



Zastosowanie „cyfrowych bliźniaków”!

... jak drony, AI, modelowanie 3D, dane
wspierają tworzenie digital twin...

Droniada Tech - SkySnap

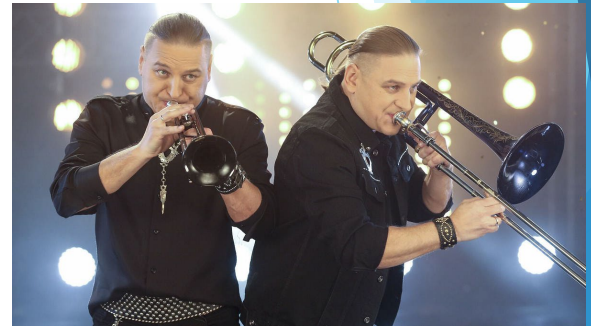
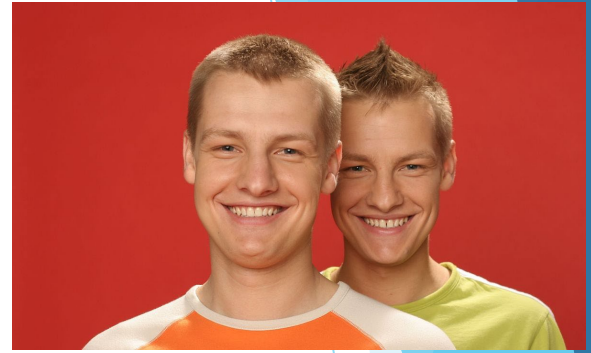
Chorzów, 02.06.2023

REBUS



+ OWY

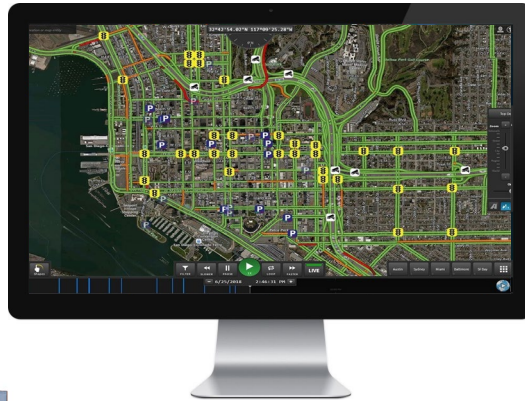
~~Y~~



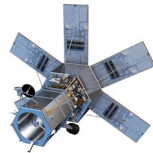
~~I~~

REBUS





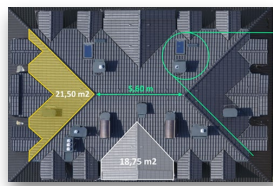
Pomagamy firmom podejmować decyzje dostarczając dokładne informacje z danych przestrzennych.



Budownictwo



Infrastruktura /
Energetyka



Zarządzanie Nieruchomością



Smart City



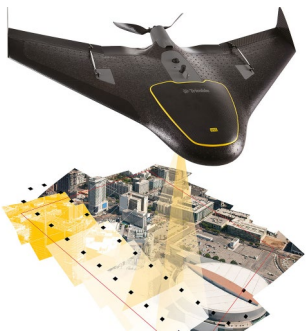
Ubezpieczenia

Strategia SkySnap - zbudować biznes oparty o analizy przestrzenne i oprogramowanie

Usługa

Partnerzy/Outsource

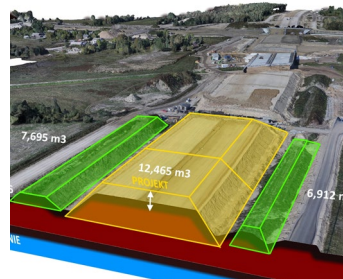
Pozyskanie Danych



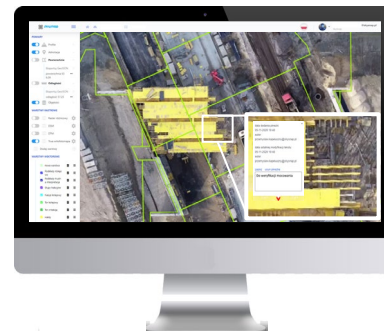
Przetworzenie Danych



Analiza /Pomiary /Raporty



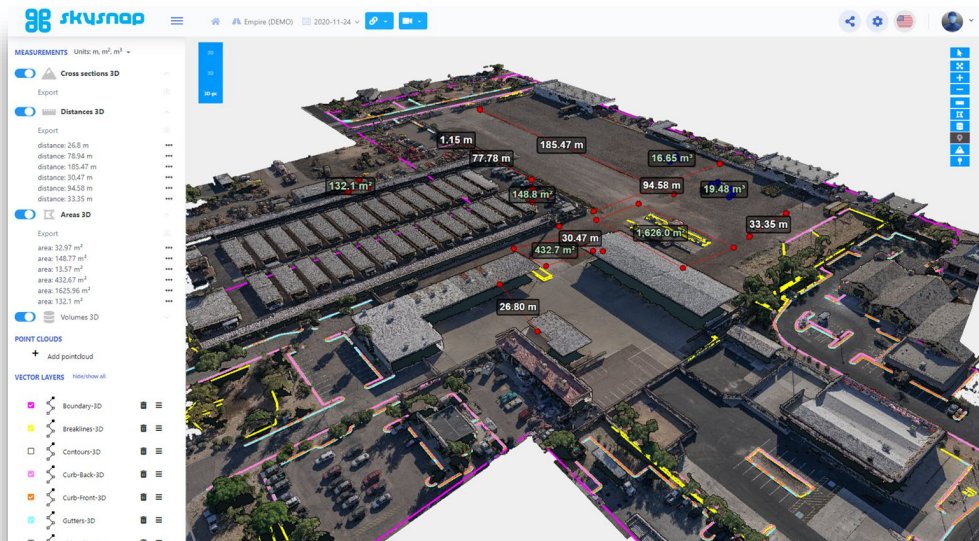
Portal Online do zarządzania danymi



Cyfrowy Bliźniak

Machine Learning

SKYSNAP – DEDYKOWANE ROZWIĄZANIA BRANŻOWE OPARTE O DANE TERENOWE



SkySnap buduje narzędzia informatyczne oparte o sztuczną inteligencję i automatyzację procesów do automatycznego pomiaru i analizy aktywów i infrastruktury (np. budownictwo, infrastruktura sieciowa i krytyczna, zarządzanie nieruchomościami) za pomocą dronów i danych obrazowych.



Mostostal
WARSZAWA

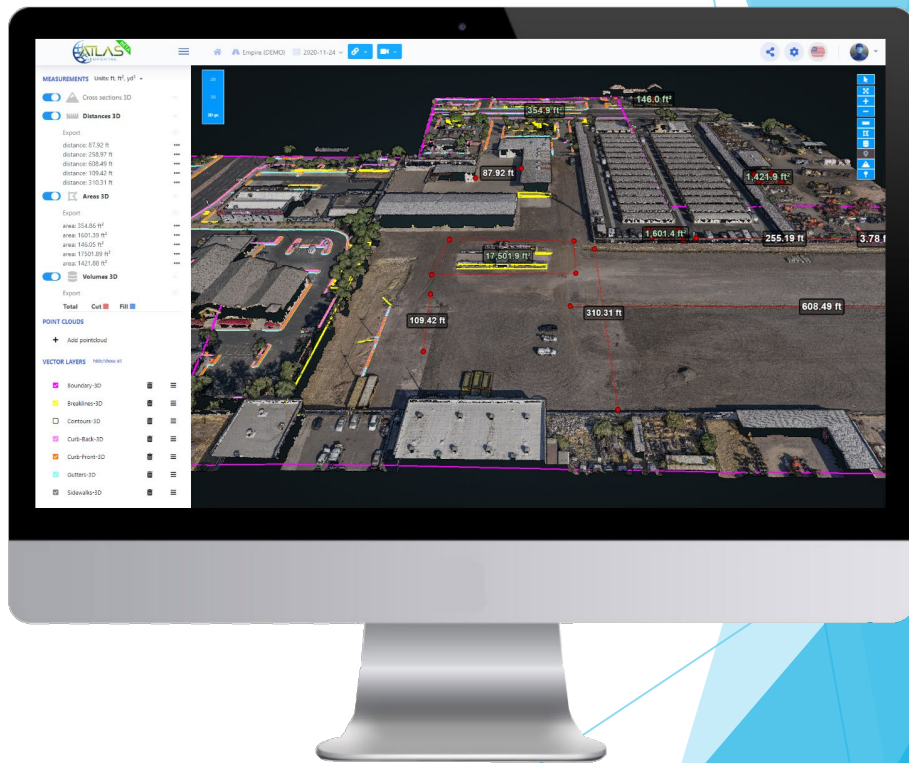
STRABAG

budimex

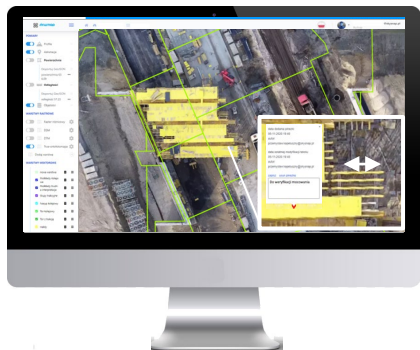
 **aldesa**

SKANSKA

 **unibep**



Dane z dronów, analiza obrazu, systemy IT, geoportal SkySnap, AI



NCBIR #1

**Politechnika
Warszawska**

System do **monitoringu**
postępów budowy



NCBIR #2

**Politechnika
Warszawska**

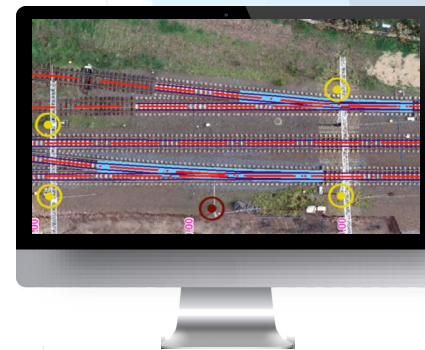
System do **inspekcji**
uszkodzeń
nieruchomości



NCBIR #3

**ZDG TOR,
Politechnika Krakowska**

System do **predykcji**
zdarzeń dynamicznych na
drogach



BRIK2

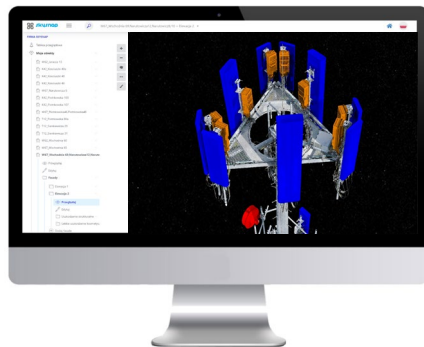
**Politechnika
Warszawska
ENPROM,
PKP PLK**

System do **inspekcji**
Infrastruktury kolejowej

Dane z dronów, analiza obrazu, systemy IT, geoportal SkySnap, AI



**Politechnika
Warszawska**



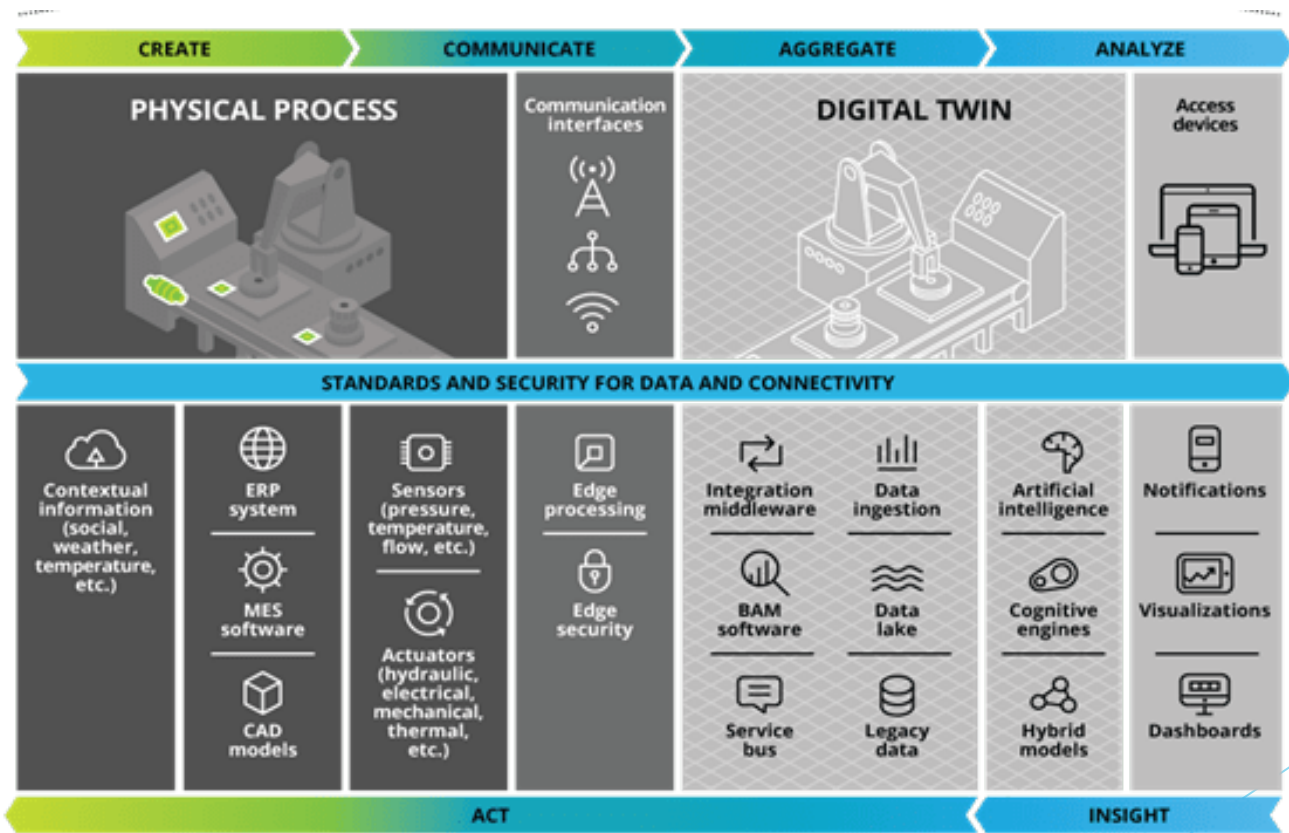
NCBIR #5

**Politechnika Warszawska,
Emitel, Networks!**

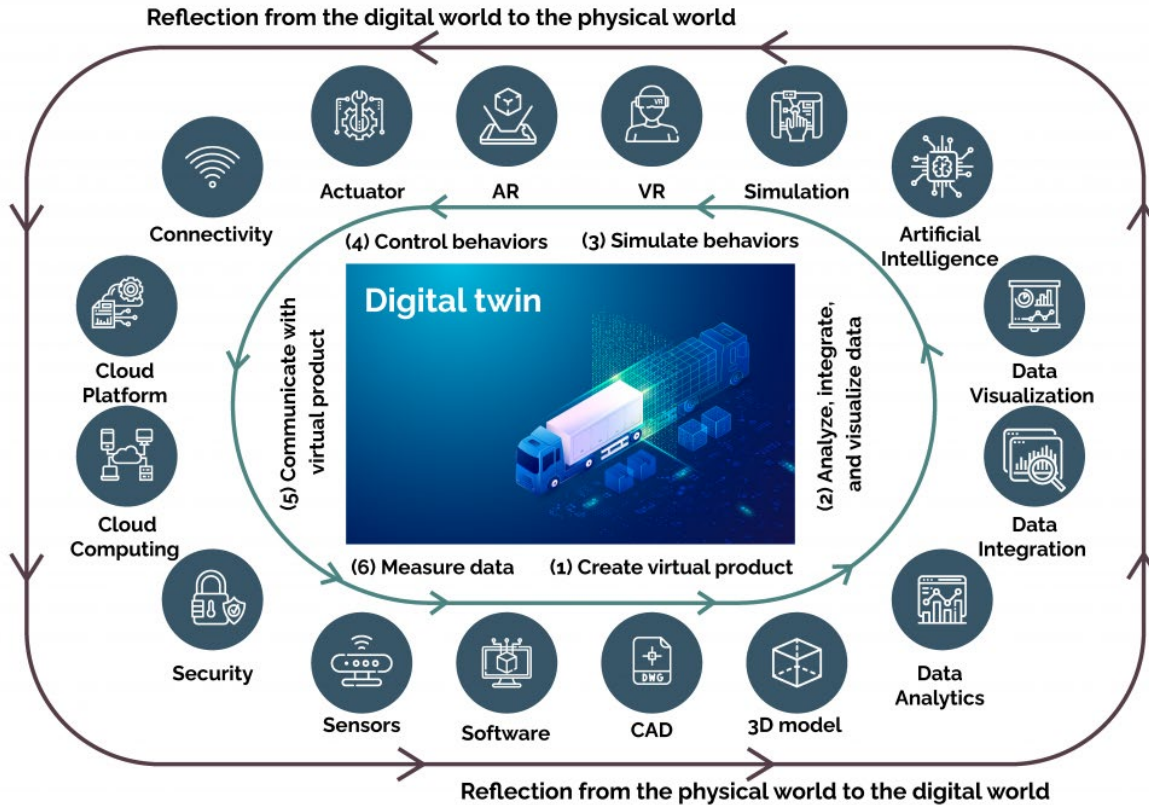
Tworzenie digital twin masztów
telekomunikacyjnych na bazie danych
z dronów oraz AI



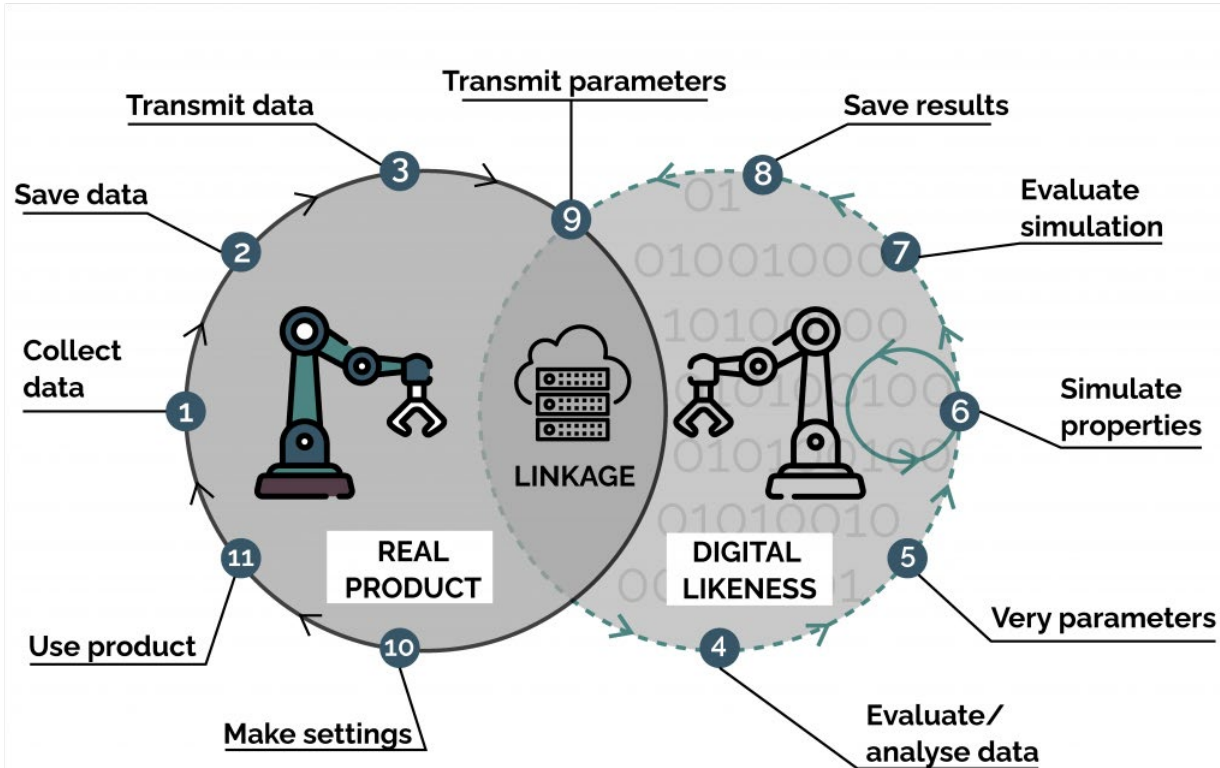
Digital Twin procesu / obiektu / urzadzania



Digital Twin – złożony proces stworzenia oraz budowy infrastruktury



Digital Twin – obieg informacji/ danych oraz komunikacja w obie strony!

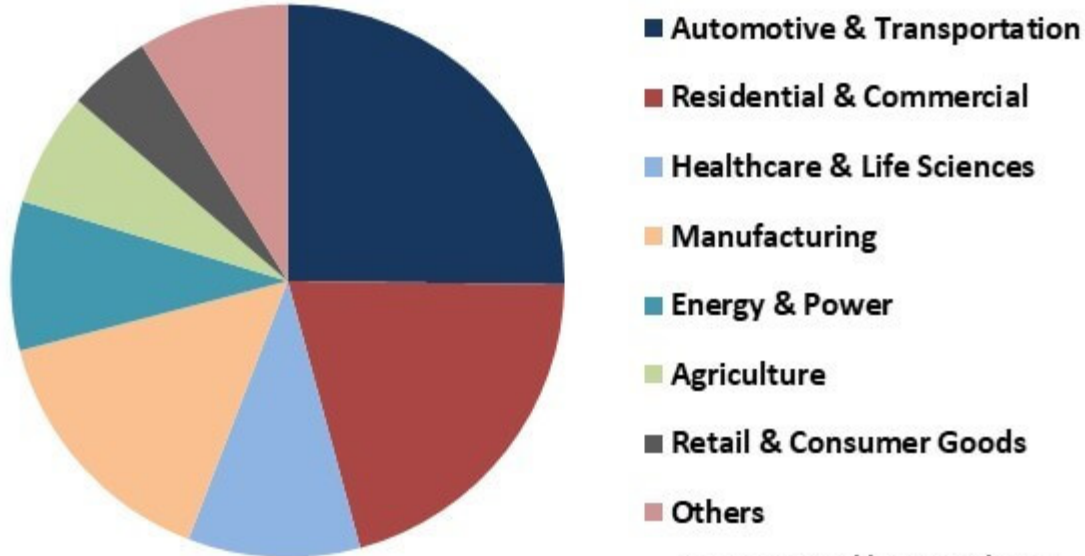


Digital Twin – korzyści z użycia!

1. Ocena ryzyka i czasu produkcji
2. Zdalne monitorowanie w czasie rzeczywistym
3. Aktualny stan wiedzy o obiekcie/maszynie
4. Prognozowanie uszkodzeń, awarii, błędów
5. Tworzenie symulacji
6. Poprawa decyzji finansowych opartych o dane
7. Współpraca zespołowa na spójnym zbiorze informacji
8. Łatwe przekazywanie wiedzy o obiekcie
9. Przewaga konkurencyjna

Digital Twin - branže!

Digital Twin Market Share, By Industry, 2020



Source: www.kbvresearch.com

Cyfrowy bliźniak Portu Gdynia



PLATFORMA do zarządzania zintegrowaną informacją cyfrową

Interfejs cyfrowego bliźniaka



Centralizacja i integracja danych



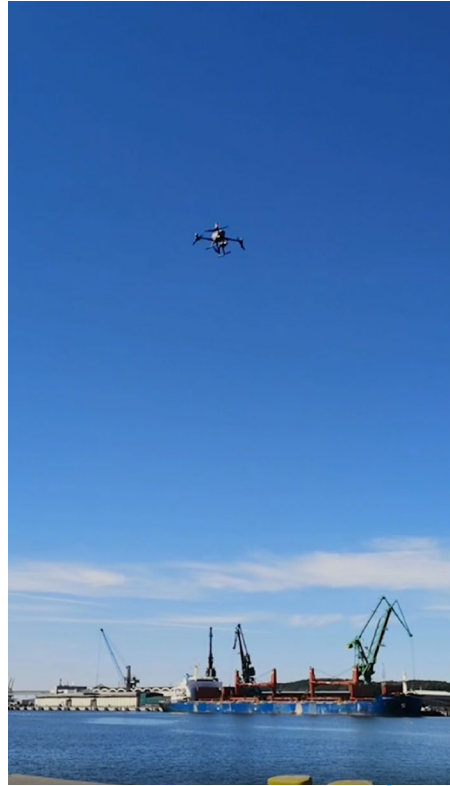
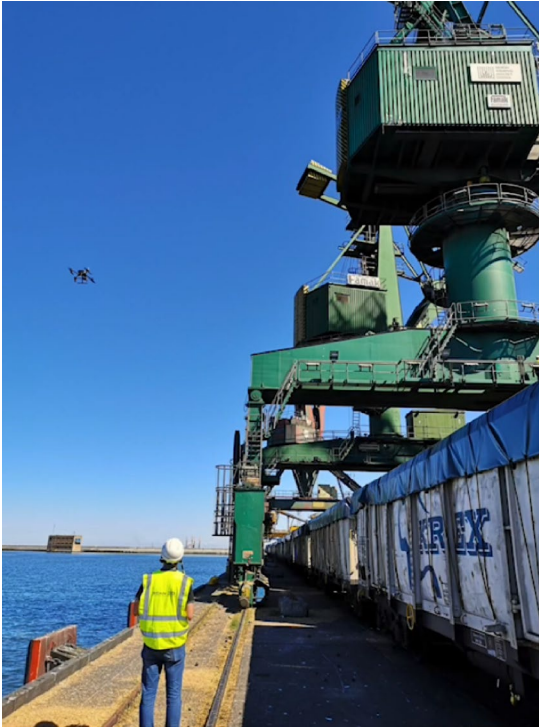
Wewnętrzna i zewnętrzna współpraca



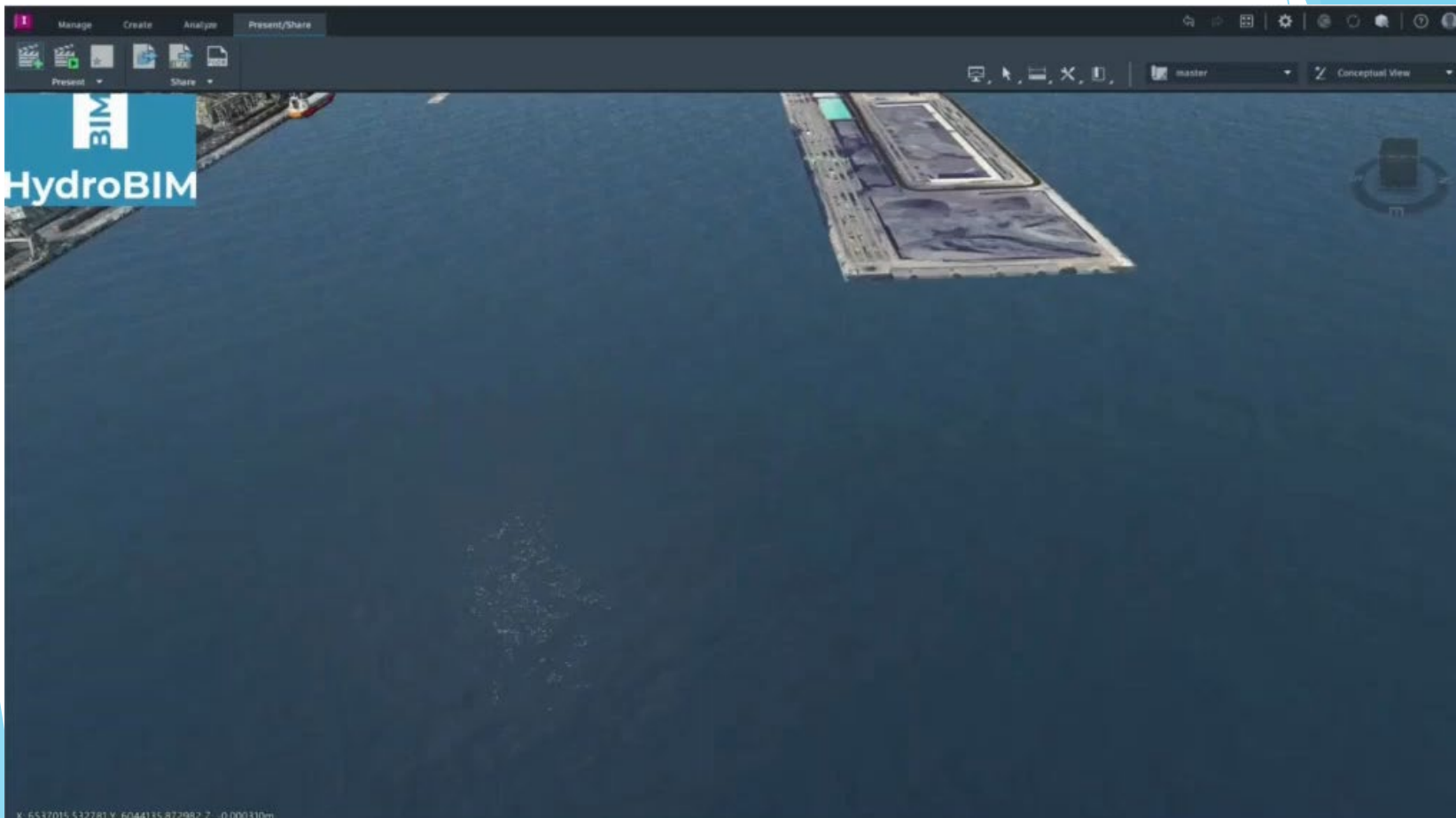
Cyfrowy obieg dokumentacji



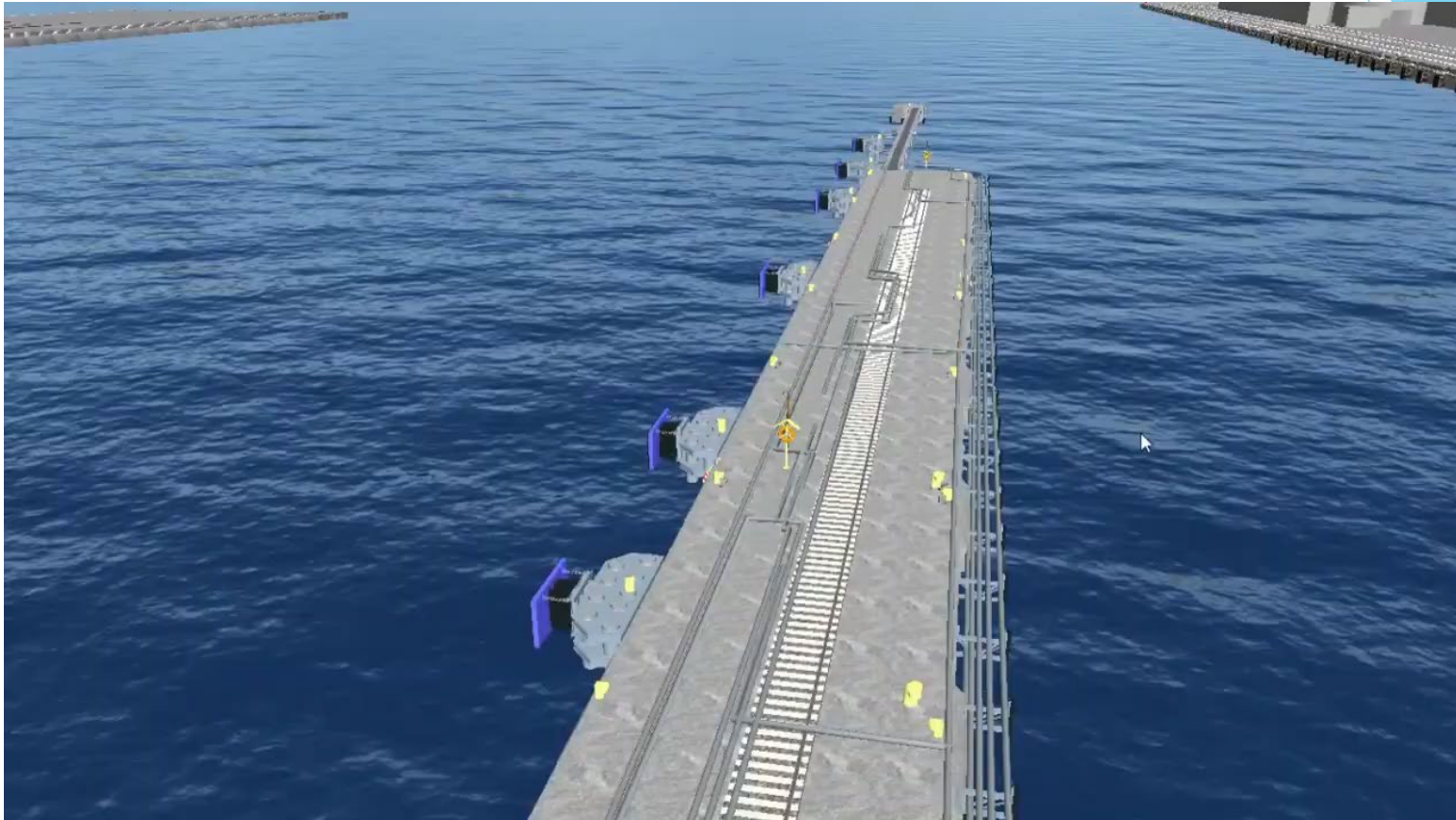
Cyfrowy bliźniak Portu Gdynia – wygenerowanie modelu 3D – scan3D



Cyfrowy bliźniak Portu Gdynia – model BIM + platforma cyfrowa CDE + karty obiektów



Cyfrowy bliźniak Portu Gdynia – model BIM + platforma cyfrowa CDE + karty obiektów



Cyfrowy bliźniak linii produkcyjnej sody w fabryce CIECH Soda Polska



”

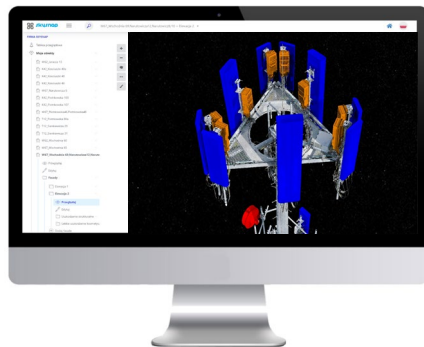
Koncept digital twin idealnie wpisuje się w ideę Przemysłu 4.0, zwłaszcza że w pełni korzysta z najnowszych osiągnięć technologii informatycznych

– podkreśla w rozmowie z Rzeczpospolitą Szymon Paprocki, dyrektor Process Automation w Siemens Polska.

Dane z dronów, analiza obrazu, systemy IT, geoportal SkySnap, AI



**Politechnika
Warszawska**



NCBIR #5

**Politechnika Warszawska,
Emitel, Networks!**

Tworzenie digital twin masztów
telekomunikacyjnych na bazie danych
z dronów oraz AI

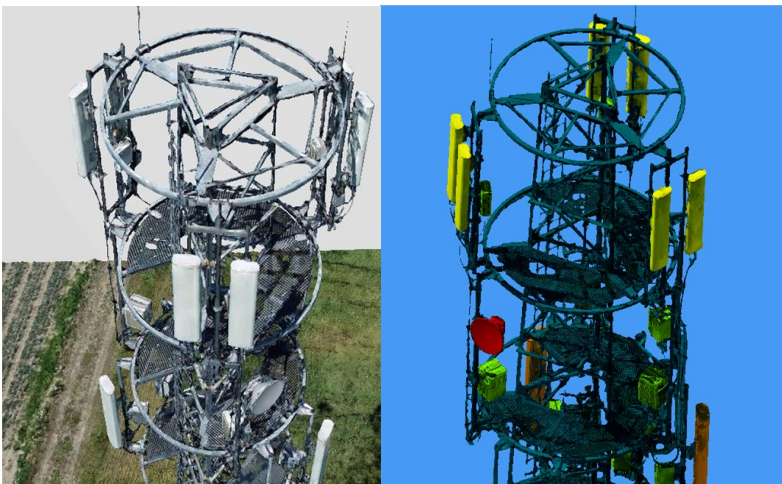


Główne parametry projektu - CEL

▶ Wypracowanie usługi / produktu, który umożliwi

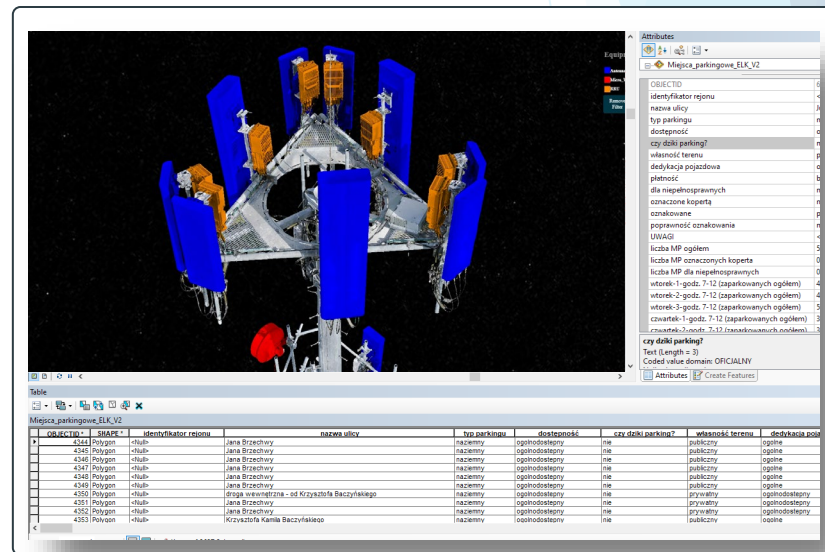
CEL 1

Automatyczna detekcja i segmentacja anten oraz elementów konstrukcyjnych. Środowiskiem pracy deep learning są dane obrazowe oraz trójwymiarowe chmury punktów i/lub modele mesh



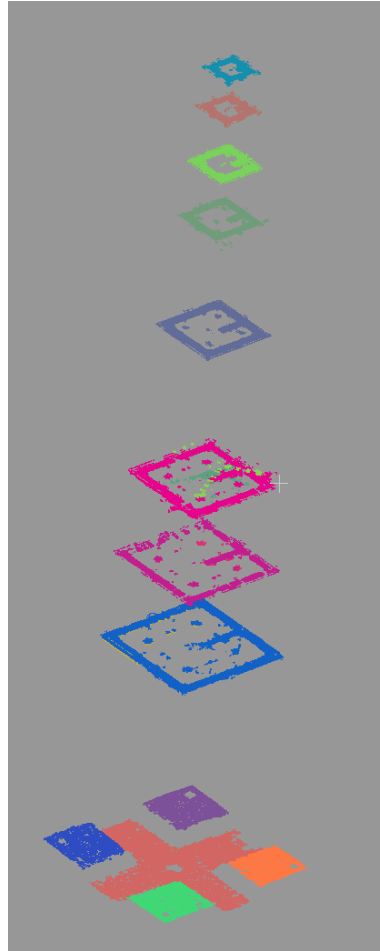
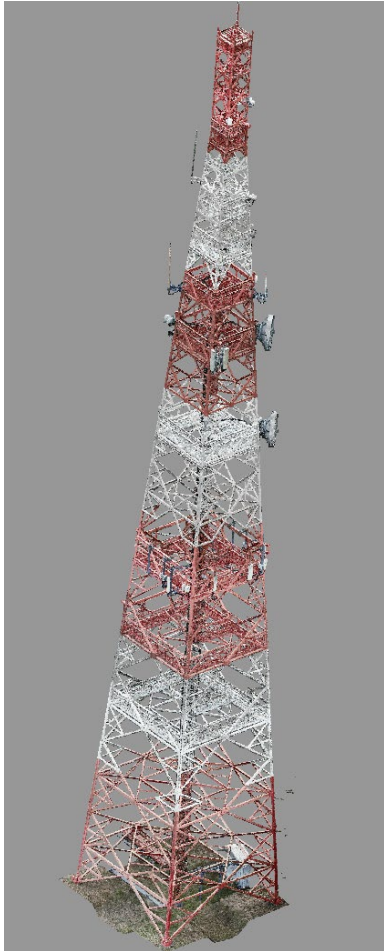
CEL 2

Automatyczne generowanie wektorowego cyfrowego bliźniaka z podpiętą bazą danych o wykrytych elementach

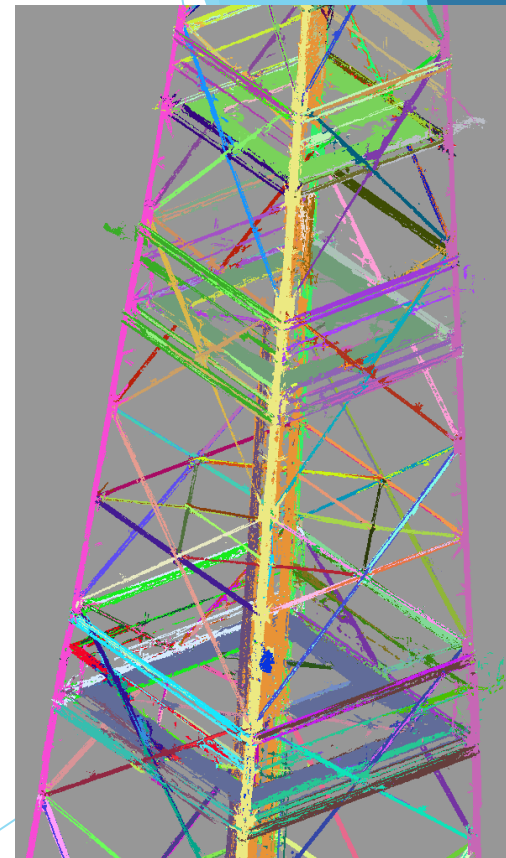
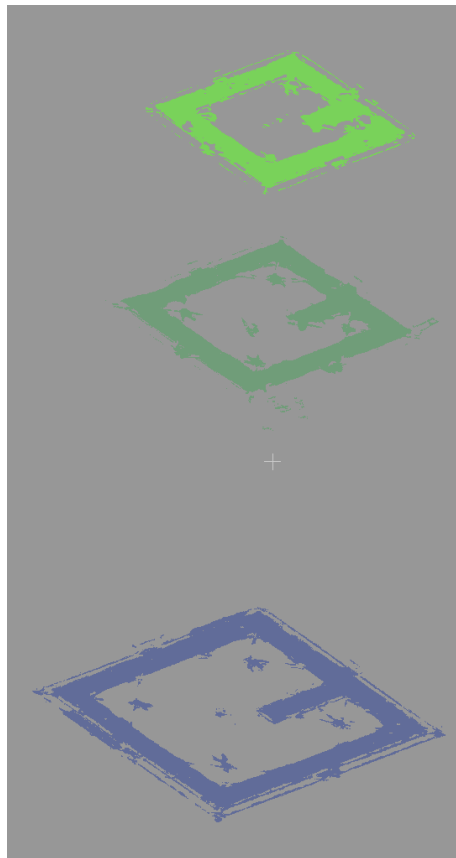
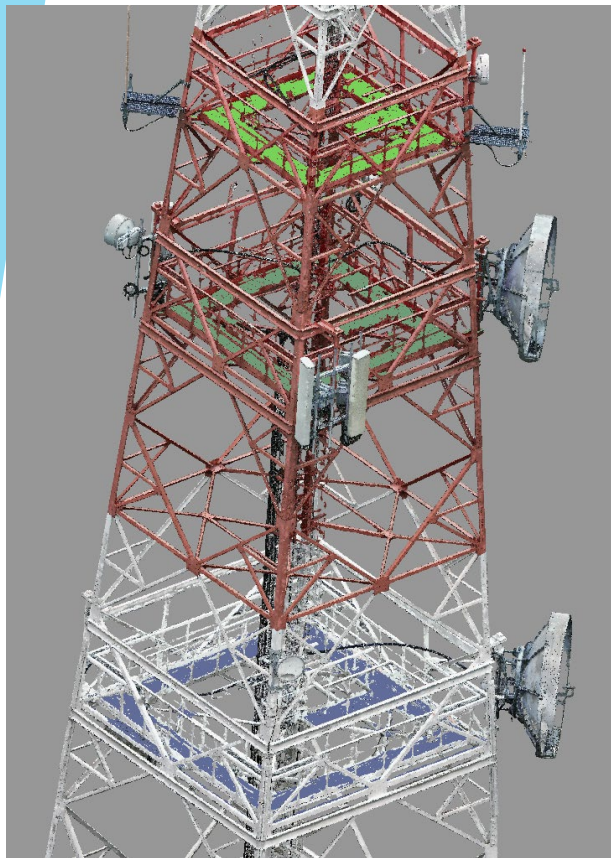




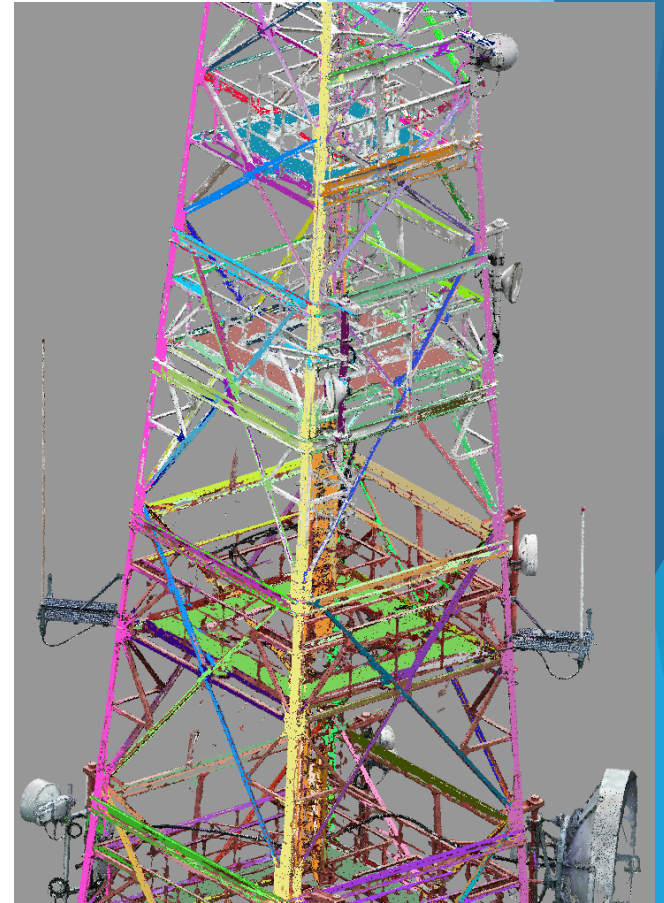
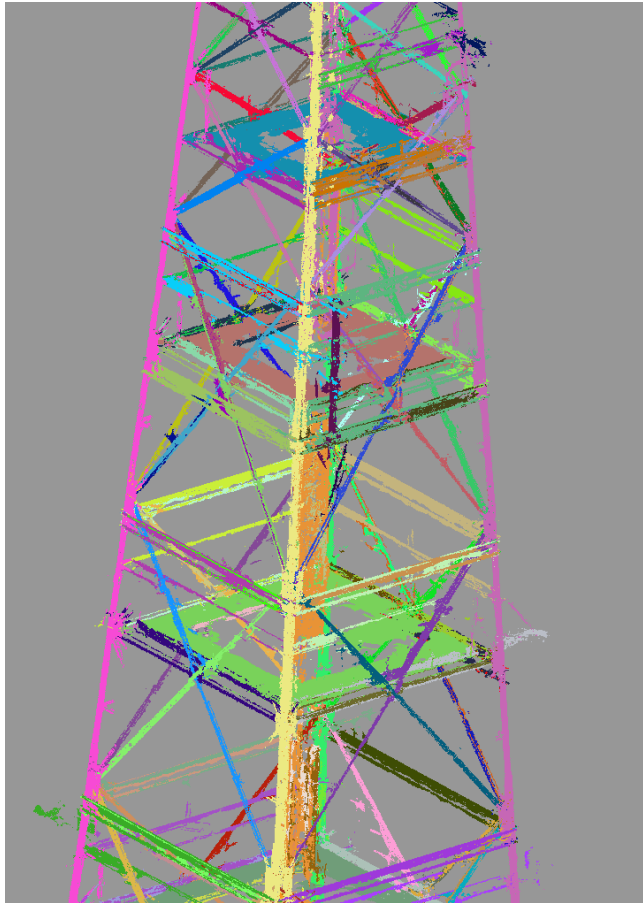
Automatyczna segmentacja chmury punktów/modelu 3D



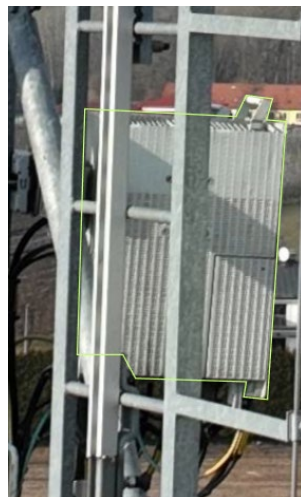
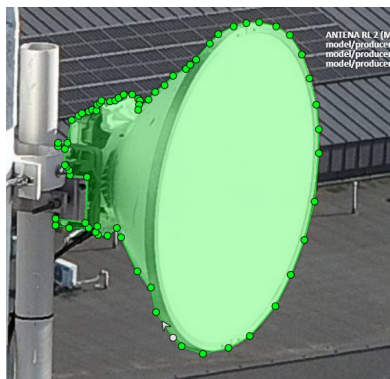
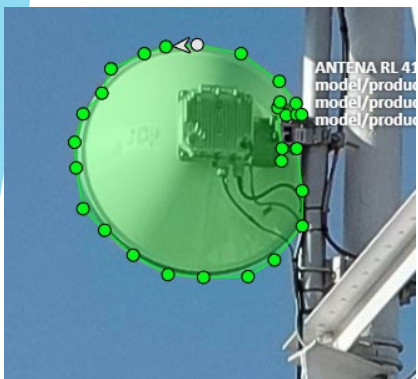
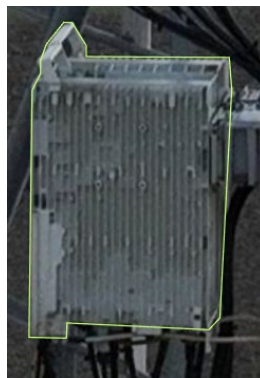
Automatyczna segmentacja chmury punktów/modelu 3D



Automatyczna segmentacja chmury punktów/modelu 3D



Przykłady tworzenia zestawów uczących – labelowanie zdjęć



Anteny radioliniowe

Moduły radiowe

Droga kablowa

Antena sektorowa

Model i stan techniczny w bazie GIS/BIM

Atrybuty pojedynczych obiektów np anteny:

- Lokalizacja x,y,z
- Wysokość
- Typ
- Stan techniczny

Identify

Identify from: <Top-most layer>

Miejsca_parkingowe_ELK_V2
Juliana Tuwima

Location: 7 587 915,200 5 967 829,384 Meters

Field

LWAGI
liczba MP ogółem
liczba MP oznaczonych koperta
liczba MP dla niepełnosprawnych
wtorek-1-godz. 7-12 (zaparł
wtorek-2-godz. 7-12 (zaparł
wtorek-3-godz. 7-12 (zaparł
czwartek-1-godz. 7-12 (zaparł
czwartek-2-godz. 7-12 (zaparł
czwartek-3-godz. 7-12 (zaparł
wtorek-1-godz. 12-19 (zapa
wtorek-2-godz. 12-19 (zapa
wtorek-3-godz. 12-19 (zapa
czwartek-1-godz. 12-19 (zapa
czwartek-2-godz. 12-19 (zapa
czwartek-3-godz. 12-19 (zapa
wtorek-1-godz. 19-7 (zaparł
wtorek-2-godz. 19-7 (zaparł
wtorek-3-godz. 19-7 (zaparł
czwartek-1-godz. 19-7 (zapa
czwartek-2-godz. 19-7 (zapa
czwartek-3-godz. 19-7 (zapa
sobota-1-godz. 7-12 (zaparł
sobota-2-godz. 7-12 (zaparł
sobota-1-godz. 12-19 (zapa
sobota-2-godz. 12-19 (zapa
sobota-1-godz. 19-7 (zaparł
sobota-2-godz. 19-7 (zaparł
niedziela handlowa-godz.7-1
niedziela handlowa-godz.12
niedziela handlowa-godz.19-7 (zaparkowanych ogółem)



Attributes

Miejsca_parkingowe_ELK_V2

OBJECTID	6020
<Null>	<Null>
Juliana Tuwima	Juliana Tuwima
naziemny	naziemny
ogolnodostepny	ogolnodostepny
nie	nie
publiczny	publiczny
ogolne	ogolne
bezpłatne	bezpłatne
nie	nie
nie	nie
poziomoe	poziomoe
niepoprawne	niepoprawne
<Null>	<Null>
5	5
0	0
0	0
4	4
4	4
5	5
3	3
3	3

ziki parking?
Length = 3)
id value domain: OFICIALNY
Attributes Create Features

Miejsca_parkingowe_ELK_V2

OBJECTID	Geometry	Shape	NAME	STATUS	STATUS	STATUS	STATUS	STATUS	STATUS	STATUS	STATUS	STATUS	STATUS
4344	Polygon	<Null>	Jana Brzechwy	naziemny	ogolnodostepny	nie	publiczny	ogolne	bezpłatne	nie			
4345	Polygon	<Null>	Jana Brzechwy	naziemny	ogolnodostepny	nie	publiczny	ogolne	bezpłatne	tak			
4346	Polygon	<Null>	Jana Brzechwy	naziemny	ogolnodostepny	nie	publiczny	ogolne	bezpłatne	nie			
4347	Polygon	<Null>	Jana Brzechwy	naziemny	ogolnodostepny	nie	publiczny	ogolne	bezpłatne	tak			
4348	Polygon	<Null>	Jana Brzechwy	naziemny	ogolnodostepny	nie	publiczny	ogolne	bezpłatne	nie			
4349	Polygon	<Null>	Jana Brzechwy	naziemny	ogolnodostepny	nie	publiczny	ogolne	bezpłatne	tak			
4350	Polygon	<Null>	droga wewnetrzna - od Krzysztofa Baczyńskiego	naziemny	ogolnodostepny	nie	prywatny	ogolnodostepny	bezpłatne	nie			
4351	Polygon	<Null>	Jana Brzechwy	naziemny	ogolnodostepny	nie	prywatny	ogolnodostepny	bezpłatne	nie			
4352	Polygon	<Null>	Jana Brzechwy	naziemny	ogolnodostepny	nie	prywatny	ogolnodostepny	bezpłatne	nie			
4353	Polygon	<Null>	Krzysztofa Kamila Baczyńskiego	naziemny	ogolnodostepny	nie	publiczny	ogolne	bezpłatne	nie			

Baza danych wszystkich obiektów w infrastrukturze klienta





CYFROWE BLIŹNIAKI

Coraz więcej branż wykorzystuje dane z dronów. Odpowiednio przetworzone np. w model 3D obiektu stają się idealnym zestawem danych do generowania i aktualizacji tzw. cyfrowych bliźniaków (ang. Digital twins).



PAWEŁ WÓJCIK
BUSINESS DEVELOPMENT
DIRECTOR
W SKYSNAP SP. Z O.O.



Kontakt

- **Absolwent kierunku geodezja i kartografia na Wydziale Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej, specjalność: geodezja inżynieryjno-przemysłowa**
- Główny wykonawca w dużych projektach monitoringu i inwentaryzacji w budownictwie dla projektantów, generalnych wykonawców, zarządzających infrastrukturą
- Uczestnik projektów badawczo-rozwojowych na Politechnice Warszawskiej oraz w SkySnap



PAWEŁ WÓJCIK
Business Development Director

+48 697 152 915

pawel.wojcik@skysnap.pl



Dziękujemy