

**DGT**





**Prywatne kampusowe sieci 5G  
do obsługi krytycznych procesów**

5G

# FAKTY I MITY

DGT





# DLACZEGO TERAZ ?



## DZIENNIK URZĘDOWY

URZĘDU KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ

Warszawa, dnia piątek, 15 września 2023 r.

Poz. 12

**ZARZĄDZENIE  
PREZESA URZĘDU KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ**

z dnia 14 września 2023 r.

**w sprawie planu zagospodarowania częstotliwości dla zakresu 3800-4200 MHz<sup>1)</sup>**

Na podstawie art. 112 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. - Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1648, 1933 i 2581 oraz z 2023 r. poz. 1394 i 1703) zarządza się, co następuje:

- § 1. Ustala się plan zagospodarowania częstotliwości dla zakresu 3800-4200 MHz, zwany dalej „planem”.
- § 2. Plan stanowi załącznik do zarządzenia.
- § 3. Traci moc zarządzenie nr 39 Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej z dnia 30 listopada 2007 r. w sprawie planu zagospodarowania częstotliwości dla zakresu 3800-4200 MHz (Dz. Urz. UKE Nr 32, poz. 186).
- § 4. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Prezes  
Urzędu Komunikacji Elektronicznej  
Jacek Oko



Zgodnie z decyzją UKE o pozwolenie na sieci prywatne działające w paśmie 3800-4200 MHz mogą starać się:

- firmy
- szkoły wyższe
- placówki naukowe
- jednostki samorządu terytorialnego  
**zakres 3800-3900 MHz jest przeznaczony tylko i wyłącznie dla Jednostek Samorządu Terytorialnego**

**„first come, first served”**

**CZYM SĄ PRYWATNE SIECI 5G ?**



## PRYWATNE SIECI 5G

# DEDYKOWANE ROZWIĄZANIA NIEOGRANICZONE MOŻLIWOŚCI

### 5G to kluczowy element rozwoju

Prywatne sieci 5G to innowacyjne rozwiązanie, które umożliwia organizacjom budowanie dedykowanych, niezależnych sieci komunikacyjnych.

Pełna kontrola nad infrastrukturą, co pozwala na:

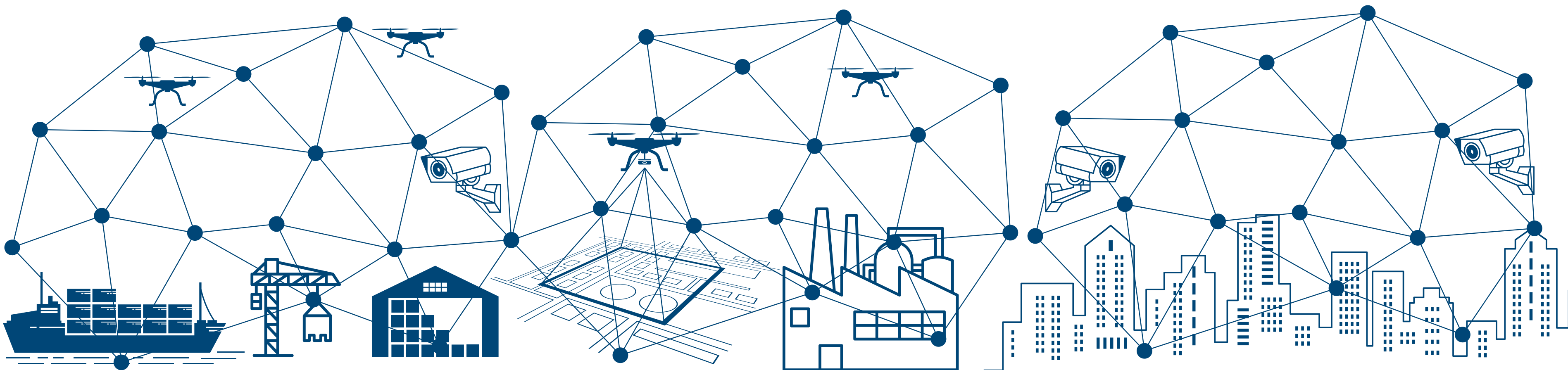
- wysokie bezpieczeństwo
- elastyczność
- efektywność operacyjną
- rozwój zaawansowanych technologii

# INFRASTRUKTURA



Infrastruktura oparta  
o sieć prywatną 5G

na małych i średnich obszarach.  
Innowacyjne i bardzo  
bezpieczne rozwiązanie





# DLA KOGO ?







# ROZWIĄZANIA OPARTE O PRYWATNE SIECI 5G



# PRĘDKOŚĆ

**3G**



**< 42 Mb/s**

**4G**



**< 300 Mb/s**

**5G**



**> 2 000 Mb/s**

# BEZPIECZEŃSTWO

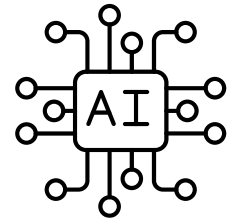


## Bezpieczeństwo

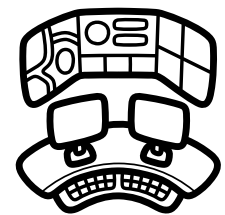
- systemy do monitorowania
- zarządzanie bezpieczeństwem
- kamery miejskie różnych służb
- systemy rozpoznawania twarzy
- systemy ostrzegania przed zagrożeniami



# PORT KONTENEROWY ANTWERPIA



● **Sztuczna inteligencja:** AI pozwala rozpoznawać statki i obiekty portowe, zarządza incydentami i miejscami cumowania.

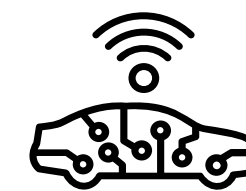
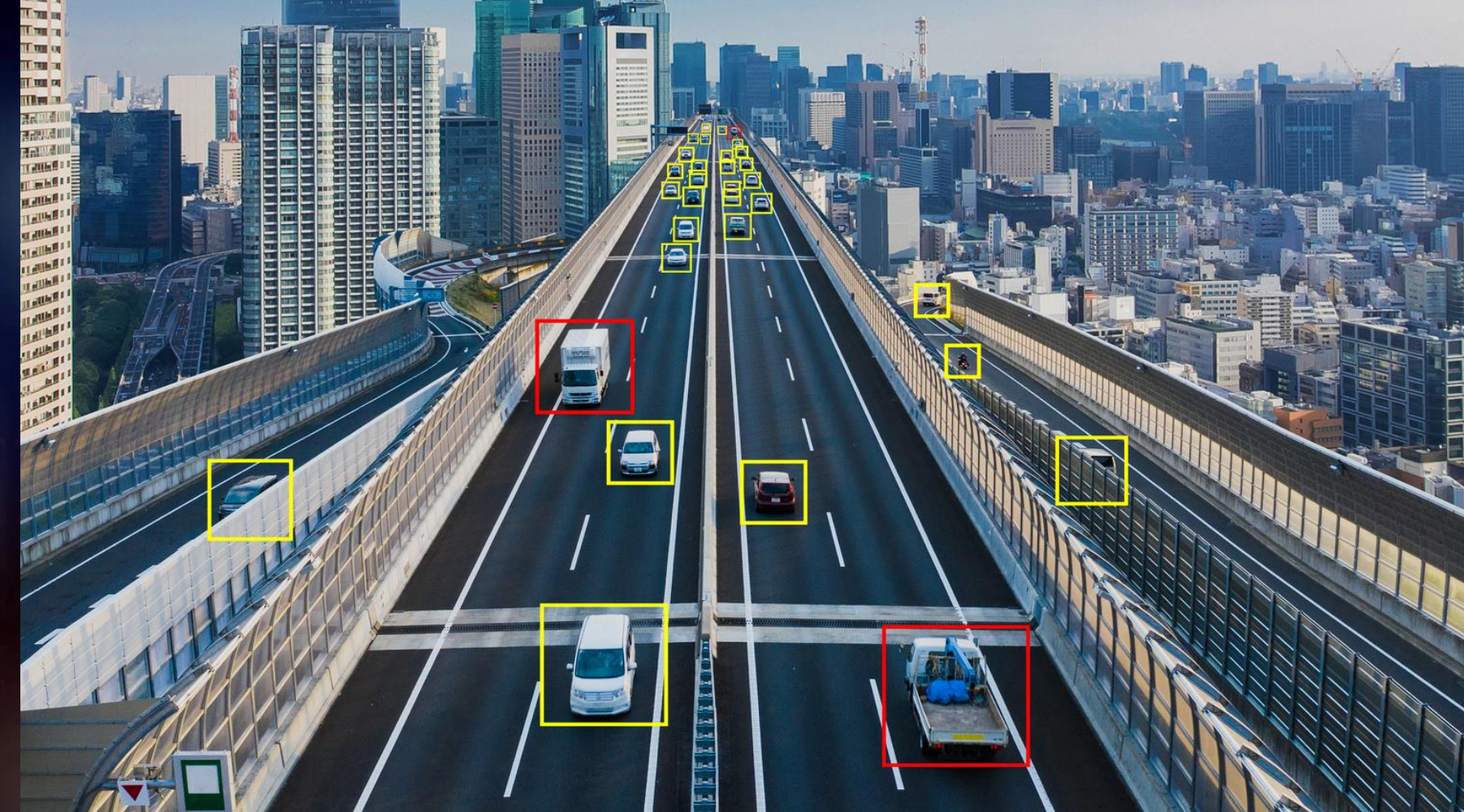


● **Monitoring:** ponad 460 kamer rejestruje i udostępnia obrazy służbom bezpieczeństwa. Monitoruje nieautoryzowane wejścia na teren portu.  
Budowa centralnego pokoju kontroli bezpieczeństwa.



● **Nadzór ruchu :** zdalne sterowanie ruchem na terenie portu = zwiększenie operacji przeładunkowych na godzinę. 95 % kontenerów importowych jest dostępnych do odbioru w ciągu 10 minut od rozładunku statku.

# ZARZĄDZANIE RUCHEM



## Zarządzanie ruchem

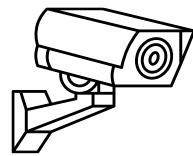
- systemy monitorowania ruchu
- inteligentne sygnalizacje świetlne
- integracja kamer różnych służb
- wykrywanie zagrożeń
- elektromobilność





# HISZPANIA

## BARCELONA 5G CATALUNYA



● **Bezpieczeństwo:** Obrazy wideo są kluczowe dla analizy i definiowania sytuacji awaryjnych lub miejskich. Sieci 5G umożliwiają transmisję danych przy minimalnym opóźnieniu, dużą przepustowością, a wykorzystanie sztucznej inteligencji pozwoli siłom bezpieczeństwa przewidywać, wykrywać i analizować sytuacje, a tym samym skutecznie podejmować decyzje.

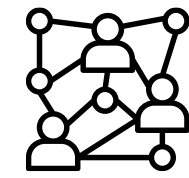


● **Mobilne kamery i hot spoty:** Mobilne punkty dostępowe w trakcie okazjonalnych imprez masowych i obszarach sezonowych o zwiększonym ruchu turystycznym



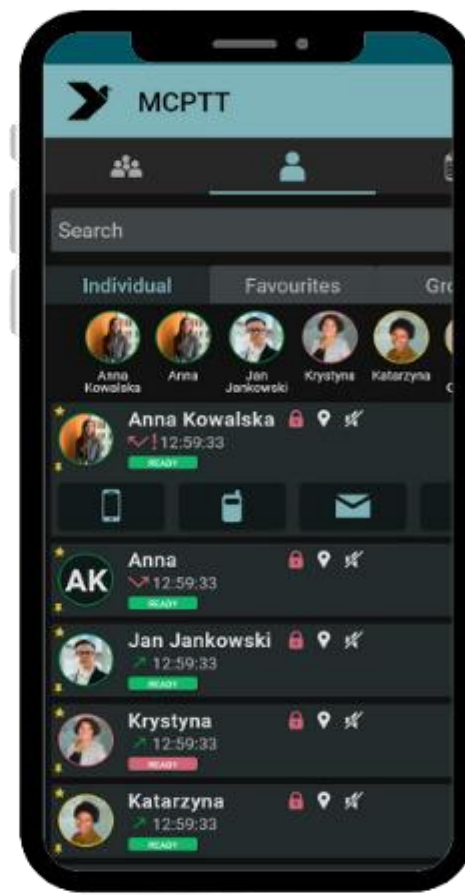
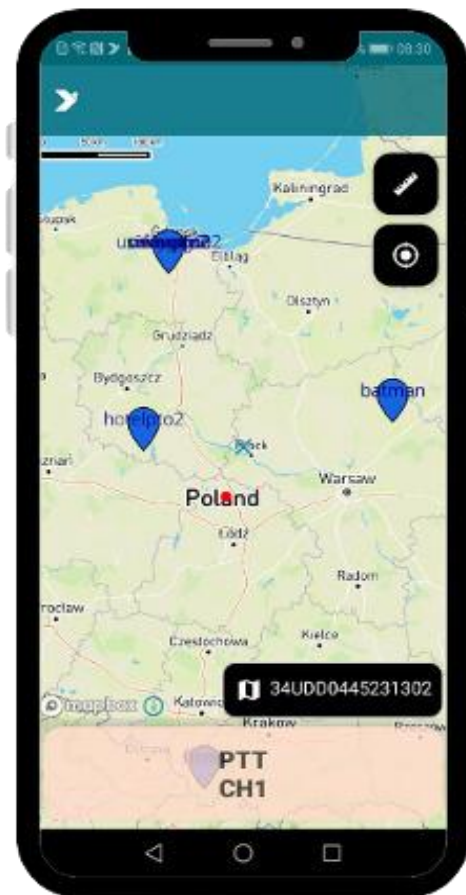
● **Transport:** autonomiczne autobusy, które są używane do transportu pasażerów między różnymi punktami.

# KOMUNIKACJA



## DGT MCPTT

- funkcje głosowe: indywidualne, grupowe
- komunikacja tekstowa i przesył danych
- ochrona samotnego pracownika
- lokalizacja GPS i geofencing
- transmisja video
- połączenia priorytetowe
- wysyłanie plików multimedialnych
- historia czatów
- archiwizacja połączeń i przestanych danych
- funkcja alarmu





# WIELKA BRYTANIA - LIVERPOOL



● **Usługi Smart City:** prywatna sieć 5G do użytku głównie w usługach:

- zdrowotnych
- opieki społecznej
- edukacja

Miasto zmniejszyło "cyfrowe ubóstwo" i oferuje bezpłatną łączność dla opieki społecznej, opieki zdrowotnej i edukacji w wybranych obszarach miasta.



● **Aplikacje samotności:** "[Push to Talk](#)" łączy osoby starsze na czacie, a "[The Loneliness Quiz and Bingo App](#)" buduje kontakty społeczne dla osób z trudnościami w uczeniu się.



● **Bezprzewodowa sieć 5G:** Wykorzystuje do stworzenia bezprzewodowej sieci zainstalowanej na latarniach ulicznych, w celu zapewnienia łączności.

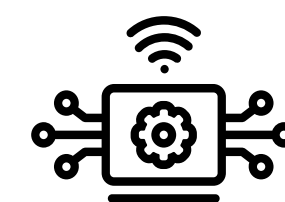
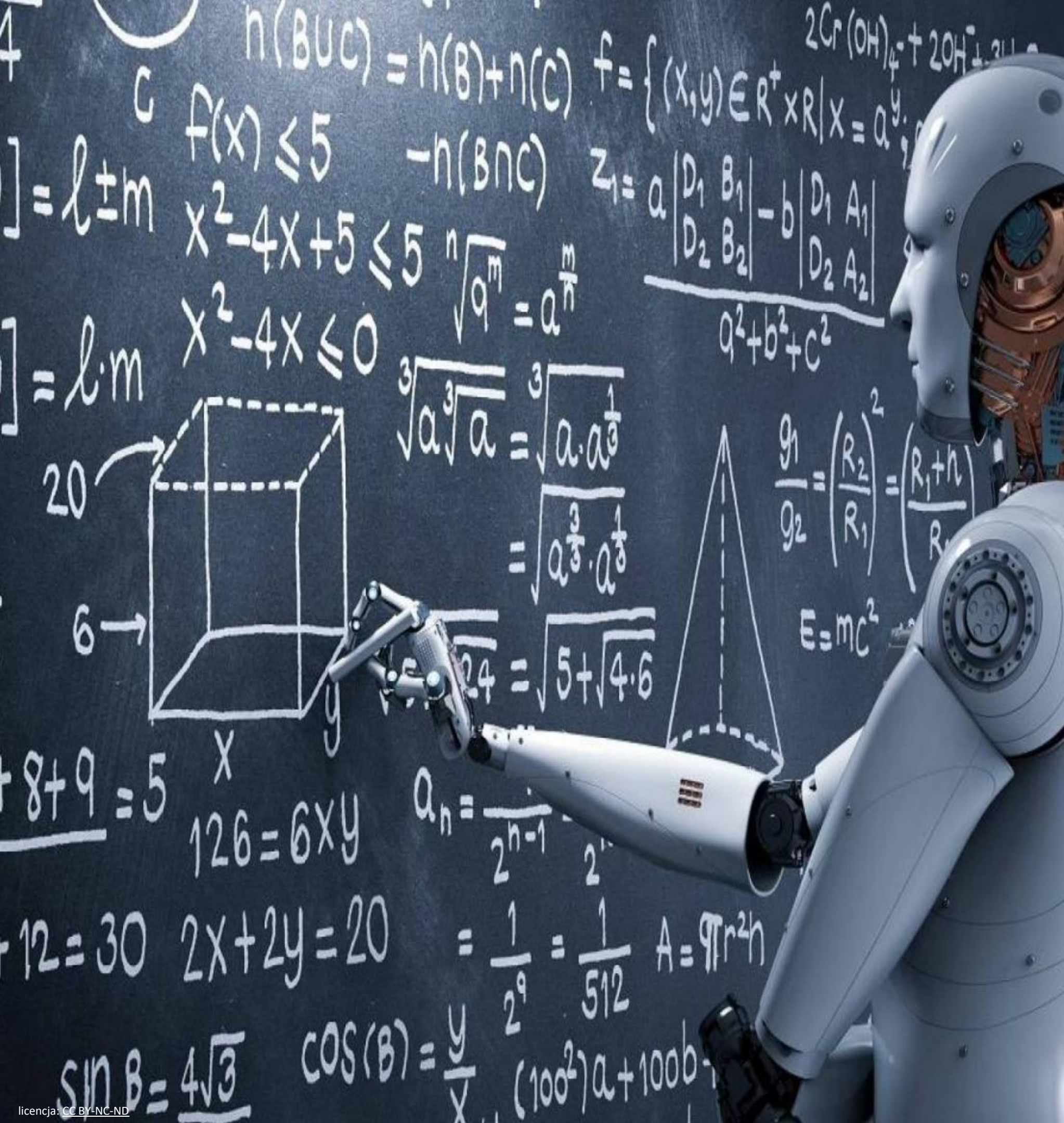
# CYBERBEZPIECZEŃSTWO



## Cyberbezpieczeństwo

- zamknięta sieć
- ograniczony dostęp
- indywidualne szyfrowane karty SIM
- kontrola danych

# **ANALIZA DANYCH**



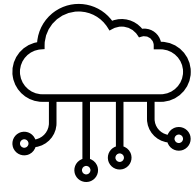
## Analiza danych

- sztuczna inteligencja AI
- big data
- sensoryka
- szybka synchronizacja danych

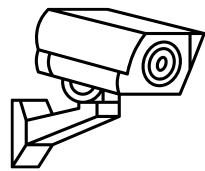




# KANADA - MIASTO KELOWNA



● **Analiza danych:** dane te będą udostępniane za pośrednictwem chmury obliczeniowej do badań i współpracy z urzędnikami samorządowymi nad sposobami poprawy infrastruktury transportowej w mieście.

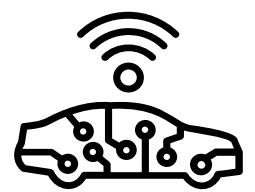
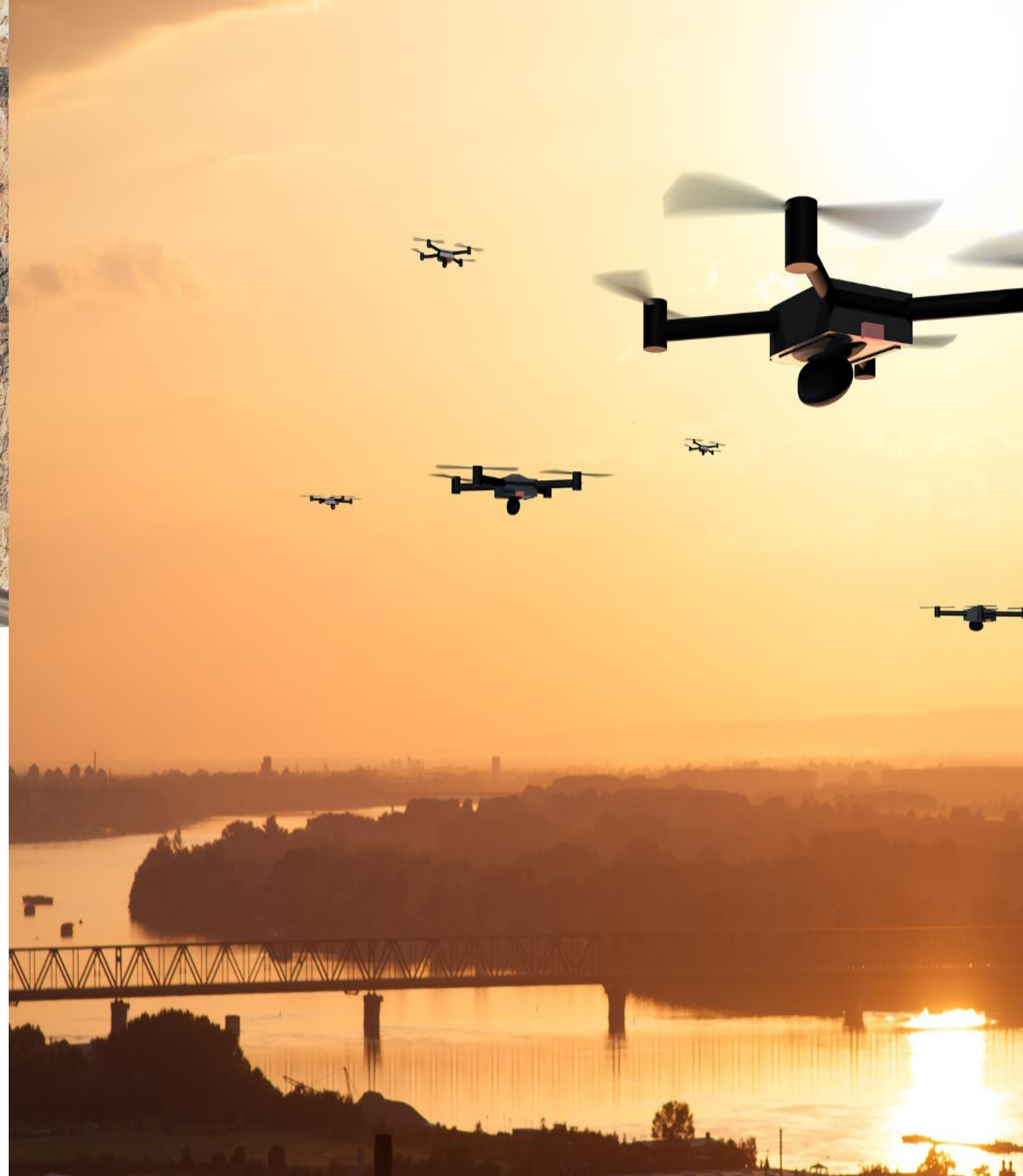


● **Poprawa systemów transportowych:** System wykorzystuje czujniki LiDAR, które zostały zainstalowane na skrzyżowaniach ruchu, które następnie zostały połączone przez prywatną sieć 5G.

Czujniki monitorują

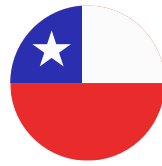
- ruch pieszy i pojazdów,
- warunki atmosferyczne

# POJAZDY AUTONOMICZNE



## Pojazdy autonomiczne

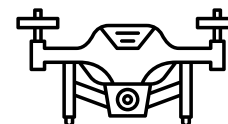
- zdalne sterowanie
- eliminacja błędów ludzkich
- oszczędność
- bezpieczeństwo



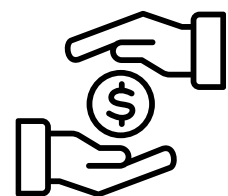
# CHILE – KOPALNIA ANTOFAGASTA



● **Pojazdy autonomiczne** : Prywatna sieć 5G pomaga w sterowaniu pojazdami autonomicznymi na terenie kopalni. Obecnie autonomicznymi pojazdami są wozidła przewożące urobek.



● **Bezpieczeństwo**: Monitorowanie terenu dronami. Widok z lotu ptaka, oferuje perspektywę niemożliwą z poziomu gruntu. Drony mogą skutecznie monitorować ogromne kopalnie w czasie rzeczywistym.



● **Oszczędności czasu**: Autonomiczne pojazdy sterowane przez algorytmy sztucznej inteligencji pozwalają oszczędzać czas wykonywania operacji załadunku i wyładunku urobku ( podjazd za 1 razem ).

# **STEROWANIE I OPTYMALIZACJA**



## Sterowanie i optymalizacja

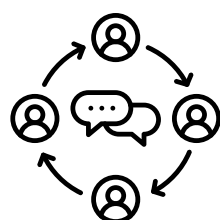
- zdalne sterownie
- niskie opóźnienia
- przewidywanie awarii
- optymalizacja procesów



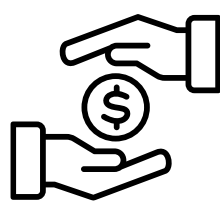
# NIEMCY - LOTNISKO FRANFURT FRAPORT AG



● **Optymalizacja** : Prywatna sieć 5G na obszarze 2500 hektarów służąca jako baza sieciowa do połączenia technologii potrzebnej do optymalizacji operacji na lotnisku. Możliwość przesyłania dużych ilości danych pozwala przyspieszyć procesy pracy.



● **Komunikacja**: Sieć 5G komunikuje linie lotnicze, kontrolę ruchu lotniczego, policję, straż pożarną, aby zapewnić sprawne działanie i bezpieczeństwo,



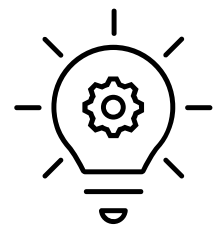
● **Oszczędności inwestycyjne**: duże ilości danych z urządzeń IoT muszą być przesyłane w czasie rzeczywistym, co tradycyjnie wymaga sieci przewodowej.  
“Układanie kabli byłoby drogie i niepraktyczne”



● **Bezprzewodowa sieć 5G**: Skrzydła samolotów blokują sygnały Wi-Fi, więc technicy pracujący pod samolotem mogą doświadczać problemów z łącznością.

# ROZWÓJ I SZKOLENIA



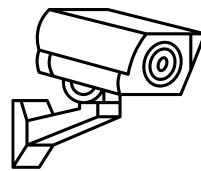


## Rozwój i szkolenia

- planowanie rozwoju i modernizacji
- zastosowanie AR i VR
- szkolenia i symulacje awaryjne
- testy nowych rozwiązań



# BELGIA



● **Bezpieczeństwo:** przetwarzanie i wykorzystywanie danych terenowych w celu zwiększenia bezpieczeństwa, ratowania życia i ograniczania szkód w mieniu. Drony i aplikacje AI są wdrażane w celu przyspieszenia gromadzenia danych.

- komunikacja grupowa w czasie rzeczywistym
- przesyłanie strumieniowe wideo w czasie rzeczywistym za pośrednictwem kamer.
- wykrywanie emisji gazów za pomocą dronów



● **Opieka zdrowotna:** Kampus H.E.A.L.T.H. użycie w środowisku medycznym.

- opieka na odległość
- komunikacja kliniczna
- dane
- szkolenia i kształcenie

**JAK ZACZAĆ ?**



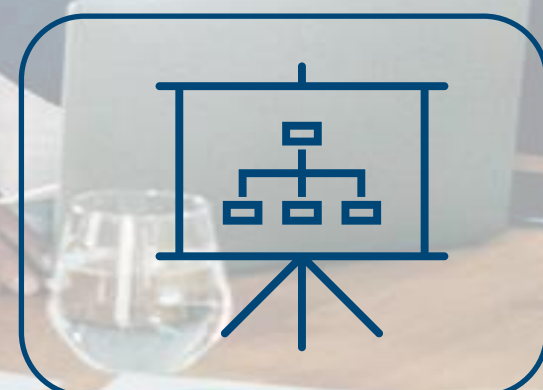
# WSPÓŁPRACA Z DGT



**DYSKUSJA**



**ANALIZA  
POTRZEB**



**PROPOZYCJA**



**WDROŻENIE**



# Dziękujemy Zapraszamy do rozmowy

**Kamil Rataj**  
Tel. +48 606 542 483  
kamil.rataj@dgt.eu

**Agnieszka Hromiak-Kowalewska**  
Tel. +48 532 062 911  
agnieszka.hromiak-kowalewska@dgt.eu

