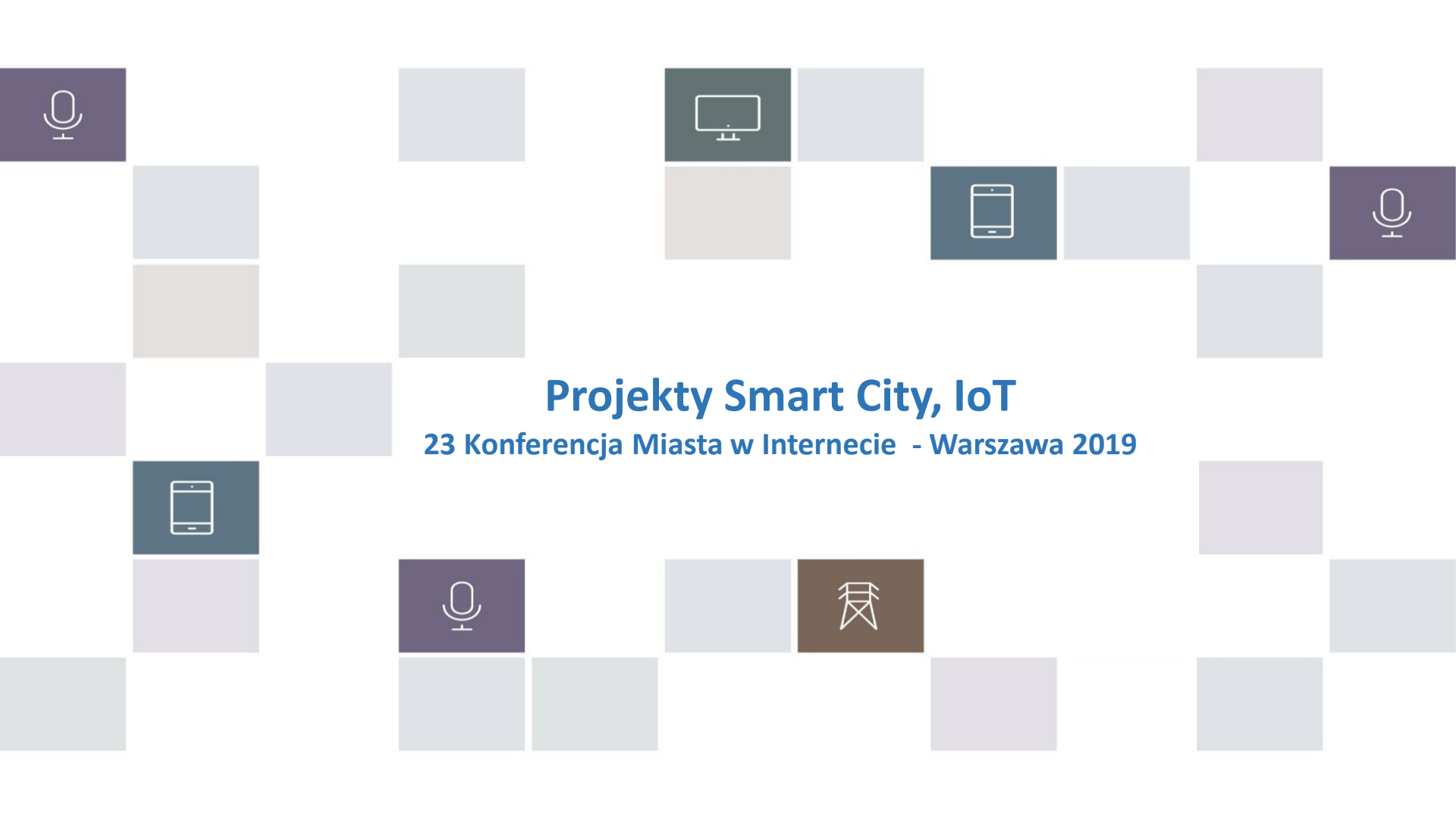




Projekty Smart City, IoT

23 Konferencja Miasta w Internecie - Warszawa 2019



Emitel S.A.

Jesteśmy wiodącym operatorem naziemnej infrastruktury radiowo-telewizyjnej w Polsce.

50 lat doświadczenia

1100 aktywnych radiolinii

390 wież i masztów telekomunikacyjnych

360 metrów najwyższy obiekt w PL

430 wykwalifikowanych pracowników

24/7 własny serwis i wsparcie techniczne



8.000.000.000\$ to wartość projektów funduszu inwestycyjnego **Alinda Capital Partners**, właściciela Emitel S.A.



Obiekt Emitel - Śnieżne Kottły





Świadczymy najwyższej jakości, innowacyjne usługi podzielone na:



Broadcasting
i
Multimedia



Infrastruktura
Telekomunikacyjna



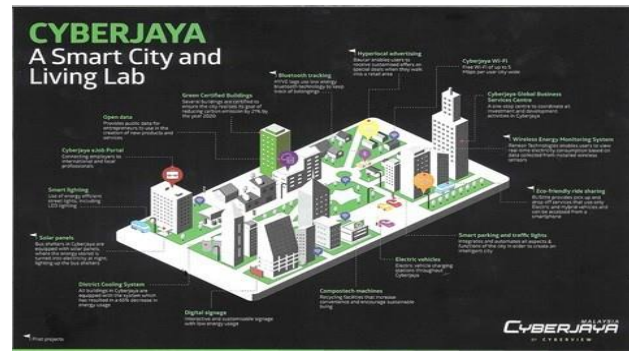
Bezpieczeństwo



Gospodarka
Innowacyjna 4.0
Inteligentne miasta
i Internet Rzeczy

► Smart City - Inteligentne miasto:

- Ogólnym celem wykorzystania idei Inteligentnych Miast (Smart City) jest **zwiększenie wygody i poprawa jakości życia mieszkańców, ochrona zdrowia, ochrona środowiska, monitorowanie i eliminacja zagrożeń, wzrost bezpieczeństwa, efektywniejsze zarządzanie zasobami miejskimi, wsparcie dla biznesu** oraz inne cele wynikające ze strategii bądź planów rozwoju miasta/gminy/aglomeracji.
- Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań telekomunikacyjnych, sensorów oraz systemów informatycznych pozwala **efektywnie rozwiązywać problemy, optymalizować wydatki, a w niektórych sytuacjach zwiększać przychody**



Cyberjaya, Malezja - Cyberjaya jest teraz pierwszym inteligentnym miastem w Azji Południowo-Wschodniej z pokryciem siecią LoRa używaną do łączenia różnych czujników IoT.

Instalacja czujników środowiskowych poprawia jakość życia dostarczając dokładne i szczegółowe dane w czasie rzeczywistym.

Pomiary np. temperatur i wilgotności umożliwia mieszkańcom przygotowanie się na ekstremalne warunki pogodowe, (np.. fale upałów).

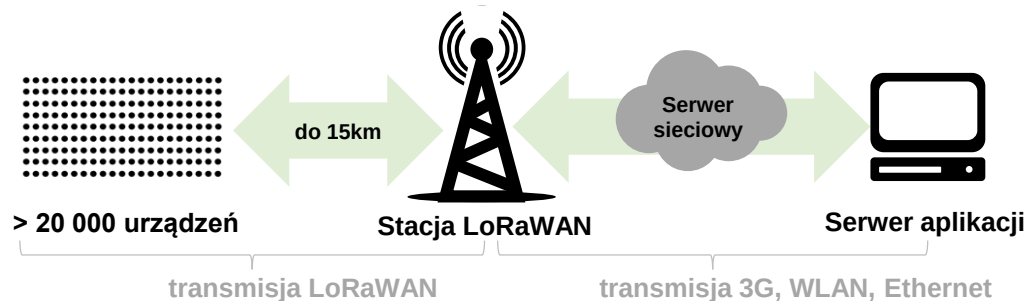
► Internet of Things z wykorzystaniem LoRaWAN Emitel

LoRaWAN (Long Range Wide Area Network)

sieć telekomunikacyjna oferująca duże zasięgi przy niskich przepływnościach i znikomym zapotrzebowaniu na energię.

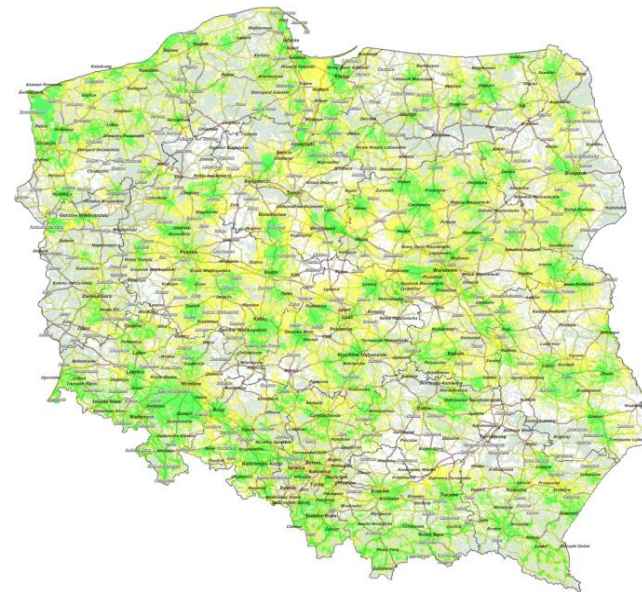
Przeznaczenie: **Smart City**, Internet rzeczy - **IoT (Internet of Things)**.

- Szybkość transmisji od 0.3 kbps do 50 kbps.
- Zasięg z 1 stacji do 15km
- Czas życia baterii w czujniku do 10 lat
- Nielicencjonowane pasmo 868 MHz



LoRa mark and logo are trademarks of Semtech Corporation.

Tajemnica Emitel S.A.

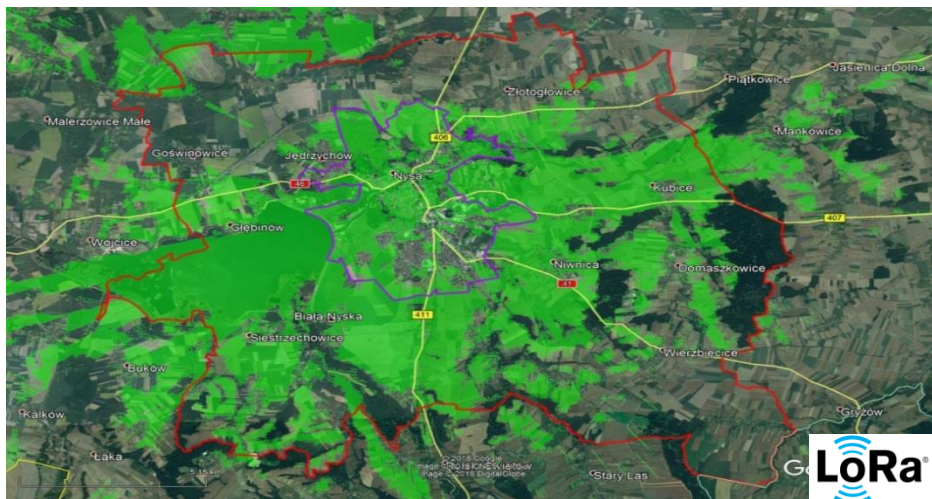


Potencjalny zasięg LoRaWAN z 390 obiektów Emitel

Technologia LoRaWAN™ – symulacja zasięgu - Nysa

Potencjalny zasięg z **jednej** Stacji Bazowej LoRaWAN Emitel zlokalizowanej w centrum miasta.

Kolor **zielony** wskazuje na bardzo dobry poziom sygnału radiowego na zewnątrz budynków - outdoor.

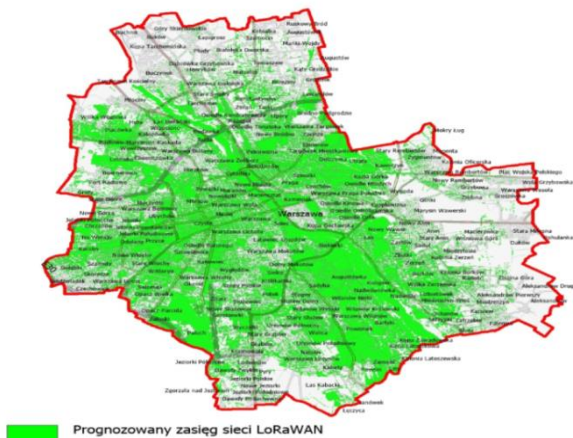


Obiekt nadawczy Emitel
Nysa, ul. Chopina 2

Technologia **LoRaWAN**[™] – symulacja zasięgu - Warszawa

Potencjalny zasięg z **jednej** Stacji Bazowej **LoRaWAN** **Emitel** zlokalizowanej w centrum miasta.

Kolor **zielony** wskazuje na bardzo dobry poziom sygnału radiowego na zewnątrz budynków - outdoor.



LoRa mark and logo are trademarks of Semtech Corporation.



Obiekt nadawczy Emitel
Zlokalizowany w centrum Warszawy

Zarządzanie parkingami / ruchem w mieście

Parkingi & Ruch



Dzięki czujnikom zainstalowanym w ulicy, w drodze, w miejscach parkingowych informacje o lokalizacji wolnego miejsca, liczbie przejeżdżających pojazdów, czy nawet ich prędkości i wielkości mogą być przesyłane do zarządcy parkingów i dróg.



- System kontroli zajętości miejsc parkingowych i naprowadzania na wolne miejsca parkingowe;
- System kontroli nieprawidłowego parkowania na miejscach wyłączonych z ruchu (tzw. wysepki)
- Optymalizacja poruszania się w mieście
- Potencjalnie zwiększenie przychodów
- Stworzenie stref VIP
- Możliwość tworzenia stref ograniczenia ruchu





Sterowanie oświetleniem i monitorowanie pracy latarni

Oświetlenie



Automatyczne regulowanie jasności świecenia latarni, np. przygaszanie w czasie, gdy ruch na ulicach lub chodnikach jest najmniejszy, pozwala na oszczędności zużycia energii elektrycznej. Monitorowanie stanu latarni pozwala na powiadomienie służb o awarii oświetlenia w danym rejonie.

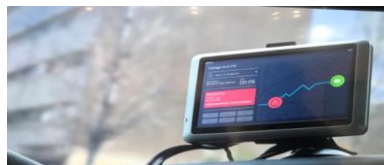
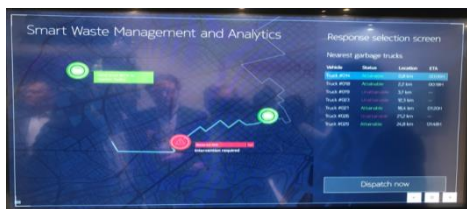


- Zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców
- Podniesienie efektywności działania oświetlenia miejskiego
- Zmniejszenie kosztów energii elektrycznej
- Kontrola terminowości usuwania usterek przez firmy konserwujące oraz zwiększenie efektywności ich pracy

► Inteligentne zarządzanie wywozem odpadów



Dokładna i otrzymywana w czasie rzeczywistym informacja na temat zapęłnienia kontenerów w rejonie działania firmy wywozowej daje duże możliwości w zakresie poprawy jakości usług, a zwłaszcza obniżenia kosztów wykonywanych wywozów.

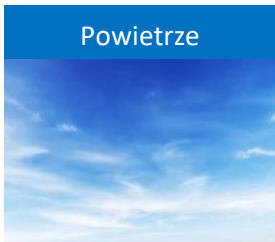


- Obniżenie kosztów eksploatacji
- Zwiększenie estetyki kluczowych lokalizacji w mieście
- Zwiększenie satysfakcji mieszkańców
- Zwiększenie efektywności zarządzania



Monitorowanie jakości powietrza w czasie rzeczywistym

Powietrze



W newralgicznych punktach przestrzeni miejskiej czujniki czystości powietrza mogą diagnozować jego skład pod kątem zawartości wybranych gazów jak i też poziomu zapylenia oraz natężenia promieniowania UV, a nawet promieniowania jonizującego. Zawartość niektórych czynników w powietrzu ma istotny wpływ na zdrowie oddychających nim ludzi. Szybkie i skuteczne diagnozowanie przekroczeń norm zanieczyszczeń ma istotny wpływ na zdrowie mieszkańców miast

- Możliwość stworzenia mapy jakości powietrza i temperatury - w czasie rzeczywistym
- Optymalizacja terenów zielonych oraz przestrzeni „przewiewowej”
- Poprawa satysfakcji mieszkańców – walka ze SMOG’iem



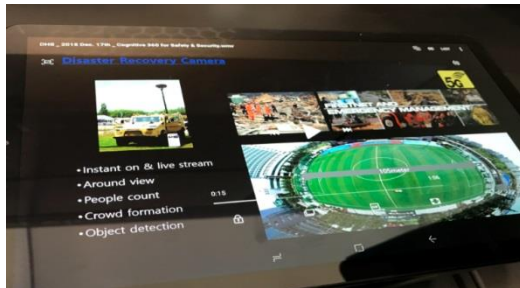


Bezpieczeństwo publiczne i powiadamianie o zagrożeniach

Bezpieczeństwo



Zbierane w czasie rzeczywistym informacje z czujników (np. przekroczenie poziomów alarmowych, pojawienie się konkretnego zdarzenia lub sekwencji zdarzeń, brak działania w określonym czasie, itp.) połączone z systemem video-monitoringu mogą powodować automatyczne przesłanie informacji do odpowiednich służb, centrum zarządzania kryzysowego albo nawet do mieszkańców danego obszaru.



- Systemy monitoringu wizyjnego i wykrywania osób w tłumie w tym w trakcie imprez masowych na stadionach, obiektach sportowych oraz lotniskach i dworcach.
- Systemy monitoringu wizyjnego obiektów specjalnych (np. wysypiska śmieci, budynki miejskie) z zaawansowanymi systemami wykrywania zachowań niepożądanych lub naruszenia stref wyłączonych z użytku publicznego
- Zwiększenie poziomu zabezpieczeń budynków publicznych
- Obserwacja terenu na dużych odległościach za pośrednictwem kamer monitoringu z wykorzystaniem w pełni profesjonalnego systemu, na który mogą składać się kamery, transmisja, panel sterowania oraz stałe utrzymanie



Zarządzanie parkami i zielenią miejską

Zieleń miejska



Pozyskiwane w czasie rzeczywistym informacje z detektorów pozwalają na optymalizację utrzymywania terenów zielonych a także dobieranie właściwych środków chemicznych i używanie ich w określonym czasie



- Obniżenie kosztów eksploatacji – zużycie wody, utrzymanie zieleni
 - Zwiększenie estetyki zieleni miejskiej
 - Zwiększenie satysfakcji mieszkańców - mapa jakości powietrza w czasie rzeczywistym.
 - Optymalizacja terenów zielonych w mieście
- Zakres pomiaru cząstek $0,3 \sim 1,0$; $1,0 \sim 2,5$; $2,5 \sim 10$ (μm)
 - Stężenie masy cząstek Efektywny zakres (wartość średnia PM $2,5$) $0 \sim 500$ ($\mu g/m^3$),
 - Zakres pomiaru szumów 30dB-130dB
 - Zakres temperatury pracy $-10^{\circ}C$ - $50^{\circ}C$
 - Zakres pomiaru wilgotności 5% RH - 95% RH
 - Zasilanie zewnętrzne, z paneli słonecznych lub bateriami.

▶ Bezpieczeństwo i kontrola dostępu

Kontrola dostępu



W nieruchomościach miejskich, nawet tych rzadko wykorzystywanych oraz w infrastrukturze miejskiej można zainstalować czujniki do diagnozowania niepożądanych zjawisk, wykrywania określonych wielkości fizycznych, a zwłaszcza nieautoryzowanego dostępu i zmian położenia.



- Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa przez wykrywanie naruszenia stref zamkniętych włamania do budynków miejskich w tym pustostanów
- Możliwa optymalizacja kosztów dzięki zmniejszeniu zaangażowania ochrony fizycznej budynków
- W połączeniu z systemem monitoringu wizyjnego znaczne podniesienie bezpieczeństwa



Monitoring stanu wód oraz ewentualnych wycieków wodnych

Monitoring Wody



Pomiar poziomu wody w rzekach i zbiornikach wodnych pozwala określić ich stan oraz odpowiednio wcześniej wykryć zagrożenie powodziowe. Poza poziomem możliwy jest także pomiar kierunku i szybkości przepływu wody.

Możliwy jest także pomiar poziomu w zbiornikach retencyjnych, systemach kanalizacyjnych oraz wykrywanie podtopień w tunelach i instalacjach podziemnych.

Czujniki pozwalają także na monitoring wilgotności i nasłonecznienia zieleni miejskiej oraz automatyczne sterowanie nawadnianiem.



- Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa przez wykrywanie wycieków / zwiększenie stanu wody
- Możliwa optymalizacja kosztów ubezpieczenia budynków miejskich
- Ograniczenie kosztów start, zużycia wody



Automatyczny odczyt stanu liczników

Smart Metering



Automatyczny odczyt liczników w nieruchomościach miejskich, szkołach, budynkach socjalnych, niezależnie od typu licznika.

- umożliwia zdalne odczytywanie liczników. Rozliczanie wg. rzeczywistego zużycia, a nie prognoz
- czas działania na baterii dłuższy niż termin legalizacji licznika
- jednoczesny odczyt wybranych liczników umożliwia zbilansowanie liczników głównych i podliczników, alarmowanie o stratach, nielegalnych poborach.



- Kontrola kosztów zużycia mediów
- Możliwość stworzenia systemu wykrywającego potencjalne nadużycia bazującego na dużej ilości gromadzonych danych, oraz informującego odbiorców o przewidywanych kosztach zużycia mediów
- Możliwość tworzenia innowacyjnych planów taryfowych w tym taryf przedpłaconych prepaid

► Projekty Emitel z wykorzystaniem **LoRaWAN™**

Legnica

Zdalny odczyt wodomierzy



źródło: Aiut Sp. z o.o.

emitel

Wrocław

Monitoring miejsc parkingowych
dedykowanych dla autokarów turystycznych



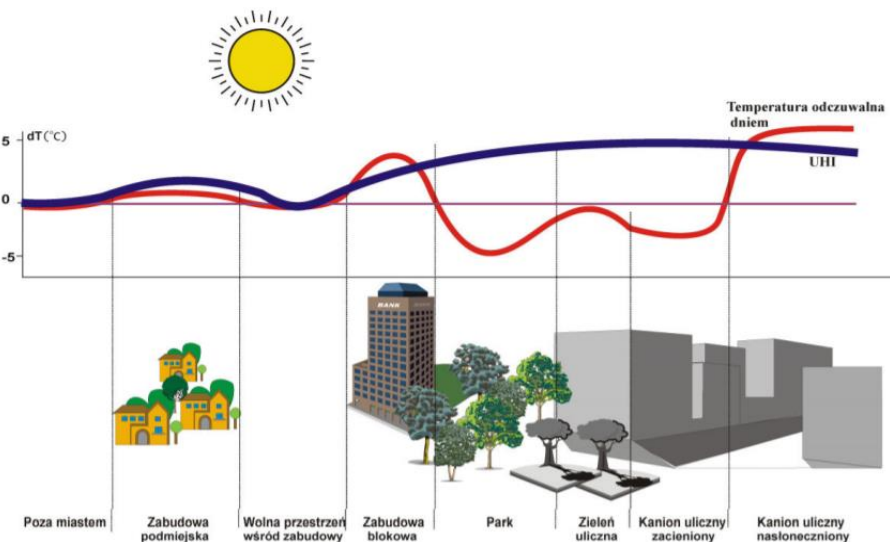
źródło: Emitel, Libelium



Projekty Emitel z wykorzystaniem **LoRaWAN™**

Wrocław/Szczecin

Pomiary Miejskich Wysp Ciepła



źródło: www.igipz.pan.pl

Warszawa

Monitoring oświetlenia miejskiego



źródło: Emitel

Projekt Warszawa Wilanów - 7 punktów Active DAS

Integracja infrastruktury miejskiej z nadajnikami telefonii komórkowej, współdzielonymi przez wszystkich operatorów.

Rozwiązanie zapewnia zasięg w miejscu, w którym niema możliwości budowy tradycyjnych nadajników komórkowych.



Integracja infrastruktury operatorów komórkowych



Nadajniki 4 **operatorów sieci mobilnych**
(trasa Warszawa- Kraków)



Emitel – 1 wieża dla 4 operatorów



Rzym – imitacja drzewa z funkcją nadajnika komórkowego



Emitel – wieża widokowa z funkcją telekomunikacyjną



Distributed Antenna System

Wewnętrzne systemy antenowe

Mocniejszy sygnał w budynkach

Ponad 35 obiektów z usługą poprawy zasięgu do
Emitel:



Nasi Klienci:

PLAY
PLUS
ORANGE
T-MOBILE

Projekt Active DAS Emitel dla Stadionu Śląskiego



11.10.2018

Aktualności

Emitel unowocześnił system komunikacji bezprzewodowej na Stadionie Śląskim w



„Zależy nam, aby Stadion Śląski pod wieloma względami był obiektem nowoczesnym, zależy nam także na najnowocześniejszych rozwiązaniach dotyczących systemów komunikacji bezprzewodowej. W pierwszej kolejności postanowiliśmy wzmocnić sygnał w strefie hospitality oraz zawodniczej w obrębie trybuny wschodniej, a także w strefie biznes na sektorze 30 trybuny zachodniej. W przyszłości planujemy rozszerzyć wzmocnienie sygnału na całym obiekcie” – mówi **Krzysztof Klimosz, prezes zarządu Stadionu Śląskiego**.

► Projekt Passive DAS Emitel w Elektrowni Powiśle

03.06.2019

— Aktualności

Wysoka jakość łączności komórkowej w kompleksie „Elektrownia Powiśle” dzięki instalacji Emitel.

*Emitel zapewni nowoczesny, kompleksowy system wewnętrznej instalacji wzmacniającej dostępność usług operatorów komórkowych w jednej z najbardziej oczekiwanych inwestycji w **Warszawie**. W nowopowstającym kompleksie biurowo-handlowo-usługowym **Elektrownia Powiśle**, Emitel wykona zaawansowaną technicznie usługę, dzięki której osoby korzystające z telefonii komórkowej wewnątrz budynków będą miały zapewniony bardzo dobrej jakości sygnał.*



ELEKTROWNIA

POWIŚLE





emitel
dziękujemy