



Nowoczesne technologie w służbie miast

EmiTel inspirator biznesu

**22 KONFERENCJA
MIASTA W INTERNECIE**



EmiTel S.A.

- EmiTel jest wiodącym operatorem naziemnej, telekomunikacyjnej infrastruktury radiowo-telewizyjnej w Polsce oraz
- Największym niezależnym operatorem wysokościowej infrastruktury telekomunikacyjnej w naszym kraju
- Oferujemy pełen zakres usług świadczonych w sektorze telekomunikacji
- Dynamicznie rozwijamy działalność i naszą sieć pod kątem wdrożeń wspierających rozwój Inteligentnych Miast oraz rozwiązań z zakresu Internet Rzeczy.
- Naszym celem jest również aktywny udział we współtworzeniu rozwiązań ze świata innowacyjnej gospodarki 4.0
- Posiadamy: ponad 360 wież i masztów telekomunikacyjnych. Kolejnych 200 jest w trakcie budowy. Dysponujemy ponad 1 100 km linii radiowych i blisko 350 km sieci światłowodowych . W zasięgu naszych usług jest cała Polska wraz z Morzem Bałtyckim.
- Nad prawidłową pracą i działaniem naszych usług pieczę strzeże ponad 400 osób

▶ Świadczymy najwyższej jakości, innowacyjne usługi podzielone na :



Telewizja, Radio
i
Multimedia



Usługi i
Infrastruktura
Telekomunikacyjna



Bezpieczeństwo

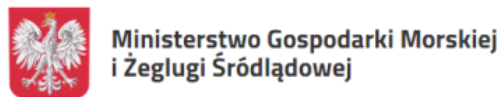


Inteligentne miasta
i Internet Rzeczy

► Zaufali nam między innymi:



Wiodący telewizyjny
nadawca publiczny



Ministerstwo Obrony Narodowej



Tajemnica EmiTel S.A.





Tak jest dziś, ale my patrzymy w przyszłość

Trendy, nowe technologie, ciągłe zmiany, wyzwania, ...
czyli:

„Panie Janie kochany jak żyć” ... w tym świecie.



Trendy o dużym oddziaływaniu gospodarczym napędzają stały proces coraz szybszych zmian zmuszających do pełnej gotowości, ale również otwierających nowe możliwości związane z rozwojem .

Wzrost konsumpcji danych i wideo w sieciach

Do 2023 r. ruch w sieciach stałych wzrośnie blisko 4x do ponad 8000 Eb/rok (Analysis Mason) Ok. 80% ruchu w sieciach mobilnych będzie stanowić wideo (Ericsson)



Mobilność i 5G

W 2023 spodziewane ponad 100 Eb/-mc danych w światowych sieciach mobilnych z czego ok. 20% będą generowały sieci 5G. W Europie Śr.-Wsch jeden smartfon zużyje ok. 20 Gbits/miesiąc.



Gospodarka 4.0

Fuzja Internetu i produkcji. Wzrost produktywności przez wykorzystanie danych w czasie rzeczywistym . 20 mld podłączonych urządzeń do 2020 r. (Gartner)



Przetwarzanie w chmurze

Wzrost rozwiązań SaaS, IaaS, PaaS. W 2017 r. Ruch danych na poziomie 14 ZB rocznie w 2020r.



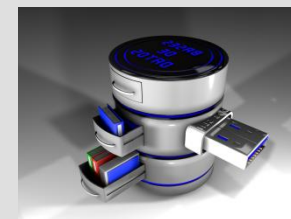
Sztuczna inteligencja

Wykonuje 360 tys. godzin pracy w sekundę. Wkroczy do przemysłu, sieci, medycyny.



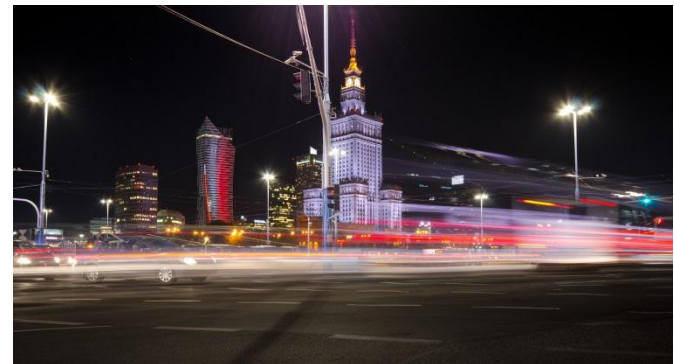
Analityka Big Data

W 2021 Big Data będzie stanowił 30% danych przechowywanych w centrach danych. (Cisco) T



▶ Smart City, czyli Inteligentne miasto, które wpisuje się w te tendencje

- 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**



▶ Przykładowe zastosowania

Smart Metering



Automatyczny odczyt liczników mediów, ograniczanie zużycia i wykrywanie anomalii

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

- eliminuje czynność ręcznego odczytywania 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 wyciekach, nielegalnych poborach.

Kontrola dostępu



Bezpieczeństwo i 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.

Powietrze



Monitorowanie czystości powietrza

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

Parkingi & Ruch



Zarządzanie Parkingami w mieście

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.



Przykładowe zastosowania cd.

Monitoring Wody



Monitoring rzek i zbiorników wodnych.

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.

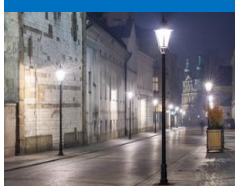
Odpady



Inteligentne zarządzanie wywozem odpadów

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

Oświetlenie



Sterowanie oświetleniem i monitorowanie pracy latarni

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.

Bezpieczeństwo



Bezpieczeństwo publiczne i powiadamianie o zagrożeniach

Zbierane w czasie rzeczywistym informacje z czujników (np. przekroczenie poziomów alarmowych, pojawienie się konkretnego zdarzenia lub sekwencji zdarzeń, brak działania w określonym czasie, itp.) mogą powodować automatyczne przesłanie informacji do odpowiednich służb, centrum zarządzania kryzysowego albo nawet do mieszkańców danego obszaru. Uzupełnienie systemu o aplikacje np. na telefony komórkowe i strony www pozwoli mieszkańcom na śledzenie stanu wybranych czujników na bieżąco.

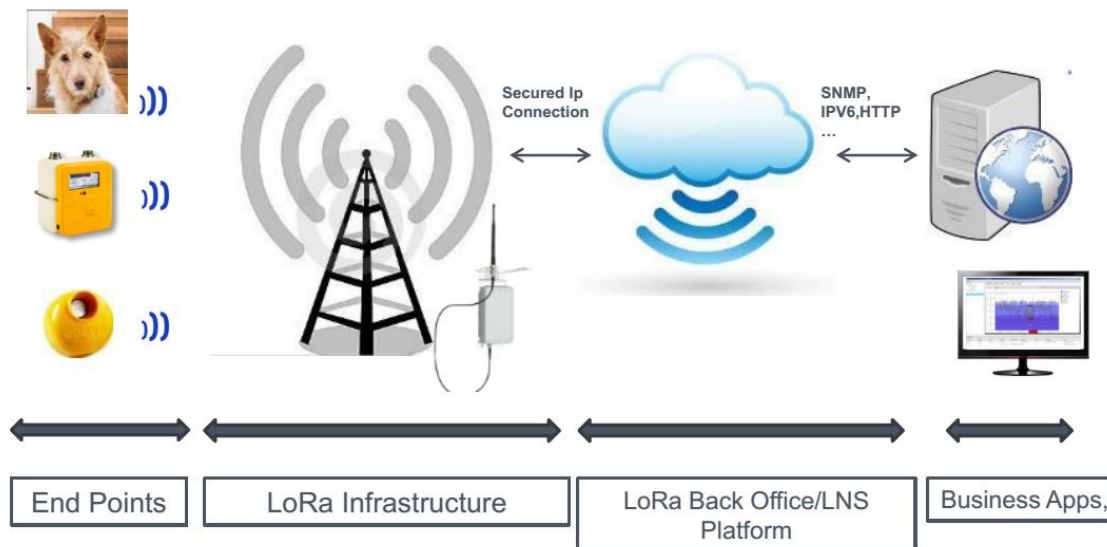
Inteligentne miasta na bazie systemów LPWAN



EmiTel wykorzystuje m.in. systemy LPWAN (LoRaWAN) do budowy sieci pozwalającej na efektywne przesyłanie informacji z czujników rozmieszczonych w obszarze działania usługi. Czujniki LoRaWAN mogą pracować bezobsługowo przez wiele lat dzięki czemu mogą być umieszczane w trudnodostępnych miejscach .

Stosowana przez EmiTel LoRaWAN oferuje:

- Zasięgi do 20 km
- Czas życia baterii do 10 lat
- Niski koszt czujników
- Dodatkowe funkcje m.in. łączność dwukierunkowa, ustalanie pozycji czujnika przez stacje bazowe bez użycia GPS
- Jedna sieć, wiele usług, wiele sensorów i detektorów



► Projekty Smart City na bazie LoRaWAN - Amsterdam

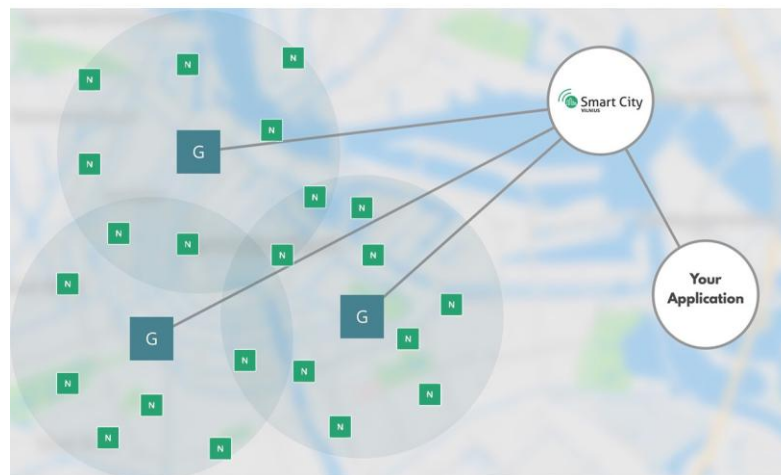
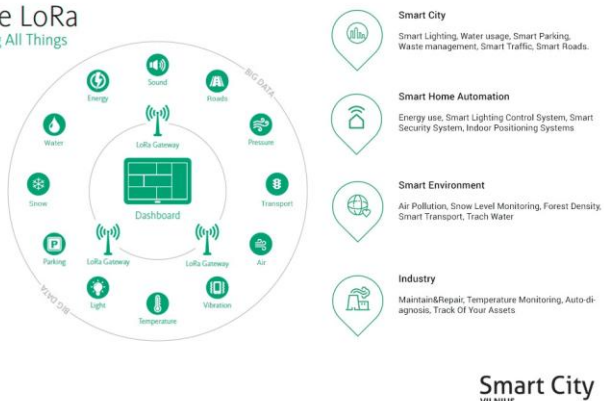
Coraz więcej miast testuje lub wdraża sieci LoRa by stymulować rozwój rozwiązań mających na celu poprawę życia mieszkańców i optymalizację procesów zarządzania miastem. Dla przykładu:



Amsterdam, Holandia - wypełnienie koszy na śmieci, to jeden z pierwszych projektów opartych o LoRa – Holandia to pierwszy kraj na świecie który zbudował pokrycie sieci LoRa na terenie całego kraju

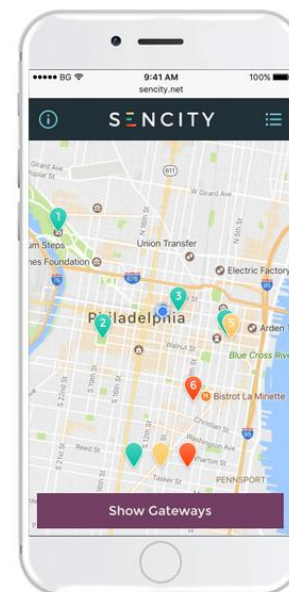
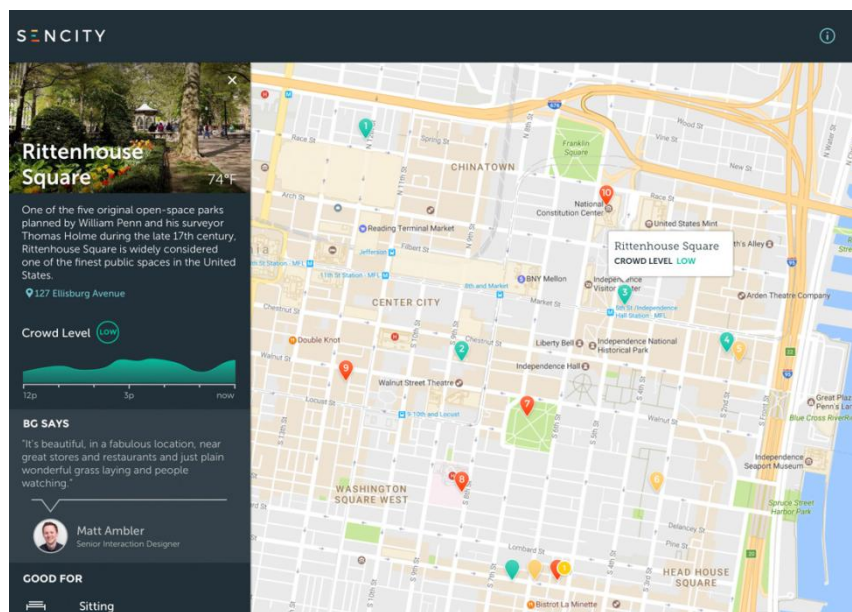
Milton Keynes, Wielka Brytania; **Wilno**, Litwa; **Helsingborg**, Szwecja oraz np. w **Taipei**, Tajwan – działają sieci LoRa otwarte dla wszystkich podmiotów i startupów.

Private LoRa Connecting All Things



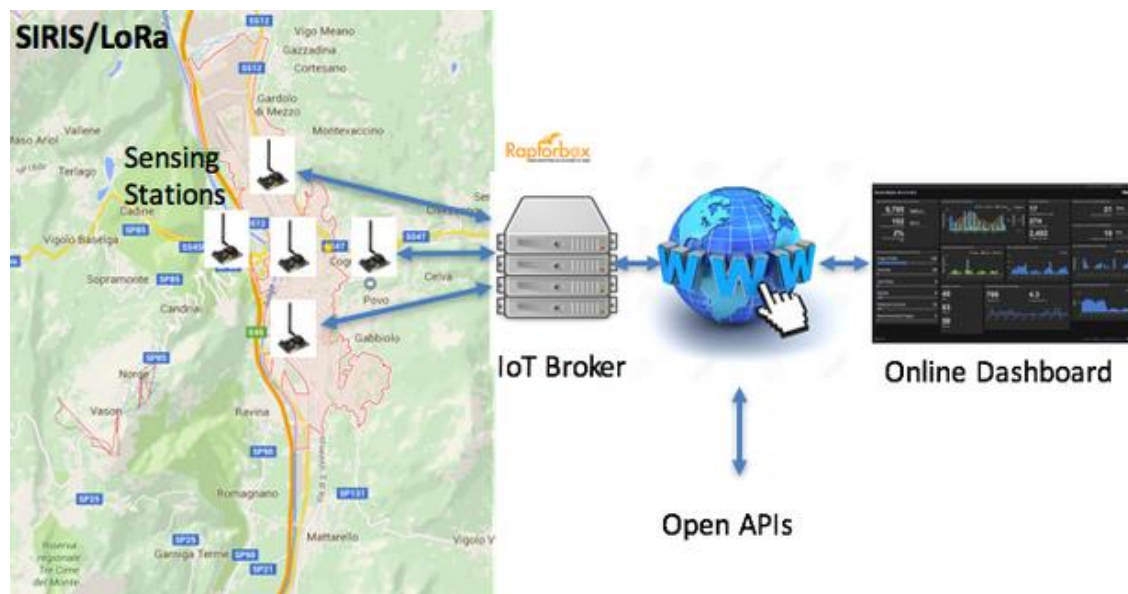
► Projekty Smart City na bazie LoRaWAN - Filadelfia

Filadelfia, USA – SENCITY to platforma, która pomaga mieszkańcom i turystom poruszać się po najbardziej znanych miejscach Filadelfii, początkowo projekt obejmował pięć miejsc-American Revolution Museum, Betsy Ross House, Pat i, Franklin fontanna, i PHS pop-up Garden. Niewielkie sensory znajdujące się w pobliżu każdej lokalizacji zostały wyposażone w wiele czujników (detekcja ruchu, poziom hałasu i oświetlenia, GPS, temperatura, wilgotność), parametry te są publikowane w celu zapewnienia wskazówek aby umożliwić każdemu optymalny wybór i dni i pory zwiedzenia.



► Projekty Smart City na bazie LoRaWAN - Trydent

Trydent, Włochy - Monitorowanie środowiska, badania mające na celu monitorowanie niektórych istotnych parametrów środowiskowych (temperatura, wilgotność, poziom hałasu, błyskawica, ciśnienie) w różnych miejscach miasta w celu porównania zmian warunków w mieście oraz analizę tych parametrów w różnych obszarach miasta.



► Projekty Smart City na bazie LoRaWAN - Szada, Cyberjaya

Szada, Włochy - początkowe wymagania projektu były ograniczone jedynie do włączenia/wyłączenia i monitorowania parametrów elektrycznych na poziomie paneli oświetleniowych, kontrolujących około 500 lamp. Wraz z rozwojem systemu i potwierdzeniem jego niezawodności na początku 2016, zmodernizowano wszystkie panele oświetleniowe w wyposażone w sterowanie zgodne LoRaWAN, w celu dostarczenia szczegółowych informacji i optymalizacja parametrów funkcjonalnych i elektrycznych sieci oświetlenia ulicznego.

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).



▶ EmiTel, a Inteligentne miasta - pracujemy już też nad:

- Uruchomieniem instalacji testowej w Warszawie oraz Gdyni
- Badaniami wybranych parametrów środowiskowych,
- Systemami związanymi z smart grid (np. pomiary parametrów sieci energetycznych, czy zużycia wody), ale także
- Rozwiązaniami typowymi dla trackingu wybranych poruszających się obiektów
- Analizą poziomu wypełnienia koszy na śmieci
- Ale też sygnalizatorami zwarć skierowany do operatorów sieci energetycznych
- I ...

▶ Współpracujemy i podejmiemy współpracę z:

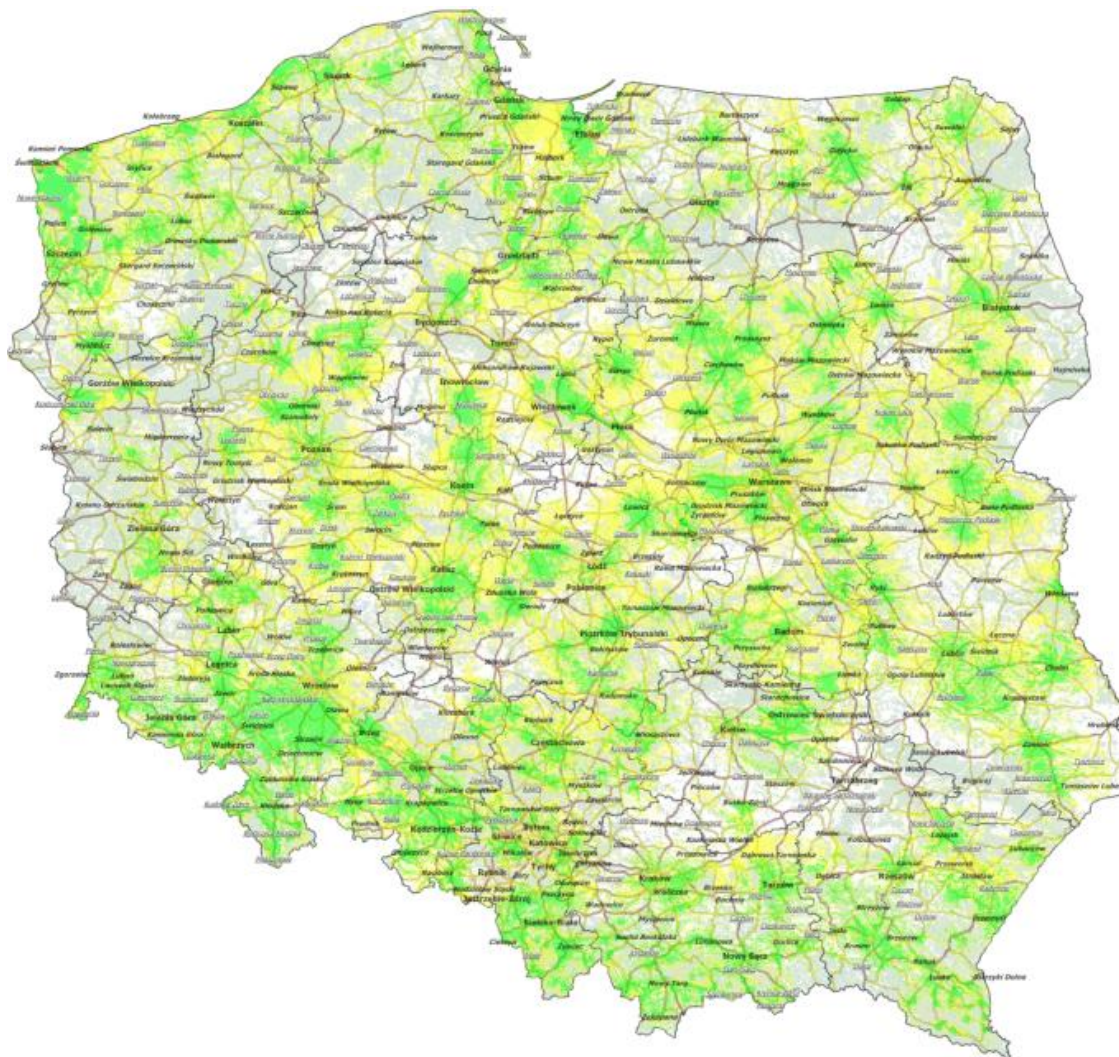




Podsumowanie

- **Smart City nie oznacza Big City, to rozwiązania dla każdego miasta**
- Smart City to Inteligentne miasto, czyli **poprawa jakości życia mieszkańców, zwiększenie efektywności funkcjonowania każdego miasta, ale też potencjał na ograniczenie kosztów czy nawet zwiększenia przychodów**
- Jesteśmy zainteresowani we wspólnym kreowaniu a potem wdrażaniu rozwiązań optymalnych dla Was, adresujących bieżące i przyszłe potrzeby
- Zmieniające się otoczenie wyznacza kierunek rozwoju EmiTel. Jesteśmy gotowi na nowe wyzwania
- **Zamierzamy dalej rozbudowywać infrastrukturę, która umożliwi nam świadczenie nowego rodzaju usług związanych ze Smart City / Internetem Rzeczy / a w przyszłości nawet 5G**
- **Jedna sieć, wiele usług, prawie nieograniczona liczba różnorodnych sensorów**

► Potencjany zasięg naszej niskoenergetycznej sieci służącej rozwiązaniom dla Inteligentnych miast i Internetu Rzeczy



Potencjalny zasięg sieci LoRa dostępny z istniejących obiektów EmiTel



emitel
dziękujemy

inspirujemy do biznesu