



**POLSKI HOLDING OBRONNY**

**PERSPEKTYWY ROZWOJU  
BEZZAŁOGOWYCH SYSTEMÓW POWIETRZNYCH  
W POLSKIM HOLDINGU OBRONNYM**

# CEL I PLAN PREZENTACJI

- **Celem prezentacji** jest przedstawienie posiadanych przez Polski Holding Obronny kompetencji niezbędnych do efektywnego udziału w integracji, produkcji i rozwoju bezzałogowych systemów powietrznych
- **Plan prezentacji**
  - możliwości rozwoju i produkcji elementów bezzałogowego systemu powietrznego według struktury systemu
  - prezentacja opracowywanego systemu rozpoznawczego krótkiego zasięgu

# POLSKI HOLDING OBRONNY

## **Polski Holding Obronny**

Polski Holding Obronny jest największym producentem i dostawcą uzbrojenia w Polsce i jednym z największych w regionie Europy Środkowo-Wschodniej. Pod marką Polskiego Holdingu Obronnego działa ponad 40 firm sektora obronnego w Polsce i za granicą, w których pracuje prawie 10 tysięcy pracowników.

## **Bumar Elektronika S.A.**

Bumar Elektronika S.A. jest jedną z najważniejszych i największych spółek działających w sektorze polskiego przemysłu obronnego i jednym z czołowych dostawców urządzeń z zakresu elektroniki profesjonalnej dla Sił Zbrojnych RP.

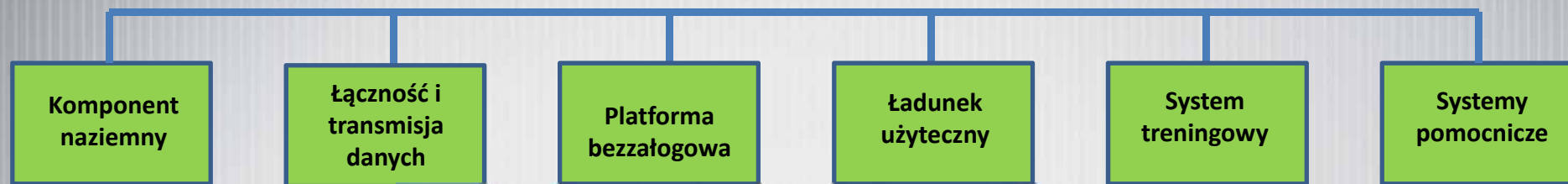
## **Przemysłowe Centrum Optyki S.A.**

Podstawową działalnością PCO S.A. jest produkcja i sprzedaż wyrobów optoelektronicznych, przyrządów obserwacyjnych i celowniczych z zastosowaniem techniki laserowej, noktowizyjnej i termowizyjnej dla potrzeb wojska.



# MOŻLIWOŚCI ROZWOJU I PRODUKCJI ELEMENTÓW BSP

# STRUKTURA TYPOWEGO SYSTEMU BEZZAŁOGOWEGO







# ŁADUNEK UŻYTECZNY (PAYLOAD)

- Stabilizowane głowice optoelektroniczne
- Kamery obserwacyjne
- Dalmierze laserowe
- Systemy obserwacji panoramicznej



# PLATFORMA POWIETRZNA SYSTEMY POKŁADOWE

- Platforma - od partnera zewnętrznego
- Napęd i źródła zasilania - od partnera zewnętrznego
- Technologia projektowania i produkcji napędów elektrycznych
- System nawigacji inercyjnej zintegrowany z GPS
  - opracowane układy serii UNZ
  - kompetencje w dziedzinie algorytmów nawigacyjnych
- Interrogatory IFF
- Komputer zarządzania misją – sprzęt i oprogramowanie opracowywane w Bumar Elektronika dla różnych systemów
- Aplikacje systemów GPS (z modułami SAASM) - możliwość wytwarzania sprzętu kryptograficznego



# SYSTEM UZBROJENIA

- System rakiet niekierowanych 70mm
- Bomby lotnicze
- Rakiety Spike
- Rakiety Grom



# SYSTEM NAZIEMNY

- Opracowywanie i produkcja pulpitów sterowniczych
- Możliwość wytworzenia stacji naziemnej dla różnych rodzajów platform
  - przetwarzanie danych ISR
  - planowanie misji
- Doświadczenia w integracji z systemami narodowymi i sojuszniczymi (Tactical Data Links)



# SYSTEM OBSŁUGOWY

- Bogate doświadczenie w zakresie serwisowania sprzętu oraz opracowywania i produkcji systemów pomocniczych





# SYSTEM SZKOLENIOWY

- Produkowane przez PHO systemy posiadają opracowane systemy szkolenia



# ZDOLNOŚCI PRODUKCYJNE

- Infrastruktura projektowa, badawcza i produkcyjna
- Akredytowane laboratoria
- Doświadczenia związane z certyfikacją i badaniami sprzętu wojskowego





# MOŻLIWOŚCI ROZWOJU BSP W PHO PRZY UDZIALE PARTNERA ZEWNĘTRZNEGO

	<b>PHO</b>	<b>Partner</b>
Platforma (w tym: napędy i źródła energii, system nawigacji, komputer zarządzania misją)	Nie	Tak
System łączności	Nie	Tak
Ładunki użyteczne (payloads), w tym: sensory optoelektroniczne, radar SAR, uzbrojenie, laserowy desygnator celu, czujniki skażeń	<b>Tak</b>	
System naziemny: •Integracja z BMS •Sterowanie platformą •Sterowanie payload	<b>Tak</b> <b>Tak</b> Nie <b>Tak</b>	Tak (ten sam, co w przypadku platformy)
Integracja systemu i danych	<b>Tak</b>	
Systemy treningowe w zakresie: Zarządzania platformą Zarządzania payload	Nie <b>Tak</b>	Tak (ten sam, co w przypadku platformy)

# SYSTEM ROZPOZNAWCZY KRÓTKIEGO ZASIĘGU (PLATFORMA E-310)

# PLATFORMA BEZZAŁOGOWA E-310

Platforma bezzałogowa krótkiego zasięgu, zaprojektowana do długotrwałych lotów, przenoszenia wysokiej klasy sensorów rozpoznawczych optoelektronicznych - VIS, IR, SAR, IMINT, GMTI, SIGINT.

## Podstawowe parametry:

- Czas trwania misji: **8-15 h**
- Ładunek użyteczny (payload): **20 kg**
- Pułap lotu: do **5000 m n.p.m.**
- Prędkość: **120-160 km/h**
- Promień działania: **100-150 km**
- Transport w skrzyni: **3,0x0,7x0,6m**
- Start: **wyrzutnia**
- Lądowanie: **spadochron, płozy**
- Napęd spalinowy



W opracowaniu napęd hybrydowy (spalinowo-elektryczny)

- ✓ Szybki dołot w rejon wykonywania misji na dużej wysokości
- ✓ Realizacja misji na niskich pułapach po przejściu na napęd elektryczny (cicha praca)

# SYSTEM NAZIEMNY PLATFORMY E-310

## Stacja kontroli misji (SKM)



## Wyrzutnia pneumatyczna

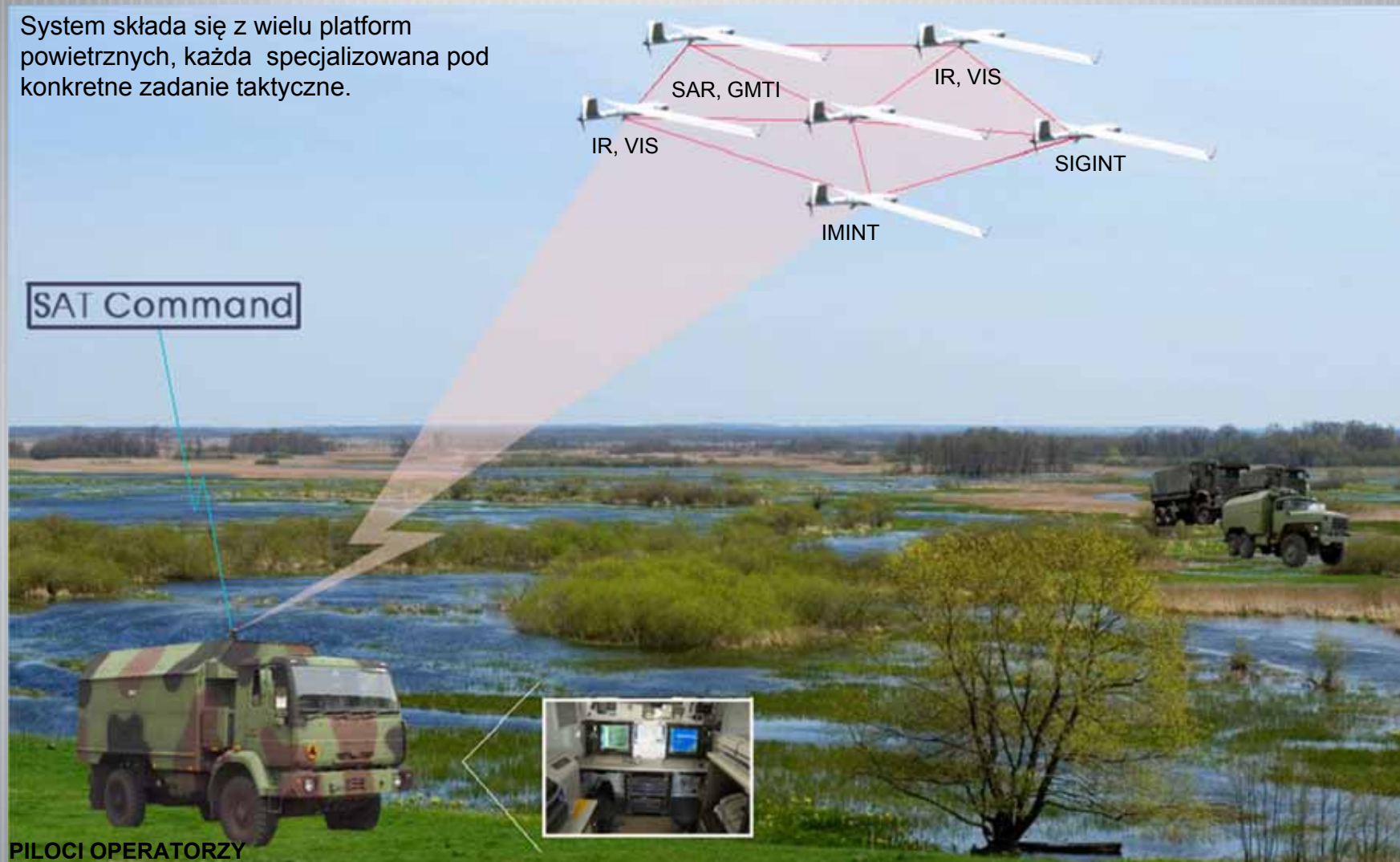


- Misja kilku platform nadzorowana jest z jednej stacji kontroli misji;
- Załoga stacji kontroli misji składa się z pilota-operatora platform i operatorów poszczególnych sensorów, dowódcy;
- Pilot-operator może nadzorować kilka platform jednocześnie;
- Kontrolowane są wszystkie parametry pilotażowo – nawigacyjne;
- Ilość operatorów poszczególnych platform sensorowych zależy od rodzaju wykonywanej misji.



# ROZWIĄZANIA DOCELOWE WIELOPLATFORMOWA MISJA ROZPOZNAWCZA

System składa się z wielu platform powietrznych, każda specjalizowana pod konkretne zadanie taktyczne.





# POTENCJALNE MOŻLIWOŚCI SYSTEMU WYKORZYSTUJĄCEGO PLATFORMĘ E-310

- długotrwała (8-15 h) obserwacja z niskiego pułapu
- rozpoznanie i identyfikacja obiektów w świetle widzialnym i termowizji
- pozycjonowanie i śledzenie obiektów (z prędkością do 180 km/h)
- wykrywanie poruszających się obiektów
- prowadzenie operacji w promieniu do 150 km od stacji naziemnej
- przekazanie kontroli do innej stacji
- transmisja obrazu na terminale wyośne
- wykrywanie transmisji radiowej

# PODSUMOWANIE

- Celem prezentacji było przedstawienie posiadanych przez Polski Holding Obronny kompetencji niezbędnych do efektywnego udziału w integracji, produkcji i rozwoju bezzałogowych systemów powietrznych
- Możliwości udziału Polskiego Holdingu Obronnego w programie bezzałogowych systemów powietrznych:
  - lider przemysłowy
  - integrator systemów
  - dostawca ładunków użytecznych
  - dostawca systemów uzbrojenia