio z telefonu do sieci radiowęzłowej.
- Gniazdo USB – do podłączenia komputera PC oraz innych urządzeń współpracujących z centralą i wykorzystujących do komunikacji uniwersalną magistralę szeregową (USB).

**POT** – potencjometr do regulacji poziomu sygnału wejściowego przez wejście Audio

Jumper JP2 –      zworka w pozycji 1-2 łączy RS2 pracuje z optoizolacją;  
                             zworka w pozycji 2-3 łączy RS2 pracuje w trybie normalnym;



**Zaleca się pracę w trybie z optoizolacją. Tryb normalny stosuje się podczas pracy z modemem zewnętrznym.**

ETHERNET – centrala obsługuje kartę ETHERNET: *Sigma-LAN lub Sigma-VoIP*. W związku z tym powstało dodatkowe medium transmisyjne przy pomocy protokołu TCP/IP. Komputer podłączamy do centrali poprzez gniazdo **Ethernet 1** na karcie *Optima-MPR*.

**Wejście z centrali alarmowej** – zworką **JP1** określa się, czy sygnał alarmowy będzie dostarczany do centrali OPTIMA jako zwarcie (poz. 1-2), czy jako napięcie (poz. 2-3).

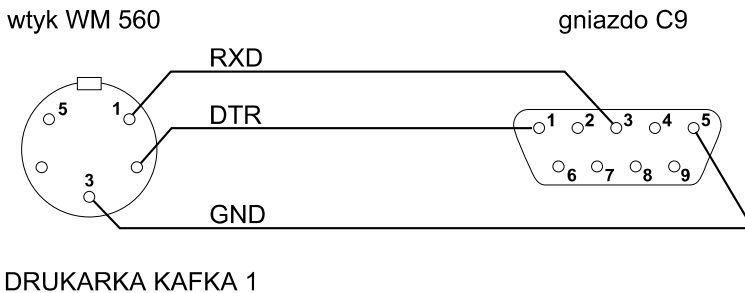
Centrala OPTIMA nie posiada złącza drukarkowego Centronics. Do centrali można jednak podłączyć drukarkę ze złączem szeregowym. W drukarce należy wówczas ustawić następujące parametry transmisji (sposób ich ustawienia zgodnie z instrukcją obsługi drukarki):

- prędkość transmisji 4800 bodów,

- 8 bitów danych (bez bitu parzystości),
- parzystość ignorowana,
- 80 znaków w wierszu,
- CR → CR + LF,
- druk normalny.

Możliwe jest podłączenie do centrali małej szeregowej drukarki termicznej KAFKA.

### KABEL POŁĄCZENIOWY POMIĘDZY DRUKARKĄ KAFKA 1 A CENTRALĄ OPTIMA

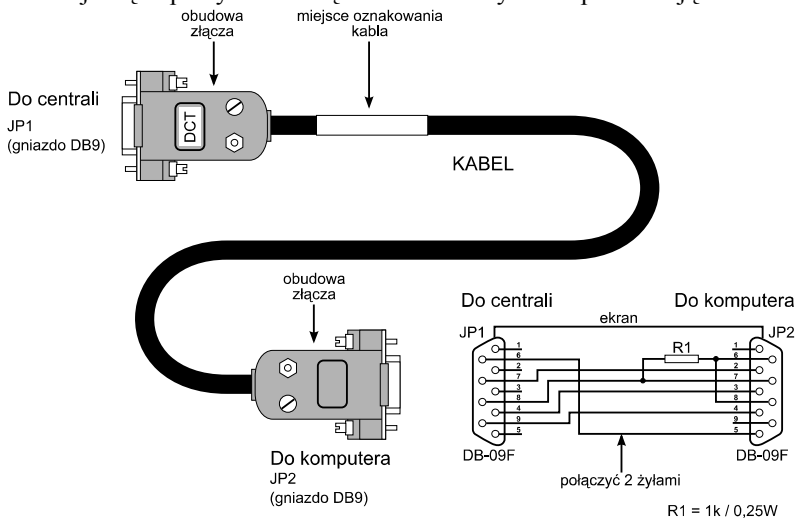


Do połączenia modemu (min. 33,6 kbps) z centralą OPTIMA niezbędny jest dedykowany kabel połączeniowy, który łączy port transmisji szeregowej modemu z odpowiednim złączem centrali OPTIMA.

## Kable do połączenia komputera z centralą OPTIMA

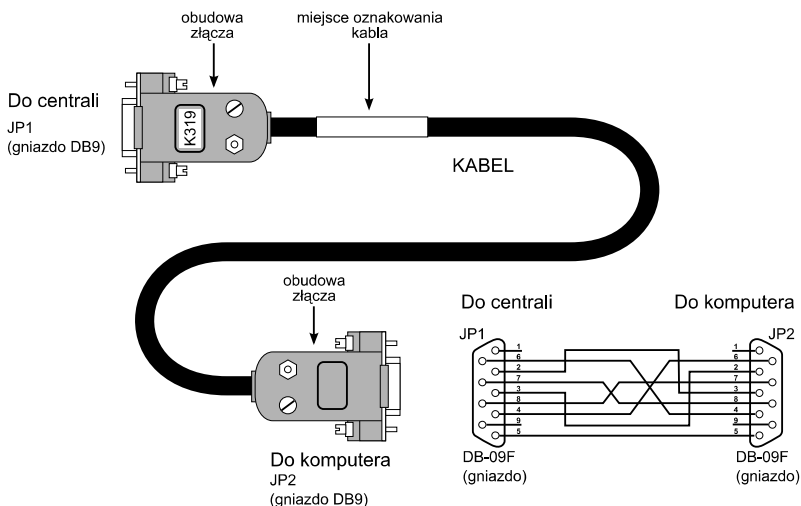
### Wykonanie K500

Kabel stosuje się w pracy z centralą OPTIMA w trybie z optoizolacją.



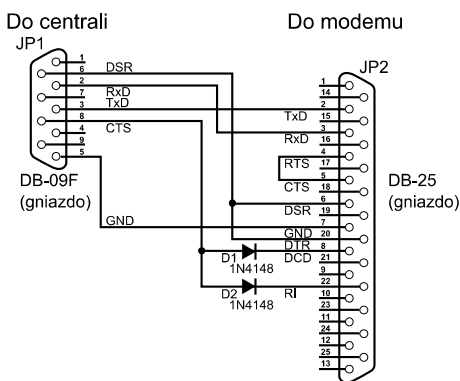
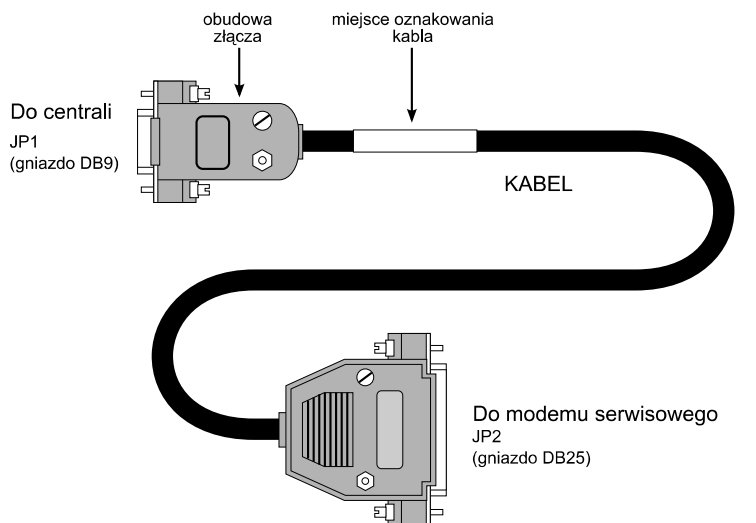
### Wykonanie K319

Kabel stosuje się w pracy z centralą OPTIMA w trybie normalnym (bez optoizolacji)



# Kabel do połączenia zewnętrznego modemu serwisowego (Robotics) z centralą OPTIMA

## Wykonanie K443



W przypadku połączenia z zewnętrznym modemem centrala musi być ustawiona w normalnym trybie pracy (bez optoizolacji - jumper JP2 - poz. 2-3)



## 3. INSTALACJA CENTRALI OPTIMA

### 3.1. Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do instalacji centrali należy wykonać szczegółowy projekt systemu łączności jaki ma być zrealizowany z wykorzystaniem centrali OPTIMA. Projekt należy opracować w uzgodnieniu z użytkownikiem, uwzględniając:

- miejsce montażu centrali;
- rodzaje kabli i sposób ich położenia;
- liczbę i typy linii miejskich z uwzględnieniem wymagań na ewentualne dodatkowe wyposażenia;
- liczbę linii abonenckich i numerację abonentów;
- które linie wymagają instalacji zabezpieczeń przeciw-przepięciowych i odgromowych;
- usytuowanie stanowiska operatorskiego oraz ilość i usytuowanie aparatów systemowych;
- podstawowe dane konfiguracyjne (programowania centrali OPTIMA) – organizacja ruchu wychodzącego i przychodzącego, uprawnienia abonentów, tryby pracy centrali, zapowiedzi, itp.

Etapy czynności instalacyjnych centrali OPTIMA:

- montaż mechaniczny;
- montaż elektryczny (energetyczny i teletechniczny);
- programowanie centrali (konfigurowanie w programie OptimaPC).
- 



*Programowanie centrali OPTIMA odbywa się przy pomocy komputera z zainstalowanym programem narzędzowym OptimaPC. Opis programu i instrukcja programowania centrali zawarta jest w „Instrukcji obsługi programu OptimaPC”.*

### 3.2. Montaż mechaniczny centrali

Centrala OPTIMA w obudowie metalowej przeznaczona jest do montażu w pozycji pionowej – stojącej lub na ścianie. Ściana, na której ma być zamontowana centrala musi utrzymać jej ciężar (centrala OPTIMA z pełnym wyposażeniem waży ok. 38kg). Pozycja pionowa zapewnia poprawną wentylację centrali.

W celu trwałego i pewnego zamocowania centrali należy wykorzystać wkręty oraz zaczepy dostarczone przez producenta wraz z centralą. Rozmieszczenie otworów pod zaczepy mocujące należy wykonać zgodnie z dostarczonym szablonem.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy centrali - pomieszczenie, w którym montowana będzie centrala, powinno spełniać warunki określone w rozdziale *Warunki eksploatacyjne*.



*Jeżeli konieczne jest zastosowanie przedłużacza sieciowego, zaleca się użycie atestowanego przedłużacza z filtrem przeciwzakłóceniovym.*

### 3.3. Montaż elektryczny centrali

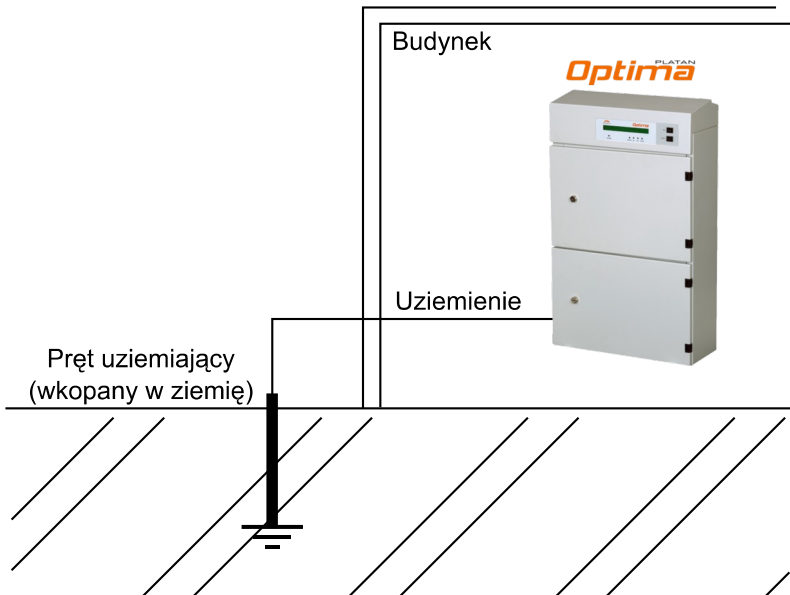
#### UZIEMIENIE CENTRALI



*W pierwszej kolejności wykonywanych podłączeń, należy uziemić centralę.*

Odpowiednia jakość uziemienia jest niezwykle ważna i powinna podlegać szczegółowej ocenie wykonanej przez osobę uprawnioną. Błędna, pobieżna ocena może powodować bardzo poważne w skutkach następstwa (porażenie prądem elektrycznym, uszkodzenie centrali, itp.).

Wykonanie instalacji uziemiającej  
(np. pręt uziemiający)



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

Instalacja uziemiająca powinna być wykonana przewodem o średnicy min. 4 mm<sup>2</sup>. Metalowy pręt uziemiający o długości minimum 0,5 m powinien być zakopany na głębokość nie mniejszą niż 0,5 m.

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



*Wymagania na uziemienie zawarte są w Polskiej Normie PN-93/T-42107.*



*Przed zdjęciem obudowy należy wyjąć wtyczkę z gniazda sieciowego oraz odłączyć zasilanie rezerwowe (akumulatory).*

## ZASILANIE CENTRALI

Podłączenie zasilania (dopuszczalne po uziemieniu centrali OPTIMA) 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 centrali OPTIMA.



*Zaleca się, aby centralę OPTIMA podłączyć do gniazdka sieciowego 230V za pośrednictwem filtra przeciwzakłóceńowego z zabezpieczeniem przepięciowym (np. F-506).*

Nieodpowiednia jakość napięcia zasilania może być przyczyną poważnej awarii centrali. Uruchamiać i wyłączać centralę OPTIMA należy tylko wyłącznikiem sieciowym umieszczonym na obudowie.



*Centrala posiada zabezpieczenie i monitoruje stan napięć zasilających (patrz: wyświetlacz \*7543). W przypadku wykrycia nieprawidłowości w zasilaniu na wyświetlaczu pokazuje się informacja **Awaria zasilania**. Następnie centrala przeprowadza 3-krotny test napięć w odstępie 5 minut.*

*Jeśli awaria nadal występuje – na wyświetlaczu pojawi się komunikat **Awaria zasilacza** a zasilacz zostanie całkowicie wyłączony.*

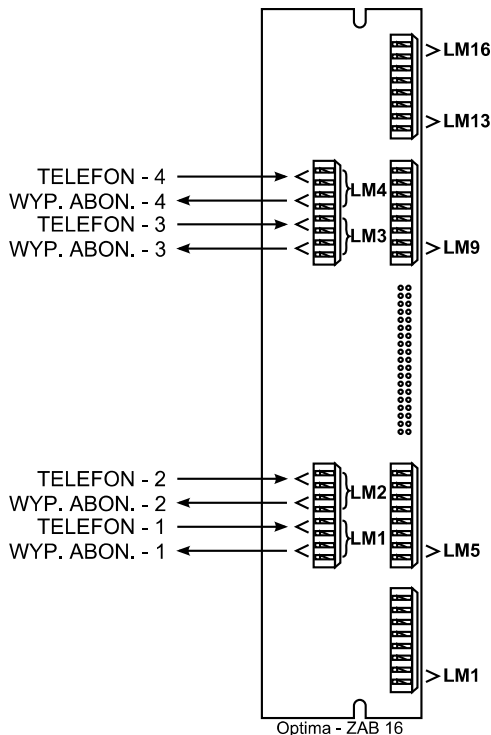
## ZASILANIE REZERWOWE

Centrala OPTIMA przystosowana jest do akumulatorowego zasilania rezerwowego. Stosuje się 3 akumulatory 7Ah/12V. Są to akumulatory wewnętrzne znajdujące się w obudowie – połączone z centralą dedykowanym przewodem do zasilacza *Optima-ZAS*. W przypadku obudowy RACK zasilanie rezerwowe jest zewnętrzne – połączone z centralą dedykowanym przewodem dołączonym do zasilania rezerwowego (szczegóły połączenia zasilania awaryjnego zamieszczono w pliku *Optima-Rack.pdf* na dołączonej płycie CD). Podczas pracy na zasilaniu rezerwowym centrala zachowuje swoją pełną funkcjonalność.

## ZRRZUT AWARYJNY ANALOGOWYCH LINII MIEJSKICH

Przy zaniku zasilania sieciowego i rezerwowego centrala pracuje w trybie awaryjnym (analogowe linie miejskie **LM 1-4** są przełączane na wybrane analogowe aparaty telefoniczne abonentów wewnętrznych).

Aby zrzut awaryjny linii miejskich działał prawidłowo, należy wykonać połączenia na karcie Optima-ZAB16. W tym celu na wstępie należy wybrać 4 aparaty telefoniczne, na które będą przełączane linie miejskie podczas braku napięcia. Następnie należy wykonać połączenia zgodnie z poniższym rysunkiem:



Wybrane aparaty telefoniczne podłączamy w miejsca oznaczone na rysunku jako TELEFON. Następnie podłączonym aparatom telefonicznym należy przydzielić i podłączyć wyposażenia abonenckie. Zatem zaciski oznaczone na rysunku jako WYP.ABON. łączymy z wyposażeniami abonenckimi analogicznie z opisem w rozdziale *Podłączenie analogowych linii abonenckich*. W ten sposób abonenci oznaczeni jako TELEFON będą zwykłymi abonentami podpiętymi do zacisków wyposażen abonenckich w centrali. Następnie dla tych zacisków należy utworzyć numerację i odpowiednie uprawnienia w programie *OptimaPC*.

Zgodnie z rysunkiem - na TELEFON 1 będzie zrzut awaryjny LM 1, na TELEFON 2 - zrzut awaryjny LM 2...itd.

Po zaniku zasilania centrali, analogowe linie miejskie LM 1-4 zostaną automatycznie zrzucone na tych abonentów (TELEFON). W takim przypadku po podniesieniu słuchawki - przy braku zasilania centrali - słychać sygnał zgłoszenia bezpośrednio z centrali miejskiej. Gdy zasilanie centrali jest prawidłowe, wówczas wybrane zaciski funkcjonują jak wszystkie pozostałe zaciski abonenckie.

## KARTY PRZYŁĄCZY W CENTRALI

W centrali OPTIMA pakiety z przyłączami montowane są w dolnej części centrali. Przyłącza są produkowane w wersji ze złączami szczelinowymi (tzw. krone).

Z lewej strony znajduje się karta przyłączy **Optima-ZAB16**, na której znajdują się przyłącza analogowych linii miejskich (1-16) oraz przyłącza do zrzutu awaryjnego analogowych linii miejskich podczas zaniku zasilania. W przypadku wykorzystania kart *Sigma-PRA*, również tutaj wykonuje się podłączenie traktów PRA.

Następna karta – **Optima-MPR** – służy do podłączenia i komunikacji z innymi urządzeniami zewnętrznymi.

Kolejne 3 karty (patrząc od lewej strony) **Optima-DPL16** zawierają przyłącza do wyposażen ISDN BRA.

Pozostałe karty **Optima-DPL16** zawierają przyłącza do analogowych wyposażen abonenckich kart *Optima-LOC* oraz wyposażen cyfrowych kart *Optima-DSYS*.



## PODŁĄCZENIE ANALOGOWYCH LINII MIEJSKICH

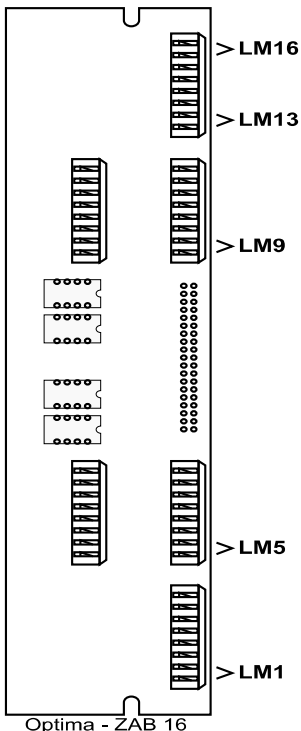
Do centrali OPTIMA można podłączyć do 16 analogowych linii miejskich. Analogowe linie miejskie są obsługiwane przez karty **SIGMA-LIN2**. Jedna karta **LIN2** obsługuje 2 analogowe linie miejskie. W centrali można użyć 8 takich kart pod warunkiem, że nie korzysta się z kart wyposażenia cyfrowych linii miejskich ISDN PRA (patrz: *Podłączenie linii miejskich ISDN PRA*).

Linie miejskie są dołączane do odpowiednich zacisków modułu zabezpieczeń liniowych w przełącznicy – **Optima-ZAB16**. Przełącznica jest umieszczona w dolnej części centrali OPTIMA.

(Patrz rozdział: *Karty przylączny w centrali*)

Pozostałe czynności konfiguracyjne dokonuje się w programie komputerowym *OptimaPC*. Podstawowe operacje jakie należy wykonać to:

1. Konfiguracja linii miejskich w oknie „Uprawnienia linii miejskich” (linie 01-16)
2. Przydzielenie (pogrupowanie) linii miejskich do Wiązki Linii Miejskich
3. W oknie „Uprawnienia abonentów” nadać dostęp do zdefiniowanych wiązek LM.



W programie *OptimaPC* (menu: *Funkcje* → *Inne ustawienia* → *Ustawienia dodatkowe* → *Test aktywności LM*) można włączyć wykrywanie uszkodzonych linii miejskich. W przypadku wykrycia uszkodzenia LM: Pierwsze wykrycie uszkodzonej LM powoduje automatyczne przejście wyświetlacza w tryb 17. Jeżeli w tym trybie wszystkie LM zostaną naprawione, to wyświetlacz powróci do ostatnio ustawionego trybu. Jeżeli natomiast wyświetlacz pozostanie w trybie 17 (ustawionym automatycznie przez centralę, albo przez użytkownika kodem z telefonu - \*7517), a test aktywności LM wykaże uszkodzoną LM, to pojawi się co minutę potrójny dźwięk buzzera. Możliwe jest ręczne wyjście z trybu 17 wyświetlacza.



## PODŁĄCZENIE LINII MIEJSKICH ISDN BRA

Centrala OPTIMA może posiadać do 24 uniwersalnych wyposażeń ISDN BRA. Każde wyposażenie ISDN BRA można skonfigurować do obsługi linii miejskiej ISDN BRA lub do obsługi abonentów wewnętrznych ISDN. Każda karta *Sigma-BRA* w zależności od wersji może posiadać 2, 4 lub 8 wyposażeń ISDN. W centrali można wykorzystać 3 karty *Sigma-BRA*. **Pierwszą kartę należy zawsze wkładać w slot opisany na płycie bazowej jako BRA 01-08**, drugą w slot BRA 09-16 oraz trzecią w slot BRA 17-24.



*Wyposażenia ISDN17 oraz ISDN18 (2 wyposażenia na trzeciej karcie ISDN BRA) mogą pracować wyłącznie jako wewnętrzne linie ISDN. Linie miejskie ISDN BRA zawsze podłączamy do centrali OPTIMA za pośrednictwem zakończenia NT dostarczonego przez operatora telekomunikacyjnego.*

Linie ISDN BRA podłącza się do pierwszych 3 kart przyłączy *Optima-DPL16* licząc od lewej strony przyłączy. Pierwsza karta DPL16 zawiera przyłącza do wyposażeń karty ISDN BRA 01-08, druga karta DPL16 do ISDN BRA 09-16 oraz trzecia karta do ISDN 17-24. Na każdej karcie numeracja zaczyna się od dołu. (Patrz rozdział: *Karty przyłączy w centrali*)

Podłączenie cyfrowych łączy ISDN BRA do przyłącznicy *Optima-DPL16* zilustrowano na rysunku znajdującym się na następnej stronie.

Jeżeli dane łącze ISDN BRA jest wykorzystywane jako linia miejska, wówczas na karcie *Sigma-BRA* jumpery związane z wyposażeniami tego łącza muszą być rozwarne. Przykładowo, jeśli wyposażenia ISDN1 oraz ISDN2 mają obsługiwać cyfrowe linie miejskie, wówczas na karcie *Sigma-BRA* należy zapewnić rozwarne jumpery oznaczone jako ISDN1 i ISDN2. (porównaj z rysunkiem: *Widok karty Sigma-BRA*)

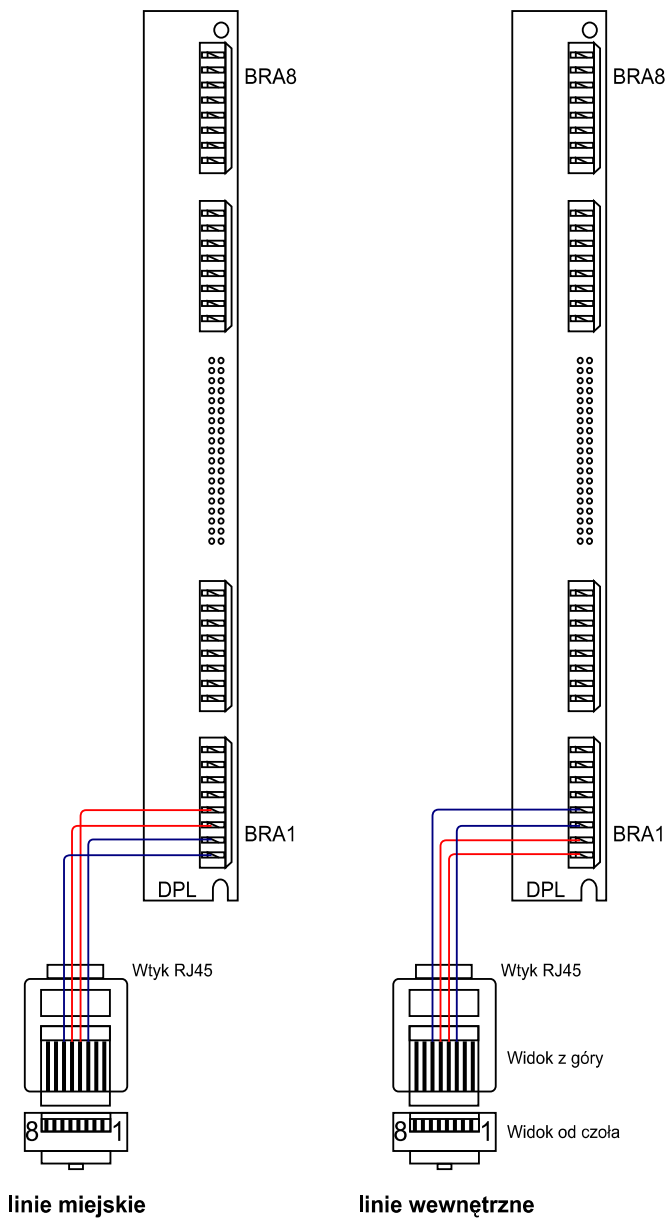
Aby skonfigurować wyposażenie ISDN do obsługi linii miejskiej ISDN BRA należy odpowiednio ustawić:

- jumpery na karcie *Sigma-BRA* – do pracy jako wyposażenie miejskie ISDN
- konfigurację w programie *OptimaPC* (menu: *ISDN → Konfiguracja wyposażeń*)

Na płycie bazowej centrali ustawia się:

- dla wyposażeń na karcie ISDN BRA 01-08 włącza się dodatkową rezystancję 100  $\Omega$  do linii ISDN (dipswitch w pozycji ON). Dla kart ISDN BRA 09-16 i 17-24 rezystancja jest włączona na stałe.

**NIEWŁAŚCIWE USTAWIENIE ZWOREK KONFIGURACYJNYCH GROZI  
USZKODZENIEM WYPOSAŻENIA ISDN BRA**



Sposób podłączenie ISDN BRA (2B+D)

Na zakończenie instalacji warto sprawdzić sygnalizację stanu łączy ISDN na wyświetlaczu centrali po wybraniu z telefonu kodu \*7522. Opis wyświetlacza znajduje się w *Instrukcji obsługi centrali*.

Dalszej konfiguracji tej dokonuje się w programie komputerowym *OptimaPC*:

1. Konfiguracja wyposażenia ISDN BRA.
2. Konfiguracja linii miejskich w oknie „*Uprawnienia linii miejskich*” (linie 17-64)
3. Przydzielenie (pogrupowanie) linii miejskich do Wiązki Linii Miejskich
4. W oknie „*Uprawnienia abonentów*” nadać dostęp do zdefiniowanych wiązek LM.

## PODŁĄCZENIE LINII MIEJSKICH ISDN PRA

Centrala OPTIMA może posiadać 2 karty ISDN PRA, z których każda może obsłużyć do 30 cyfrowych linii ISDN\*. **Karty *Sigma-PRA* umieszcza się w centrali zamiennie z kartami wyposażenia analogowych linii miejskich: PRA1→LIN2 (7-8) oraz PRA2→LIN2 (13-14).**

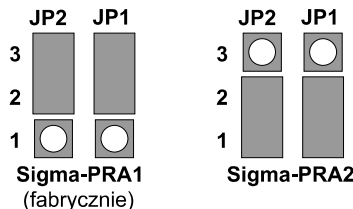
\*) Karty mogą obsługiwać łącznie do 30 kanałów. Każda karta *Sigma-LIN2* zmniejsza ilość obsługiwanych cyfrowych kanałów B przez kartę *Sigma-PRA2* – o 2 kanały. W skrajnym przypadku, gdy prócz dwóch kart *Sigma-PRA* centrala jest wyposażona również w 6 kart *Sigma-LIN2* – maksymalna ilość kanałów B jaką obsłuży karta *Sigma-PRA2* wynosi 20.

Aby uruchomić ISDN PRA w centrali OPTIMA należy odpowiednio:

- podłączyć trakt ISDN PRA do przełącznicy centrali
  - ustawić synchronizację i konfigurację w programie *OptimaPC*
- Podczas instalacji w centrali karty *Sigma-PRA* należy wcześniej:
- ustawić jumpery na karcie *Sigma-PRA* określające jej kolejność w centrali

Podczas instalacji karty *Sigma-PRA* należy odpowiednio ustawić jumpery JP1 oraz JP2 na karcie *Sigma-PRA*. Jumpery te określają, czy karta pracuje w slotcie PRA1 czy w slotcie PRA2.

### Ustawienie jumperów na karcie Sigma-PRA

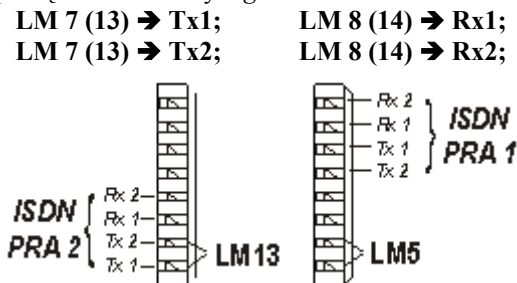


Kolejnym krokiem jest aktywacja kart *Sigma-PRA* i ustawienie synchronizacji w programie *OptimaPC* (menu: *Funkcje* → *Inne ustawienia* → *Ustawienia kart PRA*).

Następnie należy poprawnie podłączyć trakt ISDN PRA do centrali. Trakt PRA podłącza się do *Optima-ZAB16* w miejsce analogowych linii miejskich LM7-8 (PRA1) oraz LM13-14 (PRA2) w następujący sposób:

- ➔ Tor nadawczy traktu PRA (para nadawcza) podłączamy do toru odbiorczego karty *Sigma-PRA*.
- ➔ Tor odbiorczy traktu PRA (para odbiorcza) podłączamy do toru nadawczego karty *Sigma-PRA*.

Sposób podłączenia do karty *Sigma-PRA*:



gdzie **Tx** jest to tor nadawczy karty *Sigma-PRA* (karta nadaje)  
**Rx** jest to tor odbiorczy karty *Sigma-PRA* (karta nasłuchuje)

### **LOKALIZACJA TORU NADAWCZEGO TRAKTU MIEJSKIEGO PRA**

Aby zlokalizować tor nadawczy traktu miejskiego PRA należy posłużyć się diodą LED. Zwierając 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 traktu miejskiego PRA i tę parę należy włączyć do toru odbiorczego karty *Sigma-PRA*. Pozostałe dwa przewody tworzą parę toru odbiorczego traktu PRA i tę parę podłączamy do toru nadawczego karty *Sigma-PRA*.

### **LOKALNE TESTOWANIE TRAKTU PRA**

Aby przeprowadzić test poprawności działania traktu PRA stosuje się tzw. „zapętlenie na siebie”. Polega to na tym, że tor nadawczy traktu łączymy bezpośrednio z torem odbiorczym traktu. Testowanie takie przeprowadza się najczęściej w dwóch miejscach: testując trakt PRA od strony centrali miejskiej zapętla się tory na wyjściu modemu (końcówka linii u klienta końcowego) oraz testując kartę *Sigma-PRA* zapętlamy tor nadawczy karty na tor odbiorczy i sprawdzamy poprawność synchronizacji. Na wyświetlaczu centrali powinien pojawić się napis: SYNC: PRA

Jeśli test karty *Sigma-PRA* nie zakończył się powodzeniem, należy sprawdzić:

- poprawność synchronizacji ustawioną w programie *OptimaPC*
- poprawność konfiguracji zworek na karcie *Sigma-PRA*

Na zakończenie instalacji należy sprawdzić sygnalizację stanu łącza ISDN na wyświetlaczu centrali po wybraniu z telefonu kodu **\*7522**.

Wyświetlacz **\*7520** pozwala na obserwację poślizgów na łączu ISDN PRA. Jeśli poślizgi nie występują – stan łącza ISDN PRA jest odpowiedni.

Opis powyższych wyświetlaczy znajduje się w *Instrukcji obsługi centrali*.

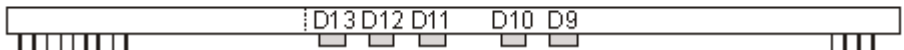
Dalszej konfiguracji dokonuje się w programie komputerowym *OptimaPC*:

1. Określić ilość linii miejskich z całego traktu PRA dla ruchu wychodzącego (*menu: Funkcje → Inne ustawienia → Ustawienia kart PRA → Ilość kanałów w ruchu wychodzącym*)
2. Konfiguracja linii miejskich w oknie „*Uprawnienia linii miejskich*” (linia 65-94 oraz 95-124).
3. Przydzielić (pogrupowanie) linii miejskich ISDN PRA przeznaczonych dla ruchu wychodzącego do Wiązek Linii Miejskich.
4. W oknie „*Uprawnienia abonentów*” nadać dostęp do zdefiniowanych wiązek LM.

## KARTA SIGMA-PRA

Karta *SIGMA-PRA* posiada diody sygnalizujące stan pracy łącza PRA oraz samej karty *SIGMA-PRA*. Na poniższym rysunku przedstawiono układ diod sygnalizacyjnych:

### Widok na górną krawędź karty Sigma-PRA



Diody **D11**, **D12** oraz **D13** sygnalizują występujące alarmy, odpowiednio niebieski, czerwony oraz żółty:

**alarm niebieski (D11)** – sygnalizacja niskiego poziomu sygnału.

**alarm czerwony (D12)** – brak lub za niski poziom sygnału odbieranego przez pakiet (prawdopodobnie brak podłączenia linii Rx1, Rx2)

**alarm żółty (D13)** – sygnalizacja braku synchronizacji sieci do pakietu, duża stopa błędów odbieranych danych.

Dodatkowo:

Dioda D9 – miganie oznacza pracę karty *SIGMA-PRA* (aktywność karty).

Dioda D10 – sygnalizuje komunikację Tx lub/i Rx na łączu PRA.

### UWAGA!

Przy starcie centrali OPTIMA (po włączeniu zasilania) sprawdzana jest wersja programu w kartach *Sigma-PRA*. Jeśli wersja programu jest zgodna z programem centrali następuje uruchomienie tego programu. Jeśli jest nieodpowiednia wersja programu to zaświeci się dioda D10. Jeśli w pamięci karty *Sigma-PRA* nie ma wgranego programu to zaświecą się diody D10 oraz D9 podczas startu centrali.

Dodatkowo, w programie komputerowym, po odebraniu konfiguracji z centrali pojawi się okno z komunikatem o konieczności wykonania aktualizacji – w przypadku posiadania nieodpowiedniej wersji programu karty *Sigma-PRA*.

**Upgrade programu kart *Sigma-PRA*** dokonuje się przy pomocy programu komputerowego niezależnie od upgradu programu centrali.



*Istnieje możliwość monitorowania karty SIGMA-PRA podczas pracy. Wówczas w przypadku wykrycia nieaktywności karty przez określony czas, centrala przejdzie we wskazany tryb pracy. Szczegóły w Instrukcji obsługi programu komputerowego.*

## PODŁĄCZENIE ŁĄCZY ABONENCKICH ISDN

*Wymagana jest znajomość rozdziału: „Podłączenie linii miejskich ISDN BRA”.*

W centrali OPTIMA do każdego łącza wewnętrznego ISDN można podłączyć do 2 urządzeń wewnętrznych. Urządzenia muszą być podłączone równolegle względem siebie do łącza wewnętrznego ISDN w centrali.

**Numerację dla abonentów wewnętrznych ISDN należy przydzielić w programie *SigmaPC* (zaciski od 128-175)**

Na Rys. umieszczono widok karty ***Sigma-BRA*** z 8 wyposażeniami. Gdy interfejsy ISDN są wykorzystywane jako łącza wewnętrzne, wtedy na karcie *Sigma-BRA* jumpery związane z wyposażeniami tych łącz muszą być zwarte. Zworki należy nakładać zgodnie z poniższym rysunkiem:

**ISDN2**



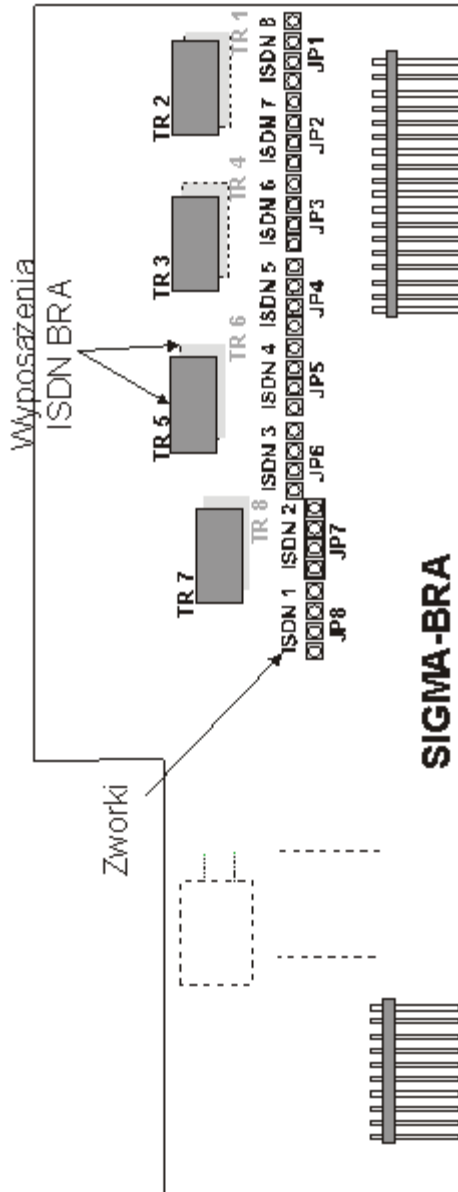
### NIEWŁAŚCIWE USTAWIENIE ZWOREK KONFIGURACYJNYCH GROZI USZKODZENIEM WYPOSAŻENIA ISDN BRA

Na zakończenie instalacji warto sprawdzić sygnalizację stanu łączy ISDN na wyświetlaczu centrali po wybraniu z telefonu kodu **\*7522**. Opis wyświetlacza znajduje się w *Instrukcji obsługi centrali*.

Dalszy proces konfiguracji abonenckich łączy ISDN dokonuje się w programie komputerowym *OptimaPC*:

1. Konfiguracja wyposażenia ISDN BRA (menu: *Isdn* ➔ *Konfiguracja wyposażenia*).
2. Konfiguracja uprawnień abonentów w oknie *Uprawnienia abonentów* (zaciski 128-175)
3. Wpisanie numerów w telefonach ISDN zgodnie z numeracją w programie *OptimaPC*.

# Widok karty SIGMA-BRA





## INSTALACJA MODUŁU GSM

Centrala Optima pozwala na komunikację ze światem zewnętrznym za pośrednictwem systemu GSM. W tym celu centralę należy wyposażyć w moduł(y) Sigma-GSM1 – centrala obsługuje maksymalnie 6 takich modułów. Przed instalacją modułu Sigma-GSM1 w centrali należy umieścić na nim kartę SIM (*ang. Subscriber Identity Module*), za pośrednictwem której będą wykonywane połączenia realizowane przez moduł GSM. W tym celu trzeba delikatnie wsunąć kartę SIM do odpowiedniego gniazda umieszczonego na module GSM.

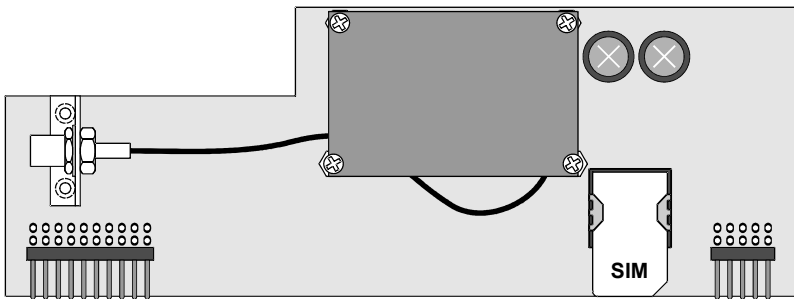
Po umiejscowieniu karty SIM w module GSM można przystąpić do instalacji ww. modułu w centrali. Moduł należy umieścić w dowolnym gnieździe (slocie) kart miejskich (*Sigma-LIN2*).

Aby zapewnić prawidłową pracę modułu GSM należy podłączyć antenę do złącza, znajdującego się bezpośrednio na karcie.



### Uwaga

Niepodłączenie anteny może spowodować uszkodzenie modułu GSM.



Rysunek 1: Karta Sigma-GSM1

Aby możliwe stało się korzystanie z linii miejskich GSM konieczne jest zainstalowanie odpowiedniej wersji oprogramowania karty, przesłanie do karty SIM poprawnego numeru PIN oraz odpowiednia konfiguracja parametrów karty. Czynności tych dokonuje się w programie komputerowym Optima PC:

- ⇒ Ustawienia kart GSM w menu **Inne ustawienia**.
- ⇒ Konfiguracja linii miejskich w oknie **Uprawnienia linii miejskich**.
- ⇒ Przydzielenie (pogrupowanie) linii miejskich GSM do **Wiązki Linii Miejskich**.
- ⇒ Skonfigurowanie dostępu do zdefiniowanych wiązek LM w oknie **Uprawnienia abonentów**.

## PODŁĄCZENIE ANALOGOWYCH LINII ABONENCKICH

Instalację linii abonenckich należy wykonywać w oparciu o przygotowany projekt systemu łączności dla użytkownika.

Maksymalna długość przewodu linii wewnętrznej (kabel parowany, paryskrętka) łączącego aparat abonenta z centralą OPTIMA limitowany jest średnicą stosowanego przewodu i opornością pętli abonenckiej (razem z aparatem).

Aparaty analogowe	- max. oporność pętli 1200Ω
Aparaty systemowe	- max. oporność pętli 40Ω
Bramofon	- max. oporność pętli 20Ω

Do centrali OPTIMA można fizycznie podłączyć do 128 analogowych linii abonenckich. Analogowe linie abonenckie są obsługiwane przez karty **Optima-LOC4**. Jedna karta *Optima-LOC4* może obsłużyć 4 analogowe linie abonenckie. W centrali można więc użyć 32 takie karty pod warunkiem, że nie korzysta się z karty wyposażenia aparatów systemowych *Optima-DSYS4*, które stosuje się zamiennie z kartami Optima-LOC4.

Linie abonenckie są wyprowadzone na zaciskach w przełącznicy, która wyposażona jest w złącza szczelinowe typu Krone. Przełącznica w centrali OPTIMA jest umieszczona w dolnej części centrali.  
(Patrz rozdział: *Karty przyłączy w centrali*)

Dalszej konfiguracji dokonuje się w programie *OptimaPC*. Najważniejsze czynności jakie trzeba wykonać to:

W oknie *Uprawnienia* abonentów należy:

- nadać numerację abonentom (zaciski od 00 do 127)
- przydzielić abonentów do Grupy Abonenckiej
- nadać uprawnienia abonentom centrali.



Centrala OPTIMA posiada zabezpieczenia w postaci wykrywania doziemienia wyposażenia abonenckich. W przypadku wystąpienia takiego przypadku, na wyświetlaczu centrali pojawia się komunikat **Doziemienie abonenta xxx (zacisk xxx)**. Zdarzeniu towarzyszy okresowy sygnał dźwiękowy wydawany przez centralę.

## PODŁĄCZENIE APARATÓW SYSTEMOWYCH I KONSOL

Centrala OPTIMA umożliwia pracę z hybrydowymi (analogowymi) i cyfrowymi aparatami systemowymi. Służy do tego karta wyposażenia cyfrowych aparatów systemowych **OPTIMA-DSYS4**. Każda posiada 4 wyposażenia systemowe. **W centrali można zainstalować maksymalnie 8 kart Optima-DSYS4**. Umieszcza się je zamiennie z kartami wyposażenia analogowych linii abonenckich *Optima-LOC4*.



*Centralę OPTIMA można wyposażać w 32 cyfrowe porty systemowe (w miejsce analogowych linii wewnętrznych). Zastosowanie ponad 25 aparatów systemowych z serii 72xx, 74xx, 75xx (niskonapięciowych) należy skonsultować z Biurem Handlowym. Wynika to z ograniczonej wydajności prądowej zasilacza centrali. Wydajność zasilacza wynosi 4,5 A.*

Przykładowo umieszczając kartę *Optima-DSYS4* w slotcie LOC 12-15 wówczas cyfrowe aparaty systemowe i konsole podłącza się do zacisków 012, 013, 014 oraz 015. Jeden aparat przyłącza się do jednego zacisku. Do podłączenia konsol i cyfrowych aparatów systemowych używa się instalacji dwuprzewodowej (jednoparowej) – żyły *c,d* (zewnętrzne w 4-żyłowym wtyku RJ14). Dalszej konfiguracji cyfrowych aparatów systemowych i konsol dokonuje się w programie komputerowym *OptimaPC*. Należy zwrócić uwagę, aby w oknie „Uprawnienia abonentów” ustawić taki zacisk odpowiednio – jako *Aparat cyfrowy* lub jako *Konsola*.

W przypadku hybrydowych (analogowych) aparatów systemowych tor sterujący (żyły *c,d*) podłącza się do zacisku obsługiwanego przez kartę *Optima-DSYS4*, natomiast tor rozmówny (żyły *a,b*) podłącza się do dowolnego zacisku obsługiwanego przez kartę *Optima-LOC4*. Do podłączenia hybrydowego aparatu systemowego do centrali OPTIMA należy użyć instalacji czteroprzewodowej (dwuparowej):

- żyły *a,b* (wewnętrzne w 4-żyłowym wtyku RJ14) to tor rozmówny
- żyły *c,d* (wewnętrzne w 4-żyłowym wtyku RJ14) to linie sterujące

Dalszej konfiguracji hybrydowych aparatów systemowych dokonuje się w programie komputerowym *OptimaPC*. Należy zwrócić uwagę, aby w oknie „Uprawnienia abonentów” ustawić taki zacisk jako *Aparat hybrydowy*.

Oprócz aparatów systemowych można używać zamiennie konsole bezpośredniego wybierania. Jedna karta *Optima-DSYS4* w centrali OPTIMA może obsłużyć maksymalnie 4 konsole. Można również stosować mieszaną konfigurację np. 3 aparaty systemowe i 1 konsola. Konsole obsługiwane przez kartę *Optima-DSYS4* mogą być przypisane do dowolnego aparatu telefonicznego podłączonego do centrali OPTIMA.

## RADIOWY SYSTEM PRZYWOŁAWCZY

Radiowy system powiadamiania w centrali OPTIMA jest przeznaczony do lokalnego powiadamiania osób, które często przemieszczają się w obrębie rozległej instytucji, po otwartym terenie zakładu pracy lub w granicach określonego obszaru. Osoby takie, wyposażone w odbiorniki indywidualne (pagery) naszej produkcji są informowane za pomocą sygnałów akustycznych o połączeniu przychodzącym lub w postaci wiadomości tekstowe o konieczności zgłoszenia się w określonym miejscu lub o pilnej potrzebie skontaktowania się z ustalonym numerem telefonu.

Aktualnie w centrali OPTIMA można zdefiniować maksymalnie 64 pagery. Użytkownik, który otrzyma powiadomienie o rozmowie przychodzącej na jego numer wewnętrzny, może przy pomocy dowolnego aparatu telefonicznego podłączonego do centrali OPTIMA, odebrać to połączenie funkcją \*71 „TEL” – o ile ten aparat ma nadane uprawnienia *Przejmowanie dzwonka*.

Powiadamianie odbywa się drogą radiową przy użyciu dedykowanego radiotelefonu MOTOROLA. System może być wykorzystywany przez użytkowników po uzyskaniu przez nich przydziału częstotliwości od Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty (URTIP).

Zasięg działania pagerów zależy od mocy zastosowanych radiotelefonów, użytych anten oraz innych parametrów i typowo wynosi 5-10 km w terenie otwartym. Umieszczenie jednej lub kilku dodatkowych, niedrogich stacji retransmisyjnych umożliwia zwiększenie zasięgu.

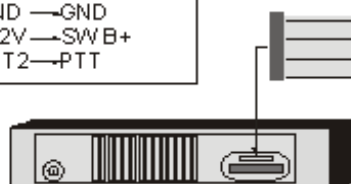
W skład systemu wchodzi radiotelefon, antena oraz odbiorniki indywidualne (pagery). Instrukcja radiotelefonu oraz pagerów i ich konfiguracja dołączona jest wraz z tymi urządzeniami. Radiotelefon jest podłączony do **modułu ASP** (*Adapter Sterowania Pagerem*) w centrali OPTIMA specjalnym kablem dołączonym do radiotelefonu. Natomiast moduł ASP łączy się do modułu *Optima-ZSPI* na karcie przyłączy *Optima-MPR* w centrali. Wykorzystuje się do tego zaciski ST\_IN, ST\_CLK oraz ST\_OUT.

Po podłączeniu radiotelefonu do centrali OPTIMA i poprawnym zsynchronizowaniu radiotelefonu z pagerami, należy skonfigurować system w centrali OPTIMA. Konfigurację radiowego systemu przywoławczego centrali OPTIMA przeprowadza się w programie komputerowym *OptimaPC* i opisana jest w *Instrukcji obsługi programu OptimaPC*.

# Instalacja modułu Adaptera Sterowania Pagerami (ASP) w centrali OPTIMA

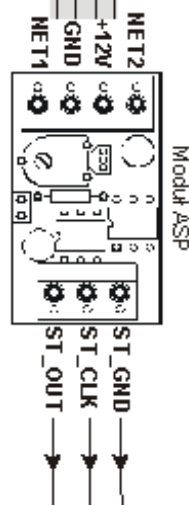
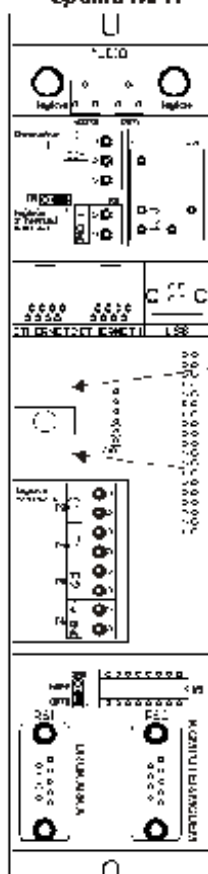
Oznaczenie w radiotelefonie  
MOTOROLA

NET1 → Flat TX Audio  
GND → GND  
+12V → SW B+  
NET2 → PTT

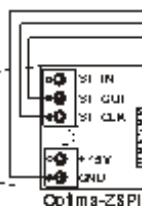


Radiotelefon

Karta przyłączy  
w centrali OPTIMA  
*Optima-MPR*



Moduł ASP



Optima-ZS PI

## ZEWNĘTRZNY REJESTRATOR ROZMÓW

Centrala OPTIMA może współpracować z zewnętrznym rejestratorem rozmów w celu nagrywania i przechowywania przeprowadzanych rozmów. Informację, z którymi rejestratorami współpracuje centrala OPTIMA można uzyskać na stronie internetowej [www.platan.pl](http://www.platan.pl) lub kontaktując się *Działem Handlowym firmy*.

Centrala umożliwia nagrywanie w 8 kanałach jednocześnie. Pełnej konfiguracji nagrywania rozmów dokonuje się w programie komputerowym *OptimaPC* (menu: *Funkcje* → *Inne ustawienia* → *CTI/Hotel/CRM*). Można nagrywać rozmowy prowadzone z określonej linii abonenckiej oraz rozmowy z określonej linii miejskiej. Wyboru dokonuje się zaznaczając opcję **Nagrywanie rozmów** w programie komputerowym, odpowiednio w oknach *Uprawnienia abonentów* i *Uprawnienia linii miejskich*. Pola te ukazują się w momencie włączenia funkcji *Nagrywanie rozmów na zewn. rejestratorze* w oknie *CTI/Hotel/CRM*.

Kanały (tory akustyczne) zewnętrznego rejestratora podłącza się do dowolnych – niezajętych zacisków analogowych wyposażenia wewnętrznych (*Optima-LOC4*) w centrali. Następnie numery zacisków w centrali, do których podłączono kanały rejestratora, wpisuje się podczas konfiguracji w programie *OptimaPC*, (menu: *Funkcje* → *Inne ustawienia* → *CTI/Hotel/CRM*). Aby poprawnie podłączyć zaciski abonenckie do rejestratora, należy zwrócić uwagę na kolejność połączeń – tzn. zacisk przypisany w programie do kanału 0 – powinien być doprowadzony do pierwszego kanału w rejestratorze.

Dodatkowo centrala OPTIMA musi być połączona z zewnętrznym rejestratorem rozmów kablem RS232 dołączonym do rejestratora. Wówczas na zasilaczu centrali zworka na jumperze JP2 musi być w pozycji 1-2, czyli łączy RS pracuje w trybie normalnym (bez optoizolacji). Prędkość transmisji powinna być ustawiona na 57600 oraz protokół PCTI powinien być wyłączony (menu: *Funkcje* → *Inne ustawienia* → *CTI/Hotel/CRM*).

Podstawową zaletą opisanej współpracy centrali z rejestratorem jest programowe ustawianie „nasłuchiwanych” portów abonenckich (analogowe, systemowe i ISDN) lub miejskich (analogowe i ISDN).

Niezależnie można podłączyć „klasyczne” rejestratory do zacisków abonenckich i linii miejskich w centrali.



*Sposób konfiguracji nagrywania rozmów opisany jest w Instrukcji obsługi programu OptimaPC.*

## PODŁĄCZENIE DZWONKA SZKOLNEGO

Do centrali OPTIMA można podłączyć dzwonek szkolny lub podobnie sterowane urządzenie. Dzwonek sterowany jest przez centralę za pomocą wbudowanego przekaźnika głównego oznaczonego na karcie *Optima-MPR* jako PK1. Zaciski tego przekaźnika głównego znajdują się również na karcie przyłączy *Optima-MPR* i właśnie do tych zacisków należy podłączyć dzwonek szkolny.

Pełnej konfiguracji pracy dzwonków szkolnych dokonuje się w programie komputerowym *OptimaPC* (menu: *Funkcje* → *Dzwonki szkolne*). Sposób konfiguracji opisany jest w *Instrukcji obsługi programu OptimaPC*.

## PODŁĄCZENIE BRAMOFONÓW

Centrala OPTIMA może współpracować z dwoma bramofonami typu DB03A. Bramofony muszą być wykonane i podłączone zgodnie z dokumentacją producenta centrali dołączaną do bramofonów.

### Bramofon nr 1:

- zasilanie kasety rozmównej z zacisku +/-12V;
- tor rozmówny podłączany jest do dowolnego zacisku portu wewnętrznego centrali OPTIMA-LOC4 00-127;
- sterowanie rygłem (styk zwierny) należy podłączyć do zacisku **R1** na karcie *Optima-MPR*.

### Bramofon nr 2:

- zasilanie kasety rozmównej z zacisku +/-12V;
- tor rozmówny podłączany jest do dowolnego zacisku portu wewnętrznego centrali OPTIMA-LOC4 00-127;
- sterowanie rygłem (styk zwierny) należy podłączyć do zacisku **R2** na karcie *Optima-MPR*.
- 



*Szczegółowa instrukcja montażu dostarczana jest wraz z bramofonem. Włączając tor rozmówny ważna jest polaryzacja, więc aby bramofon działał poprawnie, należy przewody zamocować w odpowiednie szczeliny portu wewnętrznego. Obsługa bramofonów opisana jest w Części II dokumentacji centrali*



*Szczegółowa instrukcja montażu i obsługi bramofonów **DB07** dostarczana jest wraz z bramofonem.*

Dalszej konfiguracji dokonuje się w programie komputerowym *OptimaPC* (menu: *Funkcje* → *Bramofony*) a w tym m.in.:

1. Wpisanie zacisku, do którego podłączony jest tor rozmówny bramofonu
2. Przydzielenie Grupy Wspólnego Wywołania do odbioru wywołania z bramofonu
3. Zapewnienie, aby zacisk bramofonu był wyłączony z planu numeracyjnego centrali (nie może mieć numeru i być konfigurowany w oknie „*Uprawnienia abonentów*”).
4. Nadanie uprawnień do otwierania rygli bramofonów dla abonentów.

## PODŁĄCZENIE FAXU I MODEMU ZEWNĘTRZEGO

Centrala OPTIMA współpracuje z faxem i modemem komputerowym lub modemem zewnętrznym użytkownika tak jak ze standardowym aparatem telefonicznym.

Urządzenia te można podłączyć do dowolnego portu wewnętrznego. Następnie konfiguruje się je przy użyciu programu *OptimaPC* w analogiczny sposób jak zwykłych abonentów wewnętrznych tj. na wstępie należy przydzielić urządzeniom (tj. portom wewnętrznym, do których je podłączono) numer wewnętrzny, przydzielić do Grupy Abonenckiej, nadać uprawnienia do usług itd. Dla modemów należy dodatkowo włączyć opcję w uprawnieniach abonenta – „Ochrona danych”.

Dla każdej linii miejskiej niezależnie przypisuje się numer wewnętrzny FAXu pod jaki, w przypadku wykrycia przez centralę transmisji FAX, ma centrala skierować wywołanie. Funkcja automatycznego rozpoznawania sygnału FAXu jest aktywna tylko w trybie DISA lub Infolinia obsługi linii miejskich lub poprzez numery DDI.

Do centrali OPTIMA oferowane są zewnętrzne analogowe modemy firmy Robotics. Do oryginalnego wyposażenia modemu dołączony jest dodatkowy **kabel K443** w celu połączenia modemu z centralą OPTIMA.



*Oryginalny kabel modemowy znajdujący się w pudełku wraz z modemem – nie nadaje się do transmisji modemowej z centralą.*

Wtyk DB25 kabla K443 podłączamy do modemu, natomiast DB9 tego kabla do centrali OPTIMA – tj. do RS2 opisanego jako *Komputer (Modem)*. Linie telefoniczną modemu podłączamy do wolnego analogowego portu wewnętrznego w centrali OPTIMA obsługiwanego przez moduł *Optima-LOC4*.



*Po podłączeniu modemu do centrali OPTIMA należy ustawić zworkę JP2 na zasilaczu centrali w pozycję 2-3, czyli w tryb normalny.*



Sposób nawiązania połączenia modemowego opisany jest w *Instrukcji obsługi programu OptimaPC*.

## POŁĄCZENIE CENTRALI Z KOMPUTEREM

Do współpracy centrali OPTIMA z komputerem stosuje się trzy typy połączeń:

- **połączenie bezpośrednie kablowe** – komputer jest podłączony do centrali za pomocą kabla połączeniowego wykorzystującego gniazda RS lub USB;
- **połączenie przez modem serwisowy** – komputer instalatora wyposażony w modem (analogowy lub ISDN), łączy się z wewnętrznym modemem centrali OPTIMA (analogowym lub ISDN) lub modemem zewnętrznym serwisowym podłączonym do centrali OPTIMA;
- **połączenie w sieci LAN za pomocą protokołu TCP/IP** – komputer podłączony do sieci komputerowej, łączy się z centralą za pomocą karty sieciowej i protokołu TCP/IP.

### Połączenia bezpośrednie kablowe

Centrala OPTIMA jest wyposażona standardowo w interfejs do transmisji szeregowej RS-232. Korzystając z kabla *K500* można ustanowić połączenie centrali z komputerem PC. Kabel ten o długości ok. 6m jest dostarczony przez producenta centrali przy zakupie.

Połączenie komputera z centralą jest możliwe po zdefiniowaniu w programie komputerowym *OptimaPC* portu COM, przez który to połączenie ma być realizowane. Poprawność transmisji można sprawdzić odbierając konfigurację z centrali.

Obsługę serwisową i administracyjną centrali w trybie bezpośredniego połączenia kablowego można realizować również poprzez port USB, w który standardowo wyposażona jest centrala OPTIMA. Wówczas należy zainstalować na komputerze oprócz programu *OptimaPC* sterowniki USB. Szczegóły w *Instrukcji obsługi programu OptimaPC*.



*Wybrany w komputerze port COM powinien być portem wolnym, do którego nie są podłączone inne urządzenia.*

### Połączenie przez modem serwisowy

Centrala OPTIMA może być programowana zdalnie za pomocą modemu serwisowego. Do zrealizowania połączenia potrzebne są dwa modemy:

- **modem podłączony do komputera instalatora** (analogowy lub ISDN);
- **wewnętrzny modem** centrali OPTIMA (analogowy lub ISDN) lub **modem zewnętrzny** podłączony do centrali OPTIMA. Linie telefoniczną modemu podłącza się do portu wewnętrznego centrali natomiast kablem (K443) łączy się zewnętrzny modem z portem RS232 opisanym jako *Komputer/Modem*. Schemat kabla połączeniowego pokazany jest w rozdziale 2.5.



*Zewnętrzny modem serwisowy należy podłączyć do zacisku analogowego portu wewnętrznego centrali OPTIMA i przypisać mu numer wewnętrzny. Numer modemu nie może pokrywać się z innymi numerami wewnętrznymi lub GWW.*

Połączenie zdalne pomiędzy modemem instalatora oraz modemem serwisowym centrali (wewnętrznym lub zewnętrznym) daje możliwość programowania oraz przesyłania danych pomiędzy centralą a komputerem instalatora na odległość.

Sposób nawiązania połączenia modemowego opisany jest w *Instrukcji obsługi programu OptimaPC*.

W centrali OPTIMA znajduje się wewnętrzny, programowy modem analogowy oraz modem ISDN. Instalator zestawiając połączenie wybiera w programie *OptimaPC* rodzaj jego modemu w komputerze a centrala OPTIMA automatycznie wykrywa czy jest to połączenie analogowe czy połączenie cyfrowe ISDN i korzysta z odpowiedniego modemu wewnętrznego.



*Aby połączyć się z modemem ISDN w centrali OPTIMA instalator musi „dzwonić modemem ISDN” na linię ISDN podłączoną do centrali OPTIMA. W innych przypadkach w centrali będzie użyty zawsze modem analogowy*

W programie *OptimaPC* należy zaprogramować numer wewnętrzny modemu oraz kod dostępu do modemu (menu: Funkcje → Inne ustawienia → Połączenia). Po wybraniu numeru centrali OPTIMA i nawiązaniu połączenia z modemem pojawia się monit o hasło do modemu. Hasło obowiązuje do momentu zerwania połączenia. Zielona lampka podczas połączenia w programie *OptimaPC* sygnalizuje, że połączenie ciągle jest aktywne. Dostęp do modemu z miasta możliwy jest w trybie DISA i Infolinia, poprzez DDI oraz korzystając z funkcji automatycznej dystrybucji ruchu (ACD). Lokalny dostęp możliwy jest po wybraniu numeru wewnętrznego modemu.

## Połączenie w sieci LAN

Centrala obsługuje moduł **ETHERNET**. W związku z tym można połączyć się z centralą za pomocą protokołu TCP/IP z dowolnego miejsca w sieci INTERNET. W programie *OptimaPC* należy przypisać centrali numer IP i pozostałe ustawienia sieci (menu: *Funkcje*→*Inne ustawienia*→*Ethernet*). Następnie można z komputera z zainstalowanym programem *OptimaPC* nawiązać połączenie z centralą OPTIMA. Jeśli numer IP centrali OPTIMA nie jest *publiczny* lub jest zabezpieczony firewallem, wówczas może okazać się konieczna konsultacja z administratorem sieci, w której podłączona jest centrala. Centrala OPTIMA nasłuchuje w sieci na porcie **tcp 5001**.



*Centralę OPTIMA podłącza się do sieci jak zwykły komputer z kartą sieciową. Dotyczy to również okablowania. Zalecane jest użycie kabli UTP lub FTP.*

Innym rozwiązaniem komunikacji za pomocą protokołu TCP/IP jest połączenie z wykorzystaniem programu **EtherToRS**. Połączenie polega na udostępnieniu w sieci LAN portu COM wybranego komputera, do którego podłączona jest centrala OPTIMA. Następnie w konfiguracji połączenia w programie *OptimaPC* podaje się numer IP tego komputera. Aby można było zdalnie, przez sieć komputerową, komunikować się z centralą muszą być spełnione następujące warunki:

1. Jeden komputer pracujący w sieci LAN musi być fizycznie połączony z centralą OPTIMA za pomocą kabla RS-232 do portu RS232 (Komputer). Kabel połączeniowy musi spełniać warunki opisane w rozdziale 2.5.
2. Na komputerze połączonym kablem RS-232 do centrali musi być zainstalowany program *EtherToRS*, który będzie serwerem dla klientów. Klientem (klientami) będzie program komputerowy *OptimaPC* zainstalowany na innym komputerze. Klient łączy się z serwerem za pomocą protokołu TCP/IP na porcie tcp:5001.



*Więcej informacji nt. połączenia centrali OPTIMA z komputerem znajduje się w Instrukcji obsługi programu OptimaPC w rozdziale opisującym Menu: USTAWIENIA.*

## KARTA SIGMA-LAN+

**Wraz z wersją 2.04.xx** programu centrali OPTIMA wprowadzona została nowa karta sieciowa o nazwie *Sigma-LAN+*. Główną różnicą w stosunku do jej poprzedniczki – karty *Sigma-LAN* jest:

- karta nie jest wyposażona w gniazdo Ethernetowe.
- po uruchomieniu i skonfigurowaniu karty *Sigma-LAN+* można połączyć się z nią za pomocą przeglądarki internetowej wpisując adres:

*http://adres\_IP\_karty\_Sigma-LAN*

Na ekranie pojawi się m.in.: numer fabryczny centrali, rozmieszczenie modułów centrali, wersja programu w centrali itp.

- karta Sigma-LAN+ posiada diody sygnalizujące stan jej pracy. Są to diody D1, D2 oraz D3.

Dioda D1 sygnalizuje ciągłym zielonym światłem aktywne połączenie sieciowe

Dioda D2 sygnalizuje pulsującym światłem zielonym, że program w karcie jest uruchomiony i jej procesor pracuje.

Dioda D3 sygnalizuje światłem czerwonym transmisję pakietów.

## KOMUNIKACJA Z CENTRALĄ OPTIMA W SIECI LAN KORZYSTAJĄC Z APLIKACJI EtherToRS

Jeżeli komputer używany do konfiguracji centrali OPTIMA znajduje się w sieci LAN, możliwa jest współpraca innych komputerów tej sieci z centralą OPTIMA. Aby można było zdalnie, przez sieć komputerową, sterować pracą centrali muszą być spełnione następujące warunki:

1. Jeden komputer pracujący w sieci LAN musi być fizycznie połączony z centralą OPTIMA za pomocą kabla RS-232 do portu RS2 (Komputer). Kabel połączeniowy musi spełniać warunki opisane w *rozdziale 2.5*.
2. Na komputerze połączonym kablem RS-232 do centrali musi być zainstalowany program *etherToRS*, który będzie serwerem dla klientów. Klientem (klientami) będzie program komputerowy *OptimaPC* zainstalowany na innym komputerze. Klient łączy się z serwerem za pomocą protokołu TCP/IP.



**Sposób konfiguracji serwera i klienta przedstawiony jest w *Instrukcji obsługi programu OptimaPC***



*Nie ma możliwości upgrade'u programu centrali OPTIMA zdalnie przez sieć. Dostępne są opcje dotyczące przesyłania i odbierania konfiguracji centrali przez program OptimaPC oraz odbieranie rekordów bilingowych przez program BilCent*

## WSPÓŁPRACA CENTRALI Z KOMPUTEREM

Programowanie konfiguracji centrali możliwe jest przy pomocy programu komputerowego *OptimaPC*. Program pracuje w środowisku Win95/98/ME, WinNT/2000/XP/2003/Vista.

Zastosowanie programu *OptimaPC* umożliwia m.in. szybkie i wygodne:

- zaprogramowanie funkcji centrali;
- modyfikacje tablic numerów dozwolonych i zabronionych, skróconych;
- modyfikacje trybów pracy centrali;
- modyfikacje uprawnień abonentów;
- przeglądanie statystyki połączeń;
- zapis wszystkich danych do pamięci komputera;
- wydruk wszystkich danych na drukarce podłączonej do komputera;
- odczyt raportu z pracy centrali (m.in. alarmy).

Dzięki programowi *PLATAN BilCent* użytkownicy mogą przeglądać rekordy bilingowe na monitorze komputera, a potrzebne wydruki wykonywać, np. na koniec miesiąca. Za pomocą programu dokonuje się również aktualizacji oprogramowania centrali oraz kart wyposażenia.

Program komputerowy *OptimaPC* opisany jest w oddzielnej instrukcji tj. „*Instrukcji obsługi programu OptimaPC*”.

Centrala OPTIMA jest wstępnie zaprogramowana przez producenta w sposób umożliwiający poprawną pracę urządzenia.

Aby centrala OPTIMA funkcjonowała zgodnie z oczekiwaniami użytkownika oraz prawidłowo taryfikowała jego rozmowy należy sprawdzić i uzupełnić np. tablicę uprawnień, numery kierunkowe, taryfy itp.



# DODATEK 1

## ROZBUDOWA CENTRALI O DODATKOWĄ KARTĘ *Optima-LBASE*

Centrala OPTIMA produkowana jest w dwóch wersjach – OPTIMA64, gdzie ilość łączy wewnętrznych analogowych i systemowych nie może przekroczyć 64. W przypadku, gdy łączna liczba linii wewnętrznych analogowych i systemowych przekracza 64, należy wybrać drugą wersję OPTIMA 128.

Istnieje jednak możliwość rozbudowy centrali OPTIMA64 do wersji OPTIMA128. Rozbudowa polega na zamontowaniu w centrali dodatkowej karty *Optima-LBASE*, w której umieszczane są karty *Optima-LOC4* oraz karty *Optima-DSYS*.



Więcej informacji nt budowy centrali OPTIMA znajduje się w rozdziale 2 oraz w rozdziale 3.3 niniejszej instrukcji.

Dodatkowo przy takiej rozbudowie centrali otrzymuje się zamówioną ilość kart przyłączy *Optima-DPL16* w celu podłączenia dodatkowych abonentów o centrali OPTIMA.

W zestawie do rozbudowy centrali znajdują się:

1. Karta *Optima-LBASE*
2. Karta *Optima-CSLOCAL*
3. Zamówiona ilość kart przyłączy *Optima-DPL16*
4. Tasiemka do połączenia dwóch kart *Optima-LBASE*
5. Śrubki do przymocowania karty *Optima-LBASE* do konstrukcji centrali.

Przy rozbudowie centrali OPTIMA o dodatkową kartę *Optima-LBASE* należy wykonać następujące czynności - zgodnie z rysunkiem na następnej stronie:

1. Wyłączyć zasilanie centrali. Ułożyć i przykręcić do konstrukcji centrali kartę *Optima-LBASE* za pomocą dołączonych w zestawie śrubek. Kartę należy zamocować w taki sposób, aby na zewnątrz wystawały taśmy połączeniowe oznaczone na rysunku nr 2.
2. Podłączyć taśmy do karty *Optima-LBASE*. Należy je dobrze umieścić i docisnąć.
3. Połączyć – zgodnie z rysunkiem – obie karty *Optima-LBASE* małą tasiemką dołączoną do zestawu.
4. Umieścić kartę *Optima-CSLOCAL* w prowadnicy karty *Optima-LBASE*. W razie potrzeby należy zapoznać się z budową centrali OPTIMA rozdz. 3.
5. Podłączyć przewody zasilające do karty *Optima-LBASE*.

