

# System rozgłoszeniowy dla kolei



Zaprojektowane i dostarczane przez PLATAN elementy **megafonowej sieci rozgłoszeniowej** przeznaczone są do instalowania w ramach **Centralnego Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (CSDIP)**. Mają na celu zapewnienie efektywnego ekonomicznie sposobu przekazywania dynamicznej informacji o wykonaniu rozkładu jazdy pociągów na stacjach i przystankach osobowych.

Celem stworzenia Centralnego Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej jest zapewnienie podróżnym pełnej, **zautomatyzowanej** informacji pasażerskiej, wzbogaconej o takie elementy, jak: komunikaty o opóźnieniach, zmianach toru lub peronu, odwołaniach lub zmianach tras pociągów. CSDIP obejmuje stacje wszystkich kategorii, również niewielkie przystanki osobowe bez stałej obsługi.

Elementy sieci megafonowej zaprojektowane i dostarczane przez PLATAN charakteryzują się najwyższą jakością, trwałością i niezawodnością.

## Elementy megafonowej sieci rozgłoszeniowej firmy PLATAN

Urządzenia megafonowej sieci rozgłoszeniowej, opracowane **zgodnie z wymogami IPI-6** firmy PKP PLK, można podzielić na następujące typy:

- **Kontroler audio PLA-NET** odbiera strumień audio komunikatów głosowych dostarczany z CSDIP, dekoduje go i przesyła do wzmacniaczy PLA-AMP zasilających linie głośnikowe na danej stacji kolejowej czy przystanku.
- **Wzmacniacze mocy PLA-AMP** dostarczają do głośników niezniekształcony sygnał przy ultraniskich szumach z zachowaniem jak najwyższego poziomu zrozumiałości mowy.
- **Głośniki serii PLA** przekazują komunikaty informacji pasażerskiej w pomieszczeniach dworcowych i na peronach. Rodzaje głośników (kolumny, tuby, projektory) dobiera się w zależności od charakterystyki akustycznej planowanej strefy nagłośnienia.
- **Czujniki szumu otoczenia PLA-ANS** wspomagają pracę kontrolera audio PLA-NET. Mierzą aktualny poziom hałasu w nagłaśnianej strefie, co pozwala kontrolerowi dostosować głośność nadawanych komunikatów do bieżących warunków.
- **Pulpity mikrofonowe PLA-MIP** służą do interwencyjnego wygłaszania komunikatów w jednej lub wielu strefach nagłośnieniowych.
- **Czujniki ruchu pociągów PLA-TMS** identyfikują pociągi przemieszczające się przy krawędzi peronu. Informacje o wjeździe i wyjeździe pociągu są przesyłane bezpośrednio do serwera CASDIP.
- **Zegary stacyjne** dzięki synchronizacji z kolejowymi serwerami czasu NTP i dużym dwustronnym tarczom zapewniają dokładną i dobrze widoczną informację o aktualnym czasie.

## Kontroler audio PLA-NET

**Kontroler audio PLA-NET** firmy PLATAN służy do dekodowania i konwersji do postaci analogowej strumienia audio głosowych komunikatów informacji pasażerskiej dostarczanego z Centralnego Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (CSDIP) i następnie do przesyłania go na wejścia wzmacniaczy zasilających linie głośnikowe na danej stacji czy przystanku kolejowym.



Kontroler audio PLA-NET



Kontroler audio PLA-NET –  
widok z tyłu

PLA-NET we współpracy z czujnikami hałasu otoczenia **PLA-ANS** umożliwia pełną korekcję sygnałów wejściowych oraz automatyczne dostosowanie sygnału wyjściowego zależnie od poziomu hałasu w strefach rozgłoszeniowych.

Kontroler PLA-NET jest integralną częścią megafonowej sieci rozgłoszeniowej. Przystosowany do współpracy ze wzmacniaczami mocy **PLA-AMP** za pomocą dedykowanego interfejsu **PLA-LINK** zapewniającego najwyższej jakości cyfrową transmisję audio oraz sterowanie i kontrolę.

Kontrolery audio PLA-NET są dostępne w **dwóch wersjach**: dla stacji kolejowych kategorii od A do C- oraz dla kategorii D+ i niższych. Pierwsza współpracuje z czujnikami szumu PLA-ANS, ma wyjście analogowe audio do wzmacniaczy pętli indukcyjnych i obsługuje do 16 wzmacniaczy PLA-AMP. Druga nie zawiera tych opcji oraz obsługuje do 8 wzmacniaczy PLA-AMP.

## Wzmacniacze mocy PLA-AMP

**Wzmacniacze mocy PLA-AMP** firmy PLATAN to profesjonalne wzmacniacze w klasie D z cyfrowym przetwarzaniem dźwięku (**DSP**) oraz wyjściem 100 V. Każdy wzmacniacz dostarcza na wyjściu niezniekształcony sygnał o mocy **250 W**, **500 W** lub **1000 W** RMS przy ultraniskich szumach.



Wzmacniacz mocy PLA-AMP



Wzmacniacz mocy PLA-AMP –  
widok z tyłu

Wzmacniacze **PLA-AMP** opcjonalnie mają wbudowany **odbiornik IP** i w prosty sposób mogą zostać podłączone do lokalnej sieci LAN. Stanowią integralną część megafonowej sieci rozgłoszeniowej. Przystosowane do współpracy z kontrolerem audio **PLA-NET** za pomocą dedykowanego interfejsu **PLA-LINK** zapewniającego najwyższej jakości cyfrową transmisję audio oraz sterowanie.

## Głośniki serii PLA

Głośniki są ostatnim ogniwem megafonowej sieci rozgłoszeniowej. Głównym ich zadaniem jest przekazywanie komunikatów w **pomieszczeniach dworcowych** i na **peronach** tak, aby były dobrze słyszane i zrozumiałe.

Wszystkie **głośniki** firmy PLATAN charakteryzują się:

- wiernością przetwarzania w całym pasmie mowy,
- czystością i klarownością dźwięku,
- stylowym i nowoczesnym wyglądem,
- trwałością i odpornością na działanie warunków atmosferycznych (IP65 i IP66, IK07).



Kolumny głośnikowe  
PLA-62 i PLA-122

**Kolumny głośnikowe** zapobiegają nieefektywnemu rozproszeniu mocy akustycznej i niepożądanym odbiciom fali dźwiękowej wewnątrz pomieszczeń. Wyróżniają się spójnością fazową i dopasowaną charakterystyką kierunkową.

Kolumny są używane w systemach informacji pasażerskiej do nagłaśniania typowych obiektów dworcowych o niekorzystnych warunkach akustycznych pogarszających zrozumiałość mowy, np. **hale dworcowe, perony**.

Oferowane są w dwóch wersjach: **PLA-62** i **PLA-122**, różniących się mocą i rozmiarami, co pozwala dopasować je optymalnie do warunków danego obiektu. Gwarantują **wierność przetwarzania sygnału** w pełnym pasmie mowy oraz wysoki poziom **reprodukcji muzyki** – wymaganych na stacjach kolejowych kategorii A, B+ i C+.



Głośnik tubowy PLA-30PH

**Głośniki tubowe PLA-30PH** ze względu na wysoką sprawność akustyczną doskonale nadają się do nagłaśnienia dużych otwartych przestrzeni, np. **peronów**. To ekonomiczne rozwiązanie z szerokim pasmem akustycznym, zapewniające dobrą zrozumiałość mowy. Głośniki tubowe mogą być stosowane na stacjach wszystkich kategorii poza A, B+ i C+.



Głośnik projektor PLA-15P

**Głośniki projektory PLA-15P** zachowują wysoką jakość przekazywanej mowy, podobnie jak kolumny głośnikowe. Ze względu na niewielkie gabaryty są zalecane do **przebiegów podziemnych, wiat** na peronach i mniejszych pomieszczeniach. Mogą być uzupełnieniem kolumn głośnikowych PLA-62 oraz PLA-122 i znajdują zastosowanie na stacjach wszystkich kategorii.



Czujnik szumu otoczenia  
PLA-ANS

## Czujnik szumu otoczenia PLA-ANS

**Czujnik szumu otoczenia PLA-ANS** współpracuje z kontrolerem PLA-NET, który umożliwia dostosowanie poziomu głośności wygłaszanych komunikatów do mierzonego przez czujnik poziomu hałasu w strefie nagłośnienia.

Wysokiej jakości kapsuła mikrofonowa, wbudowane cyfrowe przetwarzanie sygnałów (DSP) oraz odporna na zakłócenia cyfrowa komunikacja z kontrolerem PLA-NET gwarantują **precyzyjne pomiary hałasu** w mierzonej strefie rozgłoszeniowej, w trudnych warunkach środowiskowych.

Czujniki PLA-ANS są wymagane na stacjach kolejowych kategorii A, B+, B i C.

## Pulpity mikrofonowe PLA-MIP



Pulpity mikrofonowe IP  
PLA-MIP-12 i PLA-MIP

**Pulpity mikrofonowe IP** firmy PLATAN umożliwiają komfortowe nadawanie komunikatów głosowych. **Ultraniskoszumny wzmacniacz** oraz zastosowanie **kodeka L16** zapewniają najwyższą jakość przekazywanych informacji.

Wielostrefowy pulpit mikrofonowy **PLA-MIP-12** ma **konfigurowalne przyciski**, pod którymi można przypisać poszczególne strefy nagłośnieniowe, grupy stref lub pliki dźwiękowe. Tam, gdzie ma wymogu nadawania komunikatów na różne strefy nagłośnieniowe, znajdzie zastosowanie jednostrefowy pulpit mikrofonowy **PLA-MIP**.

Pulpity mikrofonowe IP **współpracują bezpośrednio** z kontrolerami PLA-NET poprzez protokół SIP 2.0, tworząc niezależny od CASDIP kanał komunikacji.

## Czujniki ruchu pociągów PLA-TMS



Czujnik ruchu pociągów  
PLA-TMS

**Czujniki ruchu pociągów PLA-TMS** identyfikują pociągi przemieszczające się po torze przy krawędzi peronu. Podwójny system detekcji wykorzystujący **laser i podczerwień** gwarantuje niezawodne działanie niezależnie od zewnętrznych zakłóceń i warunków atmosferycznych. Informacje o wjeździe i wyjeździe pociągu są przesyłane przez protokół **TCP/IP** bezpośrednio do serwera CASDIP.

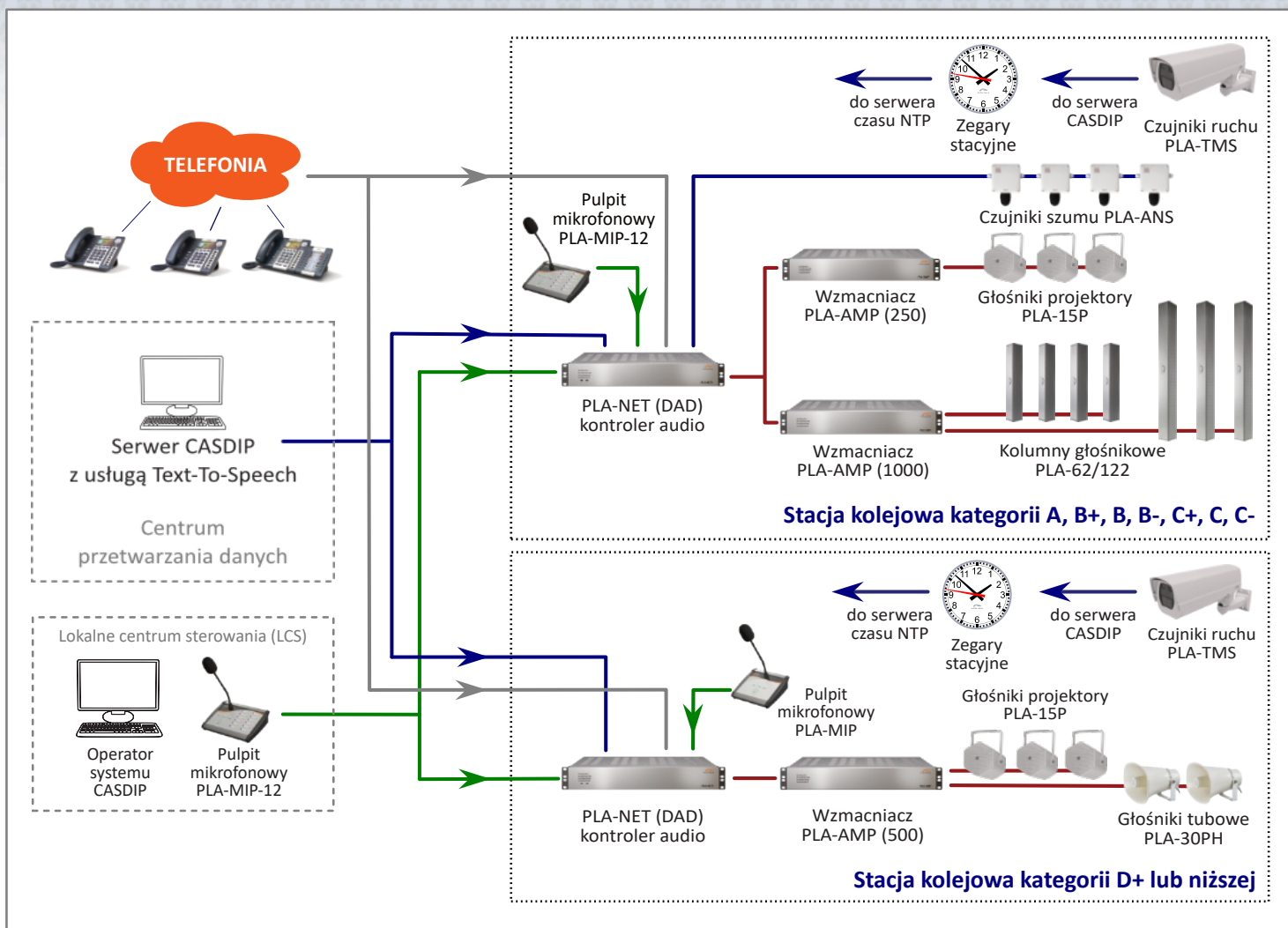
## Zegary stacyjne



Zegar stacyjny

Dwustronne **zegary stacyjne** zgodne z IPI-6 stanowią element systemu sygnalizacji czasu. Dokładność jest zapewniona dzięki synchronizacji z kolejowymi serwerami czasu NTP.

## Schemat użycia rozwiązań firmy PLATAN w zależności od kategorii stacji kolejowej



Urządzenia megafonowej sieci rozgłoszeniowej firmy PLATAN są przeznaczone do stacji kolejowych **wszystkich kategorii**. Wygłaszane automatycznie komunikaty pochodzą z CASDIP – Centralnej Aplikacji Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej lub z LCS – lokalnych centrów sterowania ruchem. W każdej chwili komunikaty mogą być przekazane także z pulpitu mikrofonowego znajdującego się w LCS, nastawni dysponującej lub innym punkcie wygłaszania komunikatów.

Wybór urządzeń wymaganych na danej stacji kolejowej zależy od jej kategorii. Przykładowo na stacjach kategorii A–C niezbędne są czujniki szumu otoczenia PLA-ANS. Stacje kategorii A, B+ i C+ muszą być ponadto dostosowane do odtwarzania muzyki w szerszym paśmie akustycznym, wymagają więc użycia kolumn głośnikowych PLA-62 i PLA-122. Na stacjach niższych kategorii dozwolone są prostsze i tańsze głośniki tubowe.



**PLATAN** sp. z o.o. sp.k. jest polskim producentem abonenckich central telefonicznych i serwerów telekomunikacyjnych. Ciesząc się dużym uznaniem w kraju i za granicą rozwiązania telekomunikacyjne dostarcza od 1985 roku.

Od 2015 roku oferta firmy PLATAN obejmuje również systemy audio. Szczególne miejsce zajmuje w nich **megafonowa sieć rozgłoszeniowa**, opracowywana i rozwijana w ścisłej współpracy z firmą PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Urządzenia firmy PLATAN są zgodne z „Wytycznymi w sprawie elementów wykonawczych **Centralnego Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej** i infrastruktury towarzyszącej IPI-6” firmy PKP PLK. Potwierdzają to pozytywne wyniki badań przeprowadzonych przez akredytowane jednostki badawcze.

Posiadany **Certyfikat IRIS** potwierdza spełnianie norm jakości ISO/TS 22163:2017 w zakresie projektowania, produkcji i serwisu urządzeń systemu informacji pasażerskiej. To międzynarodowy standard jakości dla branży kolejowej.

Przykładowe realizacje systemów rozgłoszeniowych na kolei

