

# Nowoczesna Armia 2026

# Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego



## PARTNERZY RAPORTU



KOMENTARZ

# Dlaczego Zachodowi tak szybko kończy się amunicja

Michał Szuldrzyński

**N**a niecały tydzień przed rozpoczętą 28 lutego tego roku wojną z Iranem w Pokoju Sytuacyjnym w Białym Domu odbyła się narada na temat zachęt ze strony izraelskiego rządu – wspartych danymi wywiadowczymi z Tel Awiwu – do uderzenia na Teheran i zgładzenia Ajatollaha. Jak relacjonowali dziennikarze New York Timesa Maggie Haberman i Jonathan Swan w swojej książce „Regime change” prezydent Donald Trump zapytał o zdanie czterogwiazdkowego generała Dana Caine’a, przewodniczącego Kolegium Połączonych Szefów Sztabów. „Panie Prezydencie, to standardowe zachowanie Izraelczyków. Przesadzają w obietnicach a ich plany nie zawsze są dopracowane. Wiedzą, że nas potrzebują, dlatego tak mocno naciskają”.

Ale najważniejsze powiedział następnie. Po pierwsze wyraził zaniepokojenie stanem amerykańskich magazynów uzbrojenia. Ostrzegł też, że bardzo ciężko będzie otworzyć cieśninę Ormuz, gdyby Iran zamiast się



MAL FRAS.

poddać zdecydował się na jej blokadę. Doświadczony amerykański generał, jak się dziś okazuje, miał sto procent racji. Dane wywiadowcze były prawdziwe, udało się zabić Najwyższego Przywódcę. Ale dziś kolejne amerykańskie media donoszą, że nawet tak wielka potęga jak armia USA boryka się z problemami z zapasami

pocisków, zaś blokada Ormuzu spędza sen z powiek odpowiedzialnym za gospodarkę całego świata z powodu wysokich cen ropy naftowej, która przez ten kawałek morza płynie z Zatoki Perskiej na świat.

Podczas wspomnianej narady gen. Caine miał mówić o tym, że wcześniej-sza wojna na Bliskim Wschodzie – a ściślej obrona Izraela przed atakami raketowymi – jak i wieloletnia pomoc Ukrainie sprawiła, że wyczerpane zostały zasoby pocisków przechwytyjących w obronie przeciw powietrznej. Jak wiemy dobrze w kolejnych miesiącach, po izrealesko-amerykańskim ataku odpowiedzią Iranu były ciosy wymierzone nie tylko w amerykańskie bazy wojskowe w regionie, ale w państwa z Zatoki pozostające w sojuszu ze Stanami Zjednoczonymi. Tylko w marcu państwa Zatoki miały zużyć niemal 2500 pocisków przechwytyjących, czyli niemal wszystkie, jakie miały w magazynach.

Globalizacja dotarła bowiem również do zapasów broni. Choć po pandemii Covid-19 wiele rządów ocknęło się z przekonania, że można w dowolnym momencie zamówić

dowolne podzespoły, czy środki chemiczne do produkcji amunicji, w dowolnym zakątku świata, rosyjska agresja na Ukrainę a później trwająca już pół roku wojna z Iranem, uzmysłowiła wszystkim, że świat zachodni ma problem z zapasami. Wiedzą o tym dobrze wrogowie Zachodu i wykorzystują to bezwzględnie. W krwawych atakach powietrznych na Ukrainę codziennie ginie kilkanaście czy kilkadziesiąt osób, bo świat nie ma już pocisków, które mógłby przekazać Ukrainie, a zwiększenie mocy produkcyjnych jest dopiero planowane. Nim naprawdę z zakładów zbrojeniowych zaczną wychodzić kolejne setki pocisków różnych modeli PAC, upłynie jeszcze sporo czasu, a przed Ukrainą bardzo ciężka zima.

Warto więc byśmy wszyscy wyciągali z tego wnioski – politycy, wojskowi, przemysł zbrojeniowy. W Polsce w ostatnich kilku latach dzieje się naprawdę bardzo dużo, ale potrzebujemy naprawdę ogromnego wysiłku, by to wszystko skoordynować. I nie ma tu miejsca na żadne polityczne spory. Nie mamy ani godziny do stracenia.



ZZASBOW MON (2)



## Spis treści

- Q4** **Władysław Kosiniak-Kamysz:**  
**Trwa modernizacja polskiej armii**  
Trzy najważniejsze kierunki modernizacji to: drony, systemy antydronowe i sztuczna inteligencja
- Q6** **Mityczne 5 proc.**  
**PKB na obronność na razie w sferze marzeń**  
Dwa główne filary finansowe modernizacji armii to budżet i pożyczki
- Q8** **Magdalena Sobkowiak-Czarnecka:**  
**Agencja Uzbrojenia będzie gruntownie przebudowana**  
Agencja Uzbrojenia musi być nie tylko kupującym, ale powinna też nadzorować cały proces pozyskiwania i utrzymania sprzętu dla armii
- Q9** **Polski przemysł pancerny odbudowuje moce**  
Krajowy przemysł po latach przerwy wznowia produkcję czołgów

- Q10** **Gen. bryg. Michał Marciniak:**  
**potrzebujemy Agencji Uzbrojenia 2.0**  
Od prac badawczych aż do wycofania sprzętu. Wszystko to powinno być w rękach Agencji
- Q10** **Wojska pancerne i zmechanizowane: tysiące czołgów i za mało BWP**  
Po odebraniu wszystkich zamówionych już wozów polska będzie miała blisko tysiąc nowoczesnych czołgów
- Q14** **Gen. bryg. Mirosław Bodnar:**  
**Armia potrzebuje sprawdzonych w boju ukraińskich dronów**  
W Polsce kilkaset tysięcy osób ma umiejętności potrzebne, by zostać operatorem drona
- Q18** **159 samolotów.**  
**Tak ma wyglądać polskie lotnictwo za dekadę**  
Do końca lat 30. polskie lotnictwo wojskowe wymieni lub zmodyfikuje całą flotę samolotów bojowych

- Q20** **Drony wielką szansą dla polskiego przemysłu**  
Polskie firmy stworzyły bogatą ofertę rozwiązań dronowych
- Q22** **Polska buduje przemysł obrony powietrznej.**  
**Najłabszym ogniwem pozostają pociski**  
Radary, systemy dowodzenia i armaty potrafimy już robić sami. Teraz pora na produkcję rakiet
- Q24** **Polska buduje sieciocentryczną i wielowarstwową obronę powietrzną**  
Nowoczesna obrona przeciwlotnicza minimalizuje straty własne przy możliwie najniższym koszcie
- Q26** **Polska potrzebuje nowego „ustroju” pozyskiwania uzbrojenia**  
Brakuje instrumentów pozwalających wspierać krajowe firmy w budowie potencjału produkcyjnego i serwisowego

- Q28** **Fabryki PGZ mają produkować 200 tys. pocisków 155 mm rocznie**  
Mimo ogromnych nakładów rządowych i prywatnych trudno w krótkim czasie nadrobić wieloletnie zaniedbania
- Q29** **W radarach prywatna konkurencja dogania państwową zbrojeniówkę**  
W zakresie radarów polski przemysł oferuje rozwiązania na światowym poziomie
- Q30** **Odnowiony bóg wojny, czyli modernizacja artylerii**  
Po zakończeniu realizacji zawartych kontraktów polska artyleria będzie najsilniejsza w europejskiej części NATO
- Q31** **Trwa wielki renesans polskiej floty**  
Od początku realizacji programu modernizacji marynarki wojennej Polska zamówiła już 20 nowych jednostek

## PRZEMYSŁ

MACIEJ MIŁOSZ

Rodzima zbrojeniówka rośnie jak na drożdżach i nie jest to tylko życzeniowe myślenie polityków – łatwo to udowodnić na liczbach. Jeszcze w 2020 r. przychody największego podmiotu państwowego – Polskiej Grupy Zbrojeniowej – wynosiły niecałe 6,5 mld zł, a największego podmiotu prywatnego – Grupy WB – niecałe 330 mln zł. Pięć lat później, w 2025 r., było to odpowiednio 18,5 mld zł i 2,85 mld zł, czyli prawie 3 i prawie 9 razy więcej.

Tak duży wzrost wynika wprost z rosyjskiej inwazji na Ukrainę w lutym 2022 r. i spowodowanego tą wojną olbrzymiego zwiększenia wydatków zbrojeniowych państwa polskiego. Według metodologii NATO, w 2020 r. na obronność przeznaczaliśmy 2,21 proc. naszego PKB, a szacunki za 2025 r. mówią już o 4,25 proc. PKB, co nominalnie przełożyło się na prawie 170 mld zł. Według planów, w 2026 r. ma to być już 200 mld zł. Realizację tych założeń powinny ułatwić pożyczki w ramach unijnego instrumentu SAFE, z którego Polska ma pożyczyć ponad 180 mld zł, z czego większość trafi do polskiego przemysłu.

Co istotne, w 2025 r. nieco ponad 50 proc. naszych wydatków na obronność zostało przeznaczonych na sprzęt. Według porównań Sojuszu Północnoatlantyckiego, np. w Belgii było to 13 proc., a w Stanach Zjednoczonych niecałe 30 proc. Procentowo więcej na ten cel wydawał tylko Luksemburg, ale te wydatki są tam zaburzone z racji niewielkiego rozmiaru całego państwa, a co za tym idzie – jego armii.

Jeśli spojrzymy na całe NATO, to widoczny jest wzrost wydatków, ale widać też jasną zależność geograficzną. W tym wzroście zdecydowanie prym wiodą państwa wschodniej flanki: Polska, państwa bałtyckie czy też Finlandia i Szwecja. Swoje wydatki zdecydowanie zwiększa też największa gospodarka Europy, czyli Niemcy – w 2026 r. ma to być już prawie 2,7 proc. ich PKB. Za to państwa południowo-zachodniej Europy, które nie czują bezpośredniej bliskości i zagrożenia ze strony Federacji Rosyjskiej, swoich wydatków na obronność nie zwiększają tak szybko. Chodzi m.in. o Hiszpanię, Portugalię czy Belgię. Wśród naszych sąsiadów do podnoszenia wydatków nie kwapią się Czesi i Słowacy.

**Skorzystał przemysł zagraniczny, skorzysta i polski**

Ten wzrost polskich wydatków na obronność przełożył się na olbrzymie kontrakty zbrojeniowe. W pierwszym etapie naszych „wielkich zakupów” najwięcej skorzystały koncerny zbrojeniowe ze Stanów Zjednoczonych i Korei Południowej. I tak za 250 czolgów Abrams w najnowszej wersji M1A2 SEPv3 zapłacimy 4,6 mld dolarów, za kolejnych sześć baterii systemu Patriot 9 mld dolarów, a np. za pociski PAC-2, które niedawno zakontraktowaliśmy, prawie miliard złotych. Jednym z większych kontraktów z firmami z USA jest ten na zakup 96 śmigłowców AH-64E Apache od Boeinga. Za te statki powietrzne zapłacimy ok. 10 mld dolarów.

Wcześniej, bo w 2022 r., zdecydowanie najwięcej ko-



PRODUKCJA AMUNICJI W ZAKŁADACH CHEMICZNYCH NITRO-CHEM

Najważniejszym zadaniem **polskiego przemysłu obronnego** była odbudowa zdolności w zakresie produkcji amunicji wielkokalibrowej

# Polska zbrojeniówka na dobrym kursie

Duży wzrost przychodów, inwestycje liczone w miliardach złotych oraz coraz większe kontrakty eksportowe i coraz częstsza kooperacja z największymi koncernami zbrojeniowymi świata. W ostatnich latach polski przemysł obronny wykonał olbrzymi skok do przodu. Choć problemów nie brakuje, przyszłość wygląda nawet lepiej.



ANITA WALCZEWSKA

Projekty inwestycyjne powinny poprawić zdolności produkcyjne **polskiego przemysłu zbrojeniowego**

rzystał przemysł południowo-koreański. Wówczas zakontraktowaliśmy 180 czolgów K2 za ponad 3 mld dolarów, 218 zestawów artylerii rakietowej K239 Chunmoo za podobną kwotę czy 48 samolotów FA-50.

Jednak w kolejnych latach to się zmieniło i w ostatnich miesiącach jesteśmy świadkami skierowania olbrzymiego strumienia pieniędzy do polskiego przemysłu zbrojeniowego. Pożyczki, które państwo polskie zaciąga z unijnego instrumentu SAFE, w dużej

skierowanych właśnie do polskich firm. Zawarto m.in. kolejne kontrakty na bojowe wozy piechoty Borsuk, na armatohaubice Krab i wozy im towarzyszące, na amunicję artyleryjską 155 mm czy systemy rozpoznawczo-uderzeniowe Gladius.

**Przed nami dalszy wzrost przychodów zbrojeniówki**

Efektom tych zamówień będzie duży skok przychodów

trafi do zagranicznych kooperantów, to jednak te zamówienia zgodnie z planem powinny zostać zrealizowane do 2030 r. Można więc szacować, że w latach 2028–2029 przychody Polskiej Grupy Zbrojeniowej będą oscylować wokół 30 mld zł rocznie, a te Grupy WB wokół 10 mld zł. Oczywiście ten wzrost będzie dotyczył także mniejszych podmiotów, które współpracują z dwoma liderami polskiego przemysłu obronnego.

W pewnej części będzie to też dotyczyć polskich zakładów, które są w rękach wielkich koncernów zbrojeniowych. Wydaje się jednak, że kondycja większości z nich bardziej zależy od globalnych trendów i polityki firm matek niż od zamówień naszego Ministerstwa Obrony Narodowej.

Zmianę w polskich zakładach zbrojeniowych widać nie tylko, jeśli chodzi o przychody, ale też o nakłady inwestycyjne. Oprócz tego, że spółki reinwestują część swych zysków, to państwową zbrojeniówkę hojnie dokapitalizowuje Fundusz Inwestycji Kapitałowych Mini-

” W maju 2026 r. Agencja Uzbrojenia podpisała umowy na ponad 100 mld zł. Aż 94 proc. tych środków trafiło do polskich firm

sterstwa Aktywów Państwowych. Jeśli doliczymy do tego offset, za który także płacą polscy podatnicy, to zadeklarowane w ostatnich latach bezpośrednie wsparcie państwa dla naszej zbrojeniówki dobija już do prawie 10 mld zł.

Które projekty są największe? Prawie 4 mld zł otrzymała spółka z konsorcjum PGZ-Narew. Efektem ma być to, że rodzime spółki będą zdolne do produkcji rakiet do systemu obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej Narew. Transfer wiedzy zapewni koncern MBDA. Z kolei 2,4 mld zł spółki Polskiej Grupy Zbrojeniowej otrzymały na budowę zdolności do produkcji amunicji 155 mm. Licencję kupujemy od brytyjskiego BAE Systems. Gliwicki Bumarze-Łabędy otrzyma prawie miliard złotych na utworzenie linii do produkcji pojazdów gasienicowych, duże wsparcie otrzymała także Huta Stalowa Wola.

Oprócz bezpośredniej pomocy państwo w ostatnim czasie wspiera naszą zbrojeniówkę także poprzez offset,

czyli zakup technologii przy okazji zakupu uzbrojenia za granicą. I tak przy zakupie wspomnianych śmigłowców AH-64E Apache Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 1 w Łodzi pozyskają technologię od koncernów Boeing, GE Aerospace i Lockheed Martin. Podatnicy wyłożą na to ponad miliard złotych. Warto też odnotować współpracę WZL z koncernem Honeywell – to ma się przełożyć na powstanie centrum serwisowego silników, które używane są m.in. w czołgach Abrams.

Wydaje się, że jeszcze bardziej istotne dla naszej zbrojeniówki są dwa inne projekty. Grupa WB wspólnie z Hanwha Aerospace właśnie rozpoczęła budowę zakładu w Gorzowie Wielkopolskim, gdzie będą produkowane pociski CGR-080 do zestawów artylerii rakietowej Homar-K. Wartość tej inwestycji to ponad 2 mld zł. Produkcja ma ruszyć najpóźniej w 2029 r.

Z kolei w Gliwicach, w Bumarze-Łabędy, powstaje linia montażowa, gdzie Bumar wspólnie z koreańskim koncernem Hyundai Rotem w latach 2029–2030 ma zmontować ponad 60 czolgów K2PL. Co kluczowe, w tym miejscu powstają zdolności do pełnego serwisowania i obsługi tych czolgów, a więc de facto odtwarzania potencjału bojowego w czasie „W”.

**Czas na zwiększanie eksportu**

Te projekty inwestycyjne powinny poprawić zdolności do samodzielnej produkcji, a co za tym idzie – eksportowe. Jeśli chodzi o spółki Polskiej Grupy Zbrojeniowej, to obecnie głównym produktem sprzedawanym innym państwom są zestawy przeciwlotnicze Piorun, które produkuje Mesko. Tutaj podstawowym problemem są zbyt małe zdolności produkcyjne, ale także one powinny się w najbliższych latach zwiększyć. Podobnie jest z innym sprzętem. Jeśli chodzi np. o bojowe wozy piechoty Borsuk, to do 2030 r., nawet gdyby znalazł się chętny, nie ma realnych możliwości eksportowych, ponieważ brakuje wolnych mocy produkcyjnych. To dotyczy również armatohaubic Krab. W innych obszarach w najbliższych miesiącach być może zostanie podpisany kontrakt ze Szwecją, która w PGZ Stoczni Wojennej powinna zakontraktować okręty typu Ratownik.

Wydaje się, że w eksporcie znacznie lepsze perspektywy ma Grupa WB, która oprócz tego, że dostarcza dużo swojego sprzętu Ukrainie, to teraz mocno zyska na tzw. wspólnych zakupach z pożyczek z unijnego instrumentu SAFE. Wiadomo, że na zakup ich bezzałogowców zdecydowali się Rumuni i Kanadyjczycy; możliwy jest też zakup przez Bułgarów i państwa z północy Europy. W zwiększeniu eksportu może być także przydatna kooperacja z firmami z Korei Południowej.

Można więc zaryzykować tezę, że po dokończeniu realizowanych już inwestycji, których wartość to w sumie kilkanaście mld zł, polski przemysł obronny nie tylko będzie się skupiał na produkcji, serwisowaniu i obsłudze sprzętu dla Wojska Polskiego, ale ma także szansę stać się znaczącym eksporterem uzbrojenia. To powinno wzmocnić nie tylko gospodarkę, ale również pozycję polityczną Polski.

## ROZMOWA

BOGUSŁAW CHRABOTA

**Kilka dni temu pojawiły się w Polsce pierwsze zamówione czołgi K2. Kiedy następne?**

Będą docierać do Polski regularnie. To, co jest atutem Koreańczyków, to terminowość dostaw. Na świecie nie jest dziś o to łatwo. Podpisaliśmy umowę rok temu, 1 sierpnia 2025 roku, a dziś pierwsze 28 jest już w Polsce. Część tych czołgów, na które najbardziej czekamy, nie przyplynie już do nas statkami, tylko będzie produkowana w Bumarze-Łabędy. Bo to jest transza 180 czołgów, z której duża część będzie produkowana już w Polsce.

**Jaki jest dzisiaj stan wyposażenia polskiej armii w broń pancerną?**

Jeżeli byśmy patrzyli na zdolności sojusznicze, Polska jest filarem NATO pod względem liczby broni pancerniej. Z jednej strony to zakup Abramsów, z drugiej K2, ale zaliczają się do tych zdolności także brygady zmechanizowane, a więc również Borsuki, wozy dowodzenia, które zamówiliśmy niedawno z programu SAFE. Jesteśmy liderem Sojuszu w zdolnościach pancernych i opancerzonych.

**Ale zarazem to są bardzo różne typy czołgów: Leopardy, K2, Abramsy.**

Mamy docelowo trzy typy. Po wyjściu ze służby sowieckich T-72 czy PT-91 zostaną nam Leopardy, które są najstarszymi czołgami nowej generacji. Do tego Abramsy w dwóch rodzajach i koreańskie K2. Różne brygady otrzymują różny sprzęt, ale nie jest to nic nadzwyczajnego. Nie ma w świecie nowoczesnych armii, które stawiają tylko na jeden czołg. Kupowane przez nas czołgi mają różną charakterystykę; są czołgi ciężkie, czołgi o masie mniejszej, bardziej zwrotne jak K2, są też Abramsy – dużo cięższe i przeznaczone do innych zadań.

**Kilka dni temu pojawił się news, że Ukraińcy wyłączyli z działań operacyjnych swoje czołgi, bo realia wojny narażają je na zniszczenie. Czy my wyciągamy z tego wnioski? Po co nam tyle czołgów?**

Ciekawe, że ci sami Ukraińcy apelują, by przysłać im broń pancerną. Ale jeśli idzie o nasze zasoby broni pancerniej, to mamy swoje zadania w sojuszu. I plany związane z rolą polskich sił zbrojnych i zdolnościami, które Polska powinna posiadać. Wojny dzisiaj są wojnami totalnymi, odbywają się we wszystkich przestrzeniach z udziałem każdego rodzaju sprzętu. Nie jest tak, że dzisiejsza wojna ogranicza się do używania np. tylko dronów, bo niektórzy próbują tak przedstawić pole walki na Ukrainie. Tam na linii frontu w ciągu tygodnia dochodzi do 900 potyczek, w większości inicjowanych przez Federację Rosyjską. W tych potyczkach nie walczą wyłącznie drony. Walczą też nasze Kraby, pojazdy opancerzone, czołgi czy śmigłowce. Konflikt na Bliskim Wschodzie pokazał na przykład wielką użyteczność śmigłowców Apache do niszczenia dronów. Apache namierza ponad 100 obiektów w tym samym czasie i oddziałuje na

20 z nich. Jest najsukuteczniejszy w niszczeniu chmar nacierających dronów. Obrona przeciwdronowa składa się z szerokiej palety środków: od karabinu maszynowego do najdroższych rakiet, które są wyrzucane przez systemy obrony powietrznej. To pokazuje, że nie mamy alternatywy. Jeżeli chcemy mieć silną armię, nie możemy zaniedbać żadnego komponentu. Od wychowania w tradycji do nowoczesnego uzbrojenia. Od dronów po samoloty piątej generacji, od cyberprzestrzeni po świetne wyszkolenie żołnierza.

**Właśnie, współczesna wojna toczy się w znacznej mierze w powietrzu. Czy plan modernizacji polskiego wojska bierze to pod uwagę?**

Bardzo mocno. To wysokie wydatki na drony i systemy antydronowe. Kiedy przejmowaliśmy ministerstwo w 2023 roku, na drony wydawano 100 milionów złotych. Tylko w tym roku na systemy dronowe i antydronowe wydajemy 26 miliardów. Pierwszy raz do obrony powietrznej, oprócz Wisły, Narwi i Pilicy, wprowadziliśmy nowy system obrony antydronowej, system San. To 700 pojazdów z różną bronią różnego kalibru. Są systemy rozpoznania i oddziaływania, jest walka radioelektroniczna. To kolejny obszar, w który chcemy mocno inwestować. Obrona powietrzna jest najdroższą inwestycją w bezpieczeństwo Polski i najbardziej potrzebną. To budżet wynoszący już ponad 220 miliardów złotych. Od systemów Patriot do modułów systemu San, które będą chronić nas przed dronami. To wszystko wymaga szybkiego działania, zintegrowania, wyprodukowania i wdrożenia do służby. To też samoloty najnowszej generacji. W powietrzu rozgrywa się dziś bardzo dużo. De facto cała wojna na Ukrainie w dużej mierze to działania i ataki powietrzne.

**Jaki procent środków z SAFE idzie na te cele?**

Najwięcej środków idzie na obronę przeciwlotniczą. Rozmawiamy tuż po zgodzie rządu hiszpańskiego, by odstąpić nam sloty produkcyjne na samoloty do tankowania w powietrzu, bez których F-35 nie byłyby odpowiednio wykorzystane. Więc nasze zakupy to nie tylko pociski rakietowe. Liczy się pozyskanie innych zdolności, które są potrzebne do tego, by te pociski rakietowe mogły być skutecznie odpalone, by samoloty mogły działać. Wymieniłbym trzy najważniejsze kierunki naszych inwestycji. To drony i systemy antydronowe, to niskokosztowe pociski dalekiego zasięgu, na przykład Barracuda-500M, która jest produkowana przez firmę Anduril, o których nawet prezydent Donald Trump podczas szczytu NATO mówił, że Polska jest pierwszym krajem, który będzie produkować ten sprzęt w Europie. I na koniec sztuczna inteligencja oraz zarządzanie polem walki przy udziale sztucznej inteligencji. Te trzy rzeczy zdefiniują nasz potencjał na najbliższe lata.

**Czyli można je nazwać priorytetami modernizacji armii?**



## Władysław Kosiniak-Kamysz: Trwa modernizacja polskiej armii

Wymieniłbym trzy najważniejsze kierunki naszych inwestycji. To drony i systemy antydronowe, to niskokosztowe pociski dalekiego zasięgu, na przykład Barracuda-500M. (...) I na koniec sztuczna inteligencja oraz zarządzanie polem walki przy udziale sztucznej inteligencji. Te trzy rzeczy zdefiniują nasz potencjał na najbliższe lata – mówi „Rzeczpospolitej” **Władysław Kosiniak-Kamysz**, wicepremier i minister obrony narodowej.

Absolutnie tak. Oczywiście wyszliśmy od obrony przeciwlotniczej, przeciwra-kietowej, obrony powietrznej, ale bez tych zdolności, które wymieniałem, nasz potencjał nie zostanie wykorzystany. Dzisiaj te trzy priorytety są absolutnie najważniejsze do wdrożenia, dlatego jest tak wiele pilnych potrzeb operacyjnych w tym

zakresie. I dlatego zostały tu skierowane tak duże środki z SAFE.

**Czyli trudno powiedzieć, że priorytetem są czołgi.**

Odpowiem inaczej. Kontrakty, które zawarliśmy, czy które kontynuujemy, są po prostu niezbędne do wypełnienia zdolności polskiej armii również w

planach sojuszniczych, do których się zobowiązaliśmy. I do szkolenia żołnierzy w określonym zakresie. Ale, co ważne, broń pancerna, czołgi to także ważny aspekt rozwijania nowych zdolności dronowych. Jednostki pancerne są systematycznie wyposażane w laboratoria dronowe.

A żołnierze tych jednostek nabywają zdolności do operowania tym sprzętem.

**Ważny przy wsparciu polskiego przemysłu jest system gwarancji stabilności zakupów. Czy firmy mogą liczyć na to, że zamówienia będą podtrzymane?**

Czy chodzi o to, że przyjdzie jakiś wariat i będzie chciał zerwać te

kontrakty, które zostały podpisane? Tego zawsze można się obawiać. Ale to Polacy zdecydują, w czyich rękach będzie nasze bezpieczeństwo, czy będzie w rękach ludzi odpowiedzialnych. I myślę, że tę odpowiedzialność pokazałem najlepiej, utrzymując kontrakty poprzedników, choć nie wszystkie były idealne. Ale lepszy jest kontrakt, który jest realizowany, niż obietnica gruszek na wierzbie. Jestem ministrem, który nie zerwał żadnego kontraktu swoich poprzedników, pomimo ich brutalnego, politycznego ataku każdego dnia na mnie. Byłbym nieroztropny, gdybym stawał na szali bezpieczeństwo państwa polskiego dla swojego interesu politycznego. Interes polityczny podpowiadał, by uruchamiać nowe kontrakty, interes bezpieczeństwa państwa polskiego domagał się kontynuacji. Nawet wbrew prezydentowi, który rzuca klody pod nogi i nie chce pozyskać pieniędzy na szybką modernizację armii, trzeba realizować swoje zadania. Wierzę, że Polacy to docenią. Wierzę, że Polacy wybiorą rozsądnie, a nie niebezpiecznie czy ryzykownie.

**Wielu z nas kibicowało programowi SAFE. A jego największym beneficjentem jest PGZ. Czy z polskiej perspektywy PGZ daje gwarancję stabilności realizacji tych kontraktów? Gdzie są najsłabsze punkty?**

Zawsze są pytania o zdolności produkcyjne podwykonawców czy dostawców. Pandemia Covid-19 pokazała nam, jak cienka to może być linia. Mamy wiele zamówień na przykład w Jelczu, który jest obciążony pod korek, ale tu akurat mam dobre informacje, że do systemu San te pojazdy są dostarczane bardzo regularnie. Złożyliśmy naprawdę bardzo poważne zamówienie na produkcję 18 baterii w dwa lata. I Rosomak wykonuje to zadanie, i Jelcz. Prawie wszystkie spółki PGZ przeszły transformację. Są lepsze, niż były wczoraj, rozwijają się, ale nie wszystko jest jeszcze idealne.

**Gdzie słabe punkty?**

Wciąż szybkość produkcji. Bylibyśmy w stanie zamówić czasem więcej, ale sprawdzamy, czy firmy potrafią tym zamówieniom sprostać. Rok 2030 jest rokiem kluczowym. Wiele firm składa zamówienia, wiele państw zamawia uzbrojenie, więc konkurencja jest bardzo duża, a zdolności produkcyjne i polskiego, i światowego przemysłu są jeszcze niewystarczające. Trzeba stworzyć więcej linii produkcyjnych. Zestaw raketowy Piorun jest dobrym przykładem. Możliwości produkcyjne wzrosły o 250 procent za naszych rządów, ale wciąż są niewystarczające.

**Które projekty z programu SAFE wymieniliby pan jako benchmarki dla całej branży?**

O Sanie mówiłem. To produkt, który moim zdaniem stanie się naszym hitem eksportowym. Na potrzeby produkcji Pioruna zbudowaliśmy konsorcjum z Łotwą, Litwą, Norwegią. Inne państwa pukają do naszych drzwi. Pierwszy raz nasza Agencja Uzbrojenia zawiera

kontrakt w imieniu innych państw. To też jest nowość w SAFE, która się dobrze sprawdza. Dodam cyberbezpieczeństwo. Mamy 15 kontraktów zawartych na sztuczną inteligencję, na wsparcie cyberbezpieczeństwa, na kryptologię. Mamy nowe Dowództwo Komponentu Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni. Z czego jestem bardzo dumny? Ze wzrostu produkcji amunicji 155 mm. Może to nie jest najnowocześniejsza myśl technologiczna, ale Polska dzięki temu kontraktowi zyskuje zdolności do samodzielnej produkcji wszystkich elementów tych pocisków. Do niedawna potrafiłmy jedynie składać amunicję z importowanych podzespołów. A dzisiaj będziemy produkować wszystko. Rozbudowuje się w

” Jestem ministrem, który nie zerwał żadnego kontraktu swoich poprzedników. Lepszy jest kontrakt, który jest realizowany, niż obietnica gruszek na wierzbie

gigantycznie szybkim tempie fabryka w Skarżysku-Kamiennej. A jeśli idzie o zagraniczne zakupy, to bardzo dumny jestem ze zbliżającego się zakupu samolotów do tankowania w powietrzu. W niedługim czasie pojawią się też śmigłowce szkolno-bojowe. A jeśli do tego dojdzie indywidualne wyposażenie żołnierza, na które również mamy środki z SAFE – wszystko to tworzy całkiem udaną całość.

**O jakie projekty typu offset i we współpracy z partnerami zagranicznymi jeszcze zabiegamy?**

Rozwijamy skutecznie współpracę w ramach pozyskanych Apache na serwisowanie silników do śmigłowców. Serwisowanie u nas śmigłowców to ważny kierunek. Nie tylko Apache, ale wszystkich użytkowanych przez polską armię: AW149, AW101 czy Black Hawków. Te projekty rozwijają się w Dęblinie i w Łodzi. Mamy także uzgodnione centrum serwisowe dla silników do Abramsów. Tutaj z Amerykanami poszliśmy bardzo do przodu. Wspominałem podpisaną umowę między PGZ a Andurilem na precyzyjne pociski dalekiego zasięgu, ale niskokosztowe, co jest szczególnie ważne. Produkcja w Bydgoszczy, w WZL nr 2. Chciałbym, by w przyszłym roku już były efekty tej umowy. To jest joint venture; tworzą je spółki polskie i amerykańskie. Polska staje się centrum serwisowym dla sprzętu amerykańskiego w wielu obszarach. Chcemy też rozwinąć zdolności do produkcji dla sprzętu koreańskiego. To się w dwóch obszarach już wydarzyło, ale uważam, że można więcej. Czołgi K2, którymi jest też zainteresowana Słowacja, i rakiety do wyrzutni Chunmoo. De facto 80 procent tych wyrzutni produkowanych jest w Polsce. Do tego dochodzą rakiety w nowej fabryce Grupy WB w Gorzowie Wielkopolskim, której budowa rusza. I

nasz gigantyczny kontrakt na prawie 10 miliardów złotych na zakup pocisków raketowych o zasięgu 80 kilometrów. Naprawdę dużo się dzieje z przenoszeniem produkcji do Polski. Bardzo dobrze rozwija się w sektorze prywatnym przemysł dronowy. Polska jest de facto jednym z najważniejszych państw na mapie świata w produkcji dronów, a Grupa WB jest absolutnym liderem europejskim.

**Wracając jeszcze do Barracud. Mają być produkowane w Polsce, ale czy pojawiło się już zamówienie ze strony polskiej armii?**

Taki wniosek o potrzebach już wpłynął do MON. Sztab Generalny WP widzi potrzebę posiadania pocisków precyzyjnych o

dalekim zasięgu. Będzie to produkcja nie tylko na potrzeby polskiej armii, ale też eksportowa do państw bałtyckich.

**A czy są już zamówienia?**

Najpierw musi powstać linia produkcyjna i wtedy pojawią się zamówienia. Na pewno jest wola składania takich zamówień.

**Dobrze. Wróćmy jeszcze do obrony przeciwlotniczej. Pociski PAC-3 do systemu Patriot. Jaka jest szansa na ich produkcję albo choćby na centrum serwisowe w Polsce?**

Zostaliśmy w grupie już nawet nie czterech, a dwóch państw razem z Niemcami, które zabiegają o centrum serwisowe w Polsce. Rozstrzygnięcie to kwestia najbliższych tygodni. Przy okazji wypada wyjaśnić, co znaczy serwisowanie rakiet. Każdy pocisk ma swoją trwałość i ona musi być potwierdzana co jakiś czas. Nie da się tego robić, wysyłając rakiety na wiele

” Kiedy przejmowaliśmy ministerstwo w 2023 roku, na drony wydawano 100 milionów złotych. Tylko w tym roku na systemy dronowe i antydronowe wydajemy 26 miliardów

tygodni za ocean, bo to bardzo kosztowne i czasochłonne. Dużo lepiej to zrobić tutaj na miejscu w Europie. Więc to centrum akredytacji, serwisowania, dopuszczania do użytku będzie na pewno w Europie. Zrobimy wszystko, by było w Polsce.

**Mamy jakieś atuty w tej grze?**

Po pierwsze jesteśmy najbardziej lojalnym sojusznikiem Stanów Zjednoczonych w Europie. Umowa z Andurilem pokazuje, że Amerykanie wskazują swoim firmom, że w Polsce warto inwestować. Jesteśmy bezpiecznym miejscem, mamy świetnych specjalistów, mamy przygotowany do kooperacji przemysł. Marka

Polski jest dzisiaj w Stanach niezwykle dobrze odbierana.

**Jak się rozmawia z Amerykanami o wspólnych projektach militarnych?**

Ja nie mam problemu, bo wszystko, na co się umawiamy, realizujemy skutecznie. To już nie jest rozmowa proszącego, tylko rozmowa o wspólnym interesie, o wspólnych działaniach i o wspólnych korzyściach.

**Jak bardzo jesteście zaawansowani w budowie docelowej wizji armii?**

Przyjąłem plan rozwoju sił zbrojnych do 2039 roku, więc najbliższe kilkanaście lat jest precyzyjnie zaplanowanych, zarówno jeśli idzie o pozyskiwany sprzęt, zdolności wojska, jak i wielkość armii. Co jest dziś największym wyzwaniem? Dobre przygotowanie i przeszkolenie rezerwy. Przeszkolenie, atrakcyjność tej służby, aktywnej rezerwy wysokiej gotowości, to jest wyzwanie. Wizja armii 500-tyśennej, czyli 300 tysięcy zawodowego korpusu aktywnej służby i 200 tysięcy rezerwy wysokiej gotowości, szybkiej do mobilizacji, to jest docelowy plan dla naszych sił zbrojnych.

**Mamy to rozpisane na etapy, na najbliższe lata? Jaki będzie progres?**

Oczywiście jest pytanie o demografię i chęć wstąpienia do wojska. Na razie nie było z tym źle. Wchodzimy jednak w trudną fazę niżu demograficznego. I w jakimś stopniu oswajania się z wojną przy naszej granicy. Im bardziej się „oswajamy”, tym to poczucie zagrożenia, potrzeby inwestowania w bezpieczeństwo schodzi na dalszy plan. Dlatego tak ważne są zachęty dla aktywnej rezerwy wysokiej gotowości. Jeżeli będą dobre propozycje finansowe i odpowiednia jakość służby, to myślę, że ten plan, który napisaliśmy, jest bardzo realny.

**Ja rozumiem, że on będzie uwzględniany w zapisach kolejnych budżetów.**

Nie wyobrażam sobie, by ten budżet schodził poniżej 5 proc. Dziś, gdybyśmy wydatki liczyli według tabel NATO, które obejmują wydatki na uzbrojenie, ale również wydatki

czynnej. Jest w niej zarówno armia zawodowa, Wojska Obrony Terytorialnej, podchorążowie i rosnąca liczba rezerwy wysokiej gotowości. Oczywiście w tym drugim obszarze nie jesteśmy jeszcze na takim etapie, by były to imponujące wyniki, ale dopiero w tym roku zaczęliśmy ten projekt wdrażać.

**Współpraca z krajami wschodniej flanki NATO, Stany Zjednoczone, Niemcy. Gdzie szanse, gdzie rafa?**

Amerykanie postrzegają nas i Niemców jako najważniejsze państwa, jako liderów bezpieczeństwa europejskiego. Państwa, które powinny w ich koncepcji NATO 3.0 brać największą odpowiedzialność za bezpieczeństwo Europy. Polska jest do tego gotowa. Wydaje się, że po zmianie konstytucji w Niemczech, Niemcy też chcą podążać w tym kierunku. Są różne słowa wypowiadane czasem w przestrzeni publicznej, ale czyny i decyzje rządu niemieckiego świadczą najlepiej, że sojusz niemiecko-amerykański jest dla nich absolutnym priorytetem. Nie wszyscy w Polsce to rozumieją i nie wszyscy chcą to rozumieć. Czym innym są emocje w mediach społecznościowych, a czym innym jest długotrwała strategia dla nas i dla całej Europy. Naszym strategicznym partnerem są Stany Zjednoczone. Trzeba inwestować w tę współpracę, reprezentując Europę, bo Polska dzisiaj jest wzorem dla Europy w dziedzinie zbrojeń.

**A współpraca z państwami flanki wschodniej, Finlandią, Szwecją?**

Dla Polski w naszym regionie niezbędne są dwa wektory współpracy. Jeden skierowany na północ, z kluczową rolą Skandynawów, w tym Szwecji. Nieprzypadkowy jest wybór Orki, czyli programu okrętów podwodnych, i współpraca strategiczna ze Szwecją. Szwecja, wchodząc do NATO, w radykalny sposób zwiększyła nasze zdolności do operowania na Bałtyku. Jestem bardzo zadowolony z tej współpracy. Reakcja strony szwedzkiej na każdy wniosek polski jest błyskawiczna. Powstaje nowa architektura bezpieczeństwa regionu Bałtyku budowana w oparciu o Polskę i Szwecję. Z drugiej strony – wektor skierowany na południe. Turcja to jeden z naszych najważniejszych partnerów. Turcja ma drugą co do wielkości armię w NATO. Mają przemysł, który w ciągu 20 lat dokonał absolutnej rewolucji. Dwie liczby to obrazują. Dwadzieścia lat temu 80 proc. zakupów turecka armia realizowała za granicą, 20 proc. produkowała sama. Po 20 latach 20 proc. kupuje za granicą, a 80 proc. produkuje sama. To pokazuje, jak dobrze „skrojona” strategia, jeżeli nie jest ciągle zmieniana, przynosi wielkie efekty. My taką strategię zbudowaliśmy na lata dla PGZ, ale także dla polskiego prywatnego przemysłu i dla Wojska Polskiego. Mam nadzieję, że nikt jej nie zmienia.

**Współpraca z Ukrainą słabnie czy się intensyfikuje?**

Jest trudniejsza, bo emocje są też inne. Jeśli była powszechna zgoda co do pomocy Ukrainie w momencie wybuchu wojny pomiędzy Rosją a Ukrainą cztery

lata temu, to dziś mamy do czynienia z nowymi zjawiskami. Choćby zmęczeniem społeczeństwa, co jest najbardziej zrozumiałe. Ale zmiana nastawienia głównej partii opozycyjnej co do pomocy dla Ukrainy dziwi. Wspierali Kijów sprzętem bez cienia wątpliwości, a dziś, gdy my przekazujemy sprzęt, to odsądzają nas od czci i wiary. Nie rozumiem tej zmiany, bo strategicznie dla bezpieczeństwa Polski zwycięstwo Ukrainy, a na pewno brak porażki Ukrainy, jest kluczowe. Rosja stojąca na całej długości wschodniej granicy Polski, bo Białoruś jest politycznie związana z Rosją, to byłaby najgorsza informacja dla naszego bezpieczeństwa. Więc trzeba jasno stawiać sprawę w relacjach z Ukrainą i my to robimy. Wyraźnie widzimy, kto jest wrogiem, a kto jest przyjacielem. Kto walczy za nasze bezpieczeństwo, a kto mu zagraża. Niektórym się to w Polsce, szczególnie politykom opozycji, bardzo pomieszało, bo zysk wyborczy przy zmęczonym wojną społeczeństwie, chcącym normalności, pokoju, jest oczywiście widoczny, ale interes bezpieczeństwa państwa nie może być przysłonięty przez ten czasem jednodniowy interes polityczny.

**A ma pan dobrą relację z ukraińskim MON? Bezpośrednią gorącą linię z ukraińskim ministrem obrony?**

Nowy minister został powołany 19 sierpnia. Dwa dni temu z nim rozmawiałem. Nie mam z tym problemu. Jest oczywiście między nami sporny temat historii. Ważny dla mnie, bo nie rozumiem tego działania Ukrainy. Potrzebują naszego wsparcia, a nie uszanowali naszej prośby w tym względzie. To jest błąd prezydenta Wołodymyra Zełenskiego. Wierzę, że zostanie naprawiony, choć nie będzie to łatwe.

**Ostatnie pytanie. Czego się nauczyliśmy z tej wojny w Ukrainie?**

Że to jest już zupełnie inna wojna niż te, jakie znaleźmy lub sobie wyobrażaliśmy.

**Studiujemy ją?**

Tak. Cała ta koncepcja rozwoju sił zbrojnych, utworzenie wojsk dronowych, wojsk medycznych, implementacja doświadczeń z pola walki, od uzbrojenia do medycyny pola walki, to jest dla nas niezwykle ważne. Specjalna komórka w Sztabie Generalnym została powołana tylko do tego, by analizować, obserwować i wdrażać do naszych sił zbrojnych doświadczenia z wojny w Ukrainie. W Polsce, w Bydgoszczy, umieszczono najnowszą instytucję natowską – Wspólne Centrum Analiz, Szkolenia i Edukacji NATO-Ukraina. Korzystamy też z doświadczeń wojny w cyberprzestrzeni, w dostępie do informacji. Analizujemy, jaką rolę odegrał tam system Starlink. To niezwykle, jak przez te ponad cztery lata zmieniło się oblicze wojny. Przez rozwój technologii, przez sztuczną inteligencję, środki walki dalekiego zasięgu.

**Kiedy się skończy ta wojna?**

Wierzę, że dojdzie do zawieszenia działań, ale trwałego pokoju na horyzoncie niestety nie widzę. ☹️

## FINANSOWANIE



Plany kierowanego przez wicepremiera **Władysława Kosiniaka-Kamysza** resortu obrony zakładają na 2026 r. wydatki na obronność wynoszące 200 mld zł



Środki wydawane na siły zbrojne mają ważny wpływ na planowaną przez ministra finansów **Andrzeja Domańskiego** wysokość deficytu budżetowego

MACIEJ MIŁOSZ

200 mld zł. Zaokrąglając, właśnie tyle mamy wydać na obronność w 2026 r. Ma to stanowić ok. 4,8 proc. naszego PKB. Jeśli spojrzeć na ubiegłe lata, kwota ta będzie zapewne nieco mniejsza.

W 2025 r. było to niecałe 170 mld zł, co stanowiło ok. 4,3 proc. PKB. Wcześniejsze plany rządu mówiły o 4,7 proc. Jak informował wiceminister obrony narodowej Stanisław Wziątek podczas posiedzenia sejmowej Komisji Obrony Narodowej, wydatki budżetowe MON, które po zmianach wyniosły 118,6 mld zł, udało się zrealizować w 99,98 proc.

Z kolei w opublikowanym przez Bank Gospodarstwa Krajowego sprawozdaniu z realizacji planu wydatków Funduszu Wsparcia Sił Zbrojnych (FWSZ) w 2025 r. czytamy, że wydano 57,8 mld zł. To stanowiło 79,1 proc. planu. Z tego organizacja i obsługa finansowania dłużnego kosztowała podatnika 6,4 mld zł – w tym 3,3 mld zł przeznaczono już na spłatę kapitału zobowiązań zaciągniętych wcześniej poprzez FWSZ. Odsetki wyniosły natomiast ponad 2 mld zł.

Choć proste zsumowanie wydatków z budżetu MON i FWSZ w 2025 r. daje ponad 176 mld zł, trzeba zaznaczyć, że ponad 12 mld zł ministerstwo po prostu „wplaciło” do Funduszu. A jak wskazuje na łamach „Dziennika Zbrojnego” Tomasz Dmtryk, doskonały analityk zajmujący się finansowaniem obronności, do tego trzeba dodać jeszcze prawie 5 mld zł, które budżet państwa wydaje na obronność w innych miejscach niż część 29 „Obro- na narodowa”. Dlatego nasze wydatki na obronność w 2025 r. to niecałe 170 mld zł.

Na co przeznaczamy środki z budżetu państwa, którymi dysponuje resort obrony, czyli z głównego źródła wydatków państwa na obronność? W 2025 r. ponad 40 proc. tej kwoty stanowiły wydatki majątkowe. Niewiele więcej procentowo, czyli prawie 50 mld zł nominalnie, resort przeznaczył na wydatki bieżące. To m.in. uposażenia żołnierzy i pracowników cywilnych resortu, realizacja Planu Zakupów Środków Materiałowych, czyli choćby paliw, oraz zakup energii i żywności. Ponad 10 proc. budżetu resortu obrony to świadczenia na rzecz osób fizycznych, czyli m.in. emerytury.

Na ten podział można też spojrzeć przez inny pryzmat.

Według szacunków NATO aż 50 proc. polskich wydatków na obronność – wliczając także FWSZ – przypada na kategorię „sprzęt” (ang. equipment). W takim ujęciu na ludzi przeznaczaliśmy ok. 30 proc. tych środków, na infrastrukturę 4 proc., a na „inne” ponad 15 proc.

Jeśli z kolei spojrzymy na całościowe wydatki 32 państw członkowskich Sojuszu Północnoatlantyckiego w relacji do produktu krajowego brutto, to w 2025 r. Polska była pod tym względem liderem, a w 2026 r. najpewniej przekażemy pałeczkę sąsiadom z Litwy. Widać jasno, że najszybciej rosną wydatki państw północno-wschodniej flanki Sojuszu,

realizując swoich zobowiązań, to kluczowe są dwa: wpływ z MON oraz kredyty, pożyczki i wyemitowane obligacje.

Gdzie się zadłużamy? Zazwyczaj tam, gdzie kupujemy uzbrojenie. Najnowszym przykładem jest Szwecja, która – jak wyjaśnia zastępca szefa Agencji Uzbrojenia gen. bryg. Michał Marciniak (str. XX) – przy okazji zakupu okrętów podwodnych w programie Orka złożyła nam atrakcyjną ofertę finansowania. Także wcześniej, np. przy zakupie okrętów Delfin, korzystaliśmy ze szwedzkiego wsparcia w tym zakresie. Z kolei kupując sprzęt w Korei Południowej – m.in. armatohaubice K9 czy czołgi K2 – pożyczaliśmy w

-uderzeniowych Gladius (Grupa WB). Przez pierwsze 10 lat będziemy spłacali tylko odsetki, a przez kolejnych 35 lat kapitał. Te środki także trafią do FWSZ, ponieważ prezydent Karol Nawrocki za- wetował ustawę o Finansowym Instrumencie Zwiększenia Bezpieczeństwa SAFE, za pośrednictwem którego – zgodnie z założeniem rządu – miały być obsługiwane pożyczki z SAFE.

Na nasze wzmożone zakupy zbrojeniowe w ostatnich pięciu latach można też spojrzeć przez pryzmat krajów, w których organizujemy finansowanie. Nieco upraszczając: na początku była to Korea Południowa, cały czas są to Stany

Ustawowo mamy zapisane, że co roku budżet resortu obrony musi wynosić co najmniej 3 proc. PKB. Według szacunków Ministerstwa Finansów w 2027 r. będzie to ponad 130 mld zł. Trzeba jednak pamiętać, że takie rozwiązanie kryje mechanizmy, które automatycznie zmniejszają kwotę przeznaczaną na rozwój Sił Zbrojnych i stanowią pewne ryzyko.

Po pierwsze, z tych 3 proc. PKB ustawowo zagwarantowanych MON 0,15 proc. PKB ma – zgodnie z ustawą o ochronie ludności i obronie cywilnej – trafiać m.in. na budowę schronów dla ludności cywilnej. Po drugie, jak wskazuje prof. Paweł Wojciechowski w raporcie „In-

wydatków na obronność, nie wolno też zapomnieć, że jesteśmy w fazie intensywnego zaciągania kredytów, których część już, a większość wkrótce, będziemy musieli zacząć spłacać. Kluczowe pytanie brzmi: w jakim stopniu te spłaty będą pochodzić z budżetu Ministerstwa Obrony Narodowej? I nie chodzi tu tylko o pożyczki z instrumentu SAFE, których dotyczyła niedawna debata publiczna, ale też o te zaciągnięte wcześniej w Korei Południowej, Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii czy Szwecji.

Na razie rządzący unikają tego problemu – wyjątkiem jest uchwała rządu wskazująca, że pożyczki z SAFE nie będą

# Mityczne 5 proc. PKB na obronność na razie w sferze marzeń

Budżet państwa oraz pożyczki zaciągane w ramach Funduszu Wsparcia Sił Zbrojnych to dwa główne filary naszego zbrojenia. Choć corocznych planów olbrzymich wydatków nie udaje się w pełni zrealizować, i tak jesteśmy w czołówce krajów NATO. Na horyzoncie widać jednak ryzyka.

natomiast do maruderów należą m.in. Czesi, Hiszpanie czy Belgowie.

## Najpierw pożyczaliśmy w Korei i USA. Teraz w UE

Warto bliżej przyjrzeć się Funduszowi Wsparcia Sił Zbrojnych, który stanowi drugie główne źródło finansowania naszej obronności. FWSZ został powołany w 2022 r. ustawą o obronie ojczyzny. Jego operatorem jest Bank Gospodarstwa Krajowego i jak informuje ta instytucja, „fundusz zapewnia finansowanie lub dofinansowanie zadań wynikających z programu rozwoju Sił Zbrojnych, ustanawianego przez Ministra Obrony Narodowej”. Mocno upraszczając: to właśnie z tego źródła kupujemy nowe uzbrojenie.

Skąd wpływ do FWSZ? Choć ustawa wymienia kilkanaście różnych źródeł, m.in. kary umowne płacone przez firmy zbrojeniowe, które nie

tym kraju, a pozyskując uzbrojenie w Stanach Zjednoczonych, korzystamy z amerykańskiego programu Foreign Military Financing. To w jego ramach np. w lipcu 2025 r. i w czerwcu 2026 r. otrzymaliśmy gwarancje kredytowe na łącznie 8 mld dolarów. Licząc wcześniejsze gwarancje, obniżyliśmy w ten sposób koszty kredytów na ponad 10 mld dolarów.

Oczywiście w ostatnich miesiącach najwięcej środków na uzbrojenie pożyczamy z unijnego instrumentu SAFE. Założenie rządu jest takie, że do 2030 r. pożyczymy z tego źródła ponad 43 mld euro, czyli ponad 180 mld zł, z których większość ma trafić do polskiego przemysłu obronnego. Finansujemy stamtąd m.in. zakup bojowych wozów piechoty Borsuk, które wyprodukuje należąca do Polskiej Grupy Zbrojeniowej Huta Stalowa Wola, zestawów przeciwciołotniczych Piorun (Mesko) czy zestawów rozpoznawczo-

Zjednoczone, w pewnym stopniu Wielka Brytania i wspomniana Szwecja, a od 2026 r. jest to także Unia Europejska. Naturalnie zmieniają się także beneficjenci tych wydatków. Najpierw korzystały głównie przemysł południowokoreański i amerykański, teraz kontrakty azjatyckie są już mocno zaawansowane w realizacji, za to coraz więcej środków płynie do polskiej zbrojeniówki – m.in. dlatego, że to właśnie ona będzie w dużej mierze odpowiedzialna za utrzymanie pozyskiwanego sprzętu.

## Łatwo pożyczyć, trudniej oddać

Choć nasze obecne wydatki na obronność są kilkukrotnie wyższe niż jeszcze pięć, sześć lat temu, sytuacja międzynarodowa jasno wskazuje, że poziom 4-5 proc. PKB powinniśmy utrzymać przez kilkanaście najbliższych lat.

westycie w polski przemysł obronny”, wydanym przez Fundację Liberté!, w najbliższych latach będzie się zmieniać struktura wydatków resortu obrony. Coraz więcej będziemy wydawać na ludzi – przyczynia się do tego m.in. fakt, że armia jest coraz liczniejsza – a także na utrzymanie sprzętu, który teraz pozyskujemy.

Jak wielokrotnie informowaliśmy na łamach „Rzeczpospolitej”, w całym cyklu życia produktu cena zakupu to ok. 30 proc. całości wydatków. Itak jeśli za 96 śmigłowców AH-64E Apache Guardian zapłacimy ok. 40 mld zł, to co najmniej dwa razy tyle, czyli 80 mld zł, będzie nas kosztowało ich utrzymanie przez kolejnych 40 lat. To oznacza 2 mld zł rocznie tylko na te statki powietrzne. A kosztownych programów jest znacznie więcej. Powoli kończy się więc czas wielkich zakupów, a zacznie się mozolne utrzymywanie sprzętu.

Pisząc o ryzykach związanych z finansowaniem polskich

zwracane z budżetu MON. Nie ma jednak do tego odpowiedniej ustawy. Istnieje więc ryzyko, że za kilka lat – w mało prawdopodobnym scenariuszu, w którym Federacja Rosyjska zmieni swoją agresywną politykę, a nasze zbrojeniowe „wzmoczenie” opadnie – gros budżetu MON będzie przeznaczane na spłatę kredytów, które obecnie zaciągamy. A to spowoduje, że rozwój naszych Sił Zbrojnych znów zostanie zahamowany.

Ciesząc się więc z tego, że na razie jesteśmy liderem NATO i mamy dwa filary finansowania wydatków obronnych, trzeba pamiętać, że jeden z nich to po prostu kredyt, który kiedyś trzeba będzie spłacić. Na razie nie ma jasno sprecyzowanej wizji, jak to zrobić. W negatywnym scenariuszu za kilka lat z obecnych dwóch źródeł finansowania nie będziemy mieli żadnych środków na zakup nowego sprzętu, a wszystko pochłonie utrzymanie zdolności, które już stworzyliśmy.

ROZMOWA

# Banki pomagają finansować obronność

W mBanku sektor defence mamy określony jako jeden ze strategicznych strumieni wzrostu, Aktywów kredytowych jest tutaj jeszcze stosunkowo mało, ale się pojawiają i miejmy nadzieję, że będzie ich coraz więcej – mówi **Bartłomiej Czuba**, wicedyrektor departamentu finansowania strukturalnego i mezzanine w mBanku.

MATERIAŁ POWSTAŁ  
WE WSPÓŁPRACY Z **MBANKIEM**

**Jakie mechanizmy są w tej chwili wykorzystywane najbardziej intensywnie, jeżeli chodzi o styk bankowości z sektorem obronnym?**

Te mechanizmy są pochodną momentu, w którym znajduje się środowisko branży obronnej. Jesteśmy w fazie intensywnych zakupów. A one z bankowego punktu widzenia generują głównie instrumenty bankowe tak zwanego finansowania handlu, czyli gwarancje zwrotu zaliczki czy gwarancje dobrego wykonania. To są produkty pozabilansowe, z reguły średnioterminowe.

Ale drugim etapem będzie budowanie zdolności produkcyjnych. Gros kontraktów zbrojeniowych wiąże się z pewną formą relokacji produkcji do Polski lub też jest realizowanych przez polskie firmy. Mamy nadzieję, że będzie to generowało popyt na kredyty inwestycyjne, czyli na rozbudowę zdolności produkcyjnych. Trzeci etap, który też już się zaczyna powoli dziać, to akwizycje. Finansowanie konsolidacji rynku, fuzji czy przejęć. Duże grupy zaczynają wychodzić na zakupy, natomiast z punktu widzenia bankowego duże grupy zbrojeniowe zgłaszają ograniczony popyt na finansowanie akwizycji. Jednak są podmioty, które działają w nowoczesnych technologiach defence i są w kręgu zainteresowań funduszy inwestycyjnych, które tego typu transakcje już zrobiły. I w takich przypadkach możemy pomóc. Kolejna kwestia to: dual-use, czyli by firmy dotychczas działające w obszarze cywilnym zaczęły wchodzić ze swoimi rozwiązaniami w segmenty zbrojeniowe. Instrumentarium powoli się tworzy, kluczową rolę mogą odegrać gwarancje de minimis BGK, tego rodzaju gwarancje de minimis co do zasady bardzo mocno wspierają rozwój akcji kredytowej,

**A obligacje, giełda?**

Poza WB Electronics żadna firma z sektora obronnego nie emitowała w

Polsce obligacji, gdyż pewnie nie było popytu ze strony inwestorów, ale również m.in. ze względów compliance czy regulacji, także ich wewnętrznych. Teraz się to zmienia, nawet PGZ publicznie ogłasza, że zastanawia się poważnie nad emisją obligacji. Kolejny krok to wejście na giełdę, dużo się mówi o debiucie WB, być może PGZ.

**Czy to wszystko oznacza, że zarówno z jednej strony sektor bankowy, ale z drugiej wspomniani przez pana różnego rodzaju inwestorzy przeprosili się z sektorem obronnym? Przecież w wewnętrznych regulacjach banków istniały obostrzenia dotyczące tego sektora.**

„Defence is the new green” – to hasło, które powtarzam. Owszem, instytucje finansowe przeprosiły się. Nie posądzalbym zresztą tych instytucji o bardzo ideowe podejście. To po prostu odpowiedź na rosnący wolumen transakcji biznesu. Na pewno też niebagatelną kwestią jest sytuacja geopolityczna.

Zresztą, nie wydaje mi się, że na rynku było dużo instytucji, które miały kardynalny zakaz wspierania tej branży. Istniały ograniczenia, które się sprowadzały na przykład do finansowania wyłącznie uzbrojenia przeznaczonego do obrony albo kontraktów zbrojeniowych w ramach

” Jesteśmy w trakcie intensywnych zakupów zbrojeniowych. Dla banku generują one głównie instrumenty takie jak gwarancje – zwrotu zaliczki czy dobrego wykonania

wybranego, zamkniętego zbioru państw, na przykład Unii Europejskiej. Sektor zbrojeniowy do niedawna nie był też „na sztandarach” z powodu braku popytu. Instytucje finansowe miały na agendzie inne rzeczy, które z różnych względów (np. regulacyjnych) były ważniejsze, chociażby projekty finansowania zrównoważonego. I kierowały swoją aktywność w tym kierunku.



MATT PIRAS

To nie oznacza, że mówimy o pełnym otwarciu na ten sektor. Wszystkie banki nadal mają ograniczenia. Nie finansują na przykład broni jądrowej. Innym przykładem może być broń autonomiczna, czyli ta, gdzie decyzję podejmuje sztuczna inteligencja, a nie człowiek.

**Czy jest to czas żniw dla banków w zakresie defence?**

Nie powiedziałbym, że to czas żniw. Sektor defence jest dla banków ważnym elementem prowadzenia biznesu. W mBanku sektor ten mamy w swojej strategii określony jako jeden ze strategicznych strumieni wzrostu. Warto pamiętać o tym, że projekty z tej branży są długoterwale i wymagają czasu. Banki najwięcej

zarabiają na aktywach kredytowych. Tych z defence jest jeszcze stosunkowo mało, ale się pojawiają i miejmy nadzieję, że będzie ich coraz więcej.

**Jak traktujecie ryzyko w tym sektorze?**

Nie mamy taryfy ulgowej na ryzyko. Traktujemy je dokładnie tak samo jak przy każdym innym rodzaju działalności. Czasami wręcz w dwójnasób zwracamy

uwagę na pewne aspekty. Na przykład na ryzyko reputacyjne i compliance. Musimy być bardzo skrupulatni w ocenie tego, kto stoi za danym podmiotem i czy kontrakty, które dana firma będzie prowadziła, na pewno będą realizowane w kierunkach geograficznych, które są dla nas bezpieczne.

Natomiast ryzyko typowo kredytowe to przede wszystkim skala finansowania. Branża obronna ma to do siebie, szczególnie dzisiaj, kiedy notujemy dynamiczny rozwój nowych technologii, że firmy małe nagle stają się wielkie, albo mają szansę się stać wielkie, bo dostają kontrakty, które przekraczają wielokrotnie ich roczne przychody. Automatycznie powstaje pytanie, czy ta firma ma zasoby oraz czy jest w stanie je szybko zwiększyć.

Kolejnym obszarem ryzyka, które jest bardzo ważne, to ryzyko łańcucha dostaw. Dobrze wiemy, że dużo elementów elektronicznych związanych z nowoczesną bronią jest produkowanych na przykład w Azji Południowo-Wschodniej. Jak więc oceniamy ryzyko tego, że 80 proc. dostaw pewnych elementów pochodzi z Tajwanu? Albo – czy jesteśmy pewni, że w momencie, kiedy nie tylko Polska rusza się zbroić w Europie, ta firma będzie w stanie pozyskać komponenty, żeby zrealizować kontrakt?

Na pewno patrzymy na doświadczenie firm, mamy takie podmioty, ale także

grupę takich, które muszą udowodnić, że są w stanie działać w dużo większej skali.

**Czy w tym sektorze ścigacie się ze strumieniem pieniędzy publicznych? W jaki sposób pojmujecie swoją rolę?**

Rola banków od wieków pozostaje bez zmian – jesteśmy pośrednikiem finansowym. Nie konkurujemy z pieniędzmi publicznymi. Jednak trzeba to podkreślić, bez nich nie wydarzyłyby się takie przyspieszenia. Natomiast jesteśmy środowiskiem, w którym te pieniądze mogą bezpiecznie przepływać, banki dbają o to, żeby był możliwy przepływ pieniędzy w skali międzynarodowej, aby firmy nawzajem mogły sobie ufać poprzez użycie instrumentów bankowych.

Pamiętajmy też o tym, że środki publiczne w wielu branżach są w Polsce od dawna. Stanowią element tak zwanego montażu finansowego i bardzo dobrze nauczyliśmy się funkcjonować w takich warunkach. Nie ma jakiegokolwiek wypychania środków publicznych. A tak swoją drogą produkty sektora na koniec kupuje państwo. My więc jesteśmy tym instrumentem, który ma to ułatwić, „nasmarować” tę całą maszynę finansową i spowodować, żeby przepływy tych potężnych pieniędzy były bezpieczne, podobnie jak realizacja kontraktów.

**Prezes mBanku Cezary Kocik zaproponował na łamach „Rzeczpospolitej”, żeby wprowadzić zmiany systemowe, jeżeli chodzi o finansowanie obronności. Na**

” Ograniczenia w finansowaniu sektora obronnego brały się z jego słabości. Teraz to wygląda inaczej. Tutaj nie trzeba budować wielkich rozwiązań systemowych

**przykład zwolnienie z podatku bankowego przy kredytach służących sektorowi. Ale przecież pan mówi, że czekacie na te kredyty, żeby na nich zarabiać.**

Nie będę powtarzał po prezesie, który szeroko argumentował ten mechanizm. Natomiast pamiętajmy, że każdy złoty podatku, którego nie zapłacimy z punktu widzenia banku jest zyskiem, który możemy reinwestować. Patrzę na to też przez pryzmat niskiej bazy kapitałowej polskich banków w stosunku do wielkości gospodarki, jeżeli porównamy to na przykład do zachodniej Europy. Oznacza to, że możemy mieć problem z absorpcją aktywności kredytowej ze względu na niskie kapitały. Oczywiście, ulga podatku bankowym od finansowania

obronności nagle nie spowoduje, że kapitały urosną, ale ja ją odczytuję jako jeden z elementów, który ma pomóc.

Jeżeli dochodzimy do takiego momentu, że w zakresie obronności wszystkie ręce trzeba dać na pokład, to być może też jest ten moment, w którym można odrobinę ułatwić tę działalność. Przecież nie chodzi o to, żeby działalność banku w sektorze defence wypierała inne sektory. A jeżeli mamy ograniczoną ilość kapitału w banku, to może się nagle okazać, że może nie będziemy finansować na przykład transformacji energetycznej, gdyż wydaliśmy kapitał na zbrojenia.

**Warto, żeby z tego przyspieszenia wydatków na obronność wyklął się stały model finansowania sektora przez banki komercyjne. Jaki mógłby być to model?**

Po pierwsze, powinna być większa rola państwa w finansowaniu nowych rozwiązań, nowych technologii. Tam, gdzie wejdzie państwo, pojawi się też kapitał, po jakimś czasie pojawi się kapitał prywatny, venture capital. Drugi element, czyli finansowanie obronności przez sektor bankowy. Tutaj nie trzeba budować wielkich rozwiązań systemowych. Ograniczenia w finansowaniu sektora brały się z jego słabości. Teraz wygląda to inaczej. Tak duży wysiłek państwa w przypadku finansowania obronności kiedyś się skończy, ale trzeba będzie zapewnić stabilne finansowanie na potrzeby utrzymania infrastruktury wojskowej i

odpornościowej. To wygeneruje stabilizację po stronie banków, które będą wiedzieć, że mamy tutaj sytuację długoterminową. Będziemy mogli sami sobie budować odpowiednią analizę ryzyka.

Kolejna rzecz, na której stoi branża defence na całym świecie, to eksport. I mam nadzieję, że te wszystkie działania spowodują, że polskie produkty będzie można regularnie sprzedawać za granicę. A dzięki temu biznes stanie się stabilny, i nie będzie oparty tylko, i wyłącznie o środki budżetowe. To z kolei spowoduje, że sektor finansowy będzie patrzył na te podmioty jak na każde inne. Polskie firmy zaczną przypominać dużych graczy zagranicznych. I o to chodzi.

## ROZMOWA

BOGUSŁAW CHRABOTA

**Jak pani ocenia status realizacji programu SAFE dla polskiej armii?**

Bardzo dobrze. Zrobiliśmy nawet więcej, niż pierwotnie zakładaliśmy. Przede wszystkim udało się ten etap podpisywania umów samodzielnych, czyli kiedy jeden kraj kupuje u jednego producenta. Jesteśmy jedynym krajem w Unii, który w pełni to wykorzystał, bo tylko dwa kraje w ogóle weszły w tę procedurę. Tu chodziło przede wszystkim o tempo negocjacji, wypełniania przez nas wszystkich formalności. Polska prawie 120 miliardów złotych wydała w rodzimym przemyśle zbrojeniowym. Drugim krajem jest Rumunia, ale kontrakty podpisywała z Niemcami. Więc ten etap oceniam jako bardzo udany. Teraz trwa etap drugi, czyli wspólne zamówienia. Tutaj też idzie dobrze. Realizujemy to założenie, że większość wspólnych zamówień będzie i tak kontraktowana w Polsce. Dwa tygodnie temu podpisaliśmy umowę na zakup Piorunów przez Litwę, Łotwę, Norwegię i Polskę. Podczas MSPO podpisywana jest umowa na zakup dronów przez Kanadę. Za chwilę będzie umowa szwedzka na zakup okrętu czy norweska na zakup systemu San. Pokazuje to, że słowa dotrzyaliśmy, że polski przemysł zbrojeniowy może stać się eksporterem.

**Czy Polska może sięgnąć po dodatkowe środki z SAFE? Był taki news, że jest to możliwe.**

Ile tych środków jest na stole i czy w ogóle będą, to będziemy wiedzieli w październiku. W październiku jest pierwsze rozliczenie krajów członkowskich z Komisją Europejską. I wtedy, kiedy każdy kraj wyśle raport, jak wygląda wydawanie środków, będzie wiadomo, co wraca do tej puli. Wiem, że dzisiaj są spekulacje medialne, choćby w związku z decyzją Włoch, które na początku brały środki z SAFE, a potem premier Meloni zdecydowała, że nie będą ich wykorzystywać. Teraz znowu postanowili, że będą je wykorzystywać. Pod znakiem zapytania stoją też środki w Bułgarii. Jest pytanie, co się wydarzy w związku z Węgrami. Więc moim zdaniem zapewne jakieś środki na stół wrócą, ale pewność co do tego będziemy mieli dopiero w październiku, listopadzie.

**Gdyby tak się stało i moglibyśmy uzupełnić nasz zasób środków z SAFE, jakie firmy, branże, dziedziny mogłyby uzupełnić dotychczasową listę beneficjentów?**

To jest dzisiaj troszkę pisanie palcem po wodzie. Po pierwsze, przed nami są dwie zmiany w naszym planie SAFE. Pierwsza to tak zwana mała nowelizacja, czyli pewne zmiany w istniejących planach, na przykład zwiększamy wolumeny niektórych zakupów. Potem będzie tak zwana duża nowelizacja, czyli wprowadzamy nowe zakupy. W ramach tej pierwszej, małej, na przykład z dwóch samolotów MRTT, czyli tankowców, decydujemy się na kupienie czterech. W dużej nowelizacji będziemy wprowadzali zupełnie nowe produkty i nad tym dzisiaj pracujemy ze Sztabem Generalnym, bo przypominam, że przez decyzję pana prezydenta nie mogliśmy przeznaczyć środków na Straż

Graniczną, na Policję czy na infrastrukturę i te środki teraz będzie wykorzystywało polskie wojsko. Więc przede wszystkim dzisiaj zajmujemy się pełnym wykorzystaniem tych prawie 44 miliardów. Jeżeli chodzi o tak zwaną „dogrywkę” SAFE, to z tego, co słyszymy w Brukseli, Komisja też będzie chciała ograniczać listę produktów, na których będzie można te pieniądze z dogrywki wydawać.

**Mamy nowy program modernizacji polskiej armii. Są tam m.in. wnioski z wojny w Ukrainie. Jak to się przekłada na inwestycje i zakupy?**

Na pewno dziś dużo częściej wykorzystywana jest pilna potrzeba operacyjna i myślę, że to jest duże wyzwanie dzisiaj, żeby przejść z tego długiego cyklu planistycznego na znacznie szybsze i krótsze decyzje. Dzisiaj pojawia się wiele pytań, dlaczego nie kupujemy masowo dronów? Otóż dziś ewolucja, jeżeli chodzi o konstrukcję dronów

Szwecję, system San przez Słowację i Norwegię, drony, to kontrakt z Kanadą. Ale ja się przede wszystkim cieszę z tego, że efekty SAFE dzisiaj już widać w liczbach. We wzroście przychodów polskich firm zbrojeniowych: PGZ – wzrost przychodów rok do roku 33 proc., Huta Stalowa Wola +63 proc., Mesko +42 proc. W całej Polskiej Grupie Zbrojeniowej zatrudnienie wzrosło o 1600 osób. Dzisiaj czarno na białym pokazujemy, że SAFE to nie tylko modernizacja, a właściwie jeszcze lepszy sprzęt dla polskiej armii, ale jest to przede wszystkim też inwestycja w polską gospodarkę i te efekty już widać.

**Nie tylko w PGZ, który jest głównym beneficjentem tego programu, ale również w prywatnych firmach. Jak wygląda współpraca PGZ z prywatnymi firmami zbrojeniowymi? Jak ten proces przebiega? Jak efektywnie?**

Dla mnie nie ma firm prywatnych i państwowych.

będę go dzielić na firmy prywatne i państwowe.

**Czy PGZ rwie się do kooperacji z firmami prywatnymi, czy też jest dość zachowawczy?**

Myślę, że wiele projektów już pokazało, że ta współpraca jest i może być udana. San jest najlepszym tego przykładem. Przy naszej ścianie antydronej kooperują obecnie i PGZ, i Grupa WB, i APS, czyli firma państwowa, dwie firmy prywatne oraz jedna zagraniczna – Kongsberg. Więc nie widzę problemów z tą współpracą. Myślę, że wprowadzenie właśnie tej filozofii, że mamy jeden przemysł polski, a nie dzielimy tego na prywatne i państwowe, też pomaga w tej współpracy.

**Czy pojawiają się na horyzoncie jakieś nowe zamówienia na uzbrojenie amerykańskie?**

To, co przede wszystkim dzisiaj ważne we współpracy ze Stanami Zjednoczonymi, to kilka równoległych

produkcję PAC-3. Dzisiaj jedynym krajem na świecie, który może to robić poza Stanami, jest Japonia. Moim zdaniem w Stanach zapadła już decyzja, że miejscem produkcji będzie też Europa. Pytanie, czy będzie to Polska, czy będą to Niemcy. Natomiast to nie jest decyzja, która zapadnie w ciągu kilku tygodni.

**Polskie uzbrojenie ma szansę stać się towarem eksportowym. Jakie przewidujecie instrumenty wsparcia tego, aby nasza produkcja trafiała do innych krajów?**

Myślę, że przede wszystkim kluczowe jest wsparcie rządowe. Transakcje na rynku zbrojeniowym nigdy nie odbywają się bez udziału strony rządowej. To znaczy: trzeba działać w czworokącie: rząd – rząd, przemysł – przemysł. I tylko wtedy ma to sens. Bardzo dobrym narzędziem wspierającym był mechanizm SAFE i wspólne zakupy. I jeszcze coś:



MAG. PRUS

# Agencja Uzbrojenia będzie gruntownie przebudowana

Przed nami jest wielki projekt Agencji Uzbrojenia 2.0. I o tym bardzo dużo będziemy mówić na MSPO. Powinna zmienić się rola Agencji Uzbrojenia. Powinna być nie tylko kupującym, ale też instytucją, która testuje, poszukuje nowych technologii, a potem utrzymywaniem sprzętu – mówi **Magdalena Sobkowiak-Czarnecka**, wiceminister obrony narodowej.

na Ukrainie, to są 3–4 dni, po których produkt jest zmieniający. Więc uczymy się operować w nowych warunkach, przy szybkich zmianach na rynku zbrojeniowym, ale z drugiej strony decyzje też muszą być podejmowane szybko, bo mamy do czynienia z przewagą popytu nad podażą. To znaczy wiele produktów nie jest dostępnych od razu, są bardzo długie kolejki. Dzisiaj część negocjacji politycznych, tak jak na przykład w kwestii tankowców, czyli MRTT, polegała na tym, że porozumieliśmy się z rządem Hiszpanii, że oddają nam swoje sloty produkcyjne. Więc na pewno trzeba dziś wziąć

Dla mnie jest polski przemysł zbrojeniowy. I dzisiaj, promując produkty, robimy to tak samo, jeżeli chodzi o prywatny przemysł, i tak samo, jeżeli chodzi o państwowy. Oczywiście Agencja Uzbrojenia na podstawie zasad rynkowych wybiera najlepsze produkty. I wydaje mi się, że dochodzimy pomału do momentu, kiedy zaczyna być równowaga sił, bo po stronie prywatnej mamy takich gigantów jak Grupa WB, ale pod jej skrzydłami są setki poddostawców, małych firm, które też weszły do kompleksu firm zbrojeniowych. Bo jeżeli produkujesz uszczelki, które potem są wykorzystywane w

obszarów. Po pierwsze, lada dzień podpiszemy umowę na kolejną transzę finansowania, czyli na mechanizm FMF, z którego korzystamy od wielu lat. Po drugie, ważne w rozmowach ze stroną amerykańską są naciski na to, aby dostawy były terminowe, bo to jest dzisiaj duże wyzwanie. Głównie dla nich, bo produkcja na rynku amerykańskim nie odpowiada potrzebom popytowym, i nie chodzi nawet o rynek globalny, ale o potrzeby amerykańskiej armii. I to się wiąże z trzecim wątkiem, który dzisiaj mamy z Amerykanami na stole, czyli kwestie koprodukcji. Nad tym pracujemy bardzo intensywnie. Amerykanie zdają się już rozumieć i widzieć potrzebę, że muszą rozpocząć też produkcję w Europie. Polska staje w tej kolejce na pierwszym miejscu i mówi, że jesteśmy gotowi do tego, żeby Polska była hubem dla amerykańskich firm i żeby tu się odbywała koprodukcja albo serwisowanie. Serwisowanie Apache już mamy. Dzisiaj walczymy o serwisowanie rakiet do systemu Patriot.

**Kiedy się rozstrzygnie ta kwestia?**

Kwestia serwisowania rakiet do Patriotów rozstrzygnie się z końcem września, początkiem października, więc to jest faktycznie decyzja, która zapadnie w dniach. Oczywiście jest cały czas dyskusja, gdzie Stany zgodzą się na

podczas MSPO, właściwie jeszcze przed oficjalnym otwarciem, spotykamy się z wicepremierem Kosiniakiem-Kamyszem, z naszymi odpowiednikami, z ministrami, z wiceministrami z naszych krajów partnerskich, na poligonie w Nowej Dębie, gdzie mogą sami tego sprzętu dotknąć, zobaczyć w działaniu. Uważam, że wsparcie rządu jest tutaj absolutnie kluczowe.

**Współpraca w przemyśle wojskowym z Ukrainą. Łatwa, trudna? Jak to wygląda w kontekście dronów? Dzieli się technologią?**

To jest na pewno współpraca wymagająca, na którą też nakłada się sytuacja polityczna w relacjach pomiędzy Polską a Ukrainą. Wróć do decyzji prezydenta Zelenskiego o nadaniu imienia bohaterów UPA jednej z jednostek. To na pewno był trudny moment w naszych relacjach. Ja bym jednak zaczęła, szczególnie w sprawach dronów, patrzeć trochę inaczej. Zebyśmy się nie fikowali, że wszystko, co najlepsze, jest na Ukrainie i jeśli nie będziemy mieli tego sprzętu, to nie będzie dobrze. Dzisiaj wielu polskich producentów produkuje świetny sprzęt, który jedzie na Ukrainę i walczy na polu bitwy. Więc z jednej strony oczywiście rozmawiamy z Ukrainą o przejmowaniu części technologii, ale nie stoimy w miejscu i nasze firmy również ulepszają swoje technologie.

**Czy to oznacza, bo tak to zrozumiałem, że mamy kłopoty w porozumieniu się ze stroną ukraińską w sprawie dronów?**

Na pewno strona ukraińska bardzo mocno dba o ochronę swojego rynku, swoich technologii. Natomiast jednym z przykładów, gdzie rozmawiamy o tym, jest tak zwana transakcja „MiG-i za drony”, czyli przekazanie im myśliwców MiG pod warunkiem, że Ukraina przekaże nam drony.

**Jak daleko jesteście w tych rozmowach?**

Rozmawiamy. Dzisiaj już jest konkretna oferta na stole. Ukraińcy pokazali, co mogą za te MiG-i przekazać. Trwa analiza w Sztabie Generalnym.

**To ostatni temat, do którego ja wracam regularnie rok po roku. System certyfikacji w MON to pięta achillesowa procesów modernizacji uzbrojenia. Trwa to strasznie długo, nieporównanie długo w zestawieniu z rzeczywistością technologiczną, w której zanurzone są te procesy. Czy tu coś się zmieni? Czy te procedury przyspieszą?**

Przed wszystkim przed nami jest wielki projekt Agencji Uzbrojenia 2.0. I o tym bardzo dużo będziemy mówić na MSPO. Powinna zmienić się rola Agencji Uzbrojenia. Powinna być nie tylko kupującym, ale też instytucją, która testuje, poszukuje nowych technologii, a potem zajmuje się utrzymywaniem sprzętu. Bo myślę, że w całej debacie o zakupach zbrojeniowych zapominamy o tym, że cena zakupu to jest jedynie 30 proc. całego późniejszego kosztu. 70 proc. to są koszty utrzymania. Dlatego dzisiaj też tak bardzo walczymy i wprowadziliśmy nowe zasady, jeżeli chodzi o kupowanie sprzętu zbrojeniowego z zagranicy. Każdy partner słyszy ode mnie: jeżeli chcesz coś sprzedać do Polski, musisz albo postawić tu centrum serwisowe, albo robić koprodukcję, albo wziąć polskich podwykonawców i jeszcze inwestować w polską edukację. Skończył się czas, kiedy Polska na rynku zbrojeniowym była tylko klientem.

**Kiedy będzie ta nowa Agencja Uzbrojenia 2.0?**

Pracujemy nad tym bardzo intensywnie. Ja bym chciała do końca kadencji pokazać, jak to mogłoby wyglądać. Oczywiście do tego jest potrzebna potem zmiana ustawy, ale dzisiaj bardzo blisko z generałem Kuptelem pracujemy nad jej wizją. Widziałam gołym okiem przy realizacji mechanizmu SAFE, gdzie są te luki i trzeba to uwzględnić. Operujemy w trudnym czasie, kiedy jeszcze nie jesteśmy w czasie wojny, ale już nie w czasie pokoju. I do tego musimy dostosować to, jak działamy. Oczywiście podglądamy, jak jest to rozwiązywane w innych krajach. Szukamy inspiracji. I myślę, że MSPO jest też świetnym miejscem, żeby na ten temat debatować. Też z przemysłem, bo Agencja Uzbrojenia wyjątkowo blisko styka się z przemysłem. Więc cieszę się, że MSPO jest takim miejscem, gdzie możemy o tym rozmawiać.

**Przyszły rok to projekt Agencji Uzbrojenia 2.0?**

Myślę, że tak, bo chciałyby, żeby do końca kadencji projekt pojawił się na stole.

BROŃ PANCERNA

BARTŁOMIEJ KUCHARSKI

Polska dysponuje rozbudowanymi siłami pancernymi, zmechanizowanymi i zmotoryzowanymi – jednymi z najliczniejszych w NATO. Docelowo niemal każdy batalion manewrowy w składzie sześciu planowanych dywizji ma dysponować pojazdami pancernymi, a potrzebują ich także artyleria, Wojska Obrony Terytorialnej czy obrona przeciwlotnicza. Łącznie pojazdów pancernych i częściowo opancerzonych potrzeba wiele tysięcy.

Słusznie przyjęto zasadę, że podstawowym dostawcą dla Sił Zbrojnych RP – ale też np. dla policji – powinien być, poza nielicznymi wyjątkami, przemysł krajowy. Ma on długie tradycje, sięgające czasów tuż po drugiej wojnie światowej. Choć dziś jego sytuacja nie jest jednoznaczna, stanowi wartościowe zaplecze wojska, zdolne zabezpieczyć dostawy sprzętu, jego serwis i modernizację. Główne ośrodki należą do Polskiej Grupy Zbrojeniowej i leżą w trzech regionach: na Śląsku (Gliwice i Siemianowice Śląskie), w Wielkopolsce (Poznań) oraz na Podkarpaciu (Stalowa Wola). Poza nimi działają przeważnie zakłady kooperancie.

Śląsk: pancerne serce Polski

Szczególną rolę odgrywały tu w przeszłości Zakłady Mechaniczne „Bumar-Łabędy” S.A., kluczowy – bo na czas pokoju jedyny – polski producent czołgów od początku lat 50. Niestety kompetencje te zostały faktycznie utracone: ostatni czołg, PT-91M Penderkar, opuścił linię montażową w 2009 r. Później Bumar odpowiadał już tylko za remonty i serwis Leopardów 2A4 oraz ich modernizację do standardu Leopard 2PL.

Obecnie najważniejszym projektem jest dla zakładu program K2PL, realizowany na mocy umowy z 1 sierpnia ub.r. Druga umowa wykonawcza na koreańskie czołgi oznacza, że w latach 2028–2030 halę produkcyjną opuści 61 czołgów seryjnych – trzy prototypy powstaną w fabryce Hyundai Rotem w Changwon – a w latach 2029–2031 dodatkowo ponad 70 pojazdów wsparcia działań: wozy zabezpieczenia technicznego, mosty towarzyszące i wozy torujące. Umowa przewiduje ustanowienie w Gliwicach pełnego serwisu pojazdów rodziny K2 oraz montażu końcowego, a kolejne kontrakty mają rozszerzyć zakres polonizacji. W produkcji wezmą udział również inne zakłady, m.in. WSK „PZL-Kalisz” (automat ładowania), Bumar-Mikulczyce (zawieszenie) i Huta Stalowa Wola (armata). Nowa hala może posłużyć także innym programom – choćby do spawania skorup kadłuba i wieży Kraba czy Borsuka.

Z Bumarem tradycyjnie współpracuje gliwicki Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych OBRUM, w przeszłości raczej placówka badawczo-rozwojowa i prototypownia – powstał tu m.in. czołg lekki Anders – niż zakład produkcyjny. Dziś uczestniczy w opracowywaniu wariantów specjalistycznych, szczególnie inżynierskich, saperskich i przeprawowych, i jest modernizowany w związku z planami udziału w produkcji pojazdów wsparcia działań na podwoziach K2PL, Borsuka, Ratela i Kraba.

# Polski przemysł pancerny odbudowuje moce

Ostatni czołg zjechał z polskiej linii montażowej w 2009 r. Za dwa lata Gliwice mają wrócić do tej produkcji, a Poznań i Stalowa Wola szukają dla siebie miejsca w największym od dekad programie pancernym.



Po zakupie w USA kilkuset czołgów Abrams polski przemysł buduje kompetencje w zakresie pełnej obsługi tych wozów



W ramach drugiej umowy wykonawczej na czołgi K2 Polska zagwarantowała sobie uruchomienie w polskich firmach najpierw montażu, a następnie produkcji tych maszyn



Finansowanie w ramach SAFE pozwoliło polskim firmom na wznowienie produkcji moździerzy samobieżnych RAK

Ostatnim ze śląskiej „wielkiej trójki” jest Rosomak S.A. z Siemianowic Śląskich. Od dwóch dekad kluczowym projektem firmy jest KTO Rosomak, produkowany w setkach egzemplarzy i w różnych standardach podwozia; lokalnie powstają wybrane elementy wozu, m.in. skorupa kadłuba, odbywa się tu też montaż końcowy. Firma ma zagwarantowane kontrakty do 2029 r., obejmujące również prace rozwojowe nad kolejnymi wariantami. Niestety umowy licencyjne z fińską Patrią, producentem transportera AMV, ograniczają możliwość opracowania zupełnie nowej konstrukcji tej klasy siłami najbardziej doświadczonych zakładu. Ważnym partnerstwem jest za to współpraca z koreańską Kia, dzięki której podjęto montaż końcowy i – z czasem – polonizację pojazdu taktycznego Legwan, czyli polskiej odmiany KLTV. Zapotrzebowanie wojska i służb może sięgać kilku tysięcy egzemplarzy, co daje śląskiemu zakładowi dobre perspektywy.

Ośrodki wielkopolskie

Drugim ośrodkiem pancernym jest Poznań. Do niedawna działały w mieście dwie oddzielne spółki: Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A. i H. Cegielski-Poznań S.A., które mają zostać połączone w Wielkopolskie Zakłady Pancerne Hipolita Cegielskiego w Poznaniu S.A. Co ważne, pierwotnie to WZM miały odpowiadać za produkcję K2PL. Obecnie trwają poszukiwania zajęcia produkcyjnego dla wielkopolskiego ośrodka, bo na razie wykonuje on niemal wyłącznie prace remontowo-serwisowe: przy pojazdach kupowanych w USA (czołgi M1 Abrams i wozy zabezpieczenia technicznego M88A2 Hercules) oraz przy Leopardach 2A5, a także przy układach napędowych Krabów i K9.

Plan jest jednak bardziej ambitny. Poznańska spółka ma w przyszłości odpowiadać za produkcję – spawanie skorup, montaż końcowy, być może składanie zespołów napędowych – pojazdów specjalistycznych na bazie bojowego wozu piechoty Borsuk; wozu zabezpieczenia technicznego Gekon, transportera rozpoznania skażeń Ares i bojowego wozu rozpoznawczego Żuk. Wszystkie powstawałyby na licencji Huty Stalowa Wola.

Podkarpacie: Stalowa Wola i Sanok

Sama HSW to przede wszystkim zakład produkcji artyleryjskiej, z Krabem i Rakiem na czele. Kiedy jednak kilkanaście lat temu firma stanęła na czele konsorcjum opracowującego nowy bojowy pływający wóz piechoty Borsuk, rozpoczęła drogę ku elitarnemu klubowi producentów wozów bojowych. Na mocy dwóch zamówień Wojsko Polskie ma dotychczas otrzymać jedynie 257 Borsuków, podczas gdy potrzeby sięgają ok. 1400 pojazdów wraz z wariantami specjalistycznymi. Spływają też – w tym w ramach instrumentu pożyczkowego SAFE – kolejne zamówienia na Kraby.

Aby odpowiedzieć na rosnące zapotrzebowanie głównego odbiorcy, HSW realizuje prowadzony od 2023 r. plan inwestycji o łącznej wartości 1,3 mld zł, który ma pozwolić na trzykrotne zwiększenie mocy produkcyjnych do 2030 r. Gdyby to okazało się niewy-

starczające, w realizację programów zostaną wprężnięte bratnie ośrodki ze Śląska i Wielkopolski. Sztandarowym produktem firmy jest również bezzałogowa wieża ZSSW-30, uzbrojenie Borsuka, Ratela i Rosomaka, oraz jej lżejszy odpowiednik ZSMU-30/40.

HSW ma także zakład w Sanoku – dawny Autosan, dziś Huta Stalowa Wola S.A. Oddział Autosan. Odpowiada on za platformy kołowe: taktyczne pojazdy wielozadaniowe Waran 4x4 i Heron 6x6, produkowane na licencji czeskiej Tatry, choć spolonizowane i zmodyfikowane. Mają one stanowić bazę wozów dowodzenia i nośniki licznych systemów specjalistycznych.

Firmy prywatne

Prywatnych producentów pojazdów opancerzonych jest w Polsce niewiele. Najsilniejszą pozycję ma AMZ-Kutno S.A., specjalizująca się w lekkich pojazdach kołowych. Do niedawna kluczowe w jej ofercie dla wojska były platforma Żubr-P – nośnik systemu przeciwlotniczego SPZR Poprad – i rodzina lekkich transporterów opancerzonych Tur, z najnowszym Turem VI na czele. W 2013 r. firma otrzymała kontrakt na opracowanie pojazdu rozpoznawczego LOTR Kleszcz, bazującego na transporterze Bóbr-3. Docelowo, do 2035 r., ma dostarczyć co najmniej 286 takich pojazdów, choć dotychczas zamówiono tylko 52 sztuki.

Ciekawą i mniej znaną firmą jest MISTA ze Stalowej Woli, od dłuższego czasu produkująca lekkie transportery opancerzone Oncilla 4x4 – licencyjne, choć zmodyfikowane i ulepszone ukraińskie Dozor-B biura KMDB. Podkarpacka spółka jest ich głównym dostawcą dla Sił Zbrojnych Ukrainy. Ma też w ofercie systemy wieżowe różnej klasy, również o ukraińskim rodowodem. Na marginesie warto wspomnieć o firmie Auto Podlasie, która na podwoziu Toyoty Land Cruiser zbudowała lekki pojazd opancerzony Recon oraz nieco większy Vertus, oferowany przez Grupę WB jako nośnik systemów plutonu załogowo-bezzałogowego.

Rozbudowana sieć poddostawców

Produkcja w żadnym z tych zakładów nie byłaby możliwa bez rozbudowanej sieci kooperantów. Liczne spółki Grupy PGZ – m.in. PCO, Wojskowe Zakłady Elektroniczne, Wojskowe Zakłady Uzbrojenia czy ZM Tarnów – dostarczają elementy uzbrojenia i wyposażenia zakładom montażu finalnego. Nie bez znaczenia jest też przejęcie przez Ministerstwo Obrony Narodowej Huty Częstochowa pod koniec ub.r., które ma zabezpieczyć dostawy stali; wcześniej płyty pancerne dostarczała HSJ, kolejny zakład ze Stalowej Woli, dziś należący do Cognora.

Oferta nie jest jednak pełna. Nadal importujemy płyty pancerne ze Szwecji, brakuje w kraju produkcji silników i skrzyń biegów – choć WSK „PZL-Kalisz” ma podjąć wytwarzanie silników Tatry, a Stalowa Wola skrzynie Allisona. Brakuje też wielu elementów uzbrojenia, w tym tak potrzebnych dziś aktywnych systemów ochrony klasy hard-kill. Być może z czasem luki te wypełnią prace rozwojowe lub licencje.

## ROZMOWA

# Dotychczasowe doświadczenia pokazują,

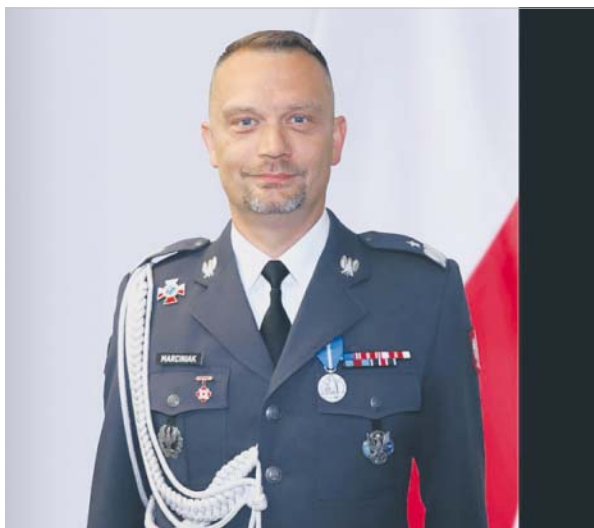
Od prac badawczych po wycofanie sprzętu, wszystko powinno być w jednych rękach. Dziś nie można czekać półtora roku na odpowiedź, gdy pojawi się nowy rodzaj dronów – mówi gen. bryg. Michał Marciniak, zastępca szefa Agencji Uzbrojenia.

MACIEJ MIŁOSZ

**Od podpisania umowy na Orkę, czyli zakupu trzech okrętów podwodnych, minęło już kilka ładnych tygodni, kurz opadł. Cały czas uważa pan, że to był dobry wybór?**

Ten wybór był wyborem optymalnym pod kątem oczekiwań państwa polskiego, a nie tylko Sił Zbrojnych. Sześć platform, które brały udział w tym postępowaniu, odpowiadało polskim marynarzom w różnym zakresie, w tym spełnialności minimalnych wymagań taktyczno-technicznych. Taka ocena została dokonana przez powołany zespół zadaniowy, w tym specjalistów z Agencji Uzbrojenia i pozostałych instytucji w resorcie obrony narodowej, które są zainteresowane projektem. Podstawą holistycznego procesu były wstępne konsultacje rynkowe, w czasie których poszczególne platformy uzyskały odpowiednią punktację w zakresie spełnialności tych wymagań, a później uwzględnienie czynnika polityczno-gospodarczego w zakresie inicjatywy międzyrządowej.

Zakup okrętu Orka to nie tylko zakup trzech okrętów podwodnych, ale też pozyskanie pewnych zdolności i zawiązanie pewnego strategicznego sojuszu z państwem, które nam to dostarczy. Stąd pomysł na to, żeby zrobić drugą rundę ze skierowaniem kwestionariusza do poszczególnych rządów, co Polska jako państwo może uzyskać w związku z tym, że pozyskuje trzy okręty podwodne.



„Mieliśmy dwie opcje: albo kupujemy okręty i nic za to nie dostaniemy, albo kupujemy i staramy się pozyskać jak najwięcej gospodarczo, technologicznie i militarnie

## Czego oczekiwaliśmy?

Z punktu widzenia SZ, oczekiwaliśmy transferu technologii związanego z utrzymaniem okrętów podwodnych w cyklu życia. Chodzi o to, żeby uniknąć sytuacji, w której pozyskujemy drogi sprzęt i dalej jesteśmy mocno związani z serwisowaniem tych okrętów w innym kraju. Chcemy zbudować takie zdolności w polskim przemyśle, pośrednio dokonując jego rewitalizacji. Oczywiście zdajemy sobie

sprawę, że mrzonką było postawienie wymagania budowy tych okrętów w Polsce. Nasz przemysł stoczniowy nie jest obecnie na takim etapie kompetencyjnym, zresztą liczba krajów budujących okręty podwodne w świecie nie jest zbyt duża. Nawet gdybyśmy doprowadzili do tego, że byśmy wyprodukowali jeden z tych trzech okrętów w Polsce, to pojawia się pytanie: co dalej? Bardzo trudno byłoby pozyskać klienta na okręty podwodne

budowane w Polsce. Polska nigdy nie była miejscem słynącym z produkcji okrętów podwodnych i ciężko byłoby nam konkurować chociażby ze Szwedami, Niemcami czy z Włochami na rynku europejskim. A zapotrzebowanie na okręty podwodne liczone jest raczej w tuzinach niż w setkach.

Natomiast z punktu widzenia państwa, to postępowanie było mocno ukierunkowane na kwestie gospodarcze. Chodziło o to, by doprecyzować, co polski przemysł, co polska gospodarka zyska przez to, że wydajemy pieniądze za granicą.

**Mówi pan o korzyściach gospodarczych. Według deklaracji polityków Szwedzi mieli zakupić w Polsce okręt Ratownik. Jesteśmy dwa miesiące później, a umowy jak nie było, tak nie ma.**

Ale w tym obszarze dużo się dzieje. Po zawarciu kontraktu na Orkę, mieliśmy w Agencji Uzbrojenia wizytę przedstawicieli Marynarki Szwedzkiej, podczas której zapoznawaliśmy ich z dokumentacją techniczną tego okrętu. Zresztą nie tylko tego. Zgodnie z podpisanymi dokumentami, ten kontrakt powinien być zawarty do końca roku. Trwają rozmowy z przedstawicielami strony szwedzkiej, należy uszanować specyficzne wymagania Szwedów odnoszące się do naszego projektu. Walorem naszego projektu jest fakt, iż jest on już realizowany i okręt powinien być przejęty przez marynarkę wojenną przed przyjęciem pierwszego z serii okrętu podwodnego nowego

typu, co jest swego rodzaju logicznym posunięciem.

**W deklaracjach politycznych były też zapewnienia o licznych inwestycjach szwedzkich w Polsce. Na razie jakoś się nie zmaterializowały.**

Tak, jedną z propozycji, którą Szwedzi położyli na stół, było zainwestowanie konkretnej kwoty w polski przemysł, głównie stoczniowy. Szwedzi już wskazali, w jakie firmy i w jakie projekty te środki zostaną zainwestowane.

## O jakiej kwocie jest mowa?

To będą setki milionów euro. Część tych środków będzie zainwestowana wraz z budową kompetencji polskiego przemysłu do zabezpieczenia Orki, czyli wsparcia logistycznego. Część kompetencji nabywamy w ramach kontraktu na zakup, a część kompetencji przemysł musi sam nam dostarczyć i Szwedzi właśnie zadeklarowali, że tę część komercyjną sfinansują w postaci bezpośrednich inwestycji w przemysł stoczniowy. To istotne, ponieważ z budżetu resortu obrony nie możemy bezpośrednio inwestować w potencjał przemysłowy. Np. możemy kupić specjalistyczne wyposażenie, dokumentację albo aparaturę kontrolno-pomiarową potrzebną do diagnostyki okrętów, ale nie możemy wybudować budynku, w którym ta aparatura będzie wykorzystywana i nie możemy wyszkolić personelu wykonawcy z naszych środków. Mamy tutaj naczynia połączone: wojsko

dostarcza sprzęt specjalistyczny, a Szwedzi wspierają Polską Grupę Zbrojeniową w tym, żeby wyszkolić ludzi.

**Wiadomo też, że Szwedzi będą kupować polskie bezzalagowce. Jaka jest proporcja naszego zakupu w Szwecji do szwedzkiego zakupu w Polsce?**

My tej proporcji nigdy nie mierzyliśmy i nigdy tego typu wskaźnika nie wymagaliśmy. Nie patrzyliśmy tylko z punktu widzenia finansowego, ale bardziej na zdolności, które przy tej okazji możemy pozyskać. Mieliśmy dwie opcje: albo kupujemy okręty i nic za to nie dostaniemy, albo kupujemy okręty i staramy się pozyskać jak najwięcej gospodarczo, technologicznie i militarnie. Szwedzka oferta jako jedyna przewidywała aż tak głęboki transfer technologii i w ogóle współpracę gospodarczą. Inne, poza koreańską, były skonstruowane na zasadzie: „kup okręt i tyle”.

**Na początku mówił pan, że to nie był zakup tylko okrętu podwodnego, tylko wybór strategiczny i nawiązanie szerszej współpracy gospodarczej. Dlaczego więc pierwsze skrzypce w tych rozmowach grał resort obrony?**

Z punktu widzenia Agencji Uzbrojenia, czyli instytucji odpowiedzialnej za pozyskiwanie sprzętu wojskowego i prowadzenie analiz w tym zakresie, pracę zakończyliśmy na poziomie podsumowania wstępnych konsultacji rynkowych, czyli zakończenia standardowej analizy, jakich wiele prowadzi AU. Drugi krok dotyczący aspektów gospodarczych wychodził już

## PRZEMYSŁ

# Wojska pancerne i zmechanizowane:

**Za kilkanaście miesięcy będziemy mieli jedną z największych flot pancernych w Europie. Jednak wszystko, co ma wspierać ich działania na polu walki, a zatem większość tzw. wozów towarzyszących, zostanie dostarczone dużo później niż same czołgi, zaś niektóre z tych wozów wymagają dopiero opracowania.**

MAREK KUTARBA

Dwa tygodnie temu, 25 sierpnia, do Polski dotarło 28 południowokoreańskich czołgów K2GF. To pierwsza dostawa z drugiej umowy wykonawczej, podpisanej rok wcześniej w Bumarze-Łabędach. W rezultacie Wojsko Polskie ma dziś 208 wozów tego typu. Do końca roku ma dojść jeszcze około trzydziestu, a w 2027 r. kolejnych pięćdziesiąt kilka, co domknie transzję 116 maszyn, które trafiają do nas z Korei. Potem, w latach 2028–

2030, ma nastąpić dostawa 64 czołgów w docelowej wersji K2PL, z czego 61 zostanie zmontowanych w Polsce.

Równolegle domykany jest kontrakt amerykański. 116 czołgów M1A1 FEP zostało dostarczonych jeszcze w latach 2023–2024 jako szybkie uzupełnienie luki po sprzęcie przekazanym Ukrainie. Z kolejnych 250 zamówionych czołgów w najnowszej wersji M1A2 SEPv3 odebrano dotąd 182 wozy. Ostatnia, szósta partia, przybyła 25 czerwca. Pozostałe 68 ma dotrzeć do Polski do końca tego roku, prawdopodobnie w dwóch, najwyżej trzech transportach.

## Pancerna potęga

Koreańskie czołgi trafiają obecnie do brygad 16. Dywizji Zmechanizowanej, która broni granic z obwodem królewieckim oraz regiony tzw. przemysku suwalskiego. Amery-



Polska armia dysponuje dzisiaj dwiema setkami czołgów K2

kańskie – do 18. Dywizji, osłaniającej kierunek białoruski, gdzie docelowo ma działać sześć batalionów Abramsów. Niezależnie od nowo zamówionych, Polska nadal ekspl-

tuje czołgi Leopard, z których część przechodzi modernizację. Ze 128 Leopardów 2A4, które pozostały po przekazaniu czternastu takich wozów Ukrainie, Agencja

Uzbrojenia potwierdziła już odbiór stu wozów zmodernizowanych do standardu 2PL i 2PLM1. Kolejne Leopardy czekają na modernizację. Umowę podpisano w grudniu

2015 r., a program ma się zamknąć w 2027 r. Do tego dochodzi 105 Leopardów 2A5.

Razem daje to dziś około 739 czołgów, które można nazwać nowoczesnymi. Do końca roku czołgów będzie ponad osiemset. Po zakończeniu dostaw z już zawartych kontraktów będzie ich zaś 959. To liczba, która stawia Polskę w pierwszej lidze europejskiej i pozwala stopniowo wycofać resztki czołgów rodziny T-72 i PT-91.

## Wozy, których nie ma

Czołgi to jednak za mało. Aby mogły skutecznie działać potrzebują tzw. wozów towarzyszących. I tu sytuacja póki co nie jest jeszcze tak dobra, jak w przypadku czołgów. Razem z Abramsami kupiliśmy 49 wozów zabezpieczenia technicznego M88A2 Hercules, 25 mostów towarzyszących M1110 JAB i 25 czołgów saper-skich M1150 ABV.

# że potrzebujemy Agencji Uzbrojenia 2.0

poza ramy posiadanych dzisiaj właściwości Agencji Uzbrojenia. W drugim kroku trochę zabrakło lidera, który by pociągnął temat pod kątem gospodarczym.

**Przecież mamy Ministerstwo Aktywów Państwowych, Ministerstwo Finansów i Ministerstwo Rozwoju i Technologii – wszystkie były zaangażowane w ten proces.**

Mamy. Jednak beneficjentem programu jest wojsko. Trzeba sobie jasno powiedzieć, że to wojsku najbardziej zależało na tym, żeby te okręty były. Program Orka nie ma bezpośredniego wpływu na funkcjonowanie wymienionych instytucji. Więc w związku z tym, że po stronie Ministerstwa Obrony Narodowej była największa determinacja w zakresie pozyskania okrętów podwodnych, to my wyszliśmy z inicjatywą, jak ten proces przeprowadzić. Ponieważ dotyczył on wielu ministerstw, musiała być zaangażowana Rada Ministrów, która postawiła zadania także wychodzące poza obszar stricte wojskowy. To rozwiązanie, które zostało stworzone, by zakończyć program Orka.

**Jakie były jego plusy?**

Plusem jest to, że podpisaaliśmy umowę i współpraca strategiczna ze Szwedami będzie jeszcze silniejsza i przede wszystkim będzie wymierna. Przed zawarciem umowy na Orkę, którą miałem zaszczyt sygnować, został podpisany szereg innych dokumentów, które kształtują współpracę wynikającą z deklaracji złożonych przez Szwedów na etapie wyboru państwa wykonawcy. Chodzi o te wszystkie kwestie dotyczące zakupu Ratownika, prac

rozwojowych, współpracy przemysłów, które były podpisane, zanim mogliśmy złożyć podpis na umowie dostawy.

**Jakie minusy?**

Przed wszystkim silosowość – nie było jednego organu administracji publicznej, który spinałby wszystko. Z jednej strony mamy Ministerstwo Rozwoju i Technologii, które w nienaturalny sposób odpowiada, a tak właściwie nie odpowiada, bo nie sprawuje nadzoru właścicielskiego, za spółki prywatne. Tzn. koordynuje ich działalność.

**Tak koordynuje, że w czwartym roku tego rządu wciąż nie mamy strategii dla przemysłu zbrojeniowego.**

To jest opinia pana redaktora.

**To fakt, nie opinia, ale idźmy dalej.**

Dalej jest Ministerstwo Aktywów Państwowych, które sprawuje nadzór właścicielski nad Polską Grupą Zbrojeniową, która była wskazana jako podmiot, gdzie te okręty podwodne mają być serwisowane. No i Ministerstwo Finansów, które opiniowało i zabezpieczało finansowanie tego projektu. Przypomnę, że jednym z kryteriów wyboru dostawcy było wskazanie sposobu, w jaki państwo wykonawcy jest w stanie nam sfinansować to zadanie. I Szwedzi położyli na stole bardzo ciekawy model finansowania, który oczywiście był później zarządzany przez Bank Gospodarstwa Krajowego, a zaopiniowany przez Ministerstwo Finansów.

Tych obszarów do skoordynowania było mnóstwo. Problem w tym, że

te wszystkie pola systemowo nie mają jednego „właściciela”. Od niedawna stworzono funkcję pełnomocnika rządu do spraw wzmocnienia odporności państwa, którą pełni sekretarz stanu w MON p. Magdalena Sobkowiak-Czarnecka. Tam te elementy zostały zagregowane, czyli na poziomie koordynacyjnym jest odpowiedzialność za przemysł, jego rozwój, finansowanie i za zakupy. Podkreślę: na poziomie koordynacyjnym.

**Czy utworzenie tej funkcji można postrzegać jako krok do tego, żeby faktycznie w Polsce powstało coś na wzór francu-**

„ Dziś każda instytucja robi to, do czego została powołana, i robi to dobrze. Tylko ten łańcuszek w żaden sposób nie spina się na samym końcu

**skiej DGA, czy koreańskiej DAPA, czyli organu rządowego, który odpowiada za całą politykę zbrojeniową i dba nie tylko o dostawę sprzętu, ale też o zdolności przemysłu?**

Bardzo bym tego chciał, dlatego jestem orędownikiem koncepcji Agencji Uzbrojenia 2.0, czyli organu, który będzie nie tylko odpowiadał za same zakupy, ale patrzył na systemy uzbrojenia i modernizację techniczną z perspektywy całego cyklu życia. Ba, można powiedzieć, że jeszcze nawet przed jego rozpoczęciem, bo w tym organie powinno być także skupione ukierunkowanie prac badawczych. Czyli od rozwoju, poprzez zakup, później modernizację lub modyfikację, także wsparcie eksploatacji, aż na wycofaniu z użytkowania kończąc – do-

świadczenie pokazuje, że potrzebne jest, aby praktycznie wszystkie obszary odpowiedzialności z całej administracji państwowej zostały zagregowane w jednych rękach po to, żeby to była spójna polityka państwa.

Przygotowaliśmy dokument, który się nazywa „Koncepcyjne kierunki rozwoju systemu pozyskiwania sprzętu wojskowego i wsparcia eksploatacji”. Dokonując analizy obecnego systemu, wskazaliśmy kilka dysfunkcji i Orka potwierdziła je w 100 procentach. Silosowość, odpowiedzialność tylko i wyłącznie za swój mały odcinek tego całego

systemu jest problemem. Każda instytucja robi w zakresie swojej odpowiedzialności to, do czego została powołana i robi to dobrze. Tylko ten łańcuszek się w żaden sposób nie spina na samym końcu.

**Może pan podać jakiś przykład?**

Oczywiście. Agencja Uzbrojenia pozyskuje sprzęt wojskowy i ma go dostarczyć w miejsce, które zostało wskazane. Tutaj wchodzi Dowództwo Generalne RSZ, które odpowiada za wdrożenie tego sprzętu do Sił Zbrojnych. Z kolei Inspektorat Wsparcia SZ odpowiada za jego modyfikację czy utrzymanie w cyklu życia. Na etapie, kiedy Inspektorat musi opracować system zabezpieczenia wsparcia eksploatacji danego systemu,

to niejednokrotnie jest już skazany na rozwiązania, które istnieją, które ma tylko jeden podmiot i przez to jest w trudnej pozycji negocjacyjnej. My na etapie, kiedy Agencja Uzbrojenia kładzie walizkę pieniędzy na stole i mówi np. „chcę kupić ten sprzęt”, mając potężne narzędzia negocjacyjne w ręku, nie jesteśmy umocowani do negocjacji wsparcia eksploatacji tego sprzętu w tak szerokim zakresie. Co prawda każdy kontrakt zawiera pakiet logistyczny oraz zazwyczaj pewien okres wsparcia eksploatacji, niemniej jednak po kilku latach od dostawy, obowiązek zabezpieczenia eksploatacji przechodzi na Inspektorat Wsparcia SZ.

Nawet jeśli AU wynegocjuje dobre zasady zakupu i gwarancji, to później IWspSZ musi rozmawiać z wykonawcą, który stawia twarde warunki, bo wie, że jest jedynym do tego zakupu.

Innym przykładem dysfunkcjonalności systemu zakupów, a raczej jego dalszej modernizacji, jest program San.

**Przypomnę, że chodzi o system przeciwlotniczy skierowany głównie na bezzałogowce.**

Tak. I my w tej chwili bardzo mocno zastanawiamy się, jak ma wyglądać świat w 2028 roku, kiedy system zostanie wprowadzony do sił zbrojnych. Wiemy z doświadczeń chociażby ukraińskich, że aktualizacje oprogramowania niektórych efektorów muszą być dokonywane najpóźniej w cyklu kwartalnym. Ten system będzie otwarty, czyli nowe rozwiązania – radar czy efekторы – mają być do niego podpinane.

Tymczasem obecny system zakupu nie przewiduje możliwości chociażby aktualizacji systemu dowodzenia co

kwartał, bo zgodnie z obecnie obowiązującą nomenklaturą wpicie drona myśliwskiego do systemu San to jest polepszenie jego parametrów operacyjnych. A jeżeli mówimy o polepszeniu parametrów operacyjnych systemu uzbrojenia, to znaczy, że jest to definiowane jako modernizacja. Żeby zrobić modernizację, to najpierw trzeba ją zdefiniować. Czyli instytucja ekspercka ją definiuje i AU dokonuje analizy rynku, kto może to zrobić. Na tę okoliczność powstają odpowiednie dokumenty. Później zadanie musi być sfinansowane w Planie Modernizacji Technicznej, później znowu AU musi wykonać postępowanie i „już” po około 18 miesiącach mamy wyłonionego wykonawcę, który robi nam modernizację. To ma się nijak do terminów, które są potrzebne nam tu i teraz.

**Więc co będzie z tym systemem?**

W tej chwili zastanawiamy się, jak powinna wyglądać umowa i jak powinny być zmienione przepisy, żeby podpisać umowę na zabezpieczenie cyklu życia co najmniej w okresie pięcioletnim, żeby wprowadzać do niego modernizację, nie definiując jej zakresu. Bo jeżeli się pojawi za chwilę nowy rodzaj dronów albo zagrożenia, z którym będziemy musieli walczyć, to ja nie mogę czekać półtora roku, żeby znaleźć odpowiedź. Takie bardziej elastyczne podejście do systemu zabezpieczenia eksploatacji jest dla nas wyzwaniem, ale w mojej ocenie nie jest niemożliwe. Wymaga jednak nieco innego i bardziej odważnego spojrzenia na istniejący system.

# tysiąc czołgów i za mało BWP

Herculesów odebrano dotychczas 33. Pierwszych osiem mostów wyładowano w polskich portach 14 lipca, a do końca roku ma przypłynąć jeszcze kilkanaście. Czołgów saperskich póki co nie ma. Zamówiono je dopiero w lipcu 2025 r., z terminem dostaw do 2029 r.

W programie koreańskim dysproporcja jest jeszcze wyraźniejsza. Druga umowa wykonawcza obejmuje 81 pojazdów na podwoziu K2: 31 wozów zabezpieczenia technicznego, 25 inżynierskich i 25 mostów towarzyszących. Wszystkie mają być zmontowane w Polsce i wszystkie mają trafić do wojska w latach 2028–2031.

Warto zaznaczyć, że mimo tych niedoborów w wojskach inżynierskich ten rok jest wyjątkowo dobry. Mamy już 24 mosty kołowe MS-20 Dagleja-S. Odebraliśmy pierwsze z dziesięciu parków pontonowych PFM, jesienią ma nastąpić dostawa mostów

MS-40. To jednak zupełnie inna kategoria sprzętu, niż ten, który towarzyszy wojskom pancernym bezpośrednio w natarciu.

## Piechota bez wozu

Obszarem, w którym wymiana sprzętu jest szczególnie obecnie potrzebna, są wozy dla piechoty zmotoryzowanej, czyli BWP (bojowe wozy piechoty). Dziś zdecydowana większość pododdziałów nadal korzysta z przestarzałych BWP-1.

Polskiego Borsuka zaczęto dostarczać w 2025 r. Dotychczas trafiło do wojska piętnaście sztuk. W tym roku wojsko odbierze trzy. Trzydzieści trzy mają trafić do jednostek w 2027 r. W dwóch umowach wykonawczych zamówiono do tej pory łącznie 257 wozów, przy potrzebach określonych na ponad tysiąc egzemplarzy w wersji bojowej i blisko czterysta w odmianach specjali-

stycznych. BWP Borsuk jako wóz pływający trafia – podobnie jak czołgi K2 – pierwszej kolejności do 16 Dywizji Zmechanizowanej, która działa na podmokłych terenach Polski północno-wschodniej.

Wojsko uznało, że jest on jednak za „lekki”, by towarzyszyć w natarciu ciężkim Abramsom. Pojawiła się zatem potrzeba zamówienia lepiej opancerzonych BWP (CBWP, czyli ciężkich bojowych wozów piechoty). Takich wozów dotychczas nie zamówiono. Polski przemysł dopiero nad nimi pracuje. Ale pracuje dość szybko, bo stanowiący demonstrator technologii pierwszy wóz zostanie zaprezentowany na targach w Kielcach. Przed rokiem prezentowano jedynie jego model.

Ciężki bojowy wóz piechoty to konstrukcja Huty Stalowa Wola: masa bojowa powyżej czterdziestu ton (o kilkanaście więcej niż Borsuk), silnik z rodziny MTU o mocy 800 kW, sześciu do ośmiu żołnierzy

desantu. Prace ruszyły w czerwcu 2024 r., dwa prototypy mają powstać w 2027 r., a gotowość do produkcji seryjnej deklarowana jest na 2029 r.

## Czołgi zdronizowane

Jedną z kluczowych kwestii jest obecnie także zapewnienie czołgom odpowiedniej ochrony. Już nie tylko przed pociskami przeciwpancernymi, ale także wszechobecnymi na polu walki dronami.

Agencja Uzbrojenia potwierdziła, że pracuje nad wprowadzeniem aktywnego systemu ochrony pojazdu i wystąpiła w związku z tym do kilku oferentów z zapytaniem o dostępność, koszt i czas instalacji. Wśród rozważanych rozwiązań wymienia systemy Trophy i Iron Fist. Wiceminister Paweł Bejda, odpowiadając na interpelację poselską, wskazał, że proces ma ruszyć jeszcze w 2026 r. i że wznowio-

no jednocześnie zarzucone kiedyś prace nad systemem krajowym. To nie będzie jednak krótki proces. Trzeba więc będzie mocno uzbroić się w cierpliwość.

Podobnie jest z komponentem bezzałogowym. Jak zapowiada gen. bryg. Grzegorz Potrzuski, każdy czołg i bojowy wóz piechoty mają docelowo otrzymać drony, sensory i środki Counter-UAS (przeciw-dronowe), a na szczęblu batalionu ma powstać kompania bezzałogowych systemów uderzeniowych. To sedno testowanego w 12. i 17. Brygadzie Zmechanizowanej Modelu 44, w którym batalion liczy 44 wozy zamiast 58, a miejsce czwartej kompanii zajmują bezzałogowce. Na razie bataliony pancerne mają być jednak nadal kompletowane w modelu po 58 wozów. Jednak przejście na nowy model wydaje się dziś być przesądzone. Pytanie o kolejność

Z dostępnych informacji wynika, że negocjowana jest

już trzecia umowa wykonawcza na czołgi K2. Miałyby obejmować około 210 wozów w wersji PL i kolejne 35 pojazdów wsparcia, z realizacją rozciągniętą do 2034 r. Tym razem wszystkie maszyny miałyby powstawać już w polskich zakładach.

Tyle że czołgów, licząc te już zakontraktowane, wystarczy do wypełnienia etatów wszystkich istniejących dotychczas dywizji. Największym brakiem jest zbyt mała liczba wozów towarzyszących i obydwu potrzebnych wariantów BWP. I to one powinny mieć obecnie priorytet. Kłopot w tym, że to wymaga nie tylko decyzji zakupowych po stronie rządu, ale także odpowiednich mocy produkcyjnych po stronie przemysłu, a w przypadku CBWP także determinacji, by uruchomienie jego produkcji w 2029 r. było faktycznie możliwe.

*Tekst uwzględnia stan dostaw i umów na 4 września 2026 r.*

MATERIAŁ PARTNERA: PFR VENTURES

# Nowa era inwestycji w bezpieczeństwo narodowe

**Bezpieczeństwo narodowe w coraz większej mierze zależy od tego, czy potrafimy tworzyć i finansować innowacyjne technologie, ale przede wszystkim, czy jesteśmy w stanie doprowadzić do ich realnego zastosowania. Dlatego dla rynku innowacji obronnych kluczowe znaczenie ma dziś możliwość szybkiego testowania technologii w warunkach operacyjnych i dokonywania małoskalowych zakupów przez przemysł obronny i wojsko.**

Historia pokazuje, że technologie rozwijane na potrzeby wojska z czasem znalazły szerokie zastosowanie cywilne. GPS wykorzystywany jest dziś w transporcie, logistyce i nawigacji, kevlar i inne materiały wojskowe – w odzieży ochronnej, sportowej i medycznej, a technologia radarowa przyczyniła się do powstania kuchenki mikrofalowej. Dziś obserwujemy jednak odwrócenie tego modelu: to sektor obronny coraz częściej sięga po rozwiązania, które pierwotnie powstają na rynku cywilnym.

Taki krajobraz rynku zbiega się z trendem, w którym rośnie liczba inwestorów zainteresowanych finansowaniem zaawansowanych technologii. Szczególnie odnajdą się w tym fundusze venture capital, które dysponują odpowiednimi

kompetencjami sektorowymi i przede wszystkim, cierpliwym kapitałem.

A tych, na europejskim rynku przybywa. Świadczą o tym rekordowe wartości transakcji w sektorze. Już w tym roku innowacyjne spółki z branży obronnej pozyskały łącznie około 65 mld zł, z czego ponad połowa trafiła do takich liderów jak Quantum Systems, Helsing czy STARK. Skala tych inwestycji pokazuje, że defence tech przestaje być niszowym segmentem rynku i staje się istotnym obszarem zainteresowania prywatnego kapitału.

To zjawisko da się również zaobserwować na rynku polskim. W ostatnich latach to właśnie spółki deep tech przyciągają największe rundy finansowania. Przykładem są ICEYE oraz rozbudowana lista spółek z sektora kosmicznego. Wśród nich tacy giełdowi gracze jak Creotech, Scanway czy Vigo Photonics.

Finansowanie na rozwój technologii deep tech planuje zmobilizować również Polski Fundusz Rozwoju, który w ubiegłym roku uruchomił program PFR Deep Tech. Za pośrednictwem funduszy takich jak Expeditions czy Balnord, do start-upów trafi co najmniej 1,2 mld zł. Skala tego zaangażowania przekłada się na konkretne

inwestycje w spółki jak Lysk, Microamp czy Satim.

Istotną rolę w finansowaniu technologii odgrywa też coraz częściej tradycyjny przemysł obronny. Według danych Dealroom w 2026 r. globalni defence primes, czyli najwięksi wykonawcy sektora obronnego, uczestniczyli w rundach finansowania startupów o łącznej rekordowej wartości ponad 4 mld dolarów. Wśród inwestujących firm znalazły się m.in. Lockheed Martin, BAE Systems i Airbus. Na rodzimym rynku nie brakuje przykładów zaangażowania prywatnych firm technologicznych w projekty realizowane z podmiotami państwowymi i sektorem obronnym. Jednym z nich jest partnerstwo WB Electronics z Polską Grupą Zbrojeniową. Kolejnym krokiem powinno być jednak budowanie przez duże przedsiębiorstwa systemu partnerstw z mniejszymi, bardziej zwinnymi spółkami technologicznymi – nie tylko jako odbiorcami ich rozwiązań, ale również jako potencjalnymi partnerami inwestycyjnymi.

Jednak, aby technologia mogła przejść drogę z laboratorium na pole walki, sam kapitał nie wystarczy. Potrzebny jest odbiorca, który będzie gotowy ją przetestować, wdrożyć i ostatecznie kupić. Właśnie na

tych etapach w Polsce pojawia się jedna z najważniejszych barier rozwoju rynku defence tech.

Polski system obronny nie posiada dziś dedykowanego, sprawnego mechanizmu szybkich zakupów małoskalowych. Wojsko powinno mieć możliwość nabycia niewielkiej partii nowej technologii, przetestowania jej w warunkach operacyjnych, zebrania informacji zwrotnej i – jeśli rozwiązanie się sprawdzi, przejścia do kolejnego etapu wdrożenia. W obecnym systemie taka ścieżka jest trudna do przeprowadzenia.

Tworzy to tzw. dolinę śmierci innowacji. Problem pojawia się na etapie pomiędzy prototypem a gotowym produktem wojskowym, który wymaga kosztownych testów poligonowych, certyfikacji, dostosowania do wymagań wojska i cyberbezpieczeństwa. Bez pierwszego użytkownika i pierwszego zamówienia, startupowi trudno sfinansować ten proces, a bez odpowiedniego poziomu dojrzałości, wojsko nie jest skłonne dokonać dużego zakupu.

Przykłady innych państw pokazują, że problem można rozwiązać poprzez stworzenie wyspecjalizowanych struktur działających na styku wojska, administracji, nauki i rynku

technologicznego. W USA rolę takiego pomostu pełni Defense Innovation Unit (DIU), który wykorzystuje elastyczne mechanizmy kontraktowe umożliwiające szybkie pozyskiwanie prototypów technologii komercyjnych i dual-use. W efekcie proces od wyboru rozwiązania do zawarcia kontraktu na prototyp może trwać około 60–90 dni.

W Niemczech Cyber Innovation Hub Bundeswehr pełni funkcję pomostu pomiędzy armią a środowiskiem startupowym. Z kolei Estonia rozwija model, w którym Force Transformation Command monitoruje rozwój technologii, identyfikuje potrzeby całych sił zbrojnych i prowadzi projekty od zdefiniowania potrzeby, przez wybór i testowanie rozwiązania, aż po jego integrację z wojskiem. Pomimo różnic organizacyjnych modele te mają wspólny mianownik: umożliwiają szybkie kupowanie i testowanie małych partii technologii.

Sprawny mechanizm małoskalowych zakupów, testów i pierwszych wdrożeń może stworzyć rynek, na którym kapitał, przemysł i innowacyjne firmy będą wzajemnie wzmacniać swoje możliwości – bo ostatecznie, bezpieczeństwo zależy dziś od tego, kto szybciej potrafi zamienić naukę i technologię w realną zdolność operacyjną.

987464



serdecznie zaprasza

przedsiębiorców i liderów firm

do odwiedzenia

pawilonu **Team.Poland** podczas**XXXIV Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego**

w Kielcach, w dniach 8–11 września 2026 r.

Spotkaj się z ekspertami PFR i porozmawiaj o możliwościach rozwoju Twojej firmy:

- dowiedz się, jak pozyskać finansowanie,
- nawiąż strategiczne partnerstwa,
- sprawdź, jak PFR może wspierać rozwój, skalowanie i ekspansję zagraniczną Twojego biznesu.

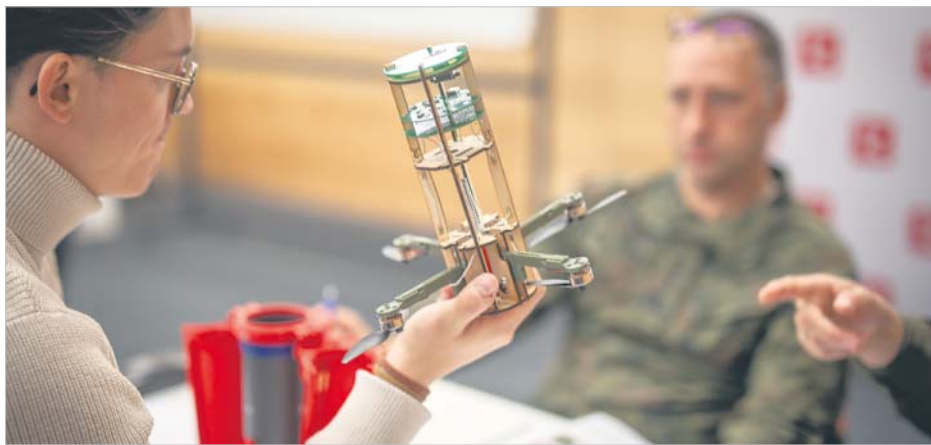
WIĘCEJ  
INFORMACJI:

Inwestujemy dla przyszłych pokoleń

MATERIAŁ PARTNERA

# Kapitał dla bezpieczeństwa. PFR wzmacnia polski przemysł obronny i technologie dual-use

Obronność to nie tylko wyzwanie militarne, ale również szansa rozwojowa dla polskiej gospodarki – przypominają polskie instytucje: PFR, BGK, PAIH, KUKE, PARP i ARP. Właśnie z takim przesłaniem, pod marką Team Poland, po raz pierwszy pojawiają się wspólnie na XXXIV Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach. Zaprezentują między innymi przykłady firm, które przy ich wsparciu z sukcesem realizują ekspansję zagraniczną w obszarze obronnym, technologii kosmicznych, cyberbezpieczeństwa czy dual-use.



Jedną z instytucji, które traktują bezpieczeństwo i odporność gospodarki jako długoterminowy kierunek rozwoju perspektywie jest Polski Fundusz Rozwoju (PFR). W ogłoszonej przez spółkę w 2025 roku strategii odporność gospodarcza i obronna to jeden z kluczowych kierunków działań, podobnie jak innowacyjność i autonomia technologiczna kraju.

Choć znaczenie inwestycji w bezpieczeństwo dostrzegane jest w całej Europie, Polska na tym tle wyróżnia się, a w wielu obszarach ma wręcz szansę stać się liderem. Szanse, ale i skala wyzwań stojących przed Polską jest ogromna. W 2026 r. nasz kraj przeznaczy na obronność ok. 4,8 proc. PKB – proporcjonalnie najwięcej w NATO – z czego ponad 50 proc. stanowią wydatki na sprzęt.

W przypadku sektora obronnego oznacza to patrzeć nie szerzej niż tylko na zakup nowoczesnego uzbrojenia. O bezpieczeństwie państwa decydują również krajowe kompetencje technologiczne, zdolności produkcyjne, dostęp do kapitału oraz przedsiębiorstwa zdolne do rozwijania i skalowania rozwiązań o znaczeniu strategicznym. To na styku tych obszarów coraz częściej pojawia się przestrzeń dla współpracy instytucji rozwoju, przemysłu, inwestorów, nauki i wojska.

## Konkretne kroki w wyjściu o autonomię

Takie założenia legły u podstaw programu PFR Deep Tech – przełomowego pod względem filozofii inwestowania przez państwo programu, ogłoszonego przez PFR w maju 2025 r. roku pod auspicjami ministra finansów, Andrzeja Domańskiego.

Program działa w formule funduszu funduszy: 300 mln zł zapewnia PFR, a minimum drugie tyle mają wnieść inwestorzy prywatni i instytucjonalni. Udział PFR Ventures nie może przekroczyć połowy kapitalizacji danego funduszu, co oznacza, że każda złotówka z programu ma mobilizować co najmniej jedną złotówkę z innych źródeł. Kapitał ma trafić, za pośrednictwem 3–5 wyspecjalizowanych funduszy

VC, do 50–80 projektów rozwijających zaawansowane technologie.

Do tej pory około 130 mln zł trafiło do funduszu Expeditions II, a 65 mln zł do funduszu Balnord. Łącznie publicznie ogłoszone alokacje objęły więc 195 mln zł, czyli 65 proc. budżetu PFR Deep Tech. W lipcu 2026 r. Expeditions II zakończył pozyskiwanie kapitału z kwotą 197 mln euro, natomiast Balnord dysponował 300 mln zł.

Kapitał PFR Deep Tech już pracuje na globalny sukces polskich technologii. Balnord, jeden z funduszy zasilonych w ramach programu, zainwestował m.in. w Microamp – polską spółkę rozwijającą zaawansowane systemy łączności 5G dla przemysłu i sektora obronnego. Dziś technologię Microamp testuje brytyjskie Ministerstwo Obrony w ramach kontraktu zawartego dzięki NATO DIANA, a spółka pozyskała kolejne 6,5 mln euro z prestiżowego EIC Accelerator. To pokazuje, że polskie technologie mogą już dziś konkurować na najbardziej wymagających rynkach świata.

PFR Deep Tech nie wyczerpuje jednak potrzeb rynku, zwłaszcza na kolejnych etapach rozwoju firm.

Jednym z największych wyzwań pozostaje zapewnienie polskim innowacyjnym firmom kapitału potrzebnego do osiągnięcia większej skali i międzynarodowej ekspansji. Aby sprostać temu wyzwaniu, jesienią 2025 r. PFR, BGK, Europejski Fundusz Inwestycyjny i PZU uruchomiły Innovate Poland – pierwszą w Polsce inicjatywę, która na dużą skalę łączy kapitał publiczny i prywatny. W pierwszej fazie co najmniej 4 mld zł ma zostać zainwestowane, za pośrednictwem funduszy venture capital, private equity i private debt, w blisko 300 polskich przedsiębiorstwach.

## Systematyczne pobudzanie ekosystemu

Uzupełnieniem instrumentów finansowych jest rozwijany przez PFR program IDA (Investments and Dual-use tech Adaptation). Jego celem jest łączenie środowiska innowacji z sektorem obronnym i two-

żenie warunków, w których technologie mogą szybciej odpowiadać na rzeczywiste potrzeby użytkowników. To szeroka platforma łącząca świat innowacji z sektorem obronnym, oparta na trzech filarach: aktywnym poszukiwaniu talentów (IDA Discovery), akceleracji przygotowującej cywilny biznes do współpracy z armią (IDA Bootcamp) oraz testowaniu i weryfikacji rozwiązań w warunkach zbliżonych do operacyjnych (IDA Verify). Mechanizm ten pozwala precyzyjnie dopasować nowe technologie do rzeczywistych potrzeb odbiorców.

## Międzynarodowa ekspansja z Team Poland

Istotne znaczenie – oprócz pobudzania wzrostu start-upów czy wspierania scale-upów – ma wzmacnianie dojrzałych już osadzonych polskich spółek w realizacji ich ambicji, zwłaszcza tych związanych z ekspansją zagraniczną. Polskie firmy technologiczne mają potencjał, aby konkurować na rynkach zagranicznych. Potwierdzają to dane Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu (PAIH). Eksport sektora technologii bezpieczeństwa i dual-use wzrósł z 67 mln USD w 2014 r. do ponad 2,67 mld USD w 2024 r., notując średnioroczną dynamikę (CAGR) na poziomie 44,5 proc. Istotną kategorią w tym bilansie są dziś m.in. bezzałogowe statki powietrzne i zaawansowana optyka. Potwierdzają to historie sukcesów takich spółek jak Grupa WB, ICEYE, Satim czy Creotech Instruments. Jednak na globalnym rynku sam innowacyjny produkt rzadko wystarcza do odniesienia sukcesu. Organizacje przedsiębiorców coraz częściej zwracają uwagę, że w obecnych uwarunkowaniach rodzime firmy potrzebują silnego instytucjonalnego oparcia, by z powodzeniem konkurować z zagranicznymi podmiotami na globalnych rynkach.

Odpowiedzią jest inicjatywa Team Poland, integrująca zasoby i kompetencje PFR, BGK, KUKE, PAIH, PARP i ARP w spójny model „one-stop-shop”. Dzięki połączeniu instrumentów kapitałowych, finansowych, gwarancyjnych,

ubezpieczeniowych i wsparcia ekspansji zagranicznej polskie firmy mogą otrzymać kompleksowe wsparcie na kolejnych etapach rozwoju.

Przykłady polskich przedsiębiorstw, które skorzystały ze wsparcia instytucji tworzących Team Poland pokazują, że firmy są gotowe na ekspansję. PESA przejęła niemieckiego producenta tramwajów HeiterBlick, VIGO Photonics nabyło aktywa amerykańskiej spółki InfraRed Associates, a Grupa Euivic – przy finansowaniu PFR – konsoliduje pięć spółek IT na rynku ukraińskim. Transakcje te pokazują model działania, który może zostać wykorzystany także w sektorze bezpieczeństwa: połączenie kapitału, finansowania, zabezpieczenia ryzyka i wsparcia ekspansji zagranicznej.

Dla PFR wsparcie krajowych przedsiębiorstw nie kończy się na zapewnieniu finansowania. Celem jest budowanie firm zdolnych do skalowania działalności i rozwijania własnych technologii. W sektorze obronnym ma to szczególne znaczenie, bo silny przemysł i własne kompetencje technologiczne są nieodłącznym elementem odporności państwa, a jednocześnie mogą stać się źródłem nowych przewag konkurencyjnych polskiej gospodarki. Taki jest również cel obecności PFR i Team Poland na MSPO: przełożyć rosnące potrzeby bezpieczeństwa w trwałe zdolności polskich firm.

Europejskie państwa przywiązują coraz większą wagę do własnych zdolności produkcyjnych oraz możliwości szybkiego reagowania na kryzysy. W tym kierunku ewoluują również instrumenty europejskich i krajowych instytucji finansowych, które coraz częściej uwzględniają potrzeby sektora obronnego oraz technologie o podwójnym zastosowaniu.

MSPO jest naturalnym miejscem na to, by pokazać ten potencjał oraz rozmawiać o tym, jak te instrumenty przełożyć na konkretne inwestycje, partnerstwa i kontrakty dla polskich firm.

Team Poland to program wsparcia ekspansji zagranicznej polskich przedsiębiorstw, realizowany przez polskie instytucje rozwoju: PFR, BGK, PAIH, KUKE, ARP i PARP.

Więcej: [www.teampoland.eu](http://www.teampoland.eu)

ROZMOWA

## Dzisiejsze innowacje to jutrzejsze bezpieczeństwo



### MIKOŁAJ RACZYŃSKI

wiceprezes zarządu PFR SA ds. inwestycji

**Polska z punktu widzenia globalnych inwestorów znajduje się dziś w sąsiedztwie strefy konfliktu. Jak ten fakt wpływa na nasze perspektywy gospodarcze i wizerunek na rynkach kapitałowych?**

Ryzyko geopolityczne nie zniknęło i inwestorzy nadal je uwzględniają. Zmieniło się jednak postrzeganie Polski: jesteśmy stabilną gospodarką, członkiem Unii Europejskiej i kluczowym filarem wschodniej flanki NATO. Bliskość wojny jest obciążeniem, ale daje nam również wyjątkową wiedzę o potrzebach współczesnego pola walki i lukach w łańcuchach dostaw. W połączeniu z silnym zapleczem inżynierskim tworzy to potencjał, by Polska stała się jednym z europejskich centrów technologii deep tech i dual-use. Kilka miesięcy temu nazwałem to „oknem możliwości” otwierającym się przed Polską. Ale jeśli go nie wykorzystamy teraz, to może się ono nie powtórzyć.

**Budżet modernizacyjny Wojska Polskiego jest dziś bezprecedensowy. W jaki sposób możemy wykorzystać te nakłady, aby stały się one impulsem rozwojowym nie tylko dla armii, ale dla całej gospodarki?**

Doświadczenia takich państw jak Stany Zjednoczone czy Korea Południowa pokazują, że wydatki obronne nie powinny być traktowane wyłącznie jako koszt. Mogą stać się inwestycją i jednym z nowych motorów wzrostu, jeżeli będą budować krajową produkcję, kompetencje technologiczne, zaplecze badawczo-rozwojowe i zdolności eksportowe. Nie oznacza to, że wszystko musimy produkować w Polsce, ale możliwie duża część wartości powinna pozostawać w krajowych łańcuchach dostaw. Państwo nie robi tego samo – programy publiczne powinny mobilizować prywatny kapitał, a nie go zastępować.

**W kontekście budowania odporności gospodarczej w przestrzeni publicznej powraca koncepcja repolonizacji. Jak powinna być ona definiowana w XXI wieku?**

Repolonizacja nie powinna oznaczać nacjonalizacji ani dążenia do pełnej samowystarczalności. Chodzi o wzmacnianie krajowego kapitału prywatnego oraz utrzymywanie w Polsce kluczowych kompetencji, technologii i centrów decyzyjnych. Nie musimy produkować wszystkiego, ale powinniśmy dysponować zasobami, które zapewniają nam sprawczość i odporność w strategicznych obszarach. Rolą PFR jest mobilizowanie prywatnego kapitału i wspieranie polskich firm w inwestycjach, konsolidacji oraz ekspansji zagranicznej, a nie zastępowanie prywatnego rynku.

## ROZMOWA

MAREK KOZUBAL

**Ile obcych dronów pojawiło się nad jednostkami wojskowymi, portami, lotniskami w ostatnich miesiącach?**

Nie mogę udzielić precyzyjnej odpowiedzi na zadane pytanie. Sytuacje o których Pan wspomina mają miejsce i dla Inspektoratu są to informacje, które dają odpowiedź na pytanie czy kierunki, które zostały przyjęte w procesie budowania zdolności opartych o systemy bezzałogowe są właściwe. Tworzy to pewność czy idziemy we właściwym kierunku, czy powinniśmy jakieś rzeczy zmienić.

**Czy to oznacza, że takie przypadki miały miejsce?**

Słyszemy o takich przypadkach od czasu do czasu, nie tylko w naszym kraju, ostatnio na lotnisku w Lipsku, gdzie dokonano weryfikacji wcześniejszych informacji, o tym że operowały tam maszyny uzbrojone. Nie ma wątpliwości, że dzisiaj skala tego rodzaju zagrożeń jest większa. Doświadczenia z Ukrainy pokazują, że wystarczy komercyjny dron, lekko zmodyfikowany, z podłączonym urządzeniem np. obserwacyjnym lub zagłuszającym, albo ewentualnie z środkiem bojowym, aby stworzyć poważne zagrożenie. Takie urządzenie można kupić w sklepie lub na bazarku. My jako Inspektorat współpracujemy z podmiotami odpowiedzialnymi za infrastrukturę krytyczną, aby wesprzeć ich merytorycznie w budowaniu odporności. To jest także nasze zadanie, które wykracza poza ramy wojskowe.

**Na jakim etapie są prowadzone rozmowy ze stroną ukraińską w zakresie pozyskania technologii dronowych – jak mówią przedstawiciele MON, albo dronów – o czym niedawno mówił ambasador Ukrainy w Polsce Wasyl Bodnar?**

Inspektorat definiuje kluczowe potrzeby w zakresie systemów bezzałogowych, które powinny zostać pozyskane od strony ukraińskiej. Kompetencje w zakresie prowadzenia rozmów oraz pozyskiwania sprzętu są w kompetencjach innych instytucji w MON.

**Zatem czego potrzebują Siły Zbrojne?**

Urządzeń sprawdzonych w boju, które są wykorzystywane przez stronę ukraińską. Oni dysponują różnego rodzaju rozwiązaniami technicznymi, szczególnie małymi, które są wykorzystywane masowo i codziennie. Oczywiście to ma wpływ na rynek w Polsce, przemysł stara się nadrobić zaległości i przygotowuje nowe produkty, doskonale obserwuje, co się dzieje. Naszej armii potrzebne są małe urządzenia do wyposażenia dla pojedynczego żołnierza i trochę większe, które można wykorzystać na poziomie drużyny, czy plutonu. Potrzebne są tzw. bombowce sześćcio lub ośmiosilnikowe. Potrzebne są też systemy ISR, czyli rozpoznawcze. Warto zaznaczyć, że nasze platformy FlyEye są bardzo dobrze postrzegane przez stronę ukraińską i występują na wyposażeniu tamtejszej armii. Alternatywnie atrakcyjną

# Armia potrzebuje sprawdzonych w boju ukraińskich dronów

Systemy bezzałogowe są istotne, przede wszystkim uzupełniają zdolności załogowe – mówi gen. bryg. Mirosław Bodnar, inspektor

Wojsk Bezzałogowych Systemów Uzbrojenia Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych.



MKT. PIKAS

„ Przygotowanie operatora systemu FlyEye, Warmate, albo starszej platformy Orbiter wymaga nawet kilkunastu tygodni zajęć szkoleniowych

opcją jest pozyskanie ukraińskiego systemu świadomości sytuacyjnej i zarządzania polem walki integrującym dane między innymi z systemów bezzałogowych, satelitów i innych źródeł.

**Czy współpraca ze stroną ukraińską pozwala na to, że nasza armia może zbadać przechwycone bezzałogowce rosyjskie?**

Inspektorat na bieżąco analizuje i wyciąga wnioski z trwającego konfliktu, w szczególności ukierunkowany jest na rozwój stosowanych w nim bezzałogowych rozwiązań technicznych. Istotne znaczenie ma współpraca międzynarodowa, w ramach NATO oraz UE, jak również kooperacja bilateralna z sojusznikami Rzeczypospolitej.

**Czy Pana zdaniem każdy żołnierz powinien umieć obsługiwać podstawowe systemy bezzałogowe, jak chociażby na przykład maskę przeciwigazową?**

Założenie jest takie, że każdy żołnierz powinien być operatorem, natomiast trzeba sobie zdać sprawę, że tak jak nie każdy jest w stanie prowadzić pojazd samochodowy, nawet czasami jechać rowerem nie każdy może posiadać umiejętność latania dronem. To wymaga pewnego rodzaju koordynacji, przygotowania. Doświadczenia, również z Ukrainy wskazują, że nie każdy się nadaje do bycia pilotem bezzałogowca, zwłaszcza systemów bardzo szybkich o wysokich właściwościach manewrowych jak dron FPV (wykorzystujących widok z perspektywy pierwszej osoby). Nie zmienia to faktu, że każdy żołnierz może uczestniczyć w procesie przygotowania technicznego urządzenia do użycia czy jego uzbrojenia, gdy posiada on zabudowany środek bojowy.

**Zakładam jednak, że ma Pan wyznaczone konkretne zadania. Na przykład w ciągu kilku lat zostanie wyszkolonych kilkadziesiąt tysięcy żołnierzy.**

To prawda, ale zaczynamy od selekcji, czyli wytypowania personelu o odpowiednich predyspozycjach. Wykorzystując programy, które przygotowaliśmy półtora roku temu, założyliśmy, że szkolenie podstawowe „od zera do bohatera”, wymaga przynajmniej czterech tygodni przygotowania. Ale nasze doświadczenie wskazuje też, że przygotowanie operatora systemu FlyEye, Warmate, albo starszej platformy Orbiter wymaga nawet kilkunastu tygodni zajęć szkoleniowych organizowanych w wyspecjalizowanych centrach przez instruktorów, którzy mają odpowiednie uprawnienia. Wprowadziliśmy na zasadzie innowacyjności powszechne kursy e-learningowe, który pozwalają na przygotowanie żołnierza do kursu stacjonarnego. Co istotne zajęcia teoretyczne oparte są na lataniu w środowisku, które jest wykorzystywane

przez inne osoby, lub urządzenia. W ten sposób budujemy świadomość bezpiecznych zachowań w ekosystemie, który funkcjonuje dookoła.

**Ile osób w Siłach Zbrojnych RP jest obecnie przeszkolonych do obsługi systemów bezzałogowych? Jakie są plany zwiększenia tej liczby w 2026-2027 i jak wygląda tworzenie nowych ośrodków szkoleniowych?**

To jest uzależnione od liczby i typu danego rozwiązania technicznego. Pozyskanie każdego nowego urządzenia powiązane jest ze szkoleniem. W ramach zakupów sprzętu przewidywany jest tzw. pakiet szkoleniowy, zabezpieczany przez producenta. Od końca zeszłego roku mamy dość duże dostawy urządzeń, szczególnie z grupy WB. Równolegle przygotowujemy żołnierzy do realizacji na tych urządzeniach zadań operacyjnych lub taktycznych. W zeszłym roku Ministerstwo Obrony Narodowej zakupiło parę tysięcy mniejszych komercyjnych urządzeń, w celu utworzenia w jednostkach wojskowych trwałego potencjału organizacyjnego, kadrowego i technicznego do wykorzystania w przyszłości bardziej zaawansowanych rozwiązań technicznych. Zostało w nie wyposażonych prawie 200 jednostek, dlatego proces przygotowania i przeszkolenia żołnierzy ma miejsce. Tworzone są także ośrodki nieetatowe w jednostkach, które składają się z instruktorów-pasjonatów.

**Ile jest tych nieetatowych ośrodków szkoleniowych?**

Istnieje ich kilka w jednostkach wojsk lądowych, wojsk specjalnych oraz wojsk obrony terytorialnej. Na początku września rusza pierwszy kurs w ośrodku szkolenia pilotów na potrzeby wojsk lądowych. Moja rola polega na przygotowaniu i skanalizowaniu procesu przygotowania w oparciu o wytyczne, które określają jak takie szkolenia prowadzić, w jaki sposób spinać ten system walki i osiągać jeden standard na poziomie Sił Zbrojnych RP.

**Powiedział Pan, że komórki dronowe tworzą pasjonaci. Jak ocenia Pan predyspozycje i dostępność kadr, w tym z rezerwy i cywilnych pasjonatów? Czy Wojskowe Centra Rekrutacyjne posiadają informacje o tym ile osób ma uprawnienia operatora drona? I czy takie osoby dostają**

**powołania mobilizacyjne do komórek dronowych?**

W Siłach Zbrojnych funkcjonowała dedykowana specjalność wojskowa, która obejmowała wyłącznie pilotów-operatorów powietrznych systemów bezzałogowych. W ciągu półtora roku poprosiłem o aktualizację decyzji dotyczącej pilotów takich systemów i Inspektor WBSU teraz jest gestorem korpusu osobowego systemu bezzałogowych. W jednostkach wojskowych tworzone są stanowiska dla pilotów systemu bezzałogowych, lub operatorów systemów naziemnych lub morskich. Wojskowe Centra Rekrutacyjne dostrzegają naszą potrzebę i jeżeli występuje wakuujące stanowiska służbowe, może go zaproponować np. żołnierzowi rezerwy aktywnej bądź pasywnej. Już na etapie zbierania informacji przez WCR-y gromadzone są informacje, kto jest pilotem lub ma uprawnienia operatora. Inspektorat w przedmiotowej kwestii ściśle współpracuje z Urzędem Lotnictwa Cywilnego. Mówimy o kilkuset tysiącach osób w Polsce. Dodatkowo współpracujemy również z klasami mundurowymi, dla których przygotowaliśmy programy szkolenia, przeszkoliliśmy instruktorów i wsparliśmy w procesie zakupu sprzętu na potrzeby szkoleniowe. W mojej ocenie jest to duży potencjał, który już przynosi efekty.

**Wygląda zatem, że potencjał jest na prawdę znaczący?**

Tak, to jest duża skala, zatem posiadamy swój narodowy potencjał. Nawet gdy takie osoby tylko latają, aby fotografować czy filmować to mają przygotowanie, mają za sobą kurs i posiadają licencję. Istotne jest to, że piloci-operatorzy są świadomi obowiązujących przepisów. Są to osoby z większym poczuciem odpowiedzialności, bowiem przepisy u nas są rygorystyczne np. za niezgłoszony lot grożą wysokie kary finansowe.

**Wojsko już zmapowało sytuację?**

Siły Zbrojne RP prowadzą działania, aby poznać rzeczywisty potencjał rozwoju zdolności w tym zakresie.

**Jaki jest obecnie poziom obsady etatowej Inspektoratu w stosunku do docelowego i kiedy przewiduje Pan osiągnięcie**

pełnej gotowości organizacyjnej?

Mam zadanie osiągnąć wstępną gotowość organizacyjną do końca tego roku. Obecnie jesteśmy na drugim etapie tworzenia organizacji. Pod koniec roku osiągniemy poziom 70 proc. ukończenia. To pozwala nam już teraz realizować wiele przedsięwzięć, aby budować nowe zdolności. W zeszłym roku została wprowadzona decyzja Nr 123/MON, która daje nam uprawnienia w zakresie testowania systemów, które następnie mogą być rekomendowane do pozyskania. W tym roku jesteśmy już po kilku turach testów, które zakończyły się rekomendacjami przesłanymi do kierownictwa Ministerstwa Obrony Narodowej. Na ich podstawie sfinalizowane będą w ciągu kilku miesięcy procedury zakupowe.

Może Pan powiedzieć, co niebawem zostanie kupione?

Systemy bezzałogowe lądowe m.in. do ewakuacji rannych oraz dowozu środków zaopatrzenia materiałowego na linię styczną. Zakończyły się testy systemów rozpoznawczych. Zrobiliśmy testy tzw. dronów szybkich, kategorii mini z system sterowania i obserwacji FPV. W połowie września odbędą się testy praktyczne systemu przechwytyjącego czyli tzw.

interceptorów, a także systemów dalekiego zasięgu, które operują na odległość kilkuset kilometrów. Do tego ostatniego testu, który stanowi duży wysiłek organizacyjny, zgłosiło się kilka firm.

Proces testowania kończy się rekomendacją skierowaną do ministra i decyzją o zakupie. Proces pozyskiwania tych systemów został zatem maksymalnie skrócony?

Tak. Nie organizujemy przetargów. Decydujące są wyniki testów, to jest przełomowe w pozyskaniu

warunkach polowych oferty wielu firm.

Czy w strukturach Inspektoratu Wojsk Bezzałogowych planowane jest tworzenie komórek ds. AI, rojów lub integracji z cyber?

Tak. To nie są plany, takie komórki zostały już stworzone. Celem powstania Inspektoratu było spięcie takich struktur w całość z wykorzystaniem nowych technologii, czyli sztucznej inteligencji. Stworzyliśmy Wydział C2 dowodzenia i łączności, który zajmuje się zbieraniem danych, tworzeniem obrazu taktycznego i

przetwarza zebrane dane może powodować autonomiczność podejmowania decyzji np. o działaniach kinetycznych?

Chciałbym odczarować pewne wyobrażenie, które prezentuje wiele osób. Autonomia urządzenia, albo automatyzm podejmowania pewnych działań z wykorzystaniem środków bezzałogowych zawsze będzie wynikała z decyzji człowieka. To dowódca, który kieruje operacją, a nie maszyna podejmie decyzję o użyciu środków bojowych. W każdym urządzeniu może być uruchomiony system zakazujący wykorzystywania systemów autonomicznych, bo wielokrotnie mówimy o decyzjach, które decydują o życiu lub śmierci. Powtórzę jeszcze raz - zawsze jest człowiek na jakimś szczeblu, który decyduje.

Jak ocenia Pan postępy programu druku 3D w jednostkach i możliwości produkcji lub naprawy dronów na poziomie taktycznym?

W poprzednim roku minister wskazał 9 jednostek wojskowych, które otrzymały etaty, zostały wyposażone w sprzęt, dostały listę części, projekty. Postępy ich prac są monitorowane przez Inspektorat. Mamy teraz jednak problem polegający na tym, że części urządzeń, które są dokupywane np. silniki podlegają wielokrotnie procedurze przetargowej,

których nie można kupić z powodów ich braku na rynku. Natomiast stworzenie zdolności do budowy, naprawy czy modernizacji systemów bezzałogowych w jednostkach jest dużym sukcesem, bo daje nowe możliwości dowódcy. Niebawem zakończymy program pilotażowy i rozwinie takie możliwości w kolejnych jednostkach.

Jak „Model 44” w którym mieści się kompania BSU w batalionie, będzie integrowany z działalnością Inspektoratu, kiedy pierwsze bataliony osiągną pełną zdolność wraz z komponentem bezzałogowym?

Ten proces już trwa w kilku jednostkach. Są one wyposażane w sprzęt, prowadzimy intensywne szkolenie personelu, dowódcy batalionów przygotowują się do certyfikacji, która nastąpi w tym roku. Z naszej oceny wynika, że operowanie systemem bezzałogowym w ramach batalionu tworzy inny wymiar walki, systemy uderzeniowe np. Warmate lub rozpoznawcze tworzą inne zdolności i możliwości operowania batalionu. Nie unikniemy tych zmian, bo dowódcy liniowi dostrzegają, że ich oddziaływanie na przeciwnika, ewentualnie obrona czy natarcie zmienia parametry

funkcjonowania z wykorzystaniem komponentu BSU w środowisku walki. Co ciekawe dołożyliśmy do systemów szkolno - treningowych Śnieżnik elementy bezzałogowe, dzięki czemu możemy symulować różnego rodzaju nowe środki walki lub rozpoznania. To daje zupełnie inny obraz pola walki. Jednocześnie przygotowujemy dokumenty doktrynalne o wykorzystaniu systemów bezzałogowy w operacji połączonej. Wyposażamy też okręty w nowe systemy bezzałogowe.

Patrzmy na Ukrainę, ale tam jest wojna. Ukraińcy nie mają komfortu, żeby na pewnego rodzaju rzeczy poczekać. My działając w warunkach pokoju musimy przestrzegać wszystkich przepisów, nie skracać procedur i z rozwagą wydatkować środki publiczne, ale to pozwala nam budować zdolności w oparciu o systemy sprawdzone, w większości polskie. Trzeba pamiętać, że systemy bezzałogowe są istotne, ale one przede wszystkim wypełniają zdolności załogowe. My powinniśmy wykorzystywać nowe technologie wszędzie tam gdzie możemy zastąpić żołnierza albo go wesprzeć, odsuwając zagrożenie utraty życia.

987451



REDEFINICJA POLSKICH  
ZDOLNOŚCI W POWIETRZU

AERIS X™ – Samolot Wczesnego Ostrzegania i Dowodzenia (AEW&C)

L3HARRIS.COM



L3HARRIS®

WYDARZENIE

# MSPO pokazuje, jak zmienia się przemysł obronny

Ponad 1200 wystawców z 43 krajów, 49 tysięcy metrów kwadratowych ekspozycji i kilkadziesiąt konferencji, debat oraz spotkań biznesowych. Tegoroczny Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego w Kielcach jest największy w swojej historii.

MATERIAŁ POWSTAŁ WE WSPÓŁPRACY  
Z TARGAMI KIELCE

Jeszcze kilka lat temu w MSPO uczestniczyło około 600 firm, w ubiegłym to już 811. W tym roku lista obejmuje ponad 1200 wystawców, z czego większość stanowią firmy z zagranicy. Do tego dochodzi niemal 300 tzw. firm reprezentowanych. Łączna powierzchnia ekspozycji przekroczyła 49 tys. m kw., podczas gdy rok wcześniej wynosiła niespełna 38 tys. m kw. Stoiska wybudowano w 11 halach, z czego dwie to specjalnie na to wydarzenie zbudowane hale tymczasowe. Ekspozycja zajmuje również teren zewnętrzny. Podczas MSPO po raz pierwszy debiutuje także nowa hala Targów Kielce o powierzchni 18,5 tysiąca metrów kwadratowych – największy obiekt wystawienniczy, jaki powstał w kraju w ostatnim czasie.

Międzynarodowy charakter wydarzenia widać w strukturze wystawców. Największą zagraniczną reprezentację przygotowała Kanada, Kraj Wiodący MSPO 2026, który reprezentuje blisko 200 firm. Kolejne bardzo liczne grupy stanowią firmy z Niemiec (105), Stanów Zjednoczonych (90), Niemiec (53), Australii (52), Wielkiej Brytanii (46), Francji (36), Ukrainy (31), Włoch (30), Szwecji (26), Czech (21), Litwy (19), Turcji (18) i Korei Południowej (16). Rosnąca skala Salonu jest związana z zasadni-

cą zmianą europejskiego rynku obronnego. Państwa NATO zwiększają wydatki na bezpieczeństwo, modernizują armie i odbudowują zdolności produkcyjne. Polska, położona na wschodniej flance Sojuszu, stała się jednym z najważniejszych rynków dla światowego przemysłu obronnego. Dodatkowym impulsem jest unijny instrument SAFE i perspektywa wielomiliardowych inwestycji w zdolności obronne.

Zmienia się również sam przemysł. Obok tradycyjnych producentów czołgów, artylerii, rakiet czy pojazdów wojskowych coraz większą rolę odgrywają przedsiębiorstwa zajmujące się elektroniką, automatyką, sztuczną inteligencją, cyberbezpieczeństwem, technologiami kosmicznymi i rozwiązaniami dual-use, czyli podwójnego zastosowania. Do sektora defence wchodziły firmy, które jeszcze niedawno działały przede wszystkim na rynku cywilnym.

Tę zmianę bardzo dobrze widać w Kielcach na MSPO. Obok ciężkiego sprzętu wojskowego jednym z dominujących tematów są systemy bezzałogowe i technologie służące do ich zwalczania. W Kielcach prezentowane są drony rozpoznawcze i uderzeniowe, amunicja krążąca, bezzałogowe pojazdy lądowe, rozwiązania morskie oraz systemy antydronowe wykorzystujące przechwytywanie, walkę radioelektroniczną czy technologie laserowe. Tu warto zwrócić

uwagę na Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, który pokaże na MSPO system SYLAND – laserowy system zwalczania dronów.

Wśród ważnych światowych premier jest m.in. GLADIUS II Grupy WB, czyli polski system bezzałogowy nowej generacji przeznaczony do rozpoznania i działań uderzeniowych, a także KAMD południowokoreańskiej firmy Airbity – system C-UAS służą-

” Skala MSPO jest odbiciem zmian, jakie zachodzą w przemyśle obronnym

cy do wykrywania, przechwytywania i neutralizowania dronów.

Podczas MSPO, PZL Mielec pokaże śmigłowiec S-70C Black Hawk, a PZL Świdnik – AW149. Lockheed Martin, amerykański koncern zbrojeniowy i producent samolotu F-35, przywiezie jego pełnowymiarową makietę. Airbus, europejski koncern lotniczo-zbrojeniowy, zaprezentuje, m.in. pełnowymiarową kabinę śmigłowca NH90 oraz kilka systemów bezzało-

gowych, w tym VSR700, Aliaca i Flexrotor. Po uroczystości otwarcia planowany jest także przelot F-16 – wielozadaniowego samolotu bojowego używanego również przez polskie Siły Powietrzne.

MSPO nie jest jednak wyłącznie wystawą sprzętu. Coraz większe znaczenie ma program konferencji i debat, który w tym roku obejmuje ponad 70 wydarzeń. Ich tematy dobrze pokazują, jakie problemy są dziś najważniejsze dla przemysłu obronnego.

Jednym z najmocniejszych bloków jest współpraca Polski i Ukrainy. Podczas całonocnej konferencji poświęconej strategicznej współpracy sektorów zbrojeniowych obu państw omawiane będą między innymi systemy dalekiego zasięgu FP-1, FP-2, Flamingo i Freya, drony przechwytyjące i FPV, a także bezzałogowe systemy morskie i lądowe. Osobną część poświęconą będzie programom Build with Ukraine i Drone Deal, czyli rozwiązaniom mającym ułatwiać współpracę przemysłową i wspólną produkcję.

Doświadczeniom pola walki poświęcone będą także debaty o skalowaniu produkcji bezzałogowych pojazdów lądowych, robotyzacji pola walki. W programie znalazła się też konferencja o maskowaniu i pozoracji w warunkach powszechnego użycia dronów i sztucznej inteligencji oraz debaty dotyczące

technologii lotniczych i kosmicznych. Istotny jest również gospodarczy wymiar bezpieczeństwa. Podczas MSPO odbędą się dyskusje o finansowaniu i skalowaniu polskiego przemysłu obronnego, budowaniu krajowych zdolności produkcji amunicji, automatyzacji zakładów zbrojeniowych i technologiach podwójnego zastosowania. Przedsiębiorcy będą mogli dowiedzieć się, jak rozpocząć współpracę z armią amerykańską stacjonującą w Polsce oraz z instytucjami, agencjami i bazami NATO.

Osobny blok poświęcony będzie Kanadzie, krajowi wiodącemu tegorocznej edycji. W programie znalazły się spotkania biznesowe Canadian Investment B2B Meetings, konferencja dotycząca współpracy przemysłów obronnych Kanady i Ukrainy oraz debata o Kanadzie jako partnerze obronnym i przemysłowym.

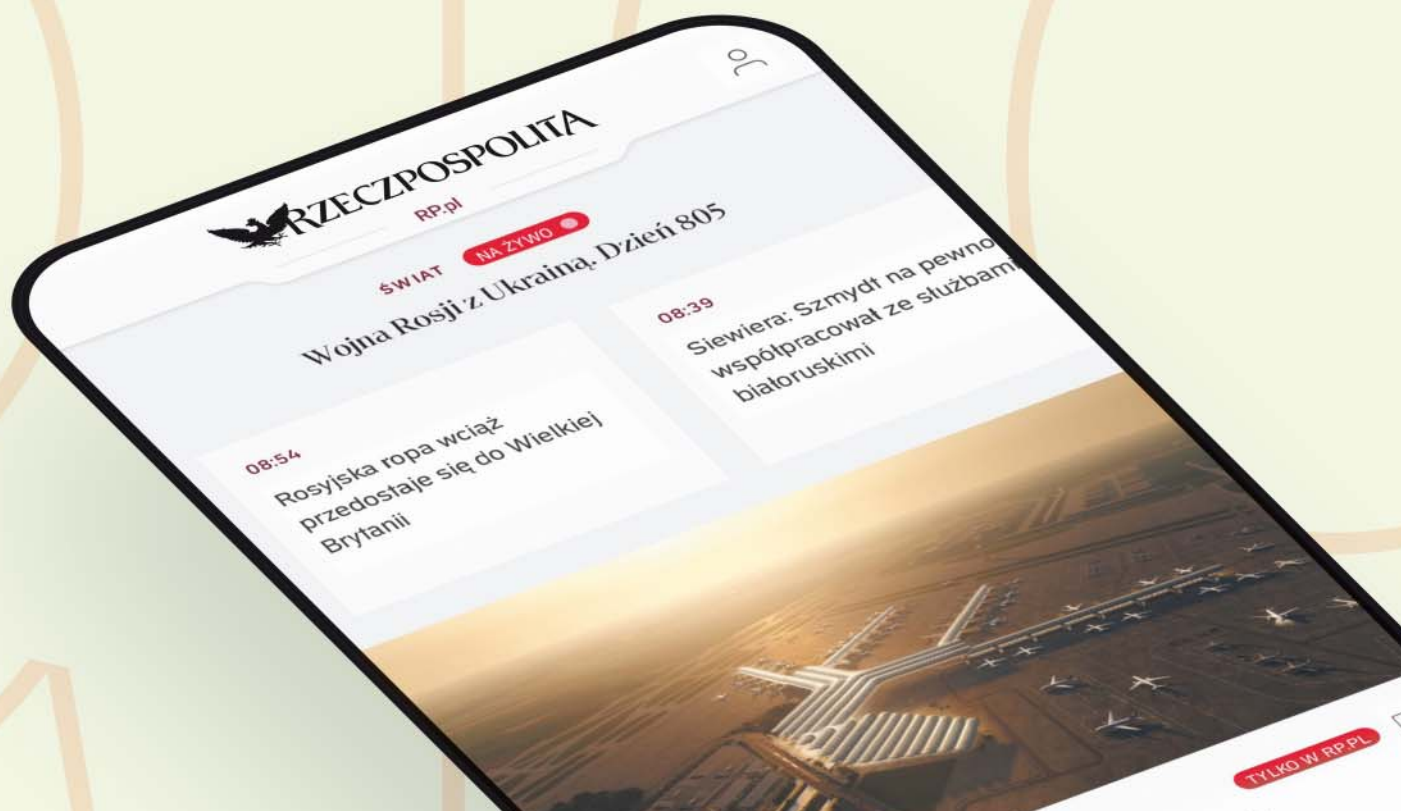
Tegoroczne MSPO pokazuje więc nie tylko skalę zainteresowania samym wydarzeniem. Pokazuje przede wszystkim, jak szybko zmienia się przemysł obronny: od ciężkiego sprzętu w stronę systemów bezzałogowych, autonomii, sztucznej inteligencji, cyberbezpieczeństwa i nowych modeli współpracy przemysłowej. Kielce stają się miejscem, w którym te zmiany można zobaczyć nie tylko na stoiskach, ale także w programie debat, spotkań i rozmów biznesowych.

## Pobierz aplikację mobilną „Rzeczpospolitej”

Bieżące wydarzenia ze świata, kraju i polityki



↑ Zeskanuj kod QR



# F-15EX: Stworzony, by przewodzić nowej erze walki powietrznej

F-15EX Eagle to znacznie więcej niż nowoczesny myśliwiec – to mnożnik siły zaprojektowany z myślą o działaniu w sieciocentrycznym środowisku walki. Wraz z ewolucją współczesnych operacji lotniczych w kierunku działań rozproszonych, wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych typu **Collaborative Combat Aircraft (CCA)** oraz skracania cyklu decyzyjnego, F-15EX może pełnić rolę zarówno platformy uderzeniowej, jak i powietrznego stanowiska dowodzenia.

**D**zięki dwuosobowej załodze, nowoczesnemu stanowisku pracy operatorów, architekturze otwartych systemów misji (ang.: Open Mission Systems – OMS) oraz komputerowi misji o wysokiej mocy obliczeniowej, F-15EX jest zdolny do zarządzania złożonymi zadaniami operacyjnymi przy jednoczesnej koordynacji działań innych statków powietrznych. Myśliwiec może udostępniać dane o celach, kierować działaniem systemów bezzałogowych oraz wspierać współpracę załogowych i bezzałogowych platform bojowych (ang.: Manned-Unmanned Teaming – MUM-T) w środowisku silnie nasyconym zagrożeniami. Niespotykane zasięg, prędkość oraz udźwig pozwalają mu dłużej pozostawać w rejonie prowadzonych operacji oraz przenosić sensory, uzbrojenie i systemy łączności niezbędne do skutecznego dowodzenia walką.

Ma to szczególne znaczenie dla Polski, gdzie kluczowe są interoperacyjność z siłami NATO oraz szybka integracja nowych zdolności bojowych. F-15EX został zaprojektowany tak, aby integrować w jeden spójny system walki zarówno platformy starszych generacji, samoloty piątej generacji, jak i przyszłe systemy szóstej generacji.



... i by spełnić wymagania  
Polski w zakresie  
„lojalnego skrzydłowego”

Dla polskich Sił Powietrznych to szczególnie istotne, ponieważ przewaga w powietrzu będzie zależeć od zdolności działania w ramach rozproszonej, sieciocentrycznej architektury walki. Polskie wymagania dotyczące systemów **Collaborative Combat Aircraft (CCA)** będą koncentrować się na interoperacyjności, przeżywalności, dużym zasięgu operacyjnym, bezpiecznej wymianie danych, odpowiednim udźwigu oraz pełnej współpracy z obecną i przyszłą flotą samolotów bojowych. F-15EX został zaprojektowany właśnie z myślą o realizacji takich zadań.

Co szczególnie istotne, F-15EX jest przystosowany do współdziałania z bezzałogowym systemem CCA firmy Boeing – **MQ-28 Ghost Bat**. MQ-28 może być bezzałogowym „lojalnym skrzydłowym” dla polskich Sił Powietrznych. Dziś to najbardziej dojrzała konstrukcja w swojej klasie. Z punktu widzenia Polski ma to duże znaczenie, ponieważ gotowość operacyjna oraz możliwość szybkiego osiągnięcia nowych zdolności bojowych należą do kluczowych priorytetów dla polskiej floty samolotów bojowych.

W przyszłych konfliktach powodzenie operacji będzie zależało od skutecznej współpracy platform załogowych i bezzałogowych. Dla Polski połączenie możliwości F-15EX i MQ-28 Ghost Bat stanowi praktyczną drogę do budowy nowoczesnego, sieciocentrycznego systemu walki powietrznej, w pełni interoperacyjnego z siłami NATO.



## SIŁY POWIETRZNE

# 159 samolotów bojowych. Tak ma wyglądać polskie lotnictwo za dekadę

MAREK KUTARBA

W czerwcu wylądowały w Łasku pierwsze Husarze, w sierpniu kolejnych pięć. W Bydgoszczy przygotowana jest linia do modernizacji Jastrzębi. A w Waszyngtonie trwają rozmowy o czwartej dużej pożyczce, za którą być może kupione zostaną kolejne F-35. Być może część rozstrzygnięć przyniesie otwierający się dziś w Kielcach MSPO.

Polskie lotnictwo przechodzi największą przebudowę od dekad. 12 czerwca w 32. Bazie Lotnictwa Taktycznego w Łasku odbyło się oficjalne wprowadzenie do służby pierwszych F-35A. To pierwsze w historii polskiego lotnictwa samoloty piątej generacji. Umowę na 32 maszyny podpisano w 2020 roku. Z kolei 28 sierpnia, w Święto Lotnictwa Polskiego, w Łasku wylądowało pięć kolejnych Husarzy i w kraju jest ich obecnie już osiem. Do końca roku ma być czternaście, a ostatnie mają dotrzeć w latach 2029–2030 roku.

O potrzebie zakupu dwóch dodatkowych eskadr samolotów bojowych mówi się od kilku lat. Dziś wojsko komunikuje wyraźnie, że podstawową platformą polskiego lotnictwa pozostanie F-35. 20 sierpnia wiceminister obrony Paweł Bejda, odpowiadając na interpelację posła Mariusza Błaszczaka, potwierdził, że pozyskanie kolejnych maszyn piątej generacji zostało

wpisane do Planu Modernizacji Technicznej na lata 2025–2039. Szczegóły pozostają niejawne, a resort zapewnia, że program nie oznacza ograniczenia finansowania innych przedsięwzięć.

## Żmije w Bydgoszczy

Równolegle trwa modernizacja 47 Jastrzębi do standardu F-16V.

Zakres instalowanych nowych elementów jest szeroki i obejmuje radar AESA AN/APG-83 SABR, system walki elektronicznej Viper Shield, nowy komputer misji, zasobniki rozpoznawcze MS-110, system Auto GCAS oraz nowe fotele katapultowe. Do tego dochodzi integracja z pociskami JASSM-ER, AARGM-ER, JSOW, AMRAAM i Sidewinder oraz bombami SDB i StormBreaker.

Co najważniejsze, modernizacja przedłuży żywotność maszyn do 12 tysięcy godzin lotu i zapewni interoperacyjność z F-35.

Pierwsze dwa samoloty trafią do zakładów Lockheed Martin w latach 2028–2030. Seryjna przebudowa ruszy w Wojskowych Zakładach Lotniczych nr 2 w 2029 roku i potrwa do 2038 roku.

## FA-50PL z poślizgiem

Najbardziej problematyczny pozostaje program FA-50. Pierwsze 12 maszyn w wersji pomostowej GF trafiło do

Mińska Mazowieckiego w 2023 roku. Wydaje się, że planowanej początkowo modernizacji tych egzemplarzy do standardu PL nie będzie.

Pozostałe 36 sztuk w wersji FA-50PL miało trafić do Polski w latach 2025–2028. 9 stycznia 2026 roku Agencja Uzbrojenia podpisała z Korea Aerospace Industries aneks formalizujący sięgające półtora roku opóźnienie. Pierwsza maszyna przyleci do Polski w trzecim kwartale 2027 roku, ostatnie na początku 2029.

Przyczyną opóźnień są głównie problemy z integracją radaru RTX PhantomStrike, który w chwili podpisania kontraktu istniał właściwie jedynie na desce kreślarskiej.

## Cztery powietrzne tankowce

Dzięki środkom z SAFE rozpoczęła się w końcu realizacja programu „Karkonosze”, czyli pozyskania powietrznych tankowców. Jeszcze w czerwcu mówiło się o dwóch maszynach A330 MRTT. Ostatecznie zakup będzie wspólny z Hiszpanią, która pełni w nim rolę lidera. 25 sierpnia hiszpańska Rada Ministrów zatwierdziła wniosek o zawarcie umowy ramowej: siedem samolotów, trzy dla Hiszpanii i cztery dla Polski, o szacowanej wartości 5,4 miliarda euro i siedmioletnim okresie obowiązywania. Finalnego podpisu w dniu otwarcia targów jeszcze nie ma. Polskie maszyny mają dotrzeć do Polski do końca trzeciego

kwartału 2030 roku, a termin ten wynika z twardego warunku rozliczenia pożyczek z SAFE.

Polskie maszyny mają być oparte na A330neo w wariantcie MRTT+ i wyposażone w sztywną belkę ARBS, czyli system zgodny z polskimi F-16 i F-35A.

Jeden A330 MRTT zabiera 111 ton paliwa. Dla porównania, F-35A mieści około 8,3 tony. Tankowanie w powietrzu trwa 10–15 minut.

## Najlepsze ogniwo

Nie w każdym obszarze modernizacja przebiega niestety tak sprawnie. Flota transportowa to pięć używanych C-130H i kilkanaście mniejszych C-295M. To maszyny wymagające już wymiany. Siły Powietrzne zdefiniowały swoje potrzeby na dziesięć samolotów ciężkich i osiem średnich.

W lipcu Polska dołączyła natomiast do wielonarodowej inicjatywy NATO dotyczącej zakupu A400M dla floty tworzonej wspólnie z Belgią, Chorwacją, Francją, Hiszpanią, Turcją i Wielką Brytanią.

W sierpniu w Warszawie zaprezentowano A400M w barwach RAF, a wiceminister obrony Paweł Zalewski potwierdził zainteresowanie resortu zakupem. Bezpośrednia oferta Airbusa mówi o 10–14 maszynach.

W zakresie rozpoznania radiolokacyjnego nadal używamy tylko dwóch odkupionych, używanych samolotów

Saab 340 AEW, dostarczonych w 2024 roku. Ich radar Erieye wykrywa samoloty z około 320 kilometrów, a pociski manewrujące z blisko 200.

## Za dekadę 159 maszyn

Po zrealizowaniu obecnych zamówień polskie lotnictwo bojowe będzie liczyć 127 maszyn: 47 zmodernizowanych F-16V, 32 F-35A i 48 FA-50, wspartych przez 16 szkolnych M-346. Po zamówieniu kolejnych dwóch eskadr flota urosłaby do 159 samolotów.

Przed nami jeszcze jedna decyzja, o której mówi się za mało. F-16 trzeba będzie zacząć wymieniać pod koniec lat 30. albo najpóźniej w pierwszej połowie lat 40. Zamówienie trzeba by złożyć najpóźniej około 2035 roku. Czyli dokładnie wtedy, gdy budżet MON będzie obciążony spłatą dzisiejszych zakupów.

Jest też pytanie o to, czy wówczas powinniśmy inwestować nadal w samoloty piątej generacji, czy też raczej już dziś zacząć rozglądać się za samolotem nowej generacji. Zakres dostępnych konstrukcji może bowiem okazać się dość ograniczony. Dziś szansę na produkcję seryjną mają dwie maszyny: amerykański F-47 w wersji eksportowej i międzynarodowy GCAP. To oznacza, że wkrótce po takie maszyny może zacząć się ustawać spora kolejka chętnych.

## MATERIAŁPARTNERA

# PZL-Świdnik gotów odpowiedzieć na potrzeby szkoleniowe Wojska Polskiego

60 proc. obecnej floty śmigłowcowej polskiego wojska pochodzi z PZL-Świdnik. Po AW101 i AW149 przed zakładem, ale przede wszystkim przed przyszłym przemysłem stoi kolejne zadanie: system szkolenia dla pilotów nowej generacji maszyn bojowych.

MATERIAŁ PRZYGOTOWANY

WE WSPÓŁPRACY Z LEONARDO PZL-ŚWIDNIK

Wydatki resortu obrony na modernizację Sił Zbrojnych RP, stanowią znaczną część krajowego PKB, dlatego środki powinny być lokowane, zawsze, gdy jest to tylko możliwe, w krajowych zakładach, aby Polacy odczuli korzyści ekonomiczne już teraz i, aby do budżetu państwa wpływały daniny z krajowych zakładów. Każda złotówka wydana w kraju, a nie za granicą staje się inwestycją, nie kosztem.

Na początku lat 20. XXI w. Wojsko Polskie dysponowało kilkuset śmigłowcami 11 typów, ze średnią wieku szacowaną na kilkadziesiąt lat. Trzon floty stanowiły konstrukcje z czasów Układu Warszawskiego.

Wymiana floty śmigłowców ruszyła wraz z kontraktem z 26 kwietnia 2019 r., zawartym przez ówczesny Inspektorat Uzbrojenia z PZL-Świdnik. Marynarka Wojenna otrzymała cztery AW101 w konfiguracji do zwalczania okrętów podwodnych, z wyposażeniem pozwalającym prowadzić misje bojowego poszukiwania i ratownictwa (CSAR).

Kolejny kontrakt od początku zakładał produkcję w Świdniku. Umowa z 1 lipca 2022 r., podpisana w ramach



Szkolno-bojowy śmigłowiec AW-109 Trekker jest oferowany wojsku w przetargu na śmigłowiec szkolny

programu „Perkoz”, to 32 wielozadaniowe AW149 z dostawami na lata 2023–2029, wraz z pakietem logistycznym, pakietem szkoleniowo-symulatorowym oraz budową pełnego potencjału przemysłowego w PZL-Świdnik. Pierwsze dwie maszyny trafiły do 7. Dywizjonu Lotniczego 25. Brygady Kawalerii Powietrznej w Nowym Glinniku w październiku 2023 r., a w 2025 r. wojsko odebrało pierwszy egzemplarz zbudowany w całości w Świdniku. Dziś w dywizjonie jest już 17 AW149.

Tu pojawia się najpilniejsza potrzeba polskiego lotnictwa, czyli zakupu nowego śmigłowca szkolnego. Używane w tym celu Mi-2 będą kończyć służbę, a ich analogowa awionika stanowi w pewnym zakresie ograniczenie w przygotowywaniu załóg do pilotowania maszyn pokroju AW149, AW101, których de facto polskie wojsko potrzebuje więcej w różnych

konfiguracjach, czy zamówionych w USA AH-64E Apache. Skala potrzeb jest przy tym bezprecedensowa: w sierpniu 2024 r. Polska zamówiła 96 śmigłowców szturmowych AH-64E Apache, z dostawami w latach 2028–2032. Tak liczna flota wymaga przygotowania dużej liczby nowych lotników, i dlatego przygotowywany jest proces wyboru zintegrowanego systemu szkolenia pilotów śmigłowców bojowych, obejmujący, jak już wcześniej wojsko deklarowało 24 maszyny szkolne.

Leonardo PZL-Świdnik proponuje w tym postępowaniu lekki, dwusilnikowy AW109 TrekkerM, śmigłowiec szkolno-bojowy, do którego już dziś lokalnie produkuje kompletny płatowiec i szereg innych komponentów. Dwa silniki i awionika bliska rozwiązaniom z maszyn bojowych pozwalają prowadzić szkolenie w warunkach zbliżonych do docelowych. AW109

Trekker może być uzbrojony w rakiety kal. 70 mm - kierowane i niekierowane, zasobniki z karabinami maszynowymi 12,7 mm oraz karabiny maszynowe 7,62 mm. AW109 jest wykorzystywany na całym świecie w różnych wariantach i konfiguracjach w łącznej liczbie ponad 1600 śmigłowców w ponad 50 krajach. Platforma ta służy także w Marynarce Wojennej Stanów Zjednoczonych (US Navy), gdzie wariant jednosilnikowy, tj. AW119 (w US Navy to TH-73A), w liczbie 150 egzemplarzy wykorzystywany jest do szkolenia pilotów. Śmigłowce te, dzięki swojej konstrukcji doskonale uczą operowania wiroplatem w każdych warunkach, także w sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa lotu.

Pełna krajowa produkcja, także z możliwością eksportu tych śmigłowców, może zostać szybko uruchomiona w Świdniku. Jest to niewątpliwie korzyść nie tylko dla wojska, jak uczy doświadczenie wyniesione z programu AW149, który jest realizowany przez świdnickie zakłady, ale także oznacza bezpieczeństwo Polaków, rozwój przemysłowy kraju i pozyskiwanie nowych technologii oraz know-how dla całej branży lotniczej. Ważna jest ciągłość realizacji zamówień, spowolnienia, zaniechania, nawet krótkotrwałe, w dzisiejszym świecie nowych technologii są dla narodowych przemysłów trudne do odrobienia, wiedza o tym kraju wysoko uprzemysłowione.

Przypomnijmy – program „Perkoz” pozwolił utrzymać w Świdniku wysoko kwalifikowane miejsca pracy. PZL-Świdnik jest jedynym w Polsce wytwórcą śmigłowców o pełnym cy-

klu: od projektowania, przez produkcję i integrację systemów oraz uzbrojenia, po wsparcie, szkolenia i modernizację. Zakład objęty jest planem zabezpieczenia potrzeb Sił Zbrojnych i – zgodnie z ustawą o obronie ojczyzny – podlega mobilizacji. W praktyce oznacza to, że PZL-Świdnik jest zobowiązany do utrzymania zdolności produkcyjnych, serwisowych i naprawczych w warunkach zagrożenia bezpieczeństwa państwa, czy konfliktu zbrojnego. Brak ciągłości zamówień rządowych może oznaczać podcinanie bezpieczeństwa w kolejce do zakładów ułożonych za granicą, a zaburzenie światowych łańcuchów dostaw nie zostawia floty bez zaplecza technicznego i logistycznego. W przypadku floty szkolnej, dostępność serwisu przekłada się wprost na liczbę wyszkolonych załóg. Dlatego oprócz krajowej produkcji, świdnickie zakłady mogą dostarczyć usługę serwisową dostosowaną do wszelkich wymagań wojska – od pełnego wsparcia serwisowego w oparciu o dane z eksploatacji lub zabezpieczając realizację dostawy części zamiennych. Wybór modelu współpracy leży po stronie wojska.

Wicepremier i szef MON Władysław Kosiniak-Kamysz określił AW149 jako bardzo dobry śmigłowiec wielozadaniowy, powstający w kooperacji z włoskim partnerem. Ta sama kooperacja może objąć segment szkolny – ogniwo, bez którego modernizacja lotnictwa wojskowego pozostanie niepełna.

mk

987378

8 WRZEŚNIA 2026 | g. 14.00

PAWILON 6-C04 | HALA 6

DZIEŃ PREMIER

GRUPA WB



MATERIAŁ PARTNERA

## Suwerenność technologiczna – bezpieczeństwo Polski

O bezpieczeństwie Polski w kolejnych dekadach zdecydować nie tylko siła wojska, lecz także to, czy będziemy tworzyć własne rozwiązania i zdolności przemysłowe, czy pozostaniemy zależni od zewnętrznych dostawców, decyzji i łańcuchów dostaw. Państwo, które konsekwentnie rozwija przemysł obronny, wzmacnia bezpieczeństwo, przewagę technologiczną i odporność gospodarczą. Własne zdolności wytwórcze stają się częścią potencjału bezpieczeństwa kraju – obok wojska, infrastruktury i odpornych łańcuchów dostaw.

GRUPA WB od blisko trzech dekad opracowuje w Polsce rozwiązania dla wojska: od łączności i systemów dowodzenia po wielodomenowe platformy bezzałogowe. Z tego doświadczenia wynika, że o wartości techniki wojskowej nie przesądzą wyłącznie jej parametry w chwili zakupu, lecz także możliwość dalszego rozwoju, integracji i dostosowania do nowych zagrożeń.

### Rozwiązania krytyczne pod kontrolą

Suwerenność technologiczna nie oznacza samowystarczalności. Jej istotą jest kontrola nad rozwiązaniami krytycznymi dla bezpieczeństwa: ich architekturą, oprogramowaniem, integracją, serwisem i rozwojem. Państwo musi wiedzieć, gdzie zależność od zewnętrznego dostawcy może ograniczyć swobodę działania. Wojna w Ukrainie pokazała, że sprzęt

starzeje się nie tylko fizycznie, ale również cyfrowo. Rozwiązanie skuteczne dzisiaj już za kilka tygodni może wymagać zmian w oprogramowaniu, łączności czy odporności na zakłócenia. Przewagę zyskuje ten, kto potrafi szybko przełożyć wnioski z działań bojowych na modyfikację konstrukcji, testy i wdrożenie zmian do produkcji seryjnej.

### Cały system, nie jeden bezzałogowiec

Na współczesnym polu walki coraz rzadziej o przewagę decyduje pojedyncza platforma. Bezzałogowiec, sensor, radiostacja, system dowodzenia, efektor i oprogramowanie muszą tworzyć jeden obieg informacji. Liczą się nie tylko ich parametry, lecz także szybkość wymiany danych i sprawność całego procesu – od wykrycia zagrożenia, przez podjęcie decyzji, po jego skuteczne zwalczanie.

Dlatego kontrola nad architekturą systemu jest równie istotna jak możliwości jego poszczególnych elementów. Pozwala integrować nowe sensory i efekторы, rozwijać oprogramowanie oraz reagować na zmieniające się wymagania pola walki.

Ta logika stoi u podstaw systemu poszukiwawczo-uderzeniowego GLADIUS, jednego z flagowych rozwiązań GRUPY WB. Wprowadzony do wyposażenia Sił Zbrojnych RP, integruje rozpoznanie, dowodzenie i środki rażenia w jednej architekturze. Dane pozyskiwane przez sensory służą identyfikacji celu, wspierają proces decyzyjny i pozwalają użyć

odpowiedniego efektora. W ten sposób skracany jest jeden z kluczowych cykli współczesnego pola walki – czas od wykrycia zagrożenia do jego zwalczania.

### Bezpieczna wymiana informacji

Zintegrowane systemy wymagają bezpiecznej i odpornej wymiany danych. Jednym z kluczowych obszarów rozwijanych przez GRUPĘ WB są systemy C4I, wspierające dowodzenie i kierowanie działaniami. Informacja pochodząca z sensora lub systemu bezzałogowego musi trafić do właściwego szczebla dowodzenia, stać się częścią obrazu sytuacji i wspierać decyzję.

O bezpieczeństwie nie przesądza więc liczba pozyskanych platform, lecz zdolność operacyjna całego systemu – jego integracja, utrzymanie, rozwój i adaptacja. Własne technologie i kompetencje dają państwu większą swobodę działania oraz pozwalają reagować w tempie odpowiadającym rzeczywistym potrzebom.

### Ile z inwestycji pozostanie w Polsce?

Polska przeznacza bezprecedensowe środki na bezpieczeństwo. Warto więc pytać nie tylko, ile systemów trafi do wojska, ale także jaki potencjał dzięki tym wydatkom pozostanie w kraju.

Ile własności intelektualnej powstanie w Polsce? Ilu polskich inżynierów

będzie rozwijało kolejne generacje uzbrojenia? Jak zwiększą się krajowe moce produkcyjne i udział polskich przedsiębiorstw w łańcuchach dostaw? To również miara bezpieczeństwa. Miejsca pracy, podatki i krajowe zamówienia są ważne, ale szczególnie cenna pozostaje wiedza. Kompetencje zespołów projektujących, integrujących i testujących złożone systemy buduje się latami.

Taki potencjał wymaga współpracy przemysłu, wojska, nauki, administracji i kapitału. Strategiczne znaczenie przedsiębiorstw powinno wynikać z technologii, kompetencji, zdolności produkcyjnych, odporności łańcuchów dostaw i możliwości dalszego rozwoju – nie wyłącznie z formy własności.

### Polska współtwórcą europejskiego bezpieczeństwa

Rosnące wydatki obronne, wspólne zakupy i instrumenty takie jak SAFE mają służyć nie tylko pozyskiwaniu wyposażenia, lecz także zwiększaniu zdolności produkcyjnych i wzmacnianiu europejskiego przemysłu obronnego. Dla Polski oznacza to szansę na wykorzystanie własnych kompetencji w ramach szerszej współpracy europejskiej.

Suwerenność technologiczna nie stoi z nią w sprzeczności. Przeciwnie – pozycję w programach międzynarodowych budują własne technologie, kompetencje i zdolności produkcyjne. Polska posiada istotny potencjał m.in. w systemach bezzałogowych, łączno-

ści taktycznej, dowodzeniu i integracji pola walki.

Europejskie mechanizmy powinny pomagać ten potencjał rozwijać, zwiększać moce produkcyjne i włączać polskie przedsiębiorstwa do europejskich łańcuchów wartości.

Państwo, które wyłącznie kupuje gotowe rozwiązania, pozostaje klientem. Kraj, który potrafi je projektować, rozwijać, produkować i eksportować, staje się współtwórcą bezpieczeństwa – własnego i swoich sojuszników.

### Kompetencje, które pozostają na dekady

Skuteczność nowoczesnej armii zależy również od zaplecza technologicznego i przemysłowego budowanego w kraju. Rekordowe wydatki na obronność są czymś więcej niż programem modernizacji wojska. To szansa na rozwój kompetencji, własności intelektualnej i zdolności wytwórczych, które będą wzmacniać Polskę przez kolejne dekady. Tak w GRUPIE WB rozumiemy suwerenność technologiczną: jako zdolność zachowania kontroli nad kluczowymi technologiami dla bezpieczeństwa, rozwijania ich w Polsce i wnoszenia własnych kompetencji do budowy bezpieczeństwa Europy.

O sile nowoczesnej armii nie przesądza więc wyłącznie to, jakim sprzętem wojskowym dysponuje, lecz również zdolność państwa do rozwijania, integrowania i dostosowywania systemów militarnych do zmieniających się potrzeb – we własnym tempie i zgodnie z własnym interesem.

## DRONY



Grupa WB przygotowuje się do uruchomienia produkcji nowego drona uderzeniowego z napędem odrzutowym Gladius 2

ARTUR BARTKIEWICZ

Pierwszym dronem-bohaterem wojny obronnej Ukrainy przeciw Rosji był turecki Bayraktar TB2 – duży (jego rozpiętość skrzydeł to 12 metrów) bezzałogowy statek rozpoznawczo-bojowy, który okazał się bardzo skuteczną bronią przeciwko rosyjskim kolumnom pancernym w tej fazie wojny, w której Rosjanie liczyli, że rozstrzygną ją jednym, potężnym uderzeniem z użyciem ciężkiego sprzętu.

## Bayraktar bohaterem pieśni

Bayraktary spisywały się tak dobrze, że Ukraińcy ułożyli piosenkę na ich cześć, a na Litwie czy w Polsce uruchomiono cieszące się dużym zainteresowaniem oddolne zbiórki, których celem było gromadzenie środków na zakup kolejnych maszyn tego typu dla ukraińskiej armii (w Polsce taką zbiórkę zorganizował Sławomir Sierakowski).

W rzeczywistości jednak Bayraktary nie mają wiele wspólnego z rewolucją dronową, której świadkami byliśmy w kolejnych latach wojny Rosji z Ukrainą. Były raczej nieco tańszym substytutem śmigłowców czy myśliwców – i w środowisku bardziej nasyconym środkami obrony przeciwlotniczej traciły wiele ze swojej skuteczności. Na dodatek to maszyny wolne i stosunkowo drogie (koszt jednej to kilka milionów dolarów), dlatego w dalszej fazie wojny, która zmieniła się w wojnę na wyniszczenie i wyczerpanie zapasów walczących stron, zeszły na drugi plan.

## Jak drony odmieniły pole walki

Gdy minęło pięć minut Bayraktarów, na scenę weszły drony FPV i drony-kamikadze. I te rzeczywiście odmieniły pole walki. Małe drony FPV, będące de facto dronami cywilnymi, zaczęły być wykorzystywane – najpierw przez Rosjan, a potem Ukraińców – jako

coś w rodzaju „granatów dalekiego zasięgu”, a więc środek, za pomocą którego można było z bezpiecznej odległości precyzyjnie razić pojawiającego się na otwartej przestrzeni wroga. Wyszukani operatorzy dronów FPV, po „podwieszeniu” pod taki dron granatu lub pocisku moździerzowego, byli w stanie praktycznie sparaliżować możliwości manewru drugiej strony w pasie szerokim na wiele kilometrów.

Dziś takie zdominowane przez drony tereny frontowe i przyfrontowe określa się mianem „pasów śmierci”. Strefy takie występują przede wszystkim w Donbasie i są jednym z powodów, dla których z pola walki zniknął ciężki sprzęt (drony są w stanie błyskawicznie go wytropić i zniszczyć samodzielnie lub wskazać jako cel ataku np. artylerii), a rosyjskie ataki przeprowadzane są często w

niewielkich grupach, liczących po kilku żołnierzy. Według dowódcy ukraińskich Sił Systemów Bezzałogowych Roberta Browdiego „Madziara” wojska dronowe stanowią zaledwie 2,5 proc. całości ukraińskich sił zbrojnych, ale odpowiadają za ponad jedną trzecią rosyjskich strat.

Drony przeznaczone do ataków w „strefie śmierci” są przy tym cały czas modyfikowane. Gdy pole walki zostało

nasycone środkami walki radioelektronicznej, pojawiły się drony światłowodowe, które dzięki cienkiemu kablowi, długiemu nawet na kilkadziesiąt kilometrów, pozostają cały czas pod kontrolą operatora. W ostatnim czasie pojawiają się też drony, które dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji w końcowej fazie ataku są całkowicie autonomiczne, w związku z czym nie sposób zakłócić ich działania z ziemi.

Z kolei drony-kamikadze – najpierw pozyskane z Iranu przez Rosję Shahedy, potem ich rosyjskie odpowiedniki Geranie oraz ukraińskie drony dalekiego zasięgu – stały się ważnym elementem wojny na wyczerpanie zasobów drugiej strony, co bardzo wyraźnie widać w ostatnich miesiącach. Znacznie tańsze od pocisków manewrujących i balistycznych (Shaheda można pozyskać za kilkadziesiąt tysięcy dolarów, podczas gdy np. pocisk manewrujący Ch-101 to koszt rzędu 10 mln dolarów), mogą być wykorzystywane do zmasowanych ataków, w czasie których wiążą obronę powietrzną przeciwnika i robią „miejsce” dla przenoszących większe ładunki rakiet – tak np. Rosjanie często atakują Kijów. Można ich też używać do ataku na obiekty strategiczne na głębokim zapleczu frontu, których na terytorium państwa tak dużego jak Rosja nie sposób nasycić środkami obrony przeciwlotniczej, zwłaszcza gdy te potrzebne są na froncie.

Stąd sukcesy ukraińskich ataków na rosyjskie rafinerie czy centra logistyczne.

Być może najbardziej rewolucyjną zmianą, jaką wprowadziło masowe wykorzystanie dronów, jest uzyskanie – dzięki połączeniu ich z systemami zarządzania polem walki, wspieranymi często przez sztuczną inteligencję – przekazywanej w zasadzie w czasie rzeczywistym wiedzy o tym, co dzieje się na froncie, i to nie tylko na poziomie strategicznym, ale też taktycznym. Tysiące małych dronów latających nad frontem to tysiące „oczu”, które nieustannie ślą na stanowiska dowodzenia sygnały o tym, co widzą. Ten, kto potrafi tym strumieniem danych zarządzać, uzyskuje przewagę nad przeciwnikiem, a przede wszystkim odbiera mu atut, jakim jest zaskoczenie. Jak bowiem zaskoczyć kogoś, kto obserwuje każdy najmniejszy ruch przez 24 godziny na dobę?

## MON stawia na drony

Nic dziwnego, że w Polsce – kraju frontowym, który od początku wojny pełni rolę bezpośredniego zaplecza logistycznego ukraińskiej armii – rosnące znaczenie dronów nie mogło ująć uwadze wojska i resortu obrony narodowej. Rok 2026 zapowiada się jako pierwszy rok forsownej dronizacji. Wiceszef MON Cezary Tomczyk kilkakrotnie wyliczał już, że o ile w



Wojsko Polskie od dawna wykorzystuje drony do misji rozpoznawczych. Wśród nich polski dron FlyEye.

2023 roku Polska wydała na systemy dronowe 100 mln zł, o tyle w 2026 roku będzie to aż 25 mld zł – przy czym kwota ta obejmuje zarówno systemy dronowe, jak i antydronowe. Rząd podkreśla, że to dzięki instrumentowi SAFE po raz pierwszy przeznaczy na drony miliardy złotych.

Z punktu widzenia polskich producentów istotne jest to, że MON chce te pieniądze w miarę możliwości kierować w pierwszej kolejności do krajowych dostawców. – Jeżeli (...) będziemy kupowali różnego rodzaju technologie przełomowe i najnowocześniejsze systemy rakietowe, to zawsze, gdy będzie istniał polski odpowiednik, polska kooperacja albo polska firma posiadająca takie zdolności, będziemy kierowali się polskim interesem i starali się wybierać polską firmę – deklarował Tomczyk podczas konferencji IN-SECON w Poznaniu.

Atutem polskich firm jako dostawców dronów dla sił zbrojnych jest również to, że dziś dominującym dostawcą bezzałogowców na światowej rynku – zwłaszcza w segmencie mniejszych maszyn – są Chiny. Tymczasem ze względów bezpieczeństwa państwa Sojuszu preferują systemy oparte na technologiach krajów członkowskich, odporne np. na zakłócenia łańcuchów dostaw. Gwałtowny wzrost liczby dronów na polu walki sprawił więc, że w przemysle zbrojeniowym pojawił się ogromny kawałek tortu, po który warto sięgnąć.

Co ciekawe, Polska już dziś jest liderem eksportu dronów w Unii Europejskiej, choć w dużej mierze zawdzięczamy to temu, że – jak zostało wspomniane – jesteśmy hubem logistycznym i reeksportujemy na Ukrainę dużą liczbę dronów, które wcale nie są produkowane w Polsce. Ponadto część swojej produkcji przenieśli do nas ze względów bezpieczeństwa Ukraińcy, którzy składają drony w naszym kraju, a następnie wysyłają je do walczącej z Rosją ojczyzny – w statystykach to również jest eksport. Nawet jednak przy tych zastrzeżeniach skala wzrostu robi wrażenie: na początku 2022 roku wartość polskiego eksportu dronów wynosiła 100 tys. euro miesięcznie, a w lutym tego roku było to już 100 mln euro miesięcznie (wyliczenia za „Pulsem Biznesu”). Wiele wskazuje na to, że w 2026 roku wartość eksportu dronów z Polski przekroczy miliard dolarów.

### Perła w koronie na rynku dronów

Co ważne, polskie firmy nie były biernymi obserwatorami dronowej rewolucji, lecz aktywnie w niej uczestniczyły. Dzięki temu mamy w kraju jednego z czołowych producentów dronów wojskowych – WB Electronics. O tym, że to europejska czołówka, świadczy decyzja Komisji Europejskiej: powołując EU-Ukraine Drone Alliance, platformę mającą połączyć potencjał przemysłowy sojuszników Ukrainy z jej doświadczeniami bojowymi, Bruksela zaprosiła do niej dziewięć firm z Unii Europejskiej, a wśród nich polską spółkę. Nic dziwnego – produkty WB Electronics od 2014 roku sprawdzają się w walkach, jakie Ukraińcy prowadzą z Rosjanami.

Dwa flagowe produkty firmy to dron rozpoznawczy FlyEye i dron Warmate, który może

pełnić funkcję drona-kamikadze (amunicji krążącej), ale bywa też wykorzystywany do rozpoznania.

FlyEye, który do Sił Zbrojnych RP zaczął trafiać w 2010 roku, to co do zasady dron rozpoznawczy, zdolny jednak również np. do transportowania niewielkich ładunków. Został od A do Z zaprojektowany w Polsce i w całości jest w Polsce produkowany. Dzięki temu, a także dzięki modułowej budowie, może być łatwo modernizowany. Jest to o tyle ważne, że – jak pokazała wojna na Ukrainie – współczesna wojna dronowa jest dynamicznym starciem między dronami a środkami do ich zwalczania, a bezzałogowce trzeba modyfikować dosłownie z tygodnia na tydzień, by nadążały za zmieniającymi się realiami pola walki.

Atutem FlyEye jest to, że do startu można go przygotować w ok. 10 minut i tyle samo zajmuje jego złożenie po lądowaniu. Nie potrzeba przy tym żadnej platformy – dron startuje „z ręki” operatora. Co więcej, w czasie misji może poruszać się autonomicznie, zgodnie z wyznaczonym planem, np. w trybie krążenia nad określoną pozycją, co jest ważne w środowisku, w którym ze względu na duże nasycenie środkami walki radioelektronicznej może dojść do zerwania kontaktu drona z operatorem. FlyEye może też lądować w dowolnym terenie, w tym w miejscu wskazanym wcześniej.

Jest bezcennym „sojusznikiem” artylerzystów, którym wskazuje cele, oraz źródłem informacji o sytuacji na polu

roku, a MON zamówił niedawno w WB Electronics 10 tys. dronów tego typu.

WB Electronics jest też dostawcą systemu rozpoznawczo-uderzeniowego Gladius, czyli platformy współdziałania różnego rodzaju bezzałogowych statków powietrznych – np. dronów rozpoznawczych FT-5 i amunicji krążącej Warmate. W ramach systemu drony startują z wozów wyposażonych w specjalną wyrzutnię: maszyny rozpoznawcze namierzają cel, a Warmate go niszczy.

Już po wybuchu wojny Rosji z Ukrainą WB Electronics uruchomiła fabrykę dronów na Ukrainie, co pomaga przedstawicielom spółki obserwować z bliska, jak zmienia się wykorzystanie bezzałogowców w warunkach bojowych. O tym, że jej produkty przeszły „próbę ognia”, niech świadczy fakt, że – jak mówił w 2025 roku Marcin Kubica, dyrektor zarządzający Grupy WB – liczba produkowanych przez firmę dronów wzrosła po wybuchu wojny o kilka tysięcy procent. Firma nie ogranicza się zresztą do bezzałogowców powietrznych – ma w ofercie również dron morski Stormrider.

### Polska ma swojego Shaheda

Ale na WB Electronics polska oferta na rynku dronów się nie kończy. Na uwagę zasługuje też warszawska spółka FlyFocus, która początkowo koncentrowała się na produkcji dronów cywilnych, ale z czasem zaczęła kierować się ku technologiom podwójnego

użytku – w trzech wariantach – MTJD 15, MTJD 70 i MTJD 100 (liczba w nazwie odnosi się do maksymalnej masy przenoszonego ładunku) – a największy z nich ma według deklaracji producenta osiągać prędkość



Małe drony FPV stały się w czasie wojny w Ukrainie podstawowym środkiem walki dla obydwu stron konfliktu.

nawet 2,3 Macha, czyli ponad dwukrotnie większą niż prędkość dźwięku. Na razie próbny lot odbył tylko najmniejszy z dronów, MTJD 15, który ma osiągać prędkość ponad 600 km/h i oferować zasięg do 1000 km przy maksymalnym pułapie 13 tys. metrów. Co ważne, producent podkreśla, że drony MTJD powstają niemal w całości w oparciu o krajowe kompetencje.

dotąd w produkcji komponentów dla motoryzacji, materiałów chemicznych i obróbki metali, która wraz z Instytutem Technicznym Wojsk Lotniczych utworzyła spółkę celową Hornet – Polskie Drony. Efek-

tem współpracy jest powstały w ramach programu PLargonia dron Hornet, określany już jako „polski Shahed”. Ma 2,6 metra długości, 2,2 metra rozpiętości skrzydeł, rozwija prędkość ponad 200 km/h i – co najważniejsze – ma zasięg operacyjny sięgający nawet 1200 km. Boryszew wnosi do przedsięwzięcia bazę przemysłową i produkcyjną, a ITWL – dronowe know-how. Efekty



WB Electronics Warmate 1 to obecnie najpopularniejszy dron uderzeniowy wykorzystywany przez wojsko

walki. Na dodatek nie jest to dron cywilny adaptowany do działań wojskowych – FlyEye jest kompatybilny z systemem zarządzania walką Topaz, innym produktem WB Electronics, a także z pozostałymi systemami oferowanymi wojsku przez Grupę WB. Ukraińcy używają tych dronów od 2015 roku i bardzo je sobie chwalą.

Z kolei Warmate to dron przeznaczony do atakowania celów na krótkim i średnim dystansie (zasięg to ok. 40 km), który sama Grupa WB reklamuje jako alternatywę dla pocisków Spike. W odróżnieniu od nich jest w stanie razić cele w większym promieniu. Warmate może być też wykorzystywany do obserwacji – wówczas jest dronem wielokrotnego użytku. Ukraińcy korzystają z niego od 2017

zastosowania. FlyFocus to producent dronów obserwacyjnych Polaris, z których korzysta ukraińska Straż Graniczna, objętego amerykańskim patentem drona światłowodowego CableGuard (który ma możliwość przejścia w lot autonomiczny po odcięciu kabla) oraz dronów uderzeniowych dalekiego zasięgu Striker, mogących przenieść ładunek o masie do 40 kg na odległość do 1000 km. Spółka produkuje również mniejsze drony FPV.

Z ciekawą ofertą próbuje wejść na rynek firma THK, która rozwija turbodrutowe drony MTJD, przeznaczone zarówno do celów rozpoznawczych, jak i uderzeniowych. W ten sposób szuka dla siebie miejsca na rosnącym rynku dronów dalekiego zasięgu. MTJD ma być docelowo do-

Z kolei w wyniku współpracy polskiej MBF Group i tureckiej Shark Aviation Dynamics powstaje Iryda+X1, który ma być dronem przechwytyjącym. Jest już po pierwszych próbach poligonowych i ma być odpowiedzią na potrzebę znalezienia środków zwalczania dronów tańszych niż klasyczne zestawy przeciwlotnicze, uzbrajane w rakiety wielokrotnie droższe od samych bezzałogowców. Tymczasem Iryda+X1 ma kosztować ok. 20 tys. dolarów, poruszać się z prędkością pościgową sięgającą 300 km/h, a drony niszczyć za pomocą podczepionego karabinka kal. 7,62 mm.

Polska doczekała się też swojego Shaheda – i to w ciekawej formule. Na rynek dronów weszła ze swoimi możliwościami produkcyjnymi Grupa Boryszew, działająca

przyszły bardzo szybko: wystarczyło pół roku, by w Sochaczewie ruszyła linia produkcyjna bezzałogowców Hornet, z której zjechało już 15 maszyn. Wkrótce mają je testować wojskowi.

### Jest miecz, musi być i tarcza

Rozwojowi przemysłu dronowego towarzyszy wzrost popytu na środki wykrywania i zwalczania bezzałogowców, które dla krajów niezaangażowanych w aktywny konflikt zbrojny są nawet ważniejsze niż drony bojowe. Na tym polu wyróżnia się spółka APS, producent systemu SKYctrl, opartego na radarach FIELDctrl 3D MIMO, potrafiących wykrywać niewielkie, lecące bardzo nisko obiekty – ze

względem na rozmiary i niski pułap lotu umykają one często innym radarom. Zasięg radaru to 8 km, a dzięki uczeniu maszynowemu urządzenia mogą „nauczyć się” automatycznego klasyfikowania różnych typów dronów i odróżniania ich np. od ptaków. Gdy do tego czujnika dodamy oprogramowanie dowodzenia i kierowania Cy-View C2, również opracowane przez APS, oraz efektor w postaci np. systemu walki radioelektronicznej – mamy kompleksowe rozwiązanie, które może chronić pojedyncze obiekty albo, po zintegrowaniu większej liczby czujników i efektorów, zapewnić ochronę przeciwdronową określonej powierzchni.

Radary FIELDctrl są też ważnym elementem systemu San, przy okazji którego głośno było o tzw. potworze z Tarnowa – wielolufowym karabinie maszynowym ZM Tarnów, zdolnym wystrzelić 3600 pocisków na minutę. System San, składający się z gotowych już komponentów integrowanych przez konsorcjum z udziałem PGZ i norweskiego Kongsberg Defence & Aerospace, uzupełni – przy dużym udziale polskiego przemysłu obronnego – lukę w warstwowym systemie obrony przeciwlotniczej, jaką stanowił brak zestawu przeciwdronowego.

Cały czas trwa też szukanie nowych rozwiązań. W ramach programu Iarcza Wschód ponad 700 podmiotów zgłosiło innowacyjne produkty, wśród których były m.in. sensory akustyczne do wykrywania dronów. Trzy z siedmiu rozwiązań tego typu testowanych na Centralnym Poligonie Sił Powietrznych w Ustce osiągnęły wyniki istotnie lepsze od pozostałych. Teraz testowane mają być kompletne systemy wykrywające drony za pomocą dźwięku.

A jakby tego było mało, jest jeszcze nabierający coraz większego znaczenia segment dronów lądowych. Na Ukrainie miała już miejsce potyczka, w czasie której – według informacji przekazywanych przez stronę ukraińską – całkowicie zastąpiły one podczas udanego natarcia „ludzką” piechotę. Tu również mamy się powoli czym pochwalić: Kuna, bezzałogowy lądowy system uzbrojenia opracowany przez Wojskowy Instytut Techniki Pancernej i Samochodowej we współpracy m.in. z Chemą DS, miał – jak informował Tomczyk – trafić na „zieloną listę” Pentagonu, co oznacza, że dowódcy jednostek mogą go pozyskiwać „bez żadnych testów wstępnych”.

Na koniec warto zwrócić uwagę, że z perspektywy Polski nie jest problemem to, iż nie produkujemy na masową skalę dronów FPV ani innych niewielkich bezzałogowców uderzeniowych, przeznaczonych do ataków na krótkim dystansie. Po pierwsze, budowanie ich w warunkach pokoju „na przyszłość” mija się z celem, bo wymagania wobec tego typu maszyn zmieniają się na froncie z tygodnia na tydzień: to, co byłoby cennym rozwiązaniem dziś, za miesiąc może być przestarzałe, nie mówiąc o dłuższej perspektywie. Po drugie, wykorzystanie akurat tych dronów do paraliżowania manewru jest charakterystyczne dla pozycyjnej wojny w Donbasie, a przy ewentualnej konfrontacji Rosji z NATO – dysponującą zupełnie innym potencjałem, zwłaszcza jeśli chodzi o lotnictwo – mogłoby się okazać, że robiąc ich zapasy, przygotowujemy się do wojny, w której nigdy nie będziemy uczestniczyć.

## OBRONA PRZECIWLOTNICZA



Polska podpisała umowę na uruchomienie krajowej produkcji i serwisowanie nowoczesnych pocisków przeciwlotniczych CAMM-ER w Wojskowych Zakładach Elektronicznych w Zielonce pod Warszawą

# Polska buduje przemysł obrony powietrznej. Najsłabszym ogniwem pozostają pociski

Radary, systemy dowodzenia i armaty potrafimy już robić sami. W rakietach przeciwlotniczych krajowa oferta kończy się na Gromie i Piorunie – resztę musi dostarczyć transfer technologii z zagranicy.

BARTŁOMIEJ KUCHARSKI

Polska realizuje kilka dużych programów z zakresu obrony powietrznej. Wiele z nich stanowi dla polskich przedsiębiorstw okazję do zarobku, a nawet do rozwoju technologicznego. Celem niniejszego opracowania jest skróte pokazać możliwości produkcyjne w zakresie uzbrojenia i wyposażenia obrony powietrznej oraz rozwiązań powiązanych – z udziałem firm polskich i produkujących w Polsce.

Rdzeniami budowanego systemu mają być programy przeciwlotnicze średniego zasięgu (8 baterii systemu Wisła/Patriot), krótkiego zasięgu (23 baterie systemu Narew i 22 baterie Pilica+) oraz bliskiego zasięgu (San, Sona, Dunajec, Piorun). Specyficznym rodzajem obrony powietrznej są systemy okrętowe, w Polsce docelowo spowinowacone z lądowymi – korzystające z tych samych pocisków czy armat. Granice między zasiegami, z uwagi na zróżnicowane efekty, bywają płynne. W sumie jednak Polska będzie w przyszłości dysponować – także dzięki spięciu poszczególnych

elementów w jedną całość – jednym z najbardziej kompleksowych systemów przeciwlotniczych w Europie. W budowie tego kompleksu, zwanego niegdyś Tarczą Polski, bierze udział również przegląd firm i ich zdolności obejmujące wybór subiektywnie najważniejszych i najciekawszych podmiotów; sam proces modernizacji obrony powietrznej opisano w innym opracowaniu z tej samej serii.

## Spółki PGZ

Głównym realizatorem zadań modernizacyjnych związanych z obroną przeciwlotniczą jest Polska Grupa Zbrojeniowa S.A. i jej spółki. Jest to naturalne, bo mowa o największej grupie przemysłowej sektora obronnego w Polsce, mającej w swoim składzie firmy zajmujące się opracowywaniem, rozwojem i produkcją systemów przeciwlotniczych, ich kluczowych elementów oraz komponentów pocisków, systemów radiolokacyjnych i innych podzespołów. Nie dziwi więc, że PGZ jest w tym segmencie liderem – samodzielnie albo po stronie pol-

skiej, w przypadku projektów realizowanych z partnerami zagranicznymi.

W produkcję uzbrojenia przeciwlotniczego zaangażowany jest szereg spółek, w tym: PIT-Radwar S.A., Zakłady Mechaniczne Tarnów S.A., Mesko S.A., Huta Stalowa Wola S.A. (i jej oddział Autosan), Jelcz sp. z o.o., Wojskowe Zakłady Elektroniczne S.A., Wojskowe Zakłady Uzbrojenia S.A., PCO S.A., Wojskowe Zakłady Łączności Nr 1 S.A., Ośrodek Badawczo-Rozwojowy

Spółki te w sposób naturalny współpracują z polskimi i zagranicznymi partnerami z sektora prywatnego, co dotyczy nie tylko projektów o zagranicznym rodowodzie. Same też tworzą konsorcja wewnętrzne, w których PGZ odpowiada zwykle za część finansową przedsięwzięcia, a spółki za realizację projektu. Konsorcjum PGZ-Wisła, odpowiadające za realizację tego programu po stronie Grupy, składa się z 14 firm: PGZ (lider), HSW, Mesko, PIT-Ra-

nego. Jest dostawcą nowoczesnych radarów, takich jak System Pasywnej Lokacji czy stacje P-18PL, Soła i Bystra. Najbardziej perspektywiczna wydaje się Tuga – lekki, sektrowy radar 4D z anteną AESA, dostępny w konfiguracji obrotowej lub czteroantenowej, wykrywający drony (i nie tylko) z odległości nawet 50 km. Skalowalna konstrukcja może z czasem pozwolić na zbudowanie całej rodziny radarów. Spółka ma dostarczać również anteny systemu identyfikacji IFF Mark XIII do radaru LTAMDS jako biorca offsetu w ramach II fazy programu Wisła; w tym samym programie odpowiada za integrację swoich radarów z systemem dowodzenia i kontroli IBCS. Warto odnotować, że dostarcza także wieżowy artyleryjski zestaw przeciwlotniczy z armatą kal. 35 mm w wersji morskiej (OSU-35K) i lądowej (SA-35). Na liście produktów są ponadto Samobieżny Przeciwlotniczy Zestaw Rakietowy Poprad, którego produkcję na razie zakończono, oraz stanowiska dowodzenia obrony przeciwlotniczej rodziny Ze-nit.

Zakłady Mechaniczne Tarnów S.A. – producent armat

kal. 23 mm ZU-23-2 w różnych wersjach, stanowiących rdzeń zestawów artyleryjskich systemów Pilica i Pilica+. Odpowiada też za dostawę samych zestawów i ich elementów, jak ciągnik artyleryjski czy wóz dowodzenia (oba na podwoziu samochodu ciężarowego Jelcz 4x4). Do programu San dostarcza tzw. potwora z Tarnowa, czyli zdalnie sterowane stanowisko z wielolufowym karabinem maszynowym kal. 12,7 mm. Zakład jest również podwykonawcą innych spółek – odpowiada m.in. za dostawę silników do wyrzutni systemu Wisła i wybranych silników elektrycznych.

Mesko S.A. – główny producent pocisków przeciwlotniczych. Najbardziej znane są, rzecz jasna, przenośne zestawy bliskiego zasięgu Grom i Piorun (rozwijana jest wersja Piorun 2). Ten drugi cieszy się dużą popularnością jako broń bliskiego zasięgu na Ukrainie. Spółka dostarcza też amunicję do armat kal. 23 i 35 mm. W niedalekiej przyszłości będzie podwykonawcą w programie Narew, dostarczając głowice bojowe i silniki do pocisków rodziny CAMM.

Huta Stalowa Wola S.A. – flagowym projektem przeciw-

„ Polska stara się budować własne kompetencje do licencyjnej produkcji rakiet przeciwlotniczych

wy Centrum Techniki Morskiej S.A. oraz Wojskowe Zakłady Lotnicze Nr 1 i Nr 2. W rozbudowę obrony przeciwlotniczej muszą być zaangażowane też inne spółki – jak Rosomak S.A. – jako producenci nośników i niekiedy integratorzy, którzy jednak bezpośrednio za systemy przeciwlotnicze nie odpowiadają.

dwar, WZE, Jelcz, Autosan, OBR CTM, WZU, ZM Tarnów, WZL nr 1, WZL nr 2, PCO oraz WZŁ nr 1.

PIT-Radwar S.A. – warszawska spółka z tradycjami sięgającymi 1934 r., zajmująca się głównie opracowywaniem, rozwojem i produkcją systemów radiolokacyjnych oraz rozpoznania radioelektronicz-

lotniczym jest dostawa – we współpracy z ZM Tarnów i WZE – 48 ciągniętych wyrzutni M903 do systemu MIM-104 Patriot w ramach programu Wisła. Spółka ma być też na etapie uruchamiania licencyjnej produkcji zmodernizowanej armaty szybkostrzelnej Oerlikon KDA kal. 35 mm, która stanowić ma uzbrojenie m.in. systemu San i kilku okrętów. Z kolei Oddział Autosan dostarcza różnego rodzaju przyczepy, np. typ 496 do samochodowych zestawów transportowo-załadowniczych baterii Wisła, a także rozwiązania kontenerowe.

Jelcz sp. z o.o. – główny dostawca nośników i ciągników w systemach Narew i Wisła: samochodowych ciężarowych 4x4, 6x6 i 8x8, a w przyszłości również 10x10.

Wojskowe Zakłady Elektroniczne S.A. – spółka znalazła zatrudnienie m.in. w programie Wisła, gdzie odpowiada za produkcję, integrację, serwis i naprawy modułu magazynowania energii ESA do stacji radiolokacyjnych, a także za dostawy wybranych podzespołów pocisku PAC-3 MSE (elementy ACS i ACM, odpowiedzialne za precyzję rażenia). W ramach programu Narew powstaje w niej centrum serwisowo-produkcyjne pocisków CAMM-ER oraz hala produkcyjna wybranych elementów obu systemów.

Wojskowe Zakłady Łączności Nr 1 S.A. – zgodnie z nazwą zakład ma odpowiadać m.in. za dostawę mobilnych węzłów łączności systemu Wisła (MCC) oraz wybranych elementów wyrzutni systemu Narew, w tym masztu z głowicą i modułu łącza danych.

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A. – bierze udział m.in. w programie Wisła jako dostawca płytek elektronicznych CCA do modułów magazynowania energii radarów ITAMDS. Do Wisły i Narwi ma dostarczać też zestawy A-Kit, łączące komponenty systemu przeciwlotniczego z sieciocentrycznym systemem dowodzenia IBCS.

PCO S.A. – dostarcza systemy optoelektroniczne różnych typów, służące jako czujniki oraz przyrządy obserwacyjno-celownicze systemów obrony powietrznej.

Wojskowe Zakłady Uzbrojenia S.A. – odpowiadają za dostawę samozaładowniczych zestawów logistycznych do przewozu pocisków przeciwlotniczych (m.in. PAC-3 MSE), a także wiązek kabli do wyrzutni oraz grzałek wraz z kontrolerami. Mają również dostarczać wyrzutnie pocisków CAMM systemu Narew.

WZL nr 1 S.A. – mają odpowiadać za dostawy pojemników transportowo-startowych PAC-3 MSE.

WZL nr 2 S.A. – spółka jest offsetobiorcą w programie Wisła, choć offset nie jest bezpośrednio związany z tym programem.

Zakład Produkcji Specjalnej „Gamrat” sp. z o.o. – produkuje stałe paliwa rakietowe oraz homogeniczne i heterogeniczne ładunki napędowe.

Polski przemysł prywatny Przemysł państwowy szeroko współpracuje z polskimi podmiotami prywatnymi. Jest to niezbędne dla uzupełnienia jego oferty, a nawet dla rozszerzenia możliwości, co bez udziału firm trzecich byłoby niewykonalne. Z drugiej strony firmy te próbują – czasem z powodzeniem – zaistnieć na rynkach trzecich.

CRW Telesystem-Mesko sp. z o.o. – współproducent Pioruna, odpowiada za dostawę

wielu kluczowych elementów, m.in. układu celowniczego, mechanizmu odpalania i głowicy samonaprowadzającej.

Grupa WB – nie jest znana z budowy systemów obrony powietrznej, choć w swoim czasie miała ambicje stworzenia wspólnego polsko-ukraińskiego systemu krótkiego zasięgu. Opracowała jednak zestaw modernizacyjny do armaty przeciwlotniczej ZU-23-2. Istniała też koncepcja antydronowej wyrzutni pocisków niekierowanych typu Daisy/Stokrotka.

Advanced Protection Systems S.A. – firma specjalizuje się w rozwiązaniach antydronowych, zarówno detekcyjnych (radary FIELDctrl), jak i w efektorach (SKYctrl). Jest też producentem systemów dowodzenia i kontroli, pracuje nad własnym dronem prze-

buchowych, w tym głowic bojowych.

AP-Flyer sp. z o.o. – dostawca wielosensorowego i wieloefektorowego systemu antydronowego Maddos, którego elementem może być dron przechwytyjący Maddos Assassin. Podstawę stanowi zróżnicowany zestaw czujników radiolokacyjnych i radiowych oraz systemy zakłócające i spoofingowe.

Radiotechnika Marketing – dostawca okablowania i innych elementów układów zasilania.

ENSEMBLE3 – startup zajmujący się produkcją kryształów metodą wzrostu, głównie na bazie metody Czochralskiego. Jego rozwiązania mogą być stosowane w optoelektronice czy systemach laserowych.

Eurotech – spółka we współpracy z Wojskowym Instytutem Technicznym Uzbrojenia

pasynnych, pracujących w paśmie K), jak i niszczących, takich jak „działo” mikrofalowe Protector.

Kubara Lamina – dostawca rozwiązań z zakresu technologii mikrofalowej, zaangażowany w projekt LK\_BSx, czyli lądowy autonomiczny system antydronowy; ma dostarczyć mikrofalowy efektor zwalczający drony.

## Instytuty i uczelnie

W prace nad systemami przeciwlotniczymi zaangażowanych jest wiele instytutów badawczych i uczelni. W pierwszej grupie wskazać można kilka jednostek Sieci Badawczej Łukasiewicz – choćby Instytut Lotnictwa, Instytut Innowacji i Technologii czy Instytut Mikroelektroniki i

silniki rakietowe kal. 105 i 300 mm. Niekiedy rozwiązania te zyskują uznanie decydentów i finansowanie, co przekłada się na wdrożenia do produkcji seryjnej. Są to jednak przypadki dość rzadkie.

## Niezbędna kooperacja zagraniczna

Jak wynika z powyższej – subiektywnej, a więc niepełnej – listy, polski przemysł obrony przeciwlotniczej składa się z wielu firm, przeważnie z sektora małych i średnich przedsiębiorstw, choć są od tej reguły wyjątki. Z uwagi na rosnące zagrożenie ze strony dronów stałym trendem jest pojawianie się zupełnie nowych podmiotów, szukających swojej niszy w wykrywaniu, śledzeniu i zwalczaniu bezzałogowców

(PAC-3 MSE) czy RTX (radar ITAMDS). Pozyskiwanie rozwiązań w ramach offsetu, umów podwykonawczych i innych form transferu technologii pozwoli rozwinąć kompetencje lokalnego przemysłu i wprząć go w globalne łańcuchy dostaw zagranicznych koncernów. Szczególnie dużą szansą może być włączenie polskich spółek w produkcję pocisku PAC-3 MSE, o czym dyskutuje się wobec zbyt niskiej produkcji w przemyśle amerykańskim – ten szuka podwykonawców na świecie, aby zwiększyć dostawy dla sił zbrojnych USA i sojuszników. Innym atrakcyjnym projektem jest CAMM-MR/FCM, największy i najcięższy pocisk rodziny CAMM, który miałby powstać w ramach współpracy polsko-brytyjskiej i stanowić ogniwo pośrednie między pociskami krótkiego zasięgu (CAMM, CAMM-ER) a średniego (PAC-3 MSE, PAC-2 GEM-T), zachowując przy tym wysoką efektywność ekonomiczną.

Na podobnych zasadach uzupełniana jest oferta na najniższym piętrze obrony powietrznej. W ramach współpracy PGZ z Frankenburg Technologies spółki polskiej Grupy mogłyby w przyszłości podjąć się produkcji pocisków antydronowych Mk I. Opracowanie własnego odpowiednika nie powinno stanowić dla nich problemu, lecz wymaga czasu, a sięgnięcie po rozwiązanie zagraniczne ma przyspieszyć wdrożenie skutecznego systemu. Ponadto Siły Zbrojne RP sięgnęły po wieżę Protector MT-20 firmy Kongsberg jako bazę jednej z wież systemu przeciwlotniczo-antydronowego San. Norweska firma ma w przyszłości otworzyć zakład produkcyjny na Pomorzu, który z czasem będzie konkurował z HSW czy Grupą WB na rynku systemów wieżowych. Nieoficjalnie wiadomo też o staraniach na rzecz wymiany tej wieży na inną – krajową lub licencyjną.

Braki są więc stosunkowo nieliczne, ale dotyczą kompetencji krytycznych, których zdobywanie jest pracochłonne i kosztochłonne. Tymczasem Siły Zbrojne RP dążą do szybkiego pozyskiwania nowych zdolności, co odbija się na komforcie organizacyjnym i czasowym, a Ministerstwo Obrony Narodowej przeznacza niewielkie środki na prace badawczo-rozwojowe. W sposób oczywisty upośledza to możliwości rozwoju krajowej bazy naukowo-badawczej i produkcyjnej, również w zakresie systemów obrony przeciwlotniczej.

Szeroka kooperacja z przemysłem zagranicznym wydaje się więc na tym etapie niezbędna. Z drugiej strony, jeżeli uda się znaleźć środki na krajowe i międzynarodowe prace badawczo-rozwojowe – np. we współpracy z Wielką Brytanią, ale nie tylko – transfer technologii prowadzony w programach Wisła i Narew oraz istniejący potencjał naukowo-techniczny powinny w przyszłości wystarczyć do szerszego rozwoju narodowych rozwiązań z zakresu radiolokacji, systemów dowodzenia i kontroli czy techniki rakietowej. To samo dotyczy systemów laserowych, które z uwagi na wyjątkowo korzystny bilans kosztów i efektów jawią się jako jedno z kluczowych rozwiązań obrony powietrznej przyszłości. Pamiętać należy również, że realizacja projektów od zera zawsze wiąże się z ryzykiem technicznym, którego polski system zakupów ponosić nie chce, tłumacząc to brakiem czasu.



Najbardziej zaawansowanym systemem polskiej obrony przeciwlotniczej będzie osiem baterii systemu Patriot

chwytyjącym i dostarcza rozwiązania wykorzystywane bojowo.

Hertz New Technologies i Hertz Systems – bratnie spółki mają w ofercie szereg rozwiązań antydronowych rodziny Hawk. Składają się na nią głównie urządzenia walki radioelektronicznej (jammersy), ale też czujniki – np. radiolokacyjne, demonstrowane jako element antydronowej konfiguracji pojazdu Waran – oraz system dowodzenia i kontroli.

Transbit – produkuje zróżnicowane systemy łączności przewodowej i radiowej, wykorzystywane jako podzespoły wielu kompletnych systemów bojowych: Wisły, Narwi, Pilicy i Pilicy+ czy Poprada.

KenBIT – we współpracy z izraelską firmą Elta pracuje nad radiolokacyjnym systemem detekcji celów niskolocujących. Samodzielnie rozwija też podobne rozwiązanie, wykorzystujące urządzenia laserowe do detekcji i śledzenia celu.

Niewiadów Polska Grupa Militarna – nie jest znana z produkcji uzbrojenia przeciwlotniczego, ale wyraziła gotowość wejścia do europejsko-ukraińskiego programu pocisku i systemu obrony powietrznej, oferując m.in. kompetencje w opracowywaniu i produkcji urządzeń wy-

proponuje bezzałogowy statek powietrzny HAASTA – myśliwiec bezzałogowy przeznaczony do zwalczania dronów i innych wolno lecących celów powietrznych. Uzbrojeniem miałyby być niskokosztowe, samonaprowadzające się pociski powietrze-powietrze.

Transition Technologies – pracuje m.in. nad systemem identyfikacji swój-obcy, który pozwalałby dokładnie śledzić siły własne, w tym statki powietrzne, i odróżniać je od przeciwnika.

RECTANGLE sp. z o.o. – projektuje i produkuje systemy detekcji i lokalizacji oparte na radarach, optyce i dźwięku oraz na informacjach ze źródeł zewnętrznych. Rozwiązania te mogą służyć do ochrony infrastruktury krytycznej.

Creative Engineering sp. z o.o. – dostawca systemów łączności i wybranych podzespołów elektronicznych, zaangażowany m.in. w projekt Kuter, czyli autonomiczną platformę pływającą do zwalczania pocisków przeciwlotniczych (o zasięgu przeważnie 10–15 km, ostatnio także mniejszych, do zwalczania dronów) oraz poszczególne technologie: koncepcja aktywnej anteny radiolokacyjnej do głowicy naprowadzającej pocisku

MediSesonic – dostawca rozwiązań antydronowych, zarówno detekcyjnych (akustycznych i radiolokacyjnych

Fotoniki. Wsparcie przemysłowi zapewniają także instytuty wojskowe: Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia i Wojskowy Instytut Techniki Inżynierskiej.

W projekty związane z obroną przeciwlotniczą zaangażowany jest również szereg uczelni. Najbardziej oczywistą pozycją na liście jest Wojskowa Akademia Techniczna, ale swój udział mają też politechniki: Warszawska, Częstochowska, Śląska czy Poznańska. Do listy dopisać należy Polską Akademię Nauk – choćby przy projekcie BASIA (Bierny Aerostacyjny System Informacyjny – Analizyczny), który w przyszłości miałby uzupełnić większe aerostaty typu Barbara.

Instytucje te od lat zgłaszają – samodzielnie lub we współpracy z ośrodkami przemysłowymi – kolejne projekty związane z obroną przeciwlotniczą. Za przykład mogą posłużyć warianty niskokosztowych pocisków przeciwlotniczych (o zasięgu przeważnie 10–15 km, ostatnio także mniejszych, do zwalczania dronów) oraz poszczególne technologie: koncepcja aktywnej anteny radiolokacyjnej do głowicy naprowadzającej pocisku

oraz ewentualnie innych środków napadu powietrznego. Według podobnego wzorca nowych źródeł dochodu szukają firmy już istniejące – z branży zbrojeniowej i spoza niej. Oferta tego konglomeratu jest bardzo szeroka i ma duży potencjał rozwojowy.

Wciąż jednak istnieją w niej znaczące braki. Współczesna obrona przeciwlotnicza opiera się głównie na zróżnicowanym asortymencie pocisków rakietowych o różnym zasięgu i przeznaczeniu. O ile w zakresie systemów detekcyjnych, dowodzenia i kontroli czy systemów lufowych oferta rodzimego przemysłu jest w miarę kompletna – choć brakuje np. armat kal. 30 mm na amunicję 30 × 113 mm i 30 × 173 mm czy niektórych klas radarów – o tyle w przypadku pocisków przeciwlotniczych sprowadza się ona w praktyce wyłącznie do zestawów przenośnych Grom i Piorun.

Sytuacji tej mają przeciwdziałać programy zakupu systemów średniego zasięgu Wisła i krótkiego zasięgu Narew. W obu przypadkach polskie spółki są lub będą biorcami technologii i kooperantami koncernów MBDA UK (producenta pocisków rodziny CAMM), Lockheed Martin

## OBRONA POWIETRZNA

# Polska buduje sieciocentryczną i wielowarstwową obronę przeciwlotniczą

Skuteczna obrona przeciwlotnicza minimalizuje straty własne przy możliwie najniższym koszcie. Kluczowa jest ekonomia użycia: nawet najbogatszych państw nie stać dziś na neutralizowanie każdego zagrożenia drogimi antyrakietami. To wymusza budowę systemu sieciocentrycznego i wielowarstwowego.

RADOSŁAW DITRICH

**S**ieciocentryczność sprawia, że wszystkie radary, wyrzutnie i armaty działają w ramach jednego systemu. Najkrócej: użyj każdego dostępnego radaru i najlepszego możliwego efektoru. Wielowarstwowość przejawia się w posiadaniu środków wykrywania i zwalczania o różnej specyfice, co wynika ze zróżnicowania zarówno zagrożeń, jak i chronionych obiektów.

Środki napadu powietrznego (śnp) można podzielić na kilka grup. Pierwszą stanowią proste bezzałogowce – tanie, mało skomplikowane, wolne i łatwe do masowej produkcji,

dając z powrotem w atmosferę, osiągając prędkości rzędu Mach 20. To broń najdroższa i najbardziej zaawansowana, służąca głównie do uderzeń jądrowych; jej użycie konwencjonalne jest rzadkie i zwykle wynika raczej z desperacji.

## Zakupy w Ameryce: IBCS i Patriot

Całość ma integrować amerykański IBCS (Integrated Air and Missile Defense Battle Command System) – mózg systemu, decydujący o tym, jakich radarów i pocisków użyć wobec konkretnego śnp. Podpisana w 2024 r. umowa przewiduje dostawy w latach

odłamkową. Wadą jest wysoka cena – dlatego Polska zamierza opracować wspólnie z Brytyjczykami mniej zaawansowane, ale wyraźnie tańsze pociski CAMM-MR. Ponieważ prace nad nową bronią trwają latami, w 2026 r. kupiliśmy kilkaset pocisków PAC-2 GEM-T z dostawą w latach 2026–2031.

Każda bateria Patriot składa się z dwóch jednostek ogniowych (JO) – mamy więc dziś cztery. W skład JO wchodzi m.in. radar (sektorowy AN/MPQ-65 lub dookólny ITAMDS), cztery wyrzutnie M903A2, wozy dowodzenia i pojazdy logistyczne. Zasięg pocisków PAC-2 GEM-T i PAC-3 MSE wobec celów aerodynamicznych wynosi odpowiednio

zacja 6 posiadanych i zakup 16 nowych. „Plus” oznacza nie tylko zmianę radaru, ale też dodanie niekinetycznego systemu antydronowego SkyCtrl, dwóch wyrzutni iLauncher z pociskami CAMM, które docelowo mają powstawać w Polsce, oraz wozu dowodzenia ZSD Zenit-MP+. Dostawy zaplanowano na lata 2025–2029, a pierwsze trzy nowe baterie armia powinna dostać do końca 2026 r. Spośród 22 baterii aż 16 ma chronić Patrioty, 5 – kluczowe bazy lotnicze, a ostatnia Jodek razi na ok. 3 km, Piorun do 6,5 km, a CAMM do 25 km: artyleria lufowa i Pioruny mają zwalczać drony, iLauncher uzupełnia je o zdolność rażenia

łych plam” na mapie modernizacji polskiej obrony przeciwlotniczej. Docelowo Narew ma trafić do Wojsk Lądowych i Sił Powietrznych oraz korzystać z pocisków CAMM i CAMM-ER o zasięgu ok. 45 km.

## Oczy i uszy systemu

Sajna, Bystra czy ITAMDS to radary naprowadzania ognia. Obok nich funkcjonują lub będą funkcjonować cztery inne rodzaje sensorów: P-18PL, SPL, aerostaty Barbara i NUR-15M. Umowy na P-18PL i SPL podpisano odpowiednio w 2023 i 2025 r., a dostawy przewidziano na lata 2027–2035 oraz 2030–2038. W obu przypadkach

jednostki – w uproszczeniu sterowce na uwięzi z podwieszonym radarem. Umieszczenie go wysoko pozwala dostrzec to, co kryje się za wzniesieniem, a właśnie nisko nad terenem lubią latać pociski manewrujące. Wadą jest niewielka mobilność, przez co to raczej sprzęt czasu kryzysu niż wojny. Uzupełnieniem są radary NUR-15M – ponad 20 sztuk zamówionych w latach 2008–2021, wypełniających luki w pokryciu radarowym kraju.

## Białe plamy i antydronowy San

Jedynym naprawdę dużym sukcesem eksportowym polskiej zbrojeniówki są Pioruny. Te naramienne wyrzutnie pocisków bardzo krótkiego zasięgu mogą też stanowić uzbrojenie pojazdów – jak w 79 zestawach Poprad zamówionych w 2015 r. Trafiły one do dywizjonów przeciwlotniczych Wojsk Lądowych, gdzie mają chronić przemieszczające się kolumny, choć byłyby przydatne również do osłony fabryk i infrastruktury krytycznej. Niestety, systemów zdolnych podążać za czołgami i Rosomakami jest zbyt mało, a mimo upływu lat Polska nie dokonała zakupów w programie Sona, przewidującym pozyskanie organicznej obrony przeciwlotniczej dla Wojsk Lądowych. To kolejna duża biała plama. Nie znaczy to, że systemy antydronowe nie są zamawiane. Na początku 2026 r. Polska zakontraktowała 18 modułów bateryjnych systemu San, złożonego z kilku rodzajów sensorów i efektorów. Sprzęt ma trafić do wojska w latach 2026–2028, z czego trzy pierwsze baterie jeszcze w tym roku. Za wykrywanie odpowiedzą polskie radary FIELDCtrl z gdyńskiego APS, twórcy SkyCtrl, oraz duńskie stacje Xenta-M firmy Weibel. Efektory lufowe to polskie armaty SA-35 kal. 35 mm z PGZ, moduły kal. 30 mm norweskiego Kongsberga i wielokalibrowe karabiny maszynowe WLKM kal. 12,7 mm z ZM Tarnów. Uzupełniają je wyrzutnie kierowanych rakiet APKWS kal. 70 mm oraz amerykańskie drony uderzeniowe MEKOPS, wyspecjalizowane w neutralizowaniu wrogich bezzałogowców. Całość domykają wozy walki radioelektronicznej. San ma trafić do dywizyjnych pułków przeciwlotniczych, skąd będzie delegowany do zadań w ramach Tarczy Wschód, oraz do dwóch baterii Pilica+ chroniących pierwsze polskie Patrioty, co podniesie je do standardu Pilica++.

Polska buduje więc bardzo rozbudowany system obrony przeciwlotniczej, odpowiadający na zagrożenia od prostych dronów po Iskandery, przy zachowaniu ekonomii działania. Większość kluczowych umów podpisano kilka lat temu, ale gros dostaw przypadnie dopiero na najbliższe pięć lat. Realne, zaawansowane zdolności do zwalczania śnp system osiągnie w pierwszej połowie lat 30.



Wyrzutnia iLauncher z pociskami CAMM na podwoziu polskiego Jelcza to najważniejszy element najniższej warstwy obrony powietrznej Polski

jak rosyjskie Gerany-2 czy drony FPV. Wojna w Ukrainie sprawiła, że stały się one bardziej zaawansowane (m.in. pod względem naprowadzania), szybsze (dzięki silnikom odrzutowym) i wyraźnie droższe. Te bardziej zaawansowane należy zaliczyć do drugiej kategorii – celów aerodynamicznych – obejmującej też pociski manewrujące (np. Ch-101 i 3M-14 Kalibr), śmigłowce i samoloty bojowe.

Trzecią kategorię stanowią rakiety balistyczne krótkiego i średniego zasięgu (np. Iskander) oraz pociski hipersoniczne. Są drogie, ale bardzo szybkie, a samo trafienie nie gwarantuje jeszcze, że cel nie wyrządzi szkód – przy takich prędkościach zagrożeniem stają się nawet odłamki. Czwarta kategoria to rakiety balistyczne o bardzo dużym zasięgu, które wznoszą się w kosmos, a wpa-

2024–2031. Polska jest drugim po Stanach Zjednoczonych użytkownikiem tego rozwiązania. Zakupy Patriotów w ramach programu Wisła przebiegały w dwóch turach. Pierwsza faza to zakup w 2018 r. dwóch baterii; obie trafiły do 37. Dywizjonu Rakietowego Obrony Powietrznej w Sochaczewie i pełnią dyżury bojowe. Kolejnych sześć baterii zamówiono w 2023 r., a ich dostawy mają nastąpić w latach 2026–2029.

Wraz z bateriami zamówiono antyrakiety PAC-3 MSE, dedykowane zwalczaniu celów aerodynamicznych oraz – co kluczowe – rakiet balistycznych krótkiego i średniego zasięgu i broni hipersonicznej. Wymaga to od nich dużej prędkości, niebywalej precyzji (pomyłka o 0,01 s to 40 metrów różnicy) i niszczenia celu metodą hit-to-kill, czyli przez fizyczne zderzenie zamiast rażenia głowicą

160 i ok. 120 km; cele balistyczne PAC-3 MSE zwalczą z odległości nawet 40 km.

## Pilica+ i Narew

Patriot, jak inne zestawy tej klasy, nie nadaje się do zestrzeliwania prostych bezzałogowców. Dlatego Polska kupiła systemy Pilica. W 2018 r. zakontraktowaliśmy pierwsze sześć baterii, dostarczonych w latach 2020–2023. Każda składa się z wozu dowodzenia oraz sześciu Jelczy ze zdwojoną armatą ZUR-23-2SP Jodek kal. 23 mm i dwiema wyrzutniami pocisków Piorun. Izraelskie stacje radiolokacyjne są w nich zastępowane zamówionymi w 2023 r. polskimi radarami ZDPR Bystra. W tym samym roku podpisano umowy, na podstawie których armia otrzyma łącznie 22 baterie Pilica+ – to moderni-

celów aerodynamicznych. Kręgosłupem systemu będzie Narew. Na początku 2022 r. zamówiliśmy pierwszą, uproszczoną baterię (tzw. Mała Narew), co pozwoliło rozpocząć szkolenie i wypracować procedury, a więc przyspieszy wdrożenie wersji docelowej. Mała Narew pełniła już dyżury bojowe, m.in. na lotnisku w Rzeszowie, a dwie JO stacjonują w pułkach przeciwlotniczych w Zamościu i Goldapi. Główny etap programu ruszył wraz z podpisaniem w 2023 r. umów na 138 wyrzutni wraz z zapasem pocisków CAMM, na potrzeby 23 baterii, z dostawami w latach 2027–2035. Sprawa jest jednak bardziej skomplikowana, bo każda JO ma się składać nie tylko z trzech wyrzutni iLauncher, lecz również m.in. z radaru Sajna. Umowy wykonawczej na te radary wciąż nie ma i jest to jedna z najważniejszych „bia-

mówimy o nowym sprzęcie, który niedawno ukończył badania kwalifikacyjne.

P-18PL, którego zamówiliśmy 24 sztuki, wykrywa cele – w tym te o obniżonej wykrywalności – na odległości do 900 km. Sekret jest fala metrowa, co wymagało zastosowania bardzo dużej anteny. Wada jest niska dokładność, ale ten radar ma ostrzegać, a nie naprowadzać. SPL, którego kupiliśmy 46 zestawów, działa odwrotnie: zamiast emitować, zbiera emisję – zarówno fale odbite od rakiety czy drona, np. radiowe i telewizyjne, jak i generowane przez sam cel. Widzi to, czego nie dostrzegają zwykłe radary, pozostając przy tym anonimowym: nie „hałasuje” w eterze, więc może pracować bez obawy o wykrycie. Program aerostatów Barbara notuje opóźnienia, ale w ciągu kilku lat powinno trafić do kraju cztery takie

987111

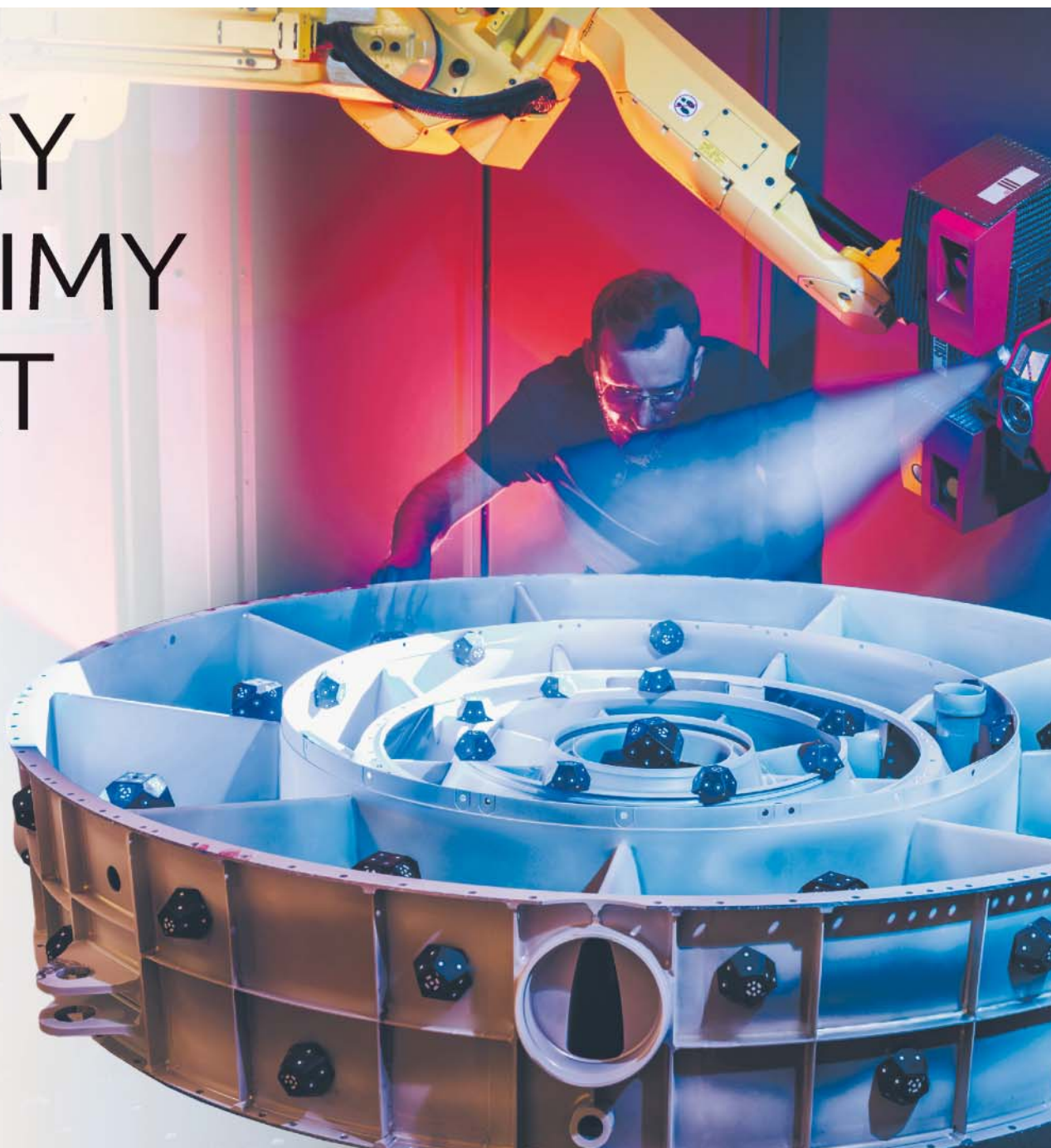
# ŁĄCZYMY I CHRONIMY NASZ ŚWIAT

Poprzez firmy Collins Aerospace, Pratt & Whitney oraz Raytheon, od pięćdziesięciu lat współpracujemy z partnerami w Polsce, aby rozwijać przemysł lotniczy i obronny. Teraz i w przyszłości naszą misją jest łączenie i ochrona naszego świata.

Dowiedz się więcej na [rtx.com/polska](https://rtx.com/polska)



COLLINS AEROSPACE  
PRATT & WHITNEY  
RAYTHEON



MATERIAŁ PARTNERA

## RTX: Strategiczny Partner Polski w Rozwijaniu Potencjału Lotniczego i Obronnego

Kiedy w maju 2026 roku pierwsze polskie Husarze wylądowały w Łasku, mało kto zwrócił uwagę, że część ich napędu ma polski rodowód. Silnik F135, produkowany przez należącą do RTX firmę Pratt & Whitney, powstaje z udziałem komponentów wytwarzanych w Rzeszowie. To jeden z co najmniej piętnastu elementów programu F-35, które koncern wytwarza w Polsce.

Koncern RTX, do którego należą trzy czołowe firmy w swojej branży: Collins Aerospace, Pratt & Whitney oraz Raytheon, jest dziś jednym z największych pracodawców polskiego sektora lotniczo-obronnego. W zakładach w Rzeszowie, Tajęcinie, Niepołomicach oraz Kaliszu powstają komponenty silników oraz podwozi do myśliwców F-35, które właśnie wchodzi do służby w polskim lotnictwie, a spółki Polskiej Grupy Zbrojeniowej (PGZ) biorą udział w produkcji radarów systemu obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej Patriot®.

RTX działa w Polsce od 50 lat. Dysponuje dziewięcioma zakładami i zatrudnia ponad 9500 osób, w tym ponad 1000 inżynierów i konstruktorów. Według danych raportu EY "Polski Przemysł Lotniczy - Potencjał i Perspektywy Rozwoju" z 2024 roku odpowiada to 28 procentom całego zatrudnienia w polskim sektorze lotniczym i obronnym. Polska jest dla koncernu największą bazą inwestycyjną i kadrową poza Stanami Zjednoczonymi. RTX współpracuje też z ponad 2200 polskimi dostawcami, pomagając im rozwijać

kompetencje i wchodzić na rynki eksportowe.

### Patriot jako kręgosłup obrony powietrznej

Najważniejszym obszarem współpracy pozostaje obrona powietrzna i przeciwrakietowa. Polska należy do 19 państw użytkujących system Patriot, który stanowi trzon warstwowej obrony kraju (program Wisła). W czerwcu 2026 roku ogłoszono pozyskanie pocisków Patriot GEM-T produkcji Raytheona, za pośrednictwem Agencji Wsparcia i Zamówień NATO.

Polska jest też pierwszym zagranicznym odbiorcą radaru LTAMDS (Lower Tier Air and Missile Defense Sensor), który jest programem oficjalnie wdrażanym przez armię USA. To sensor nowej generacji, oferujący zwiększony zasięg i pełne pokrycie 360 stopni, przeznaczony do wykrywania nowoczesnych zagrożeń powietrznych.

Włączenie radaru LTAMDS w drugiej fazie programu Wisła oznacza konkretne korzyści dla polskiego przemysłu. Pięć spółek należących do PGZ otrzyma technologie, szkolenia i wyposażenie pozwalające produkować i serwisować komponenty radaru w ramach globalnego łańcucha dostaw koncernu. Natomiast Huta Stalowa Wola wspólnie z Wojskowymi Zakładami Elektronicznymi i Zakładami Mechanicznymi „Tarnów” S.A. dostarczy 48 wyrzutni Patriot, kontynuując zadania realizowane w pierwszej fazie programu. Doświadczenie zdobyte w pierwszej fazie programu

już procentuje. Dziesięć polskich firm zrealizowało dostawy podzespołów i obecnie aktywnie uczestniczy w łańcuchu dostaw RTX. PIT RADWAR i Teldat eksportowały produkty związane z systemem Patriot, w tym anteny systemu identyfikacji swój-obcy i wzmacnione routery, do zagranicznych użytkowników systemu Patriot.

### Od Jastrzębia do Husarza

Warto podkreślić, że polskie lotnictwo korzysta z technologii RTX od ponad dwóch dekad. F-16 latają na silnikach Pratt & Whitney F100 (także zmontowanych w zakładach w Rzeszo-



wie) i przenoszą uzbrojenie Raytheona, w tym pociski AMRAAM i AIM-9X oraz bomby kierowane Paveway.

RTX dostarcza dziś kluczowe elementy sprzętu nowej generacji. Poza silnikiem F135 do F-35 są to komponenty Collins Aerospace, czyli helm

pilota, koła, hamulce i podwozie. Dla lekkich samolotów bojowych FA-50 kupionych przez Polskę w Korei Południowej, RTX dostarczy radary PhantomStrike®, które mają zwiększyć świadomość sytuacyjną i skuteczność operacyjną tych maszyn.

Polskie śmigłowce Apache otrzymają natomiast pociski Stinger, sprawdzone bojowo w zwalczaniu pocisków manewrujących, statków powietrznych wszystkich klas i bezzałogowych systemów powietrznych.

Współpraca obejmuje też lotnictwo cywilne. Silniki Pratt & Whitney PW1500G napędzą 40 samolotów A220 wybranych przez PLL LOT, których dostawy rozpoczną się w 2027 roku. Ponad 20 procent komponentów tych silników produkowanych jest w Polsce.

### Badania, kadry i inwestycje

Obecność RTX w Polsce to jednak nie tylko działalność produkcyjna. Centrum Badawczo-Rozwojowe w Rzeszowie łączy badania materiałowe, montaż prototypów i stanowiska testowe z udziałem w unijnych programach badawczych, w tym w projekcie Clean Aviation SWITCH, dotyczącym napędów hybrydowo-elektrycznych. Wrocławskie Global Engineering & Technology Center pełni z kolei funkcję europejskiego węzła inżynierskiego dla Collins Aerospace.

RTX współpracuje z 12 uczelniami i szkołami technicznymi a firmy należące do korporacji aktywnie wspierają działania klastrów przemysłowych takich jak Dolina Lotnicza. Warto

przypomnieć, że Pratt & Whitney w Rzeszowie, był inicjatorem i jednym z założycieli tego stowarzyszenia w 2003 roku. Firmy RTX z Wrocławia i Kalisza aktywnie angażują się w działalność klastrów lotniczych: dolnośląskiego i wielkopolskiego.

Inwestycje RTX w Polsce są elementem długoterminowego zaangażowania firmy w rozwój polskiego przemysłu lotniczego i obronnego oraz budowę jego potencjału na przyszłość. Łącznie obejmują one setki milionów dolarów przeznaczonych na rozwój infrastruktury, nowych zdolności produkcyjnych i technologii. W Rzeszowie Pratt & Whitney inwestuje 100 milionów dolarów (373 milionów złotych) w rozbudowę zakładu, w tym budowę nowego obiektu do produkcji części kutej izotermicznie, które znajdują zastosowanie w silnikach GTF, F135 i F100. Z kolei rozbudowa zakładu Collins Aerospace w Tajęcinie o 4000 metrów kwadratowych wzmacnia zdolności firmy w zakresie produkcji podwozi do samolotów, w tym do F-35. Kolejne 25 milionów dolarów (93,2 miliona złotych) zostanie przeznaczonych na rozbudowę zakładu Pratt & Whitney w Niepołomicach, specjalizującego się w produkcji układów rurowych do silników lotniczych.

Inwestycje te nie tylko zwiększają obecne zdolności produkcyjne RTX w Polsce, ale także tworzą podstawy do dalszego rozwoju kompetencji, technologii i miejsc pracy, wzmacniając pozycję Polski jako ważnego ośrodka światowego przemysłu lotniczego i obronnego.

## ANALIZA

# Polska potrzebuje nowego „ustroju”

Przy wydatkach przekraczających 4 proc. PKB o sile armii nie decyduje już wysokość nakładów, lecz jakość instytucji, które zamieniają je w zdolność bojową. Polska nie potrzebuje kolejnej korekty przepisów, ale nowego ustroju pozyskiwania uzbrojenia – opartego na trzech ustawach.

ADAM DUDA  
KRZYSZTOF WIATER

Polska stała się jednym z państw NATO o najwyższej dynamice wydatków obronnych: z ok. 2,2 proc. PKB w 2022 r. do ok. 4,7 proc. w 2025 r. i planowanych ok. 4,8 proc. w 2026 r. Gdy państwo przeznacza na obronność ponad 4 proc. PKB, nie prowadzi już zwykłej modernizacji technicznej, lecz największe w tym stuleciu przedsięwzięcie strategiczne, którego powodzenie zależy nie tyle od wysokości nakładów, ile od jakości instytucji zdolnych przełożyć je na trwałą zdolność bojową, potencjał przemysłu i innowacyjność gospodarki. Kluczowe pytanie nie brzmi już: ile uzbrojenia kupujemy, lecz w jaki sposób kupujemy i czy dysponujemy systemem, który pozwala te zakupy skoordynować, wdrożyć, utrzymać i wpisać w spójną architekturę zdolności. W obronności zakup platformy nie jest bowiem równoznaczny z wytworzeniem zdolności – ta powstaje dopiero wraz z załogą, amunicją, częściami, szkoleniem, serwisem oraz możliwością modernizacji i odtwarzania sprzętu w kryzysie.

lem sprzętu, praktycznie zależy od zewnętrznych dostaw części, usług, amunicji czy aktualizacji oprogramowania. Dlatego reforma systemu zakupowego nie jest kwestią administracyjną, lecz elementem budowy potencjału obronnego państwa.

## Diagnoza stanu obecnego

Zasadniczą słabością obecnego systemu jest fragmentaryczny podział odpowiedzialności za cykl życia sprzętu i brak jednego ośrodka przekładającego potrzeby operacyjne na wdrażane programy. Za zakup odpowiada Agencja Uzbrojenia, za użytkowanie – jednostki podległe Dowództwu Generalnemu Rodzajów Sił Zbrojnych, za eksploatację – Inspektorat Wsparcia Sił Zbrojnych, a za wycofanie – Agencja Mienia Wojskowego. Odpowiedzialność jest rozproszona także międzyresortowo: Ministerstwo Obrony Narodowej odpowiada za planowanie i pozyskiwanie, Ministerstwo Aktywów Państwowych za nadzór właścicielski nad przemysłem, Ministerstwo Rozwoju i Technologii za współpracę gospodarczą i innowacje, a Ministerstwo

ataszatów obrony – do promocji eksportu. Brak też narzędzi informatycznych do zarządzania cyklem życia i konfiguracji sprzętu: dane bywają rozproszone w „wyspowych” bazach, co utrudnia prowadzenie polityki krajowej wartości dodanej (local content) i mierzenie jej wskaźnikami efektywności. Różnorodność pozyskanego sprzętu dodatkowo obciąża logistykę. Wątpliwości budzą również podstawy prawne zakupów: masowe stosowanie wyłączeń, w tym art. 346 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) oraz przesłanki „pilnej potrzeby operacyjnej”, jest monitorowane przez Unię i bywa kwestionowane w orzecznictwie.

Do dysfunkcji należą ponadto: luka między badaniami a wdrożeniami, brak nowoczesnych narzędzi zarządzania programami i finansami w Agencji, sztywna struktura etatowa, brak zdefiniowanej polityki zbrojeniowej i ciągłości strategicznej odpornej na cykl polityczny, administrowanie zamiast aktywnego zarządzania prawami własności intelektualnej oraz bariery w dostępie do rynku dla podmiotów prywatnych, zwłaszcza z sektora małych i średnich przedsiębiorstw oraz dual-use. Głównymi celami reformy powinny być zatem: integracja odpowiedzialności za cały cykl życia sprzętu, wzmocnienie Agencji jako kreatora potencjału produkcyjnego i serwisowego, uporządkowanie prawa zamówień w dziedzinie bezpieczeństwa i obronności oraz stworzenie inkubatora i akceleratora innowacji w sektorze obronnym.

## Wzorce zagraniczne

Doświadczenia zagraniczne są punktem odniesienia, nie wzorem do skopiowania. Francuska DGA to nie tylko nabywca sprzętu, lecz ośrodek techniczny, programowy i inwestycyjny, konsekwentnie wiążący zakupy z polityką suwerenności technologicznej. W programach długoterminowych to właśnie decyzje o konfiguracji, udziale krajowych podmiotów, prawach do modernizacji i serwisie przesądza o zdolności utrzymania systemu przez dekady. Lekcja dla Polski: agencja pozyskująca powinna oceniać nie tylko cenę i parametry, lecz także długofalowe skutki dla suwerenności technologicznej.

Koreańska DAPA pokazuje, że instytucja zakupowa może być narzędziem przejścia od modelu importowego do samodzielności technologicznej i eksportu. Stworzyła stabilne centrum zarządzania programami, integrujące wymagania, finansowanie i relacje z przemysłem, a przy tym aktywnie podnosi kwalifikacje uczestników rynku – choćby przez program szkoleniowy prowadzony wspólnie z instytutem KAIST. Zamówienia mogą wspierać krajowe zdolności projektowe, produkcyjne i eksportowe, jeśli są prowadzone konsekwentnie i powiązane ze strategią przemysłową.

Turecka SSB to z kolei przy-



dr Krzysztof Wiater

„Brakuje instrumentów prawnych pozwalających zamawiającym wspierać firmy krajowe w budowie potencjału produkcyjnego i serwisowego

kład silnej centralizacji: instytucja nie tylko zakupowa, ale też przemysłowo-rozwojowa, konsekwentnie zwiększająca udział krajowych podmiotów, eksport i własne kompetencje projektowe. Modelu tego, osadzonego w odmiennym systemie ustrojowym, nie należy kopiować, ale skłania on do pytania, czy nasz system dostawczy wiąże decyzje kontraktowe z rozwojem krajowego przemysłu. Wniosek wspólny jest taki, że agencja pozyskująca powinna mieć stabilne umocowanie prawne, rozwinięte kompetencje analityczno-techniczne i zdolność zarządzania programem w całym cyklu życia, a kontraktowanie – być powiązane z celami państwa: zdolnościami operacyjnymi, technologią, bezpieczeństwem dostaw i potencjałem przemysłu.

## Wymiar unijny reformy

Reformy nie można projektować wyłącznie krajowo. Polityka obronna państw europejskich jest coraz silniej kształtowana przez instrumenty Unii Europejskiej: wspólne zakupy, bezpieczeństwo dostaw, finansowanie badań i rozwoju, wzmacnianie bazy technologiczno-przemysłowej. Wymiar unijny należy traktować nie jako ograniczenie, lecz jako dodatkowy poziom oddziaływania – wykorzystywany selektywnie i podporządkowany interesowi bezpieczeństwa państwa. Instrumenty takie jak EDF (wspólne badania i rozwój), EDIRPA (wspólne zamówienia), ASAP (zdolności produkcyjne, zwłaszcza amunicji), EDIP (europejska baza przemysłowo-obronna) oraz mechanizmy PESCO, EDA i OC-CAR mogą stać się narzędziem budowy krajowych zdolności produkcyjnych i serwisowych, a nie tylko kanałem finansowania zakupów realizowanych poza krajem. Polski system powinien umieć łączyć ochronę narodowych interesów

bezpieczeństwa z aktywnym i selektywnym korzystaniem z instrumentów europejskich.

Polska nie potrzebuje kosmetycznej poprawki, lecz nowego „ustroju” pozyskiwania uzbrojenia, opartego na trzech nowych ustawach regulujących: ustanawianie i utrzymywanie przemysłowego potencjału produkcyjnego i serwisowego; udzielanie zamówień w dziedzinie bezpieczeństwa i obronności – odrębnie od klasycznego prawa zamówień publicznych; a także organizację i zasady działania nowej Agencji Uzbrojenia jako agencji wykonawczej.

## Ustawa o potencjale obronnym

Ustawa ma nie być kolejną deklaracją strategiczną, lecz twardym instrumentem wiążącym wydatki zbrojeniowe z budową krajowych zdolności produkcyjnych, serwisowych i technologicznych. Powinna ona:

- definiować przemysłowy potencjał obronny nie jako zbiór spółek, lecz jako katalog zdolności krytycznych (produkcja amunicji i części, remonty, serwis, integracja, dostęp do danych technicznych, modernizacja, szybkie zwiększenie produkcji w kryzysie) i nakładać obowiązek okresowej klasyfikacji tych zdolności: które muszą być utrzymywane w kraju, które w modelu sojusznictwa, a które mogą opierać się na bezpiecznym imporcie;
- łączyć planowanie modernizacji z polityką przemysłową oraz badaniami i rozwojem przez wspólny, międzyresortowy portfel programów, zamiast dzisiejszego rozdzielenia między MON, MRiT, MAP i MNiSW, oraz ustanawiać jeden mechanizm koordynacji spinający potrzeby operacyjne, politykę przemysłową, nadzór właścicielski i finansowanie badań;

- poddawać każdy duży program ustawowemu testowi wpływu na krajowy potencjał: jaka część wartości zostaje w Polsce, czy powstaje zdolność serwisu i remontu, czy krajowe podmioty uzyskują dostęp do dokumentacji, technologii i dalszej modernizacji;

- przy zdolnościach krytycznych wymagać, by kontrakt obejmował nie tylko dostawę, lecz także „pakiet suwerenności eksploatacyjnej”: krajowy serwis, zdolność napraw, zabezpieczenie części, transfer wiedzy i prawo utrzymania systemu w całym cyklu życia – z obowiązkiem bilansowania kosztu cyklu życia, a nie wyłącznie ceny zakupu;

- wiązać finansowanie badań z fazą wdrożeniową, tak aby projekty nie kończyły się na demonstratorze, lecz miały ścieżkę do prototypu i produkcji seryjnej;

- porządkować relację zamówień i offsetu – traktowanego oddzielnie jako mechanizm pozyskiwania technologii z zagranicy i jeden z instrumentów budowy zdolności, a nie odrębna warstwa kompensacyjna – oraz uchylić ustawę offsetową z 2014 r., wprowadzając jednoznaczną definicję podmiotu krajowego;

- promować sektor dual-use, wskazując obszary, w których wydatki na obronę wzmacniają równocześnie zdolności wojskowe i cywilne (elektronika, oprogramowanie, łączność, drony, cyberbezpieczeństwo, technologie kosmiczne), a także działalność inwestycyjną w tych obszarach – niezależnie od źródła kapitału, czy będzie to spółka celowa Chrobry, czy fundusze private equity i venture capital – z jednym kryterium: osiąganą zdolnością;

- dopuszczać wspieranie podmiotów przemysłowych przez zamawiających realizujących zamówienia chroniące podstawowe interesy bezpieczeństwa (np. finansowanie infrastruktury związanej z zamówieniem) i rozliczać systemem nie z liczbą kontraktów czy wykonania budżetu, lecz z mierzalnymi efektami: krajowej wartości dodanej, poziomu serwisu, zdolności produkcji części i amunicji oraz skrócenia czasu od zgłoszenia potrzeby do gotowego wyrobu.

## Ustawa o zamówieniach obronnych

Ustawa o zamówieniach w dziedzinie bezpieczeństwa i obronności powinna wyjść z założenia, że nie są to zwykłe zamówienia publiczne, lecz odrębna kategoria działania państwa, w której przedmiotem decyzji jest budowa i utrzymanie znacznej części zdolności operacyjnej w całym cyklu życia. Powinna tworzyć samodzielny reżim prawny, poza ustawą Prawo zamówień publicznych, i „inteligentnie” wdrażać dyrektywę obronną 2009/81/WE, a nie tłumaczyć ją dosłownie. Polska powinna zabiegać o taką rewizję dyrektywy, która upraszcza procedu-



Gen. bryg. rez. dr Adam Duda

„Polityka obronna państw europejskich jest coraz silniej kształtowana przez instrumenty Unii Europejskiej

Wzrost wydatków nie gwarantuje wzrostu zdolności. Przeciwnie – uwidacznia słabości instytucjonalne: im większy budżet, tym wyższy koszt złej koordynacji, dublowania zadań i błędów w kontraktowaniu. Udział zakupów sprzętu w polskich wydatkach obronnych przekroczył 55 proc. (wobec ok. 38 proc. średnio w europejskim NATO), a według SIPRI import uzbrojenia przez Polskę w latach 2020–2024 wzrósł ponad pięciokrotnie. Państwo, które kupuje dużo za granicą, ale nie ma silnego aparatu analityczno-kontraktowego, łatwo wchodzi w zależność funkcjonalną: formalnie jest właścicie-

Nauki i Szkolnictwa Wyższego wraz z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju – za badania. Cele tych instytucji nie są zbieżne: nadzór właścicielski premiuje wynik finansowy spółek, MON – cenę, terminowość i koszt cyklu życia. Polityka przemysłowa nie jest przy tym zsynchronizowana z Programem Rozwoju Sił Zbrojnych.

Brakuje instrumentów prawnych pozwalających zamawiającym wspierać firmy krajowe w budowie potencjału produkcyjnego i serwisowego, zwłaszcza przy dużych kontraktach z podmiotami zagranicznymi. Państwo słabo wykorzystuje własny potencjał – choćby

# pozyskiwania uzbrojenia

ry i wspiera zakupy wspólne, a zarazem dopuszcza silniejsze wymagania co do serwisu krajowego, bezpieczeństwa dostaw, transferu kompetencji i dostępu do technologii. Art. 346 TFUE musi przy tym pozostać realnym narzędziem ochrony interesów bezpieczeństwa – przy precyzyjnym określeniu granic jego stosowania. Ustawa powinna:

- obejmować zakresem nie tylko dostawy sprzętu, lecz także części, amunicję, oprogramowanie, usługi serwisowe i modernizacyjne, dostęp do danych technicznych, prace badawczo-rozwojowe, integrację systemów, wsparcie logistyczne, szkolenie i cyberbezpieczeństwo;
- przyjąć, że przedmiotem zamówienia jest znaczna część zdolności operacyjnej – z obowiązkiem uwzględniania już na etapie postępowania kosztu cyklu życia, modelu wsparcia eksploatacji, unifikacji, dostępu do części i dokumentacji, praw własności intelektualnej, możliwości modernizacji oraz warunków odtwarzania gotowości w kryzysie i wojnie;
- ustanowić zróżnicowane tryby: podstawowy, negocjacyjny (dla zamówień złożonych technologicznie), międzyrządowy (dla zakupów strategicznych), pilny (skrótowe terminy) oraz badawczo-rozwojowy (od prototypu do wdrożenia);
- regulować stosowanie przesłanki podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa w sposób udokumentowany i proporcjonalny, odporny na zarzut arbitralności;
- wprowadzić bezpieczeństwo dostaw jako pełnoprawne kryterium: wiarygodność dostawcy, odporność łańcucha dostaw, dostępność części, zdolność serwisu w kraju, podatność na ograniczenia eksportowe;
- wiązać zamówienia z budową krajowych zdolności nie przez prostą preferencję krajową, lecz przez kryteria bezpieczeństwa i odporności, operując kategorią krajowej wartości dodanej rozumianej funkcjonalnie – jako zdolność serwisu, naprawy, modernizacji i integracji, a nie prosty procent komponentów krajowych;
- silnie uwzględniać prawa do technologii, danych technicznych i własności intelektualnej (dokumentacja, kody, interfejsy, licencje, uprawnienia modernizacyjne) oraz obowiązkową analizę kosztu cyklu życia przy dużych programach;
- dopuszczać umowy długoterminowe i modele oparte na efektach (performance-based logistics), w których część wynagrodzenia zależy od realnej dostępności systemu, a także integrować zamówienia z badaniami i technologiami dual-use, przewidując ścieżki dla demonstratorów, prototypów i wdrożeń.

W sektorze obronnym zamówienie musi być narzędziem budowy zdolności państwa – operacyjnej, logistycznej, przemysłowej i technologicznej – a nie tylko procedurą wyboru dostawcy.

Ustawa o Agencji Uzbrojenia Celem trzeciej ustawy jest stworzenie jednolitego, centralnego organu odpowiedzialnego za planowanie, realizację i nadzór nad pozyskiwaniem uzbrojenia oraz

uproszczenie i przyspieszenie procedur. Najważniejsze założenie to przekształcenie Agencji Uzbrojenia z jednostki budżetowej skoncentrowanej na zakupach w państwową agencję wykonawczą – osobę prawną nadzorowaną przez MON, działającą na podstawie odrębnej ustawy i statutu – zarządzającą programami w całym cyklu życia i integrującą wymagania operacyjne formułowane przez Sztab Generalny WP, kontraktowanie, logistykę, zarządzanie technologią, finansowanie oraz rozwój krajowego przemysłowego potencjału obronnego. Agencja powinna być też aktywnym promotorem eksportu i operatorem na rynkach zagranicznych. W każdym strategicznym programie powinna analizować możliwość budowy krajowych kompetencji produkcyjnych, integracyjnych, serwisowych i badawczo-rozwojowych – nie po to, by preferować określonych wykonawców, lecz by zwiększać bezpieczeństwo dostaw i odporność państwa, zgodnie z prawem krajowym i unijnym.

Ustawa powinna wyraźnie rozdzielić role: MON określa priorytety strategiczne i finansowe, Siły Zbrojne definiują wymagania operacyjne, a Agencja przygotowuje, realizuje i nadzoruje programy. Kluczowe jest dostosowanie zasad gospodarki finansowej do specyfiki sektora (m.in. akredytywa, faktoring, gwarancje, poręczenia, opcje, kontrakty terminowe), wdrożenie controllingu i mierników efektywności oraz aktywne gospodarowanie prawami własności intelektualnej.

Agencję należy rozliczać nie z tempa wydatkowania, lecz ze zdolności przekładania wydatków na trwały efekt – poprzez wskaźniki takie jak terminowość kamieni milowych, odchylenie kosztów od planu, udział programów osiągających efekt zdolnościowy, udział kontraktów z pełnym pakietem cyklu życia i krajową zdolnością serwisową, udział wydatków generujących krajową wartość dodaną oraz czas od zgłoszenia potrzeby operacyjnej do zawarcia umowy i od zakończenia badań do wdrożenia. Formowanie Agencji powinno być etapowe – zwłaszcza w części dotyczącej przejmowania wsparcia eksploatacji – a jej personel cywilno-wojskowy; Agencja powinna też nadzorować wojskowe instytucje badawcze. Aby aktywnie korzystać z potencjału badawczego sektora cywilnego i dual-use, może powołać spółkę celową – „spółkę technologii obronnych” – która wyszukiwałaby i finansowała badania nad technologiami krytycznymi, zarządzała nabytymi prawami do technologii i wchodziła jako inwestor w przedsięwzięcia typu venture capital.

## Harmonogram zmian i ryzyka

Skala reformy uzasadnia etapowe wdrożenie w perspektywie dwóch do czterech lat, oparte na czterech kamieniach milowych: przyjęciu założeń reformy i mapy zmian ustawowych; wejściu w życie pakietu ustaw i uruchomieniu nowej architektury instytucjo-

nalnej; wstępnej gotowości operacyjnej systemu po dwóch latach; oraz pełnej gotowości po czterech latach, potwierdzonej przeglądem funkcjonalnym i oceną skuteczności.

Reforma niesie istotne ryzyka: spory kompetencyjne, nadmierną centralizację bez wzrostu realnych zdolności wykonawczych, napięcia na tle prawa unijnego oraz niedostosowanie skali zmian do dostępnych kadr i zasobów. Ich ograniczenie wymaga etapowego wdrażania, jasnego przypisania odpowiedzialności, równoległej inwestycji w kompetencje i narzędzia zarządcze oraz bieżącej ewaluacji. Identyfikacja ryzyk nie osłabia zasadności reformy – wzmacnia jej wiarygodność, pokazując ją jako proces wymagający nie tylko decyzji politycz-

nej, lecz także trwałej zdolności wykonawczej państwa.

Przyjęcie pakietu trzech ustaw – o potencjale obronnym, o zamówieniach w dziedzinie bezpieczeństwa i obronności oraz o Agencji Uzbrojenia – stworzy spójne ramy budowy nowoczesnego systemu pozyskiwania uzbrojenia i rozwoju przemysłowego potencjału obronnego. Umożliwi przejście od realizacji pojedynczych zakupów do zarządzania znaczną częścią zdolności obronnych w całym cyklu życia, integrującego finansowanie, zakupy, logistykę, rozwój technologii i politykę przemysłową. Nowe regulacje stworzą przewidywalne warunki rozwoju dla krajowego sektora dual-use, wzmocnią bezpieczne łańcuchy dostaw oraz krajowe zdolności utrzy-

mania, naprawy i modernizacji sprzętu, a także zdolność szybkiego zwiększania produkcji w kryzysie – zwiększając efektywność wydatków, stabilność wieloletnich programów oraz suwerenność technologiczną państwa.

**Autorami założeń są gen. bryg. rez. dr Adam Duda i dr Krzysztof Wiater** – przedstawiciele Polskiej Izby Dual Use i wykładowcy akademicki (SGH, InSELT), a także, dla pełnej transparentności, konsultanci NGL Advisory sp. z o.o.

Materiał powstał pro bono i ponadpartyjnie. Nie jest związany z interesem żadnego klienta ani podmiotu rynkowego; jego jedyną intencją jest dobro publiczne i udostępnienie wypracowanych rozwiązań wszystkim, którzy zechcą z nich skorzystać. Poglądy w nim wyrażone są prywatnym

stanowiskiem eksperckim autorów i nie stanowią oficjalnego stanowiska instytucji, z którymi są związani.

Sygnujemy ten dokument także jako Polska Izba Dual Use, dlatego jednym z jego naczelnych założeń jest otwarcie rynku obronnego na sektor cywilny i dual-use. Nie traktujemy go jako uzupełnienia, lecz jako rezerwuuar

niewykorzystanego potencjału produkcyjnego, technologicznego i serwisowego. W każdej z trzech ustaw wskazujemy konkretne miejsca, w których próg wejścia dla firm cywilnych oraz małych i średnich przedsiębiorstw można obniżyć, a ich potencjał – włączyć do budowy zdolności państwa. Świadomie nadajemy materiałowi charakter publicystyczno-koncepcyjny: ma on porządkować debatę i przygotować grunt pod właściwe założenia legislacyjne.

## PRZEMYSŁ DLA OBRONNOŚCI

14.10.2026 r. | ZAREJESTRUJ SIĘ

Międzynarodowe Centrum Kongresowe w Katowicach

### O TYM BĘDIEMY ROZMAWIAĆ



Local content i polonizacja.  
Ile Polski w polskiej obronności?



Wojna produkcyjna. Moce wytwórcze,  
technologie, suwerenność



Przemysł podwójnego zastosowania.  
Gospodarka dual-use



Kapitał dla bezpieczeństwa. Jak finansować  
rozwój przemysłu obronnego?



Fabryka bezpieczeństwa. Przemysł obronny  
jako motor nowej industrializacji Europy

DOŁĄCZ DO WYDARZENIA  
poświęconego przemysłowym, technologicznym  
i gospodarczym fundamentom bezpieczeństwa

www.pdo.wnp.pl



## PRZEMYSŁ

# Fabryki PGZ mają produkować 200 tys. pocisków 155 mm rocznie

Brak amunicji wielkokalibrowej to do dziś największa bolączka polskiej armii. Przez dekady mówiono o amunicyjnej suwerenności, ale jej nie budowano. Mimo rządowych programów i przeznaczonych na ten cel miliardów złotych trudno nadrobić wieloletnie zaniedbania.

WŁODZIMIERZ KALETA

Polska przez dekady składała amunicję 155 mm z kupowanych na Zachodzie komponentów. Do wybuchu wojny w Ukrainie produkcją nikt się specjalnie nie przejmował: niewielkie ilości potrzebne do szkolenia szybciej i taniej było kupić, niż budować pod nie przemysł. W efekcie magazyny świeciły pustkami. Wojskowi oceniali, że w razie konfliktu zapasów starczyłoby na 5–7 dni.

– Jest to możliwe w wielu obszarach i typach amunicji. Pięć dni, może tydzień, może dwa. Potem, jak pomoc sojuszników nadejdzie w porę, być może zdarzy się jakiś cud – przyznał w marcu 2025 r. w „Gościu Wydarzeń” w Polsat News gen. Dariusz Łukowski, ówczesny szef Biura Bezpieczeństwa Narodowego.

Robiło to wrażenie tym większe, że Rosjanie wystrzelili w Ukrainie ok. 30 tys. pocisków artyleryjskich dziennie, a Ukraińcy do 17 tys. Wojna ujawniła brutalną prawdę: kraj, który składa pociski z importowanych części, nie może być realnie bezpieczny. Dopiero w ostatnich latach zaczęto nadrobić dekady zaniedbań.

– W grudniu 2023 r., tuż po objęciu przeze mnie funkcji premiera, produkcja pocisków 155 mm w Polsce wynosiła około 5 tys. rocznie. W tym roku osiągniemy blisko 30 tysięcy. Zamiarem realistycznym jest to, że w perspektywie dwóch lat osiągniemy pułap blisko 200 tys. rocznie – mówił premier Donald Tusk przed rokiem podczas wizyty w zakładach Nitro-Chem.

## Fabryki widmo, tajne uchwały, sfracane miliardy

W 2011 r. spółka Bumar Amunicja (obecnie Mesko) zapowiedziała budowę fabryki prochu wspólnie ze szwajcarską Nitrochemie z grupy Rheinmetall. Inwestycja nie ruszyła, a skutki tej decyzji wojsko odczuwa do dziś.

W 2018 r. ówczesny premier ogłosił w Pionkach budowę nowoczesnej linii do produkcji nitrocelulozy, podstawowego komponentu prochu, bez którego nie można mówić o suwerenności. Sam proch również kupowaliśmy za granicą, m.in. w Niemczech, Francji i Czechach. Koszty szacowano na 400 mln zł, a produkcja miała ruszyć w 2020 r. Nie ruszyła. Termin przesunięto na 2024 r. – z tym samym skutkiem. Nitrocelulozy nadal nie produku-

jemy, mimo że w Puławach od lat powstaje jeden z jej najważniejszych składników, czyli stężony kwas azotowy. Według specjalistów jest tak dobry, że kupuje go niemiecki Rheinmetall do produkcji własnej nitrocelulozy.

W marcu 2023 r., już po wybuchu wojny w Ukrainie, rząd ustanowił program Narodowa Rezerwa Amunicyjna: zakup miliona pocisków 155 mm i zwiększenie mocy produkcyjnych krajowej zbrojeniówki do 200 tys. sztuk rocznie. Program opatrzone klauzulą „tajne” i schowano do szuflady – w 2023 r. nie wydano z niego ani złotówki. W grudniu 2023 r., tuż przed dymisją, premier Mateusz Morawiecki podpisał tajną uchwałę nakazującą zakup pocisków 155 mm od spółki Amunicja Polska za 12–14 mld zł. Faktyczne władztwo nad tą spółką miał jej najmniejszy udziałowiec – prywatna spółka PP Holding, która nie dysponowała żadnymi zdolnościami produkcyjnymi.

## Trzy fabryki za 2,4 mld zł i krajowy łańcuch produkcji

– Suwerenność w produkcji amunicji jest dla polskiego rządu absolutnym priorytetem, to jest sprawa strategii państwa na wiele lat – mówił w czerwcu 2025 r. w siedzibie PGZ wicepremier i szef MON Władysław Kosiniak-Kamysz. Podkreślał, że bez własnej amunicji nie da się budować realnego bezpieczeństwa, i zapowiedział budowę trzech

„ Suwerenność w produkcji amunicji jest dla polskiego rządu absolutnym priorytetem

fabryk oraz nowych linii technologicznych, w których będą powstawać elementy amunicji wielkokalibrowej.

Wcześniej, 22 grudnia 2023 r., Agencja Uzbrojenia zawarła z konsorcjum PGZ-Amunicja (PGZ jako lider oraz Dezamet, Mesko, Nitro-Chem, Gamrat i Belma) umowę o wartości blisko 11 mld zł na dostawę do 2029 r. blisko 300 tys. sztuk amunicji artyleryjskiej 155 mm.

W lipcu 2025 r. MON ogłosiło przekazanie PGZ 2,4 mld zł z Funduszu Inwestycji Kapitałowych na trzy nowe fabryki, które mają stworzyć w Polsce pełny, krajowy łańcuch produkcji amunicji 155 mm: fabrykę korpusów pocisków w Kraśniku, fabrykę prochu i ładunków modułowych w Pionkach oraz fabrykę nitrocelulozy –



Fabryki amunicji wielkokalibrowej starają się uruchomić nie tylko spółki państwowe, ale także firmy prywatne

również w Pionkach, ale jako odrębny projekt infrastrukturalny.

Największym beneficjentem tych środków są Zakłady Metalowe Dezamet, które otrzymały ponad 1,3 mld zł na rozbudowę potencjału produkcji w obecnej technologii. Mesko dostało 887 mln zł na zwiększenie zdolności wytwarzania korpusów pocisków, Nitro-Chem – 113 mln zł na nowe linie do ich elaboracji, a Zakład Produkcji Specjalnej Gamrat – 66 mln zł na instalację do produkcji gazogeneratorów, które zwiększają donośność pocisków nawet o 20 proc. Obie spółki, Dezamet i Mesko, mają produkować także inne rodzaje amunicji, m.in. czołogową 120 mm. Od 2028 r. PGZ ma wytwarzać 180–200 tys. sztuk amunicji artyleryjskiej rocznie.

– Poprzez model trzech fabryk stawiamy na zdywersyfikowaną, rozproszoną, bezpieczną, a przede wszystkim autonomiczną produkcję dla polskiej armii – zapewnia Adam Leszkie-

r. w Kraśniku zawarto kolejne porozumienie wykonawcze, co przełożyło się na wzrost tempa produkcji.

## Amunicji będzie więcej, ale czy wystarczająco?

Jak wygląda dziś realizacja rządowego programu? Dezamet modernizuje i stawia nowe budynki oraz hale dedykowane precyzyjnej obróbce metali i elaboracji pocisków wielkokalibrowych, czyli na pełnianiu ich materiałami wybuchowymi.

Mesko zawarło w pierwszym połowie sierpnia umowę o wartości ponad 100 mln euro z czeskim holdingiem Czechoslovak Group na dostawę komponentów do amunicji 155 mm oraz podzespołów pirotechnicznych do zapalników. Czesi mają też wesprzeć uruchomienie linii produkcyjnej i wytworzenie pierwszej próbnej partii prochu. W listopadzie 2025 r. spółka rozpoczęła w Kraśniku budowę hali do produkcji korpusów – „stalowej skóry” pocisków 155 mm. Inwestycja warta jest prawie miliard złotych. Zakład wytwarzał wcześniej kilkanaście tysięcy korpusów rocznie, obecnie ok. 25 tys.; docelowo ma ich powstawać od 150 do nawet 200 tys.

W Pionkach Mesko uruchomiło własną produkcję prochu oraz modułowych ładunków miotających do amunicji 155 mm. Jedno i drugie z sukcesem przeszło badania laboratoryjne w Wojskowym Instytucie Technicznym Uzbrojenia oraz próby ogniowe z armatohaubic Krab, więc może ruszyć produkcja seryjna. Spółka rozbudowała również linie amunicji małokalibrowej. Program opóźnił się wprawdzie o trzy lata, ale po wdrożeniu nowych maszyn do elaboracji i kontroli jakości zakłady produkują prawie milion sztuk – nie rocznie, lecz miesięcznie. Pod koniec sierpnia Mesko poinformowało o uruchomieniu kolejnej linii, która ma pozwolić na produkcję miliona sztuk dziennie. Nitro-Chem, jeden z czołowych światowych

producentów materiałów wybuchowych, dostarczający m.in. do Stanów Zjednoczonych, Kanady, Turcji, Niemiec, Ukrainy, Wielkiej Brytanii i Francji, podpisał umowę ze słowacką firmą Konštrukt na nowoczesną linię technologiczną do elaboracji amunicji wielkokalibrowej, w tym 155 mm. Słowacy dostarczyli wcześniej bydgoskiej spółce dwie linie do elaboracji metodą ślimakowania. Nitro-Chem chce też w ciągu 3–4 lat podwoić moce wytwórcze trotylu – w marcu 2026 r. podpisał umowę z Prozapem z Grupy Azoty na zaprojektowanie i wykonanie kolejnej linii TNT. Planuje również uruchomienie własnej produkcji amunicji wielkokalibrowej.

Z kolei Gamrat realizuje w Jasle inwestycję wartą ponad 66 mln zł: buduje instalację do produkcji gazogeneratorów dla amunicji artyleryjskiej 155 mm i rozwija zaplecze badawcze.

## Prywatne spółki w łańcuchu amunicyjnych dostaw

Do produkcji amunicji, zwłaszcza 155 mm, włączyły się też firmy prywatne. 17 sierpnia 2026 r. Niewiadów Polska Grupa Militarna poinformowała o zakończeniu pierwszego etapu odbioru technicznego linii technologicznych do elaboracji amunicji wielkokalibrowej dla swojej spółki Elaboracja Niewiadów. Po ich transporcie, montażu, integracji i uruchomieniu – odbiór końcowy zaplanowano do września 2026 r. – ruszy elaboracja amunicji artyleryjskiej 155 mm, czołogowej 120 mm i moździerzowej 120 mm.

Własną fabrykę amunicji 155 mm buduje również Grupa WB. Wstępne testy prototypów pocisków – zarówno klasycznych, jak i z opracowywanym w Polsce gazogeneratorem – wypadły pomyślnie, a pełna certyfikacja ma zakończyć się we wrześniu 2026 r. Plan zakłada wytworzenie pierwszej partii testowo-seryjnej 5–10 tys. sztuk jeszcze w tym roku i osiągnięcie docelowej produk-

cji 50–100 tys. sztuk rocznie w 2027 r.

Równolegle Grupa WB prowadzi zaawansowane prace przy budowie wielkiej, polsko-koreańskiej fabryki pocisków raketowych CGR-o80 do wyrzutni Homar-K w Gorzowie Wielkopolskim. Inwestycja wartą ok. 2 mld zł zarządza spółka celowa Hanwha WB Advanced System, joint venture Grupy WB i Hanwha Aerospace. To efekt umowy na ok. 14 mld zł, podpisanej pod koniec grudnia 2025 r. przez Agencję Uzbrojenia, na dostawę w latach 2030–2033 ponad 10 tys. pocisków produkowanych w kraju. W lipcu 2026 r. ruszyły prace przygotowawcze i ziemne.

Po raz pierwszy od dziesięcioleci Polska buduje też własne systemy raketowe, w tym dalekiego zasięgu. Przełomem była umowa zawarta w lipcu 2026 r. w Bydgoszczy przez PGZ i Wojskowe Zakłady Lotnicze nr 2 z amerykańską firmą Anduril Industries. Dotyczy uruchomienia w Polsce montażu i produkcji autonomicznych, niskokosztyowych (200–220 tys. dolarów za sztukę) pocisków manewrujących Barracuda-500M o zasięgu ponad 900 km, które dadzą wojskom lądowym poważną siłę odstraszania. Mówi się również o produkcji kierowanych pocisków rodziny GMLRS o zasięgu do 70–80 km, stanowiących podstawowe, precyzyjne uzbrojenie wyrzutni HIMARS; propozycję współpracy przedstawił Mesko ich producent, koncern Lockheed Martin, choć pełny transfer technologii wymaga zgody władz USA.

Na amunicyjną suwerenność przyjdzie nam jeszcze poczekać i łatwo nie będzie. Odejście od modelu „składanej amunicji z importu” do pełnej kontroli nad kluczowymi komponentami – własnym prochem, własnymi korpusami i krajowymi łańcuchami dostaw – to zadanie na lata. Po raz pierwszy od końca XX wieku mamy jednak konkretne decyzje, za którymi idą realne działania.

Autor jest dziennikarzem wnp.pl

## RADARY

RAFAŁ LESICKI

Wykrywać przeciwnika i samemu nie dać się wykryć – to marzenie każdego radiotechnika, jak w wojsku nazywa się specjalistów od radarów. Klasyczny radar to urządzenie aktywne. Przypomina świecącą się gigantyczną żarówkę, z tym że nie emituje światła, lecz fale radiowe. Łatwo taką emisję z daleka zauważyć, łatwo też wykorzystać ją do naprowadzania pocisków przeciwradarowych. Można jednak temu przeciwdziałać – na przykład zastosować anteny pasywne, które nie emitują fal, lecz tylko je odbierają, trochę jak ludzkie oko lub ucho.

Pierwsza stosowana w radarach pasywnych metoda, określana skrótem PET (Passive Emitter Tracking), wykrywa sygnały nadajników pracujących na obiektach znajdujących się w powietrzu: radarów pokładowych, łączy komunikacyjnych, systemu swój-obcy czy nawigacji. Druga, PCL (Passive Coherent Location), korzysta z sygnałów pochodzących z ziemi – nadajników sieci komórkowej, radiowej i telewizyjnej.

– Jest bardzo dużo źródeł fal elektromagnetycznych. Obiekt, który porusza się w przestrzeni powietrznej, odbija i rozprasza te fale, a inteligentne urządzenie na ziemi „słucha” tych odbić – wyjaśniał w rozmowie z WNP Marek Borejko, specjalista od radiolokacji i byłý prezes stołecznej spółki PIT-Radwar, dziś w centrali jej właściciela, państwowej Polskiej Grupy Zbrojeniowej, szef domeny elektroniki i systemów OPL.

To właśnie inżynierowie z PIT-Radwaru, we współpracy z AM Technologies oraz Politechniką Warszawską, jako jedni z nielicznych na świecie postanowili połączyć metody PET i PCL w jednym pasywnym radarze. Za prezesury Borejki, we wrześniu 2025 r., Agencja Uzbrojenia podpisała umowę na 46 radarów pasywnej lokacji PET/PCL. Zamówienie gwarantowane obejmuje 28 urządzeń za 3,9 mld złotych brutto. W opcji jest 18 kolejnych radarów za 1,9 mld zł. Dostawy przewidziano na lata 2030–2038.

Umowę podpisano z myślą o zestawach obrony powietrznej krótkiego zasięgu, którym wojsko nadało kryptonim Narew; stronę przemysłową reprezentuje zatem konsorcjum PGZ-Narew, którego częścią jest PIT-Radwar. Podległa MON agencja podkreśla jednak, że walory techniczne i funkcjonalne radarów pasywnych PET/PCL pozwalają na zastosowanie ich także w systemie średniego zasięgu Wisła, czyli na najwyższym piętrze naszej obrony powietrznej, gdzie podstawą są zestawy Patriot z systemem kierowania ogniem IBCS. Latem 2025 r. w odpowiedzi na interpelację poselską MON deklarowało, że do 2035 r. planowane jest pozyskanie 63 kompletów systemów pasywnej lokacji, w każdym po cztery radary. To potrzeby zapisane w Planie Modernizacji Technicznej, a wrześniowa umowa pokrywa około jednej dziesiątej z nich – po uruchomieniu opcji niepełna jedną piątą. PIT-Radwar, który stopniowo przenosi się z Warszawy do Kobyłki, a w ostatnich miesiącach wchłoniął Zurad i Wojskowe Zakłady Łączności nr 2, może zatem liczyć na kolejne kontrakty.



Wojsko użytkuje m.in. polskie radary średniego zasięgu NUR

**Radar do wykrywania samolotów**

Wstępnym wykrywaniem celów dla Wisły i Narwi zajmą się natomiast radary P-18PL, także opracowane w PIT-Radwarze, tym razem we współpracy z Wojskową Akademią Techniczną. Pracują w paśmie metrowym, czyli zupełnie jak konstrukcje sprzed kilkudziesięciu lat, ale ma to dwie zalety. Po pierwsze, potrafią wykrywać samoloty zbudowane w technologii stealth, czyli trudno wykrywalne dla in-

nowoczesnymi radarami. Także od 2012 roku finansowanie z NCBR mają prace nad Sajną, kolejnym radarem od PIT-Radwaru (tu współpracującego z WAT-em i Politechniką Warszawską). Ma to być oko systemu Narew, ale radar nie doczekał się jeszcze wojskowej certyfikacji. Póki nie ma Sajny, pierwsze baterie tak zwanej Małej Narwi są wdrażane do Wojska Polskiego w konfiguracji przejściowej, z radarem Soła (także od PIT-Radwaru), który po prostu był już wcześniej w służbie. To rozwiązanie, na które wojskowi wpadli tuż

Protection Systems z Gdyni, a także od duńskiej firmy Webel. Radary FIELDctrl Ultra i Follow od APS były już stosowane w Ukrainie. Ich odpowiednik z PIT-Radwaru, czyli Tuga, jest dopiero opracowywany.

O ile radary są oczami obrony powietrznej, to jej mózgiem staje się amerykański system kierowania ogniem IBCS. To rozwiązanie, które w Wojsku Polskim jest wdrażane w tym samym czasie, co w siłach zbrojnych USA. IBCS to system systemów – będzie w jedną całość spinał Wisłę i Narew, a

całymi ścianami zbudowanymi z półprzewodników, ale i sam IBCS miał niebagatelny wpływ na cenę.

W polskich warunkach IBCS współpracuje z krajowymi systemami dowodzenia obroną przeciwlotniczą, takimi jak Łowcza i Rega (oba – a jakże! – od PIT-Radwaru). Zbliżony do nich Szafran (od tego samego producenta) jest używany w Wojskach Lądowych.

Państwowa zbrojeniówka ma tu jednak poważną konkurencję ze strony prywatnych przedsiębiorstw. Wdrożony w Wojsku Polskim Jaśmin to zbiór flagowych produktów bydgoskiego Teldatu, reklamowany jako wielodomenowy system zarządzania walką i łączności, z którego jak z klocków można budować rozwiązania do dowodzenia na różnych szczeblach. Jaśmin od lat jest wykorzystywany w polskich kontyngentach wojskowych za granicą oraz na ćwiczeniach krajowych i międzynarodowych.

**Elektronika dla artylerii i łączności**

Z kolei Grupa WB z Ożarowa Mazowieckiego, największy prywatny podmiot w polskim przemyśle obronnym (choć z mniejszościowym udziałem Polskiego Funduszu Rozwoju),

Rosjan. W połowie 2025 r. system łączności COMP@N-Z uzyskał – jako drugi produkt Radmoru – certyfikat ochrony kryptograficznej na poziomie „zastrzeżone”, a pierwsza partia została dostarczona do wojska. To urządzenia definiowane programowo: fizyczne komponenty zapewniają ogólne ramy, ale o tym, z jakimi podmiotami i na jakim szczeblu dowodzenia można się skomunikować, decyduje przede wszystkim oprogramowanie.

**System zarządzania polem walki**

Bywa, że tam, gdzie prześmyśl nie może dostarczyć rozwiązania, wkraczają programiści w mundurach. Tak było z systemem zarządzania polem walki (ang. battle management system, BMS) na szczeblu batalionu i niżej w Wojskach Lądowych.

Dekadę temu kierowany przez Antoniego Macierewicza resort obrony unieważnił postępowanie na system dla batalionów zmotoryzowanych, nazwane Rosomak BMS, i zdecydował, że rozwiązanie dostarczą firmy Skarbu Państwa. Gotowy system nigdy jednak nie trafił do żołnierzy.

Zamiast tego pod koniec rządów Zjednoczonej Prawicy, w lipcu 2023 r., zapadła decyzja o stworzeniu BMS-a siłami wojska, a konkretnie Dowództwa Komponentu Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni w Legionowie. Na razie BMS Legion został zainstalowany na czołgach K2GF, których dostarczono do Polski 180 – z pierwszego kontraktu, podpisanego w 2022 r. i zrealizowanego do końca 2025 r. Trwają prace nad wdrożeniem systemu na kolejnych platformach.

Wojskowi, którzy pracują nad Legionem, podkreślają, że to rozwiązanie niezależne od jakiegokolwiek producenta, zakupu licencji czy opłat za wsparcie techniczne. Jego modyfikacja, modernizacja czy adaptacja do nowych wozów bojowych jest realizowana wyłącznie siłami „cyberwojska”, a kody źródłowe należą do resortu obrony.

**Systemy walki radioelektronicznej**

Koniec 2025 roku przyniósł pierwsze od dawna kontrakty wojska na systemy walki radioelektronicznej. Charakterystyczne jednak, że Agencja Uzbrojenia nie podpisała ich z polskim przemysłem.

Za około 2 mld zł turecki Aselsan dostarczy zautomatyzowany system rozpoznawczo-zakłócający szczebla taktycznego, przeznaczony do dozoru, obrony i ataku radioelektronicznego.

Niemiecki oddział szwedzkiego koncernu Saab sprzedał z kolei wojsku za 130 mln euro system rozpoznania elektronicznego, który dostarczy do 2030 r. Służy on do wykrywania i identyfikacji źródeł emisji radiolokacyjnych – radarów na statkach powietrznych i w naziemnych systemach obrony powietrznej. Szczegółowa specyfikacja obu systemów jest niejawna.

Natomiast w połowie 2025 r. za kilkanaście milionów złotych wojsko pozyskało zakłócki systemów nawigacji satelitarnej, którym nadano kryptonim Heliotrop. Tu także dostawca pochodzi z zagranicy – jest nim czeska spółka URC Systems.

Autor jest dziennikarzem wnp.pl

# W radarach prywatna konkurencja dogania państwową zbrojeniówkę

W dziedzinie radarów polski przemysł potrafi oferować rozwiązania na światowym poziomie. Jednak państwowemu liderowi tej branży, stołecznej spółce PIT-Radwar, coraz mocniej zagraża prywatna konkurencja.

nych radarów. Po drugie, choć emisję P-18PL można wykryć z bardzo daleka, to nie ma obecnie na świecie pocisku przeciwradarowego, który mógłby się na niego naprowadzić – taka rakietą musiałaby zmieścić w sobie antenę o średnicy co najmniej pół metra. Wart 3,1 mld zł brutto kontrakt na P-18PL podpisano w grudniu 2023 roku. Pierwsze dostawy mają nastąpić najpóźniej w 2027 r., ostatnie – w 2035 r.

Zarówno P-18PL, jak i PET/PCL były rozwijane dzięki umowom z NCBR podpisanym w 2012 r. Zamówienia z wojska przyszły w kolejnej dekadzie, a dostawy mają się zakończyć w połowie następnego dziesięciolecia lub później. To pokazuje, jak długotrwałe są prace

po rosyjskiej inwazji na Ukrainę w lutym 2022 r., gdy trzeba było przyspieszyć cały program.

**Prywatna i zagraniczna konkurencja**

Gdy we wrześniu 2025 roku w ciągu jednej nocy doszło do około 20 naruszeń polskiej przestrzeni powietrznej przez rosyjskie drony, politycy i wojskowi zaczęli na gwałt planować nową, najniższą warstwę naszej obrony przeciwlotniczej. System, który otrzymał nazwę San, ma powstać w ciągu dwóch lat na mocy umowy podpisanej w styczniu 2026 r. i wartę około 15 mld zł. Będzie miał jednak radary od prywatnej spółki Advanced

być może inne warstwy obrony powietrznej. Wojskowi mówią, że potrafi przydzielać cele między różnymi systemami: jeśli jakieś zagrożenie wykryje radar Narwi, IBCS potrafi w sekundy obliczyć, że lepiej będzie zestrzelić je pociskiem systemu Wisła, czyli Patriota, albo na odwrót.

IBCS jest w Polsce od 2022 r., gdy zakończyły się dostawy z kontraktu na pierwszą fazę programu Wisła, podpisanego wiosną 2018 r. i wartego 4,75 mld dolarów, co wówczas było najdroższą umową zbrojeniową w historii Polski. Na tę kwotę złożyły się przede wszystkim bardzo drogie pociski PAC-3 MSE (po kilka milionów dolarów za sztukę, a zamówiliśmy nieco ponad 200) oraz radary, których anteny są

na dobre zdominowała elektronikę w artylerii i wojskach rakietowych. Jej system kierowania ogniem Topaz – w połączeniu z dronami takimi jak FlyEye, również od Grupy WB – stanowił przeskok generacyjny. Przed jego wprowadzeniem przekazywanie współrzędnych celu, a potem ich potwierdzanie zajmowało godziny, a nawet dni. Teraz robi się to w minutach, a nawet sekundach. Topaz, razem z samobieżnymi armatohaubicami Krab, moździerzami Rak i innymi systemami artyleryjskimi przekazanymi z zasobów Wojska Polskiego, sprawdza się na froncie wojny rosyjsko-ukraińskiej.

Grupa WB to także Radmor z Gdyni, jeden z największych producentów radiostacji dla wojska. Obecnie wytwarza 1–1,5 tys. radiostacji rocznie, ale w najbliższych latach chce uzyskać możliwość produkcji do 4 tys.

Radio we współczesnym wojsku to przede wszystkim przesyłanie danych. Komunikacja głosowa to zaledwie kilka procent. Radmor i Grupa WB podkreślają, że to łączność decyduje o skuteczności uzbrojenia. Co ważne, radiostacje tego producenta są szeroko używane w Ukrainie, gdzie na żywo sprawdzana jest ich odporność na zakłócenia, masowo stosowane przez

**PIT Radwar** dostarcza polskimi siłom zbrojnym radary „Bystre”

## ARTYLERIA

RADOSŁAW DITRICH

**N**a początku 2022 r. w polskiej armii używano czterech typów artylerii lufowej: armatohaubic samobieżnych Krab, czechosłowackich kołowych wz. 1977 Dana, poradzieckich haubic 2S1 Goździk oraz polskich moździerzów samobieżnych M120 Rak. Największą chlubą były oczywiście Kraby, powstające w należącej do Polskiej Grupy Zbrojeniowej Hucie Stalowa Wola.

Ich wdrożenie było konieczne nie tylko po to, by zapewnić krajowe zdolności produkcyjne, ale też by dostosować artylerię do wymogów NATO. Krab używa standardowej w Sojuszu amunicji kal. 155 mm, podczas gdy Goździk i Dana są przystosowane do wschodnich standardów – odpowiednio 122 i 152 mm. Mnogość kalibrów utrudnia logistykę i interoperacyjność, dlatego zachodnie armie ograniczyły ich liczbę i dziś 155 mm jest w NATO podstawą.

Krab cechuje większa masa (ok. 48 ton wobec 16 i 29 ton Goździka i Dany) oraz wyraźnie większy zasięg (40 km wobec odpowiednio 22 i 25,5 km). Jest też najcelniejszy – dzięki specjalnej amunicji może razić punktowo na dystansie kilkudziesięciu kilometrów. Jego skuteczność to w dużej mierze zasługa opracowanego przez Grupę WB Zautomatyzowanego Zestawu Kierowania Ogniem TOPAZ. System pozwala „spiąć” w jedną sieć armatohaubice i np. drony rozpoznawcze oraz błyskawicznie nanieść poprawki balistyczne, dzięki czemu cel może zostać porażony w kilkanaście sekund od wykrycia. Ukraińskie doświadczenia pokazują, jak cenna to zdolność.

Krab nie powstał jednak w Polsce od zera, a jego droga była wyboista. Zastosowano w nim spolonizowane południowokoreańskie podwozie armatohaubicy K9, niezawodny niemiecki silnik MTU MT 881 Ka-500 oraz produkowaną na licencji BAE Systems brytyjską wieżę AS90 Braveheart – w polskiej wersji z dłuższą lufą (52 zamiast 39 kalibrów). Pierwszy prototyp powstał w 2001 r., ale na zamówienie pierwszych 24 sztuk trzeba było czekać do maja 2008 r. Dopiero w 2015 r. z sukcesem zintegrowano wieżę z koreańskim podwoziem, a rok później podpisano kontrakt na kolejne 96 armatohaubic; wtedy też pierwsze wozy zaczęły trafiać do jednostek. W 2022 r. aneksem dokupiono 2 sztuki dla centrum szkoleniowego.

Łącznie do 2022 r. zamówiono 122 sztuki, z czego dostarczono 80. Prawdopodobnie 54 trafiły na Ukrainę, gdzie zebrały bardzo dobre opinie ze względu na niską awaryjność i łatwość naprawy. Skutkiem był brak nowoczesnego sprzętu w czołowych polskich pułkach artylerii. W latach 2022–2026 podpisano trzy umowy wykonawcze na 240 Krabów (48 w 2022 r., 96 w 2024 r. oraz 96, w tym 50 w opcji, w 2026 r.). Łączna liczba zamówionych wozów – po odjęciu przekazanych Ukrainie – wzrosła tym samym do 308. Z oficjalnych raportów ONZ wiemy, że w 2023 i 2024 r. dostarczaliśmy Ukrainie po 18 Krabów rocznie.

Huta Stalowa Wola będzie potrzebowała na realizację podpisanych umów przynajmniej kilku lat, a ogłoszony termin dostaw ostatniej partii – do końca 2030 r. – wydaje się zbyt optymistyczny nawet przy uwzględnieniu wyłącznie gwarantowanej części zamówienia.

Oznaczałby bowiem dostarczanie ponad 40 sztuk rocznie.

### Zakupy K9 w Korei Południowej

Pozostawione bez Krabów wojsko pilnie potrzebowało nowych armatohaubic. Podpisano więc dwie umowy na koreańskie K9: w sierpniu 2022 r. na 212 sztuk K9A1, a w grudniu 2023 r. na kolejnych 152 działa – 6 w wersji K9A1 i 146 spolonizowanych K9PL. Wszystkie 218 K9A1 dostarczono w latach 2022–2025; pierwszy dywizjon (24 sztuki) trafił do artylerzystów w Węgorzewie (16. Dywizja Zmechanizowana) już pod koniec 2022 r. Dostawy K9PL przewidziano na lata 2026–2027. Docelowo Polska ma

w Rosomak S.A. w Siemianowicach Śląskich), a jego zasięg nie przekracza 12 km. To więc sprzęt o innej specyfice niż Kraby i K9.

Przed wojną podpisano trzy umowy na 122 moździerze, w tym dwa szkolne. Dostawy z dwóch pierwszych (82 sztuki) zrealizowano w latach 2017–2021, kolejnych 40 sztuk przekazano w latach 2022–2024. Nie wielką liczbę – prawdopodobnie 8 – oddano Ukrainie. W maju 2026 r. zamówiono kolejnych 8 kompanijnych modułów ogniowych (KMO), czyli 64 moździerze, z dostawą do 2030 r.

Zakładając, że oddaliśmy Ukrainie jeden KMO, za kilka lat powinniśmy mieć 22 moduły, a więc tyle samo batalionów piechoty – zmechanizowanych i zmotoryzowanych

40 Langusta. Grad to radziecka konstrukcja z lat 60. XX wieku, RM-70 – jej czechosłowacka modernizacja z lat 70., a Langusta – polska, z XXI wieku (pierwsze egzemplarze przekazano w 2007 r., wyposażono je w ZZKO TOPAZ). Dzięki pociskom M-21 „Feniks” wszystkie mogą razić cele oddalone o 40 km.

W 2022 r. w służbie było 75 Langust, 20 RM-70 i 93 BM-21. Ukrainie przekazano prawdopodobnie wyłącznie te ostatnie; dokładna liczba nie jest znana, ale ze zdjęć publikowanych przez jednostki wynika, że część nadal pozostaje w kraju.

W 2023 r. polska artyleria raketowa weszła w nową epokę: dostarczono 18 z 20 wyrzutni M142 HIMARS (Homar-A) zamówionych w lutym 2019 r.

platforma, lecz amunicja. W przypadku Homara-A jesteśmy zdani na zakupy w USA. Podstawowy pocisk GMLRS ma zasięg 80 km, a jego zmodernizowana wersja GMLRS ER – do 150 km; przy 90-kilogramowej głowicy naprowadza się inercyjnie oraz z użyciem GPS. Możliwe jest też użycie pocisków balistycznych MGM-140 ATACMS o ponad 200-kilogramowej głowicy i zasięgu 300 km albo nowej generacji PrSM – z mniejszą, 90-kilogramową głowicą, ale zasięgiem 500 km. W przyszłości mają powstać PrSMER o zasięgu do 1000 km. Homar-A zabiera sześć pocisków GMLRS/GMLRS-ER, dwa PrSM albo jeden ATACMS.

Dla Homara-K podstawowym pociskiem jest CGR-080, odpowiednik GMLRS

mi kal. 122 mm, co pozwoli wykorzystywać w nim polskie M-21 Feniks.

Docelowo artyleria raketowa ma znaleźć się zarówno na szczeblu dywizji (dwa dywizjony w brygadach artylerii), jak i korpusu (w brygadach raket). Obecnie zakontraktowano i dostarczono łącznie 17 dywizjonów – 1 Homar-A i 16 Homar-K – co pozwala sformować dwie brygady rakiet na poziomie korpusów oraz 10 dywizjonów w pięciu brygadach artylerii.

Nie można wykluczyć dalszych zakupów Langust – pierwsze wyrzutnie tego typu otrzymała 21. Brygada Strzelców Podhalańskich, co sugeruje, że sprzęt ten ma trafić także do brygad ogólnowojskowych. Przystosowanie Homara-K do

# Odnowiony bóg wojny, czyli modernizacja artylerii

Skala modernizacji Sił Zbrojnych RP jest szczególnie widoczna na przykładzie artylerii. Zaledwie cztery lata temu opierała się ona w większości na sprzęcie pamiętającym czasy Układu Warszawskiego. Dziś polska artyleria należy do najnowocześniejszych w Europie.



Po zakończeniu wszystkich dostaw Polska będzie dysponowała **najsilniejszą artylerią w europejskiej części NATO**

mieć 308 Krabów i 364 K9. Pozwoli to sformować aż 15 dywizjonów K9 i 12–13 dywizjonów Krabów. Artyleria lufowa występuje w brygadach artylerii (powstałych z rozwinięcia dywizyjnych pułków artylerii), w których skład wchodzi po dwa dywizjony artylerii samobieżnej, oraz w dywizjonach przy brygadach ogólnowojskowych. Zakupiony sprzęt pozwala więc zawiązać cztery rozwinięte i pięć w trakcie formowania – i przemieścić cały starszy sprzęt do rezerwy na czas „W”.

Inaczej wygląda kwestia M120 Rak – moździerza samobieżnego na platformie KTO Rosomak, przeznaczonego do bezpośredniego wsparcia piechoty. Produkuje go Huta Stalowa Wola (podwozie powstaje

– da się w nie wyposażać. To pokrywa większość potrzeb, ale nie wszystkie: same pierwsze cztery dywizje mają łącznie 26 batalionów piechoty, a piątą dopiero się formuje. Kolejnych zamówień należy się więc spodziewać, tym bardziej że docelowo Rak mają powstawać także na podwoziu gąsienicowym, tym samym co bojowy wóz piechoty Borsuk. Amunicja moździerzowa kal. 120 mm powstaje w kraju, w zakładach Dezamet z Nowej Dęby.

### Dalekie ręce Wojska Polskiego

W chwili wybuchu wojny Polska miała trzy typy artylerii raketowej, wszystkie kal. 122 mm: BM-21 Grad, RM-70 i WR-

oraz 17 K239 Chunmoo (Homar-K). W latach 2022–2024 zamówiliśmy łącznie 290 Homarów-K, a na koniec 2025 r. w służbie było 20 Homarów-A i 108 Homarów-K. Choć były szef MON Mariusz Błaszczak wielokrotnie mówił o pozyskaniu ponad 500 wyrzutni Homar-A, poza umową ramową z 2023 r. nie zawarto dotąd żadnej umowy wykonawczej.

Homar-K składa się z produkowanych w Korei modułów wyrzutni oraz zintegrowanych z nimi polskich komponentów – m.in. podwozia Jelcza, ZZKO TOPAZ i systemów łączności Grupy WB. Dostawy 290 sztuk przewidziano na lata 2023–2028; do końca tego roku Koreańczycy mają przekazać łącznie 198 modułów, ostatnie 92 trafią do nas w latach 2027–2028. Kluczową jednak nie jest

pod względem osiągnięć i wielkości. Koreańskim odpowiednikiem ATACMS jest CTM-290 o zasięgu 290 km. Trwają też testy rozwojowe pocisku CTM-MR o zasięgu 160 km, mającego uzupełnić obie te konstrukcje – pierwsze dostawy do wybranych państw zaplanowano na drugą połowę 2028 r. Homar-K, z uwagi na większe rozmiary, zabiera dwukrotnie więcej rakiet: do 12 CGR-080, 4 CTM-MR albo 2 CTM-290.

W Polsce ruszyła budowa koreańsko-polskiej fabryki rakiet dla Homara-K. Na razie mowa wyłącznie o CGR-080, przy częściowym imporcie części z Korei, ale nie można wykluczyć, że w przyszłości powstaną tam także inne typy. Planowane jest również zintegrowanie Homara-K z pociska-

rażenia rakietami kal. 122 mm (M-21 Feniks), 239 mm (CGR-080) i 600 mm (CTM-290) pozwalając używać go zarówno na szczeblu taktycznym, jak i operacyjnym.

Polska jest dziś na zaawansowanym etapie budowania jednej z najliczniejszych i najsilniejszych artylerii w Europie. Dostawy wyrzutni i systemów lufowych to jednak tylko jeden element układanki – znacznie ważniejsze jest zaplecze produkcyjne amunicji. Rozbudowa mocy wytwórczych pocisków 155 mm w Polskiej Grupie Zbrojeniowej oraz rakiet dla Homara-K w polsko-koreańskiej spółce Hanwha WB Advanced System realnie wpływa na możliwości naszej artylerii. Kluczowe będzie dalsze zwiększanie krajowych zdolności produkcyjnych.

MARYNARKA WOJENNA

# Trwa wielki renesans polskiej floty

Wodowanie pierwszej fregaty programu „Miecznik”, podpisana po 13 latach umowa na okręty podwodne i kontrakt na dwa okręty hydrograficzne. Cztery ostatnie miesiące dały Marynarce Wojennej więcej niż wcześniejsze dwie dekady.

MAREK KUTARBA

**D**ziś w Kielcach rusza XXXIV Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego. Po raz pierwszy od lat przedstawiciele Marynarki Wojennej mogą pojawić się na targach spokojnie o przyszłość polskiej floty wojennej. Tylu zamówionych i znajdujących się w budowie jednostek, jak ma to miejsce obecnie, marynarze nie mieli od dekad. Mówienie zatem o renesansie polskiej floty wcale nie jest pozbawione podstaw.

Najważniejsze wydarzenie lata miało miejsce w Gdyni. 9 sierpnia kadłub przyszedł ORP Wicher, pierwszej z trzech fregat programu Miecznik i największej jednostki bojowej w dotychczasowej historii polskiej floty, wprowadzono z hali integracji kadłuba PGZ Stoczni Wojennej. 12 sierpnia jednostkę ochrzczono, a 13 sierpnia zwodowano na wodach Zatoki Gdańskiej.

To moment symboliczny, chociaż na wejście jednostki w skład floty przyjdzie nam jeszcze kilka lat poczekać. Wicher wrócił do stoczni na wyposażenie i integrację sys-



Do końca lat 30. Polska wymieni wszystkie okręty głównych klas

temów. Próby na uwięzi zaplanowano na przełom września i października 2028 roku, a morskie na wiosnę 2029. Cały czas trwa też budowa dwóch kolejnych jednostek, fregat ORP Burza i Huragan. Terminy przekazania okrętów do służby w Marynarce Wojennej przewidziano odpowiednio na 2029, 2030 i 2031 rok.

## Orka po 13 latach

Nieco wcześniej, bo 29 czerwca na pokładzie fregaty ORP Gen. Tadeusz Kościuszko w Gdyni podpisano umowę na

dostawę trzech szwedzkich okrętów podwodnych typu A26. Ukończenie pierwszej jednostki planowane jest na 2031 rok i przekazanie flocie rok później. Dostawa wszystkich trzech zamówionych jednostek powinna być zrealizowana do końca 2038 roku. Dodatkowo, Polska wydzierżawiła używany szwedzki okręt, który posłuży do szkolenia marynarzy w okresie przed dostawą nowej jednostki.

Warto pamiętać, jak długa była droga do pozyskania tych jednostek. Postępowanie w sprawie trzech okrętów rozpoczęto w czerwcu 2013 roku. W

okresie od rozpoczęcia starań o nowe jednostki do ich zakończenia polska flota podwodna skurczyła się do jednego okrętu. Jest nim zwodowany w 1984 roku ORP Orzeł, okręt w ostatnich latach częściej remontowany i naprawiany niż pływający.

## 20 zamówionych jednostek

28 maja w Gdańsku podpisano z kolei umowę na budowę dwóch okrętów hydrograficznych projektu 876. Jednostki będą miały około 60 m długości i 13 m szerokości, zasięg 5000 mil morskich i prędkość maksymalną 13 węzłów. Zastąpią ORP Heweliusz i ORP Arctowski, służące od początku lat 80. i zbudowane, co znamienne, w tej samej gdańskiej Stoczni Północnej, której tradycje kontynuuje dziś budująca nowe okręty Remontowa Shipbuilding. To już 19. i 20. jednostka zamówiona w ramach modernizacji floty.

Program wymiany okrętów zaczął się skromnie. Od zamówienia sześciu holowników. Później morska modernizacja nabrała tempa. Pojawiło się

zamówienie na dwie serie po trzy okręty bardzo nowoczesnych niszczycieli min typu Kormoran II, z których trzy są już w służbie. Zamówiono też wspomniane trzy fregaty programu Miecznik oraz dwa okręty rozpoznania elektronicznego z programu Delfin, czyli ORP Jerzy Różycki i ORP Henryk Zygałski. Trwa już też budowa jednostki z programu Ratownik.

## To nie koniec rozbudowy

Plany rozbudowy nie kończą się jednak wyłącznie na tych jednostkach, na które złożono już zamówienia. W maju pojawiły się pierwsze informacje o planach pozyskania kolejnych jednostek do 2039 roku. W tym przypadku chodzi m.in. o cztery korwety programu Ostrosz, które mają zastąpić małe okręty rakietowe typu Orkan i dozoru ORP Kaszub. Tym samym zrezygnowano z programu Murena, którego efektem miała być budowa nowych okrętów rakietowych. Powód jest zdroworozsądkowy: małe okręty rakietowe są za małe na Bałtyk i przy gorszej pogodzie

tracą możliwość działania, a wojna w Ukrainie pokazała, że na tak niewielkich kadłubach nie da się zmieścić sensownej obrony przeciwlotniczej i przeciwdronowej.

Polska ma z korwetami złe doświadczenia. Efektem pierwszego programu ich budowy jest pojedynczy ORP Kaszub z 1987 roku, drugiego zaś budowany osiemnaście lat ORP Ślązak. Dlatego kluczowe będzie utrzymanie rozsądnych wymagań i kosztów. Korweta rozbudowana bez umiaru przestanie dawać flocie to, czego brakuje jej najbardziej, czyli okrętów pozwalających na stałe patrolowanie Bałtyku i nadzorowanie polskiej infrastruktury krytycznej.

Planowana jest też budowa pięciu okrętów transportowo-minowych programu Karetta, które mają zastąpić jednostki typu Lublin z lat 1989-1991, oraz okrętów logistycznych, czyli dwóch zbiornikowców Supply i okrętu wsparcia Bałtyk. Bez nich po kilku dniach działań na morzu okręty muszą wracać do portu. Zdolności zaopatrywania na morzu zapewnia dziś jeden ORP Bałtyk z 1991 roku.

987472

# Jedyny polski producent układów przeniesienia napędu

- 100% local content od ponad 100 lat
- mosty napędowe, przekładnie, skrzynie rozdzielcze, zawieszenia niezależne
- elastyczność, krótkie terminy realizacji
- polski łańcuch dostaw



SKB Drive Tech S.A.  
Rondo ONZ 1  
00-124 Warszawa

+48 44 682 06 00  
info@skbdrivetech.pl

Zakład produkcyjny:  
ul. Krasickiego 63/71  
97-500 Radomsko

www.skbdrivetech.pl

RZECZPOSPOLITA radar  rp.pl

Pogłębiona wiedza

# o przemyśle obronnym

Czytaj w każdą środę  
w „Rzeczpospolitej”

Na każdej stronie istotna wiedza

PARTNER

**GRUPA WB** 

Dowiedz się więcej

