



Emitel Linia Airspace Services



emitel

Emitel

Emitel jest wiodącym operatorem naziemnej infrastruktury radiowo-telewizyjnej w Polsce:



50 lat
doświadczenia



Ponad 1000
aktywnych radiolinii



Ok 800
wież i masztów telekomunikacyjnych



Usługi END to END
Bezpieczna produkcja w ramach 1 podmiotu



Ponad 430
wykwalifikowanych specjalistów



Wysokie SLA 24/7
własny serwis i wsparcie techniczne



Infrastruktura wysokościowa Emitel



773 konstrukcji wysokościowych, w tym:

- **327** konstrukcji $H < 50\text{m}$
- **413** konstrukcji $50 \leq H < 150\text{m}$
- **17** konstrukcji $150 \leq H < 300$
- **15** konstrukcji $H \geq 300$

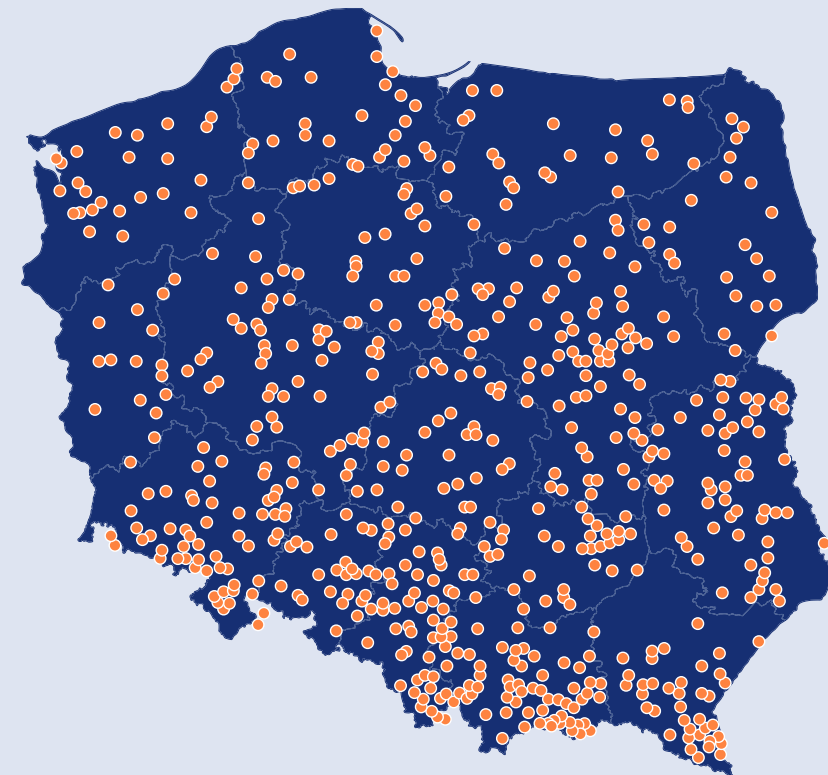


Kluczowe lokalizacje posiadają:

- **redundancję zasilania:**
 - dwie linie zasilające
 - agregaty stacjonarne dużej mocy
 - agregaty mobilne
- **redundantne podłączenie do sieci szkieletowej, dwa niezależne łącza światłowodowe.**



Obiekty wyposażone w zintegrowane systemy zabezpieczeń technicznych
(monitoring video, kontrola dostępu, system alarmowy, system wczesnej detekcji dymu VESDA, SSP)



Gwarantowane standardy SLA

Emitel dotrzymuje najwyższych standardów SLA dysponując zdublowanym Centrum Zarządzania Siecią 24/7 i własnymi ekipami utrzymaniowymi w całej Polsce.

- **Centralny nadzór** i zarządzanie urządzeniami nadawczymi, teletransmisyjnymi oraz infrastrukturą obiektową,
- **Monitorowanie stanu sieci**,
- **Utrzymanie infrastruktury** aktywnej i pasywnej,
- **Realizacja przeglądów** i ekspertyz wymaganych prawem,
- **Gwarancja SLA** – maksymalny czas usunięcia awarii i dostępność usługi.



Centrum Zarządzania
Siecią Emitel
Kraków, Krzemionki

Emitel świadczy innowacyjne usługi najwyższej jakości



Broadcasting i multimedia:

6 multipleksów telewizji cyfrowej DVB-T/T2, Cyfrowe radio DAB+, Analogowe emisje FM, Telewizja IPTV oraz OTT, HbbTV, CDN



Bezpieczeństwo:

TETRA otwarty standard cyfrowej radiotelefonicznej łączności dyspozytorskiej, Systemy monitoringu, Przekazy z kamer video



Airspace

Linia usług Emitel dedykowana operacyjnemu wykorzystaniu przestrzeni powietrznej dla BSP.



Gospodarka innowacyjna 4.0:

Smart City / Internet rzeczy IoT, Wzmocnienie sygnału komórkowego sieci: 4G i 5G Systemy antenowe DAS, Systemy nadzoru dronów

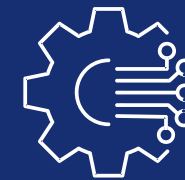


Usługi i Infrastruktura Telekomunikacyjna:

Wynajem miejsca na wieżach i masztach, Kolokacja, Transmisja danych, WiFi, Internet, VPN

Airspace services

- Linia usług Emitel dedykowana operacyjnemu wykorzystaniu przestrzeni powietrznej
- Nowa warstwa gospodarki i infrastruktury (dronostrada)
- Detekcja warstwy kooperujących użytkowników przestrzeni powietrznej UAV, GA – rozwój warstwy widoczności niekooperujących UAV
- Świadomość sytuacyjna nad obiektem
- W stronę integracji detekcji i zarządzania ruchem



**DETEKCJA RUCHU STATKÓW
POWIETRZNYCH KOOPERTYWNYCH
I NIEKOOPERATYNYCH**

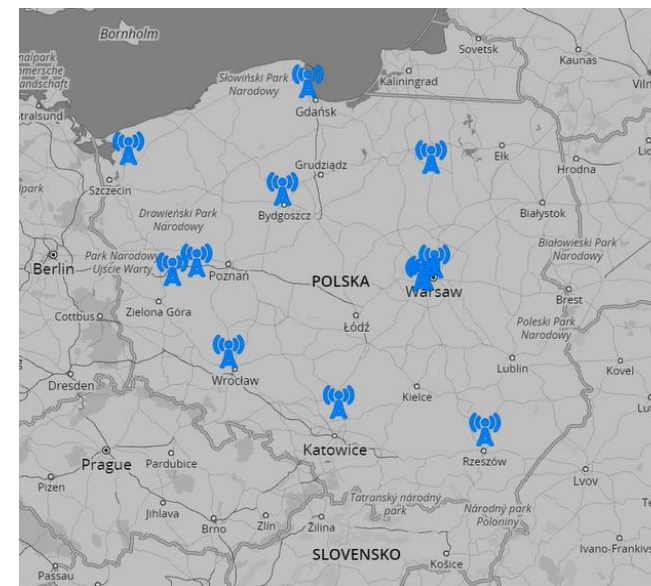
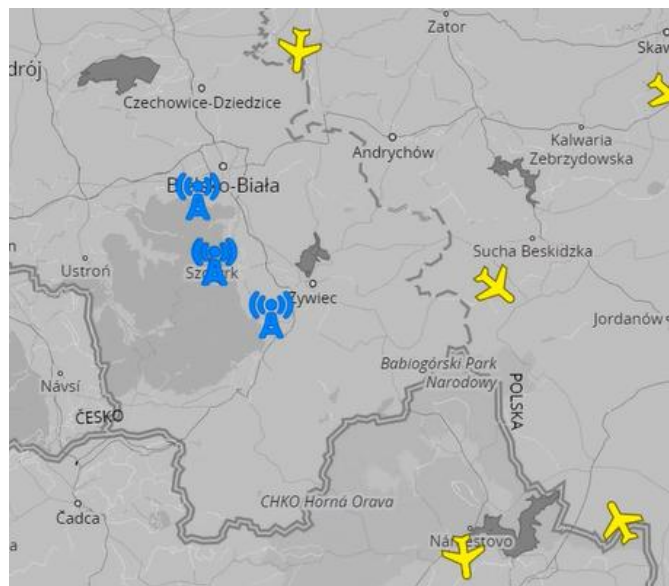
Airspace services

Testy

2024 - Emitel Drone Labs laboratorium testowe na południu kraju. Misje cargo, BVLOS, loty: dzień i noc, współpraca z ULC (SORA, INNOP). Testowanie różnych scenariuszy w celu przygotowania operacyjnego na różne operacje bezzałogowe. Testy widoczności statków powietrznych, monitoring ruchu dronów i GA w czasie rzeczywistym.

Wdrożenie

2025 - Zdolność operacyjna potwierdzana w przetargu dla PAŻP na ośmiu lotniskach cywilnych i cywilno-wojskowych. Protokoły komunikacyjne RID, ADSB, FLARM. Efekt: stała świadomość przestrzeni powietrznej nad strategicznymi obiektami, spełnienie najwyższych standardów bezpieczeństwa.



8 Lotnisk

- Szczecin Goleniów
- Gdańsk Rębiechowo
- Zielona Góra Babimost
- Bydgoszcz
- Olsztyn Mazury/Szymany
- Rzeszów Jasionka
- Wrocław Starachowice
- Katowice Pyrzowice



EMITEL DRON LABS

**SYSTEMY DETEKCI DRONÓW
NA 8 LOTNISKACH**

INTERGRACJA Z SYSTEMEM PAŻP

Usługa: Monitorowanie UAV

- Wizualizacja monitorowanych statków powietrznych
- świadomość sytuacyjną nad obiektami strategicznymi utrzymywana w trybie ciągłym
- Jeden wspólny obraz sytuacyjny i reakcja według zdefiniowanych procedur
- Integracja różnych technologii w jednym środowisku operacyjnym
- Skalowanie horyzontalne i interoperacyjność wertykalna

Emitel dostarcza, instaluje i utrzymuje naziemne odbiorniki do monitorowania dronów wyposażonych w transpondery pracujące w różnych protokołach komunikacyjnych.

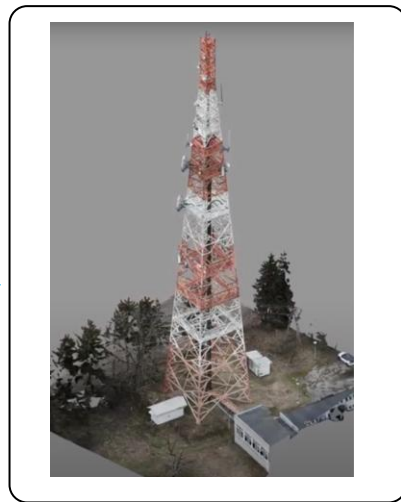
- Planowanie zasięgów radiowych
- Przygotowanie i uzgodnienie projektu
- Dostawa sprzętu, instalacja i serwis
- Całodobowy monitoring parametrów



Usługa: Monitorowanie infrastruktury z użyciem Cyfrowych Bliźniaków



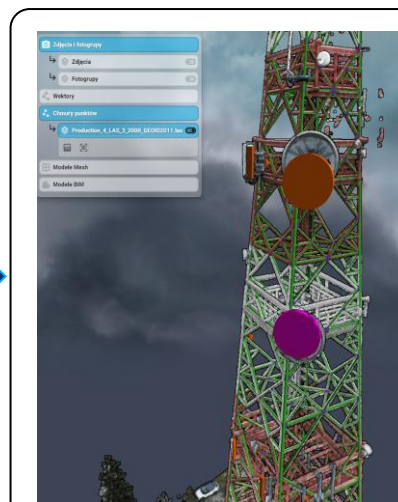
Zbieranie danych



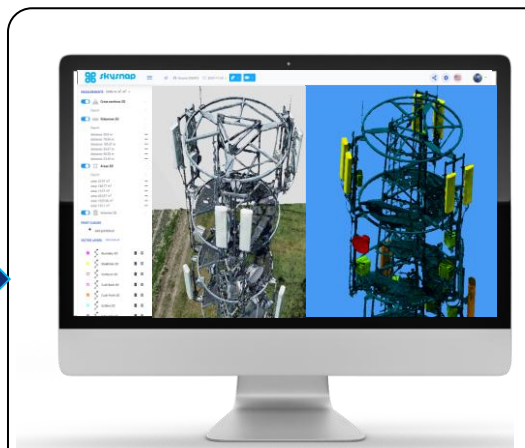
Chmura punktów



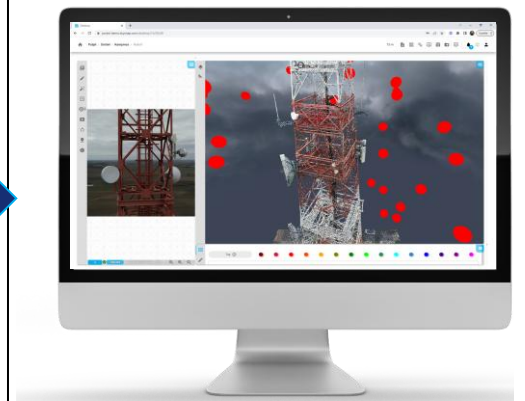
Model BIM



Detekcja zmian



Cyfrowy bliźniak,
raportowanie, pomiary

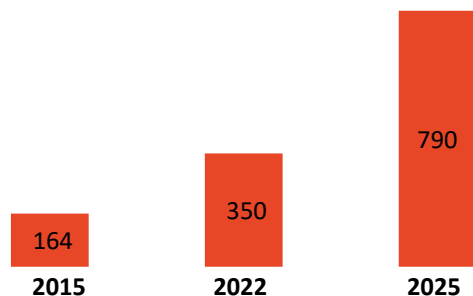


Aktualizacja parametrów

- **Digitalizacja i Digital Twin** – modele 3D, cyfrowa dokumentacja
- **Redukcja kosztów operacyjnych** – mniej wyjazdów w teren, niższe koszty rbh i paliwa
- **Poprawa bezpieczeństwa** – ograniczenie pracy na wysokości, identyfikacja ryzyk (luźne elementy, korozja)
- **Wyższa efektywność operacyjna** – szybsza dokumentacja, lepsza jakość serwisu
- **Lepsze zarządzanie assetami** – identyfikacja miejsca pod instalacje, weryfikacja anten, azymutów i zasobów
- **Wsparcie decyzji biznesowych** – dane do planowania, optymalizacji i monetyzacji infrastruktury

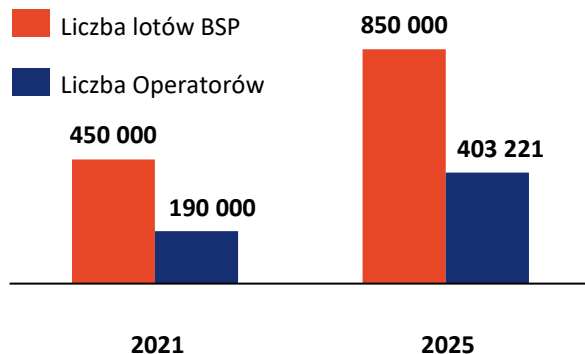
Rozwój rynku dronowego

Rynek dronowy w Polsce (Top 100) [mlnPLN]:



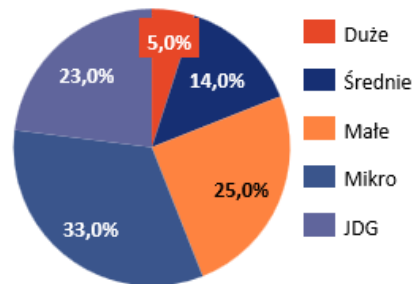
Źródło: Index Mikromakro, Raporty dronowe Mikromakro

Skala operacji



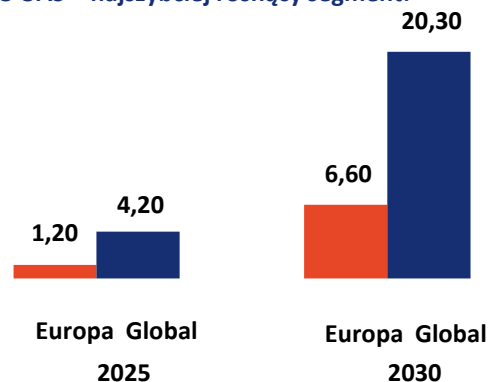
Źródło: PAŻP, ULC

Rozdrobniony rynek znajdujący się na wczesnym etapie rozwoju, przed fazą konsolidacji¹



Źródło: Index Mikromakro, Raporty dronowe Mikromakro

C-UAS – najszybciej rosnący segment:



Źródło: MarketsandMarkets; Arizton; NextMSC

Polski rynek dronowy dynamicznie wchodzi w fazę skalowalnego wzrostu

Regulacje są złożone, ale **stabilne, operacyjne i ujednolicone w UE**, rynek jest gotowy do skalowania.

Rynek jest dziś zdominowany przez **usługi oparte na danych**, podczas gdy logistyka i autonomia stanowią kolejną falę wzrostu.

Od 2022 roku **C-UAS stał się najszybciej rosnącym segmentem**, napędzanym potrzebami bezpieczeństwa.

Geopolityka (Ukraina, Bliski Wschód) zmienia paradygmat wojny robotyzacja, autonomia, AI oraz kontrola niskiej przestrzeni powietrznej stają się kluczowe dla bezpieczeństwa państwa, OPL i infrastruktury krytycznej.

Kapitał koncentruje się wokół **C-UAS, defence, dual-use, infrastruktury i monitoringu danych**.



Pracujmy razem



USŁUGI END-TO-END



BEZPIECZEŃSTWO I ODPORNOŚĆ



USŁUGI
WERYKLANE I HORYZONTALNE

Dziękujemy

Elżbieta Mrozek

Business Unit Manager Airspace Services

elzbieta.mrozek@emitel.pl

509 779 099



emitel