

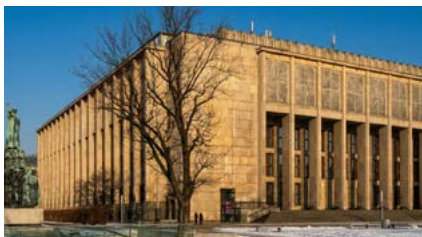


# Referencje

Ambient System



We make everyday life safer



## Budynki biurowe..... 4

SIEDZIBA GŁÓWNA BANKU SANTANDER — LONDYN, WIELKA BRYTANIA.....	6
SKY OFFICE — DÜSSELDORF, NIEMCY.....	7
VARSO TOWER - WARSZAWA, POLSKA.....	8

## Hotele..... 10

MERCURE SZCZYRK RESORT — SZCZYRK, POLSKA.....	12
GRANARIA (WYSPA SPICHRZÓW) — GDAŃSK, POLSKA.....	13
RADISSON BLU HOTEL — SOPOT, POLSKA.....	14
GRANO HOTEL SOLMARINA — GDAŃSK, POLSKA.....	15
RAFFLES EUROPEJSKI WARSZAWA — WARSZAWA, POLSKA.....	16
RADISSON BLU HOTEL & RESIDENCES — ZAKOPANE, POLSKA.....	17
HOTEL CRYSTAL MOUNTAIN — WISŁA, POLSKA.....	18
NOSALOWY DWÓR RESORT & SPA — ZAKOPANE, POLSKA.....	19
HOTEL NOVOTEL — ABIDŻAN, WYBRZEŻE KOŚCI SŁONIOWEJ.....	20
HOTEL SKYBAY — SANTORINI, GRECJA.....	21

## Obiekty publiczne i handlowe..... 22

BBC WHITE CITY — LONDYN, WIELKA BRYTANIA.....	24
SKOGÅS CENTER — SZTOKHOLM, SZWECJA.....	25
OLSZYŃKI PARK - RZESZÓW, POLSKA.....	26

## Szkoły..... 28

II LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE — MILEC, POLSKA.....	30
SZKOŁA PODSTAWOWA W ESSLINGEN — ESSLINGEN AM NECKAR, NIEMCY.....	32

## Szpital..... 34

SECURITY FORCES HOSPITAL — RIJAD, ARABIA SAUDYJSKA.....	36
---------------------------------------------------------	----

## Instytucje kultury..... 38

AKADEMIA MUZYCZNA — BYDGOSZCZ, POLSKA.....	40
MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ — GDAŃSK, POLSKA.....	41
MUZEUM NARODOWE — KRAKÓW, POLSKA.....	42
HALA FESTIWALOWA VIERSEN — VIERSEN, NIEMCY.....	43



## Obiekty sportowe..... 44

STADION HOKEJOWY ROSENHEIM — ROSENHEIM, NIEMCY.....	46
STADION SUNDERLAND A.F.C. — SUNDERLAND, WIELKA BRYTANIA.....	48
ABDI İPEKÇI ARENA — STAMBUŁ, TURCJA.....	49
STOPAP ARENA — NEA FILADELFEIA, GRECJA.....	50
OPUS ARENA — OSIJEK, CHORWACJA.....	51
PODKARPACKIE CENTRUM PIŁKI NOŻNEJ — STALOWA WOLA, POLSKA.....	52
SUWAŁKI ARENA — SUWAŁKI, POLSKA.....	53
ZAGŁĘBIOWSKI PARK SPORTOWY — SOSNOWIEC, POLSKA.....	54
HALA SPORTOWO-ROZRYWKOWA — MIELEC, POLSKA.....	55
GORZÓW ARENA — GORZÓW WIELKOPOLSKI, POLSKA.....	56
STADION MIEJSKI — BIELSKO-BIAŁA, POLSKA.....	57
STADION PIŁKARSKI — OPOLE, POLSKA.....	58



## Transport..... 60

MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ W BUŁGARII.....	62
SYSTEM PAVA DLA METRA W MANILI — MANILA, FILIPINY.....	64
STACJE KOLEJOWE TRVT — SZWECJA.....	66
METRO W DELHI — DELHI, INDIE.....	68
LINIA KOLEJOWA SAMSUN-KALIN — TURCJA.....	69
LINIA BOGESTRA-GELSENKIRCHEN — NIEMCY.....	70
POMORSKA KOLEJ METROPOLITALNA — TRÓJMIASTO, POLSKA.....	71
DWORZEC KOLEJOWY SEINÄJOKI — FINLANDIA.....	72
CENTRALNY WĘZEL PRZESIADKOWY — CARDIFF, WIELKA BRYTANIA.....	73
LINIA KOLEJOWA CZYŻEW-BIAŁYSTOK — POLSKA.....	74
DSO W SYSTEMACH INFORMACJI PASAŻERSKIEJ.....	75
TERMINAL LOTNISKA QUASSIM — BURAJDAH, ARABIA SAUDYJSKA.....	76
PORT LOTNICZY IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU — GDAŃSK, POLSKA.....	77
ROZWIĄZANIA AMBIENT SYSTEM DLA INFRASTRUKTURY LOTNISKOWEJ.....	78
LOTNISKO RABAT-SALÉ — MAROKO.....	79



## Tunele..... 80

TUNEL W PERU (DOSTĘP DO MACHU PICCHU) — REGION CUSCO, PERU.....	82
TUNEL ŻELEŹNICA — BUŁGARIA.....	83
TUNEL DZIEKANOWICE/ZIELONKI — POLSKA.....	84
TUNEL POD ŚWINĄ — ŚWINOUJŚCIE, POLSKA.....	85
TUNEL SILVERTOWN — LONDYN, WIELKA BRYTANIA.....	86



## Fabryki i centra logistyczne..... 88

CENTRUM LOGISTYCZNE DAIMLER TRUCK — HALBERSTADT, NIEMCY.....	90
--------------------------------------------------------------	----



# Rozwiązania DSO dla budynków biurowych: bezpieczeństwo i efektywność

- ✓ Zarządzanie ewakuacją fazową
- ✓ Rozproszona architektura
- ✓ Skalowalność i elastyczność systemu
- ✓ Zwiększona niezawodność i bezpieczeństwo
- ✓ Efektywność i oszczędność energii

## Dlaczego rozwiązania Ambient System to wybór dla Twojego projektu?

Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze (DSO) to podstawa bezpieczeństwa i klucz do skutecznego zarządzania ewakuacją w nowoczesnych budynkach, szczególnie tych wielopiętrowych. Z uwagi na ryzyko gromadzenia się dużej liczby osób i ograniczone drogi ewakuacyjne, biurowce powyżej 4 pięter są prawnie zobowiązane do posiadania certyfikowanych systemów DSO (zgodnych z normą EN 54). Systemy te wykraczają poza tradycyjne dzwonki alarmowe. Dostarczają jasne, zrozumiałe instrukcje głosowe, które są kluczowe w sytuacjach awaryjnych – pożar, alarm bombowy czy inne zagrożenie. Co więcej, znakomicie sprawdzają się w codziennej komunikacji operacyjnej obiektu, zwiększając jego funkcjonalność. Dlaczego rozwiązania Ambient System to wybór dla Twojego projektu?

### ZARZĄDZANIE EWAKUACJĄ FAZOWĄ

W wieżowcach kluczowe jest zapobieganie zatłoczeniu dróg ewakuacyjnych. Nasze systemy umożliwiają ewakuację fazową, nadając komunikaty w wybranych strefach jednocześnie. Dzięki temu ewakuuje się tylko kilka pięter lub obszarów naraz, co znacząco zwiększa bezpieczeństwo i płynność procesu.

### ROZPROSZONA ARCHITEKTURA

Opieramy się na połączeniach światłowodowych, co rewolucjonizuje instalację. Znacząco redukujemy ilość okablowania miedzianego i minimalizujemy spadki napięcia, co pozwala na stosowanie cieńszych przewodów. Efekt? Niższe koszty instalacji, krótszy czas pracy i wyższa ogólna niezawodność systemu.

### SKALOWALNOŚĆ I ELASTYCZNOŚĆ SYSTEMU

Biurowce często powstają w koncepcji „Shell & Core”. Nasze systemy – smartVES, miniVES i midiVES – są modułowe, skalowalne i w pełni kompatybilne, co pozwala na tworzenie jednej, spójnej sieci audio. Niezależnie od tego, czy liczba głośników podwoi się w trakcie adaptacji wnętrza, nasze rozwiązania automatycznie dostosują się do zmiennego obciążenia w strefach. Eliminuje to potrzebę ręcznego doboru

wzmacniaczy. To idealne dedykowane rozwiązanie, które odpowiada na potrzeby dynamicznych projektów.

### ZWIĘKSZONA NIEZAWODNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

Systemy DSO muszą działać bez zarzutu. Nasze rozwiązania oferują zaawansowane funkcje redundancji, takie jak zwiększony stosunek wzmacniaczy rezerwowych do operacyjnych oraz dynamiczne przydzielanie wzmacniaczy zapasowych. Dodatkowo, własne zasilanie bateryjne gwarantuje działanie przez minimum 72 godziny w przypadku awarii zasilania.

### EFEKTYWNOŚĆ I OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

Systemy DSO, choć krytyczne, zużywają energię nie tylko podczas komunikatów, ale także w trybie nadzoru. Nasze w pełni cyfrowe systemy wzmacniania klasy D charakteryzują się wysoką wydajnością przekraczającą 80%, a w przypadku systemu smartVES ponad 85%. To czyni je idealnym wyborem dla „zielonych budynków” i przyczynia się do optymalizacji kosztów eksploatacji.

## Realizacje

- » Varso Place, Warszawa, Polska
- » WarsawHUB Warszawa, Polska
- » Warsaw UNIT, Warszawa, Polska
- » Warsaw Spire, Warszawa, Polska
- » Skysawa, Warszawa, Polska
- » Olivia Start Top, Gdańsk, Polska
- » Wave, Gdańsk, Polska
- » Brain Park, Kraków, Polska
- » Olszynki Park, Kraków, Polska
- » Siedziba główna banku Santander, Londyn, Wielka Brytania
- » Sky office, Düsseldorf, Niemcy



BIURA

# Siedziba główna Banku Santander

LONDYN, WIELKA BRYTANIA

Współpracując z brytyjskim klientem, Ambient System dostarczył nową szafę DSO dla siedziby głównej Santander Bank na Triton Square w Londynie.

Przełączenie na nowy system zostało przeprowadzone podczas generalnego remontu i modernizacji systemu przeciwpożarowego. System MULTIVES ma moc 4500 W, podzieloną na 10 niezależnie adresowanych stref, obsługiwanych z dwóch centrali pożarowych.

Ken Burns z Crane Communications powiedział: „Współpraca z Ambient System przy tym projekcie była przyjemnością, a cały proces — od projektowania i dostawy po wsparcie przy uruchomieniu — przebiegł bardzo sprawnie”.

Neil Voce z Ambient System potwierdził: „Cieszymy się, że możemy pracować przy tak prestiżowym projekcie dla Santander razem z Crane Communications i już nie możemy się doczekać kolejnych wspólnych realizacji”



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 1 szafa DSO
- » 36 linii głośnikowych
- » 4,6 kW mocy całkowitej



BIURA

# Sky office

DÜSSELDORF, NIEMCY

Sky Office to 23-piętrowy budynek biurowy zaprojektowany przez Christopha Ingenhovens, otwarty w maju 2009 roku.

Mierząc 89 metrów wysokości, jest siódmym najwyższym budynkiem w mieście i oferuje około 30 000 m<sup>2</sup> powierzchni komercyjnej. Budynek posiada także dwie podziemne hale parkingowe. Dzięki charakterystycznemu architektonicznemu designowi i dogodnej lokalizacji stał się rozpoznawalnym punktem orientacyjnym.

Wnętrze obiektu wyróżniają okna sięgające od podłogi do sufitu, które tworzą jasną i otwartą przestrzeń. Na parterze znajduje się unikalna podłoga z terazzo, która nadaje wnętrzom nowoczesny i przyjazny charakter.



MULTIVES

## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 88 linii głośnikowych
- » 9,3 kW mocy całkowitej



BIURA

# VARSO Tower

WARSZAWA, POLSKA

Varso Place to nowoczesne centrum biznesowe i przestrzeń publiczna, oferująca biura, hotel, centrum innowacji, restauracje oraz kawiarnie.

Składa się z trzech budynków, które tworzą zespół biurowy w samym sercu Warszawy. Ten 53-piętrowy wieżowiec o powierzchni 70 000 m<sup>2</sup> jest najwyższym budynkiem w Polsce oraz w Unii Europejskiej.

Na jego szczycie znajduje się taras widokowy. Zastosowane rozwiązania projektowe sprzyjają redukcji śladu węglowego i zanieczyszczenia powietrza oraz zapewniają doskonałe doświetlenie wnętrz naturalnym światłem. Budowa rozpoczęła się w 2016 roku i zakończyła we wrześniu 2022 roku. W 2023 roku Varso Tower został wyróżniony jako najlepszy budynek biurowy roku (Office Development of the Year) oraz zdobył tytuł najlepszego budynku w Europie Środkowej i Wschodniej (CEE Building of the Year).



MULTIVES

## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 4 szafy DSO
- » 4200 głośników
- » 260 linii głośnikowych
- » 12 kW mocy całkowitej





## Rozwiązania DSO dla hoteli: bezpieczeństwo, komfort i sprawna komunikacja

- ✓ Ewakuacja fazowa i bezpieczeństwo gości
- ✓ Rozproszona architektura i instalacja światłowodowa
- ✓ Skalowalność i elastyczność dla złożonych obiektów
- ✓ Wysoka niezawodność i praca 24/7
- ✓ Efektywność energetyczna — klucz dla hoteli „green building”

## Dlaczego rozwiązania Ambient System dla hoteli?

Hotele to obiekty wielostrefowe, w których priorytetem jest jednocześnie zapewnienie bezpieczeństwa gości, ochrony infrastruktury i utrzymania płynnej komunikacji operacyjnej. Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze (DSO) stanowią kluczowy element zarządzania bezpieczeństwem w hotelach — od stref noclegowych, przez lobby i restauracje, po SPA, parkingi oraz duże centra konferencyjne.

Systemy Ambient System **gwarantują zrozumiałe komunikaty, automatyczną ewakuację, integrację z BMS** oraz pełną skalowalność — co ma krytyczne znaczenie w obiektach o zmiennym obciążeniu i różnorodnych funkcjach.

Nowoczesne hotele wymagają systemów, które łączą funkcje bezpieczeństwa z codzienną obsługą gości. Cyfrowe DSO **smartVES** oraz kompaktowe **midiVES, miniVES** — zapewniają:

- › Jasne komunikaty głosowe w sytuacjach awaryjnych
- › Możliwość ewakuacji etapowej, kluczowej dla piętrowych stref noclegowych
- › Integrację z systemami pożarowymi, BMS i kontrolą dostępu
- › Wysoką niezawodność dzięki redundancji i zasilaniu baterijnemu
- › Obsługę komunikatów hotelowych (eventy, konferencje, spacer VIP, komunikaty dzienne)

### EWAKUACJA FAZOWA I BEZPIECZEŃSTWO GOŚCI

Hotele wymagają szczególnej strategii ewakuacji — wiele pięter, duże zagęszczenie pokoi i goście nieznający topografii budynku. Ewakuacja fazowa pozwala ewakuować najpierw strefy najbardziej zagrożone, a następnie kolejne kondygnacje, zapobiegając tłokowi i panice.

### ROZPROSZONA ARCHITEKTURA I INSTALACJA ŚWIATŁOWODOWA

Połączenia światłowodowe stosowane w systemach Ambient System eliminują problem strat napięcia i ograniczają konieczność stosowania grubych przewodów. Dzięki temu instalacja w hotelach — często zlokalizowanych w istniejącej zabudowie — jest szybsza, tańsza i pewniejsza.

### SKALOWALNOŚĆ I ELASTYCZNOŚĆ DLA ZŁOŻONYCH OBIEKTÓW

Hotele rozwijają się, przebudowują, dodają sale konferencyjne czy SPA. Modułowe systemy smartVES/midiVES/miniVES pozwalają:

- › łatwo dostawić kolejne strefy,
- › zwiększyć liczbę głośników,
- › adaptować system bez dodatkowych wzmacniaczy.

### WYSOKA NIEZAWODNOŚĆ I PRACA 24/7

Hotele działają nieprzerwanie. Systemy Ambient System wykorzystują wzmacniacze zapasowe, dynamiczny przydział mocy i podtrzymanie bateryjne do 72 h, co zapewnia ciągłość działania również w nocy, podczas eventów czy przerw energetycznych.

### EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA — KLUCZ DLA HOTELI „GREEN BUILDING”

Wysoka efektywność wzmacniaczy klasy D (80–85%) minimalizuje koszty energii i pozwala spełniać wymogi standardów środowiskowych (np. BREEAM).

## Realizacje

- » Mercure Szczyrk Resort, Szczyrk - Polska
- » Granaria, Gdańsk – Polska
- » Radisson Blu Hotel, Sopot – Polska
- » Grano Hotel Solmarina, Gdańsk – Polska
- » Raffles Europejski Warsaw, Warszawa – Polska
- » Hotel Crystal Mountain, Wisła - Polska
- » Nosalowy Dwór Resort & SPA, Zakopane - Polska
- » Hôtel Novotel Abidjan, Abidżan - Wybrzeże Kości Słoniowej
- » Hotel SkyBay, Santorini - Grecja



HOTELE

# Mercure Szczyrk Resort

SZCZYRK, POLSKA

Hotel, położony na wysokości 660 m n.p.m. u podnóża Góry Klimczok w Szczyрку, oferuje panoramiczne widoki na Beskid Śląski i jego najwyższy szczyt, Skrzyczne (1273 m n.p.m.).

Mercure Szczyrk Resort oferuje 447 pokoi, wszystkie z wyjątkowymi widokami. Znajduje się w nim pięć punktów gastronomicznych, strefa SPA & Wellness z saunami, gabinetami fizjoterapii i masażu, siłownia, największy w regionie aquapark z basenami i zjeżdżalnią, strefa dla dzieci oraz rozległy teren rekreacyjny. Dla biznesu dostępne jest ponad 4 000 m<sup>2</sup> przestrzeni konferencyjnej. Jest to największy wielofunkcyjny hotel w stolicy polskich gór, o powierzchni 35 000 m<sup>2</sup>. Dziewięcikonkondygnacyjny budynek mierzy 330 m długości, co czyni go jednym z najdłuższych hoteli w Polsce. Znajduje się tu także grill bar na 400 osób oraz lądowisko dla helikopterów.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

» 115 głośników



HOTELE

# Wyspa Spichrzów

GDAŃSK, POLSKA

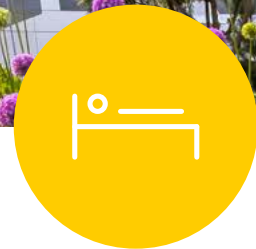
Zespół hotelowy Granaria to trzy budynki o standardzie czterech gwiazdek.

Nazwa inwestycji nawiązuje zarówno do łacińskiego określenia spichlerza, jak i do oficjalnej nazwy jednego z dawnych gdańskich rejonów. Budowa rozpoczęła się w lutym 2017 roku, a powstała przestrzeń użytkowa wynosi 13 700 m<sup>2</sup>, podzielona na 240 pokoi. W kompleksie znajdują się także sale konferencyjne, strefa fitness, spa oraz taras widokowy o wysokości 30 metrów, z którego można podziwiać uroki gdańskiego Starego Miasta, ujście Motławy oraz jachty zacumowane w marinie. Projekt znalazł się wśród czterech finalistów prestiżowego konkursu MIPIM Awards, nazywanego branżowymi Oscarami.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » Dostawa 2 systemów MULTIVES DSO
- » Dostawa 546 głośników
- » Zainstalowano 46 linii głośnikowych
- » Łączna moc 1 kW



HOTELE

# Hotel Radisson Blu

SOPÓT, POLSKA

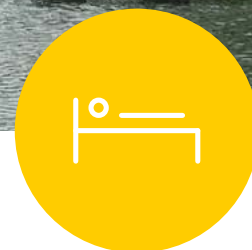
Hotel Radisson Blu w Sopocie to nowoczesny, czterogwiazdkowy obiekt położony zaledwie 250 metrów od piaszczystej plaży nad Zatoką Gdańską.

Do dyspozycji gości przygotowano ponad 200 komfortowych pokoi oraz możliwość organizacji wydarzeń dla grup liczących od 10 do nawet 2 500 osób. Sale konferencyjne w różnych rozmiarach oraz dwie przestronne sale balowe – każda na 1 200 osób – rozmieszczone są na dwóch poziomach. Na terenie hotelu znajdują się również rozległe tereny zewnętrzne – ponad 22 000 m<sup>2</sup> ogrodów. W szerokiej ofercie relaksacyjnej goście znajdą kompleks saun z tepidarium, 12 gabinetów zabiegowych z indywidualnie dobieranymi masażami i zabiegami SPA, a także siłownię i baseny.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » Dostawa systemu DSO MULTIVES
- » Dostawa 926 głośników
- » Zainstalowano 54 linie głośnikowe
- » Łączna moc 1,8 kW



HOTELE

# Grano Hotel Solmarina

GDAŃSK, POLSKA

Sol Marina to wyjątkowe miejsce, łączące condohotel z apartamentami w luksusowej marinie w gdańskiej dzielnicy Sobieszewo.

Twórcy inwestycji postawili sobie za cel połączenie bliskości natury z prestiżowym charakterem zaprojektowanych budynków. Cały kompleks powstał w trzech etapach. Pierwszy z nich obejmował budowę condohotelu z 130 pokojami hotelowymi, 15 apartamentami wypoczynkowymi, 77 mieszkaniami oraz prywatnymi miejscami postojowymi dla jachtów i łodzi motorowych. Nowoczesna architektura Sol Marina została opracowana przez pracownię LSA, K&M Design oraz BO Projekty, a unikatowe wnętrza zaprojektowało studio Ideograf. Część konferencyjna obejmuje dwie sale: Uznam o powierzchni 80 m<sup>2</sup> i Wolin o powierzchni 54 m<sup>2</sup>.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » Dostawa systemu DSO MULTIVES
- » Dostawa 926 głośników
- » Zainstalowano 54 linie głośnikowe
- » Łączna moc 1,8 kW



HOTELE

# Raffles Europejski Warszawa

WARSZAWA, POLSKA

Raffles Europejski Warsaw oferuje 106 pokoi i apartamentów urządzonych w klasycznym stylu

Hotel powstawał etapami w latach 1855–1877 według projektu Henryka Marconiego, przy Trakcie Królewskim. Przez ponad 160 lat budynek był cichym świadkiem historii Warszawy oraz kluczowych wydarzeń w dziejach Polski. Wystrój pokoi został wykonany na zamówienie przez lokalnych rzemieślników i projektantów, aby podkreślić wyjątkowy charakter miejsca. Wnętrza dopełnią polska porcelana i szkło z lat 1960–1980 oraz zachowane mosiężne elementy, będące nawiązaniem do stylu przełomu wieków. Ściany hotelu ozdobi kolekcja około 400 dzieł współczesnych polskich artystów, stworzonych pod kuratelą Andy Rottenberg i Barbary Piwowarskiej, co uczyni ją jedną z największych prywatnych kolekcji tego typu udostępnionych szerokiej publiczności.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » Dostawa systemu DSO MULTIVES
- » Dostarczenie 1519 głośników
- » Zainstalowano 52 linie głośnikowe
- » Łączna moc 3,5 kW



HOTELE

# Radisson Blu Hotel & Residences

ZAKOPANE, POLSKA

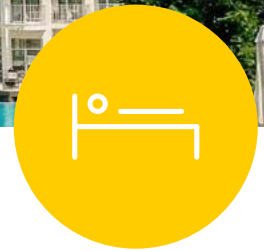
Radisson Blu Hotel & Residences znajduje się w zacisznej części Zakopanego, zaledwie 10 minut spacerem od Krupówek.

Obiekt dysponuje 226 pokojami oraz 7 nowoczesnymi salami konferencyjnymi, 2 restauracjami, 3 barami i rozbudowaną strefą SPA & Wellness. To idealne miejsce na organizację konferencji, spotkań biznesowych czy firmowych wyjazdów integracyjnych. Przestronne pokoje, wyśmienita kuchnia i innowacyjne rozwiązania konferencyjne zapewniają komfort nawet dla 350 osób. Budowa hotelu rozpoczęła się w listopadzie 2015 roku, a zakończyła w 2018. Oferta obejmuje również gotowe i umeblowane apartamenty z garażami, zlokalizowane w części mieszkalnej obiektu. Budynek apartamentowy jest połączony z hotelem łącznikiem, co umożliwia wygodny dostęp do wszystkich usług hotelowych.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » System DSO MULTIVES
- » Dostarczenie 364 głośników
- » Zainstalowano 20 linii głośnikowych
- » Całkowita moc 1 kw



HOTELE

# Hotel Crystal Mountain

WISŁA, POLSKA

Crystal Mountain to pięciogwiazdkowy hotel położony w górach, łączący nowoczesny design z niepowtarzalnym, górskim krajobrazem.

Goście mają do dyspozycji 491 komfortowych pokoi w różnych standardach – od Classic po Grand Suite – mogących łącznie pomieścić 1500 osób. Obiekt oferuje 750 m<sup>2</sup> przestrzeni konferencyjnej, w skład której wchodzi 4 przestronne, modułowe sale Bukove. Dodatkowo dostępne są 4 mniejsze sale, idealne na kameralne spotkania biznesowe. Centrum konferencyjne dopełnia foyer o powierzchni 534 m<sup>2</sup>, doskonałe na przerwy kawowe i dla wystawców. Na poziomie sal znajduje się również taras o powierzchni 200 m<sup>2</sup>.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » Dostarczone 3 systemów DSO MULTIVES
- » Dostarczone 2249 głośników
- » Zainstalowano 208 linii głośnikowych
- » Całkowita moc 3 kW



HOTELE

# Nosalowy Dwór Resort & SPA

ZAKOPANE, POLSKA

Nosalowy Dwór Resort & SPA to największe i najnowocześniejsze centrum konferencyjno-kongresowe na Podhalu.

Ośrodek dysponuje blisko 400 pokojami oraz ponad 2000 m<sup>2</sup> przestrzeni konferencyjnej rozmieszczonej w 23 salach. Goście mają do dyspozycji liczne restauracje i bary, bawialnie dla dzieci, zewnętrzny plac zabaw, stację ładowania pojazdów elektrycznych i wiele więcej. Zarówno goście, jak i partnerzy biznesowi mogą delektować się wysmienitą kuchnią hotelowych restauracji, klimatycznym barem w lobby oraz rozbudowaną strefą wellness i spa. Nosalowy Dwór jako pierwszy w historii otrzymał trzykrotnie z rządu nagrodę MP Power Awards – w 2018 roku w kategorii Event Venue, w 2017 roku jako Multi Venue oraz w 2016 roku w kategorii Congress Venue.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » Dostawa systemów DSO MULTIVES
- » Dostawa 644 głośników
- » Zainstalowano 40 linii głośnikowych
- » Łączna moc: 1kW



HOTELE

# Hotel Novotel

ABIDŻAN, WYBRZEŻE KOŚCI SŁONIOWEJ

Zabezpieczenie systemu nagłośnienia i alarmu głosowego (PAVA) w tak dynamicznym obiekcie jak Novotel Abidjan to kluczowa sprawa.

Ten czterogwiazdkowy hotel, zlokalizowany w dzielnicy Plateau, zwanej „Małym Manhattanem”, przyciąga różnorodnych gości. Dzięki 258 pokojom i licznym udogodnieniom, system PAVA zapewnia skuteczną komunikację podczas sytuacji awaryjnych i podnosi komfort pobytu, stawiając bezpieczeństwo i dobre samopoczucie gości na pierwszym miejscu.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » Dostawa systemu DSO MULTIVES
- » Certyfikat EN54
- » Dostarczono 567 głośników
- » Zainstalowano 62 linie głośnikowe
- » Łączna moc: 1 kW



HOTELE

# Hotel SkyBay

SANTORINI, GRECJA

Hotel położony na greckiej wyspie Santorini, gdzie nowoczesna architektura harmonijnie łączy się z lokalnymi inspiracjami.

Hotel oferuje starannie urządzone pokoje i apartamenty, wzbogacone o wyjątkowe udogodnienia, takie jak wyśmienita restauracja, relaksująca strefa spa oraz nowoczesne sale konferencyjne. To idealny wybór dla osób ceniących elegancję i wyrafinowanie.

Ambient System dostarczył następujące rozwiązania: smartVES system DSO, głośniki z certyfikatem EN54, miniVES kompaktowy system DSO.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 1 szafa DSO
- » Instalacja 130 głośników



## Rozwiązania DSO dla obiektów publicznych i handlowych

- ✓ **Efektywne zarządzanie ewakuacją**
- ✓ **Wszechstronna komunikacja**
- ✓ **Centralne sterowanie i monitoring**
- ✓ **Zgodność z normami**
- ✓ **Integracja i skalowalność**

## Dlaczego rozwiązania Ambient System to wybór dla Twojego projektu?

Ambient System oferuje zaawansowane technologie komunikacyjne, które łączą bezpieczeństwo z funkcjonalnością. Rozwiązanie SYSTEM GATEWAY umożliwia rozdzielanie funkcji ewakuacyjnych od komercyjnych, zapewniając niezawodność i łatwość obsługi. Dzięki interfejsowi webowemu możliwe jest planowanie komunikatów, zarządzanie kontami użytkowników oraz obsługa wielu podmiotów. To idealne rozwiązanie zarówno dla nowych instalacji, jak i modernizacji istniejących obiektów handlowych.

### BEZPIECZEŃSTWO I KOMUNIKACJA W ŚRODOWISKU HANDLOWYM

W dynamicznym środowisku galerii i centrów handlowych kluczowe jest zapewnienie bezpieczeństwa tysięcy odwiedzających i pracowników. Główne wyzwanie stanowi skuteczna ewakuacja osób, które nie znają obiektu i mogą być rozproszone. Równie istotna jest codzienna komunikacja wspierająca operacje i wzbogacająca doświadczenia zakupowe klientów.

System smartVES to dwufunkcyjne rozwiązanie łączące Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO) z funkcjami nagłośnienia publicznego (PA). Dzięki integracji z technologią SIP 2.0, możliwe jest wykorzystanie telefonów SIP jako mikrofonów strefowych, co zwiększa elastyczność i funkcjonalność systemu.

### EFEKTYWNE ZARZĄDZANIE EWAKUACJĄ

System smartVES umożliwia szybkie i zrozumiałe kierowanie ewakuacją, minimalizując ryzyko paniki i zamieszania.

### WSZECHSTRONNA KOMUNIKACJA

System wspiera codzienną działalność, umożliwiając komunikację personelu z klientami, odtwarzanie muzyki i emisję reklam.

### CENTRALNE STEROWANIE I MONITORING

Zarządzanie wszystkimi jednostkami handlowymi z jednego punktu kontrolnego zapewnia najwyższy poziom bezpieczeństwa.

### ZGODNOŚĆ Z NORMAMI

Komponenty systemu są certyfikowane zgodnie z EN54, gwarantując niezawodność działania.

### INTEGRACJA I SKALOWALNOŚĆ

Systemy są elastyczne, skalowalne i mogą być integrowane z innymi systemami BMS.

## Realizacje

- » Galeria Młociny, Warszawa, Polska
- » Wola Park, Warszawa, Polska
- » Zielone Arkady, Bydgoszcz, Polska
- » Galeria Liberto, Katowice, Polska
- » Galeria Metropolia, Gdańsk, Polska
- » Galeria Wroclavia, Wrocław, Polska
- » Montownia, Gdańsk, Polska
- » IKEA – różne miasta w Polsce
- » TESCO – wiele miast w Polsce
- » Meble Höffner – Berlin, Drezno
- » Merkury Market – Słowacja
- » MANOR La Chaux-de-Fonds – Szwajcaria



BUDYNKI PUBLICZNE

# BBC White City

 Centrum Nadawczo-Energetyczne

LONDYN, WIELKA BRYTANIA

Ambient System zrealizował pierwszą instalację systemu smartVES PAVA na rynku brytyjskim w londyńskim centrum BBC White City.

W ścisłej współpracy z naszym brytyjskim klientem – Innovative Fire & Security, Ambient System z dumą dostarczył szafę sterującą i wzmacniającą PAVA dla prestiżowego BBC White City Broadcast and Energy Centre w Londynie. Ta instalacja była ważnym krokiem – pierwszym wdrożeniem systemu smartVES PAVA na rynku brytyjskim oraz na wszystkich rynkach eksportowych Ambient System. Przejście na nowoczesny system przebiegło sprawnie wraz z modernizacją infrastruktury przeciwpożarowej. W ramach rozwoju smartVES Ambient System dostarczył również kompaktowy system PAVA midiVES.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » *Wdrożenie systemu DSO smartVES*
- » *Certyfikat EN54*
- » *Dodatkowy kompaktowy system DSO midiVES*
- » *Łączna moc 5kW*



BUDYNKI PUBLICZNE

# Skogås Center

SZTOKHOLM, SZWECJA

Skogås Center stanowi naturalne centrum handlu i spotkań dla mieszkańców oraz pracowników okolicznych firm.

Oferuje szeroki wybór udogodnień, takich jak restauracje, siłownia, poczta czy biblioteka, będąc tętniącym życiem sercem lokalnej społeczności. Na powierzchni handlowej 7 500 metrów kwadratowych znajduje się ponad 30 sklepów, odpowiadając na różnorodne potrzeby zakupowe. Dodatkowo centrum zapewnia 225 miejsc parkingowych, gwarantując wygodę odwiedzającym.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 1 szafa DSO
- » 50 linii głośnikowych
- » 416 głośników
- » 1000 W łączna moc głośników



BUDYNKI PUBLICZNE

# Olszynki Park

RZESZÓW, POLSKA

Olszynki Park w Rzeszowie, z wieżowcem o imponującej wysokości 220 metrów, wyrasta na nowy symbol miasta.

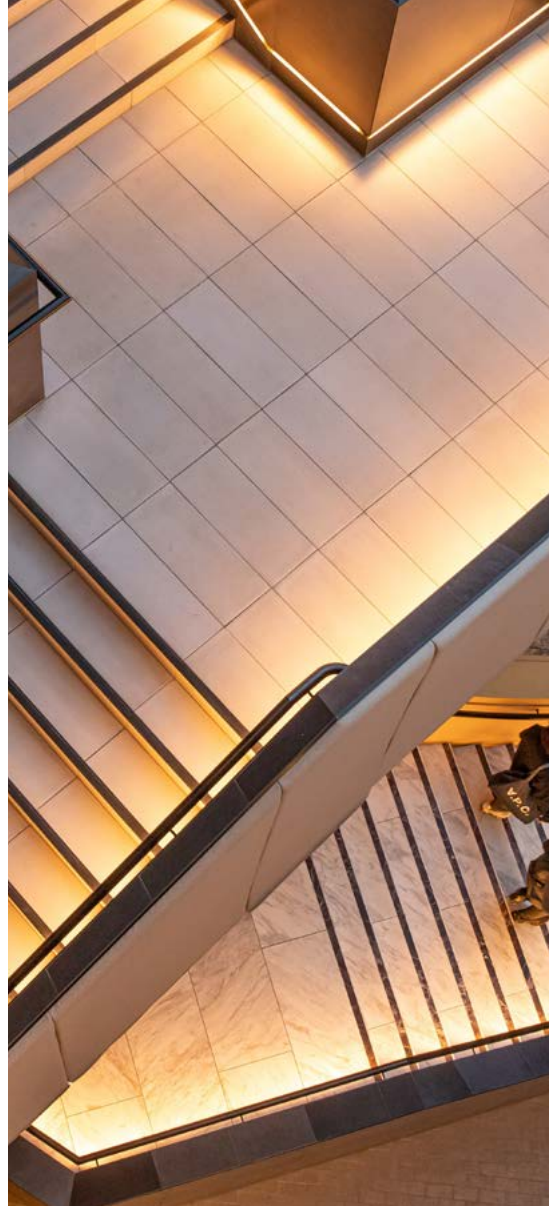
Ten najwyższy wieżowiec mieszkalny w Polsce przewyższa nawet ikony architektury takie jak Złota 44 w Warszawie czy Sky Tower we Wrocławiu. W skład kompleksu wchodzi także centrum handlowo-usługowe oraz mniejsza wieża o wysokości 78 metrów. Łącznie zaplanowano stworzenie 292 luksusowych apartamentów o różnorodnym standardzie. Projekt, stworzony przez pracownię S.T. Architekci, opiera się na unikalnej kompozycji prostopadłościaków z bryłami przeciwstawnych łuków, nawiązujących do konstrukcji dwumasztowej łodzi. Olszynki Park stanowi początek rozbudowy miasta w kierunku przeciwnego brzegu, współtworząc nowoczesną panoramę.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 3 szafy DSO
- » 1458 głośników
- » 128 linii głośnikowych
- » Moc całkowita 6kW





## Zintegrowana komunikacja dla szkół: Bezpieczeństwo i efektywność

- ✓ **Komunikacja kryzysowa** i zarządzanie sytuacjami awaryjnymi
- ✓ **Kompaktowe** systemy DSO
- ✓ **Interkomy IP** dla szkół
- ✓ Głośniki SIP i **EN54**
- ✓ **Oprogramowanie** YELLOW

## Dlaczego rozwiązania Ambient System to wybór dla Twojego projektu?

Rozwiązania Ambient System dla szkół to połączenie bezpieczeństwa, funkcjonalności i zgodności z normami edukacyjnymi. Dzięki integracji DSO, interkomów IP i oprogramowania zarządzającego, szkoły zyskują spójne środowisko komunikacyjne, które wspiera zarówno codzienne działania, jak i reakcje kryzysowe. Systemy są skalowalne, modułowe i gotowe do integracji z istniejącą infrastrukturą bezpieczeństwa.

### BEZPIECZEŃSTWO OPERACYJNE I KOMUNIKACJA W ŚRODOWISKU SZKOLNYM

Szkoła to środowisko, w którym bezpieczeństwo jest absolutnie kluczowe, a jednocześnie szczególnie narażone na różnego rodzaju zdarzenia awaryjne. W sytuacjach kryzysowych obecność dzieci i młodzieży często prowadzi do chaosu i paniki. Ambient System oferuje zintegrowaną platformę komunikacyjną zgodną z normą DIN VDE V 0827, która łączy funkcjonalność certyfikowanego systemu DSO (miniVES/midiVES) zgodnego z EN 54 z cyfrowym systemem interkomowym oraz oprogramowaniem do wizualizacji i zarządzania. Dzięki temu możliwe jest wdrożenie procedur zarządzania kryzysowego, skrócenie czasu reakcji i zapewnienie szybkiego przepływu informacji między personelem a uczniami.

### KOMPAKTOWE SYSTEMY DSO

Systemy miniVES i midiVES typu all-in-one są idealne dla małych i średnich obiektów edukacyjnych. Zapewniają klarowne komunikaty głosowe i alarmowe, kluczowe w sytuacjach ewakuacji, a także możliwość tworzenia rozległych sieci audio.

### INTERKOMY IP DLA SZKÓŁ

Specjalistyczne interkomy ICO EMERGENCY 01, zgodne z DIN VDE V 0827, wyposażone są w dedykowany przycisk alarmowy pod szklaną osłoną. Urządzenia te są wandaloodporne (IK08), odporne na warunki środowiskowe (IP54) i przystosowane do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych. Zapewniają dwukierunkową komunikację, redukcję echa i

szumów oraz integrację z systemami dzwonek, alarmów i kontroli dostępu.

### GŁOŚNIKI SIP I EN54

Głośniki SIP z wbudowanym wzmacniaczem, zasilane przez PoE lub DC, idealnie sprawdzają się w indywidualnym nagłośnieniu klas i korytarzy. Dla większych przestrzeni dostępne są głośniki EN54-24 zasilane liniami 100V.

### OPROGRAMOWANIE YELLOW

Oprogramowanie YELLOW umożliwia centralne zarządzanie systemami DSO i interkomowymi. Tworzy konfigurowalny interfejs graficzny (GUI), prezentujący status urządzeń, ułatwiający diagnostykę i kontrolę nad funkcjami nadawania. Umożliwia integrację z systemami IP PBX oraz SNMP i OPC.

## Realizacje

- » Gimnazja
  - › Comenius Gimnazjum, Deggendorf
  - › Gimnazjum, Zwiesel
- » Szkoły podstawowe
  - › Angermühle, Arnstorf, Sachsenwald (Berlin), Goldbach (Bischofswerda), Esslingen am Neckar, Hengersberg, Hoyerswerda, Laubusch, Parsau, Heining (Passau), Ramspau, Scheibing, Schortens, Viehhausen
- » Szkoły podstawowe i średnie
  - › Fürstzell, Niederaichbach, Straßkirchen, Tittling
- » Szkoły średnie
  - › Ebersberg, St. Wolfgang (Regensburg), Placidus-Heinrich (Schierling), Therese Giehse (Unterschleißheim), Emmerenz-Meier (Waldkirchen)
- » Szkoły zawodowe
  - › Deggendorf, Neunburg, Centrum Kształcenia Zawodowego Vilshofen



## Nowoczesna komunikacja i bezpieczeństwo dzięki systemom ewakuacji i bezpieczeństwa smartVES i interkomom IP.

II Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Mielcu stanęło przed wyzwaniem usprawnienia komunikacji kryzysowej w obiekcie o dużej przepustowości i rozproszonej strukturze.

Szkoła potrzebowała rozwiązania, które pozwoli szybciej reagować, poprawi nadzór oraz zminimalizuje ryzyko eskalacji zdarzeń typowych dla środowiska edukacyjnego. Dlatego zdecydowano się na wdrożenie

Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego smartVES oraz interkomów IP, tworząc spójną i w pełni skalowalną infrastrukturę bezpieczeństwa.

### DOSTARCZONY SPRZĘT

#### Głośniki i DSO:

- » 30 × ABT S206B
- » 161 × ABT SW176
- » 10 × ABT LA60
- » DSO smartVES

#### Interkomy IP:

- » ABT-ICD1
- » 6 × ICO EMERGENCY
- » ISE COMM Server

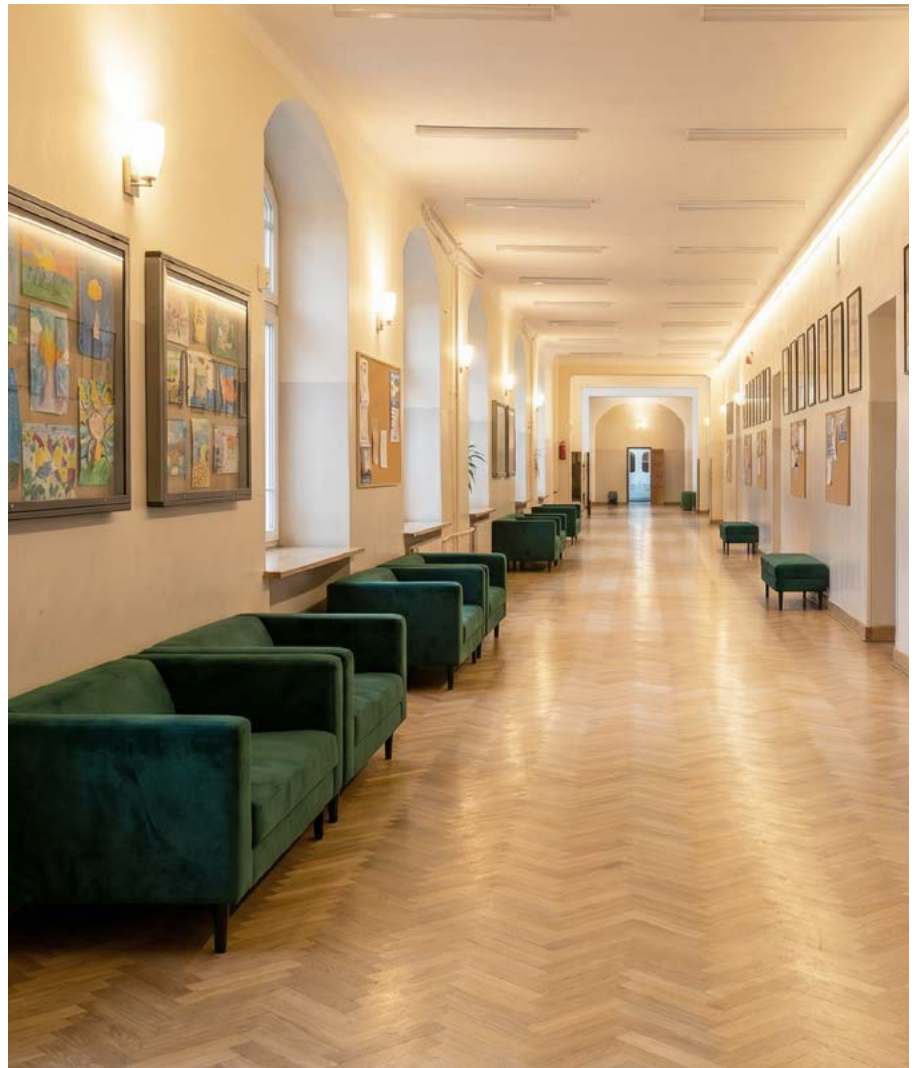
## ZAKRES MODERNIZACJI — ZINTEGROWANA ARCHITEKTURA BEZPIECZEŃSTWA

Modernizacja objęła budowę spójnego systemu bezpieczeństwa, który łączy funkcje alarmowe, nadzorcze i komunikacyjne w ramach jednej architektury. Zastosowany system smartVES zapewnia pełną zgodność z normą EN54 oraz umożliwia emisję komunikatów zarówno ewakuacyjnych, jak i informacyjnych. Równolegle wdrożono sieć interkomów IP wyposażonych w punkty komunikacyjne dla nauczycieli oraz urządzeń alarmowe umieszczone w kluczowych strefach obiektu. Całością zarządza serwer ISE COMM, który pełni funkcję centralnego węzła komunikacyjnego i umożliwia dalszą rozbudowę systemu.

W szkole zainstalowano ponad dwieście głośników, aby zapewnić równomierne pokrycie akustyczne w salach lekcyjnych, przestrzeniach wspólnych i na korytarzach. W zakres wyposażenia weszły głośniki sufitowe ABT S206B, ściennie ABT SW176 oraz zestawy liniowe ABT LA60, które tworzą spójny system nagłośnienia o wysokiej zrozumiałości mowy.

Uzupełnieniem infrastruktury są interkomy alarmowe ICO EMERGENCY oraz panel administracyjny ABT ICD1, wykorzystywany przez dyrekcję i sekretariat. Nad całością komunikacji czuwa serwer ISE COMM, koordynując przepływ informacji i obsługując wszystkie urządzenia IP.

Interkomy pełnią funkcję pierwszego punktu kontaktu, umożliwiając natychmiastowe zgłaszanie incydentów i szybkie połączenie z administracją szkoły. Ich obecność przyspiesza reakcję na zdarzenia nagłe, takie jak urazy uczniów czy sytuacje potencjalnie niebezpieczne na korytarzach. System wspiera dwukierunkową komunikację, co podnosi świadomość sytuacyjną personelu i skraca czas podejmowania decyzji. Dzięki temu możliwe jest ograniczenie ryzyka eskalacji zagrożeń, takich jak bójki, wypadki czy wejście osób nieuprawnionych. Co ważne, cały system zaprojektowano z myślą o przyszłej rozbudowie — od funkcji lockdown, po



integrację z automatyką budynkową, systemami przeciwpożarowymi oraz rejestracją nagrań.

### EFEKTY MODERNIZACJI

Modernizacja w II LO znacząco zwiększyła poziom bezpieczeństwa i usprawniła zarządzanie sytuacjami kryzysowymi. Ponad 201 zainstalowanych głośników zapewniło pełne pokrycie akustyczne obiektu, a zastosowane urządzenia — w tym sześć interkomów ICO EMERGENCY oraz panel ABT ICD1 — umożliwiły natychmiastowe zgłaszanie zdarzeń i komunikację z administracją. Centralne zarządzanie całą infrastrukturą z poziomu serwera ISE COMM stworzyło solidną podstawę do przyszłej rozbudowy, istotnie podnosząc ogólny poziom bezpieczeństwa szkoły.

### CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU

- » Natychmiastowe zgłaszanie zdarzeń dzięki interkomom IP.
- » Dwukierunkowa komunikacja z dyrekcją i administracją.
- » Alarmowe przyciski w kluczowych miejscach skracające czas reakcji.
- » Interkomy zwiększają świadomość sytuacyjną personelu.
- » System zmniejsza ryzyko eskalacji zagrożeń (bójki, wypadki, intruzi).
- » System przygotowany z myślą o przyszłej rozbudowie — m.in. o funkcje lock-down, integrację z automatyką, systemami PPOŻ oraz rejestracją nagrań.



SZKOŁY

# Szkoła Podstawowa w Esslingen

ESSLINGEN AM NECKAR, NIEMCY

Ambient System, we współpracy z lokalnym integratorem, zrealizował dostawę kompleksowego systemu bezpieczeństwa i komunikacji dla szkoły podstawowej w Esslingen am Neckar.

Zakres rozwiązania obejmował wdrożenie nowoczesnych technologii rozgłoszeniowych oraz komunikacyjnych, dostosowanych do wymogów placówki edukacyjnej. Zastosowane rozwiązanie opiera się na zintegrowanym systemie DSO miniVES typu „wszystko w jednym” i obejmuje integrację z protokołem SIP oraz zestaw urządzeń interkomowych.

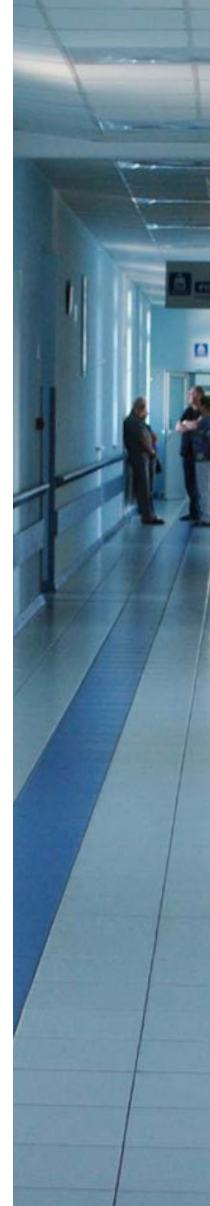


## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » *Zintegrowany system typu „all in one” – miniVES*
- » *ICO HARDLINE*
- » *ICO EMERGENCY*
- » *ICO DESKTOP*
- » *VES SYSTEM GATEWAY*







## Rozwiązania DSO i interkomy dla szpitali

- ✓ **Bezpieczeństwo i efektywność** – krytyczna komunikacja dla placówek medycznych
- ✓ Kompleksowe rozwiązania Ambient System dla służby zdrowia

## Dlaczego rozwiązania Ambient System to wybór dla Twojego projektu?

Systemy DSO i interkomowe Ambient System są projektowane z myślą o środowiskach o podwyższonych wymaganiach – takich jak szpitale, kliniki i centra medyczne. Dzięki zgodności z normami EN 54, architekturze IP i możliwości integracji z systemami BMS, rozwiązania Ambient System zapewniają nie tylko bezpieczeństwo, ale też komfort i efektywność operacyjną. To technologia, która wspiera personel medyczny w codziennej pracy i chroni życie pacjentów.

### BEZPIECZEŃSTWO I EFEKTYWNOŚĆ – KRYTYCZNA KOMUNIKACJA DLA PLACÓWEK MEDYCZNYCH

Niezawodna komunikacja i zaawansowane systemy ewakuacyjne są fundamentem bezpieczeństwa i efektywnego działania w nowoczesnych placówkach medycznych. Współczesna opieka zdrowotna wymaga systemów komunikacji, które stawiają bezpieczeństwo pacjenta na pierwszym miejscu. Systemy DSO oraz interkomy IP są niezbędne do sprawnego funkcjonowania i szybkiej reakcji w sytuacjach krytycznych. Dostarczają zrozumiałe komunikaty dla codziennych operacji i służą jako kluczowe narzędzie do masowego powiadomienia podczas sytuacji awaryjnych, takich jak ewakuacje.

### KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA AMBIENT SYSTEM DLA SŁUŻBY ZDROWIA

Rozwiązanie Ambient System dla placówek medycznych opiera się na systemie DSO smartVES, miniVES lub miniVES, specjalistycznych interkomach IP oraz certyfikowanych głośnikach EN-54.

**System DSO smartVES:** Elastyczna, modułowa i oparta na protokole IP konstrukcja, idealna do integracji z infrastrukturą szpitalną. Zapewnia czysty dźwięk w salach operacyjnych, pokojach pacjentów i poczekalniach. W połączeniu z głośnikami EN-54 gwarantuje optymalny dźwięk nawet w trudnych warunkach akustycznych.

**Specjalistyczne Interkomy IP:** Jednostki do sal operacyjnych i pomieszczeń czystych umożliwiają dwukierunkową

komunikację bez użycia rąk, spełniając najwyższe standardy higieny.

To kompleksowe podejście gwarantuje, że każda kluczowa wiadomość dotrze do odbiorcy dokładnie wtedy, gdy ma to największe znaczenie, zwiększając bezpieczeństwo pacjentów i efektywność pracy personelu.

## Realizacje

- » Szpital Południowy, Warszawa
- » Wojewódzki Szpital Zespolony, Kielce
- » Szpital Wojewódzki im. dr. Ludwika Rydygiera, Suwałki
- » Wielkopolskie Centrum Pediatrii, Poznań
- » Szpital Sił Bezpieczeństwa, Riyadh, Arabia Saudyjska



SZPITALE

# Security Forces Hospital

RIJAD, ARABIA SAUDYJSKA

Security Forces Hospital (Szpital Sił Bezpieczeństwa) dedykowany jest dostarczeniu wysokiej jakości usług zdrowotnych pracownikom sektora Ministerstwa Spraw Wewnętrznych oraz ich rodzinom.

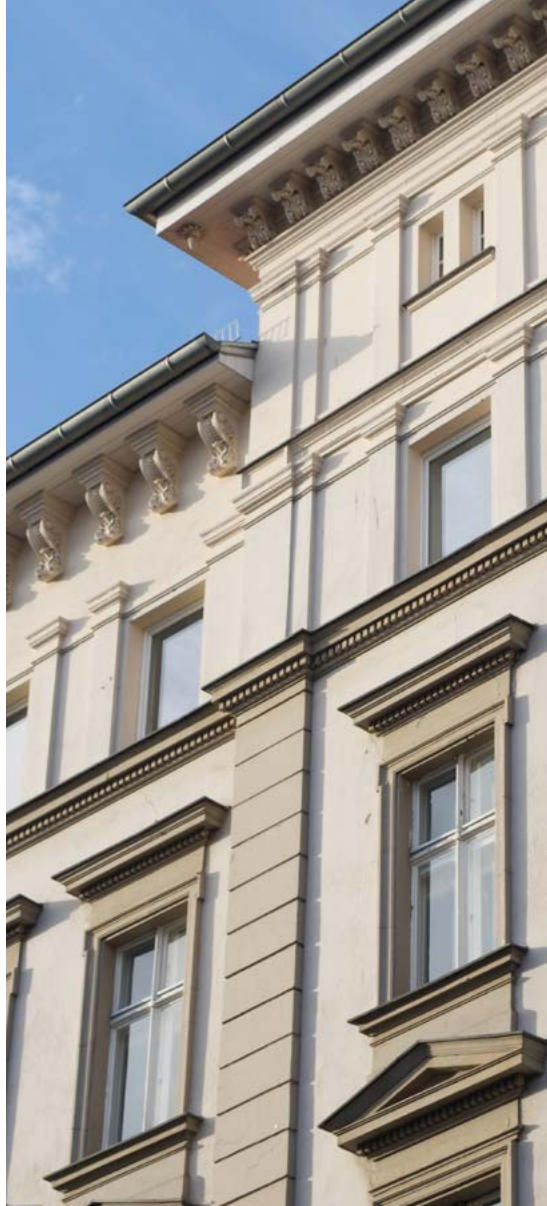
Placówka ułatwia beneficjentom dostęp do wszystkich dostępnych usług elektronicznych za pośrednictwem najnowszych technologii cyfrowych. Podstawową funkcją systemu PAVA (rozgłoszeniowy system ostrzegawczy) jest przeprowadzanie ewakuacji oraz funkcji alarmowych dla osób przebywających w obiekcie w przypadku wystąpienia zagrożenia. System uruchamia się automatycznie po otrzymaniu sygnałów z systemu sygnalizacji pożaru. Możliwe jest również ręczne sterowanie za pomocą mikrofonu strażaka. Dźwiękowy system ostrzegawczy obejmuje cały obiekt, w tym wszystkie obszary, w których spodziewana jest obecność ludzi.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 4 szafy rack PAVA
- » 700 linii głośnikowych
- » 52 głośniki
- » Łączna moc głośników wynosi 5120 W





## Systemy DSO dla instytucji kultury: bezpieczeństwo i komunikacja

- ✓ **Bezpieczeństwo operacyjne** i komunikacja
- ✓ **Ochrona** dziedzictwa i odwiedzających
- ✓ **Wsparcie operacyjne** i codzienna komunikacja
- ✓ **Integracja** z przestrzenią i estetyką
- ✓ Technologia **w służbie kultury**

## Dlaczego rozwiązania Ambient System to wybór dla Twojego projektu?

Ambient System dostarcza rozwiązania, które łączą bezpieczeństwo, estetykę i funkcjonalność. Systemy DSO są nie tylko zgodne z normami EN54, ale także zaprojektowane z myślą o specyfice obiektów kultury – ich architekturze, akustyce i potrzebach operacyjnych. Dzięki możliwości integracji z systemami BMS, CCTV, kontroli dostępu i innymi technologiami, zapewniają kompleksowe wsparcie dla zarządzania obiektem. To rozwiązania, które chronią dziedzictwo i zwiększają komfort odwiedzających.

### BEZPIECZEŃSTWO OPERACYJNE I KOMUNIKACJA W OBIEKTACH KULTURY

Instytucje kultury, takie jak muzea, galerie sztuki czy zabytkowe obiekty, wymagają szczególnego podejścia do kwestii bezpieczeństwa. Systemy DSO od Ambient System umożliwiają skuteczną ewakuację w przypadku zagrożenia, minimalizując ryzyko uszkodzenia cennych eksponatów i konstrukcji. Jasne i zrozumiałe komunikaty głosowe są niezbędne do bezpiecznej i zorganizowanej ewakuacji, szczególnie w obiektach o złożonej architekturze i dużej liczbie gości.

### WSPARCIE OPERACYJNE I CODZIENNA KOMUNIKACJA

System DSO to nie tylko narzędzie ewakuacyjne – to także codzienna komunikacja, ogłoszenia informacyjne i przekazywanie komunikatów do personelu. Dzięki temu zarządzanie obiektem staje się bardziej efektywne, a obsługa gości – bardziej profesjonalna.

### INTEGRACJA Z PRZESTRZENIĄ I ESTETYKĄ

Rozwiązania Ambient System są projektowane tak, aby harmonijnie współgrać z otoczeniem – często zabytkowym – minimalizując ingerencję w estetykę wnętrz. Jednocześnie oferują nowoczesne funkcjonalności, które nie zakłócają charakteru miejsca.

### TECHNOLOGIA W SŁUŻBIE KULTURY

Systemy DSO zapewniają wysoką zrozumiałość mowy nawet w trudnych warunkach akustycznych, z uwzględnieniem specyfiki historycznych wnętrz. Są zgodne z normą EN54, co gwarantuje ich niezawodność i odporność na awarie. Dzięki elastyczności i skalowalności mogą być dostosowane do różnej wielkości obiektów – od małych galerii po rozległe kompleksy muzealne. Intuicyjne interfejsy dla personelu umożliwiają szybką reakcję w sytuacjach awaryjnych.

## Realizacje

- » Akademia Muzyczna, Bydgoszcz
- » Muzeum II Wojny Światowej, Gdańsk
- » Muzeum Narodowe, Kraków
- » Muzeum Archeologii Podwodnej i Rybołówstwa, Łeba
- » Europejskie Centrum Solidarności, Gdańsk
- » Ratusz Głównego Miasta, Gdańsk
- » Żuraw, Gdańsk
- » Zbrojownia, Gdańsk
- » Teatr Szekspirowski, Gdańsk
- » Teatr Wybrzeże, Gdańsk
- » Teatr Polski, Szczecin
- » Teatr Wielki, Łódź
- » Filharmonia Kaszubska, Wejherowo
- » Filharmonia im. Karola Szymanowskiego, Kraków
- » Kölner Philharmonie, Köln, Niemcy
- » Hala festiwalowa, Viersen, Niemcy



# Akademia Muzyczna w Bydgoszczy: wyraźna komunikacja w wymagającym środowisku akustycznym

Ambient System dostarczył kompleksowy dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO) dla nowo wybudowanej Akademii Muzycznej w Bydgoszczy. Wartość tego projektu przekracza pół miliarda złotych, obejmuje cztery sale koncertowe, sale dydaktyczne oraz akademiki rozmieszczone na dziewięciu piętrach.

## ZAKRES PROJEKTU

Projekt obejmował dostawę systemu DSO oraz głośników w celu zapewnienia wyraźnych i zrozumiałych komunikatów głosowych w kompleksie Akademii Muzycznej.

## PODSUMOWANIE

Ambient System dostarczył kompleksowy system DSO smartVES do Akademii Muzycznej w Bydgoszczy. Głównym celem było zagwarantowanie wyraźnej

i niezawodnej ewakuacji głosowej w całym kompleksie. Dostarczone rozwiązanie obejmowało system DSO smartVES oraz około 1300 głośników. System został zaprojektowany z myślą o wysokiej zrozumiałości mowy, możliwości przekazywania komunikatów do określonych stref oraz bezproblemowej integracji z innymi systemami bezpieczeństwa budynku.

## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » System DSO smartVES
- » Około 1300 głośników (różne modele dostosowane do konkretnych stref)



MUZEA I TEATRY

# Muzeum II Wojny Światowej

GDAŃSK, POLSKA

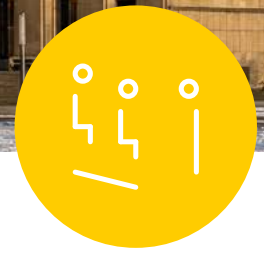
Muzeum II Wojny Światowej to jeden z najnowocześniejszych obiektów tego typu w Europie.

Jego koncepcja łączy nowoczesną ekspozycję z rekonstrukcjami zniszczonych budynków, które miejscami przypominają fragmenty gier komputerowych osadzonych w realiach wojennych. Sercem muzeum jest główna wystawa, zajmująca powierzchnię niemal 5000 m<sup>2</sup> – to jedna z największych ekspozycji historycznych na świecie. W jej skład wchodzi około 2000 eksponatów oraz około 240 stanowisk multimedialnych. Ekspozycja znajduje się 14 metrów pod ziemią. Muzeum zostało otwarte 23 marca 2017 roku, a w 2018 liczba odwiedzających przekroczyła milion osób.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 1 szafa DSO
- » 40 linii głośnikowych
- » 971 głośników
- » Łączna moc nagłośnienia: 5200 W



MUZEA I TEATRY

# Muzeum Narodowe

KRAKÓW, POLSKA

Muzeum Narodowe w Krakowie to najstarsza i największa placówka muzealna w Polsce, której nazwa zawiera przymiotnik „narodowe”.

Powstało w 1879 roku na mocy uchwały Rady Miasta Krakowa. Do końca I wojny światowej było jedynym dużym muzeum w kraju otwartym dla zwiedzających, a do dziś pozostaje instytucją posiadającą najwięcej zbiorów, budynków oraz stałych ekspozycji. Pod opieką muzeum znajduje się ponad 900 000 eksponatów, a jego misją jest popularyzacja sztuki polskiej i zagranicznej. Dzięki konsekwentnej digitalizacji zbiorów muzealnych i bibliotecznych na przestrzeni lat, kolekcja Muzeum Narodowego w Krakowie jest dostępna online na cyfrowej platformie, która pod koniec 2019 roku obejmowała ponad 135 000 obiektów.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 2 szafy DSO
- » 94 linie głośnikowe
- » 823 głośniki
- » Całkowita moc zestawu głośników: 2000 W



MUZEA I TEATRY

# Hala Festiwalowa Viersen

VIERSEN, NIEMCY

Festhalle Viersen to miejsce wydarzeń kulturalnych w Viersen, mieście położonym w regionie Dolnego Renu w Niemczech.

Słynie z bogatego programu teatralnego i koncertowego, a każdego roku odbywają się tu Mistrzostwa Świata UMB w trzech bandach drużyn narodowych oraz międzynarodowy Festiwal Jazzowy. Firma Ambient System współpracowała z integratorem systemu, aby opracować kompleksowe rozwiązanie dla sali koncertowej, przestrzeni dla publiczności, holi oraz części technicznych budynku.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 4 szafy DSO
- » 40 linii głośnikowych
- » 89 głośników
- » 2500 W całkowitej mocy głośników



# Rozwiązania DSO i interkomowe dla obiektów sportowych: bezpieczeństwo i komunikacja krytyczna

- ✓ Zarządzanie ewakuacją i ruchem tłumu
- ✓ Automatyczna adaptacja do warunków akustycznych
- ✓ Integracja komunikacji bezpieczeństwa i eventowej
- ✓ System interkomowy – koordynacja działań w czasie rzeczywistym

## Dlaczego rozwiązania Ambient System sprawdzają się w obiektach sportowych?

Obiekty sportowe i stadiony to infrastruktura o podwyższonym poziomie ryzyka, wynikającym z dużej koncentracji ludzi, wysokiego poziomu hałasu oraz zmiennych scenariuszy użytkowania. Skuteczna komunikacja głosowa stanowi fundament zarówno bezpieczeństwa uczestników wydarzeń, jak i sprawnego zarządzania operacyjnego obiektem.

Rozwiązania Ambient System łączą certyfikowane Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze (DSO) z systemami interkomowymi, tworząc spójne środowisko komunikacji krytycznej dla imprez masowych i codziennej eksploatacji stadionów.

### ZARZĄDZANIE EWAKUACJĄ I RUCHEM TŁUMU

Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze umożliwiają precyzyjne sterowanie komunikatami w podziale na sektory trybun, strefy techniczne i zaplecze obiektu. Dzięki temu możliwa jest kontrolowana ewakuacja, kierowanie ruchem widzów oraz minimalizacja ryzyka powstawania niebezpiecznych zatorów na drogach wyjścia.

### AUTOMATYCZNA ADAPTACJA DO WARUNKÓW AKUSTYCZNYCH

Zmienny poziom hałasu generowany przez publiczność wymaga dynamicznego dostosowania parametrów dźwięku. smartVES wykorzystuje mikrofony rozmieszczone na trybunach do ciągłego pomiaru tła akustycznego i automatycznej regulacji głośności komunikatów, zapewniając ich maksymalną zrozumiałość w każdych warunkach.

### INTEGRACJA KOMUNIKACJI BEZPIECZEŃSTWA I EVENTOWEJ

DSO w obiektach sportowych pełni podwójną rolę – wspiera realizację zawodów i wydarzeń (komunikaty organizacyjne, komentarz, ogłoszenia), a w sytuacjach zagrożenia przejmuje funkcję systemu alarmowego. Architektura TCP/IP umożliwia integrację z innymi systemami obiektowymi, takimi jak BMS, CCTV czy systemy kontroli dostępu.

### SYSTEM INTERKOMOWY – KOORDYNACJA DZIAŁAŃ W CZASIE RZECZYWISTYM

System interkomowy stanowi kluczowe narzędzie komunikacji pomiędzy obsługą stadionu, ochroną, służbami medycznymi i zarządzającymi obiektem. Dwukierunkowa komunikacja, cyfrowa obróbka dźwięku oraz rejestracja rozmów umożliwiają skuteczną koordynację działań podczas ewakuacji, incydentów medycznych i sytuacji kryzysowych.

## Realizacje

- » Stadion Sunderland A.F.C., Sunderland, Wielka Brytania
- » Abdi İpekçi Arena, Stambuł, Turcja
- » OPAP Arena, Nea Filadelfeia, Grecja
- » Opus Arena, Osijek, Chorwacja
- » Podkarpackie Centrum Piłki Nożnej, Stalowa Wola, Polska
- » Suwałki Arena, Suwałki, Polska
- » Zagłębiowski Park Sportowy, Sosnowiec, Polska
- » Hala Sportowo-Rozrywkowa, Mielec, Polska
- » Gorzów Arena, Gorzów Wielkopolski, Polska
- » Stadion Miejski, Bielsko-Biała, Polska
- » Stadion Piłkarski, Opole, Polska



## Autonomiczny i elastyczny system DSO: smartVES na stadionie w Rosenheim

Stadion to dziś nie tylko arena sportowa, ale także tętniące życiem centrum lokalnej, narodowej a często także międzynarodowej społeczności. Aby zapewnić **bezpieczeństwo tysiącom kibiców**, sportowców i obsługi, konieczna jest nie tylko skuteczna ewakuacja, lecz przede wszystkim **natychmiastowa i klarowna komunikacja**.

Dokładnie takie wyzwanie stanęło przed stadionem hokejowym w Rosenheim w Niemczech, będącym domem lokalnej drużyny Starbulls i miejscem licznych wydarzeń kulturalnych. **Niedawna renowacja obiektu** polegała nie tylko na odświeżeniu jego wyglądu; chodziło przede wszystkim

o wdrożenie **efektywnego systemu ewakuacji** i komunikowania. We współpracy z lokalnym integratorem Ambient System wdrażył Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO) smartVES, który **na nowo definiuje zarządzanie tłumem**, zrozumiałość komunikatów i reagowanie w sytuacjach awaryjnych.

### JAKI SPRZĘT DOSTARCZONO?

- » 1 × SMART-CU11-LCD
- » 4 × SMART-CU11-LT
- » 15 × SMART-xCtrLine-44
- » 1 × SMART-DU1604
- » 1 × SMART-AMAP6
- » 6 × SMART-ANSM01
- » 4 × WMC Wall Mount Controller
- » 3 × Szafa DSO



## CEL KLIENTA: ZINTEGROWANA SIEĆ BEZPIECZEŃSTWA

Renowacja stadionu to możliwość unowocześnień infrastruktury komunikacji krytycznej. Kluczowe wymaganie było jasne: system DSO, który nie byłby tylko autonomicznym komponentem, lecz niestandardowym rozwiązaniem zdolnym do płynnej integracji z istniejącymi systemami stadionu i urządzeniami innych producentów. Wizja klienta była ambitna – stworzyć jedną, kompleksową i zintegrowaną sieć bezpieczeństwa i komunikacji dla całego obiektu. To holistyczne podejście miało na celu poprawę zarówno codziennej efektywności operacyjnej, jak i zdolności reagowania w sytuacjach krytycznych.

## ZAKRES PROJEKTU

Rolą Ambient System było dostarczenie i zainstalowanie systemu smartVES, zaprojektowanego pod kątem niestandardowych wymagań. Poza podstawowym DSO, projekt objął szeroki zakres głośników, przeznaczonych zarówno do odtwarzania tła muzycznego, jak i do komunikatów alarmowych. Skuteczność rozwiązania Ambient System opiera się na jego możliwościach integracyjnych, co pozwoliło stworzyć spójny i jednolity system ewakuacji.

smartVES doskonale sprawdza się w realizacji scenariuszy pożarowych – zarówno gdy trybuny są puste podczas treningu, jak i wypełnione po brzegi na ważnym meczu. Posiada zaawansowane funkcje sterowania dźwiękiem: ciągły pomiar hałasu tła w połączeniu z opatentowanymi algorytmami. To nie są tylko funkcje systemu; to mechanizm, który dynamicznie dostosowuje głośność i klarowność komunikatów, gwarantując wyjątkową słyszalność mimo tłumy czy wysokiego poziomu hałasu na arenie.

System obsługuje dwa protokoły ewakuacji: tryb normalny do codziennych działań (jak rutynowe komunikaty w obszarach administracyjnych czy obiektach treningowych) oraz tryb pełnej areny, specjalnie zaprojektowany do zorganizowanej ewakuacji dużej, rozproszonej grupy ludzi podczas

potencjalnych zagrożeń paniką. Wyposażenie urządzeń peryferyjnych także zostało starannie dobrane – dyskretne mikrofony biurkowe i głośniki sufitowe idealnie wtopiły się w nowoczesny design stadionu.

## DZIAŁANIE SYSTEMU: INTELIGENTNA KONTROLA W KAŻDYM SCENARIUSZU

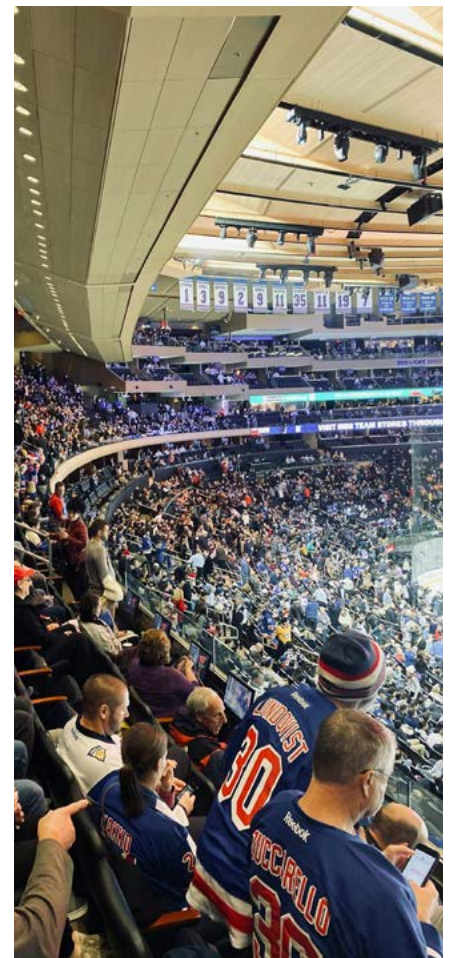
Dźwiękowy System Ostrzegawczy zapewnia kompleksową kontrolę dźwięku w całym obiekcie sportowym, docierając do każdej strefy – od trybun po pomieszczenia techniczne.

- » System w czasie rzeczywistym stale mierzy poziom hałasu tła, pozwalając algorytmom smartVES na automatyczne dostosowanie głośności komunikatów. Zapewnia to optymalną zrozumiałość ogłoszeń, nawet w najbardziej wymagających akustycznie środowiskach.
- » Obsługuje odrębne protokoły ewakuacji: tryb normalny do rutynowych operacji oraz tryb pełnej areny, specjalnie dostosowany do scenariuszy awaryjnych na dużą skalę, oferując precyzyjną kontrolę w kryzysie.
- » Kontrolery ściennie WMC zapewniają dwa lokalne wejścia audio i jedno wyjście audio, co ułatwia rozbudowę systemu dla różnorodnych zastosowań, np. odtwarzania muzyki podczas pokazów łyżwiarskich i innych wydarzeń.
- » Mikrofony strażaka są strategicznie rozmieszczone w kluczowych obszarach, takich jak centralna sterownia operacyjna i pomieszczenia techniczne, zapewniając natychmiastowy dostęp do dowodzenia dla komunikatów awaryjnych.

## KLUCZOWE WNIOSKI

Sukces projektu na Stadionie Hokejowym w Rosenheim jest dowodem na inteligentne podejście do bezpieczeństwa publicznego. Realizacja ta podkreśla szereg istotnych korzyści:

- » **Bezpieczeństwo skrojone na miarę:** Dopasowany system DSO smartVES precyzyjnie odpowiada na potrzeby operacyjne i bezpieczeństwa stadionu.



- » **Zunifikowana infrastruktura:** Płynna integracja z istniejącą technologią stadionu, tworząca jedną platformę komunikacji i bezpieczeństwa.
- » **Gwarantowana klarowność:** Wykorzystanie autorskich algorytmów smartVES do dynamicznej regulacji dźwięku zapewnia krystaliczną zrozumiałość każdej wiadomości, niezależnie od poziomu hałasu otoczenia.
- » **Gotowość adaptacyjna:** Dedykowane tryby ewakuacji „normalny” i „pełnej areny” zapewniają z góry zaplanowane reakcje na każdy poziom zajętości obiektu.

Dzięki wdrożeniu zaawansowanego systemu DSO smartVES, Stadion Hokejowy w Rosenheim jest teraz w pełni przygotowany na każdą ewentualność, oferując bezpieczne i kontrolowane doświadczenia sportowe dla wszystkich odwiedzających.



OBIEKTY SPORTOWE

# Stadion Sunderland A.F.C.

**SUNDERLAND, WIELKA BRYTANIA**

Obiekt może pomieścić 49 000 widzów, został otwarty w 1997 roku i zajmuje dziewiąte miejsce pod względem wielkości w Anglii.

Dodatkowo, na tym stadionie rozegrano dwa mecze reprezentacji narodowej Anglii. Poza piłką nożną, stadion Sunderlandu zapisał się w historii, organizując swój pierwszy koncert muzyczny latem 2009 roku i od tego czasu stał się uznanym miejscem na mapie wydarzeń muzycznych. Projekt stadionu, inspirowany przemysłową tradycją Sunderlandu, zapewnia maksymalny komfort kibicom dzięki dolnemu poziomowi w kształcie miski oraz drugiemu piętru rozciągającemu się nad trybunami zachodnią i północną.

**DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA**

» 3 szafy DSO



OBIEKTY SPORTOWE

# Abdi İpekçi Arena

STAMBUŁ, TURCJA

Abdi İpekçi Arena jest miejscem rozgrywek sportowych rangi krajowej i międzynarodowej – koszykówki, siatkówki, zapasów, podnoszenia ciężarów – a także koncertów i kongresów.

Obiekt może pomieścić 12 270 widzów i oferuje wielofunkcyjną tablicę wyników, sześć stanowisk systemu online, cztery szatnie, dwie sale internetowe, pokój prasowy, dwa biura wielozadaniowe, strefy VIP i inne udogodnienia. Parking hali mieści do 1 500 samochodów.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » System DSO MULTIVES z zestawem głośników
- » Certyfikat EN54
- » 1 szafa DSO
- » 150 linii głośnikowych
- » 363 głośniki
- » 3kW łączna moc głośników



OBIEKTY SPORTOWE

# OPAP Arena

NEA FILADELFEIA, GRECJA

OPAP Arena to domowy stadion AEK Ateny. Z pojemnością 32 500 miejsc jest trzecim co do wielkości obiektem piłkarskim w Grecji.

Oddany do użytku w październiku 2022 roku, kosztował 78 milionów dolarów i został wyróżniony tytułem Stadionu Roku 2022 przez Stadium.net. Projekt stadionu inspirowany jest starożytną architekturą grecką, a jego charakterystycznymi elementami są posąg dwugłowego orła oraz narożne wieże podtrzymujące dach i oświetlenie. Budowa rozpoczęła się w lipcu 2017 roku i przebiegała w trzech etapach, z ostatnim zakończonym we wrześniu 2022 roku.

Pierwsze wielkie wydarzenie, finał Ligi Konferencji Europy UEFA 2024, umocniło pozycję stadionu jako jednego z najnowocześniejszych obiektów sportowych w Grecji.

## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 514 głośników
- » 57 linii głośnikowych
- » 5kW całkowitej mocy



OBIEKTY SPORTOWE

# Opus Arena

OSIJEK, CHORWACJA

Opus Arena to nowoczesny stadion piłkarski zlokalizowany w dzielnicy Pampas w Osijeku, Chorwacja.

Obiekt mieści 13 005 widzów, co czyni go czwartym co do wielkości stadionem w kraju. Stadion służy drużynie NK Osijek oraz reprezentacji Chorwacji podczas krajowych i międzynarodowych rozgrywek. Budowa, której koszt oszacowano na 65 milionów euro, została sfinansowana przez NK Osijek, Opus Global oraz dotację rządu Węgier. Opus Arena jako pierwsza zapewnia pełne zadaszenie wszystkich miejsc siedzących. Kompleks pełni także funkcję bazy treningowej klubu, obejmując siedem boisk piłkarskich przylegających do stadionu. Cały teren zajmuje 15,3 hektara. Do dyspozycji gości jest 750 miejsc parkingowych oraz 150 miejsc VIP. Obiekt posiada kategorię 4 UEFA.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » *System DSO MULTIVES z głośnikami, certyfikat EN54*
- » *5 szaf sterowniczych DSO*
- » *656 głośników*
- » *82 linie głośnikowe*
- » *Łączna moc 26,6 kW*



OBIEKTY SPORTOWE

# Podkarpackie Centrum Piłki Nożnej

STAŁOWA WOLA, POLSKA

Podkarpackie Centrum Piłkarskie to największy ośrodek treningowy w południowo-wschodniej Polsce.

Obiekt dysponuje boiskami spełniającymi aktualne przepisy UEFA i PZPN, w tym boiskiem głównym o wymiarach 68 × 105 m, trzema boiskami treningowymi, a także boiskiem o nawierzchni syntetycznej (44 × 62 m) z halą pneumatyczną. Wszystkie boiska są pełnowymiarowe, co umożliwia organizację międzynarodowych rozgrywek młodzieżowych.

Dodatkowo na terenie obiektu znajduje się trzykondygnacyjny budynek zaplecza sportowego oraz trybuny zadaszone na 2000 miejsc. Kompleks wyposażony jest w szatnie dla drużyn piłkarskich, pomieszczenia dla trenerów i personelu sportowego, a także inne niezbędne zaplecze zgodne z wymogami Polskiego Związku Piłki Nożnej oraz ustawą o bezpieczeństwie imprez masowych.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 1 szafa DSO
- » 88 głośników
- » 36 linii głośnikowych
- » 6,5kW mocy całkowitej



OBIEKTY SPORTOWE

# Suwałki Arena

SUWAŁKI, POLSKA

Arena Suwałki jest największym i najnowocześniejszym tego typu obiektem w regionie Podlasia.

Obiekt został otwarty 23 listopada 2019 roku. Powierzchnia użytkowa Areny Suwałki wynosi ponad 6600 m<sup>2</sup>. Budynek o wysokości 12,8 m posiada powierzchnię sportową o wielkości 1745 m<sup>2</sup>, w skład której wchodzi boiska do siatkówki (9×18 m), koszykówki (15×28 m) oraz piłki ręcznej (20×40 m), a także trybuny mieszczące 2121 miejsc siedzących. Do dyspozycji użytkowników jest także sala treningowa o wymiarach 14×24 m, wysokości 8 m oraz łącznej powierzchni 340 m<sup>2</sup>. Inwestycja została zrealizowana przez miasto Suwałki przy wsparciu finansowym Ministerstwa Sportu i Turystyki. Obiekt jest dostępny dla szkół, osób indywidualnych oraz firm na zajęcia sportowe, treningi, zawody sportowe oraz wydarzenia rekreacyjne. Arena Suwałki jest zarządzana przez Suwalskie Centrum Sportu i Rekreacji.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 1 szafa DSO
- » 255 głośników
- » 44 linie głośnikowe
- » Moc całkowita 6kW



OBIEKTY SPORTOWE

# Zagłębiowski Park Sportowy

SOSNOWIEC, POLSKA

Kompleks składa się ze stadionu (12 000 miejsc), areny (3 000 miejsc) oraz krytego lodowiska (2 500 miejsc).

Pojemność stadionu piłkarskiego może zostać zwiększona do 14 546 miejsc poprzez dodanie czterech dodatkowych rzędów na koronie trybun. Kompleks ma symetryczny układ i harmonijnie wpisuje się w istniejącą parkową przestrzeń. Główną ideą projektu było nawiązanie do naturalnego otoczenia – dlatego elewacje wszystkich budynków wykończono jasnymi, drewnianymi lamelami. Obłe kształty obiektów umożliwiają stworzenie ciekawego układu alejek i placów, który – z lotu ptaka – dobrze koresponduje z linią istniejącego wzniesienia. Kompleks nie służy wyłącznie kibicowaniu zawodowcom, ale stanowi także przestrzeń do aktywności sportowej dla amatorów.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 8 szaf DSO
- » 833 głośniki
- » 102 linie głośnikowe
- » Moc całkowita 10kW



OBIEKTY SPORTOWE

# Hala Sportowo-Rozrywkowa

MIELEC, POLSKA

Inwestycja ruszyła w 2019 roku. Łączny koszt budowy i wyposażenia wyniósł 154 mln PLN.

Ponad 45 milionów tej kwoty pochodzi z zewnętrznych dotacji. Arena została przystosowana do ponad 3 000 widzów. W środku znajduje się m.in. sala treningowa, pomieszczenie do rozgrzewki, trzy baseny, z których największy to 25-metrowy basen z widownią na 400 osób oraz strefa SPA. Powierzchnia użytkowa tego trzypiętrowego budynku wynosi 17 306 m<sup>2</sup>, a zagospodarowany teren przekracza 2,5 ha.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 3 szafy DSO
- » 390 głośników
- » 60 linii głośnikowych
- » Moc całkowita 6kW



OBIEKTY SPORTOWE

# Gorzów Arena

GORZÓW WIELKOPOLSKI, POLSKA

W Gorzowie Wielkopolskim powstała nowoczesna hala sportowo-widowiskowa, spełniająca światowe standardy.

Obiekt o pojemności 5 000 widzów znakomicie sprawdza się podczas organizacji turniejów koszykówki, siatkówki, futsalu i piłki ręcznej. Inwestycja o wartości 54,8 mln PLN została sfinansowana przez Miasto Gorzów Wielkopolski, Ministerstwo Kultury, Dziedzictwa Narodowego i Sportu oraz Województwo Lubuskie. Hala dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami jest także miejscem wydarzeń kulturalnych, koncertów i targów. Obiekt składa się z głównej areny oraz sali treningowej połączonych w imponującą przestrzeń o wymiarach 117 m x 72 m i wysokości 22 m, mieszczącą 5 128 widzów. W tym stała trybuna na 3 744 miejsca oraz teleskopowa na 1 384 miejsca. Dodatkowo dostępne są parkingi, stojaki rowerowe i miejsca postojowe dla autokarów. Projekt przewiduje również elastyczność przestrzenną, która pozwala na podział głównej areny na dwa boiska.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 3 szafy DSO
- » 365 głośników
- » 94 linii głośnikowych
- » Moc całkowita 10kW



OBIEKTY SPORTOWE

# Stadion Miejski

BIELSKO-BIAŁA, POLSKA

Zlokalizowany w centrum Bielska-Białej, stadion miejski jest jedną z kluczowych aren sportowych regionu, pełniącą funkcję głównego obiektu klubu Podbeskidzie Bielsko-Biała.

Obiekt był gospodarzem prestiżowych wydarzeń, takich jak Młodzieżowe Mistrzostwa Świata FIFA U-20 w 2019 roku oraz mecze Ligi Konferencji Europy UEFA w 2021 roku. Stadion, wybudowany w 1927 roku i gruntownie zmodernizowany w latach 2012–2016, może pomieścić 14 963 widzów. Jego infrastruktura obejmuje podgrzewaną murawę o wymiarach 105 m x 68 m, nowoczesne oświetlenie o natężeniu 2900 luksów, 16 łóży VIP oraz zaplecze konferencyjne i medialne.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 18 linii głośnikowych
- » Całkowita moc 4,32 kW



OBIEKTY SPORTOWE

# Stadion piłkarski

OPOLE, POLSKA

Nowy stadion mieści 11 600 widzów. Pod trzema trybunami znajdują się zaplecza dla zawodników, biura, punkty gastronomiczne oraz toalety.

Na pierwszym piętrze znajdują się loże VIP oraz sale konferencyjne. Cała trybuna VIP oferuje 712 miejsc. Projekt został zrealizowany przez Miejski Zakład w Opolu, który zarządza obiektem, a wykonawcą była firma Mirbud. Stadion jest pierwszym „zielonym stadionem” w Polsce, wyposażonym w instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła oraz układy kogeneracyjne, co pozwala obniżyć koszty eksploatacji. Zgromadzona woda deszczowa przechowywana jest w czterech zbiornikach pod wschodnią trybuną i wykorzystywana do podlewania murawy. Obiekt zaprojektowano także z myślą o koncertach oraz dużych wydarzeniach biznesowych i masowych.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 1 szafa DSO
- » 425 głośników
- » 24 linii głośnikowych
- » Moc całkowita 1,2kW





## Rozwiązania DSO dla transportu: bezpieczeństwo, płynność i komunikacja bez kompromisów

- ✓ **Bezpieczeństwo pasażerów** w przestrzeniach o dużym natężeniu ruchu
- ✓ **Płynność ruchu** i zarządzanie potokami pasażerskimi
- ✓ **Integracja** z systemami transportowymi
- ✓ **Skalowalność i niezawodność** infrastruktury krytycznej

## Dlaczego komunikacja głosowa w transporcie ma znaczenie krytyczne?

Infrastruktura transportowa to krwiobieg nowoczesnych miast i regionów. Dworce kolejowe, stacje metra, lotniska, terminale i węzły przesiadkowe obsługują codziennie tysiące pasażerów, działając w trybie ciągłym, często pod presją czasu i w warunkach dużego natężenia ruchu. W takim środowisku niezawodna i zrozumiała komunikacja głosowa jest kluczowym elementem bezpieczeństwa oraz sprawnego funkcjonowania transportu publicznego. Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze (DSO) tworzą spójne środowisko komunikacji dla obiektów transportowych – od codziennych komunikatów po zarządzanie sytuacjami kryzysowymi.

### BEZPIECZEŃSTWO PASAŻERÓW W PRZESTRZENIACH O DUŻYM NATĘŻENIU RUCHU

Obiekty transportowe charakteryzują się dużą rotacją użytkowników, zmiennym profilem pasażerów i wysokim poziomem hałasu tła. W sytuacjach awaryjnych – takich jak pożar, zagrożenie bezpieczeństwa czy nagłe zdarzenia operacyjne – jasne, jednoznaczne komunikaty głosowe pozwalają ograniczyć chaos i przyspieszyć reakcję pasażerów.

Systemy DSO Ambient System zapewniają wysoką zrozumiałość mowy nawet w akustycznie trudnych przestrzeniach, takich jak hale dworcowe czy perony.

### PŁYNNOŚĆ RUCHU I ZARZĄDZANIE POTOKAMI PASAŻERSKIMI

Komunikacja głosowa w transporcie to nie tylko alarmy. To także narzędzie do codziennego zarządzania ruchem pasażerów – informowania o opóźnieniach, zmianach peronów, kierowaniu strumieni ludzi czy komunikacji operacyjnej. Dzięki strefowej architekturze systemów DSO, możliwe jest precyzyjne nadawanie komunikatów do wybranych obszarów obiektu, co wspiera płynność ruchu i komfort podróży.

### INTEGRACJA Z SYSTEMAMI TRANSPORTOWYMI

Nowoczesna infrastruktura transportowa opiera się na integracji systemów. Rozwiązania Ambient System współpracują z:

- › systemami informacji pasażerskiej,
- › systemami sygnalizacji pożaru,
- › BMS i SCADA,
- › systemami interkomowymi i VoIP,
- › centrami zarządzania ruchem i obiektami.

Taka integracja umożliwia automatyczne wyzwalanie komunikatów, centralne zarządzanie oraz pełny monitoring stanu systemu z poziomu centrum operacyjnego.

### SKALOWALNOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ INFRASTRUKTURY KRYTYCZNEJ

Obiekty transportowe rozwijają się etapowo – nowe linie, perony, terminale. Systemy Ambient System bazują na architekturze IP i rozwiązaniach skalowalnych, które umożliwiają rozbudowę bez przerywania pracy obiektu.

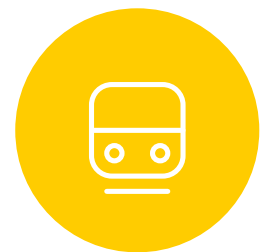
Certyfikacja EN 54, redundancja kluczowych elementów oraz zasilanie bateryjne gwarantują działanie systemu w każdych warunkach, również podczas awarii zasilania.

## Realizacje

- » Metro w Delhi, Delhi, Indie
- » Linia kolejowa Samsun-Kalin, Samsun/Kalin, Turcja
- » Linia Bogestra–Gelsenkirchen, Bochum/Herne/Gelsenkirchen, Niemcy
- » Pomorska Kolej Metropolitalna, Trójmiasto, Polska
- » Dworzec Kolejowy Seinäjoki, Seinäjoki, Finlandia
- » Centralny Węzeł Przesiadkowy w Cardiff, Cardiff, Wielka Brytania
- » Terminal Lotniska Quassim, Buraidah, Arabia Saudyjska
- » Port Lotniczy im. Lecha Wałęsy w Gdańsku, Gdańsk, Polska



# Modernizacja infrastruktury kolejowej w Bułgarii



Wdrożenie kompaktowego DSO midiVES i miniVES.

## JAKI BYŁ GŁÓWNY CEL KLIENTA?

Celem klienta była wymiana istniejących, starych, analogowych i prostych systemów nagłośnienia (PA) na cyfrowe, zdalnie zarządzane systemy nagłośnieniowe, zgodnie zarówno z normą EN 54, jak i TSI PRM.

## JAKI BYŁ ZAKRES PROJEKTU?

Zakres projektu obejmował zaprojektowanie i dostawę wielu tzw. „kompaktów”, systemów DSO typu „all-in-one”. Zainstalowanych w regionach: Sofia, Błagojewgrad, Kostinbrod i Mezdra. Krytyczną częścią

projektu była ich integracja z zewnętrznym Systemem Informacji Pasażerskiej i systemem telefonii IP. Nowe regionalne centra kontroli zostały wyposażone w stacje robocze YELLOW PC.

## JAKIE ROZWIĄZANIE DOSTARCZONO?

Dostarczone rozwiązanie obejmowało kompaktowe systemy ewakuacyjne, takie jak miniVES i midiVES, zaprojektowane z myślą o wszechstronności i zgodności z normami EN 54-16 i EN 54-4. Urządzenia te są jednostkami sterującymi typu „wszystko w jednym: all-in-one”, które zawierają wszystkie

## JAKI SPRZĘT DOSTARCZONO?

- » **midiVES** kompaktowy DSO „all-in-one”
- » **miniVES** kompaktowy DSO „all-in-one”
- » głośniki **EN 54**
- » serwery **System Gateway**
- » oprogramowanie **Yellow**

komponenty w jednej obudowie. Mogą działać samodzielnie lub w architekturze sieci TCP/IP i oferują funkcje, takie jak przetwarzanie dźwięku DSP, integracja VoIP/SIP oraz profesjonalną jakość dźwięku. System zintegrowano z różnymi głośnikami EN 54. Do integracji wykorzystano ISE VES System Gateway. Całe rozwiązanie było zarządzane za pomocą oprogramowania Yellow Security System Management Software. Yellow zapewnia kompleksową wizualizację, zdalne zarządzanie, obsługę połączeń, nagrywanie głosu i możliwości rejestrowania zdarzeń systemowych.

#### PRZYKŁAD: KOSTINBROD

Dworzec kolejowy w Kostinbrodzie jest przykładem wdrożenia systemu rozgłoszeniowego zaprojektowanego dla infrastruktury kolejowej. Głównym zadaniem systemu jest dostarczanie pasażerom komunikatów informacyjnych i ewakuacyjnych.

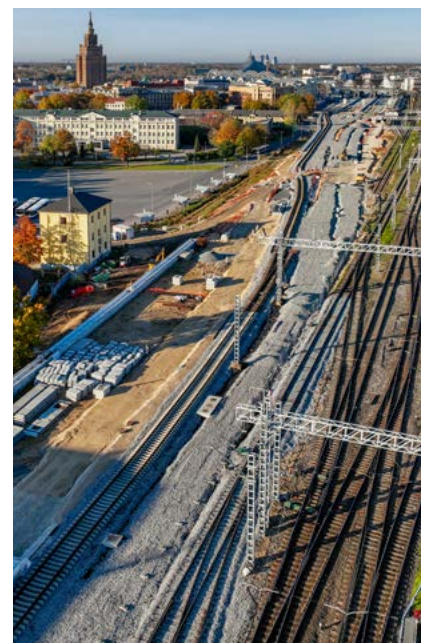
#### JAK DZIAŁA SYSTEM?

- » Stworzono spersonalizowany interfejs Yellow HMI dla operatorów lokalnych centrów kontroli.

- » System zintegrowano z Systemem Informacji Pasażerskiej i telefonią IP.

#### PODSUMOWANIE

- » Modernizacja linii kolejowych w Bułgarii za pomocą midiVES i miniVES.
- » Wymiana starych analogowych systemów na cyfrowe rozwiązania zgodne z **EN 54** i **TSI PRM**.
- » Wdrożenie w wielu regionach, w tym w Sofii, Błagojewgradzie, Kostinbrodzie i Mezdra.
- » Integracja z zewnętrznymi Systemami Informacji Pasażerskiej i telefonii IP.
- » Wdrożenie certyfikowanych **głośników EN 54**.
- » Scentralizowane zarządzanie za pomocą oprogramowania **Yellow Security System Management Software** ze stacjami roboczymi PC.
- » Zdalne możliwości sterowania z centrów kontroli operacji (**OCC**).
- » Możliwość nadawania komunikatów automatycznych (generowanych przez System Informacji Pasażerskiej) oraz komunikatów ręcznych.



- » Monitorowanie systemu pod kątem usterek wewnętrznych i integralności linii głośnikowych.
- » Zgodne z **EN 54** awaryjne zasilanie akumulatorowe dla systemów.





# System smartVES oraz integracja Gateway: System PAVA dla metra w Manili



Ambient System, we współpracy z lokalnym partnerem, dostarczył system rozgłoszeniowy dla projektu metra w Manili na Filipinach.

## CELE KLIENTA

Klient postawił przed realizacją projektu kilka kluczowych wymagań. Po pierwsze, konieczne było wybranie alternatywnego, długoterminowego dostawcy systemów Voice Alarm (VA). Po drugie, celem było bezproblemowe zintegrowanie tych systemów z autorską platformą oprogramowania klienta, konkretnie z platformą Hitachi ALVEA. W tym celu klient i Ambient System podjęli współpracę przy wspólnym rozwoju oprogramowania. Jej celem było opracowanie serwera Gateway umożliwiającego komunikację i integrację obu systemów.

## ZAKRES DOSTAWY

Zakres dostawy obejmował 16 lokalizacji w ramach metra w Manili. Lokalizacje te obejmowały 15 stacji metra przeznaczonych dla pasażerów oraz rozbudowany obiekt zajezdni, będący kluczową częścią infrastruktury metra. Znajdują się tam pomieszczenia techniczne, miejsca postojowe dla pociągów, centrum zarządzania operacjami oraz biura administracyjne.

## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIE

Ambient System dostarczył kompleksowe

## JAKIE URZĄDZENIA DOSTARCZONO?

- » Inteligentne rozwiązanie **DSO smartVES** (dostosowane szafy RACK o podwyższonej klasie ochrony IP54)
- » Dostosowany **serwer Gateway** (integracja z platformą Hitachi ALVEA)
- » Integracja z systemem **telefonii IP**

rozwiązanie, dostosowane do specyficznych wymagań projektu. Obejmowało ono stworzenie i wdrożenie oprogramowania dedykowanego integracji z istniejącymi systemami klienta oraz implementacja DSO smartVES. Całość zawierała także specjalnie dostosowane szafy RACK. Szafy te posiadały podwyższoną klasę ochrony IP54, co zapewniało zwiększoną ochronę przed kurzem i wilgocią, a także były wyposażone w dodatkową ochronę przeciwprzepięciową, gwarantującą niezawodność systemu.

Integralnym elementem dostarczonego rozwiązania były również serwery Gateway, zaprojektowane specjalnie do bezpośredniej integracji z oprogramowaniem klienta, umożliwiające płynną komunikację i kontrolę systemów. Ponadto, rozwiązanie zawierało integrację z systemem telefonii IP, co pozwoliło na utworzenie zunifikowanej platformy komunikacyjnej.

#### KAMIENIE MIŁOWE PROJEKTU

- » 2022: Rozpoczęcie współpracy i podpisanie umowy ramowej.
- » 2023 – 2024: Etap projektowania systemu.
- » 2024 – 2025: Prace nad oprogramowaniem
- » 2025: Testy odbiorcze w fabryce (Factory Acceptance Test) oraz pierwsze dostawy.

Projekt jest obecnie w toku.



#### DOSTARCZONE WYPOSAŻENIE

Ambient System dostarczył dostosowany system smartVES dla projektu metra w Manili. Projekt obejmował dostarczenie systemów do 16 lokalizacji, w tym stacji metra oraz zajezdni. Rozwiązanie zawierało dedykowane oprogramowanie, serwery Gateway do integracji z oprogramowaniem klienta oraz integrację z systemem telefonii IP. Kluczowe kamienie milowe projektu obejmowały okres od 2022 do 2025 roku, a prace projektowe są nadal kontynuowane.

#### PODSUMOWANIE

Ambient System dostarczył dostosowany system smartVES dla projektu metra w Manili. Projekt obejmował dostarczenie systemów do 16 lokalizacji, w tym stacji metra oraz zajezdni. Rozwiązanie zawierało dedykowane oprogramowanie, serwery Gateway do integracji z oprogramowaniem klienta oraz integrację z systemem telefonii IP. Kluczowe kamienie milowe projektu obejmowały okres od 2022 do 2025 roku, a prace projektowe są nadal kontynuowane.





## Inteligentna kontrola dźwięku dla nowoczesnych stacji kolejowych

Szwedzka Agencja Transportu (TRVT) nawiązała współpracę z Ambient System w 2024 roku, aby zmodernizować analogowe systemy rozgłoszeniowe na stacjach kolejowych w całej Szwecji.

### CELE KLIENTA

TRVT zamierzała wdrożyć zaawansowane, zdalnie zarządzane i monitorowane systemy rozgłoszeniowe, w tym automatyczną regulację poziomu dźwięku i integrację z istniejącą platformą sterowania poprzez protokół SNMP. Głównym celem było poprawienie bezpieczeństwa i komunikacji pasażerów przy jednoczesnym zminimalizowaniu hałasu.

### ZAKRES PROJEKTU

Ambient System dostarcza kompleksowe

rozwiązania, obejmujące systemy rozgłoszeniowe i głośniki, w ramach długoterminowej umowy ramowej z TRVT. Obejmuje to specjalistyczne, odporne na warunki klimatyczne głośniki i inteligentne moduły wzmacniające, przeznaczone do wyświetlaczy peronowych.

### DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

Kluczową cechą dostarczonego rozwiązania jest inteligentna regulacja poziomu dźwięku, która minimalizuje hałas, optymalizując jednocześnie czytelność komunikatów. System obejmuje również autotest SPL/STI za pomocą czujników smartVES, co umożliwia

### JAKIE URZĄDZENIA DOSTARCZONO?

- » **Głośniki z certyfikatem EN54**, przystosowane do surowego, szwedzkiego klimatu (odporność na niskie temperatury, wilgoć, korozję) oraz wymagające warunki peronowe (wytrzymałość na wibracje i wstrząsy), dostępne w indywidualnie dobranych kolorach.
- » Modele głośników: **ABT-W6, ABT-S206B, ABT-P20, ABT-T2015, ABT-LA20B, ABT-LA30B, ABT-LA60B**
- » **smartVES** – inteligentny system DSO
- » **Moduł wzmacniacza ICO MAM** do wyświetlaczy peronowych oraz zegarów

zdalną diagnostykę komponentów systemu, interfejsów i obwodów głośnikowych. Moduł wzmacniający ICO MAM zasila wyświetlacze peronowe i zegary, obsługując do dwóch głośników i oferując automatyczne śledzenie komunikatów (ANS) i akustyczną pętlę testową.

#### KAMIEŃ MIŁOWE PROJEKTU

- » 2023: Opracowanie propozycji technicznej, w tym projekt stacji wzorcowej i symulacje akustyczne, kontrola pierwszego artykułu, audyt fabryczny i testy laboratoryjne (w tym testy elektromagnetyczne EMC).
- » 2024: Opracowanie dodatkowych funkcji, test akceptacji fabrycznej i pierwsze zamówienia.
- » 2025: Pomyślny test akceptacji przeprowadzony przez klienta.

#### DOSTARCZONE URZĄDZENIA

Przykładowy obiekt: Stacja kolejowa w Linköping.

- » 11 × adaptacyjne mikrofony pomiaru tła akustycznego SMART-ANSM-01
- » 1 × jednostka kontroli SMART-CU-8LCD
- » 1 × adaptacyjny procesor audio SMART-DU1604

- » 129 × głośniki
- » 24 linie głośnikowe
- » Moc systemu: 2,4 kW

#### JAK DZIAŁA SYSTEM?

- » Kalibracja
- » Raportowanie STL/SPI
- » Minimalizacja hałasu dla okolicznych mieszkańców

#### PODSUMOWANIE

Ambient System współpracuje ze Szwedzką Agencją Transportu (TRVT) w celu modernizacji systemów rozgłoszeniowych na stacjach kolejowych. Projekt koncentruje się na poprawie bezpieczeństwa i komunikacji pasażerów przy jednoczesnym minimalizowaniu hałasu. Dostarczone rozwiązanie obejmuje inteligentną regulację dźwięku, zdalną diagnostykę i głośniki odporne na warunki atmosferyczne. Kluczowe etapy obejmowały opracowanie propozycji technicznej, testy akceptacji fabrycznej i test akceptacji klienta. System obejmuje adaptacyjne mikrofony pomiaru tła akustycznego, jednostkę kontroli, procesor audio i liczne głośniki. Działanie systemu obejmuje kalibrację i raportowanie, z naciskiem na minimalizację hałasu dla pobliskich mieszkańców.





TRANSPORT

# Metro w Delhi

DELHI, INDIE

We współpracy z lokalnym operatorem transportu, Ambient System zrealizował dostawę nowoczesnego systemu nagłośnienia publicznego dla 21 stacji metra w Delhi.

Dostarczane rozwiązanie zapewnia zautomatyzowane, strefowe systemy nagłośnienia, monitorowanie poziomu hałasu otoczenia oraz kompleksowy nadzór nad stanem technicznym systemu.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » System rozgłoszeniowy MULTIVES
- » VES SYSTEM GATEWAY
- » 21 stacji oraz OCC i BCC



TRANSPORT

# Linia kolejowa Samsun-Kalin

SAMSUN/KALIN, TURCJA

Firma Ambient System dostarczyła zgodny z normą EN54-16 system DSO dla 23 stacji linii kolejowej Samsun–Kalin w Turcji.

Rozwiązanie bazuje na zintegrowanym rozwiązaniu typu all-in-one miniVES, który jest centralnie sterowany i monitorowany za pomocą platformy programowej YELLOW poprzez sieć światłowodową. System oferuje zaawansowane funkcje, takie jak kolejkowanie wywołań (call-stacking), które zapewnia dostarczenie wszystkich komunikatów nawet przy dużym obciążeniu infrastruktury.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » System kompaktowy DSO typu all-in-one miniVES, YELLOW
- » Wizualizacja i zdalne zarządzanie przy użyciu oprogramowania YELLOW



TRANSPORT

# Linia Bogestra – Gelsenkirchen

BOGESTRA/BOCHUM/HERNE/GELSENKIRCHEN, NIEMCY

Firma Ambient System nawiązała współpracę z lokalnym operatorem transportu oraz integratorem.

Projekt miał na celu opracowanie zdalnie zarządzanego, sieciowego systemu rozgłoszeniowego opartego na wzmacniaczach NETIO. Łącznie sieć składa się z ponad 60 wzmacniaczy NETIO oraz 30 mikrofonów strażackich.

## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 30 mikrofonów strażaka ABT-DFMS
- » Ponad 60 wzmacniaczy NETIO
- » Automatyczne komunikaty przy użyciu w pełni redundantnego sprzętu
- » Transmisja TCP/IP z centrum dyspozytorskiego (OCC) do stacji przez sieć operatora
- » Monitorowanie stanu i sprawności całego systemu nagłośnienia (PA) z centrum dyspozytorskiego (OCC)



TRANSPORT

# Pomorska Kolej Metropolitalna

TRÓJMIASTO, POLSKA

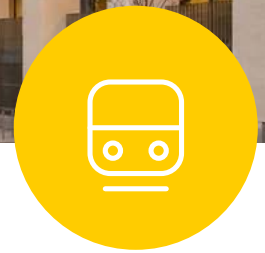
Firma Ambient System współpracowała z lokalnym integratorem systemu przy opracowaniu kompleksowego rozwiązania dla 18 stacji naziemnej kolejki miejskiej.

W celu sprostania wymaganiom technicznym zaprojektowano i dostarczono elementy systemu DSO MULTIVES, certyfikowanej zgodnie z normą EN54, wraz z oprogramowaniem integracyjnym YELLOW. Zapewniono wsparcie na etapie projektowania systemu, przeprowadzenia analiz akustycznych oraz przygotowania dokumentacji układów systemowych.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » *Modularny system  
PAVA MULTIVES, YELLOW*
- » *Integracja z oprogramowaniem  
CRM firm trzecich poprzez SNMP*



TRANSPORT

# Dworzec Kolejowy Seinäjoki

SEINÄJOKI, FINLANDIA

Projekt Veturikortteli, realizowany przez OPEAA, został zainicjowany, aby tchnąć nowe życie w okolice dworca kolejowego w Seinäjoki.

Wokół stacji powstaje nowoczesna przestrzeń miejska, w której znajdują się centrum usług rodzinnych, lokale handlowe, biura, mieszkania oraz podziemny parking. Różnorodność funkcji gwarantuje spójność i integralność tej strefy, która stanie się tętniącym życiem centrum miasta. Dzięki połączeniu z dworcem kolejowym dotychczas niewykorzystane tereny zostaną włączone do strategii rozwoju miasta.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » *Modułowy system DSO MULTIVES*
- » *Interkom ICO Emergency i głośniki*
- » *Certyfikat EN54*



TRANSPORT

# Centralny Węzeł Przesiadkowy w Cardiff

CARDIFF, WIELKA BRYTANIA

Prezentujemy nowoczesny dworzec autobusowy w Cardiff – miejsce, które odmieni komunikację miejską.

Czternaście stanowisk autobusowych, sklepy i udogodnienia dla pasażerów czynią z tego punktu centrum zintegrowanej sieci transportowej miasta. Połączenia z koleją, trasami pieszymi i rowerowymi zachęcają do ekologicznych wyborów, dbając jednocześnie o wygodę i dostępność dla każdego. Dzięki szczegółowym informacjom o komunikacji oraz stałemu nadzorowi bezpieczeństwa, podróżowanie staje się bezpieczne i komfortowe dla wszystkich.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » Dostawa kompaktowego systemu DSO midiVES
- » Certyfikat EN54
- » Dostawa 65 głośników



TRANSPORT

# Linia kolejowa Czyżew-Białystok

CZYŻEW/BIAŁYSTOK, POLSKA

W ramach modernizacji linii kolejowej firma Ambient System dostarczyła 58 wzmacniaczy o mocy 650W oraz ponad 1000 głośników, w tym tubowe ABT-T2015 i kolumnowe ABTLA20B o mocy 20W.

Każdy obiekt został wyposażony również w cyfrowy procesor dźwięku ABT-CU-11LT. Dodatkowo, na stacji w Białymstoku zainstalowano system czujników hałasu.

## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 18 stacji
- » Ponad 50 wzmacniaczy o mocy 650W
- » Ponad 1000 głośników, procesory dźwięku cyfrowego oraz czujniki hałasu
- » Integracja z Dynamicznym Systemem Informacji Pasażerskiej PKP
- » Projekt zrealizowano w latach 2022-2024

## REFERENCJE

# DSO w systemach informacji pasażerskiej

## RÓŻNE LOKALIZACJE, POLSKA

Systemy rozgłoszeniowe odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa oraz efektywnej komunikacji na stacjach kolejowych i peronach.

System rozgłoszeniowy MULTIVES to nowoczesne, modułowe rozwiązanie DSO oparte na technologii IP, zaprojektowane z myślą o rozbudowanych sieciach kolejowych. Zapewnia pełną integrację z systemami informacji pasażerskiej, co umożliwia precyzyjne i czytelne komunikaty dotyczące rozkładów jazdy, instrukcji bezpieczeństwa oraz komunikatów ewakuacyjnych.

MULTIVES spełnia wymogi norm EN54 dotyczących systemów ewakuacji głosowej, a także jest zgodny z kluczowymi branżowymi standardami kolejowymi, takimi jak EN 50121-4 i EN 50125-3. W skład systemu wchodzi zaawansowane jednostki sterujące, czujniki hałasu, energooszczędne wzmacniacze oraz głośniki certyfikowane zgodnie z normą EN54. Elastyczna architektura systemu pozwala na jego zastosowanie zarówno na niewielkich stacjach, jak i w rozległych, złożonych sieciach kolejowych.

Sprawdzona niezawodność systemu została potwierdzona w licznych realizacjach. Znajduje zastosowanie na dworcach kolejowych, takich jak Dworzec Główny w Krakowie czy Gdańsk Główny, a także na kluczowych trasach międzynarodowych, przykładem czego jest Rail Baltica w północno-wschodniej Polsce. Wdrożenie systemu MULTIVES zwiększa poziom bezpieczeństwa pasażerów, optymalizuje efektywność działania obiektów kolejowych oraz poprawia komfort podróży.



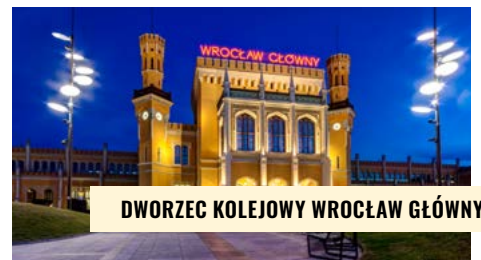
DWORZEC KOLEJOWY GDAŃSK GŁÓWNY



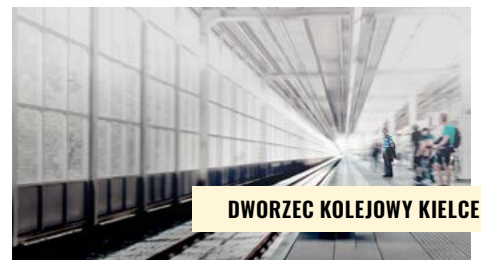
DWORZEC KOLEJOWY KRAKÓW GŁÓWNY



DWORZEC KOLEJOWY POZNAŃ GŁÓWNY



DWORZEC KOLEJOWY WROCŁAW GŁÓWNY



DWORZEC KOLEJOWY KIELCE



DWORZEC KOLEJOWY KOŁOBRZEG



LOTNISKA

# Terminal Lotniska Quassim

BURAIDAH, ARABIA SAUDYJSKA

We współpracy z naszym partnerem z Arabii Saudyjskiej, Ambient System z powodzeniem dostarczył system DSO dla Terminalu Lotniska Quassim.

Ambient System dostarczył kompleksowe symulacje akustyczne dla stref odlotów i bramek, a także wsparcie projektowe umożliwiające optymalne skonfigurowanie systemu DSO pod kątem maksymalnej zrozumiałości mowy i wydajności akustycznej. Do kluczowych wyzwań należały: duże pogłosowe wnętrza, niekontrolowane propagowanie dźwięku pomiędzy różnymi strefami głośnikowymi oraz zmienne charakterystyki hałasu.

Ambient System dostarczył: system wzmacniania midiVES, głośniki certyfikowane EN54, mikrofony przywoławcze z ekranem dotykowym ABT-DMS-LCD, funkcję aktywnego śledzenia hałasu, serwer bramy SIP do integracji telefonicznej oraz oprogramowanie HMI (YELLOW SI).



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 1 szafa DSO
- » 130 głośników
- » 16 linii głośnikowych
- » 1,0 kW całkowitej mocy



LOTNISKA

# Port Lotniczy im. Lecha Wałęsy w Gdańsku

GDAŃSK, POLSKA

Międzynarodowe lotnisko zlokalizowane w dzielnicy Matarnia w Gdańsku, 10 km od centrum Gdańska i Sopotu.

Oficjalne otwarcie odbyło się 2 maja 1974 roku. Lotnisko w Gdańsku spełnia wymagania oraz zalecenia Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (ICAO) i stosuje się do procedur opisanych w zbiorze informacji lotniczych AIP. Liczba obsługiwanych pasażerów klasyfikuje je jako główny port regionalny – obecnie jest trzecim największym lotniskiem w Polsce po Lotnisku Chopina w Warszawie i Krakowie Balicach. Lotnisko oferuje około 95 regularnych połączeń krajowych i europejskich oraz stale rosnącą liczbę lotów czarterowych. Pełni także funkcję lotniska zapasowego dla Lotniska Chopina w Warszawie.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 1 VES SIP Gateway
- » 21 Stacji telefonicznych do przywołań ABT-ICDG-1
- » 8 szaf DSO
- » 684 głośniki
- » 192 linie głośnikowe
- » Całkowita moc 6kW

## REFERENCJE

# Rozwiązania Ambient System dla infrastruktury lotniskowej

## RÓŻNE LOKALIZACJE, POLSKA

Systemy DSO (nagłaśniające i alarmowe) są kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa oraz sprawnego funkcjonowania lotnisk.

Te rozwiązania gwarantują wyraźną komunikację podczas nagłych sytuacji i codziennych operacji, spełniając normę EN54. Ambient System dostarczył certyfikowane według EN54 systemy DSO na wiele polskich lotnisk, w tym do kluczowych lokalizacji takich jak lotniska w Gdańsku, Warszawie-Modlinie oraz Lublinie.

Ambient System proponuje rozwiązanie, które łączy certyfikowane zgodnie z EN 54 systemy nagłośnienia alarmowego z w pełni cyfrowym systemem interkomowym SIP oraz platformą do zarządzania, kontroli i wizualizacji. Rozwiązania te płynnie współpracują z innymi narzędziami zarządzania lotniskiem, takimi jak systemy informacji o lotach czy sygnalizacji pożaru. Funkcje takie jak adaptacja do hałasu otoczenia oraz intuicyjne interfejsy zapewniają wyraźne komunikaty i skuteczną ewakuację, nawet w trudnych warunkach.

Elastyczne i skalowalne systemy zwiększają bezpieczeństwo pasażerów, usprawniają pracę personelu i gwarantują niezawodną komunikację, sprawiając, że nowoczesne lotniska są bezpieczne i dobrze zorganizowane.



PORT LOTNICZY KATOWICE



PORT LOTNICZY WARSZAWA-MODLIN



PORT LOTNICZY LUBLIN



PORT LOTNICZY RADOM



PORT LOTNICZY GDAŃSK



## Nowy poziom bezpieczeństwa na lotnisku Rabat Salé.

Ambient System dostarczył inteligentny system DSO oparty na urządzeniach serii smartVES do jednego z kluczowych lotnisk Maroka.

### CEL KLIENTA

Port Lotniczy Rabat Salé, obsługujący stolicę Maroka, przeszedł modernizację, której głównym celem było zwiększenie przepustowości oraz podniesienie standardów bezpieczeństwa. W ramach projektu zrealizowano nowy terminal pasażerski, który wyposażono w Dźwiękowy System Ostrzegawczy w pełni zgodny z normą EN54 oraz zapewniający najwyższą jakość komunikacji głosowej.

### EFEKTY MODERNIZACJI

Ambient System dostarczył kompletny system DSO oparty na urządzeniach serii smartVES. System wyposażono w zaawan-

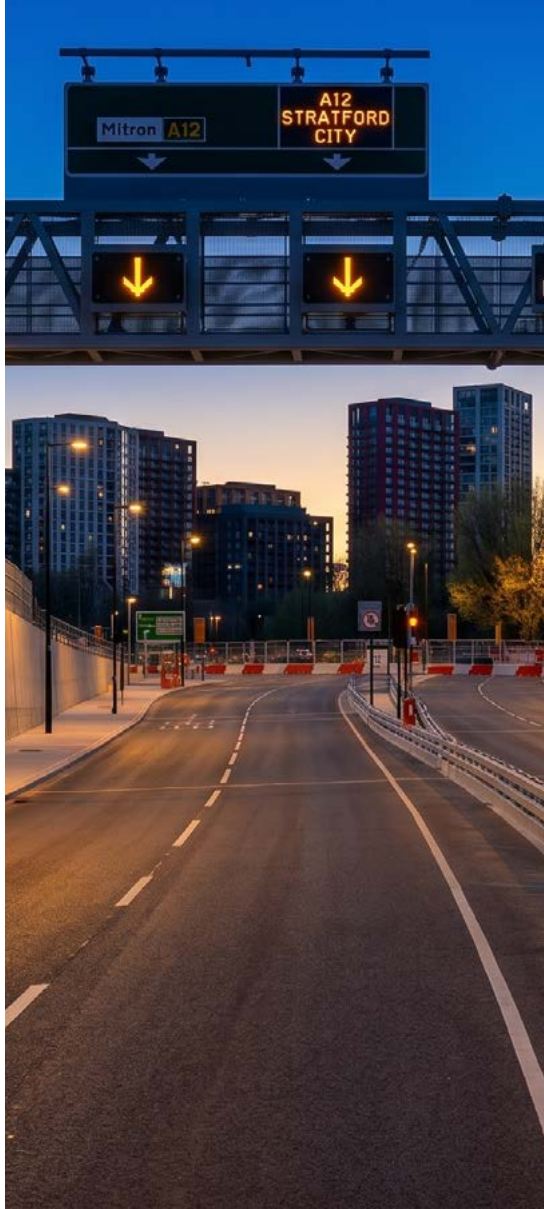
sowane algorytmy przetwarzania dźwięku w czasie rzeczywistym, co pozwala maksymalizować zrozumiałość mowy w trudnych warunkach akustycznych i obecności zmiennego hałasu (zjawisk typowych dla terminali lotniczych). System smartVES wykorzystuje zestaw inteligentnych algorytmów DSP, które automatycznie dostosowują parametry dźwięku do aktualnych warunków akustycznych terminala:

» **Adaptive Filtration (AF)** – kompensacja hałasu i pogłosu poprzez dynamiczną zmianę odpowiedzi częstotliwościowej tylko w potrzebnych zakresach częstotliwości.

### ZAKRES ZADANIA

Zakres zadania obejmował wdrożenie systemu smartVES o rozproszonej architekturze wraz z adaptacyjnymi czujnikami SMART-ANSM; oprogramowanie wizualizacji i monitoringu YELLOW oraz wsparcie techniczne na obiekcie.

- » **Automatyczna kalibracja (auto tuning)** – system odtwarza sygnały testowe i analizuje je za pomocą mikrofonów SMART ANSM 01, dobierając odpowiednie filtry w celu zwiększenia STI.
- » **Noise Tracking** – bieżące monitorowanie i kompensacja zmiennego poziomu hałasu, gwarantujące właściwy stosunek sygnału do szumu (SNR).
- » **STTA** – inteligentne dostosowanie tempa mowy operatora na żywo do warunków akustycznych strefy, poprawiające zrozumiałość komunikatów.



## Rozwiązania DSO dla tuneli: komunikacja, która ratuje życie

- ✓ Zarządzanie ewakuacją w przestrzeni liniowej
- ✓ Inteligentna synchronizacja dźwięku
- ✓ Integracja z systemami sterowania tunelem
- ✓ Niezawodność i redundancja

## Dlaczego komunikacja głosowa w tunelach jest krytyczna?

Tunele drogowe i kolejowe należą do najbardziej wymagających obiektów infrastrukturalnych. Ograniczona widoczność, ekstremalne warunki akustyczne, wysoki poziom hałasu generowany przez ruch i wentylację oraz realne ryzyko pożaru sprawiają, że komunikacja głosowa staje się jednym z kluczowych elementów systemu bezpieczeństwa.

Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze (DSO) zostały zaprojektowane specjalnie z myślą o takich środowiskach – tam, gdzie zrozumiały komunikat decyduje o czasie reakcji i bezpieczeństwie użytkowników.

### EKSTREMALNE WARUNKI AKUSTYCZNE

Tunele charakteryzują się bardzo długim czasem pogłosu – często przekraczającym 10 sekund – oraz wysokim poziomem hałasu tła, który w sytuacjach awaryjnych (np. pożar i praca wentylatorów oddymiających) może sięgać nawet 90 dB. W takich warunkach standardowe systemy nagłośnieniowe zawodzą. Rozwiązania Ambient System wykorzystują kierunkowe głośniki tunelowe oraz zaawansowane przetwarzanie sygnału, aby zapewnić możliwie najwyższą zrozumiałość mowy (STI) nawet w najbardziej niekorzystnym środowisku.

### ZARZĄDZANIE EWAKUACJĄ W PRZESTRZENI LINIOWEJ

W przeciwieństwie do budynków kubaturowych, tunel jest obiektem liniowym, często o długości wielu kilometrów. Skuteczna ewakuacja wymaga precyzyjnego sterowania komunikatami wzdłuż osi tunelu, z uwzględnieniem kierunku ruchu, lokalizacji zagrożenia oraz stref bezpiecznych – takich jak galerie ewakuacyjne, schody czy schrony. Systemy DSO Ambient System umożliwiają strefową i kierunkową dystrybucję komunikatów, wspierając kontrolowany i uporządkowany proces ewakuacji.

### INTELIWENTNA SYNCHRONIZACJA DŹWIĘKU

Jednym z największych wyzwań w tunelach jest interferencja dźwięku pochodzącego z wielu głośników rozmieszczonych w dużych odległościach. Ambient System rozwiązuje ten problem dzięki indywidualnym opóźnieniom (delay) dla każdego

głośnika oraz zaawansowanym algorytmom DSP. Efektem jest spójna, „przemieszczająca się” fala dźwiękowa, która znacząco poprawia stosunek dźwięku bezpośredniego do odbitego i zwiększa zrozumiałość komunikatów.

### INTEGRACJA Z SYSTEMAMI STEROWANIA TUNELEM

DSO w tunelach nie działa w izolacji. Systemy Ambient System są projektowane jako element zintegrowanego środowiska bezpieczeństwa, współpracując z:

- › systemami sygnalizacji pożaru (SSP),
- › systemami SCADA,
- › centrami zarządzania ruchem i tunelami (TCC),
- › systemami radiowymi i interkomowymi.

Umożliwia to automatyczne wyzwalanie komunikatów alarmowych, zdalne sterowanie oraz pełny monitoring stanu systemu.

### NIEZAWODNOŚĆ I REDUNDANCJA

W infrastrukturze krytycznej nie ma miejsca na kompromisy. Systemy DSO Ambient System spełniają wymagania norm EN 54 i oferują:

- › ciągły monitoring linii głośnikowych i urządzeń,
- › architekturę bez pojedynczego punktu awarii (No Single Point of Failure),
- › automatyczne przełączanie na wzmacniacze rezerwowe,
- › własne, certyfikowane zasilanie bateryjne.

To gwarancja działania systemu dokładnie wtedy, gdy jest najbardziej potrzebny.

## Realizacje

- » Tunel Żeleźnica, Żeleźnica, Bułgaria
- » Tunel Dziekanowice / Zielonki, Dziekanowice/Zielonki, Polska
- » Tunel pod Świną, Świnoujście, Polska
- » Tunel Silvertown, Londyn, Wielka Brytania



# Tunel w Peru: Dostęp do Machu Picchu



W regionie Cusco powstaje kluczowa inwestycja infrastrukturalna, która otworzy nową trasę do Machu Picchu, obejmującą tunel o długości 1,7 kilometra.

Oprócz postępujących prac budowlanych, projekt wymaga również wdrożenia nowoczesnych systemów komunikacyjnych - rozgłoszeniowych i ewakuacyjnych, które są niezbędne do zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania tunelu oraz wsparcia płynnego ruchu turystycznego do Machu Picchu. W ramach tego przedsięwzięcia firma Ambient System nawiązała współpracę z lokalnym partnerem, dostarczając oparty na protokole IP system rozgłoszeniowy i ewakuacyjny.

## CELE KLIENTA

Celem klienta było spełnienie wymagań projektu określonych przez inwestora:

- » Zapewnienie instalacji systemu rozgłoszeniowego zgodnego z normą EN 60849,

wykorzystującego sprzęt certyfikowany według normy EN54.

- » Implementacja systemu opartego na protokole TCP/IP, integrującego się z istniejącą strukturą MSN tunelu.
- » Ograniczeniem była konieczność zmniejszenia przestrzeni w szafach rackowych, potrzebnej do zamontowania wzmacniaczy.

## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIE

System składał się z kompaktowych szaf DSO miniVES 4002 LNR, które pełniły funkcję centralnych jednostek sterujących, przetwarzając sygnały audio oraz komunikaty alarmowe w tunelu. Panel operatorski z wyświetlaczem LCD umożliwił efektywne zarządzanie

systemem oraz bieżące monitorowanie jego stanu. Do transmisji dźwięku zastosowano głośniki tubowe zgodne z normą EN54, które zapewniły wysoką jakość sygnału w całej długości tunelu. Wszystkie komponenty spełniały europejskie wymagania dotyczące systemów alarmowych i ewakuacyjnych, gwarantując niezawodność i bezpieczeństwo działania.

## DOSTARCZONY SPRZĘT

- » 8 × miniVES 4002 LNR
- » 1 × SMART-CU-11LCD
- » 71 × głośników tubowych ABT-T243



TUNELE

# Tunel Żeleznica

ŻELEŹNICA, BUŁGARIA

„Zheleznitsa” przy autostradzie Struma to najdłuższy tunel drogowy wybudowany w Bułgarii, a także pierwszy wyposażony w certyfikowany system ewakuacji głosowej.

Tunel posiada oddzielne galerie dla ruchu w obu kierunkach, każda o długości około dwóch kilometrów. Przejazd wyposażono we wszystkie niezbędne instalacje: energooszczędne oświetlenie, wentylację, monitoring wizyjny, systemy wykrywania pożaru oraz inteligentne zarządzanie ruchem.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 4 zestawy DSO zamontowane w 2 pomieszczeniach wzmacniających
- » 194 linie głośnikowe
- » 82 głośniki ABT-TNL100 (100W wewnątrz tuneli)
- » 24 kompaktowych głośników tubowych ABT-T2430 do nagłaśniania dróg ewakuacyjnych
- » 9000 W łącznej mocy systemu głośników



TUNELE

# Tunel Dziekanowice / Zielonki

DZIEKANOWICE/ZIELONKI, POLSKA

Tunele w Dziekanowicach i Zielonkach mają odpowiednio 496 i 653 metry długości.

Każdy z nich ma 17 m szerokości, 6 m wysokości i po trzy pasy ruchu w obu kierunkach. Obiekty wyposażone są w pięć wyjść ewakuacyjnych rozmieszczonych co 110 metrów, zapewniając szybki i bezpieczny dostęp do wyjść w razie zagrożenia. Oba tunele są zarządzane przez nowoczesny system sterowania ruchem drogowym. Dodatkowo zainstalowano zaawansowane, automatyczne systemy wykrywania i gaszenia pożaru, które samodzielnie identyfikują i eliminują zagrożenie.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 4 szafy DSO MULTIVES
- » 42 głośniki tunelowe TNL-100
- » 8 wzmacniaczy wielokanałowych ABT-PA8160B oraz ABT-PA4160B4
- » Mikrofony strażackie ABT-DFMS w portalach wejściowych tunelu
- » Mikrofon ABT-DMS-LCD z ekranem dotykowym w centrum zarządzania tunelem
- » Integracja z systemem SCADA tunelu za pomocą oprogramowania YELLOW



TUNELE

# Tunel pod Świną

ŚWINOUJŚCIE, POLSKA

Tunel drogowy pod dnem Świny w Świnoujściu, łączący wyspy Uznam i Wolin oraz centrum Świnoujścia z resztą kraju.

Oficjalne otwarcie tunelu nastąpiło 30 czerwca 2023 roku. Tunel pod Świną to najdłuższa przeprawa podwodna w Polsce. Łączna długość tunelu i dróg dojazdowych to prawie 3,2 km, sam tunel to 1,5 km. Średnica wewnętrzna tunelu ma 12 metrów, na którą składa się dwukierunkowa jezdnia z pasami ruchu o szerokości 3,5 m, a także tunel ewakuacyjny. Koszt inwestycji to ponad 912 mln zł.

Obiekt jest niedostępny dla pieszych, rowerzystów oraz pojazdów innych niż samochodowe i przewożących materiały niebezpieczne. Po miesiącu od otwarcia tunel pokonało 500 000 pojazdów.



MULTIVES

## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 2 systemy DSO
- » 159 zainstalowanych głośników



TUNELE

# Tunel Silvertown

LONDYN, WIELKA BRYTANIA

Tunel Silvertown to 1,4-kilometrowa droga biegnąca pod Tamizą, łącząca Silvertown z półwyspem Greenwich we wschodnim Londynie.

Planowane otwarcie tunelu nastąpi wiosną 2025 roku. Inwestycja pozwoli rozładować ruch przy tunelu Blackwall, zapewniając szybsze i bardziej przewidywalne przejazdy oraz znacząco usprawniając komunikację autobusową przez rzekę. To przełoży się na lepsze połączenia transportu publicznego i poprawę jakości powietrza. Zatwierdzony w 2018 roku projekt obejmuje wydzielone pasy dla autobusów oraz rozbudowę infrastruktury pieszej i rowerowej wokół wjazdów do tunelu, wspierając rozwój obu stron Tamizy. Dla lokalnych mieszkańców i przedsiębiorców przygotowano również szeroki pakiet ulg i zniżek.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

» 68 głośników ABT-TNL100 o mocy 100W





# Zintegrowane systemy komunikacji dla przemysłu: Fabryki i centra logistyczne

- ✓ **Bezpieczeństwo operacyjne** i komunikacja
- ✓ Zarządzanie **komunikacją kryzysową**
- ✓ **Modułowość i skalowalność** systemów DSO
- ✓ **Dwukierunkowa** komunikacja interkomowa
- ✓ **Integracja** z systemami bezpieczeństwa
- ✓ Oprogramowanie do **wizualizacji i zarządzania**

## Dlaczego rozwiązania Ambient System to wybór dla Twojego projektu?

Ambient System dostarcza technologie, które łączą bezpieczeństwo, funkcjonalność i odporność na warunki przemysłowe. Dzięki integracji DSO z interkomami IP oraz systemem Gateway, możliwe jest stworzenie spójnego środowiska komunikacyjnego, które wspiera zarówno codzienne operacje, jak i działania kryzysowe. Systemy są skalowalne, modułowe i gotowe do integracji z istniejącą infrastrukturą bezpieczeństwa i automatyki budynkowej.

### BEZPIECZEŃSTWO OPERACYJNE I KOMUNIKACJA

Współczesne obiekty przemysłowe, takie jak fabryki i centra logistyczne, wymagają niezawodnych i zaawansowanych systemów komunikacji, które wspierają bezpieczeństwo operacyjne, efektywność procesów oraz zarządzanie kryzysowe. Ambient System oferuje kompleksowe rozwiązania integrujące Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze (DSO) oraz systemy interkomowe, zaprojektowane z myślą o specyfice środowisk przemysłowych.

### ZARZĄDZANIE KOMUNIKACJĄ KRYZYSOWĄ

Systemy DSO i interkomowe umożliwiają błyskawiczne przekazywanie szczegółowych instrukcji, minimalizując ryzyko paniki i dezorientacji. Jasne komunikaty znacząco redukują dezorientację, co jest szczególnie istotne w dużych, złożonych obiektach przemysłowych. Zintegrowane środowisko komunikacyjne wspiera wdrażanie zaawansowanych procedur bezpieczeństwa, w tym dwukierunkową komunikację, która pozwala na sprawną koordynację działań ewakuacyjnych i ratunkowych.

### MODUŁOWOŚĆ I SKALOWALNOŚĆ SYSTEMÓW DSO

Systemy DSO stanowią fundament komunikacji w fabrykach i centrach logistycznych – ich modułowa konstrukcja umożliwia dostosowanie do specyfiki obiektu, niezależnie od jego rozmiaru i złożoności. Zintegrowane wzmacniacze i kontrolery zapewniają dystrybucję komunikatów do odpowiednich stref, gwarantując ich słyszalność nawet w środowiskach o wysokim poziomie hałasu.

### DWUKIERUNKOWA KOMUNIKACJA INTERKOMOWA

Interkomy IP umożliwiają szybki i bezpośredni kontakt między poszczególnymi punktami na terenie obiektu – od hali produkcyjnej, przez magazyny, po biura – a ich konstrukcja zapewnia odporność na trudne warunki przemysłowe, takie jak kurz, wilgoć czy ekstremalne temperatury.

### INTEGRACJA Z SYSTEMAMI BEZPIECZEŃSTWA

Systemy Ambient System umożliwiają integrację z innymi systemami bezpieczeństwa i zarządzania budynkiem, takimi jak BMS, systemy sygnalizacji włamania i napadu, kontroli dostępu, monitoringu wizyjnego (CCTV) oraz systemy przeciwpożarowe. Dzięki temu możliwe jest automatyczne wyzwalanie komunikatów głosowych lub połączeń interkomowych w odpowiedzi na zdarzenia wykryte przez inne systemy, co znacząco skraca czas reakcji na zagrożenia.

### OPROGRAMOWANIE DO WIZUALIZACJI I ZARZĄDZANIA

Całość wspiera intuicyjne oprogramowanie do wizualizacji i zarządzania, które umożliwi centralne monitorowanie statusu wszystkich komponentów, zarządzanie strefami, konfigurację komunikatów oraz kontrolę nad systemami integrowanymi.

## Realizacje

- » Hala magazynowa Auchan, Łędziny, Polska
- » Panattoni Park, Czeladź, Polska
- » Centrum dystrybucyjne Action, Zakroczym, Polska
- » Centrum dystrybucyjne Auchan, Łędziny, Polska
- » Fabryka Opakowań Napojów Ball, Pilzno, Czechy
- » Centrum Logistyczne Daimler Truck, Halberstadt, Niemcy
- » Fabryka Kipas, Aydin, Turcja
- » Vem Pharmaceuticals, Çerkezköy, Turcja



OBIEKTY PRZEMYSŁOWE

# Centrum Logistyczne Daimler Truck

HALBERSTADT, NIEMCY

Daimler Truck zainwestował ponad 500 milionów euro w nowe centrum logistyczne, które staje się światowym centrum dystrybucji części zamiennych do ciężarówek Mercedes-Benz oraz europejską bazą dla marki Fuso.

Obiekt obsługuje 20 regionalnych centrów logistycznych na całym świecie, zaopatrując prawie 3 000 dealerów w ponad 170 krajach. Pierwszy etap budowy obejmował 270 000 m<sup>2</sup> powierzchni zabudowanej, w tym dwie duże hale oraz zautomatyzowany magazyn o wysokości 40 metrów. Początkowo powstało 450 miejsc pracy, a docelowo liczba ta może wzrosnąć do 600. Centrum zaprojektowano tak, by działało neutralnie pod względem emisji CO<sub>2</sub>, bez użycia paliw kopalnych; otwarcie planowane jest na 2026 rok, co znacznie usprawni globalny łańcuch dostaw.



## DOSTARCZONE ROZWIĄZANIA

- » 148 linii głośnikowych
- » 20 kW łącznej mocy





*We make everyday life safer*

*Wyroby firmy Ambient System są stale doskonałe, dlatego wszystkie specyfikacje podlegają zmianom bez wcześniejszego powiadomienia.*

PL / 04.2026