Twórcy raportu

FUNDACJA Wsparcia Przedsiębiorczości

Drony dla Polski

Defence 24

SGH

Klaster Dualtec

IZBADUALUSE

ORBOTIX

Instytut Wschodniej Flanki

fieldfisher

FILIPIAKBABICZ. EXPERT HOUSE

GWW LEGAL & TAX

SprawdzaMY

POLSKA ARMIA DRONÓW

WYDANIE SPECJALNE



ISBN 978-83-979417-1-7

Partnerzy inicjatywy SprawdzaMY

BNI

CORPORATE CONNECTIONS

PRACODAWCY RP

Polska Rada Biznesu

Polska Armia Dronów
Wydanie specjalne

Autorzy:
Maciej Lisowski, Piotr Śmielak, August Żywczyk, Piotr Woyke, Sebastian Straube, Jan Sarnowski, Michał Wyrębkowski, Jan Rosek, Antoni Dziura i inni

© 2025 Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

Wydawca: Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

ISBN 978-83-979417-0-0

„Przygotowanie to klucz do sukcesu"

Alexander Graham Bell

Spis treści

Wstęp 5

Cel i zakres raportu 5

Wprowadzenie do tematyki BSP: kontekst obronny, gospodarczy i technologiczny 5

Uzasadnienie znaczenia raportu dla polskiego sektora bezpieczeństwa 6

Rozdział 1. Czym są bojowe BSP – definicje, historia, zasady działania 7

Rozdział 2. Polski rynek dronów – potencjał, dynamika i przyszłość sektora BSP 13

2.1 Polski rynek dronów i potencjał wojskowy 15

2.2 Segmenty rynku BSP: zastosowania militarne 15

2.3 Wyzwania i przyszłość 17

Rozdział 3. Bez lokalnych podzespołów nie ma polskich dronów 18

3.1. Zagadnienia produkcji przemysłowej systemów bezzałogowych w Polsce dla celów bezpieczeństwa i obronności 21

Rozdział 4. Doświadczenia pola walki dronowej w wojnie w Ukrainie 26

4.1 Wstęp 27

4.2 Zakres domenowy użycia bezzałogowców na froncie ukraińskim i przykłady 27

4.3 Zakres funkcjonalny użycia bezzałogowców na froncie ukraińskim 28

4.4 Dylemat tarczy i miecza. Zwalczanie bezzałogowców na froncie ukraińskim 28

4.5 Wnioski i prognozy 29

4.6 Rekomendacje dla Polski 29

Rozdział 5. Przyszłość wojny dronów: Roje autonomicznych bezzałogowych statków powietrznych (BSP) 31

5.1 Wprowadzenie 33

5.2 Definicja i technologia rojów BSP 33

5.3 Oddziaływanie na polu walki 34

5.4 Kontekst polski 35

5.5 Wyzwania prawne i etyczne 36

5.6 Cyberbezpieczeństwo i odporność 37

5.7 Prognozy (2026-2032) i rekomendacje dla Polski 37

5.8 Konkluzja 38

Rozdział 6. Polska produkcja BSP w czasie pokoju oraz wyzwania systemowe 39

6.1 W czasie pokoju polski sektor BSP nie musi produkować milionów dronów 41

6.2 Zamówienia publiczne premiują azjatyckie drony 42

6.3 Wojsko kupi tysiące dronów, tylko kto będzie nimi latał? 44

6.4 Jak zbudować polski przemysł BSP 46

Rozdział 7. Rozwój sektora obronnościowego a uwarunkowania podatkowe w Polsce 48
7.1 Dostosowanie przepisów podatkowych do specyfiki branży obronnej 49
7.2 Skrócenie terminu oczekiwania na zwrot VAT 50
7.3 Mechanizm podzielonej płatności (MPP) - narzędzie bezpieczeństwa, ale i koszt płynności 51
7.4 Rozliczenia kwartalne 51
7.5 Niższe wymogi dla założenia PGK 52
7.6 Rozwiązania podatkowe wspierające rozwój branży obronnej 52
7.7 Jednorazowa amortyzacja - sens, korzyści i znaczenie dla konkurencyjności 53
7.8 Rezerwa inwestycyjna 54
7.9 Rozliczanie ulg na etapie zaliczek 55
7.10 Bezterminowa ulga na robotyzację 58
7.11 Przenoszenie strat – dlaczego potrzebna jest liberalizacja dla sektora obronnego 58
7.12 Zastosowanie stawki 0% VAT 58
7.13 Bezpieczeństwo stosowania przepisów podatkowych 58
7.14 Objaśnienia podatkowe - prosta ścieżka do bezpiecznego stosowania prawa 59
7.15 Program Współdziałania (monitoring horyzontalny) - więcej pewności, mniej kontroli 60
7.16 Podsumowanie 62
Rozdział 8. Propozycje SprawdzaMY 63
Słowniczek skrótów i terminów (PL | EN) 81
Bibliografia 82
Twórcy raportu 85
Opracowania 85

Wstęp

Wojna w Ukrainie i gwałtowne upowszechnienie technologii bezzałogowych pokazały, że drony z „gadżetu" stały się jednym z filarów współczesnego pola walki – oraz potężnym akceleratorem zmian w przemyśle, logistyce i usługach publicznych. „Przyziemna" strefa powietrzna, nasycona sensorami, efektorami i zakłóceniami, wymusza nowe taktyki, krótsze cykle rozwojowe i integrację ludzi z maszynami (HMT). Równolegle w gospodarce cywilnej rośnie popyt na BSP w energetyce, infrastrukturze, rolnictwie precyzyjnym i bezpieczeństwie publicznym. Te dwa światy – wojskowy i cywilny – przenikają się zarówno technologicznie, jak i regulacyjnie, tworząc szansę na budowę suwerennych kompetencji oraz odporności państwa.

Niniejszy raport jest odpowiedzią na potrzebę zintegrowanego spojrzenia na polski ekosystem dronowy: od zdolności operacyjnych i rojowania, przez produkcję w czasie pokoju i mobilizację łańcuchów dostaw, po prawo, podatki i zamówienia publiczne. Przyjmujemy horyzont 2026–2032 z uwzględnieniem trendów NATO/UE i doświadczeń partnerów regionalnych.

Raport ma charakter praktyczny: wskazuje „co zrobić jutro", aby z obecnych programów (Gladius, Orlik, Gryf) i inicjatyw (Legion BMS, PERUN, Defense Metaverse) zbudować jeden, modułowy i „swarm-ready" system zdolności – oraz jak zabezpieczyć to regulacyjnie (AI/ROE, cyber, dekonfliktacja cywil–wojsko) i podatkowo, tak by pieniądz i technologia płynęły szybciej do frontowych użytkowników i polskich producentów.

Cel i zakres raportu

Celem raportu jest przedstawienie palety pomysłów na rozwój spójnej mapy drogowej rozwoju krajowych zdolności w obszarze bezzałogowych statków powietrznych (BSP) – od technologii i produkcji, przez taktykę i szkolenie, po prawo, podatki i zamówienia publiczne. Dokument wskazuje konkretne działania, które pozwolą Polsce szybko przejść od rozproszonych inicjatyw do zintegrowanego, „swarm-ready" ekosystemu BSP oraz warstwowej obrony C-UAS.
Horyzont analizy: **2026–2032**, z odniesieniem do praktyk NATO/UE i wniosków z Ukrainy.

Wprowadzenie do tematyki BSP: kontekst obronny, gospodarczy i technologiczny

- **Obronny.** BSP stały się kluczowym „sensorem i efektorem" na współczesnym polu walki. Roje i model „one-to-many" skracają kill chain, wymuszają nowe TTP oraz dążenie do przewagi kosztowej nad obroną przeciwlotniczą. Warunkiem skuteczności jest integracja z systemami dowodzenia, odporność na zakłócenia i audytowalna autonomia zgodna z zasadami użycia siły.
- **Gospodarczy.** Popyt cywilny (energetyka, infrastruktura, rolnictwo, porządek publiczny) tworzy stabilny rynek dla producentów, serwisu i oprogramowania, a w kryzysie stanowi bazę mobilizacyjną do szybkiego zwiększenia wolumenów.
- **Technologiczny.** Najszybszy postęp dotyczy autonomii i łączności,np. AI uruchamiane na urządzeniu, sieci samonaprawiające się, fuzja sensorów, zaawansowane symulacje. Krytyczna jest standaryzacja zasilania i modułów radiowych oraz zdolność kontynuowania działania w ograniczonej formie, nawet jeśli część funkcji została utracona.

Uzasadnienie znaczenia raportu dla polskiego sektora bezpieczeństwa

PRZEWAGA I ODPORNOŚĆ

Integracja programów w jedną rodzinę „swarm-ready" i równoległa budowa warstwowej tarczy antydronowej zwiększają zdolność odstraszania i przetrwania na pierwszej linii frontu.

SUWERENNOŚĆ TECHNOLOGICZNA

Standaryzacja, krajowe łańcuchy dostaw i status „zaufanych dronów" redukują ryzyko geopolityczne i cybernetyczne.

SZYBKOŚĆ WDROŻEŃ

Mechanizmy szybkich zamówień, cyfrowy marketplace BSP i rozliczanie ulg w zaliczkach skracają czas od prototypu do użycia operacyjnego z lat do miesięcy/tygodni.

SKALA I KOSZTY

Projektowanie z myślą o produkcji modułowej umożliwia „inteligentną masę" – tysiące platform miesięcznie, przy akceptowalnym koszcie jednostkowym.

KADRA I KOMPETENCJE

Połączenie wojska, przemysłu i uczelni buduje stałe zaplecze operatorów i zespołów AI.

Raport dostarcza decydentom i przemysłowi listy działań „na jutro" oraz mierzalnych kamieni milowych, które pozwolą przełożyć ambicje w obszarze BSP na realne zdolności państwa

Rozdział 1
Czym są bojowe BSP – definicje, historia, zasady działania

Piotr Śmielak - Prezes Zarządu Klaster DUALTEC
Maciej Lisowski - Wice Prezes Zarządu Klaster DUALTEC

Zanim przejdziemy do historii i realnych zastosowań systemów bezzałogowych, zdefiniujmy, czym faktycznie są popularne „drony". Mówimy o całej rodzinie rozwiązań autonomicznych lub zdalnie sterowanych – powietrznych, lądowych, nawodnych, podwodnych i kosmicznych. To platformy zdolne do kontrolowanego, długotrwałego działania, napędzane silnikami odrzutowymi, tłokowymi lub elektrycznymi. Technologia dojrzała na tyle, że drony przestały być ciekawostką – dziś realnie zmieniają reguły gry w wielu branżach.

W obszarze obronności kluczowa różnica między systemem bezzałogowym a pociskiem manewrującym jest prosta: dron po misji można odzyskać, podczas gdy pocisk manewrujący jest z definicji amunicją jednorazową. Bezzałogowy statek powietrzny potrafi przenosić i odpalać uzbrojenie, ale sam nie jest „pociskiem".

Klasyfikacje? Przez lata próbowano wielu. Logiczny był podział według środowiska działania (woda, powietrze, ląd), lecz dziś liczne systemy działają wielośrodowiskowo – np. wodno-powietrznie czy powietrzno-lądowo – więc praktyka skłania się do opisywania ich przez pryzmat zadań. Najbardziej uporządkowaną typologią pozostaje unijna klasyfikacja dla dronów używanych w kategorii „otwartej": C0–C4 według masy (C0 do 250 g, C1 do 900 g, C2 do 4 kg, C3 do 25 kg, C4 do 25 kg bez automatyki – wymagające wysokich umiejętności pilota). Dodatkowo istnieją klasy C5 i C6 do lotów w ramach standardowych scenariuszy STS – m.in. nad ludźmi, w środowisku miejskim i poza zasięgiem wzroku. Osobny, stosowany operacyjnie w NATO podział ujmuje trzy klasy wagowe: I (do 150 kg; w tym micro, mini do 15 kg oraz małe 15–150 kg), II (150–600 kg; taktyczne) oraz III (powyżej 600 kg; MALE – operacyjne, HALE – strategiczne oraz platformy bojowe). Warto pamiętać, że poza Europą obowiązują różne standardy, więc spójnej globalnie klasyfikacji wciąż nie ma.

KLASYFIKACJA NATO DOT. BSP

Klasa	Kategoria	Szczebel	Pułap oper.	Zasięg	Wspierany dowódca	Przykładowa platforma
Klasa III (powyżej 600 kg)	Uderzenie lub walka	Strategiczny	Do 65 000 ft	Bez ograniczeń (BLOS)	Strategiczny	MQ9 Reaper
	HALE (wysokogórskie loty długodystansowe)	Strategiczny	Do 65 000 ft	Bez ograniczeń (BLOS)	Strategiczny	Global Hawk
	MALE (średnio-wysokościowy, długodystansowy)	Operacyjny	Do 40 000 ft	Bez ograniczeń (BLOS)	JTF	Heron
Klasa II (150 - 600 kg)	Przeznaczenie taktyczne	Formacja taktyczna	Do 10 000 AGL	200 km (LOS)	Brygada	Hermes 450
Klasa I (poniżej 150 kg)	Mały (>15 kg)	Jednostka taktyczna	Do 5 000 AGL	50 km (LOS)	Batalion, Pułk	Scan Eagle
	Mini (<15 kg)	Tactical Sub-Unit	Do 3 000 AGL	Do 25 km (LOS)	Kompania, Pluton, Oddział	DJI Mavic 3
	Micro (<66 J)	Tactical Sub-Unit	Do 200' AGL	Do 5 km (LOS)	Pluton, drużyna	Black Hornet



Początki? Już I wojna światowa. 21 marca 1917 r. w Wielkiej Brytanii, na bazie radiosterowania Archibalda Lowa, płatowiec de Havilland odbył lot bez człowieka na pokładzie. W USA w tym samym roku powstała „torpeda lotnicza" Hewitt-Sperry, która zainspirowała Kettering Bug – pierwszy „dron-kamikadze" o zasięgu ok. 120 km. Wojna skończyła się, ale prace nie ustały.

Lata 30. przyniosły radiosterowane samoloty-cele w Wielkiej Brytanii i USA oraz badania w Niemczech. Pojawiły się przełomowe sensory: m.in. kamera TV na podczerwień (1929, Kalman Tihanyi) i elementy telewizji kineskopowej (1924) – technologie, które w USA wspierały UAV aż do lat 80. W 1935 r. powstała „Queen Bee" – pierwszy seryjny dron oparty na de Havilland Tiger Moth (ok. 400 szt.). Rok 1938 to „Big Guff" – pierwszy od podstaw, radiowo sterowany dron. W USA rodzina RP-1 do RP-4 dała początek celom OQ-2. II wojna światowa to m.in. OQ-3 (ponad 900 egz.) i brytyjski TDD-1 – maszyny szkolące obronę przeciwlotniczą.

Równolegle Amerykanie eksperymentowali z „dronami szturmowymi" – jak N2C-2 – do ataków na cele morskie i lądowe. Próbowano adaptacji bombowców B-17 i B-24 (w testach zginął m.in. brat przyszłego prezydenta USA, John F. Kennedy). Najlepsze rezultaty dał duet TG-2 i N2C-2, który wielokrotnie trafiał w okręty na próbach, choć nie wszystkie platformy osiągały cele – systemów tych nie użyto bojowo.

Po wojnie (koniec lat 40. i lata 50.) drony zyskały nową rolę – rozpoznanie dla wojsk lądowych, szczególnie artylerii. Pierwszą konwersją celu w bezzałogowiec rozpoznawczy była MQM-33 (RP-71), później MQM-57 Falconer w US Army. W Wielkiej Brytanii wykorzystywano rodzinę Radioplane (Northrop) – SD-1 Observer – zarówno jako cele, jak i SDI. W tym czasie powstały też odrzutowe Q-2/KDA-1 Firebee (USA) i CT-10 (Francja) – Firebee, w wielu modyfikacjach, służył do lat 90.

Drony stały się też „wabikami" dla obrony przeciwlotniczej przeciwnika. Pierwszym operacyjnym wabikiem był ADM-20 Quail przenoszony przez B-52, a wraz z wejściem w erę naddźwięku pojawił się bezzałogowy AQM-35.

Pierwszy wielki przełom na polu walki nastąpił w Wietnamie – masowe użycie dronów rozpoznawczych i wabików Ryan Firebee (ok. 3500 odpaleń), w tym wariantów 147T/TE/TF. Po incydencie z U-2 w 1960 r. USA uruchomiły tajny program dalekiego rozpoznania Red Wagon – UAV miały przejąć rolę szpiegowską nad terytorium przeciwnika. Próbowano także zastosowań bojowych na morzu i lądzie, ale dopiero lata 80. przyniosły dojrzałość.

Do wyścigu dołączyły Francja, Niemcy i ZSRR. Związek Radziecki opracował w latach 50. Ła-17 (rozpoznanie i cel), mało udany, choć służył do lat 70. Na jego bazie Chiny stworzyły w latach 60. NAI CK-1 (certyfikacja dopiero w 1979 r.). W latach 60.–80. ZSRR wprowadził odrzutowe systemy rozpoznawcze Tu-123 (1964), Tu-143 (1976), Tu-141 (1979) oraz Jak Pczela-1T (1983). Tu-141 trafiły też na Ukrainę – reaktywowane od 2014 r., użyte m.in. do ataku na lotnisko Engels w grudniu 2022

W Europie przełomem był Canadair CL-89 (od 1969 r.) i jego ulepszona wersja CL-289 (od 1990 r.) – wspólne projekty Kanady, Wielkiej Brytanii i RFN, później Francji, Włoch i Turcji. Te systemy służyły na szczeblu dywizji i korpusu, w tym podczas wojen w Zatoce i w Jugosławii (1999 r.).

Równolegle w Iranie wojna iracko-irańska zainicjowała rozwój własnych systemów – w 1985 r. powstał Qods Mohajer, który stał się fundamentem tamtejszego przemysłu bezzałogowego.

Lata 80. to kolejne „game-changery": w 1982 r. Izrael skoordynował drony z lotnictwem załogowym, skutecznie neutralizując dziesiątki syryjskich samolotów przy minimalnych stratach. UAV działały jako wabiki, platformy WRE (zagłuszanie, emisja fałszywych sygnałów) i sensory rozpoznania w czasie rzeczywistym – stając się kluczowym narzędziem SIGINT.

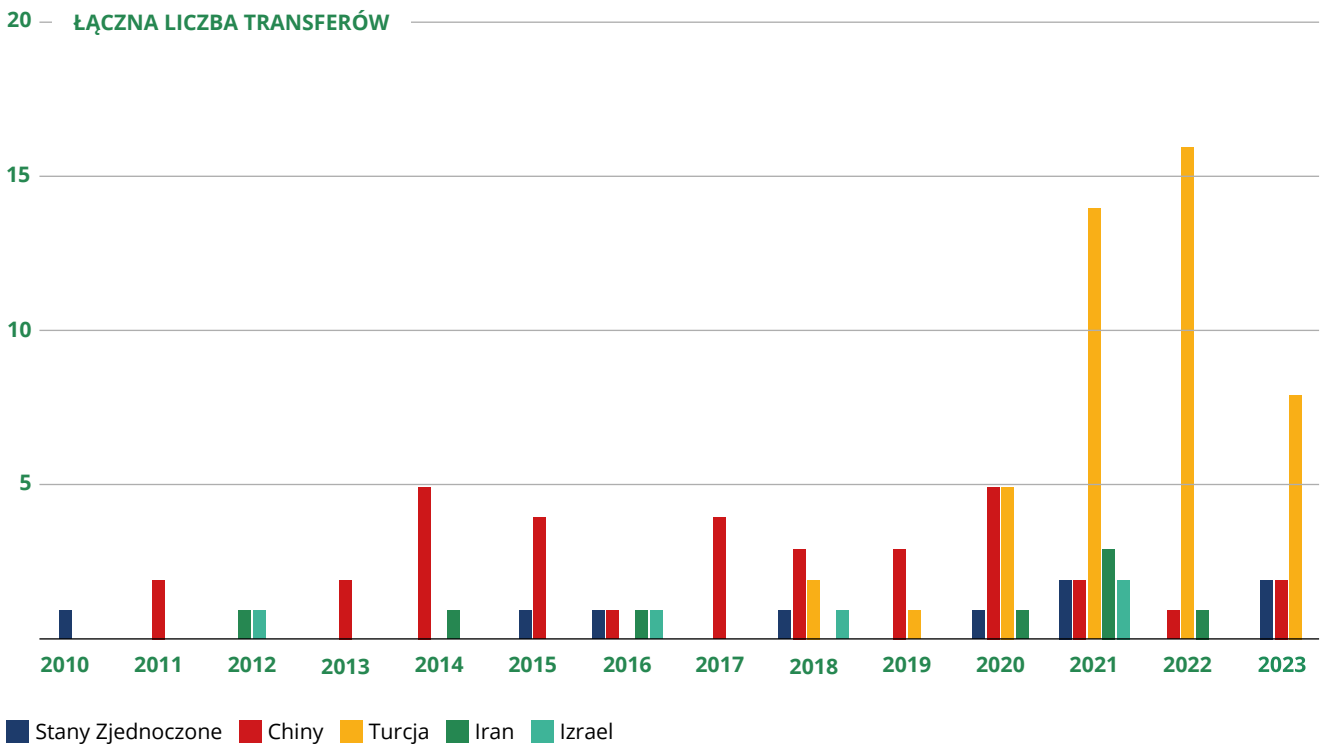
Rozwój dotyczył także systemów nawodnych, podwodnych i naziemnych. W latach 70. dominowały zadania inżynieryjne (rozminowanie) i krótkodystansowe rozpoznanie, a od lat 90. – misje szturmowe i logistyczne.

XXI wiek przyniósł prawdziwy przełom: masowe wdrożenia w każdym środowisku (woda, ląd, kosmos, powietrze), zastosowania poza wojskiem i zmianę modelu R&D. W miejsce wyłącznie wielkich korporacji i kosztownych programów państwowych pojawiły się start-upy i MŚP, które stały się dostawcami dla armii Francji (Novadem, Parrot Anafi), Wielkiej Brytanii (Malloy Aeronautics), Niemiec (EMT, Quantum Systems, Helsing) czy USA (Parrot Anafi, Skydio). Polska w ograniczonym stopniu korzysta z dronów produkowanych przez własne MŚP dla wojska i policji.

Z małych firm wyrosły giganci: Anduril, DJI, Autel, Xiaomi. Szczególnie dynamicznie rozwijały się Chiny – m.in. dzięki przenoszeniu do nich produkcji zaawansowanej elektroniki i optoelektroniki przez zachodnie koncerny. Masowa produkcja „zabawek-dronów" przerodziła się w profesjonalne systemy; niskie koszty pracy i silne wsparcie państwa (w tym wymóg współpracy firm z wywiadem od 2015 r.) przyspieszyły globalną ekspansję.

W obszarze proliferacji systemów wojskowych panorama jest inna. Raport Center for a New American Security „Drone Proliferation Dataset" (2024) wskazał 633 transfery systemów bezzałogowych w latach 1995–2023 (sprzedaże, leasing, darowizny, wtórna proliferacja) i zwrócił uwagę na wyjątkową pozycję Turcji jako beneficjenta transakcji w segmencie wojskowym. Wojna na Ukrainie w latach 2024–2025 zmienia wektory, ale trend pokazuje odchodzenie od europejskiego prymatu w rozwoju i eksporcie dronów. Jednocześnie konflikt na Ukrainie otworzył nową epokę – systemy bezzałogowe stają się „królowymi pola walki".

TRANSFERY UZBROJONYCH DRONÓW, 2010–2023



Molly Campbell/Centrum Nowego Bezpieczeństwa Amerykańskiego

Wprawdzie wojna na Ukrainie w roku 2024 i 2025 zmieniła ten układ ale powyższy wykres dobrze wskazuje tendencję gdzie Europa przestaje być wiodącym czynnikiem w powstawaniu i eksporcie systemów bezzałogowych. Być może zmieni to wojna na Ukrainie, która otworzyła nową epokę w zastosowaniu systemów bezzałogowych na polu bitwy. Gdyż odtąd to one powoli stają się królowymi pola walki.

Ewolucję wojskowych dronów na polu walki można ująć w czterech fazach:

- **Drony 1.0 -** „oko nad polem walki”: proste platformy COTS do rozpoznania, korekty ognia i dokumentacji. Ręczne sterowanie, VLOS, często bez zabezpieczeń. Zastosowania m.in. w Zatoce Perskiej.
- **Drony 2.0** - nośniki efektorów: amunicja krążąca, FPV, improwizowane kamikadze – tanie, skalowalne, zabójcze. Człowiek decyduje, dron jest „ramieniem”. Wejście w „wojnę częstotliwości” – od Górskiego Karabachu po Ukrainę (2022–2023).
- **Drony 3.0** - integracja z systemami dowodzenia: rozpoznanie, uderzenie i logistyka spięte w system zarządzania polem walki. Operator nadal kluczowy, ale system podpowiada i ostrzega. Tak przekształciło się pole walki Ukrainy (2023–2025).
- **Drony 4.0 (od 2025)** - autonomia decyzyjna: systemy działające bez łączności, podejmujące decyzje na bazie obrazu i danych nawigacyjnych (np. GPS). Przykład: V2U – udokumentowany autonomiczny loitering z AI z frontu ukraińskiego; na pokładzie m.in. Jetson Orin (NVIDIA), analiza obrazu w czasie rzeczywistym, brak radiolinku i LTE, algorytmy rozpoznawania celów**.**

Efekt końcowy tej ścieżki to pełna autonomia: dron porusza się, rozpoznaje i atakuje bez udziału operatora. Z relacji z pola walki wynika, że autonomiczny dron identyfikuje i zwalcza mobilne stanowiska przeciwlotniczego po „sylwetce i zachowaniu”, a nie po emisji sygnału. To nie eksperyment – to realnie używany, seryjny system. Nie da się go zakłócić – brak sygnału. Nie da się go przejąć – nie ma kanału transmisji. Nie potrzebuje człowieka – sam podejmuje decyzję. Nie pozostawia czasu na reakcję – atakuje bez ostrzeżenia.

Na tym tle Polska ma jeszcze pracę do wykonania. Dziś rozwijamy i wdrażamy rozwiązania na styku faz 1.0 i 2.0. Aby wykonać jakościowy skok, potrzebna jest szeroka integracja krajowego ekosystemu MŚP z programami modernizacyjnymi Wojska Polskiego – tak, by zwiększyć tempo innowacji, elastyczność dostaw i niezależność technologiczną.

Poziom Polski dziś: Rozwiązania na styku 1.0 i 2.0 » **Cel:** dojść do 3.0 i przygotować się na 4.0

Historia przyspiesza – a drony przestają być dodatkiem. Stają się środowiskiem działania.



Rozdział 2
Polski rynek dronów – potencjał, dynamika i przyszłość sektora BSP

August Żywczyk, Dyrektor Operacyjny Defence24

Współczesne wojny jasno pokazują: bezzałogowe systemy powietrzne (BSP) to dziś nie dodatki, lecz fundament nowoczesnego pola walki. Drony dawno przestały być domeną wyłącznie technologicznych potęg – coraz śmielej inwestują w nie także mniejsze państwa, budując autonomię i realną skuteczność obrony. W Polsce rynek rozwija się dynamicznie w segmencie cywilnym i wojskowym, co widać w dokumentach strategicznych oraz programach modernizacji Sił Zbrojnych RP. Dojrzałość i skala zastosowań – szczególnie unaocznione przez wojnę rosyjsko-ukraińską – stały się impulsem do przyspieszenia krajowych inwestycji oraz prac B+R.

Celem niniejszego opracowania jest pokazanie polskiego rynku dronów z perspektywy wojskowej: jego potencjału i zastosowań bojowych, kluczowych barier i ryzyk, a także kierunków rozwoju wzmacniających bezpieczeństwo i zdolności obronne państwa.

2.1 Polski rynek dronów i potencjał wojskowy

Polski sektor bezzałogowych systemów powietrznych to dziś jeden z najbardziej obiecujących filarów krajowego przemysłu obronnego. W ostatniej dekadzie powstało u nas kilkadziesiąt firm projektujących, integrujących i produkujących drony o pełnym spektrum zastosowań – od lekkich platform rozpoznawczych po zaawansowane systemy taktyczne klasy MALE (Medium Altitude Long Endurance).

Wśród liderów warto wymienić WB Electronics (FlyEye, Warmate), PGZ oraz Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa. Coraz mocniej rosną także wyspecjalizowane MŚP dostarczające podsystemy, oprogramowanie i sensory. Siłą polskiego rynku jest integracja: rodzime przedsiębiorstwa budują kompletne ekosystemy BSP – platformy, segmenty naziemne, łączność, analitykę oraz moduły AI do rozpoznawania obrazu i priorytetyzacji celów.

Państwo konsekwentnie wzmacnia ten kurs. W „Planie Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP" drony są jednym z priorytetów – obok OPL, artylerii rakietowej i systemów rozpoznania. Kluczowe projekty obejmują zakupy dronów taktycznych, amunicji krążącej oraz rozwój krajowych kompetencji w obszarze zwalczania bezzałogowców (C-UAS).

Fundamentem suwerenności technologicznej jest rozbudowa krajowej produkcji i zaplecza szkoleniowego. Polska inwestuje w ośrodki kształcenia operatorów – m.in. w Zegrzu i Dęblinie – oraz w logistykę i serwis. Drony trafiają nie tylko do jednostek operacyjnych SZ RP, lecz także do WOT i służb, co przyspiesza ich pełną integrację z systemem obrony państwa i upowszechnianie technologii BSP w strukturach publicznych.

2.2 Segmenty rynku BSP: zastosowania militarne



2.2.1 Rozpoznanie i obserwacja (ISR)

Bezzałogowe systemy powietrzne stały się kręgosłupem współczesnego rozpoznania. Dzięki zaawansowanym sensorom – optycznym, termowizyjnym, LIDAR oraz radarom – zapewniają ciągły dopływ danych o pozycjach przeciwnika, manewrach jego wojsk i infrastrukturze logistycznej. Na tle tradycyjnych metod obserwacji drony dostarczają informacje szybciej, taniej i bez narażania personelu, wzmacniając łańcuch dowodzenia.

W polskich jednostkach rozpoznawczych rolę „narzędzia pierwszego wyboru" pełnią m.in. systemy FlyEye, umożliwiające precyzyjną korekcję ognia artyleryjskiego w czasie rzeczywistym oraz bieżące wsparcie decyzyjne na poziomie taktycznym.

2.2.2 Wsparcie artylerii i jednostek bojowych

Jednym z kluczowych zastosowań dronów w działaniach wojskowych jest współpraca z artylerią. BSP dostarczają precyzyjne współrzędne celów, co umożliwia celniejszy ogień, redukuje zużycie amunicji i skraca czas reakcji pododdziałów.

Integracja bezzałogowców z oprogramowaniem analitycznym zamyka pętlę „sensor–shooter": dane o celach trafiają automatycznie do systemów ogniowych. Doświadczenia z Ukrainy pokazują, że takie spięcie dronów z artylerią potrafi wielokrotnie podnieść skuteczność uderzeń.

2.2.3 Drony uderzeniowe i amunicja krążąca

Dynamicznie rośnie także segment ofensywny: drony uderzeniowe i amunicja krążąca. Najlepiej rozpoznawalnym polskim przykładem pozostaje Warmate od WB Electronics – system używany przez Siły Zbrojne RP i potwierdzony w realnych działaniach bojowych.

Tego typu „kamikadze" to relatywnie tanie, skuteczne i elastyczne narzędzia do neutralizacji celów o wysokiej wartości: wozów opancerzonych, stanowisk dowodzenia czy radarów.

W najbliższych latach kierunek rozwoju wyznaczą bardziej autonomiczne platformy ofensywne, zdolne do współdziałania w rojach – co przełoży się na skok efektywności i odporności na przeciwdziałanie na polu walki.

2.2.4 Wsparcie taktyczne i operacje specjalne

Lekkie drony – w tym popularne konstrukcje komercyjne pokroju DJI Mavic – coraz częściej trafiają w ręce piechoty i sił specjalnych. Wspierają błyskawiczne rozpoznanie terenu, wykrywanie zasadzek, monitoring tras przemarszu oraz ocenę skutków uderzeń.

Sparowane z nowoczesnymi systemami łączności zapewniają niemal natychmiastowy obieg informacji między drużynami, podnosząc ich samodzielność, świadomość sytuacyjną i bezpieczeństwo na polu walki.

2.3 Wyzwania i przyszłość

Mimo imponującego tempa wzrostu, polski sektor BSP stoi przed wyzwaniami, które zdefiniują jego dalszą ścieżkę. Najpoważniejszym ograniczeniem pozostaje zależność od importowanych komponentów – silników, sensorów i układów elektronicznych – co obniża suwerenność technologiczną i utrudnia szybkie skalowanie produkcji w kryzysie.

Drugim kluczowym obszarem jest odporność na walkę radioelektroniczną. Doświadczenia z Ukrainy pokazują podatność dronów na zagłuszanie i przechwytywanie, co wymusza rozwój rozwiązań zwiększających autonomię lotu oraz integrację zaawansowanych algorytmów AI. Równolegle konieczna jest rozbudowa krajowej logistyki i serwisu – intensywna eksploatacja wymaga szybkich napraw i lokalnej produkcji części.

Wyzwania na dziś:

Zależność od importu komponentów

Odporność na walkę radioelektroniczną

Logistyka, serwis i ramy prawne

Niezbędne są również precyzyjne ramy prawne: jasne zasady współpracy wojska z operatorami cywilnymi oraz odpowiedzialnego użycia systemów bojowych, w tym poziomu autonomii. Prawo musi nadążać za technologią – wspierać innowacje, a nie je krępować.

W perspektywie najbliższych lat kierunek wyznaczą: wzrost autonomii platform, miniaturyzacja i rozwój mikrotaktycznych BSP, a także budowa zaawansowanych systemów przeciwdziałania dronom. Równolegle przyspieszy rozwój technologii wspierających – AI, łączności satelitarnej i chmury obliczeniowej – umożliwiających szybszą i precyzyjniejszą analizę danych pochodzących z rozpoznania.

Polski rynek dronów ma potencjał, by stać się jednym z filarów krajowej innowacyjności i bezpieczeństwa. Warunkiem jest spójna współpraca państwa, przemysłu i wojska, konsekwentne inwestycje w B+R, szkolenie operatorów oraz budowa silnego krajowego łańcucha dostaw. Utrzymując tempo innowacji i koordynację działań, Polska ma realną szansę objąć pozycję regionalnego lidera w produkcji i wykorzystaniu BSP.



Rozdział 3
Bez lokalnych podzespołów nie ma polskich dronów

Piotr Śmielak - Prezes Zarządu Klaster DUALTEC

Współautorzy: Bartosz Boruta, Tomasz Darmoliński, Piotr Kaczmarek, Mieszko Mularczyk, Mariusz Pułas, Paweł Śmiałek, Wojciech Cybul

3.1. ZAGADNIENIA PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ SYSTEMÓW BEZZAŁOGOWYCH W POLSCE DLA CELÓW BEZPIECZEŃSTWA I OBRONNOŚCI

3.1.1 Wstęp

Współczesna wojna wymaga dziś nie tylko – jak mawiał Napoleon – „pieniędzy, pieniędzy i jeszcze raz pieniędzy". Wymaga także dobrze wyszkolonych rezerw, ścisłej współpracy państwa, przemysłu i wojska, stabilnego dostępu do surowców i energii oraz – przede wszystkim – dostępu do technologii, najlepiej własnego pochodzenia.

To ostatnie bywa w Polsce bagatelizowane, a powinno być kołem zamachowym krajowych prac B+R nad komponentami do systemów bezzałogowych. Trudno doszukać się postępowania zakupowego, które nakładałoby wymóg minimalnego udziału komponentów produkcji polskiej, europejskiej lub z krajów NATO w pozyskiwanych systemach. Tymczasem podobne wymogi – wprost lub pośrednio – funkcjonują w praktykach zakupowych USA, Francji, Niemiec czy Wielkiej Brytanii.

3.1.2 Jak to wygląda w innych krajach w porównaniu z Polską?

Globalny rynek BSP rośnie w tempie, które może przekroczyć 100 mld USD do 2030 r. – a to szacunki ostrożne. Najbardziej zaawansowane technologicznie państwa walczą o jak największy udział w tym „torcie", budując szerokie ekosystemy B+R wspierające start-upy oraz MŚP. W Europie powstały wyspecjalizowane ośrodki testowo-wdrożeniowe (np. Lulworth w Dorset czy WTD 61 w Manching), gdzie mniejsze firmy nie tylko weryfikują prototypy i komponenty, ale otrzymują też wsparcie w dostosowaniu rozwiązań do wymagań wojska, policji i innych służb. Polski sektor konsekwentnie apeluje o uruchomienie analogicznego ośrodka u nas.

Wyzwanie numer dwa to wolumen finansowania. W 2023 r. Niemcy wydały na B+R dronowe ponad 270 mln euro; Francja zaprogramowała ponad 5 mld euro w horyzoncie 4 lat; Wielka Brytania – ok. 4,5 mld funtów. W Polsce funkcjonuje za mało programów B+R dla branży; pojawiają się raczej „wyspy" konkursowe, zwykle niedopasowane do potrzeb przemysłu i nadmiernie sformalizowane. Na domiar złego obarczone są zbyt rozbudowanymi i nadmiarowymi obowiązkami formalnymi, zwiększającymi w sposób nieuzasadniony obowiązki natury biurokratycznej.

Kapitał prywatny również robi różnicę. W UE do projektów bezzałogowych płyną setki milionów euro – przykładowo, tylko w sierpniu 2025 r. Helsing raportował łączne prywatne finansowanie rzędu 600+ mln euro, mimo że firma startowała w 2021 r. jako start-up. W Polsce ~90% prac nad komponentami finansują dziś same przedsiębiorstwa – ze środków własnych. Polskie firmy prywatne w aktualnym stanie praktycznie nie mogą liczyć na finansowanie państwowe.

Pojawia się też nowy trend: finansowanie polskich prac nad komponentami do systemów bezzałogowych przez podmioty zagraniczne, często związane z przejmowaniem technologii lub kontroli właścicielskiej nad krajowymi firmami.

3.1.3 Problem samodzielności strategicznej

Strategiczna samodzielność w produkcji systemów bezzałogowych – obok zdolności do produkcji masowej – stała się kluczowym celem państw liczących się w tym segmencie. Francja ocenia, że przy obecnej architekturze łańcucha dostaw osiąga ok. 80% udziału własnych komponentów; wąskimi gardłami pozostają półprzewodniki i silniki (m.in. z uwagi na neodymy). Wielka Brytania deklaruje nieco niższy poziom, ale notuje postęp w projektach napędów bezneodymowych, co ograniczy jej zależność od Chin. Podobnie USA, Niemcy i Korea – preferują zakupy krajowe i własne podzespoły. Takie podejście powinno stać się standardem również w Polsce, jednak na dzisiaj niestety tak nie jest.

W Ukrainie, po czterech latach wojny, szacuje się 40–60% udział komponentów lokalnych – przy istotnym udziale części z Chin i intensywnym dopasowywaniu konstrukcji do warunków frontu. W Rosji odsetek własnych komponentów jest niższy. To jednak realia „ekonomii wojny", a nie trwała przewaga technologiczna – wielu projektów nie utrzymano by bez zewnętrznego finansowania i frontowego tempa iteracji.

W Polsce problem jest inny: większość firm pełni rolę integratorów komponentów (głównie dalekowschodnich), a nie wytwórców autorskich rozwiązań. Dotyczy to także części instytutów wojskowych – w prezentowanych konstrukcjach udział podzespołów zagranicznych sięga nawet 80%. Dlatego w przetargach powinny się pojawić kryteria bezpieczeństwa narodowego: preferencja dla rozwiązań z komponentów polskich i europejskich (lub NATO) ze stopniowalnym progiem lokalności. Polityka zakupowa Państwa, jednak od wielu lat nie uwzględnia tych czynników, a wyroby zagraniczne, w razie wojny, będą miały wątpliwą dostępność.

POZIOM LOKALNOŚCI KOMPONENTÓW

Francja	Ukraina	Polska
~80%	40–60%	>80%
lokalnych komponentów	**lokalnych komponentów**	**importu**

3.1.4 Problem masowej produkcji

Poza Ukrainą, Rosją i Chinami najtrudniejsza okazuje się organizacja taniej, masowej produkcji – najlepiej na bazie własnych komponentów. Chiny latami wzmacniały pod to przemysł i dziś łatwo go przełączają na tryb wojenny. Rosja i Ukraina osiągnęły masowość „w biegu", bo nie miały innego wyjścia. Kraje NATO mają z tym kłopot. Alarmujący jest przykład amerykańskiego programu „Replicator": ambitne założenie szybkiego wdrożenia tysięcy tanich, autonomicznych dronów działających w roju zderzyło się z brakiem wspólnych standardów oprogramowania (platformy różnych producentów nie współdziałały), zawodnością części rozwiązań w warunkach polowych i nadmierną złożonością produkcyjną. Linie nie nadążały za skalą, a brak interoperacyjności definiowanej programowo rozbił ideę roju.

Wniosek jest prosty: masowa robotyzacja wymaga nie tylko AI, lecz także solidnych łańcuchów dostaw, standaryzacji oprogramowania i skalowalnych procesów wytwórczych. Europa mierzy się z analogicznym wyzwaniem. Francja dowiodła zdolności do prototypowania i >70% lokalności komponentów, ale przejście na wolumeny przemysłowe wciąż wymaga ogromnych inwestycji i łączenia zasobów – stąd m.in. prace nad liniami w zakładach Renault przy współpracy z elastycznymi firmami MŚP. Wielka Brytania z kolei implementuje ukraińskie doświadczenia w MŚP, licząc na efekt skali i rozproszenie produkcji. Niemcy również wdrażają własne rozwiązania, jednak masowość wciąż pozostaje wyzwaniem.

3.1.5 Polska – szybki przegląd zdolności przemysłowych

Mimo skromnego wsparcia państwa, polski rynek komponentów do BSP stopniowo rośnie i pozyskuje nowe kompetencje. Poniżej zwięzły przegląd zdolności w podziale na kluczowe sekcje platform.

3.1.6 Zespoły napędowe

Napędy elektryczne. W Polsce nie ma jeszcze producenta gotowego do masowej produkcji na skalę przemysłową. Istnieją rozwiązania prototypowe, często bazujące na podzespołach chińskich, które można stosunkowo szybko „usamodzielnić", jeśli pojawią się zamówienia i wsparcie B+R. Wyzwania systemowe w skali Europy to brak mocy wytwórczych dla magnesów neodymowych i rdzeni silników. Obie technologie są osiągalne, lecz wymagają decyzji strategicznych i akceptacji środowiskowych oraz sporych kosztów.

Silniki spalinowe/odrzutowe, śmigła, sterowniki. Produkowane są w kraju w niewielkich wolumenach. Aby skutecznie rozwijać technologie silników potrzebne są duże państwowe zamówienia u polskich producentów. Zamówienia jednak nadal są dokonywane u zagranicznych dostawców, a u polskich – de facto ich brak. Śmigła wymagają standaryzacji i podniesienia jakości procesu; kontrolery – dalszego długofalowego B+R oraz gwarancji popytu (zamówienia rządowe).

3.1.7 Akumulatory

Działa w niej wiele podmiotów, głównie w zakresie LiPo/Li-Ion, ale polska branża BSP rzadko po nie sięga z uwagi na brak dużych zamówień państwowych. Tymczasem rynek stoi u progu „rewolucji energetycznej" (np. półstałe ogniwa o istotnie wyższej gęstości energii). Tu potrzebne są programy rozwojowe i kontrakty pilotażowe.

3.1.8 Awionika

To obszar krytyczny dla niezależności technologicznej. Potrzebujemy własnego hardware'u: zasilaczy, komputerów pokładowych, modułów nawigacji oraz układów integrujących funkcje platformy. Dziś większość komponentów pochodzi z zagranicy (w znacznej mierze z Chin). Pierwsze polskie projekty powstają, ale często jako klony rozwiązań zagranicznych lub konstrukcje na otwartym sprzęcie. Choć są już też polskie konstrukcje. Kompetencje mamy – brakuje jednak grantów, długiej kroplówki B+R i jak zwykle stabilnych zamówień publicznych.

3.1.9 Datalink

Polska ma zasoby, by opracować własne łącza. Wojna w Ukrainie zmieniła jednak paradygmat tej technologii i zwiększyła złożoność wymagań. Część informacji jest niejawna, co utrudnia ocenę dojrzałości krajowych rozwiązań. Rozsądną ścieżką jest transfer wiedzy z Ukrainy oraz dopuszczenie ukraińskich firm do konkursów B+R w Polsce na zdefiniowanych zasadach. Poza tym de facto nie ma państwowych zamówień, na polskie produkty, które by proces rozwoju przyspieszały.

3.1.10 Ramy konstrukcyjne.

Większość krajowych ram jest dziś ciężka i droga w jednostkowej produkcji (druk 3D, CNC laminatów, skręcane segmenty). To dostępne technologie, ale ograniczają potencjał rozwojowy. Część firm jest gotowa do uruchomienia produkcji wtryskowej elementów, co obniżyłoby koszty i masę oraz poprawiło powtarzalność. Ale nie ma państwowych zamówień na polskie rozwiązania, zatem przemysł nie inwestuje w dodatkowe maszyny.

3.1.11 Optoelektronika

Bez niej dron jest „ślepy". W Polsce działają znaczące podmioty państwowe i prywatne, na których bazie da się zbudować łańcuch dostaw, ale to proces długofalowy, wymagający strategii i konsekwentnego finansowania..

Kamery wizyjne. Matryce, obiektywy, szkła – praktycznie brak wytwórców krajowych, choć istnieje potencjał odbudowy (np. historyczne kompetencje w wytopie szkła optycznego były w Polsce;). Wymaga to programów rozwojowych i zamówień państwowych których, wbrew deklaracjom politycznym - nadal brak.

Termowizja. W zakresie niechłodzonych detektorów dalekiej podczerwieni – brak producentów; rynek korzysta z dostaw z Francji, Izraela, USA i Chin. W średniej podczerwieni są już kompetencje (np. VIGO Photonics). Kluczowe są też surowce (np. german), konieczne do wytwarzania w oparciu o krajowe rozwiązania technologiczne.

Dalmierze/oświetlacze/wskaźniki celu. Brak producentów APD i źródeł laserowych (DPSS), ale istnieją zdolności, by je rozwinąć przy wsparciu programów publicznych. Których brak!

Stabilizacja i nawigacja głowic. Technologie precyzyjnych żyroskopów (źródła, układy optyczne, detektory) są w zasięgu krajowego B+R, jeśli zapewni się długoterminowe finansowanie i partnerstwa oraz oczywiście zamówienia krajowe.

LIDAR. Trwają prace, jednak brakuje środków na finalizację oraz popytu ze strony wojska i administracji.

Wiele z tych tematów było podejmowanych w ośrodkach takich jak WAT, ITME, ITE, CEZAMAT, ITWL – projekty jednak wygasły z braku kontynuacji i zamówień państwowych. Dodatkowo barierą pozostaje dostęp do uniwersalnych i specjalizowanych układów scalonych – to zagadnienie horyzontalne dla całej optoelektroniki.

3.1.12 Oprogramowanie

Zakres krytyczny obejmuje:

a. firmware kontrolerów lotu,
b. oprogramowanie komputerów pokładowych (AI),
c. systemy planowania i nadzoru misji (GCS),
d. systemy zarządzania flotą (FMS),
e. integrację z systemami sytuacyjnymi pola walki i przekazywanie danych w czasie rzeczywistym.

Kluczowym problemem nabywanych przez polskie instytucje rozwiązań zagranicznych jest: brak dostępu do kodu źródłowego. To ryzyko strategiczne bo:

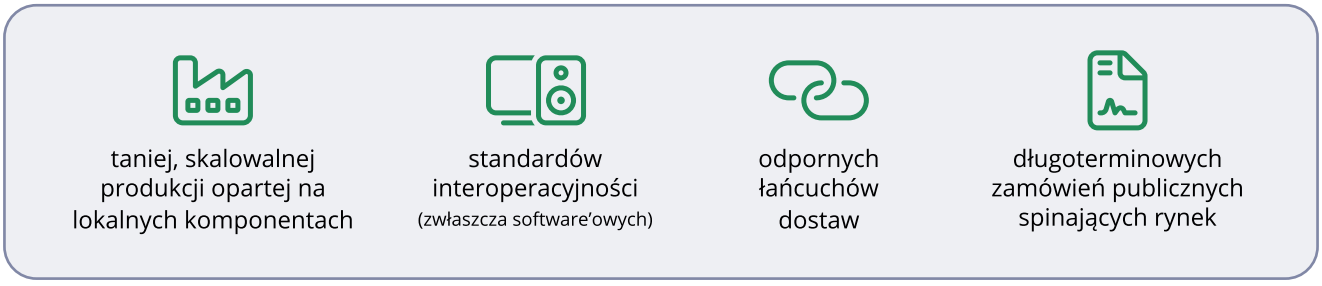
- Nie można dopasować oprogramowania do lokalnych wymagań i krajowych systemów, implementacje są nierówne.
- Nie da się szybko załatać luk wykrytych przez przeciwnika (np. spoofing, zakłócanie). W czasie konfliktu wsparcie producenta może być opóźnione lub niedostępne - czego polskie postępowania zakupowe niemal nie adresują.
- Brak audytu kodu pod wymagania wojska. Testy black-box nie wystarczą.
- Ryzyko „kill switchy" i ukrytych furtek umożliwiających zdalne wyłączenie sprzętu przy zmianie uwarunkowań politycznych. Szczególnie przy wyrobach chińskich, które są masowo używane np. w Policji czy Straży Granicznej, gdzie te służby już zarejestrowały „dziwne"' działania tych systemów bezzałogowych (np. w okolicach Trójmiasta).

Polska ma bardzo silną bazę programistów z praktyką w systemach bezzałogowych i w technologiach przyszłości (AI, autonomia, rozpoznawanie celów, planowanie misji). Problem w tym, że bez dedykowanych programów B+R i stabilnego finansowania MŚP nie są w stanie ich zatrudnić i utrzymać – najlepsi odpływają do korporacji zagranicznych.

Wnioski z Ukrainy są jednoznaczne: liczy się odporność, dopasowanie do realiów pola walki i zdolność ciągłej adaptacji. „Katalogowe" moduły, szczególnie programowe, nie przeżywają zderzenia z frontem. O skuteczności decydują software, integracja i logika działania – od pokładowego sterowania i łączności, po warstwę AI. Tu Polska ma największą lukę: konieczny jest większy transfer wiedzy z frontu, inwestycje w B+R i duże, przemyślane zamówienia. A zamówień w polskich podmiotach de facto brak lub są już planowane pod zagraniczne konstrukcje systemów bezzałogowych.

3.1.13 Podsumowanie operacyjne

Nie możemy powielać błędów ani zadowalać się „folderowymi" projektami. Potrzebujemy realnego programu:



Brak jest jednak tych działań, nie są one realizowane w praktyce. Błędy wynikające z programów Wizjer, Orlik czy Gladius nadal się powiela, co utrudnia rozwój przemysłu systemów bezzałogowych, a nawet grozi wystąpieniem poważnych nieprawidłowości. Aktualnie istniejące procedury nie zmieniły się zasadniczo od czasów funkcjonowania Układu Warszawskiego i wymagają pilnej modyfikacji.

Rozdział 4
Doświadczenia pola walki dronowej w wojnie w Ukrainie

Piotr Woyke - Dyrektor Instytutu Wschodniej Flanki

4.1 Wstęp

Skala użycia bezzałogowców w pełnoskalowej agresji Rosji na Ukrainę nie ma precedensu. Sama idea bojowego wykorzystania maszyn zdalnych nie jest nowa, lecz ich masowa produkcja i równoległe użycie przez obie strony stworzyły faktyczną rewolucję na współczesnym polu walki. To już nie teza – to wniosek potwierdzany kolejnymi, pogłębionymi analizami „wojny dronowej". Zarówno Ukraina, jak i Rosja deklarują na 2025 r. produkcję rzędu 3–4 mln dronów, z których znacząca część jest zużywana niemal natychmiast po zejściu z linii. Historia wciąż się pisze: zaczęło się od tanich, komercyjnych platform z kamerami i ładunkami wybuchowymi, kompensujących niedobory klasycznej artylerii.

Jak przy każdej przełomowej zmianie, po okresie fascynacji następuje etap weryfikacji – czego da się realnie oczekiwać przy obecnych ograniczeniach technologicznych (obieg danych, rozpoznanie, materiały) i produkcyjnych. Drony nie zastąpią wszystkich zdolności sił zbrojnych, ale już dziś uzupełniają większość z nich. Ich niski koszt jednostkowy, łatwość modyfikacji i obsługi sprzyjają wdrażaniu w każdej komórce organizacyjnej i na każdym szczeblu dowodzenia. To broń epoki cyfrowej: software-defined, której potencjał multiplikuje się dzięki oprogramowaniu – szczególnie temu opartemu na big data i uczeniu maszynowym.

Ukraińska wojna obronna to przede wszystkim ogrom ludzkich cierpień, ale równocześnie największy na świecie poligon dla technologii, które mogą w przyszłości bronić demokracji. Czego się uczymy? Poniżej syntetyczne (a więc nienasycone) wnioski z użycia bezzałogowców – głównie przez Siły Zbrojne Ukrainy, ale także przez Federację Rosyjską. Niezależnie od oceny moralnej, rosyjskie innowacje bywają wysokiej próby i wymagają analizy. Opisujemy też najważniejsze wnioski z użycia systemów antydronowych. Całość zamykają rekomendacje dla Polski, oparte na wnioskach z frontu i lokalnych realiach.

4.2 Zakres domenowy użycia bezzałogowców na froncie ukraińskim i przykłady

Drony działają we wszystkich materialnych domenach: powietrznej, lądowej i morskiej. Zróżnicowanie środków jest szczególnie widoczne po stronie ukraińskiej, która od początku nadrabiała mniejsze zasoby sprzętowe innowacją i elastycznością.

Dominują systemy powietrzne – setki wariantów różniących się m.in.:

- wielkością (od mikro/FPV po większe platformy i amunicję krążącą oraz dalekiego zasięgu, zacierającą różnice z pociskami manewrującymi),
- zastosowaniem (rażenie, ISR, konfiguracje mieszane),
- napędem (elektryczny, spalinowy),
- łącznością (różna odporność na zakłócanie, rozwiązania światłowodowe),
- materiałami płatowca,
- poziomem automatyzacji i zależności od oprogramowania.

Przykłady: rosyjskie **Gerany** (na bazie Shahedów; zasięgi rzędu ~2,5 tys. km, głowice ok. 50 kg, napęd tłokowy), ukraińskie wielowirnikowe **„Babyjagi"**, czy wykorzystywane przez Ukraińców rozpoznawcze **FlyEye** (Grupa WB).

Ukraina zintensyfikowała rozwój **dronów morskich nawodnych** – do rozpoznania i uderzeń. Bazują na lekkich kadłubach łodzi motorowych z zestawami czujników i efektorów (rakiety, działka). Przykład: rodzina **Magura** (V5, V7). Równolegle trwają prace nad **dronami podwodnymi** (np. **Toloka**) o dalekim zasięgu (~2000 km) i trybach wysokiej autonomii. Strona rosyjska rozwija analogiczne środki (często w oparciu o dorobek sowiecki), choć wiarygodne dane publiczne są ograniczone.

W domenie lądowej rośnie wykorzystanie bezzałogowych pojazdów lądowych (UGV):

- **bojowe** (dowożenie/odpalanie efektorów blisko przeciwnika),
- **logistyczne** (transport ładunków),
- **medyczne** (ewakuacja rannych),
- **inżynieryjno-saperskie** (rozminowanie).

Dowództwo Systemów Bezzałogowych SZU szacowało na początku IX 2025, że **47% UGV** służy logistyce/MEDEVAC, **25%** inżynieryjnym, **12%** bojowym (reszta – nieujawniona). Jednocześnie niska przeżywalność celów lądowych przy wysokiej saturacji zagrożeń z powietrza ogranicza manewr zarówno platform załogowych, jak i bezzałogowych.

4.3 Zakres funkcjonalny użycia bezzałogowców na froncie ukraińskim

Bezzałogowce stały się „dosztukowaniem" większości zdolności operacyjnych i coraz ściślej integrują się z platformami załogowymi oraz innymi BSP. Główne funkcje zaobserwowane na froncie:

- **rażenie celów** (od taktyki po uderzenia dalekiego zasięgu),
- **ISR**: rozpoznanie, namierzanie, patrole,
- **osłona przed atakami z powietrza** (drony przechwytujące),
- **wabikowanie** i mylenie sensorów/efektorów przeciwnika,
- **logistyka** (transport ładunków),
- **medycyna** (MEDEVAC, dostawy medykamentów),
- **saperskie/inżynieryjne** (m.in. rozminowanie),
- **komunikacyjne** (wzmacnianie łączności).

4.4 Dylemat tarczy i miecza. Zwalczanie bezzałogowców na froncie ukraińskim

Dziś drony – zwłaszcza powietrzne i morskie – to przede wszystkim **środki ofensywne**: relatywnie tanie, łatwe w obsłudze, umożliwiające rażenie na dystansie. Jak zawsze w wojnie, nowy „miecz" rodzi „tarczę". Obie strony prowadzą wyścig zbrojeń: coraz lepsze środki ataku i coraz skuteczniejsze C-UAS..

Bezzałogowce wodne i lądowe (UGV/USV) zwalcza się głównie metodami klasycznymi dla tych domen. Masowe użycie **BSP** wymusiło natomiast innowacje obronne. Małe drony (często z rynku cywilnego) są lekkie, ciche i słabo widoczne dla klasycznych radarów, więc wymagają nowego podejścia: **czułych radarów niskoprofilowych**, **rozpoznania RF**, **sensorów akustycznych** i **optoelektroniki** z zaawansowanym rozpoznawaniem obrazowym.

Najpopularniejsze środki systemów zwalczania BSP (C-UAS) na Ukrainie:

- **klasyczna OPL** (obrona przeciwlotnicza: działka, rakiety) - skuteczna, lecz często kosztowo nieefektywna,
- **zagłuszanie** (J/S) - powszechne, nie zawsze skuteczne (np. łącza światłowodowe),
- **drony przechwytujące** - narzędzie wschodzące, szybko dojrzewające,
- **bariery fizyczne** (siatki, maskowanie) - użyteczne, ale ograniczone.

Biznesowo C-UAS to jeden z najszybciej rosnących segmentów. Napędza go nie tylko wojna - również ryzyko użycia dronów przez aktorów niepaństwowych. W warunkach konfliktu ochrony wymagają nie tylko oddziały, lecz także **miasta** i **infrastruktura krytyczna**. „Niskie piętro" OPL gęstnieje. Kluczem staje się **integracja** C-UAS z klasyczną OPL i mądre **zarządzanie efektorami** w systemach dowodzenia, by nie „przepalać" drogich pocisków na tanie cele.

4.5 Wnioski i prognozy

Ponad trzy lata od wybuchu wojny tempo innowacji w technologiach bezzałogowych - i w środkach ich zwalczania - wciąż jest bardzo wysokie. Iteracje rozwiązań liczy się w tygodniach, a wiele koncepcji z 2022 r. jest już dziś nieprzydatnych.

Bezzałogowce nie zastąpią wszystkich zdolności sił zbrojnych, ale stały się kluczowym uzupełnieniem operacji - od rozpoznania po rażenie i logistykę.

Drony mają zastosowania zarówno wojskowe, jak i cywilne (rolnictwo, ochrona obiektów i imprez, transport towarów, docelowo także osób). Krytycznym wyzwaniem jest **dekonfliktacja** ruchu bezzałogowców cywilnych i tych używanych dla bezpieczeństwa państwa, co umożliwi:

- sprawne funkcjonowanie państwa w czasie pokoju, kryzysu i wojny;
- otwarcie cywilnego rynku na nową falę innowacji (logistyka, rolnictwo, porządek publiczny);
- tworzenie synergii infrastrukturalnych (np. wspólne elementy łączności i logistyki dla systemów wojskowych i cywilnych).

Najszybszy postęp widać w domenie powietrznej, ale dynamicznie rozwijają się także domeny lądowa i morska (nawodna i podwodna). We wszystkich trzech rośnie potrzeba **większej integracji platform załogowych i bezzałogowych**.

Doświadczenia z Ukrainy potwierdzają wzrost automatyzacji (zwłaszcza w systemach bojowych i rozpoznaniu), ale ujawniają też twarde bariery. Roje i wysoka autonomia wymagają długofalowego B+R: lepszych algorytmów, odpornych łączy i przetwarzania dużych wolumenów danych w czasie zbliżonym do rzeczywistego.

Rosnące zróżnicowanie rozwiązań sprawia, że „drony" nie są jednolitą kategorią sprzętu ani osobną domeną działań. Przenikają wszystkie rodzaje wojsk i poziomy dowodzenia, a granice między UAV, pociskami manewrującymi i robotyką coraz częściej się zacierają. **Cel dla Polski powinien obejmować:**

- szybkie pozyskiwanie i rozwój technologii bezzałogowych dla Sił Zbrojnych RP, służb mundurowych oraz ochrony ludności i infrastruktury - w modelu zwinnych modyfikacji i ciągłej ewolucji;
- budowę krajowego zaplecza R&D i produkcji na zasadach otwartych dla kapitału państwowego i prywatnego;
- dostosowanie uwarunkowań organizacyjnych, prawnych, infrastrukturalnych i społecznych do dalszego rozwoju technologii (także cywilnych) oraz pilną **dekonfliktację** użycia dronów w sektorze cywilnym i bezpieczeństwa;
- wykorzystanie bliskości i doświadczeń Ukrainy, z poszanowaniem interesów narodowych obu państw i ich gospodarek.

4.6 Rekomendacje dla Polski

Polska powinna pilnie dostosować procesy zakupowe i B+R do dynamiki dronów. Proponujemy:

1. **Transparentny system pozyskania** technologii dla SZ RP: ścieżki testowe, aktywne wsparcie w zdobywaniu finansowania międzynarodowego i prywatnego oraz - gdzie zasadne - wpinanie polskich firm w **konsorcja międzynarodowe**.
2. **Systemowy mechanizm transferu doświadczeń z Ukrainy**: wzajemnie korzystne ramy współpracy w obronności, B+R i biznesie (np. izba pod przewodnictwem ministrów obrony obu państw z udziałem administracji i przedsiębiorców).
3. **Uwarunkowania organizacyjno-doktrynalne i prawne** dla otwartej, iteracyjnej formuły rozwoju technologii dronowych: szybkie, zwinne modyfikacje, stała współpraca żołnierzy, inżynierów i urzędników, stabilne finansowanie.
4. **Wsparcie badań podstawowych** o wysokim ryzyku, lecz strategicznym znaczeniu (AI, efektywne źródła zasilania, skalowalność i elastyczna produkcja, sensory, materiały wybuchowe, nowe materiały).
5. **Dostęp przedsiębiorstw** (obronnych i dual-use) do technologii wypracowanych w instytutach wojskowych na **transparentnych** zasadach bezpieczeństwa i podziale korzyści (MON partycypuje w sukcesie komercjalizacji). Analogiczny mechanizm powinien funkcjonować w **MSWiA** dla służb podległych resortowi.

Dostosowanie państwa do rozwoju technologii dronowych (dla zapewnienia bezpieczeństwa i zastosowań cywilnych):

- współpraca międzyresortowa nad dekonfliktacją użycia dronów w pokoju/kryzysie/wojnie (regulacje i wykonanie, w tym zasady ruchu),
- identyfikacja i realizacja projektów infrastrukturalnych wspólnych dla sektora wojskowego i cywilnego (np. terminale/porty dla różnych klas BSP),
- ustanowienie standardów ochrony antydronowej dla obiektów wrażliwych - zwłaszcza infrastruktury krytycznej – oraz jasna komunikacja wymogów dla biznesu.



Rozdział 5
Przyszłość wojny dronów: Roje autonomicznych bezzałogowych statków powietrznych (BSP)

Sebastian Straube - Co-founder & CSO Orbotix

5.1 Wprowadzenie

Rojowanie (swarming) radykalnie zmienia **ekonomię i tempo** działań zbrojnych. Zamiast stawiać na nieliczne, skrajnie zaawansowane platformy, ciężar przenosi się na **„mądrą masę"** - liczne, relatywnie tanie **BSP**, które współdziałają dzięki **SI**, odpornym **łączom** i **adaptacyjnym taktykom**. Wygrywa ten, kto potrafi połączyć **liczebność** z **koordynacją wspartą algorytmami** oraz prowadzić **szybkie, iteracyjne wdrożenia** - dokładnie tak, jak pokazują wnioski z Ukrainy i najnowsze eksperymenty NATO. To szczególnie kluczowe w **przyziemnej strefie powietrznej (air littoral)** - wąskim pasie nad siłami lądowymi, gdzie krzyżują się tory artyleryjskie i nakładają **bańki OPL**.

Praktyka już nadchodzi. Norweskie wojska lądowe wdrożyły autonomiczny system rojów **Valkyrie**, rozwijany w modelu „**testuj–iteruj–wdrażaj**" przy ścisłej współpracy inżynierów z żołnierzami. To podejście odpowiada realiom wymuszonym przez wojnę w Ukrainie - szybka pętla informacji zwrotnej, elastyczne oprogramowanie, modułowy sprzęt.

Wnioski dla Polski są jednoznaczne: programy **Gladius** (amunicja krążąca), **Orlik** (BSP krótkiego zasięgu) i **Gryf** (systemy taktyczne) należy traktować nie jako oddzielne inicjatywy, lecz **spójny, modułowy ekosystem** zdolny do działania w **formie roju**. Ekosystem ten powinien być ściśle zintegrowany z Resortową **Strategią SI MON 2024–2039**, **Centrum Implementacji SI** przy **Wojskach Obrony Cyberprzestrzeni** oraz z programami B+R takimi jak **PERUN**. Wspólny mianownik to: **autonomia**, **C2/C4ISR**, **łączność**, **informatyka** i **HMT (human–machine teaming)**. Odpowiednie ukierunkowanie tych wysiłków pozwoli przejść od **demonstratorów** do **operacyjnych rojów BSP** - spójnych również w wymiarze **przemysłowym** i **prawnym**.

5.2 Definicja i technologia rojów BSP

Czym jest „rój" - a czym nie?

W ujęciu **U.S. GAO** rój to **skordynowana grupa BSP** (od 3 do kilku tysięcy jednostek), realizująca misje przy **minimalnym nadzorze człowieka**, w oparciu o **zdecentralizowane reguły**, które generują **złożone zachowania zbiorowe**. Praktyka: rój pozostaje użyteczny mimo **zakłóceń GNSS** i **jammingu**, a także **strat części członków** - bo każdy BSP podejmuje **lokalne decyzje**, działając jednocześnie na rzecz **wspólnego celu**.

Rojem nie jest:

- **kilka dronów sterowanych niezależnie przez wielu pilotów,**
- **centralnie reżyserowany pokaz bez wzajemnych interakcji,**
- **luźna „grupa" bez wspólnego algorytmu i celu.**

Wczesne „roje" ograniczały się do predefiniowanych tras i prostych reguł dystansów. Badania DAIO (Defense AI Observatory) pokazują, że to za mało w air littoral - przyziemnej strefie, gdzie obrońca adaptuje się błyskawicznie. W studium Wild Hornets wykorzystano Metawers Obronny (środowisko high-fidelity) do uczenia taktyk kontrgry przeciw naziemnym systemom obrony przeciwlotniczej.

Efekt: **samoorganizująca się koordynacja kooperacyjna** - jednostki realizują **lokalne cele**, ale gdy zwiększa to skuteczność misji, **podporządkowują się celowi roju**. Taka **„mądra masa"** bije **„brutalną masę"** i często wymaga **mniejszej liczby mniejszych BSP**, **odpalanych z platform nośnych** (**ALE - Air Launched Effects**). Operując **„low & slow"** w martwych strefach OPL, osiągają **istotnie wyższą skuteczność**.

Stos technologiczny roju (przykładowy):

- **SI / AI**: percepcja i **edge computing**, adaptacyjna nawigacja, **dynamiczna alokacja zadań** i przydział celów.
- **C2 (Command & Control)**: przejście z modelu **„1 operator - 1 dron”** do **„one-to-many”**. Operator wydaje **intencje** zamiast mikrokomend (**delegowana autonomia**).
- **MESH/MANET**: wielopasmowe, ad-hoc **sieci kratowe** i połączenia oportunistyczne; elastyczna, odporna na zakłócenia wymiana danych w roju.
- **Samoorganizacja**: **aukcje zadań**, **konsensus**, **dynamiczna zamiana ról** - odporność na straty i szybka adaptacja.

Metawers Obronny: iteracyjne starcia „niebieskich” i „czerwonych” algorytmów (**counterplay**) minimalizują stronniczość i pozwalają SI odkrywać skuteczne wzorce. Cyfrowy bliźniak pola walki łączy **cyfrowe mapy**, modele zabudowy, **LiDAR** (rozdzielczość ~0,1 m), syntetyczną wegetację i realistyczną pogodę/światło, by sensory „widziały” świat jak w realu.

Skala decyduje - ale musi być „projektowana pod produkcję”

Siłą odstraszania roju jest **liczebność**. Analizy **IQT (In-Q-Tel)** podkreślają wagę:

- **DfM (projektowanie z myślą o produkcji, design for manufacture)** - projektowania pod **łatwe, masowe wytwarzanie**,
- **cross-platform compatibility** - kompatybilności między platformami,
- akceptacji **awarii o ograniczonym zasięgu** na poziomie pojedynczych jednostek przy optymalizacji **niezawodności systemu** jako całości.

Taki paradygmat umożliwia **ekonomiczne skalowanie** rojów i realnie podnosi **efektywność bojową**.

5.3 Oddziaływanie na polu walki

Dlaczego roje mają znaczenie? Rojowanie odwraca relację kosztów i **skraca kill chain**. Zamiast nielicznych, drogich efektorów i załóg - **liczne małe jednostki**, które nasycają rozpoznanie/śledzenie, sondują obronę wieloma trajektoriami i wywierają **ciągłą presję decyzyjną** na przeciwnika. W programie Saab docelowo **jeden operator** ma kierować **nawet 100 BSP** w złożonych warunkach: od ISR, przez OPL, po dostarczanie ładunków.

Narzucanie kosztów przeciwnikowi i (cost imposition) jest ważniejsze niż „perfekcja sztuki”. Celem nie jest 100% skuteczności każdego drona, lecz **skuteczność zbiorowa**. **Tysiące tanich BSP** o skuteczności **70–75%** probabilistycznie osiągną lepszy efekt misji niż **setki zaawansowanych** z **95%** skuteczności - bo mają **trwałość w liczbie**, mogą **atakować wielokierunkowo** i **wielokrotnie** przełamywać scentralizowaną obronę.

Skalowalność systemu opiera się na dwóch filarach:

- **Logistyka:** masowe ładowanie na wysuniętych pozycjach, szybki montaż w terenie, błyskawiczne wgrywanie konfiguracji (np. **QR**).
- **C2:** odporna na zakłócenia autonomia i **koordynacja „one-to-many”**, pozwalająca efektywnie zarządzać rojem.

Taktyki emergentne w air littoral. Przykład operacji **Wild Hornets:** nawet **małe roje** (4–5 BSP) potrafią znacząco osłabiać **naziemną obronę powietrzną** (np. Gepard), gdy:

- **dynamicznie przeplanowują** trasy i wchodzą w **martwe strefy** niskiego pułapu,
- **elastycznie dzielą role** i zadania,
- **regulują tempo ataku**, by przeciążyć cykl reakcji obrony.

Wniosek dla obrońcy: modernizacja sensorów i TTP to warunek przeżywalności w starciu z przeciwnikiem wspieranym przez SI.

Dylemat obrony. Dzisiejsza OPL zbyt często zużywa pociski po ~450 tys. USD na cele warte ~20 tys. USD - przy nasyceniu rojem rachunek się nie spina. Stąd zwrot ku warstwowym C-UAS:

- WRE/EW (zagłuszanie, spoofing),
- HEL (lasery wysokoenergetyczne),
- HPM (mikrofale dużej mocy).

Celem jest przywrócenie równowagi kosztowej i zwiększenie odporności własnej obrony w warunkach masowego rojowania.

5.4 Kontekst polski

Ramy strategiczne

Strategia SI MON 2024–2039 zakłada szerokie wdrożenia AI w systemach autonomicznych - ofensywnych i defensywnych - oraz w analityce **ISR**, logistyce, cyber, szkoleniu i wsparciu decyzji, przy zachowaniu nadrzędnej roli człowieka (**HMT** - human-machine teaming). Jednym z filarów jest **Centrum Implementacji SI** przy **Wojskach Obrony Cyberprzestrzeni**.

Aby realnie zbudować i utrzymać krytyczne zdolności technologiczne - w tym rojowe - Polska musi wyjść poza literalną realizację strategii sektorowych i stworzyć ekosystem firm zdolnych do szybkiego rozwoju, testowania i wdrażania innowacji. Ten kierunek powinien znaleźć odzwierciedlenie w przygotowywanej Strategii Rozwoju Przemysłu Obronnego (MRiT): dokument ma wskazywać priorytety i jasno definiować mechanizmy wsparcia wczesnej fazy (najbardziej ryzykownej i kapitałochłonnej).

Konieczne działania:

- **Więcej B+R** oraz usprawnienie instytucji dystrybuujących środki publiczne.
- **Innowacyjne zamówienia publiczne** (innovative procurement) – testy i wdrożenia krajowych technologii w realnych warunkach.
- **Finansowanie testów/pilotów/prototypów** w kluczowej fazie, gdy kapitał prywatny jest ograniczony.
- **Szybka ścieżka testów i pierwszych zamówień** dla technologii strategicznych.

Tak zbudowany system - instytucje + przemysł + badania + wojsko - stanie się podstawą interoperacyjnych, skalowalnych i suwerennych zdolności rojowych, wzmacniających odporność i gotowość Polski oraz całej wschodniej flanki NATO.

Ekosystem dla zdolności rojowych - podejście systemowe

Cel: środowisko ciągłej integracji, testów i doskonalenia od algorytmów percepcji/autonomii po łączność i efektory.

Instytucje i infrastruktura

- Centra kompetencji i wdrożeń (np. Centrum Implementacji SI/WOC): weryfikacja i testy algorytmów, tworzenie standardów interoperacyjności.
- Infrastruktura testowa i poligony: walidacja, certyfikacja i integracja, stała pętla feedbacku między przemysłem a użytkownikiem.

Programy i technologie:

- **Programy badawcze i finansowanie** (np. **PERUN/NCBR**, **EDF**) dla komunikacji **AI-enabled**, protokołów **współpracy człowieka z maszyną**, automatyzacji **ISR** i cyberbezpieczeństwa.
- **Systemy zarządzania polem walki** (np. **Legion BMS**): skalowalne architektury integrujące **rozpoznanie z SI**. **Legion** rozwijany w strukturach WOC automatyzuje analizę obrazów z BSP, budując łańcuchy rażenia w **tempie maszynowym** i dowodzenie **one-to-many**.

Wdrożenia i współpraca z przemysłem

- **Przemysł obronny i dual-use:** szybkie przejście **od prototypu do serii**, odporne łańcuchy dostaw.
- **Uproszczone procedury pierwszego zakupu i rola MŚP:** ułatwienia dla firm technologicznych w testach w ramach ćwiczeń **NATO/UE** i krajowych projektów wdrożeniowych.

To podejście pozwala rozwijać zdolności rojowe **iteracyjnie, skalowalnie i interoperacyjnie**, spójnie ze **Strategią SI 2024–2039** oraz europejskimi inicjatywami (np. **European Drone Defence Initiative**, **Eastern Flank Watch**).

Gladius, Orlik, Gryf - części jednej układanki

Traktujmy **Gladius**, **Orlik** i **Gryf** jako **komplementarne moduły** jednej warstwy **autonomii i łączności C2**, rozwijanej przez polski przemysł.

- **Gladius** (Grupa WB): amunicja krążąca i efektory zintegrowane z siecią dowodzenia/rozpoznania.
- **Orlik** (WZL-2/PGZ): taktyczne BSP krótkiego zasięgu.
- **Gryf** (PGZ): taktyczne BSP średniego zasięgu.

Wspólna warstwa autonomii pozwala Orlikowi i Gryfowi prowadzić **kooperacyjne rozpoznanie** na pierwszej linii, podczas gdy **pakiety Gladius** działają jako rozproszone **efektory**. Integracja z **Legion BMS** (Wojska Obrony Cyberprzestrzeni) umożliwia **masowy napływ wideo** z Orlik/Gryf, **automatyczne etykietowanie/selektowanie** (AI klasy **EyeQ**) oraz **maszynowy przydział celów** i **salw Gladius**.

W ekosystem wpisują się też krajowe zdolności **C-UAS**, np. **APS (Advanced Protection Systems)** - automatyczne wykrywanie i neutralizacja zagrożeń powietrznych, wzmacnianie odporności rojów na zakłócenia i przeciwdziałanie. Połączenie **defensywy (APS)** z **ofensywą (Gladius/Orlik/Gryf)** buduje spójną architekturę suwerennych rojów i **krótkiego piętra OPL**.

Rozwój tej architektury wymaga aktywnego udziału **sektora prywatnego** i potencjału **MŚP** - to one dostarczają elastyczność, szybkie prototypowanie i krótkie cykle wdrożeniowe. Przykładowo **Orbotix Industries** rozwija **lekkie, autonomiczne BSP z funkcjami roju** - technologie, które mogą uzupełniać komponenty Orlika i Gryfa, zwiększając **interoperacyjność** oraz zdolność **rozproszonego ISR i rażenia**.

Lekcja sojusznicza

Valkyrie pokazuje, że **współlokalizacja** zespołu deweloperskiego z jednostką i model **„testuj–iteruj–wdrażaj”** skracają czas wdrożenia **z lat do miesięcy, a nawet tygodni**. Analogiczne podejście można zastosować w **batalionach UAS** i **WOT**, wykorzystując doświadczenia z ćwiczeń **NATO** i współpracę z partnerami z **FI/SWE**.

5.5 Wyzwania prawne i etyczne

Autonomia bojowa i odpowiedzialność za decyzje SI

Polskie dokumenty strategiczne jasno wskazują: **odpowiedzialność spoczywa na człowieku**. SI ma **wspierać** proces decyzyjny, a nie działać jako autonomiczny podmiot użycia siły. Fundamentem pozostaje **HMT (współpraca człowiek-maszyna, human–machine teaming)**.

Polska opowiada się za **Political Declaration on Responsible Military Use of AI and Autonomy (2023)**, a wszystkie wdrożenia muszą być zgodne z **MPHK/IHL** oraz przyszłymi regulacjami krajowymi, dostosowanymi do **unijnego AI Act**. Niezbędne są również:

- **polityki użycia siły (ROE)** jako „nakładki” na systemy,
- **pełne ścieżki audytowe** po zakończeniu działań - dla audytowalności i rozliczalności decyzji.

5.6 Cyberbezpieczeństwo i odporność

Powierzchnia ataku

Roje poszerzają spektrum zagrożeń: **jamming/deception łączy**, utrata **GNSS**, ataki na **C2**, a także wektory oparte o **adversarial ML**. **WOC** rozwija kompetencje **AI+cyber** oraz infrastrukturę **chmurową i on-prem**, spinając to praktykami **DevSecOps** (rozwój–bezpieczeństwo–operacje).

Kontrolowane tryby degradacji (graceful degradation)

- **Nawigacja „on-edge": MEMS IMU** + **VO/TO** utrzymują lot bez GNSS.
- **Sieć MESH/MANET:** wielopasmowe **RF/światłowód/optyka** zwiększają odporność i elastyczność łączności.
- **Zachowania awaryjne:** automatyczne **rally/scatter/hold** oparte o metryki pewności działania – kontrola i bezpieczeństwo w krytycznych sytuacjach.
- **Autonomia w ramach ROE:** bezpieczne **failsafe** blokują niepożądane decyzje; reguły testowane w **cyfrowych bliźniakach** (high-fidelity), jak w projekcie **Wild Hornets**.

Systemy antyrojowe i warstwowe C-UAS

Dla ochrony „Tarczy Wschód" i kluczowych węzłów niezbędna jest integracja:

- walki radioelektronicznej, broni energetycznej (HEL/HPM) i środków kinetycznych („ostatni metr"),
- fuzja sensorów w celu redukcji fałszywych alarmów i odporności na działania pozorowane.
  Celem jest przywrócenie równowagi kosztowej w starciu z masowymi rojami oraz wzrost efektywności obrony.

Logistyka jako warstwa skalowania

Za IQT: przewagę daje tempo operacyjne i zasięg. Kluczowe praktyki: masowe ładowanie na wysuniętych pozycjach, transport flat-pack, szybkie QA, automatyzacja konfiguracji i ładowania via kody QR, a także minimalizacja czasu od „unboxingu" do gotowości bojowej.

5.7 Prognozy (2026-2032) i rekomendacje dla Polski

Czego można się spodziewać

- **Roje jako standard**: ISR, pozorowanie, przełamywanie OPL i wieloosiowe „nękanie" staną się codzienną praktyką.
- **Przewaga iteracji**: model „**wdrażaj małą skalę / iteruj z użytkownikiem / rozszerzaj**" (casus Norwegii) przyspieszy skuteczne, elastyczne wdrożenia.
- **C-UAS w centrum**: **HEL/HPM** i zaawansowana **EW/WRE** będą niezbędne na **pierwszej linii frontu**.
- **Skala dzięki produkcji i standardom**: unifikacja akumulatorów, łączności i platform oraz otwarcie na dostawców **spoza tradycyjnego zbrojeniówki** pozwolą produkować **tysiące szt./mies.**
- **Taktyka ponad platformę**: zespołowa koordynacja i dynamiczny przydział zadań dadzą więcej niż „dokręcanie śrubek", o ile będą intensywnie trenowane w **realistycznych symulacjach**.

Rekomendacje - działania krótkoterminowe (konkretne)

1. Traktować Gladius, Orlik, Gryf jako jedną rodzinę „swarm-ready"
   - **Wspólna architektura autonomii i C2**: modułowe radia/zasilanie, standaryzacja formatów plików misji. **PERUN** może finansować łączność i protokoły **MUM-T**.
   - **Legion BMS: panel autonomii**: nadzór **one-to-many**, wymuszanie **ROE** (geofencing, ROE overlays), rejestr decyzji SI i **pełne ścieżki audytowe** po misji.

2. Zbudować polski „Defense Metaverse”
   - **Sandbox w Centrum Implementacji SI (WOC)**: współewolucja taktyk rojów (blue) i **C-UAS** (red).
   - **Fotorealistyczny LiDAR** kluczowych obszarów do walidacji autonomii ograniczanej **ROE** i generowania danych treningowych.
3. Uprzemysłowić skalę produkcji
   - W specyfikacjach (**SIWZ**) wymagać **DfM** i **cross-platform compatibility**: wymienne moduły Orlika/Gryfa, kadłuby modułowe, **AM/druk 3D** części.
   - **Podręcznik utrzymania** jako KPP: gotowość energetyczna na froncie, monitoring baterii, szybki montaż i **QA** w polu.
4. Wzmocnić bezpieczeństwo dowodzenia i autonomii
   - **DevSecOps** dla autonomii: modelowanie zagrożeń, bezpieczeństwo łańcucha dostaw, ciągła walidacja (red-teaming).
   - **Graceful degradation**: nawigacja **bez GNSS** (MEMS IMU + VO/TO), sieci **mesh** z trybami awaryjnymi, bezpieczne **failsafe**.
5. Warstwowa obrona C-UAS dla „Tarczy Wschód” i węzłów infrastruktury
   - Integracja **EW/WRE + HEL/HPM + kinetyka (ostatni metr)**; fuzja danych z masztów, **UAS**, **AEW&C** i satelitów w **AI-wspieranych COP**.
   - Cel: **równowaga kosztowa** i wzrost efektywności obrony wobec masowych rojów.
6. Skodyfikować etykę i rozliczalność autonomii
   - **ROE overlays** i audyty **po każdej misji autonomicznej**.
   - Ujednolicenie z **Responsible Military AI** i **AI Act** (systemy wysokiego ryzyka).
7. Szkolenie wojsk
   - **VR/AR + symulacje SI** do treningu HMT i budowy zaufania do autonomii.
   - **Train-as-you-fight**: ćwiczenia rojów w warunkach **EW/WRE** i ognia **OPL**, z udziałem brygad liniowych.

5.8 Konkluzja

W erze rojów wygra ten, kto **uprzemysłowi** nie tylko same platformy, lecz także **taktyki ich użycia**. Polska ma już fundamenty polityczne i instytucjonalne oraz zalążek zaplecza przemysłowego, by zrobić kolejny krok. Powinien nim być **zintegrowany, „rojowalny” system systemów** łączący **Gladius, Orlik i Gryf**, testowany w krajowym **Defense Metaverse** i wdrażany etapowo – w ścisłej współpracy z żołnierzami. Równolegle trzeba budować **wielowarstwową tarczę C-UAS**, która stanowi niezbędny filar każdego nowoczesnego wojska.



Rozdział 6
Polska produkcja BSP w czasie pokoju oraz wyzwania systemowe

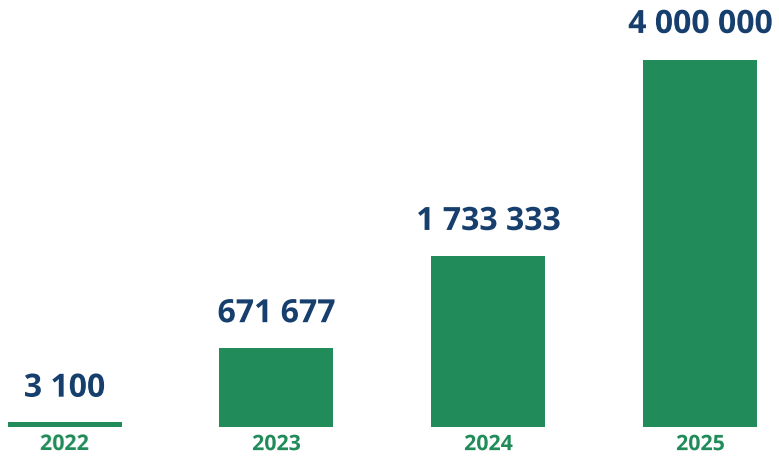
Maciej Kawecki, Michał Wyrębkowski, Jan Rosek, Antoni Dziwura
Wszyscy wymienieni - Inicjatywa Drony dla Polski

6.1 W czasie pokoju polski sektor BSP nie musi produkować milionów dronów

Realistyczne moce produkcyjne w kontekście potrzeb państwa

Dopóki Polska funkcjonuje w warunkach pokoju, **krajowa produkcja BSP będzie liczona w tysiącach, nie milionach sztuk**. Kluczowe jest jednak **utrzymanie zdolności gwałtownego zwiększenia skali** w reżimie zakłóconych łańcuchów dostaw.

SZACUNKOWA ROCZNA PRODUKCJA BSP W UKRAINIE



Poza Grupą WB, według szacunków Instytutu Mikromakro i konsultowanych ekspertów, **krajowy wolumen „wojskowych" BSP to do 400 gotowych zestawów rocznie**. Dla porównania - **zużycie po stronie ukraińskiej** sięga nawet **9 000 szt./dobę**. Dzisiejsze moce nie zaspokoiłyby dnia intensywnych działań - **i nie muszą**: celem na czas pokoju jest **gotowość do skokowego skalowania**, a nie sztuczne „nadmuchiwanie" wolumenów.

Modele produkcji: elastyczne linie, short-series manufacturing

Większość obecnych konstrukcji opiera się na **podzespołach spoza UE**. W segmencie komercyjnym **>80% komponentów FPV** (baterie Li-Ion, silniki DC, FC, ESC, moduły optyczne, ramy, łączność i GNSS) pochodzi z **Chin**.

Pozycja Polski jest zbliżona do **Ukrainy sprzed 2022 r.**; tam wolumen wzrósł z ok. **1 000 szt./dobę** (2022) do **setek tysięcy miesięcznie** (2023) i **milionów rocznie** (2024–2025, łącznie >3 mln). Skala rosła równolegle z **usprawnieniami konstrukcyjnymi, taktycznymi i produkcyjnymi**.

Napędzany popytem **ekosystem ukraiński** eksplodował: z ok. **7 producentów** do **~500 firm**, co **rozproszyło ryzyko** i **zbliżyło fabryki do frontu**, skracając pętlę iteracji. Rośnie też **lokalizacja komponentów** - w niektórych firmach do **~70%**. Przykład: **Vyriy Drone** zbudował **1000 dronów w pełni z części dostępnych na rynku krajowym** (ramy, FC, płyty inicjujące, linki RC, VTX, silniki, kamery termiczne).

Wnioski na przyszłość: **wygrywa elastyczność i zdolność adaptacji**, nie jednorazowa „mega-seria". Zamiast produkować setki tysięcy platform, które zestarzeją się w kwartał, **budujmy system**: **małe zamówienia testowe, szybka iteracja, gotowość produkcyjna do skalowania**.

W efekcie **ukraińska produkcja stała się wyraźnie bardziej odporna**: mniej podatna na wstrząsy geopolityczne i przerwy w dostawach, a jednocześnie **maksymalnie dopasowana do lokalnych potrzeb**. To ostatnie jest kluczowe. Gdy **horyzont innowacji liczy się w tygodniach, a nawet dniach**, przewagę zyskują te siły zbrojne, których producenci mogą **natychmiast wdrażać ulepszenia** – od poziomu płatowca, przez elektronikę, po oprogramowanie. Przykład? **HIMERA**: ręczne radiostacje **G1 Pro** i przekaźniki **B1** pracujące w trybie odpornym na zakłócenia, budujące **sieć mesh**, w której **każde radio pełni rolę przekaźnika**. Podwieszone pod dronami **przekaźniki B1** tworzą nad frontem **tymczasowe węzły łączności**, utrudniając rosyjskim środkom WRE odcięcie operatorów od BSP.

Pole walki jutra będzie wymagało jeszcze większej **elastyczności i zdolności adaptacji**. Nie chodzi o to, by wyprodukować setki tysięcy dronów, które **zestarzeją się w trzy miesiące**, lecz o **system**, który dzięki **małym zamówieniom testowym** potrafi **szybko iterować i doskonalić konstrukcje**, a następnie - gdy zajdzie potrzeba - **przeskalować produkcję**.

6.1.1 Wsparcie państwa w utrzymaniu gotowości mobilizacyjnej

W debacie o skalowaniu produkcji BSP kluczowe jest wskazanie **wąskich gardeł**, które mogą ją zablokować. **Po pierwsze**: ryzyko nagłego odcięcia od importu kluczowych podzespołów - zwłaszcza z Chin (kontrolery lotu, ramy z włókna węglowego, silniki, moduły radiowe, kamery nawigacyjne, małe baterie Li-ion). **Po drugie**: ograniczony udział **własnego oprogramowania i firmware'u** do sterowania dronami - w długim horyzoncie musimy rozwijać krajowe rozwiązania lub świadomie opierać się na kontrolowanym open-source, tak by **utrzymać suwerenność nad BSP**. **Po trzecie**: potrzebna jest **szersza baza kadr** - inżynierów, techników i operatorów, którzy w czasie pokoju pracują z technologią, a w kryzysie mogą szybko przejść w tryb produkcyjno-serwisowy.

Model ukraiński - rozproszony, odporny, chwilami wręcz „chałupniczy" - dowodzi skuteczności takiego podejścia w segmencie **taktycznych BSP** (choć nie nadaje się do produkcji dalekosiężnych pocisków kierowanych). W polskich realiach celem **nie** jest oddolne, niekontrolowane wytwarzanie wojskowych dronów bez licencji, lecz **sieć legalnych podmiotów**: w pokoju rozwijają rynek cywilny, a w razie potrzeby - dzięki usprawnionym zamówieniom i prostym ścieżkom do wojska - **eskalują wolumen** z setek do tysięcy, a następnie **dziesiątek tysięcy** BSP miesięcznie.

W czasie pokoju **nie ma potrzeby ani uzasadnienia**, by produkować wolumeny jak w kraju ogarniętym wojną. Musimy natomiast zbudować **zdolność szybkiego przeskalowania** - wtedy, kiedy będzie to naprawdę potrzebne.

6.2 Zamówienia publiczne premiują azjatyckie drony

6.2.1 Analiza systemu zamówień publicznych

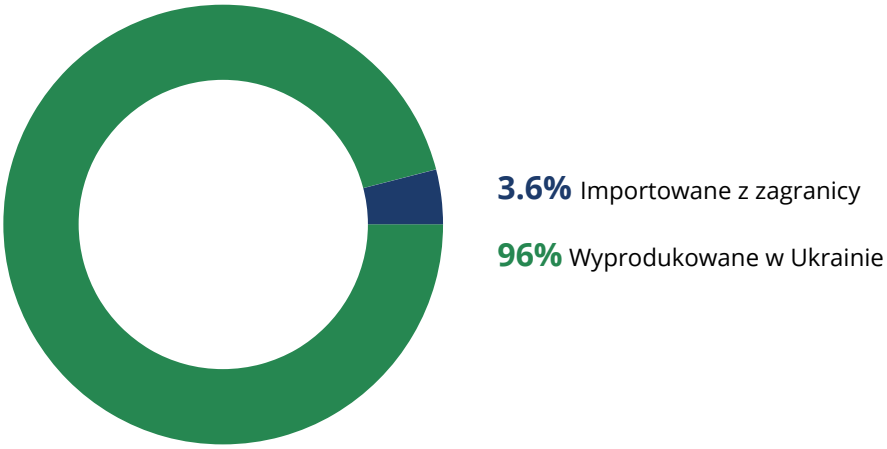
Mimo że państwo buduje rozbudowane ścieżki wdrożeń BSP - od poziomu centralnego po powiatowy - w praktyce przetargi **wciąż rozstrzyga głównie cena**. W co najmniej **dwóch postępowaniach** na łączną kwotę **5,6 mln zł** Komenda Główna Policji i komendy wojewódzkie wybrały **chińskie drony wyłącznie kryterium najniższej ceny**. Podobne zakupy zrealizowały m.in. **WRD KSP**, **KW PSP we Wrocławiu** oraz liczne komendy miejskie. To pokazuje **niedoszacowanie ryzyk** związanych z platformami z **Chin i szerzej - z Azji**. Dodatkowo, w **2025 r.** Polska **importowała więcej dronów z Tajwanu niż USA** (**32 mln USD vs 7 mln USD**), co obrazuje **skalę uzależnienia** od zewnętrznych łańcuchów dostaw. Równolegle należy więc **stworzyć warunki preferujące** zakupy rozwiązań **polskich i sojuszniczych**.

Standard „zaufanych" dronów - wzorce międzynarodowe.

W USA zakupy DoD i wielu agencji podlegają **NDAA**, które **zakazuje pozyskiwania** dronów i krytycznych komponentów z państw nieprzyjaznych. Od **2018 r.** obowiązuje **zakaz zakupu komercyjnych dronów** dla resortu obrony; odpowiedzią jest lista **Blue sUAS** - certyfikowane platformy dopuszczone do użytku publicznego. Sprzęt spoza listy został usunięty z federalnych katalogów zakupowych. **CISA** i **FBI** zalecają uwzględnianie **kryteriów bezpieczeństwa (cyber, łańcuch dostaw, ochrona danych)**, nie tylko ceny, zwłaszcza dla operatorów **infrastruktury krytycznej**.

W UE rośnie konsensus na rzecz **ograniczania zależności od chińskich BSP** i wzmacniania **europejskiej autonomii technologicznej**. Proponujemy wdrożenie w Polsce **modelu „trusted drones"**: do przetargów dopuszczani byliby wyłącznie producenci spełniający wymogi **pochodzenia, transparentnego łańcucha dostaw i bezpieczeństwa cyfrowego** - osadzone w istniejących przepisach **PZP**.

SZACUNKOWA ROCZNA PRODUKCJA BSP W UKRAINIE



Podstawy prawne w Polsce - już dziś dostępne:

- **PZP, art. 12 ust. 1 pkt 1b**: wyłączenie stosowania ustawy, gdy wymaga tego **istotny interes bezpieczeństwa państwa**. Praktycznie: **okólnik ABW** wskazujący na ryzyko mógłby uzasadniać **wykluczenie sprzętu spoza UE/ sojuszników**.
- **Polityka zakupowa państwa 2022–2025** oraz **nowelizacja PZP z 9.09.2025 r.**: wzmacniają możliwość **ograniczenia dostępu wykonawców z „państw trzecich"** (poza umowami UE/GPA). Nowela implementuje orzeczenia **TSUE C-652/22 (Kolin)** i **C-266/22 (CRRC Qingdao Sifang)**, wprost umożliwiając **„odsiewanie"** produktów spoza UE poprzez **analizę łańcucha dostaw**.
- W konsekwencji zamawiający mogą - **z uzasadnieniem ochrony bezpieczeństwa państwa i infrastruktury krytycznej** - wpisać w **SIWZ**, że zamierzają korzystać **wyłącznie** z rozwiązań **z Polski, UE lub państw sojuszniczych**.

Wniosek: aby ograniczyć ryzyko i równocześnie **pobudzić krajowy ekosystem** produkcji/serwisu BSP, sektor publiczny powinien **przejść z „najniższej ceny" na „bezpieczeństwo + pochodzenie + TCO"** oraz wprowadzić **standard „zaufanych" dronów** jako wymóg bazowy w postępowaniach.

6.2.2 Dlaczego import wygrywa z polskimi produktami

W Polsce **brak realnej konkurencji** dla chińskich dronów w segmencie **rekreacyjnym**. Technicznie nic nie stoi na przeszkodzie, aby wykorzystywać je **bojowo** - tak jak robiła to armia ukraińska. Na początku dominowały **komercyjne kwadrokoptery** (np. **DJI Mavic**) używane do **ISR** i **korekcji ognia** pod Irpieniem, Hostomlem i na innych odcinkach frontu: były **tanie**, **łatwe w obsłudze** i szybko dostępne. W krótkim czasie zaczęto je **modyfikować**, podwieszając **granaty i ładunki**.

Taki **improwizowany** model ma jednak **twarde ograniczenia**: opiera się na **zagranicznych platformach**, jest **trudny do standaryzacji** i **nie buduje** rodzimych kompetencji przemysłowych. **Prawdziwa nisza** dla polskich firm leży nie w „zabawkach", lecz w **segmencie profesjonalnym** - tam, gdzie liczą się **bezpieczeństwo łańcucha dostaw**, **serwis w kraju**, **certyfikacje**, **integracja z C2** i **cykl życia** zgodny z wymaganiami służb i wojska.

6.2.3 Wnioski i propozycje zmian

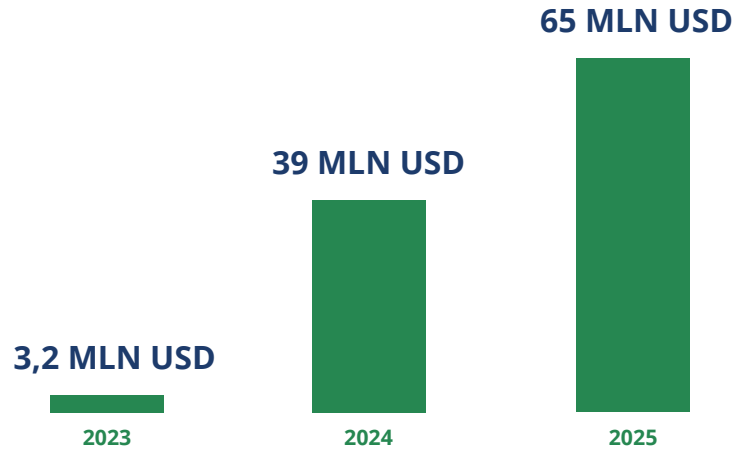
Na podstawie dotychczasowych zakupów, doświadczeń polskich służb i trendów zagranicznych można przyjąć, że **wdrożenie standardu „zaufanych dronów"** stworzy w Polsce **stabilny rynek rzędu kilkuset profesjonalnych BSP rocznie** wyłącznie na potrzeby sektora publicznego. **Państwowa Straż Pożarna** ma już w ewidencji **94 drony**, a razem z **OSP** w pożarnictwie używanych jest ok. **280 BSP**. W USA programów pilotażowych i wdrożeń w służbach są **tysiące**, a rynek liczony jest w **miliardach dolarów**. Przekładając to na polskie realia (Policja, PSP, Straż Graniczna, ratownictwo, energetyka, kolej, samorządy), **utrzymanie floty kilkuset certyfikowanych platform**, odnawianej co **~5 lat** i sukcesywnie rozbudowywanej, oznacza **coroczne zakupy co najmniej kilkuset dronów**. Taka skala **uzasadnia inwestycje** w krajowy **ekosystem produkcji i serwisu BSP**, dotąd mało atrakcyjny dla VC. Tak zbudowany **rynek cywilny** nie tylko **rozwinie sektor** i **zbuduje kadry** potrzebne do szybkiego skalowania w obliczu zagrożenia agresją rosyjską, lecz także stanie się **buforem przetrwania** dla firm między kolejnymi **zamówieniami wojskowymi** - integralną częścią spójnego ekosystemu BSP.

6.3 Wojsko kupi tysiące dronów, tylko kto będzie nimi latał?

Współpraca resortów z Siłami Zbrojnymi RP i biznesem powinna aktywnie budować **cywilne zaplecze technologiczno-kadrowe** dla BSP. Dobrym wzorcem jest ukraińska **platforma innowacji Brave1** - łącząca sektor cywilny z wojskowym poprzez **testy w warunkach bojowych** i **konkursy technologiczne** adresowane do studentów oraz producentów BSP.

Brave1 działa jak **„jedno okienko"** dla firm i zespołów dronowych: przyjmuje projekty, przyznaje **granty prototypowe**, organizuje **hackathony** i konkursy, a najlepsze rozwiązania kieruje **prosto do testów w jednostkach bojowych**. Równolegle rozwija **kompetencje operatorów** - finansuje zakupy BSP, wprowadza **mechanizmy premiujące najskuteczniejsze załogi** (dodatkowe drony/wyposażenie za potwierdzone efekty) i **standaryzuje szkolenie pilotów FPV**. W sprzęcie (hardware) platforma daje producentom **dostęp do poligonów i użytkowników frontowych**, szybki **feedback z pola walki** i ścieżkę **od prototypu do zamówienia**. W oprogramowaniu (software) Brave1 cyklicznie uruchamia **konkursy informatyczne** - sterowanie **rojem**, **analiza obrazu**, **planowanie misji**, **integracja z C2**, **WRE** - a zwycięzcom zapewnia **finansowanie i wsparcie wdrożeniowe**. Efekt: **spójna sieć** przemysł–talent–administracja, odpowiadająca **na bieżące potrzeby frontu** i jednocześnie tworząca **cywilne zaplecze** dla sektora.

SZACUNKOWY ROCZNY BUDŻET PLATFORMY BRAVE1*



* Całkowity budżet Brave1, nie obejmujący wyłącznie wsparcia bezzałogowców

W Polsce odpowiednik **Brave1** mógłby działać jako **wspólna inicjatywa**: **MON**, **Ministerstwo Cyfryzacji**, **NCBR**, **ARP**, **PFR** oraz **ULC** - również w formule **„one-stop-shop”**. Mandat takiej platformy:

1. **Stały odbiór potrzeb** od SZ RP, Policji, PSP, SG i innych służb - **otwarte wyzwania technologiczne** dla uczelni i start-upów.
2. **Wsparcie wczesnej fazy**: mikrogranty, elastyczne **pierwsze zamówienia jednostkowe (1–10 szt.)**, dostęp do poligonów, szybkie **oceny przydatności operacyjnej**.
3. **Budowa rynku i kadr**: świadome spięcie istniejących inicjatyw z realnymi wymaganiami wojska.

Naturalnymi filarami w Polsce są **Droniada** oraz **koła naukowe BSP**. **Droniada** (od 2014 r.) to multidyscyplinarny **„poligon robotyczny”** i kuźnia kadr: zespoły akademickie i open tworzą **systemy BSP**, **algorytmy AI**, rozwiązania dla **zarządzania kryzysowego** i **ochrony środowiska**, testując je w warunkach zbliżonych do operacyjnych. Koła z **PŁ, AGH, PŚ, PW, PWr** i innych uczelni - przy **niewielkich grantach** i **mentoringu wojskowym** - mogą od początku pracować nad **konkretnymi, operacyjnymi zadaniami**.

Model współpracy cywil–wojsko wzmacnia przykład **Cyber Legionu** przy **Wojskach Obrony Cyberprzestrzeni**: specjaliści IT i studenci wspierają wojsko w formule **służby/aktywnej rezerwy**, bez rezygnacji z pracy w sektorze prywatnym. **Analogiczny „Legion BSP”** może skonsolidować ekspertów **hardware/software** w obszarze systemów bezzałogowych - jako komponent krajowej platformy na wzór **Brave1**.



6.4 Jak zbudować polski przemysł BSP

W **2024** i **2025** Ukraina przeznaczyła odpowiednio **1%** i **6,7%** budżetu zakupowego na BSP. W Polsce już **300 mln zł** (ok. **0,25%** budżetu zakupowego MON na **2026 r.**) wystarczy, by **zbudować stabilny popyt** i uruchomić **krajową produkcję** bezzałogowców. Dziś zamówienia idą głównie przez **klasyczne postępowania Agencji Uzbrojenia** (Platforma e-Zamówienia) – **bez** dedykowanej **wojskowej platformy cyfrowej** dla BSP i **systemu dynamicznych, małych zakupów** dostępnych bezpośrednio dla batalionów i brygad. To odwrotność **ukraińskiego modelu szybkich zamówień**.

Ukraińska rewolucja polegała na **decentralizacji zakupów** i zbudowaniu relacji SZU–przemysł przez **System Szybkich Zamówień** (kilka etapów).



Dla BSP i WRE **zastąpiono wieloletnią procedurę** wprowadzenia do uzbrojenia **zgodą operacyjną** (na czas wojny). **Testy** realizowane są na **państwowych poligonach** (m.in. *Zaliznyj Polygon*, Centralna Dyrekcja Systemów Bezzałogowych SG); **dopuszczenie** potrafi zamknąć się w **~2 tygodniach**. Potem system trafia do **katalogu** pozycji możliwych do zakupu ze środków publicznych.

Kompetencje zakupowe w dół: dziś **~700 jednostek frontowych** może **samodzielnie** kupować drony i systemy z listy dopuszczonych, zasilane z **budżetu centralnego** i **elastycznych środków samorządów**.

Techniczną bazą są dwie **platformy cyfrowe**: obok **Brave1**, funkcjonuje **DOT-Chain Defence** - **państwowy marketplace uzbrojenia**, w którym brygady **same wybierają** typy i liczby dronów od zweryfikowanych producentów. Dowódcy **logują się**, przeglądają **katalog**, parametry i **ceny**, sprawdzają **budżet**, **dodają do koszyka** i **podpisują e-podpisem**; **Agencja Uzbrojenia** obsługuje kontrakt, płatność i logistykę. Zarówno **DOT-Chain**, jak i **Brave1 Market** zbierają **recenzje z frontu** i pozwalają **konfigurować** zestawy pod taktykę i wyposażenie. **Lead time** skrócony z miesięcy do **~10 dni**.

Rekomendacja dla PL: powołać **dedykowaną rządową platformę cyfrową BSP**, wzorowaną na **DOT-Chain/Brave1**, osadzoną w polskim prawie. Koordynacja: **Ministerstwo Cyfryzacji** + Agencję Uzbrojenia wyposażoną w dodatkowe kompetencje jako **„jedno okno"** dla jednostek. Funkcjonalności: **katalog certyfikowanych dronów** i systemów wsparcia (ceny, parametry, oceny użytkowników). Start: szybkie, **niskoskalowe zamówienia 10–100 szt.** do testów i doposażeń; później - rozszerzanie. Platforma **uzupełnia** wieloletnie kontrakty AU, tworząc **elastyczny kanał oddolnych zakupów**, który buduje **realny, powtarzalny popyt** i **weryfikuje** produkty MŚP w warunkach zbliżonych do operacyjnych.

Oddolne budżety otworzą drogę do **powszechnej adaptacji BSP** na lądzie, morzu i w powietrzu. Przykład **Marynarki Wojennej Ukrainy** pokazuje, że **nieoczywiste zastosowania** dronów mogą **zmieniać bieg działań**. Dlatego **inicjatywę zakupową** trzeba przekazać **mniejszym formacjom**, które najlepiej dopasują bezzałogowce do własnych potrzeb.

Wreszcie, **System Szybkich Zamówień** - oparty o krótkie, **niskowolumenowe przetargi** na niższych szczeblach SZ RP - stworzy **szybką i bezpieczną ścieżkę dialogu technicznego** między wojskiem a producentami i pozwoli rynkowi BSP **dojrzewać w rytmie operacyjnym**.

Rozdział 7
Rozwój sektora obronnościowego a uwarunkowania podatkowe w Polsce

Zespół SGH w składzie: Jan Sarnowski (red.), Aleksander Łożykowski, Oskar Kontny

Podatki są niezbędne dla utrzymania państwa, lecz gdy stają się zbyt wysokie lub zbyt skomplikowane, stanowią hamulec dla jego rozwoju gospodarczego. W efekcie blokują inwestycje, ograniczają innowacje i zmniejszają konkurencyjność firm. Dla podatników ważna jest nie tylko stawka, lecz również koszty obsługi podatku (Tax Compliance Costs): księgowość, doradztwo, raportowanie, a także wydatki związane z obsługą prowadzonych przez administrację kontroli. Polska, od lat silnie zaangażowana w „uszczelnianie" systemu podatkowego, należy obecnie do najbardziej restrykcyjnych jurysdykcji podatkowych w UE. Potwierdzają to międzynarodowe rankingi, m.in. opracowany przez Tax Foundation International Tax Competitiveness Index. W tegorocznej edycji spadliśmy z 31. na 35. miejsce wśród 38 państw OECD. W Estonii, która jest liderem zestawienia, podatnicy potrzebują jedynie 50 godzin rocznie na wypełnienie obowiązków podatkowych; podczas gdy w Polsce - aż 334 godziny. Sam CIT zajmuje estońskim firmom 5 godzin, polskim - 59 godzin. Również Komisja Europejska wskazuje Polskę - obok Irlandii i Danii - jako kraj o najwyższych kosztach poboru podatków. W wyniku złożoności przepisów firmy zmuszone są sięgać po zewnętrznych specjalistów. Jedynie 20% polskich przedsiębiorstw rozlicza się w pełni samodzielnie. Najmocniej cierpi na tym sektor MSP: w UE koszt compliance to średnio 2,6% obrotu dla mikro, i jedynie 0,7% dla dużych firm. W Polsce obciążenie mikroprzedsiębiorstw sięga ok. 4% obrotu, czyli jest niemal dwukrotnie wyższe od średniej europejskiej.

Taki ciężar regulacyjny uderza w branże strategiczne - w tym w sektor obronny. Niedostosowane do specyfiki branży zasady opodatkowania ograniczają **zdolność firm do tworzenia nowoczesnych produktów i usług**, a także **zmniejszają ich moce wytwórcze**. To już nie tylko kwestia gospodarki - to **sprawa bezpieczeństwa państwa**.

Potrzebny jest pakiet zmian w przepisach podatkowych, który dostosuje obowiązujące regulacje do potrzeb i specyfiki sektora obronnego. Celem jest **szybkie i bezpieczne** rozliczanie podatków przez podmioty kluczowe dla bezpieczeństwa Polski oraz **zniesienie barier inwestycyjnych** wynikających z opodatkowania. Proponowany program dzielimy na **trzy bloki**:

1. **Dostosowanie obecnych regulacji** do realiów branży obronnej - ograniczenie nadmiarowych, nieadekwatnych obowiązków, wymogów i procedur administracyjnych.
2. **Bodźce prorozwojowe** - ułatwienia w rozliczaniu nakładów inwestycyjnych i lepsze wykorzystanie dostępnych preferencji podatkowych, aby przyspieszyć B+R, wdrożenia i skalowanie produkcji.
3. **Bezpieczeństwo stosowania przepisów** - narzędzia ułatwiające interpretację prawa oraz **dedykowane ścieżki partnerskiej współpracy** z administracją skarbową.

Opracowanie kończy **podsumowanie fiskalne** - oszacowanie **kosztów budżetowych** proponowanych rozwiązań. Cel jest prosty: **zmniejszyć koszt podatkowej „biurokracji" i uwolnić energię inwestycyjną** firm sektora obronnego, wzmacniając jednocześnie **zdolności produkcyjne i bezpieczeństwo Polski**.

7.1 Dostosowanie przepisów podatkowych do specyfiki branży obronnej

Od **2016 r.** polski system podatkowy jest intensywnie „uszczelniany" poprzez szerokie wdrażanie przepisów mających przeciwdziałać oszustwom (w tym karuzelom VAT), unikaniu i uchylaniu się od opodatkowania oraz agresywnej optymalizacji międzynarodowej. To potrzebne „nakładki" na prawo materialne, ale ich ubocznym skutkiem są **rosnące koszty compliance** po stronie uczciwych firm. Klucz tkwi w ich **kalibracji**: środki antyabuzywne powinny precyzyjnie trafiać w **grupy ryzyka**, tak aby nie obciążać podmiotów transparentnych, które nie angażują się w ryzykowne działania. Skutkiem zastosowania przepisów antyabuzywnych wobec podmiotów niskiego ryzyka nie są dodatkowe wpływy budżetowe, a jedynie utrudnienia w prowadzeniu działalności gospodarczej - **zbędne koszty, obowiązki i ryzyko sporu** z administracją. Dlatego priorytetem jest prawne **wyodrębnienie segmentu podatników niskiego ryzyka**, którym państwo może zaoferować **przyjazne procedury**.

Naturalnym kandydatem do statusu **„zaufanego podatnika”** jest **sektor obronny**. Przemawia za tym:

- **Wysoka przejrzystość** - silna integracja z budżetem państwa, kontrakty publiczne oraz koncesje i rygorystyczne reżimy regulacyjne.
- **Niska podatność na karuzele VAT** - działanie w przejrzystych łańcuchach dostaw, a także podleganie kontrolom eksportowym i audytom sprawiają, że trudno tu o rolę „znikającego podatnika”, „bufora” czy „brokera”.
- **Słaba motywacja do przenoszenia rezydencji do rajów podatkowych** - przychody pochodzą w dużej mierze z **krajowych zamówień publicznych**, a specyfika produktów **defence/dual-use** utrudnia „przerzucanie” praw, produkcji czy marż do rajów podatkowych.

Obecne regulacje **nie oddają** tej specyfiki - przeciwnie, nakładają na branżę **nadmiarowe restrykcje**. Proponujemy więc formalne wprowadzenie **statusu „zaufanego podatnika” dla podmiotów sektora obronnego**, wraz z pakietem ułatwień, które w innych branżach mogłyby generować nadużycia, natomiast tu **ograniczają koszty, przyspieszają rozliczenia i poprawiają płynność finansową**:

1. **Zwrot VAT w 25 dni**.
2. **Uwolnienie środków z rachunku VAT w 25 dni**.
3. **Zwrot na rachunek VAT w 7 dni**.
4. **Prawo do kwartalnego i kasowego rozliczania VAT** – niezależnie od poziomu przychodów.
5. **Preferencyjne zasady tworzenia i funkcjonowania Podatkowej Grupy Kapitałowej**.

Efektem proponowanych zmian będzie **uproszczenie i przyspieszenie rozliczeń**, poprawa **płynności finansowej** oraz redukcja kosztów compliance, bez uszczerbku dla bezpieczeństwa fiskalnego. Co ważne, nie byłby to precedens: w sferze celnej od lat działa status **AEO (Authorized Economic Operator)**, który przyznaje sprawdzonym firmom ułatwienia proceduralne. Nie ma powodu, by **podmioty odpowiedzialne za zdolności obronne państwa** - działające w interesie publicznym i pod ścisłym nadzorem - nie korzystały z **analogicznego** uprzywilejowania.

7.2 Skrócenie terminu oczekiwania na zwrot VAT

Zwrot nadwyżki VAT to **fundamentalne prawo podatnika** i praktyczny wyraz **neutralności tego podatku**. Z perspektywy biznesu kluczowa jest **jak najszybsza wypłata**, podczas gdy administracja - z uwagi na konieczność weryfikacji ryzyka zwrotu VAT - ma naturalną skłonność do **wydłużania procedury**. Decyzja o zwrocie opiera się m.in. na ocenie **historii podatnika**, **okoliczności transakcji** oraz **specyfiki branży**.

Ustawa o VAT przewiduje termin podstawowy 60 dni (art. 87 ust. 2 uVAT) oraz terminy skrócone:

- **40 dni** dla podatników w **KSeF** (art. 87 ust. 5b–5d uVAT),
- **25 dni** przy **opłaconych fakturach** (art. 87 ust. 6 uVAT),
- **15 dni** dla **podatników bezgotówkowych** (większość sprzedaży na kasach on-line; art. 87 ust. 6e uVAT).

Są to **maksima** - zwrot może nastąpić **wcześniej**, jeśli jego zasadność nie budzi wątpliwości. Już dziś administracja przyspiesza zwroty do **5 tys. zł**, które realizowane są w ok. **11 dni**. Niemniej **średni czas oczekiwania** w ostatnich latach to wciąż ok. **40 dni**.

Biorąc pod uwagę, że **zwroty dla podmiotów sektora obronnego** mieszczą się w kategorii **„zwrotów niskiego ryzyka”**, postulujemy wprowadzenie dla nich **ustawowego terminu zwrotu VAT w 25 dni**. Krok ten poprawi ich płynność finansową i zapewni im **realną neutralność VAT** - bez uszczerbku dla budżetu państwa.

7.3 Mechanizm podzielonej płatności (MPP) - narzędzie bezpieczeństwa, ale i zagrożenie dla płynności finansowej

Mechanizm podzielonej płatności (MPP) to specjalny sposób rozliczania VAT, w którym nabywca przelewa sprzedawcy **kwotę netto** na zwykły rachunek, natomiast **podatek** trafia na **wydzielone konto VAT**. Środki na tym koncie służą wyłącznie tzw. „bezpiecznym" płatnościom. Z MPP można w Polsce korzystać dobrowolnie od **1 lipca 2018 r.** Od **listopada 2019 r.** jego stosowanie jest **obowiązkowe** przy zakupach wybranych, „wrażliwych" towarów i usług o wartości **powyżej 15 000 zł**. Zastosowanie MPP zmniejsza ryzyko odpowiedzialności za udział w karuzelach VAT.

Polska jest dziś jedynym krajem UE, w którym MPP stosowany jest powszechnie. W 2023 r. średniomiesięczny udział MPP sięgnął 63%, co przełożyło się na blisko 88 mln transakcji o wartości ok. 2,4 bln zł. OECD i IMF wskazują MPP jako skuteczne narzędzie ograniczające opłacalność oszustw VAT, a literatura branżowa widzi w jego szerokim zastosowaniu przyczynę zmniejszenia skali „karuzel podatkowych" w Polsce. Ceną za ten poziom bezpieczeństwa jest jednak uderzenie w płynność finansową firm - część środków przedsiębiorców pozostaje „zamrożona" na rachunkach VAT. Co prawda podatnik może wnioskować do naczelnika urzędu skarbowego o „uwolnienie" tych środków (art. 108b uVAT), lecz dziś urząd ma na to 60 dni. Odmowy są rzadkie (w 2024 r. były to jedynie 223 decyzje na ok. 73 mln zł), a dodatkowo funkcjonuje szybki zwrot na rachunek VAT w terminie 25 dni, którego organ nie może przedłużyć (art. 87 ust. 6a uVAT). Skala wykorzystania tego instrumentu rośnie – liczba zwrotów na rachunek VAT wzrosła z 90 024 (21 171 mln zł) w 2021 r. do 134 743 (41 128 mln zł) w 2024 r. Biorąc pod uwagę, że podmioty sektora obronnego spełniają kryteria „zaufanych podatników", obecne terminy zwrotu są dla nich nadmiarowe. Rekomendujemy skrócenie dla nich czasu na „uwolnienie" środków z rachunku VAT z 60 do 25 dni oraz skrócenie terminu zwrotu na rachunek VAT z 25 do 7 dni. Dzięki temu zachowamy szczelność systemu, poprawiając jednocześnie płynność finansową przedsiębiorstw, które są kluczowe dla bezpieczeństwa państwa.

7.4 Rozliczenia kwartalne

Kwartalnie rozliczenie VAT to realna ulga operacyjna i lepsza płynność finansowa - bez ryzyka dla budżetu.

- **Mniej biurokracji:** zamiast 12 deklaracji rocznie składasz **4**, co ogranicza formalności i czas pracy zespołu.
- **Większa elastyczność kosztów:** VAT z faktur kosztowych możesz odliczyć **w kwartale otrzymania lub w jednym z dwóch kolejnych kwartałów**, co ułatwia planowanie cash flow (w trybie miesięcznym horyzont jest krótszy).
- **Lepsza płynność:** rzadsze rozliczenia to więcej czasu na zgromadzenie środków na podatek, co szczególnie pomaga przy **nieregularnych wpływach**.
- **Dopasowanie do rytmu biznesu:** harmonogram płatności można zestroić z **indywidualnym cyklem operacyjnym**, podnosząc efektywność finansową przedsiębiorstwa.

Chcąc przyspieszyć wykrywanie „karuzel VAT", w 2016 r. zawężono krąg uprawnionych do rozliczeń kwartalnych (art. 99 uVAT). Dziś przywilej ten przysługuje obecnie wyłącznie **małym podatnikom** - z obrotem do 2 mln euro - oraz z dodatkowymi ograniczeniami dla podmiotów handlujących „towarami wrażliwymi" oraz dla start-upów. Z ok. 1,6 mln czynnych podatników VAT aż 1,48 mln (ok. **91%**) mieści się w kategorii „małych", a ponad **250 tys.** rocznie wybiera tryb kwartalny. Mając na względzie cechy podmiotów sektora obronnego, takie jak **wysoka transparentność, nadzór publiczny oraz niskie ryzyko nadużyć** – brak jest racjonalnych podstaw, by odmawiać im tej formy rozliczeń. Należy zatem otworzyć możliwość rozliczeń kwartalnych dla firm branży obronnej - **bez dodatkowych warunków**.

7.5 Niższe wymogi dla założenia PGK

Utworzenie Podatkowej Grupy Kapitałowej (PGK) to narzędzie, które realnie przekłada się na niższe obciążenia podatkowe i poprawę płynności finansowej. Pozwala opodatkować biznes zgodnie z jego faktyczną, zintegrowaną strukturą - zamiast traktować każdą spółkę jak odrębny byt, konsoliduje się wynik całej grupy. Efekt? Możliwość **bilansowania zysków jednych spółek ze stratami innych**, prostsze rozliczenia i niższy podatek.

Korzyści wykraczają poza sferę obciążeń fiskalnych. **PGK wzmacnia zdolność kredytową** - banki chętniej finansują skonsolidowane, stabilne podmioty. Ułatwia też zarządzanie: jednolite raportowanie, wspólne planowanie inwestycji i wykorzystanie synergii między spółkami przekładają się na **wyższą efektywność operacyjną** i lepsze decyzje strategiczne. Dodatkowym atutem są **uproszczenia w transakcjach wewnątrzgrupowych** - obrót w ramach PGK jest zwolniony z obowiązku dokumentacji cen transferowych, co ogranicza ryzyko i obciążenia administracyjne.

W skrócie: PGK to prostsze, łatwiejsze w rozliczeniu podatki, poprawa płynności finansowej, tańsze finansowanie i sprawniejsze zarządzanie całym holdingiem.

Mimo oczywistych korzyści z konsolidacji na gruncie CIT, w Polsce wciąż niewiele firm decyduje się na utworzenie PGK. Powód? Nadal mamy jedne z najbardziej restrykcyjnych zasad zakładania i funkcjonowania takich grup w UE. W latach 2018–2022 regulacje stopniowo łagodzono: od 1 stycznia 2018 r. obniżono minimalny przeciętny kapitał zakładowy spółek w PGK z 1 000 000 do 500 000 zł, próg bezpośredniego udziału spółki dominującej z 95% do 75% oraz wymagany poziom dochodowości z 3% do 2%. Kolejne zmiany przyniósł „Polski Ład", który m. in. zredukował minimalny kapitał do 250 000 zł oraz zlikwidował warunek rentowności. Efekt? Wzrost liczby PGK o ok. 40% - z 61 w 2021 r. do 92 w 2024 r. Wciąż jednak daleko nam do standardu europejskiego. Dla porównania, w Niemczech w latach 2013–2014 funkcjonowało ponad 12 tys. takich grup.

Dzisiejsze wymogi w Polsce to m.in. przeciętny kapitał co najmniej 250 000 zł oraz 75% bezpośredniego udziału spółki dominującej w kapitale spółek zależnych (art. 1a ust. 2 pkt 1 uCIT). Na tle 18 państw UE w których założyć można PGK wyróżniają nas niekorzystnie **warunek minimalnego kapitału** - poza Polską nikt go nie stosuje - oraz wymóg **bezpośredniego** udziału we wszystkich spółkach zależnych. W kwestii progu udziałowego jesteśmy w środku stawki: sześć krajów ma próg wyższy (95%: Francja, Niderlandy, Luksemburg; 90%: Belgia, Szwecja, Finlandia), sześć podobny (ok. 75%: Irlandia, Hiszpania, Portugalia, Węgry, Rumunia, Cypr), a pięć - niższy (50%: Włochy, Dania, Niemcy, Austria, Malta). Co znamienne, przy wprowadzeniu od 1 stycznia 2022 r. podatkowych grup w VAT Polska **zrezygnowała z limitu kapitałowego**, a minimalny próg udziału ustalono na **50%** (art. 15a uVAT).

Aby realnie otworzyć branży obronnej drogę do korzyści z PGK, rekomendujemy:

- **zniesienie limitu minimalnego kapitału zakładowego** dla spółek tworzących PGK,
- **obniżenie progu udziałowego** spółki dominującej w spółkach zależnych do **50%**, dopuszczając zarówno udziały bezpośrednie, jak i pośrednie.

Takie dostosowanie wyrównałoby warunki do standardu unijnego, zwiększyło atrakcyjność PGK dla podmiotów strategicznych i przyspieszyło budowę silnych, inwestycyjnych grup kapitałowych w sektorze obronnym.

7.6 Rozwiązania podatkowe wspierające rozwój branży obronnej

Podatkowe rozwiązania dla sektora obronnego powinny przede wszystkim zminimalizować hamujący wpływ opodatkowania na inwestycje. Cel ten osiągniemy przez uproszczenie rozliczania nakładów oraz ułatwienia w korzystaniu z ulg tak, aby przyspieszyć rozliczenia, poprawić płynność finansową firm i obniżyć koszty compliance. Rekomendowany pakiet obejmuje:

- szybsze rozliczanie inwestycji dzięki szerszemu dostępowi do jednorazowej amortyzacji oraz mechanizmu „funduszu inwestycyjnego";
- możliwość stosowania ulg inwestycyjnych już na etapie poboru zaliczek na PIT/CIT;

- liberalizację zasad rozliczania strat podatkowych;
- zastosowanie stawki 0% VAT dla towarów i usług na rzecz obronności.

Łącznie działania te znoszą bariery inwestycyjne, skracają czas rozliczeń i wzmacniają zdolność finansowania rozwoju w firmach zbrojeniowych.

Warto podkreślić, że większość proponowanych rozwiązań była już stosowana w Polsce jako element wsparcia przedsiębiorców celem ograniczania skutków pandemii COVID-19. To narzędzia sprawdzone w praktyce – znane podatnikom, księgowym, doradcom oraz Krajowej Administracji Skarbowej. Ich ponowne wdrożenie oznacza wykorzystanie rozwiązań osadzonych w krajowym porządku prawnym, tym razem nie w celu łagodzenia skutków zdrowotno-gospodarczego kryzysu, lecz dla wzmocnienia potencjału obronnego państwa w obliczu rosnących zagrożeń geopolitycznych.

7.7 Jednorazowa amortyzacja - sens, korzyści i znaczenie dla konkurencyjności

Amortyzacja podatkowa służy rozłożeniu w czasie podatkowego uwzględnienia kosztu nabycia środka trwałego lub wartości niematerialnej i prawnej - poprzez odpisy dokonywane przez przewidywany okres ich użytkowania (art. 22a–22o uPIT; art. 16a–16m uCIT). Wyjątkiem od tej reguły jest **jednorazowa amortyzacja**: uproszczenie, które umożliwia zaliczenie całego wydatku inwestycyjnego bezpośrednio do kosztów uzyskania przychodu w roku jego poniesienia (art. 22k ust. 7–13 uPIT; art. 16k ust. 7–13 uCIT).

Dlaczego to ważne?

- **Natychmiastowa ulga w gotówce:** inwestycja szybciej obniża podstawę opodatkowania, poprawiając płynność finansową firmy (szczególnie ważne u MŚP z ograniczonym dostępem do kredytu).
- **Impuls inwestycyjny:** zachęca do zakupu maszyn, urządzeń i IT, przyspieszając modernizację i cyfryzację przedsiębiorstw.
- **Prostota rozliczeń:** zastępuje wieloletni plan odpisów jednym zapisem księgowym, redukując koszty administracyjne i ryzyko błędów.
- **Konkurencyjność systemu:** korzystne zasady amortyzacji są jednym z istotnych kryteriów oceny ładu podatkowego w międzynarodowych rankingach (np. Tax Competitiveness Index).

Wnioski dla sektora obronnego: rozszerzenie dostępności jednorazowej amortyzacji (np. podwyższenie limitów, szerszy katalog aktywów kwalifikowanych) stanowiłoby szybkie, proste i fiskalnie bezpieczne narzędzie **odblokowujące inwestycje w moce produkcyjne, automatyzację i R&D**, a więc bezpośrednio wzmacniające krajową odporność i zdolności wytwórcze.

Obowiązujące przepisy pozwalają dziś na jednorazowe zaliczenie do kosztów uzyskania przychodów wydatków na składniki majątku o wartości do 10 000 zł. Dodatkowo, **mali podatnicy** oraz **podatnicy rozpoczynający działalność** mogą dokonywać jednorazowych odpisów amortyzacyjnych do równowartości **50 000 euro rocznie** – w odniesieniu do wybranych środków trwałych (maszyny, urządzenia, narzędzia, przyrządy, środki transportu, z wyłączeniem samochodów osobowych). Niezależnie od tego podatnicy mogą zastosować jednorazowy odpis do **100 000 zł rocznie** dla **fabrycznie nowych** środków trwałych z **grup 3–6 i 8 KŚT**.

Obecne zasady uznaje się za **restrykcyjne** – postulaty ich liberalizacji wracają regularnie w pracach Rady Przedsiębiorczości i kolejnych inicjatywach poselskich. Co ważne, **preferencyjne ujęcie jednorazowej amortyzacji dla sektorów strategicznych nie byłoby rozwiązaniem precedensowym**. W okresie pandemii COVID-19 ustawodawca dopuścił (art. 52s uPIT oraz art. 38k uCIT) **jednorazową amortyzację bez limitu kwotowego** dla nabytych w 2020 r. fabrycznie nowych środków trwałych (grupy 3–8 KŚT), o ile zakupy służyły przeciwdziałaniu skutkom pandemii (utrzymanie miejsc pracy, produkcji, ciągłości dostaw).

W świetle rosnących zagrożeń geopolitycznych zasadne jest **przeniesienie tego sprawdzonego mechanizmu** na grunt **podmiotów sektora obronnego**. Umożliwiłoby to szybkie uruchomienie inwestycji w park maszynowy, automatyzację, cyfryzację i moce wytwórcze, jednocześnie **nie komplikując systemu** (rozwiązanie znane podatnikom i administracji) i **ograniczając koszty obsługowe** po stronie firm.

7.8 Rezerwa inwestycyjna

Najbardziej zaawansowanym narzędziem podatkowym ułatwiającym finansowanie rozbudowy parku maszynowego jest możliwość **zaliczenia do kosztów podatkowych wydatków na inwestycje planowane**, a nie tylko już poniesione. Mechanizm ten - zainspirowany niemiecką ulgą *Investitionsabzugsbetrag* – funkcjonuje obecnie w polskiej ustawie o CIT jako **odpis na specjalny fundusz inwestycyjny**.

Zakres podmiotowy

Z mechanizmu mogą korzystać podatnicy CIT: spółki z o.o., spółki akcyjne, spółki komandytowe, komandytowo-akcyjne, proste spółki akcyjne oraz spółdzielnie (podstawa prawna: art. 15 ust. 1hb i 1hba ustawy o CIT).

Warunki zastosowania:

1. **Odpis w koszty** - podatnik ujmuje odpis na fundusz jako koszt uzyskania przychodów.
2. **Zasilenie rachunku** - najpóźniej w dniu dokonania odpisu równowartość kwoty trafia na **wyodrębniony rachunek**.
3. **Przeznaczenie środków** – środki należy wydać w ciągu **12 miesięcy** na **nabycie fabrycznie nowych** lub **wytworzenie** środków trwałych z **grup 3–8 KŚT** (m.in. maszyny, urządzenia, narzędzia, środki transportu - z wyłączeniem samochodów osobowych).
4. **Wydłużenie terminu** - okres wydatkowania można **przedłużyć do 3 lat**, pod warunkiem poinformowania naczelnika urzędu skarbowego o planowanych inwestycjach i terminie ich realizacji.

Efekt praktyczny

Rozwiązanie daje firmie **tarczę płynnościową**: koszt podatkowy pojawia się „z góry", a środki - zabezpieczone na odrębnym rachunku - mogą zostać wykorzystane w przyszłości. Dzięki temu przedsiębiorca szybciej obniża podstawę opodatkowania i łatwiej finansuje inwestycję.

Odmiennie niż amortyzacja czy typowe ulgi inwestycyjne, opisany mechanizm nie jest „nagrodą" podatkową dla firm, które już sfinansowały nakłady. To przejaw **partnerskiego podejścia** państwa do przedsiębiorców. Wsparcie pojawia się bowiem **na etapie gromadzenia kapitału**, czyli wtedy, gdy pomoc jest najbardziej potrzebna. Dzięki temu łatwiej uruchomić inwestycję, a formalności po stronie podatnika są mniejsze.

Wydatki sfinansowane z funduszu ujmuje się podatkowo **z wyprzedzeniem**, natomiast **nabyte środki trwałe nie podlegają amortyzacji podatkowej**. Z perspektywy budżetu państwa rozwiązanie **nie generuje dodatkowych kosztów** - nie wprowadza nowej preferencji, lecz **przyspiesza** rozpoznanie kosztu, do którego podatnik i tak ma prawo. Efektem jest poprawa **płynności finansowej** oraz prostsze i szybsze rozliczenia.

Proponowana regulacja działa dziś w trybie pilotażowym i jest dostępna jedynie dla wąskiej grupy podatników o prostej strukturze działalności. Po pięciu latach stosowania to rozwiązanie jest już dobrze znane zarówno przedsiębiorcom, jak i KAS, która wypracowała stabilne procedury kontrolne. To narzędzie sprawdzone i bezpieczne - nie „rozszczelnia" systemu, bo nie tworzy nowej preferencji, a jedynie przyspiesza ujęcie kosztów. Biorąc pod uwagę status podmiotów sektora obronnego jako **zaufanych podatników** oraz pilną potrzebę zapewnienia im instrumentów przyspieszonego rozliczania nakładów, brak jest podstaw do dalszego utrzymywania dla nich obecnych, wyśrubowanych warunków. **Rekomendujemy pełne otwarcie mechanizmu dla wszystkich osób prawnych działających w branży obronnej**, bez dodatkowych ograniczeń.

7.9 Rozliczanie ulg na etapie zaliczek

Dziś przedsiębiorca realnie korzysta z ulg inwestycyjnych - **B+R (art. 18d uCIT)**, **na robotyzację (art. 38eb uCIT)**, **na prototyp (art. 18ea uCIT)**, **na ekspansję (art. 18eb uCIT)** oraz **konsolidacyjnej (art. 18ec uCIT)** - dopiero **w rozliczeniu rocznym**. Efekt? Choć koszty kwalifikowane pojawiają się co miesiąc, **obniżenie podstawy opodatkowania** ma miejsce dopiero po wielu miesiącach, przy zeznaniu rocznym.

To oznacza:

- **Wyższe zaliczki** w trakcie roku i **późniejszy zwrot** nadpłaty dopiero po rocznym rozliczeniu.
- **Krótkotrwały zysk płynności państwa** kosztem **płynności przedsiębiorcy**.

Dobra wiadomość? **Rozliczanie ulg już na etapie zaliczek** nie jest w polskim prawie nowością – mamy na to sprawdzony mechanizm. Teraz czas wykorzystać go szerzej.

Ulga B+R w zaliczkach – doświadczenia PL i DE

Na mocy ustawy z 31 marca 2020 r. podatnicy w Polsce mogli już **w trakcie roku 2020** pomniejszać podstawę opodatkowania o koszty kwalifikowane B+R na etapie **miesięcznych lub kwartalnych zaliczek** na podatek dochodowy. Warunkiem - poza spełnieniem standardowych przesłanek - było **bezpośrednie powiązanie wydatków z przeciwdziałaniem COVID-19**. Za takie przeciwdziałanie uznawano szeroki katalog działań: od zwalczania zakażeń i profilaktyki, po ograniczanie skutków społeczno-gospodarczych pandemii.

Od **stycznia 2025 r.** analogiczny mechanizm wprowadzili również **Niemcy**, pozwalając na uwzględnianie ulgi B+R już na etapie zaliczek. Co istotne, rozwiązanie niemieckie jest **powszechne** - obejmuje **wszystkich** beneficjentów ulgi B+R, a nie tylko wybrane branże czy szczególne sytuacje.

Wniosek dla Polski: mamy własny, sprawdzony precedens z 2020 r. oraz świeży przykład niemiecki z 2025 r. Uzasadnione jest stałe, systemowe dopuszczenie rozliczania ulgi B+R w zaliczkach - przynajmniej dla „zaufanych podatników" sektora obronnego, a docelowo **dla wszystkich uprawnionych** (na wzór Niemiec), z rozliczeniem różnic w zeznaniu rocznym.

Ulgi w zaliczkach - natychmiastowy zastrzyk płynności dla sektora obronnego

Skoro sprawdzone w pandemii rozwiązanie działało - czas wdrożyć je tam, gdzie dziś stawką jest bezpieczeństwo państwa. Proponujemy, by przedsiębiorstwa **produkujące lub rozwijające rozwiązania do zastosowań wojskowych** mogły **rozliczać ulgi inwestycyjne już na etapie zaliczek** na podatek dochodowy, w trakcie roku.

Zakres: ulga **B+R**, **na robotyzację**, **na prototyp**, **na ekspansję** oraz **konsolidacyjna**.

Efekt: odliczenie **natychmiast po poniesieniu wydatku**, a więc **szybszy zwrot korzyści podatkowych** i **lepsza płynność** - już w miesiącu po dokonaniu inwestycji.

Krótko: mniej czekania na rozliczenie roczne, więcej kapitału na rozwój tu i teraz.

7.10 Bezterminowa ulga na robotyzację

Automatyzacja to dziś jeden z kluczowych czynników efektywności w sektorze obronnym. Od stycznia 2022 r. polskie firmy mogą korzystać z **ulgi na robotyzację** - rozwiązania inspirowanego praktykami m.in. Singapuru, USA, Francji i Niemiec. Ulga pozwala **odliczyć od podstawy opodatkowania dodatkowe 50%** wydatków poniesionych na automatyzację procesów produkcyjnych.

Zakres ulgi jest szeroki: obejmuje zarówno **środki trwałe**, jak i **wartości niematerialne i prawne** niezbędne do uruchomienia robotów przemysłowych, a także **szkolenia**. Obecnie preferencja dotyczy wydatków poniesionych **w latach 2022–2026**. Brak jasnej deklaracji co do kontynuacji jej obowiązywania utrudnia planowanie wieloletnich inwestycji - mimo że doświadczenia innych państw oraz potrzeby polskiej gospodarki jednoznacznie przemawiają za jej utrzymaniem.

Tło rynkowe pokazuje skalę wyzwania. W 2022 r. wskaźnik robotyzacji (liczba robotów na 10 000 pracowników przemysłu) wyniósł: **Korea Płd. 1012**, **Singapur 730**, **Niemcy 415**; **średnia UE 208**, **świat 151**. Polska: **71** w 2022 r. i **78** w 2023 r. Plasuje to Polskę nie tylko poniżej średniej UE i świata, ale też sąsiadów (Czechy **207**, Słowacja **201**, Słowenia **306**). W realiach niskiego bezrobocia i starzenia się społeczeństwa **robotyzacja** jest naturalnym antidotum na braki kadrowe i presję kosztową.

Rekomendacja: Wprowadzenie bezterminowej ulgi na robotyzację dla sektora obronnego (z gwarancją poziomu odliczenia), tak aby:

- dać firmom **pewność regulacyjną** i impuls do planowania inwestycji w długim horyzoncie,
- podnieść **wydajność, jakość i konkurencyjność** produkcji,
- **obniżyć koszty operacyjne**
- **poprawić warunki pracy,** zredukować wypadkowość i ekspozycję na pracę w trudnych warunkach.

Stałość i przewidywalność ulgi przełoży się bezpośrednio na przyspieszenie modernizacji parku maszynowego polskiego przemysłu obronnego – a więc na **większą odporność i gotowość** całego systemu bezpieczeństwa państwa.

7.11 Przenoszenie strat – dlaczego potrzebna jest liberalizacja dla sektora obronnego

Przeniesienie straty w przyszłość (ang. *loss carryforward*) to mechanizm pozwalający podatnikowi odliczyć stratę poniesioną w jednym roku podatkowym od dochodu osiągniętego w kolejnych latach**.** Jego celem jest to, by podatkiem obciążać dochód netto z całego cyklu działalności, a nie jedynie wynik pojedynczego roku.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami podatnik, który w danym roku poniesie stratę, może odliczać ją od dochodu w kolejnych 5 latach podatkowych. W jednym roku wolno jednak rozliczyć maksymalnie 50% tej straty, albo jednorazowo do 5 mln zł - jeśli strata nie przekracza tej kwoty (art. 9 ust. 3 uPIT, art. 7 ust. 5 uCIT).

Przepisy nie pozwalają na przenoszenie strat „wstecz" (ang. *loss carryback*) ani na kompensowanie strat między różnymi źródłami przychodu.

Wyjątek zastosowano w czasie pandemii COVID-19. Podatnicy, którzy ponieśli stratę w 2020 r. z powodu COVID-19, mogli jednorazowo obniżyć dochód z 2019 r. o wysokość tej straty - do limitu 5 000 000 zł (art. 52k uPIT, art. 38f uCIT). Było to jednak rozwiązanie incydentalne, które nie zostało przedłużone.

Na tle Unii Europejskiej polskie zasady należą do najbardziej restrykcyjnych. Spośród 27 państw UE, w których funkcjonuje *loss carryforward*, żadne nie ma surowszych reguł niż Polska. Limit pięciu lat obowiązuje tylko w 8 krajach (m.in. Polska, Czechy, Słowacja, Węgry, Chorwacja, Bułgaria, Rumunia, Grecja).

W dwóch krajach limit wynosi 10 lub 17 lat (odpowiednio Finlandia i Luksemburg), natomiast aż 17 państw UE nie przewiduje żadnych ograniczeń czasowych. Również polski limit roczny 50% należy do najbardziej rygorystycznych - 12 państw w ogóle nie stosuje limitów, a tam, gdzie one są, ustalono je na poziomie 60–80%.

Najostrzejszy limit (50%) występuje tylko w pięciu państwach: Polsce, Francji, Holandii, na Węgrzech i na Słowacji. Rzadkością są także limity kwotowe – stosuje je zaledwie 7 krajów UE (m.in. Polska – 5 mln zł; Dania – ok. 5,4 mln zł; Hiszpania/Francja/Niemcy/Belgia/Holandia – 1 mln euro).

W przeciwieństwie do *loss carryforward*, mechanizm *loss carryback* (rozliczanie straty „wstecz") działa obecnie tylko w 8 państwach UE. Estonia i Łotwa nie wprowadzają tu ograniczeń czasowych, a w pozostałych krajach cofnięcie straty jest możliwe na 1-2 lata (np. Irlandia/Francja/Holandia – 1 rok; Szwecja – 1,5 roku; Niemcy/Czechy – 2 lata).

Mając na uwadze europejskie standardy i realne potrzeby biznesu, priorytetem ustawodawcy powinna być szybka liberalizacja zasad rozliczania strat dla podmiotów z sektora obronnego. Proponujemy:

- **Zniesienie limitu procentowego** rozliczenia straty w danym roku.
- **Podniesienie lub likwidację limitu kwotowego**, co najmniej do **10 mln zł rocznie**.
- **Bezterminowe rozliczanie strat** - usunięcie obecnego limitu 5 lat.
  Przywrócenie „carrybacku" – możliwość rozliczenia straty wstecz z dochodem z poprzedniego roku lub poprzednich dwóch lat.

Taki pakiet natychmiast poprawi płynność firm (szybszy zwrot gotówki na inwestycje), wzmocni ich zdolność do finansowania B+R i skalowania produkcji oraz będzie czytelnym sygnałem, że państwo realnie wspiera branże o znaczeniu strategicznym. Skoro państwo uczestniczy w zyskach sektora, powinno też - w okresie wzmożonych nakładów i ryzyka - ułatwiać podatkowe rozliczenie kosztów, które są niezbędne do budowy nowoczesnych zdolności obronnych.

7.12 Zastosowanie stawki 0% VAT

Aby pobudzić działania o wysokiej wartości gospodarczej i społecznej, wartym rozważenia jest **czasowe wprowadzenie stawki 0% VAT** dla określonych dostaw. Taki mechanizm natychmiast obniża koszt realizacji projektów i przyspiesza decyzje inwestycyjne po stronie przedsiębiorców.

W praktyce rozwiązanie to stanowi **rozszerzenie istniejących już, punktowych preferencji.** Wzorem może być zwolnienie z VAT dla **darowizn żywności na rzecz OPP** (art. 43 ust. 1 pkt 16 uVAT). Analogicznie, selektywne zastosowanie stawki 0% do jasno zdefiniowanych kategorii dostaw pozwala szybko ukierunkować rynek na priorytetowe cele państwa, bez komplikowania systemu i przy maksymalnej przejrzystości dla podatników.

Po raz pierwszy państwo sięgnęło po stawkę **0% VAT z prawem do odliczenia** na początku 2020 r. W drodze §10–§10bc rozporządzenia Ministra Finansów objęto nią **nieodpłatne dostawy kluczowych towarów** na rzecz podmiotów publicznych walczących z pandemią i jej skutkami. Efekt? Szybsze zakupy, niższe koszty, mniej biurokracji - dokładnie wtedy, gdy liczyła się każda godzina.

Kolejnym wyzwaniem były **zaburzenia łańcuchów dostaw w ochronie zdrowia** po zamknięciu granic. Aby utrzymać ciągłość leczenia, 0% VAT rozszerzono na **produkty lecznicze sprowadzane do Polski** i finansowane z publicznych zbiórek. Rozwiązanie zadziałało jak „zielona bramka" dla leków - bezpiecznie, szybko i transparentnie.

Równolegle, aby wesprzeć **zdalną edukację**, stawką 0% objęto **darowizny komputerów przenośnych** (laptopy, tablety) dla szkół i wskazanych podmiotów pośredniczących. Prosty mechanizm przełożył się na tysiące realnych stanowisk do nauki zdalnej dla uczniów.

Wreszcie, od **24 lutego 2022 r. do końca 2023 r.**, par. 10bd rozporządzenia wprowadził 0% VAT dla **nieodpłatnych dostaw towarów i usług** na cele pomocy **ofiarom wojny w Ukrainie**. Dzięki temu sektor publiczny, organizacje społeczne i biznes mogły działać szybciej i szerzej - bez obciążeń podatkowych, które w sytuacjach kryzysowych byłyby zwyczajnie nieproduktywne.

Wniosek: 0% VAT to elastyczne, sprawdzone narzędzie interwencji - pozwala natychmiast obniżyć koszty, przyspieszyć dostawy i skupić zasoby tam, gdzie są najbardziej potrzebne.

0% VAT jako realna tarcza antykryzysowa - i szansa dla obronności

Od **1 lutego 2022 r.** państwo zastosowało niższe stawki VAT na kluczowe towary (m.in. nawozy, energię, paliwa) oraz wprowadziło **0% VAT na żywność**. Obniżki obowiązywały do **31 lipca 2022 r.**, następnie wydłużono je: dla **nawozów i paliw** do końca **2022 r.**, a dla **żywności** do **31 marca 2024 r.** Efekt? Szybsze wyhamowanie presji cenowej i realna ulga dla gospodarstw domowych oraz firm.

Mechanizm **0% VAT** jest już dziś standardem także w obszarze obronności. **Umowa o wzmocnionej współpracy obronnej RP–USA** (art. 19) przewiduje stosowanie 0% VAT **dla U.S. Forces** przebywających w Polsce - obejmując zarówno **import** towarów na ich wyłączny użytek lub potrzeby działalności wojskowej, jak i **krajowe dostawy i usługi** nabywane przez U.S. Forces lub na ich rzecz.

Rekomendacja: rozszerzyć ten sprawdzony model na **polskie podmioty sektora obronnego**. Wprowadzić **generalną stawkę 0% VAT z prawem do odliczenia** dla sprzedaży **towarów i usług obronnych oraz dual-use**. To natychmiast:

- obniży koszty realizacji zamówień,
- zwiększy płynność producentów i integratorów,
- przyspieszy dostawy krytycznych komponentów,
- wzmocni odporność łańcuchów dostaw w sytuacjach napięć geopolitycznych.

Należy zwrócić uwagę, że w polskim systemie podatkowym funkcjonuje obecnie szeroko zakreślone zwolnienie z podatku dochodowego związane z obronnością (art. 17 ust. 1 pkt 23a uCIT i art. 21 ust. 1 pkt 46c uPIT). Zwolnione są dochody uzyskane przez wykonawcę kontraktowego w rozumieniu art. 2 lit. e Umowy RP-USA mającego siedzibę lub zarząd na terytorium Polski - z tytułu dostarczania towarów i usług siłom zbrojnym USA w rozumieniu art. 2 lit. a tej Umowy lub budowy infrastruktury dla tych sił zbrojnych na podstawie umowy lub umowy o podwykonawstwo zawartych z tymi siłami zbrojnymi lub na ich rzecz. Objęcie wskazanym zwolnieniem dostaw realizowanych na rzecz Wojska Polskiego lub wojsk innych państw NATO wyrównałoby warunki konkurencji tworząc jednakowe reguły dla wszystkich uczestników rynku.

7.13 Bezpieczeństwo stosowania przepisów podatkowych

Mimo szerokiego wachlarza ulg mających pobudzać innowacje i inwestycje, **realne wykorzystanie preferencji podatkowych pozostaje niskie**. Dane mówią same za siebie:

- **Ulga B+R:** w **2024 r.** skorzystało z niej **3541** podmiotów, podczas gdy - według ostrożnych szacunków PARP - **ponad 31 tys. firm** prowadzi działalność badawczo-rozwojową.
- **Ulgi „proinnowacyjne”:** w **2024 r.** ulgę **na robotyzację** rozliczyło **427** podatników, **na ekspansję** - **588**, a **na prototyp** zaledwie **124**.

Tę dysproporcję napędza **niepewność regulacyjna**: ryzyko interpretacyjne, złożone procedury i obawa przed sporem z administracją skutecznie studzą skłonność do korzystania z ulg - nawet wtedy, gdy firmy faktycznie inwestują. **Wniosek:** bez podniesienia **bezpieczeństwa stosowania przepisów** (przewidywalność, prostsze zasady, szybkie ścieżki potwierdzające prawo do preferencji) instrumenty podatkowe nie osiągną skali, której oczekujemy w sektorach strategicznych - w tym w **obronności**.

Dlaczego firmy nie sięgają po ulgi? Ryzyko, koszty, niepewność

Główną barierą jest strach przed błędem. W praktyce jeden błąd w kwalifikacji wydatku ujawniony w trakcie kontroli może:

- wyzerować korzyść z ulgi,
- wygenerować **zaległość podatkową z odsetkami**,
- narazić podatnika na **odpowiedzialność karno-skarbową**.

I to nawet wtedy, gdy przedsiębiorca działał w dobrej wierze i chciał poprawnie zastosować przepisy.

Skąd te ryzyka?

- **Niejasne regulacje** i trudność przełożenia ich na realne, złożone sytuacje rynkowe.
- **Rozbieżności interpretacyjne** - różne urzędy potrafią oceniać identyczne stany faktyczne w odmienny sposób.
- **Wysoki próg kompetencyjny** - poprawne rozliczenie ulg wymaga specjalistycznej wiedzy i doświadczenia.

Efekt domina: firmy - zwłaszcza **MŚP** - muszą angażować kosztownych doradców, zdobywać interpretacje, gromadzić dokumentację. Dla wielu z nich **koszty wdrożenia i ryzyko sporu** przewyższają oczekiwaną korzyść podatkową. W rezultacie znakomita większość przedsiębiorców **rezygnuje z preferencji**, mimo że prowadzi realne prace B+R, automatyzuje procesy czy inwestuje w rozwój.

7.14 Objaśnienia podatkowe - prosta ścieżka do bezpiecznego stosowania prawa

Aby ułatwić przedsiębiorcom codzienne stosowanie przepisów, **1 stycznia 2017 r.** wprowadzono do polskiego prawa **instytucję objaśnień podatkowych**. To rozwiązanie, inspirowane praktyką niemiecką, daje **Ministrowi Finansów** narzędzie do ujednolicania wykładni przepisów przez organy skarbowe, a podatnikom - **tarczę ochronną**, jeżeli zastosują się do opublikowanych objaśnień (**art. 14m oraz art. 14n § 4 pkt 1 Ordynacji podatkowej**).

W latach **2017–2025** Minister Finansów wydał **49 objaśnień**. Standardem stały się **konsultacje ich treści** z biznesem, organizacjami branżowymi, nauką oraz samorządami zawodowymi (prawnicy, księgowi, doradcy podatkowi). Ten dialog przekłada się na **praktyczne wskazówki** i ujęcie w objaśnieniach tematów, które realnie budzą wątpliwości na rynku.

Szczególnie wartościowym przykładem były **objaśnienia z lipca 2020 r.**, które krok po kroku wyjaśniły, jak stosować **preferencje podatkowe dla podmiotów wspierających walkę ze skutkami COVID-19**. Szeroki zakres i liczne przykłady dały firmom **pewność prawa** w kluczowym momencie - nagradzając tych, którzy zdecydowali się działać.

Rekomendacja: objaśnienia podatkowe „pro-defence”

Rekomendujemy wydanie **dedykowanych objaśnień podatkowych** dla sektora obronnego, które jednoznacznie wskażą **bezpieczne ścieżki interpretacji** przepisów oraz sposób praktycznego korzystania z ulg inwestycyjnych: **B+R, ulgi na robotyzację, na prototyp, na ekspansję, z ulgi konsolidacyjnej oraz IP Box**. Dokument powinien zawierać **konkretne, branżowe case’y** – przykłady kwalifikowanych kosztów, modeli rozliczeń i najczęstszych błędów – tak, by firmy mogły **bezpiecznie planować i rozliczać inwestycje**.

Kluczowe jest opracowanie objaśnień **we współpracy z przedsiębiorcami**: w toku **otwartych konsultacji publicznych** branża przedstawi realne scenariusze produkcyjne i R&D, potrzeby łańcuchów dostaw oraz integracji systemowych. Tak przygotowane objaśnienia zapewnią **spójność wykładni organów**, obniżą **ryzyko sporów** i realnie **zwiększą wykorzystanie ulg** przez podmioty rozwijające technologie krytyczne dla bezpieczeństwa państwa.

7.15 Program Współdziałania (monitoring horyzontalny) - więcej pewności, mniej kontroli

Zamiast klasycznego układu „kontroler–kontrolowany", podmiotom o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa państwa można zapewnić **realne bezpieczeństwo podatkowe** poprzez **monitoring horyzontalny** (*co-operative compliance*). To nie doraźna kontrola rozliczeń, lecz **stałe, merytoryczne wsparcie** przy budowie i doskonaleniu **wewnętrznych mechanizmów podatkowych**, które gwarantują prawidłowe wykonywanie obowiązków **z wyprzedzeniem**.

W Polsce model ten funkcjonuje jako **Program Współdziałania** - dobrowolna formuła dla wybranych podatników, realizowana we współpracy z **Departamentem Kluczowych Podmiotów Ministerstwa Finansów**. Taka **bliska kooperacja administracji z firmą** ogranicza liczbę korekt, skraca ścieżkę wyjaśniania wątpliwości i **minimalizuje spory** administracyjne oraz sądowe.

Dziś do Programu mogą przystąpić przedsiębiorcy o **przychodach powyżej 50 mln EUR rocznie** (ok. 4000 podmiotów). Od lipca 2020 r. **zaledwie 16 podatników** zainicjowało współpracę w tej formule - podczas gdy w krajach-prekursorach (m.in. w Holandii czy w Irlandii) z monitoringu horyzontalnego korzystają **tysiące firm**. To pokazuje **niewykorzystany potencjał** polskiego Programu jako narzędzia zapewniającego **stabilność rozliczeń** i **ciągłość operacyjną** w kluczowych sektorach – w szczególności w branży obronnej.

Program Współdziałania - luka dla branży obronnej

Obecna formuła Programu Współdziałania nie odpowiada potrzebom sektora obronnego. **Niska rozpoznawalność programu**, **brak dedykowanych zachęt** dla firm z branży oraz przede wszystkim **wysokie, restrykcyjne kryterium przychodowe** wykluczają z udziału wielu przedsiębiorców realizujących strategiczną misję na rzecz bezpieczeństwa państwa.

W praktyce oznacza to **większą ekspozycję na długotrwałe, kosztowne i angażujące kontrole**, które zakłócają płynność operacyjną i - w razie stwierdzenia błędów - mogą prowadzić do **istotnych obciążeń finansowych**. Dla firm obronnych to realne ryzyko zahamowania tempa realizacji projektów kluczowych dla bezpieczeństwa państwa.

Firmy obronne są naturalnie „gotowe na compliance" - dajmy im narzędzia

Podmioty z sektora obronnego należą do najlepiej przygotowanych do wdrożenia dojrzałej funkcji podatkowej. Działają w reżimie **ponadstandardowych wymogów** - od bezpieczeństwa narodowego i kontroli eksportu, przez ochronę informacji niejawnych, po rygory zamówień publicznych. Już na starcie muszą wykazać **wysoką staranność organizacyjną i prawną**, wdrożyć **systemy zarządzania ryzykiem** i na co dzień współpracować z instytucjami państwa.

W tym kontekście **partnerskie ukształtowanie funkcji podatkowej** - we współpracy z administracją - to warunek bezpiecznego planowania finansowego i stabilnego rozwoju. Brak dedykowanego wsparcia dla branży w ramach Programu Współdziałania zniechęca jednak firmy do udziału, pozostawiając je w tradycyjnym modelu kontroli.

Skutek? **Wielomiesięczne, kosztowne i obciążające operacyjnie postępowania**, które rozpraszają zespoły, spowalniają projekty i zwiększają ryzyko finansowe. Niekorzystne ustalenia mogą **zachwiać harmonogramami inwestycji** i wyhamować kluczowe programy rozwojowe. Sektor, który z definicji spełnia najwyższe standardy compliance, potrzebuje **adekwatnych narzędzi i zachęt**, aby budować z administracją **realne partnerstwo** - zamiast funkcjonować w trybie ciągłej kontroli.

Rekomendacje: szybka ścieżka do Programu Współdziałania dla branży obronnej

Aby realnie ułatwić wejście firmom obronnym do Programu Współdziałania, proponujemy pakiet działań operacyjnych:

- **Pełen dostęp-– bez progów przychodowych**
  Otwarcie Programu dla wszystkich podmiotów sektora obronnego, niezależnie od skali obrotów.
- **Dedykowany pełnomocnik w KAS**
  Powołanie Pełnomocnika Szefa KAS ds. włączenia firm obronnych do Programu – z mandatem do koordynacji i usuwania barier.
- **Szkolenia onboardingowe**
  Cykl praktycznych szkoleń „wejście do Programu krok po kroku" (wzory procedur, mapy ryzyk, case studies, checklisty).
- **Podatkowy opiekun**
  Przydzielenie każdej zainteresowanej firmie opiekuna z KAS wspierającego wdrożenie wewnętrznych procedur i standardów compliance.
- **Cele ilościowe i transparentny monitoring**
  Ustalenie administracji rocznych KPI w postaci minimalnej liczby podmiotów z sektora obronnego dołączających do Programu oraz obowiązku publikowania kwartalnych raportów dotyczących postępu we włączaniu firm sektora obronnego do Programu Współdziałania.

7.16 Podsumowanie

Niniejszy raport prezentuje spójny, wykonalny pakiet zmian podatkowych skrojonych pod potrzeby sektora obronnego - branży, której szybka modernizacja, innowacyjność i zdolność produkcyjna stanowią filar bezpieczeństwa i konkurencyjności Polski. Proponowane rozwiązania porządkują trzy obszary:

1. **Dopasowują obecne regulacje do specyfiki sektora** - upraszczają procedury i eliminują nadmierne obowiązki tam, gdzie ryzyko nadużyć jest niskie, a potrzeba sprawności - największa.
2. **Zdejmują podatkowe blokady rozwoju** – przyspieszają rozliczenie inwestycji, skracają czas rozliczeń i poprawiają płynność finansową firm zbrojeniowych.
3. **Zapewniają bezpieczeństwo stosowania prawa** – przynoszą jasne wskazówki interpretacyjne, tworzą partnerskie ścieżki współpracy z administracją skarbową i umożliwiają stały dialog pomiędzy przedsiębiorcami a administracją.

To nie jest rewolucja „na papierze". To zestaw narzędzi sprawdzonych w praktyce - znanych Ministerstwu Finansów, KAS, przedsiębiorcom, księgowym i doradcom. Wiele z nich zadziałało już w czasie pandemii, kiedy wspierały podmioty o znaczeniu strategicznym.

Koszty i efekty fiskalne

W **średnim horyzoncie** zmiany są **budżetowo neutralne**. Możliwe **krótkoterminowe** ubytki (lata 2026–2027) to przede wszystkim efekt przyspieszonych rozliczeń:

- szybsze wykorzystanie skumulowanych strat,
- większe użycie rezerw inwestycyjnych,
- sprawniejsze zwroty i „uwalnianie" środków z rachunku VAT.

To jednak głównie przesunięcia w czasie - wpływy kompensują się w rozliczeniach rocznych. Co kluczowe, rekomendacje **nie wprowadzają nowych przywilejów**, a **przyspieszają** stosowanie odliczeń, do których podatnicy i tak są uprawnieni.

Dlaczego warto teraz

Traktujmy te zmiany jak **inwestycję państwa** w odporność i wzrost. Szybszy obrót kapitałem w sektorze obronnym to więcej zrealizowanych projektów, krótszy „time-to-market", lepsza jakość i skala produkcji - a wprost: wyższa gotowość i bezpieczeństwo Polski. Bilans jest jasny: **korzyści gospodarcze i strategiczne przewyższą koszty przejściowe**.

Rozdział 8
Propozycje SprawdzaMY

SprawdzaMY

101 Ułatwienia w zakresie zakupu dronów bojowych i systemów antydronowych poza reżimem ustawy Prawo zamówień publicznych

Postulat zakłada rozszerzenie wyjątku od stosowania Prawa zamówień publicznych na zakup dronów bojowych, systemów antydronowych i powiązanych usług. Umożliwiłoby to nabywanie sprzętu nie tylko przetestowanego w Polsce, ale także rekomendowanego przez siły zbrojne państw NATO, przy zachowaniu zgody Ministra Obrony Narodowej.

Obecne przepisy pozwalają na zakupy poza PZP jedynie dla sprzętu przetestowanego przez SZ RP, co spowalnia proces nawet o wiele miesięcy i utrudnia pozyskanie technologii sojuszniczych. Procedury przetargowe wydłużają dostawy oraz mogą ujawniać dane o zdolnościach armii, co obniża bezpieczeństwo operacyjne. Wojna w Ukrainie pokazała, że szybkie pozyskiwanie bezzałogowych systemów znacząco wpływa na skuteczność działań militarnych.

Wprowadzenie zmian pozwoliłoby przyspieszyć zakupy, szybciej wdrażać technologie NATO, elastycznie reagować na zagrożenia oraz skuteczniej wykorzystywać środki publiczne, przy zachowaniu nadzoru MON. Rozwiązanie jest neutralne kosztowo i może zwiększyć konkurencyjność krajowego sektora obronnego.

> *Obowiązujące przepisy PZP nadmiernie spowalniają zakup dronów i systemów antydronowych, wymagając krajowych testów nawet dla sprzętu sprawdzonego w armiach sojuszniczych. Dodatkowo uniemożliwiają szybkie nabywanie pełnych pakietów obejmujących oprogramowanie, szkolenia, integrację i serwis.*
>
> *Proponowane rozszerzenie wyłączeń jest zasadne, gdyż pozwoli na szybsze i kompleksowe pozyskiwanie nowoczesnych zdolności, zwiększy elastyczność reagowania i poprawi gotowość operacyjną Sił Zbrojnych RP.*
>
> ***Małgorzata Sokołowska. Pracodawcy RP***

102 Zniesienia zbędnych barier rejestracyjnych dla wojskowych dronów i systemów antydronowych

Postulat zakłada zmianę §3 ust. 1 Zarządzenia Nr 3/MON tak, aby BSP mogły być używane **bez oczekiwania na wpis do rejestru** prowadzonego przez MON. Rejestr zachowałby charakter wyłącznie informacyjny (ewidencyjny), a nie warunkujący dopuszczenie do eksploatacji.

Obecnie dron, nawet gotowy do działania, nie może zostać użyty, dopóki nie zostanie formalnie wpisany do rejestru – co jest procesem sformalizowanym, czasochłonnym i obsługiwanym centralnie przez resort. W skrajnych przypadkach jednostki dysponujące dronami do przechwytywania wrogich obiektów powietrznych przez tygodnie nie mogą ich użyć wyłącznie z powodów administracyjnych. Rejestr w praktyce ma charakter konstytutywny, choć powinien pełnić jedynie funkcję ewidencyjną.

Realizacja postulatu przyspieszy wprowadzanie do służby dronów i systemów antydronowych, usunie zbędne bariery biurokratyczne i usprawni operacyjne wdrażanie nowych technologii, bez dodatkowych kosztów budżetowych. Rozwiązanie jest spójne z kierunkiem prac MON (uproszczenie rejestracji dronów do 5 kg, powierzenie jej użytkownikowi) oraz dobrymi praktykami międzynarodowymi, zwiększając sprawność operacyjną sił zbrojnych.

> *Tocząca wojnę Ukraina w pełni zautomatyzowała zakup bezzałogowców dla jednostek frontowych - dzięki konkurencyjnym wynikom na polu walki, mogą one nabywać potrzebny sprzęt na portalu przypominającym sklep internetowy. Współczesna technologia już od dawna daje możliwości szybkiego i elastycznego monitorowania stanów logistycznych poszczególnych pododdziałów, więc docelowo konieczność pozyskiwania zgody z poziomu centralnego na wpisanie na stan czegoś tak łatwo „zużywalnego" jak dron, powinna być zlikwidowana.*
>
> ***Piotr Woyke, Instytut Wschodniej Flanki***

103 Przyspieszenie rejestracji wojskowych dronów

Postulat zakłada uproszczenie procedury wpisu do rejestru wojskowych statków powietrznych (Zarządzenie Nr 3/MON z 11 lutego 2004 r.) poprzez:

- wprowadzenie maksymalnego **7-dniowego terminu** na dokonanie wpisu lub jego zmianę (termin o charakterze prawa materialnego),
- **odformalizowanie wniosku** – ograniczenie dokumentów do podstawowych danych o przyjęciu sprzętu przez użytkownika wojskowego.

Obecnie procedura nie przewiduje żadnych terminów, jest nadmiernie zbiurokratyzowana, a brak zastosowania KPA uniemożliwia skuteczne przeciwdziałanie przewlekłości. W praktyce drony i systemy antydronowe, choć fizycznie znajdują się w jednostkach, przez tygodnie mogą pozostać niewykorzystywane, co obniża zdolność operacyjną wojska i utrudnia reagowanie na incydenty w przestrzeni powietrznej.

Wprowadzenie sztywnych ram czasowych i uproszczonych wymogów formalnych przywróci rejestrowi charakter czynności techniczno-ewidencyjnej, a nie blokującej eksploatację. Rozwiązanie jest neutralne kosztowo, zgodne z praktykami państw NATO (m.in. odchodzenie od centralnej rejestracji dronów do 5 kg) i pozwoli szybciej wprowadzać do służby nowe technologie bezzałogowe.

104 Wyłączenie dronów bojowych spod kompetencji cywilnych komisji badania wypadków

Postulat zakłada, aby zdarzenia, wypadki i incydenty z udziałem krajowych lub obcych dronów bojowych i wojskowych były **wyłącznie** badane przez organy administracji wojskowej, a nie przez cywilne komisje: Państwową Komisję Badania Wypadków Lotniczych oraz Komisję Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego.

Obecne przepisy Prawa lotniczego nieprecyzyjnie dzielą kompetencje między organy cywilne i wojskowe, co prowadzi do sporów i opóźnień – np. przy naruszeniu polskiej przestrzeni powietrznej przez obce drony. Brak jasności, kto jest właściwy, utrudnia szybkie rozpoczęcie działań i podejmowanie decyzji istotnych dla bezpieczeństwa państwa.

Przeniesienie pełnej właściwości do struktur wojskowych uporządkuje system, przyspieszy postępowania, zapewni ochronę informacji niejawnych i dostosuje polskie rozwiązania do praktyk innych państw NATO, gdzie drony wojskowe są w wyłącznej gestii resortów obrony. Zmiana ma charakter porządkujący i nie generuje dodatkowych kosztów.

105 Ułatwienia inwestycyjne dla zakładów produkujących drony i systemy antydronowe

Postulat zakłada wprowadzenie przyspieszonych i uproszczonych procedur inwestycyjno-budowlanych dla firm produkujących drony bojowe i systemy antydronowe, w oparciu o ustawę o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie obronności państwa. Obecne regulacje, choć szybsze niż ogólne prawo budowlane, nadal generują opóźnienia, które są nieakceptowalne w sytuacji, gdy systemy bezzałogowe odpowiadają za większość strat na współczesnym polu walki, a tempo rozbudowy krajowych mocy produkcyjnych nie nadąża za potrzebami Sił Zbrojnych RP. Proponowane zmiany obejmują m.in.: obowiązek wzywania inwestora do uzupełniania braków „do skutku", 7-dniowy termin na wydawanie opinii z zasadą milczącej zgody, skrócenie terminów decyzji lokalizacyjnych z 30 do 14 dni, nadanie decyzjom natychmiastowej wykonalności oraz wyłączenie udziału organizacji społecznych w postępowaniach, aby uniknąć blokowania strategicznych inwestycji. Rozwiązanie jest neutralne kosztowo, ma charakter proceduralny i pozwoli szybciej tworzyć zakłady produkcyjne oraz zaplecze technologiczne, wzmacniając zdolności przemysłu obronnego zgodnie z praktykami stosowanymi w państwach NATO.

> *Należy rozważyć wprowadzenie transparentnej regulacji wskazującej jaki projekt może zostać uznany za „strategiczny" lub „kluczowy" dla bezpieczeństwa i obronności, zaś decyzję w tej sprawie sprowadzić na poziom wojewody, przy krótkim terminie na zaopiniowanie przez MON lub komórkę właściwą ds. zarządzania kryzysowego w urzędzie wojewódzkim. Brak jasnych regulacji dot. tego jaki projekt może w ogóle się ubiegać o status „strategicznego" lub „kluczowego" i nadanie prawa decyzji w tej sprawie MON stanowi główny czynnik odstraszający dla prywatnych przedsiębiorstw, szczególnie MŚP.*
>
> *Proponowane zmiany są spójne z procedowanym właśnie na poziomie unijnym tzw. „Defence Readiness Omnibus", czyli propozycją zmian prawnych, prowadzących m.in. do uproszczenia procedur związanych z budową zakładów produkcyjnych dla przemysłu obronnego (https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/defence-readiness-omnibus_en). „Omnibus" jest obecnie procedowany na poziomie RE i PE.*
>
> ***Piotr Woyke, Instytut Wschodniej Flanki***

106 Wyeliminowanie niepewności w wypłatach ubezpieczeniowych po incydentach z dronami wojskowymi

Nasilające się naruszenia polskiej przestrzeni powietrznej przez obce drony wojskowe ujawniły problem z interpretacją polis – szeroko stosowane klauzule wyłączeniowe (wojna, terroryzm) pozwalają ubezpieczycielom odmawiać wypłaty odszkodowania, nawet przy ważnej polisie. Brak jasnych zasad i różne interpretacje prawa ubezpieczeniowego sprawiają, że właściciele nieruchomości mogą zostać bez realnej ochrony finansowej, mimo regularnego opłacania składek.

Postulat zakłada doprecyzowanie zasad stosowania klauzul wyłączeniowych tak, aby w pełni doprecyzować, czy szkody wywołane przez wtargnięcie dronów obcych państw na terytorium RP będą mogły liczyć na ochronę ubezpieczeniową, a nie automatycznie kwalifikowane jako akty wojenne lub terrorystyczne. Wymaga to przeglądu i zmiany zapisów OWU oraz praktyk rynkowych, w duchu art. 11 ust. 4 ustawy o dystrybucji ubezpieczeń (obowiązek okresowej weryfikacji postanowień umownych).

Realizacja postulatu nie generuje kosztów publicznych - wymaga jedynie aktualizacji dokumentacji i standardów compliance po stronie ubezpieczycieli. Zapewni realną wypłacalną ochronę dla poszkodowanych, zwiększy zaufanie do systemu ubezpieczeń i poprawi przejrzystość zasad w sytuacjach o charakterze obronnym i kryzysowym.

> *Postuluje się poddanie analizie postanowień umów ubezpieczenia pod kątem zabezpieczenia interesu ubezpieczonego przed szkodami będącymi konsekwencją wypadku ubezpieczeniowego w postaci naruszenia polskiej przestrzeni powietrznej przez rosyjskiego drona wojskowego i uderzenia tego drona (jego rozbicia się czy upadku) w nieruchomości objętej ochroną ubezpieczeniową.*

W sytuacji stwierdzenia braku pokrycia takiego wypadku ubezpieczeniowego ochroną ubezpieczeniową, konieczne jest podjęcie odpowiednich działań nakierowanych na rozszerzenie zakresu tej ochrony.

PIU pragnie podkreślić, że w ubezpieczeniach obowiązkowych budynków rolniczych ustawodawca nie zastosował wyłączenia ryzyka działań wojennych. Wyłączenie to stosowane jest natomiast standardowo w dobrowolnych ubezpieczeniach majątkowych, w tym mieszkaniowych.

Zbudowanie powszechnego systemu ubezpieczeń od ryzyka działań wojennych, które dotyczą nie tylko zagrożeń powodowanych przez drony, ale szeregu innych zdarzeń jak: ataki rakietowe, pożary, eksplozje, przepięcia, celowe zalania terenów, czy uderzenia pojazdów lądowych może okazać się obecnie niemożliwe ze względu na ograniczenia rynku reasekuracyjnego i zagadnienia kapitałowe.

W przypadku konfliktów zbrojnych **szkody powstają równocześnie w wielu lokalizacjach***, co skutkuje* **eliminacją efektu dywersyfikacji** *- fundamentalnego mechanizmu, na którym opiera się konstrukcja ubezpieczenia. Taka sytuacja prowadzi do jednoczesnego uruchomienia wielu umów ubezpieczenia, co w konsekwencji może stanowić realne zagrożenie dla stabilności rynku ubezpieczeniowego. W praktyce,* **w sytuacjach wojennych interwencję powinny podjąć mechanizmy państwowe***, takie jak fundusze gwarancyjne, dopłaty czy programy wsparcia. Potwierdzeniem tej tendencji są działania Korporacji Ubezpieczeń Kredytów Eksportowych (KUKE), która - jako odpowiedź na niedostępność komercyjnej ochrony reasekuracyjnej - uruchomiła program reasekuracji ryzyk wojennych w ubezpieczeniach transportowych na terytorium Ukrainy, gwarantowany przez Skarb Państwa na poziomie 80%.*

Ponadto, należy podkreślić **brak możliwości aktuarialnej kalkulacji składki dla ryzyka wojny***. Konflikt zbrojny* **nie stanowi zdarzenia losowego w klasycznym rozumieniu***, lecz jest konsekwencją decyzji politycznych i militarnych,* **co czyni go nieubezpieczalnym w ramach standardowych modeli ryzyka***. Na szczególną uwagę zasługuje również fakt, iż rynek reasekuracji ryzyka działań wojennych charakteryzuje się wysoką zmiennością i nieprzewidywalnością, i ograniczony jest do niektórych linii biznesu. W okresach intensyfikacji działań militarnych,* **dostępność reasekuracji dla tego typu ryzyka ulega znacznemu ograniczeniu lub całkowitemu zanikowi***. Przykładem może być sytuacja po agresji Rosji na Ukrainę w 2022 r., która wywołała globalne turbulencje na rynku reasekuracyjnym. Reasekuratorzy zaczęli masowo wprowadzać wyłączenia terytorialne oraz szkody związane z eskalacją konfliktu, ograniczać zakres ochrony oraz znacząco podnosić stawki, a nawet zamykać tę linię biznesu. Pozostawienie ryzyka działań wojennych na udziale własnym zakładów spowodowałoby natomiast olbrzymi wzrost wymogów kapitałowych, co w zasadniczy sposób ograniczyłoby rozwój rynku ubezpieczeniowego w Polsce.*

Analogiczne stanowisko Polska Izba Ubezpieczeń przesłała w dniu 30 września 2025 do Ministerstwa Finansów w odpowiedzi interpelację 12329

Stanowisko PIU zostało uwzględnione w odpowiedzi na interpelację udzieloną przez Ministerstwo Finansów:

https://sejm.gov.pl/INT10.nsf/klucz/ATTDMUK9H/%24FILE/i12329-o1.pdf

Paweł Sawicki, PIU

107 Uproszczenie procedury koncesyjnej dla produkcji i obrotu dronami wojskowymi



Obecnie producenci i sprzedawcy dronów wojskowych muszą uzyskać koncesję, przy której wymagane są opinie kilku organów (m.in. ABW, SKW, ministra gospodarki, komendanta wojewódzkiego Policji). Opinie te są wydawane sekwencyjnie, często po terminie, co sprawia, że całe postępowanie trwa miesiącami i realnie blokuje wejście firm na rynek obronny oraz szybkie przestawienie produkcji z dronów cywilnych na wojskowe.

Postulat zakłada usprawnienie procedury: **jednoczesne występowanie o wszystkie opinie**, 14-dniowy termin na ich wydanie oraz wprowadzenie zasady **milczącej zgody** (brak odpowiedzi = opinia pozytywna). Dzięki temu czas oczekiwania na koncesję skróci się z kilku miesięcy do kilku tygodni, co umożliwi szybkie uruchamianie produkcji dronów wojskowych i zwiększy udział polskich firm w krajowych i międzynarodowych łańcuchach dostaw. Zmiana ma charakter techniczno-proceduralny, a jednocześnie wzmacnia potencjał krajowego przemysłu obronnego i zdolność państwa do reagowania na zagrożenia w przestrzeni powietrznej.

108 Fundusz BGK dla rozwoju krajowych technologii dronowych

Rozwój polskich technologii dronowych hamuje brak dostępu do taniego kapitału, szczególnie dla małych firm i start-upów bez zabezpieczeń i historii kredytowej. Zmusza ich to do korzystania z funduszy VC na twardych warunkach, często kosztem znacznego rozwodnienia udziałów, co utrudnia komercjalizację projektów o potencjale obronnym i eksportowym.

Proponuje się utworzenie przez Bank Gospodarstwa Krajowego alternatywnego funduszu inwestycyjnego dedykowanego spółkom z sektora dronów i systemów antydronowych. Fundusz miałby inwestować w technologie o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa państwa, kierując się misją BGK, a nie maksymalizacją zysku. Rada Ministrów mogłaby wskazać technologie dronowe jako priorytetowe, otwierając BGK drogę do tworzenia lub współinwestowania w takie wehikuły.

Taki fundusz zapewniłby tańszy, bardziej dostępny kapitał, umożliwiając rozwój produkcji, wdrażanie innowacji i komercjalizację krajowych rozwiązań. Rozwiązanie ma charakter organizacyjny, nie wymaga nowych wydatków budżetowych , a w dłuższej perspektywie wzmocni krajowy ekosystem obronny i zdolność Polski do samodzielnego rozwijania technologii bezzałogowych.

> *Cieszę się, że BGK dostrzega potrzebę wsparcia kapitałowego dla polskich firm z sektora dronowego i antydronowego. To krok w dobrym kierunku – wiele z tych spółek ma gotowe prototypy i zainteresowanie ze strony instytucji bezpieczeństwa, ale nie ma dostępu do finansowania na warunkach rynkowych. Natomiast warto pamiętać o jednym, znacznie poważniejszym problemie: w Polsce wciąż bardzo trudno jest uzyskać realne kontrakty na technologie eksperymentalne. Nawet najlepsze rozwiązania, jeśli nie dostaną szansy wdrożenia, pozostaną tylko projektami w fazie demonstracyjnej. Dlatego kluczowe jest, by ten fundusz nie był kolejnym ogłoszeniem bez kontynuacji. Trzeba działać szybko – zbudować ścieżki zakupowe, uprościć procesy i umożliwić testowe wdrożenia w instytucjach publicznych. Sam kapitał nie wystarczy, jeśli ekosystem pozostanie bierny. Jeśli jednak uda się połączyć finansowanie z rzeczywistymi zamówieniami i współpracą z przemysłem, może to być moment przełomowy dla całego polskiego sektora defence-tech i dronów.*
>
> ***Aleksander Kłak, Polska Izba Dual Use***

109 Gwarancje BGK i KUKE dla polskich producentów technologii dronowych

Mikro i małe polskie firmy dronowe mają bardzo utrudniony dostęp do kredytów – wysokie wymogi ostrożnościowe (CRR) i brak zabezpieczeń sprawiają, że koszt finansowania jest dla nich często nie do udźwignięcia. W efekcie wiele projektów nie powstaje, a rozwój produkcji dronów wojskowych i eksportu jest blokowany mimo dużego potencjału technologicznego.

Postulat przewiduje utworzenie programów gwarancyjnych w BGK i KUKE.

- **BGK** udzielałby gwarancji kredytów dla producentów dronów i systemów antydronowych.
- **KUKE** obejmowałaby gwarancjami/ubezpieczeniem kredyty powiązane z eksportem i kontraktami zagranicznymi.

Dzięki gwarancjom publicznym banki mogłyby stosować **zerową wagę ryzyka**, co znacząco obniżyłoby koszt kredytu i ułatwiło finansowanie inwestycji. Rozwiązanie jest zbieżne z praktyką innych państw UE, które w ten sposób wspierają przemysł obronny.

Program pozwoli firmom uzyskać tańszy kapitał, przyspieszy rozwój produkcji i eksportu technologii dronowych, zwiększy udział polskich przedsiębiorstw w łańcuchach dostaw NATO/UE oraz wzmocni krajową bazę technologiczno-obronną. Mechanizm opiera się na istniejących narzędziach BGK i KUKE, więc nie wymaga nowych wydatków budżetowych.

Pomysł z gwarancjami państwowymi dla producentów dronów to krok w dobrym kierunku – ułatwiony dostęp i niższy koszt kredytu może realnie pomóc zwiększyć skalę produkcji i uniezależnić firmy od kapitału wysokiego ryzyka. Ale jak zawsze, diabeł tkwi w szczegółach. Z punktu widzenia kredytodawcy kluczowe jest, jak zostanie zaadresowane ryzyko odbioru produkcji. Czy instytucje gwarancyjne podejdą do tego wielowymiarowo – uwzględniając ryzyko braku kontraktu, niepewność co do standardów technicznych czy opóźnienia w realizacji zamówień? Bez jasnego mechanizmu odbioru albo gwarancji komercjalizacji nawet najlepsze intencje mogą skończyć się ograniczonym efektem. Na pewno ważne jest, żeby ten instrument był wdrożony szybko i faktycznie działał – prosty proces, realna współpraca między instytucjami finansowymi, przemysłem i odbiorcami publicznymi.

Aleksander Kłak, Polska Izba Dual Use

110 Zrównanie stawki VAT przy zakupach dronów przez polskie siły zbrojne

Uprawnienie Ministra Finansów do zastosowania stawek obniżonych, tu stawki 0%, w drodze rozporządzenia wykonawczego jest realizowane zasadniczo w dwóch kierunkach. Pierwszym jest realizacja zobowiązań międzynarodowych, drugą realizacja ważkich interesów społecznych lub gospodarczych.

Obecnie dostawy sprzętu dla wojsk NATO stacjonujących w Polsce objęte są stawką VAT 0%, podczas gdy identyczne zakupy realizowane przez Siły Zbrojne RP są opodatkowane stawką 23%. W praktyce za 1 mln zł polska jednostka może kupić ok. 80 dronów, podczas gdy amerykańska – 100. Taka asymetria ogranicza możliwości zakupowe polskiej armii i stawia krajowych producentów w gorszej pozycji konkurencyjnej na rynku krajowym.

Postulat zakłada **wprowadzenie stawki VAT 0% dla zakupów dokonywanych przez Siły Zbrojne RP**, analogicznie do rozwiązań stosowanych wobec wojsk sojuszniczych. Wymaga to nowelizacji ustawy o VAT oraz rozporządzeń Ministra Finansów, polegającej głównie na rozszerzeniu już istniejących preferencji wynikających z umów międzynarodowych (m.in. Traktat Północnoatlantycki, umowa o wzmocnionej współpracy obronnej z USA).

Efektem będzie **zwiększenie realnej siły nabywczej SZ RP przy tych samych budżetach**, poprawa konkurencyjności polskich producentów i wyrównanie warunków ekonomicznych wobec kontrahentów dostarczających dla wojsk NATO. Choć oznacza to niższe wpływy z VAT, zmiana wzmacnia bezpieczeństwo państwa i podnosi efektywność wydatków na modernizację techniczną armii.

Polskie siły zbrojne stanowią fundament systemu obronności zarówno naszego kraju, jak i układów międzynarodowych: NATO i UE, których jesteśmy członkami. Tym samym, poza możliwymi do zlikwidowania ograniczeniami formalnymi, nie ma argumentów, by nie traktować Polskich Sił Zbrojnych jako odbiorcy uzasadniającego możliwość przedmiotowego zastosowania stawki 0%. Kluczowym jest tu oczywiście zastosowanie preferencyjnej stawki, a nie zwolnienia z VAT – te bowiem zasadniczo mijałoby się z celem postawionym przez tę propozycję (brak prawa do odliczenia po stronie sprzedawcy wymuszałoby rynkowo zwiększenie ceny).

Jednocześnie, wprowadzenie stawki 0% na sprzedaż na rzecz Polskich Sił Zbrojnych, w połączeniu z obecnymi sytuacjami uprawniającymi do jej zastosowania, może spowodować, że część firm przemysłu obronnego będzie miała istotnie wyższe wartości podatku naliczonego niż należnego (w skrajnej postaci, całość ich obrotu będzie objęta stawką 0% VAT). Tym samym, ta propozycja jest słusznie uzupełniania przez propozycję wprowadzenia dla firm sektora obronnego statusu „zaufanego podatnika" (nr 128) i tym samym m.in. ułatwienie uzyskiwania przez nie zwrotu podatku VAT naliczonego. Uważam, że obie propozycje należy traktować, jeśli nie łącznie, to jednak bezwzględnie jako wzajemnie się wzmacniające i dodatkowo uzasadniające.

Mateusz Kamiński, Filipiak Babicz TAX

111 Środki na badania i rozwój dla polskich technologii dronowych

Polskie firmy dronowe, mimo wysokiego poziomu technologicznego, są de facto odcięte od taniego finansowania B+R z NCBR, PARP czy BGK. Programy te wymagają „innowacyjności" rozumianej jako przełomowa nowość oraz posiadania kapitału na wdrożenie jeszcze przed przyznaniem wsparcia, co eliminuje większość mikro i małych podmiotów – mimo ich znaczenia dla obronności.

Postulat zakłada stworzenie **dedykowanego mechanizmu finansowania sektora dronowego**, skonstruowanego tak, by nie był uznawany za niedozwoloną pomoc publiczną w rozumieniu art. 107 TFUE. Wymaga to uchwalenia specjalnej ustawy określającej warunki wsparcia zgodne z unijnymi zasadami, a następnie notyfikacji w Komisji Europejskiej – na wzór rozwiązań stosowanych m.in. we Francji dla sektora dronowego i obronnego.

Nowy mechanizm umożliwiłby subsydiowanie badań, rozwoju i wdrożeń technologii dronowych ze środków publicznych, wzmacniając innowacyjność, potencjał eksportowy i rozwój krajowego przemysłu obronnego. Choć wiąże się to z kosztami budżetowymi, w dłuższej perspektywie zwiększa strategiczną autonomię Polski i bezpieczeństwo narodowe.

> *Branża dronowa w Polsce jest technologicznie zaawansowana, lecz z powodu obecnego kryterium „innowacyjności" jest praktycznie wyłączona z dostępu do publicznego finansowania. System wspiera głównie projekty tworzące coś zupełnie nowego, a nie działania typowe dla sektora dronowego: wdrożenia, testy, certyfikację czy skalowanie produkcji.*
>
> *To powoduje lukę finansowania i hamuje rozwój firm o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa państwa. Prawo UE dopuszcza jednak szersze formy pomocy publicznej, jeśli program zostanie odpowiednio zaprojektowany lub notyfikowany.*
>
> *Rekomenduję stworzenie przepisów umożliwiających wsparcie technologii zaawansowanych, lecz nie „przełomowych", oraz wprowadzenie instrumentów finansowwania dla działań wdrożeniowych i produkcyjnych. Dzięki temu sektor dronowy zyska realny dostęp do publicznego finansowania, a państwo – większą autonomię technologiczną.*
>
> ***Małgorzata Sokołowska, Pracodawcy RP***

> *Nieuprawnione jest stwierdzenie, że wszystko już zostało odkryte w technologiach dronowych. Moje postrzeganie nauki, opracowane na bazie setek wywiadów z naukowcami, w tym noblistami, jest dalekie od powyższego. W żadnym obszarze nie mamy do czynienia z tym, że wszystko zostało odkryte. Nie jest wcale trudno o innowacje w sektorze dronowym, czego jesteśmy świadkami na Ukrainie, gdzie mamy do czynienia z innowacjami i kontr-innowacjami ze strony rosyjskiej w zasadzie codziennie.*
>
> *Problemem nie jest brak możliwości finansowania, tylko komercjalizacja badań, czyli próżnia, do której trafiają zespoły badawcze i startupy na wczesnym etapie po zakończeniu projektów badawczo-rozwojowych. Dlaczego tak jest? Dlatego, że ze strony instytucji publicznych, które mogą być rozliczone z efektów wydatkowania pieniędzy, brak jest wystarczającej determinacji do osiągnięcia zakładanego efektu.*
>
> *Kluczowy problem jest również innej natury, tj. braku kompetencji wskazania, co jest, a co nie jest innowacją w ramach NCBR, PARP i tym podobnych instytucji. Dlaczego? Niniejsze instytucje nie są w stanie zapłacić rynkowych stawek ekspertom za ich pracę.*
>
> *Komercjalizacja np. w Stanach Zjednoczonych, poprzez instytucje takie jak Defense Innovation Unit-X, polega na zdobyciu pierwszego kontraktu z Departamentem Obrony w sposób pozbawiony nadmiernych formalności, właściwy dla start-upów na początkowym etapie rozwoju, które są inkubowane w celu ochrony przed konkurencją ze strony koncernów zbrojeniowych.*

Rozwiązaniem problemu jest nie pomoc publiczna, tylko przyjęcie szybkiej ścieżki komercjalizacji w sektorze zbrojeniowym, od momentu przyjęcia wniosku do ostatecznej decyzji o zaangażowaniu. Na etapie składania wniosku NCBR i PARP powinny mieć nie więcej niż miesiąc na zainwestowanie w te projekty. Jak już projekty się zakończą sukcesem, to Inspektorat Uzbrojenia powinien zakończyć proces sformalizowania zamówienia w przypadku startupów dronowych do trzech miesięcy.

Najważniejszy w procesie jest czas, a nie pomoc publiczna. Jeżeli okaże się, że Inspektorat Uzbrojenia nie jest zainteresowany danym nowatorskim pomysłem, to startup zamyka projekt i może pracować nad kolejnym.

Maciej Kawecki, Drony dla Polski

112 Zwolnienie dronów morskich z obowiązku rejestracji na etapie projektowym i testowym

Obecnie producenci cywilnych i wojskowych dronów morskich muszą rejestrować jednostki już na etapie projektowania i testów (art. 1 ust. 2 ustawy o rejestracji jachtów...). Rejestr prowadzi starosta, wpis ma wyłącznie techniczno-formalny charakter, nie wiąże się z żadną oceną jakości czy bezpieczeństwa, ale wydłuża prace, generuje dokumentację i utrudnia rozwój technologii.

Postulat zakłada **zniesienie obowiązku rejestracji dla jednostek wykorzystywanych w celach badawczo-rozwojowych**, zwłaszcza w obszarze bezpieczeństwa i obronności, pod warunkiem prostego zgłoszenia (notyfikacji) do MON. Państwo zachowuje wiedzę o projektach, ale usuwa zbędną biurokrację.

Rozwiązanie uprości projektowanie i testy dronów morskich, przyspieszy wdrażanie nowych rozwiązań, jest neutralne finansowo i stanowi „quick win" legislacyjny. Odwołuje się też do dobrych praktyk, m.in. ukraińskich, gdzie rejestracja jednostek eksperymentalnych została wyłączona z ogólnego reżimu, co przyspieszyło rozwój technologii obronnych.

Postulat jest wysoce racjonalny i prosty. Umożliwienie nieskrępowanego biurokracją prowadzenia prac badawczo-rozwojowych poprzez zastąpienie rejestracji u starosty prostą elektroniczną notyfikacją do Ministerstwa Obrony Narodowej stanowi nieskomplikowany element deregulacyjny. Z punktu widzenia efektywności i bezpieczeństwa państwa, jest to logiczne przeniesienie nadzoru z administracji cywilnej na podmiot bezpośrednio zainteresowany, co przyspieszy wdrażanie systemów bezzałogowych dla Marynarki Wojennej.

Krzysztof Michalski, Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

113 Uproszczenie systemu koncesyjnego i zezwoleń administracyjnych dla producentów dronów wojskowych

Obecnie producenci dronów wojskowych i systemów antydronowych podlegają podwójnym procedurom: po uzyskaniu koncesji na wytwarzanie/obrót wyrobami o przeznaczeniu wojskowym muszą dodatkowo starać się o zezwolenie na obrót z zagranicą towarami o znaczeniu strategicznym. W praktyce oznacza to powtarzanie podobnych wymogów bezpieczeństwa, organizacyjnych i finansowych, co wydłuża procesy administracyjne, podnosi koszty i utrudnia terminową realizację kontraktów eksportowych oraz transferów w UE.

Postulat zakłada, by **ważna koncesja automatycznie zastępowała obowiązek uzyskania odrębnego zezwolenia strategicznego** – tzn. uznanie, że spełnienie warunków koncesyjnych jest wystarczającym potwierdzeniem bezpieczeństwa dla eksportu, importu i usług technicznych związanych z dronami. Rozwiązanie mieści się w logice prawa administracyjnego (jeden akt o szerszym zakresie „konsumuje" drugi) i usuwa nadmiar regulacji.

Wdrożenie tej zmiany zmniejszy obciążenia biurokratyczne, skróci czas oczekiwania na decyzje oraz zwiększy przewidywalność dla firm działających w sektorze dronowym. Państwo zachowa standardy bezpieczeństwa, zyska sprawniejszy nadzór nad branżą, a poprzez prostą, punktową nowelizację (quick win) zbliży system do praktyk państw, które dzięki uproszczonemu reżimowi koncesyjnemu szybko rozwinęły przemysł dronowy.

Wnioski:

1. Postulat deregulacyjny jest uzasadniony prawnie i ekonomicznie.
2. Wymaga jedynie niewielkiej interwencji legislacyjnej.
3. Skutkiem będzie zwiększenie efektywności przemysłu obronnego i ograniczenie biurokracji.
4. Efekt dla budżetu państwa – neutralny lub pozytywny (redukcja kosztów obsługi zezwoleń).
5. Zmiana sprzyja wzmocnieniu krajowego potencjału obronnego i eksportowego.

Propozycja zmian przedstawiona w dokumencie stanowi spójny i zasadny postulat deregulacyjny w obszarze przemysłu obronnego, dotyczący producentów i eksporterów bezzałogowych statków powietrznych (UAV) oraz systemów antydronowych. Obecny dualizm regulacyjny – wymagający zarówno koncesji, jak i odrębnego zezwolenia na obrót zagraniczny – rzeczywiście prowadzi do nadmiernego obciążenia przedsiębiorców i spowolnienia realizacji kontraktów eksportowych.

W praktyce, koncesja wydawana w reżimie ustawy z 13 czerwca 2019 r. stanowi instrument znacznie bardziej rygorystyczny niż zezwolenie z ustawy o obrocie towarami o znaczeniu strategicznym. Z tego względu uzyskanie koncesji powinno konsumować obowiązek posiadania zezwolenia, co jest rozwiązaniem logicznym, proporcjonalnym i zgodnym z zasadą efektywności administracyjnej.

Z punktu widzenia legislacyjnego, proponowana zmiana ma charakter „quick-win" – możliwa do wdrożenia poprzez punktową nowelizację ustawy z 2019 r. lub odpowiednie doprecyzowanie jej relacji z ustawą z 2000 r. o obrocie towarami strategicznymi. Takie rozwiązanie uprości procedury, ograniczy dublowanie kompetencji organów oraz poprawi konkurencyjność polskiego sektora dronowego.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że postulat jest zgodny z praktykami międzynarodowymi, w tym doświadczeniami ukraińskimi, gdzie uproszczone procedury dotyczące produkcji i eksportu dronów przyczyniły się do dynamicznego rozwoju tego segmentu obronności.

Z perspektywy bezpieczeństwa państwa proponowana zmiana nie generuje ryzyk, o ile utrzymany zostanie dotychczasowy poziom kontroli koncesyjnej. Wręcz przeciwnie – poprzez zmniejszenie barier administracyjnych, może przyspieszyć dostęp Sił Zbrojnych RP do nowoczesnych technologii krajowej produkcji.

Małgorzata Sokołowska, Pracodawcy RP

114 Doprecyzowanie statusu prawnego dronów w polskim systemie prawnym

Polskie przepisy dotyczące dronów są niespójne: rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 29 maja 2025 r. kwalifikuje **każdy dron jako uzbrojenie**, podczas gdy rozporządzenie Rady Ministrów z 17 września 2019 r. ogranicza ten status tylko do wybranych modeli. W efekcie ten sam sprzęt może być jednocześnie uznany za uzbrojenie i nie–uzbrojenie, co tworzy chaos regulacyjny, zwłaszcza dla producentów i użytkowników dronów cywilnych oraz dual-use.

Niejasna klasyfikacja sprawia, że nawet drony rolnicze czy geodezyjne są w praktyce obejmowane wymogami jak sprzęt wojskowy (zezwolenia, koncesje), co hamuje rozwój sektora i prowadzi do absurdów, w których zwykłe urządzenia obserwacyjne traktowane są jak broń. Postulat zakłada **jednoznaczne rozgraniczenie** dronów wojskowych, dual-use i cywilnych oraz **ujednolicenie przepisów** poprzez przegląd i korektę rozporządzeń RM i MRiT, tak aby precyzyjnie wskazać, które typy dronów faktycznie podlegają reżimowi koncesyjnemu.

Zmiana usunie zbędne obciążenia administracyjne, poprawi przejrzystość prawa, ułatwi egzekwowanie przepisów i nadzór nad sektorem obronnym, jednocześnie nie obniżając poziomu bezpieczeństwa państwa. To prosty „quick win" legislacyjny – wymaga jedynie punktowej nowelizacji, nie generuje kosztów budżetowych, a wzmacnia spójność systemu prawnego i warunki rozwoju branży dronowej w Polsce.

To krok, który z pewnością pomoże w rozwoju polskiego sektora dronowego poprzez eliminację absurdalnej niepewności prawnej, gdzie drony cywilne są mylone ze sprzętem wojskowym i obłożone wymogami koncesyjnymi. Zmiana ta wprowadzi tak potrzebną jasność i przewidywalność dla przedsiębiorców, jednak jej sukces zależy od kluczowego wyzwania: konieczne jest stworzenie absolutnie precyzyjnej i przyszłościowej definicji, która jednoznacznie oddzieli cywilny sprzęt od uzbrojenia, zapobiegając jednocześnie obchodzeniu przepisów dotyczących technologii podwójnego zastosowania.

Krzysztof Michalski, Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

115 Umowa międzynarodowa Polska–Ukraina dla rozwoju i współpracy w obszarze technologii dronowych

Postulat przewiduje zawarcie **kompleksowej umowy międzynarodowej Polska–Ukraina** dotyczącej współpracy w obszarze technologii dronowych i systemów antydronowych. Umowa miałaby charakter ramowy – obejmowałaby kwestie publicznoprawne i prywatnoprawne: transfer technologii, wymianę know-how, zasady produkcji, testów, eksportu oraz wzajemnych inwestycji.

Brak takiej umowy ogranicza dziś współpracę, mimo że Ukraina posiada najbardziej rozwinięty system produkcji dronów w Europie i unikalne doświadczenie bojowe (większość strat sprzętowych w wojnie wynika z użycia dronów, a roczna produkcja sięga kilku milionów sztuk). Ukraina, jako państwo spoza UE i NATO, nie może w pełni korzystać z unijnych mechanizmów transferu technologii i wspólnych zakupów, co dodatkowo uzasadnia stworzenie dwustronnych ram prawnych. Dla Polski oznaczałoby to dostęp do sprawdzonych rozwiązań, taktyk i możliwości testowania sprzętu w realnych warunkach; dla Ukrainy – wsparcie kapitałowe, infrastrukturalne i logistyczne.

Umowa uporządkowałaby zasady współpracy technologicznej, uprościła przepływ technologii wojskowych, zapewniła ochronę własności intelektualnej i stworzyła podstawy dla wspólnych programów B+R oraz inwestycji, ułatwiając jednocześnie wejście polskich firm na rynek ukraiński. Rozwiązanie nie wymaga nowych wydatków budżetowych, a wzmacnia potencjał obronny obu państw i strategiczną autonomię regionu. Jest to quick win – wymaga przede wszystkim wynegocjowania i podpisania umowy, na wzór porozumień (np. francusko–ukraińskich) dotyczących wspólnej produkcji dronów.

Ta propozycja mogłaby zostać łatwo rozszerzona o inne perspektywiczne kategorie sprzętu wojskowego (np. bezzałogowce ułatwiające logistykę pola walki, gdzie Ukraina szybko buduje kompetencje) i byłaby komplementarna względem części programów unijnych wspierających obronność (SAFE, EDIP czy EDF), które w różnej formie dopuszczają stronę ukraińską do bycia beneficjentem. Zazwyczaj warunkiem jest współpraca z podmiotem z państwa UE, wobec czego należy maksymalnie ułatwić podmiotom polskim potencjalną współpracę ze stroną ukraińską - dwustronna umowa stanowiłaby odpowiedni wstęp do tego typu zmian regulacyjnych.

Piotr Woyke, Instytut Wschodniej Flanki (IWF)

116 Legalizacja systemów zakłócających dla wybranych obiektów infrastruktury krytycznej

Obecne przepisy (dyrektywa RED + rozporządzenia Ministra Cyfryzacji z 2016 i 2022 r.) wymagają, by każde urządzenie nadawcze spełniało normy kompatybilności elektromagnetycznej i miało ocenę zgodności. Jammer, którego istotą jest generowanie zakłóceń, nie jest w stanie spełnić tych wymogów, przez co **nie może być legalnie wprowadzony do obrotu ani używany** – nawet do ochrony lotnisk, elektrowni czy centrów danych.

W efekcie infrastruktura krytyczna praktycznie nie ma skutecznych, legalnych narzędzi do neutralizacji dronów wykorzystywanych do ataków, przenoszenia ładunków, podsłuchu czy zakłócania łączności. Postulat zakłada wprowadzenie **specjalnego reżimu prawnego dla jammerów**:

- odrębnej, autonomicznej procedury oceny zgodności (opartej na analizie ryzyka i przeznaczenia),
- możliwości użycia wyłącznie przez ściśle określone podmioty (operatorzy infrastruktury krytycznej, służby porządku publicznego, siły bezpieczeństwa),
- obowiązkowych licencji i zezwoleń radiowych.

Rozwiązanie umożliwi **zalegalizowane, kontrolowane stosowanie systemów zakłócających** w celu ochrony obiektów strategicznych. To quick win – wymaga jedynie ograniczonej nowelizacji aktów wykonawczych, jest neutralne budżetowo i zgodne z praktyką innych państw (np. Francji czy Niemiec), gdzie aktywne systemy antydronowe mogą być używane przez uprawnione służby w określonych sytuacjach.

117 Nowa kategoria zezwoleń radiowych dla systemów antydronowych stosowanych przez operatorów infrastruktury krytycznej

Obecnie urządzenia nadawcze i zakłócające wymagają zezwoleń radiowych, które mogą otrzymać tylko podmioty państwowe (SZ RP, Policja, SOP itd.). Prywatni operatorzy infrastruktury krytycznej – lotniska, rafinerie, elektrownie, centra przesyłowe – **nie mogą legalnie używać aktywnych systemów antydronowych**, nawet przy bezpośrednim zagrożeniu. Mogą stosować jedynie pasywne środki (wykrywanie, fizyczna neutralizacja).

Postulat przewiduje wprowadzenie **nowej kategorii zezwoleń radiowych UKE**, dedykowanej operatorom infrastruktury krytycznej. Obejmowałyby one ściśle określone częstotliwości, zasięg i moc zakłóceń, a systemy działałyby formalnie „pod parasolem" służb państwowych, które odpowiadałyby za użycie środków zakłócających. Dopuszczono by także technologie pasywne i niskomocowe (np. lokalny spoofing GPS, drony-interceptory, krótkodystansowa broń EM), przy obowiązku raportowania każdego użycia do UKE.

Rozwiązanie stworzy spójny model współpracy między sektorem cywilnym a służbami bezpieczeństwa, zwiększając ochronę strategicznych obiektów przed dronami przy zachowaniu ładu w eterze. Zmiana jest neutralna finansowo, możliwa do wprowadzenia jako quick win poprzez ograniczoną nowelizację, i wpisuje się w praktyki państw takich jak Francja czy Niemcy.

> *To szczególnie ważna propozycja w kontekście rosnącej liczby wakatów w służbach mundurowych (m.in. Policji czy Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego) i kierowaniu sił zbrojnych do nowych zadań (wynikających np. z zagrożeń dla infrastruktury kolejowej). Operatorzy obiektów infrastruktury energetycznej posiadają własne piony i służby wewnętrzne (lub kontraktorów) odpowiedzialnych za bezpieczeństwo. W związku z powyższym, przy odpowiednich ułatwieniach prawnych, mogliby przejąć operacyjną kontrolą nad ochroną antydronową obiektów, które są kluczowe z punktu widzenia obywateli i przedsiębiorstw, oczywiście spełniając przy tym standardy wprowadzone przez stronę rządową.*
>
> ***Piotr Woyke, Instytut Wschodniej Flanki***

118 Bezpieczna integracja systemów antydronowych z ruchem lotniczym

Obowiązujące regulacje (dyrektywa RED oraz rozporządzenia Ministra Cyfryzacji z 2016 i 2022 r.) de facto uniemożliwiają legalne stosowanie aktywnych systemów antydronowych w Polsce. Jammerów i innych urządzeń zakłócających nie da się dostosować do wymogów kompatybilności elektromagnetycznej ani uzyskać dla nich zgodności CE, bo ich istotą jest właśnie zakłócanie sygnału. W efekcie nawet porty lotnicze i służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo lotów nie mogą legalnie korzystać z takich systemów w kontrolowanej przestrzeni powietrznej.

Postulat przewiduje wprowadzenie **specjalnej, autonomicznej procedury oceny zgodności** dla urządzeń zakłócających, opartej na analizie ryzyka, ograniczeniu zasięgu działania do ściśle wyznaczonych stref i obowiązkowej licencji wydawanej przez Prezesa UKE, w porozumieniu z PAŻP. Pozwoliłoby to w sposób kontrolowany używać jammerów na lotniskach i w kluczowej infrastrukturze, bez zakłócania łączności radiowej czy nawigacji. Zmiana miałaby charakter techniczny (niewielka nowelizacja rozporządzeń), byłaby neutralna dla budżetu i zbliżyłaby Polskę do rozwiązań stosowanych m.in. we Francji i Niemczech, gdzie aktywne systemy antydronowe są dopuszczone dla wybranych służb.

Art. 1 ust. 3 dyrektywy 2014/53/UE (RED):

„Niniejsza dyrektywa nie ma zastosowania do urządzeń radiowych wykorzystywanych wyłącznie do celów związanych z bezpieczeństwem publicznym, obronnością, bezpieczeństwem państwa (...)".

Art. 1 ust. 4 ustawy z 13.04.2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku:

„Ustawy nie stosuje się do wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa, w rozumieniu ustawy z 17.11.2006 r. (...)".

Przepis ten wyłącza te wyroby spod ogólnego reżimu wdrażającego dyrektywy produktowe (w tym RED).

Należy zmienić ustawę Prawo Komunikacji Elektronicznej, tj. rozszerzyć katalog podmiotów które mogą korzystać z jammerów o podmioty zarządzające infrastrukturą krytyczną. Będzie to dodatkowy sposób na komercjalizację badań. Można przewidzieć dodatkową ścieżkę kontrolną. RED nie wyklucza wykorzystania na cele wojskowe przez podmioty inne niż wojsko i administracja publiczne.

> *Obowiązujące Prawo lotnicze traktuje każdą neutralizację drona – w tym zakłócanie czy przechwytywanie – jako ingerencję w ruch lotniczy. W praktyce oznacza to, że operatorzy infrastruktury krytycznej nie mogą legalnie używać systemów antydronowych, nawet w sytuacji zagrożenia. ULC wymaga uprzedniej koordynacji z PAŻP i formalnych procedur (NOTAM, TSA), co uniemożliwia natychmiastową reakcję.*
>
> *W efekcie systemy antydronowe są bezużyteczne operacyjnie, a operatorzy narażeni są na odpowiedzialność karną i cywilną. Jednocześnie skala zagrożeń dronowych rośnie, a wiele państw UE już dopuściło stosowanie takich systemów w odpowiednio regulowanych warunkach.*
>
> *Prowadzi to do wniosku iż, konieczne jest wprowadzenie wyjątku w prawie lotniczym, który pozwoli operatorom infrastruktury krytycznej legalnie stosować aktywne środki antydronowe w sytuacjach zagrożenia, przy zachowaniu procedur bezpieczeństwa i koordynacji z ULC/PAŻP.*
>
> ***Małgorzata Sokołowska, Pracodawcy RP***

119 Rozwój krajowego przemysłu dronowego i systemów antydronowych – postulaty operacyjne

Wojna w Ukrainie pokazała, że BSP stały się jednym z kluczowych narzędzi współczesnej wojny. Polska ma wybór: być tylko importerem, albo zbudować własny, silny sektor dronowy. Bariery wejścia są niższe niż przy broni konwencjonalnej, a technologie dual-use (wojsko + cywil) sprzyjają rozwojowi MŚP i całego ekosystemu przemysłowego.

Postulat zakłada stworzenie **rządowo wspieranej platformy współpracy** w obszarze dronów, łączącej NGO, kluby lotnicze, uczelnie i producentów BSP w spójny ekosystem innowacji. Wzorem może być program **Cyber LEGION**, gdzie cywile współpracują z wojskiem – w dronach miałyby to być zawody FPV, hackathony, warsztaty konstrukcyjne i stała współpraca z siłami zbrojnymi. Kluczowe elementy to także:

- **poligony testowe** dostępne dla firm, umożliwiające testy i certyfikację w warunkach zbliżonych do bojowych,
- **programy kształcenia operatorów** – od szkół średnich po inicjatywy popularyzujące pilotowanie dronów.

Wdrożenie tych rozwiązań zwiększy potencjał obronny, poprawi bezpieczeństwo granic i gotowość operacyjną wojska, a jednocześnie wzmocni krajowy przemysł technologiczny, tworząc miejsca pracy i wspierając B+R. Uproszczenie zasad produkcji, nabywania i użycia BSP zwiększy elastyczność w obronności, ratownictwie i monitoringu środowiska. Choć wymaga to nakładów publicznych, w długim okresie oznacza więcej innowacji, wyższe bezpieczeństwo i silniejszą pozycję Polski w europejskim sektorze dronowym.

> *Projekt stanowi konieczną odpowiedź na wyzwania naszego bezpieczeństwa narodowego. Kluczowym elementem propozycji jest wzorowanie się na sprawdzonym modelu Cyber LEGION Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni. Program ten skutecznie udowodnił, że platforma łącząca cywilnych ekspertów z wojskiem poprzez konkretne działania (ćwiczenia, konferencje, hackathony, konkursy) buduje polski potencjał obronny. Przeniesienie tego modelu na sektor dronów - poprzez zawody FPV, wspieranie takich inicjatyw jak Droniada, warsztaty budowy BSP - jest rozwiązaniem w mojej ocenie trafnym i efektywnym.*
>
> ***Maciej Kawecki, Drony dla Polski***

120 Rozwój krajowego przemysłu dronowego i systemów antydronowych – postulaty regulacyjne

Rosnące znaczenie dronów w wojsku i gospodarce sprawia, że Polska musi zdecydować, czy pozostaje importerem, czy staje się producentem i eksporterem. Obecne, zbyt restrykcyjne regulacje hamują rozwój sektora – szczególnie w obszarze technologii dual-use, gdzie drony o podwójnym zastosowaniu traktowane są jak klasyczna broń, mimo innego profilu ryzyka. Postulat obejmuje trzy kluczowe zmiany:

1. **zmianę unijnej definicji BSP**, tak aby objęła także bezzałogowce z napędem odrzutowym (dziś klasyfikowane jako broń balistyczna), co umożliwi badania i testy w sektorze obronnym;
2. **uproszczenia dla dual-use** – rezygnację z koncesji dla cywilnych producentów, wprowadzenie „milczącej zgody" i automatycznych zezwoleń eksportowych dla dronów podwójnego zastosowania;
3. **wdrożenie modelu „jednego okienka"** – centralnej platformy współpracy państwo–wojsko–biznes (na wzór Brave1, Guichet Unique, Cyber Innovation Hub), która przyspieszy testy, certyfikację i wdrożenia z miesięcy do tygodni.

Efektem będzie wyższe bezpieczeństwo (lepsza ochrona infrastruktury krytycznej, skuteczniejsze służby), jasne rozgraniczenie legalnych i nielegalnych zastosowań dronów oraz wzmocnienie konkurencyjności polskiego przemysłu na rynkach międzynarodowych. Krótkoterminowe koszty administracyjne zostaną zrekompensowane wzrostem innowacyjności, bezpieczeństwa i miejsc pracy w sektorze nowoczesnych technologii obronnych.

> *Proponowany dokument stanowi dobrze przemyślaną próbę zarysowania kierunków rozwoju polskiego przemysłu dronowego i antydronowego w kontekście zarówno bezpieczeństwa narodowego, jak i szerszej strategii gospodarczej. Jego największym atutem jest połączenie aspektów regulacyjnych, technologicznych i organizacyjnych, co pokazuje dojrzałe zrozumienie specyfiki sektora DefenceTech.*
>
> ***Małgorzata Sokołowska, Pracodawcy RP***

121 Rozwój krajowego przemysłu dronowego i systemów antydronowych – postulaty podatkowe

Rozwój polskiego sektora dronowego wymaga nie tylko zmian prawa i organizacji, ale też **mocnych bodźców fiskalnych**. Obecny system podatkowy nie oferuje dedykowanych rozwiązań wspierających produkcję, badania i wdrożenia BSP oraz systemów antydronowych, mimo ich rosnącego znaczenia dla bezpieczeństwa i gospodarki. Potrzebne są mechanizmy, które obniżą koszty działalności innowacyjnej i zwiększą konkurencyjność polskich firm na rynkach międzynarodowych.

Propozycja obejmuje dwa główne instrumenty:

1. **Ulga B+R dla sektora dronowego** – możliwość odliczania kosztów prac projektowych, testów, prototypów i wdrożeń związanych z dronami i systemami antydronowymi. Skierowana zarówno do dużych zakładów, jak i startupów (autonomia, sensory, technologie przeciwdziałania zagrożeniom).
2. **Stawka VAT 0% na drony i komponenty wytwarzane w Polsce** – obniżająca koszty produkcji, poprawiająca marże i czyniąca ofertę krajowych producentów bardziej konkurencyjną wobec dostawców z Azji i Ameryki Północnej.

Wdrożenie tych rozwiązań ułatwi finansowanie inwestycji w R&D, wesprze eksport polskich technologii, przyspieszy budowę silnego przemysłowego ekosystemu innowacji i podniesie poziom bezpieczeństwa narodowego (lepsze zdolności SZ RP, większa odporność infrastruktury krytycznej). Krótkoterminowy spadek wpływów podatkowych zostanie zrekompensowany długofalowymi korzyściami: rozwojem high-tech, wzrostem zatrudnienia i większą niezależnością technologiczną Polski w sektorze obronnym.

122 Zniesienie barier reputacyjnych dla finansowania sektora obronnego

W Polsce wciąż funkcjonują **bariery reputacyjne i organizacyjne**, które zniechęcają banki i fundusze do finansowania przemysłu obronnego. Mimo że unijne regulacje (SFDR, Taksonomia, CSRD, CSDDD) **wprost dopuszczają** wspieranie sektora obronnego w ramach ESG, wiele polskich instytucji stosuje wewnętrzne polityki wykluczeń – głównie z obawy o wizerunek i przy braku jasnego sygnału od krajowych regulatorów. Skutek: prywatny kapitał nie trafia do sektora kluczowego dla bezpieczeństwa państwa, a polskie instytucje finansowe tracą przewagę wobec zagranicznych konkurentów.

Postulat zakłada, aby **Ministerstwo Finansów i KNF wydały oficjalne stanowisko**, które:

- potwierdzi obowiązywanie unijnych interpretacji w Polsce,
- jasno stwierdzi, że **inwestycje w sektor obronny są zgodne z ESG** – zwłaszcza w komponencie „S" (bezpieczeństwo, odporność, pokój),
- uzupełni je **praktycznym przewodnikiem** dla rynku (jak oceniać projekty obronne w ramach ESG, w nawiązaniu m.in. do komunikatu KE COM(2025) 820 final).

Realizacja postulatu zwiększy **pewność regulacyjną** i otworzy bankom oraz funduszom drogę do nowych projektów inwestycyjnych, a przemysłowi obronnemu zapewni większy dopływ prywatnego kapitału i szybszą modernizację. Państwo zyska narzędzie wzmacniające bezpieczeństwo i odporność bez angażowania dodatkowych środków budżetowych – potrzebne są wyłącznie działania komunikacyjne, które mogą uruchomić znaczące prywatne finansowanie na rzecz obronności.

> *Instytucje finansowe oferują szeroką gamę instrumentów finansowych, których warunki są bezpośrednio powiązane z osiąganiem przez organizacje konkretnych celów zrównoważonego rozwoju. Podobnie jest w przypadku oceny możliwości finansowania danego projektu przez tradycyjne instrumenty, takich jak kredyty. Sektor obronnościowy, przez długie lata, był traktowany przez banki jako nie spełniający kryteriów ESG i tym samym występowały istotne ograniczenia w finansowaniu projektów. Jednak, unijne wytyczne jasno stwierdzają, że sektor obronny może wspierać cele społeczne ESG takie jak pokój, bezpieczeństwo czy odporność. Nasz postulat ogniskuje się w upowszechnieniu takiego podejścia, a nawet sformalizowanie go na poziomie prawa UE lub prawa polskiego.*

Warto podkreślić, że zgodnie z komunikatem Komisji Europejskiej z dnia 17 czerwca 2025 roku (COM(2025) 820 final) polityka zrównoważonego rozwoju nie uniemożliwia finansowania sektora obronnościowego, a Komisja zobowiązała się przedstawić w razie potrzeby wyjaśnienia dotyczące związku między inwestycjami w obronność a unijnymi ramami zrównoważonego rozwoju, aby osiągnąć cel dotyczący gotowości obronnej. Te same wytyczne można wydać już na poziomie krajowym, np.: w ramach miękkiego oddziaływania na rynek finansowy poprzez wytyczne lub rekomendacje Komisji Nadzoru Finansowego.

Rafał Wojciechowski, Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

123 Koordynacja wsparcia dla technologii dual-use i dronizacji w Specjalnych Strefach Ekonomicznych (SSE)

Propozycja zakłada wzmocnienie roli Ministerstwa Rozwoju i Technologii w obszarze technologii dual-use, robotyzacji i dronizacji poprzez powołanie wiceministra/pełnomocnika ds. SSE. Odpowiadałby on za nadzór nad 14 strefami, przygotowanie wspólnych rekomendacji oraz wyznaczenie priorytetów (m.in. technologie o znaczeniu obronnym), a także za wdrożenie jednolitych standardów informacji dla przedsiębiorców i system szkoleń z zakresu technologii dual-use, współpracy z sektorem obronnym i zasad udziału w zamówieniach dla SZ RP.

Dziś brak takiej funkcji skutkuje rozproszeniem działań – każda strefa działa „po swojemu", często pomijając tematykę obronną, co sprzyja odpływowi firm dronowych i robotycznych za granicę oraz utrudnia krajowym przedsiębiorstwom zrozumienie przepisów i wejście we współpracę z wojskiem. Nowy pełnomocnik mógłby zbudować spójny system wsparcia w SSE, koordynować szkolenia i powiązać działania stref z polityką innowacyjną państwa. Koszt dla budżetu byłby marginalny (nowe stanowisko + koordynacja), przy potencjalnie dużych korzyściach: wzmocnieniu krajowej produkcji zbrojeniowej, skróceniu łańcuchów dostaw i wzroście konkurencyjności polskiego przemysłu.

Na czym polega postulat

Postulat zakłada powołanie przez Ministra Rozwoju i Technologii specjalnego Pełnomocnika/Wiceministra odpowiedzialnego za koordynację działań w Specjalnych Strefach Ekonomicznych (SSE), z naciskiem na rozwój technologii podwójnego zastosowania (dual-use), dronizacji i robotyzacji. Celem jest ujednolicenie polityki wsparcia informacyjnego, szkoleń oraz strategicznego ukierunkowania rozwoju gospodarczego SSE na potrzeby bezpieczeństwa i innowacyjności. Dodatkowo proponuje się wprowadzenie rekomendacji dla zarządców stref, obejmujących organizację cyklicznych szkoleń z zakresu przepisów dotyczących produktów dual-use i współpracy z sektorem obronnym.

Dlaczego to jest ważne

Obecnie brakuje centralnego nadzoru nad rozwojem SSE w kontekście bezpieczeństwa gospodarczego i technologicznego państwa. Poszczególne strefy działają niespójnie, a przedsiębiorcy nie otrzymują jednolitego wsparcia informacyjnego. Brakuje też systemowych szkoleń dotyczących wymogów prawnych i możliwości współpracy z Wojskiem Polskim. W efekcie, wiele innowacyjnych firm – w tym producenci dronów czy robotów – przenosi działalność za granicę, głównie do USA. Skuteczna koordynacja działań stref oraz wsparcie dla technologii przyszłości może odwrócić ten trend i przyczynić się do budowy krajowej niezależności technologicznej.

To klasyczny przykład deregulacyjnego „lewara" – bez konieczności zmiany prawa, dzięki jednemu strategicznemu ruchowi organizacyjnemu można uruchomić efekt skali w całym kraju. Skierowanie potencjału SSE na technologie dual-use oznacza jednoczesne wzmocnienie innowacyjności gospodarki i bezpieczeństwa państwa. W świecie rosnących napięć geopolitycznych i skracających się łańcuchów dostaw, taka zmiana to inwestycja w odporność gospodarczą Polski. Dodatkowym atutem jest bardzo niski koszt wdrożenia przy potencjalnie ogromnym zwrocie społecznym i fiskalnym.

Wanda Buk, GWW

124 Preferencje inwestycyjne w Polskiej Strefie Inwestycji dla firm sektora obronnego

Propozycja zakłada wprowadzenie **specjalnych preferencji w programie Polska Strefa Inwestycji (PSI)** dla firm rozwijających produkty zaprojektowane lub zmodyfikowane do zastosowań wojskowych. Celem jest umożliwienie całemu sektorowi obronnemu pełnego korzystania z ulg podatkowych niezależnie od lokalizacji inwestycji. Dziś, mimo nowelizacji z 2025 r., przedsiębiorstwa spoza obszarów preferencyjnych (np. centralna i zachodnia Polska) wciąż muszą spełniać wyższe progi inwestycyjne niż firmy z regionów wschodnich.

Postulat przewiduje **obniżenie progów inwestycyjnych dla branży obronnej** do najniższego poziomu obowiązującego w PSI – 10 mln zł dla dużych firm, oraz odpowiednio niższych wartości dla MŚP (zgodnie z obecnymi redukcjami o 80%, 95% i 98%). Dodatkowo inwestycje zbrojeniowe otrzymywałyby **dodatkowe punkty w ocenie jakościowej**, jako projekty o szczególnym znaczeniu dla interesu państwa. W praktyce każda inwestycja obronna w Polsce byłaby traktowana jak realizowana w najbardziej uprzywilejowanych lokalizacjach, co przyspieszy decyzje inwestycyjne i rozwój mocy produkcyjnych.

Preferencje są uzasadnione względami bezpieczeństwa narodowego i potrzebą szybkiego zwiększania potencjału obronnego. Rozwój przemysłu zbrojeniowego wygeneruje efekt mnożnikowy – pobudzi metalurgię, chemię, elektronikę, IT i usługi specjalistyczne – wzmacniając odporność gospodarczą. Zmiana ma charakter prorozwojowy: zamiast kosztu budżetowego należy ją traktować jako **inwestycję w bezpieczeństwo**, która długofalowo zwiększy wpływy podatkowe i konkurencyjność polskiego przemysłu obronnego.

Na czym polega postulat

Proponuje się wprowadzenie specjalnych preferencji dla inwestycji zbrojeniowych w ramach Polskiej Strefy Inwestycji (PSI). Chodzi o dwie zmiany:

Obniżenie progów inwestycyjnych dla firm z sektora obronnego – do poziomu obowiązującego w najbardziej uprzywilejowanych regionach kraju (np. miastach średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze), niezależnie od lokalizacji inwestycji.

Przyznanie dodatkowych punktów w ocenie jakościowej dla projektów obronnych, tak jak obecnie ma to miejsce np. w przypadku inwestycji ekologicznych.

Dzięki temu inwestycje zbrojeniowe – niezależnie od tego, czy będą realizowane w Gdyni, Radomiu, Poznaniu czy w regionach przygranicznych – mogłyby korzystać z takich samych ulg i warunków wejścia do systemu PSI.

Dlaczego to jest ważne

Do połowy 2025 r. sektor zbrojeniowy był całkowicie wykluczony z PSI. Choć nowelizacja rozporządzenia z lipca 2025 r. usunęła ten zakaz, obowiązujące wciąż zróżnicowanie progów inwestycyjnych realnie ogranicza możliwość korzystania z ulgi w wielu regionach Polski. Tymczasem potrzeba inwestycji w sektor obronny nie dotyczy wyłącznie ściany wschodniej. Krajowy potencjał rozwoju zbrojeniówki znajduje się również w centralnej i zachodniej Polsce – i nie może być blokowany przez barierę geograficzną.

W obliczu rosnącego zagrożenia militarnego, wojny w Ukrainie i konieczności wzmacniania zdolności produkcyjnych dla polskiej armii, kluczowe jest stworzenie równych warunków dla inwestorów obronnych w całym kraju. Preferencje podatkowe to jedno z najskuteczniejszych narzędzi, które może odblokować gotowe projekty – bez potrzeby zmiany ustawy, a jedynie przez aktualizację rozporządzenia.

Ten postulat to przykład inteligentnej deregulacji: nie wymaga nowych instytucji, wieloletnich programów ani ogromnych nakładów, a może przynieść efekt natychmiastowy. W praktyce chodzi o przesunięcie akcentu w polityce inwestycyjnej państwa – z „gdzie inwestujesz" na „w co inwestujesz".

Bezpieczeństwo narodowe nie ma przypisanego kodu pocztowego – dlatego państwo powinno wspierać zakłady produkcji wojskowej niezależnie od tego, czy znajdują się w Zamościu, Wrocławiu czy Tczewie. Równe szanse w dostępie do PSI to szansa na szybkie zwiększenie mocy produkcyjnych sektora obronnego, bez przenoszenia inwestycji wyłącznie tam, gdzie są formalnie łatwiejsze warunki.

Dodatkowo, rozwój sektora zbrojeniowego ma silny efekt mnożnikowy – napędza popyt w branżach takich jak elektronika, chemia, IT, materiałoznawstwo czy inżynieria precyzyjna. Z perspektywy fiskalnej, każdy złoty zrekompensowanej ulgi to potencjalnie kilka złotych w długofalowych przychodach podatkowych, zwiększonej innowacyjności i miejscach pracy.

Krótko mówiąc: jeśli państwo deklaruje, że bezpieczeństwo jest priorytetem – to musi to znaleźć odzwierciedlenie także w systemie zachęt inwestycyjnych.

Wanda Buk, GWW

125 Europejskie standardy w kontaktach MON z wykonawcami

Obowiązująca decyzja 145/MON z 13 lipca 2017 r. reguluje kontakty przedstawicieli resortu z wykonawcami, zapewniając transparentność, ale w praktyce jest zbyt sformalizowana jak na tempo rozwoju sektorów takich jak drony, systemy antydronowe, robotyka czy AI. Wymóg notatek z każdego spotkania, udziału kilku urzędników i często nagrywania rozmów utrudnia bieżący dialog techniczny, szczególnie z MŚP i startupami dopiero wchodzącymi na rynek obronny. Zbyt sztywne zasady zniechęcają innowacyjne firmy i spowalniają wdrażanie nowych rozwiązań w SZ RP.

Postulat przewiduje **dostosowanie decyzji 145/MON do praktyk europejskich** poprzez wprowadzenie uproszczonych procedur dla sektora dual-use i innowacyjnych podmiotów technologicznych: możliwość spotkań w formule 1:1, bez obowiązkowej obecności kilku przedstawicieli MON, przy zachowaniu obowiązku rejestracji faktu spotkania i listy uczestników. Taki model przyspieszy dialog w obszarach dronizacji, robotyzacji i AI, obniży bariery wejścia dla polskich firm i ograniczy presję przenoszenia działalności za granicę.

Zmiana jest **neutralna finansowo**, a w dłuższej perspektywie zwiększy udział krajowych przedsiębiorstw w zamówieniach publicznych, wzmocni eksport nowoczesnych technologii obronnych i podniesie krajowy potencjał dual-use – przy zachowaniu przejrzystości i bezpieczeństwa procesu dzięki formalnej rejestracji kontaktów.

Propozycja modyfikacji Decyzji Nr 145/MON z dnia 13 lipca 2017 r. stanowi istotny krok w kierunku dostosowania przepisów do realiów współczesnego rynku obronnego oraz specyfiki sektora nowych technologii. W ciągu ostatnich lat pojawiła się potrzeba szybszej i bardziej elastycznej współpracy między resortem obrony narodowej a środowiskiem innowacyjnym – zwłaszcza z firmami działającymi w obszarach dronów, systemów antydronowych, robotyki, sztucznej inteligencji i technologii komunikacyjnych.

Obecne regulacje, choć skutecznie minimalizują ryzyko nadużyć i zapewniają wysoki poziom przejrzystości, nie są przystosowane do tempa rozwoju technologicznego i modelu działania startupów czy firm dual-use. W efekcie, proces nawiązywania kontaktu, prowadzenia dialogu technicznego i testowania rozwiązań jest nadmiernie sformalizowany, co hamuje wdrażanie nowoczesnych technologii do Sił Zbrojnych RP.

Proponowane uproszczenie zasad kontaktu – w tym możliwość spotkań 1:1 przy zachowaniu rejestrowanego charakteru rozmów – jest rozwiązaniem wyważonym. Z jednej strony pozwala utrzymać standardy etyczne i kontrolę procesów, a z drugiej – tworzy warunki dla zwinnego dialogu technologicznego, typowego dla współpracy z innowacyjnymi przedsiębiorstwami.

Z punktu widzenia interesu państwa i bezpieczeństwa narodowego, wdrożenie takich zmian przyniesie szereg korzyści:

- ***zwiększy tempo pozyskiwania technologii strategicznych, szczególnie w obszarze dronizacji i cyfryzacji pola walki,***
- ***wzmocni krajowy ekosystem innowacji obronnych, ograniczając odpływ know-how za granicę,***
- ***umożliwi lepsze wykorzystanie środków budżetowych poprzez szybsze przejście od prototypu do wdrożenia operacyjnego,***
- ***zwiększy suwerenność technologiczną Polski, co ma kluczowe znaczenie w kontekście napięć geopolitycznych i konieczności skracania łańcuchów dostaw.***

Podsumowując, zaproponowana modyfikacja decyzji MON nr 145/MON jest uzasadniona, potrzebna i możliwa do wdrożenia bez utraty przejrzystości procedur. Stanowi przykład adaptacji przepisów administracyjnych do wymogów epoki innowacji, przy zachowaniu zasad etyki i bezpieczeństwa instytucjonalnego.

To rozwiązanie wpisuje się również w szersze europejskie trendy, gdzie resorty obrony wprowadzają „ścieżki szybkiego dialogu technologicznego" (ang. Fast Track for Innovation Defense Dialogue), pozwalające skrócić dystans między sektorem publicznym a innowacyjnymi przedsiębiorstwami prywatnymi.

Małgorzata Sokołowska, Pracodawcy RP

126 Większa przewidywalność systemu zakupów sprzętu wojskowego dla przemysłu obronnego

Obecny system zakupów MON jest dla krajowego przemysłu obronnego nieprzejrzysty i nieprzewidywalny: brak obowiązku publikowania planów zakupowych, brak regularnego dialogu z firmami (zwłaszcza spoza PGZ) oraz chaos w obszarze dronów (niejasna klasyfikacja, zakupy bez opinii użytkowników, brak testowych zamówień „sample buy"). Utrudnia to planowanie inwestycji, utrzymanie mocy produkcyjnych i rozwój technologii, a polskie firmy stawia w gorszej pozycji niż konkurentów z państw, gdzie kontrakty obronne są lepiej komunikowane i stabilniejsze.

Nie ma wątpliwości co do tego, że potrzeba lepszego przepływu informacji pomiędzy Siłami Zbrojnymi RP, Agencją Uzbrojenia i całym Ministerstwem Obrony Narodowej, a przemysłem obronnym. Obecnie plany resortu narodowej nie są ujawniane, co utrudnia przedsiębiorcom planowanie inwestycji. MON argumentuje, że służy to ochronie bezpieczeństwa informacji, ale bez danych o zakresie zamówień bardzo trudno jest planować rozwój mocy produkcyjnych czy kierunki badania. Skoro przedsiębiorcy nie wiedzą, na jakiej podstawie planować, to tym bardziej nie mają szans uzyskać komercyjnego finansowania. Ponadto, brak dostępności informacji spowalnia sam proces zakupów uzbrojenia. Państwa sojusznicze, w tym USA, ale i kraje europejskie, jak choćby Wielka Brytania, Francja czy Niemcy, przekazują do przemysłu znacznie więcej informacji. I jednocześnie są w stanie pozyskiwać technologie, przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa. Jeśli nawet podanie dokładnych danych dotyczących danego zakupu nie jest możliwe, można podać np. kwotowy lub ilościowy szacunek zakupu lub ogólne parametry wyposażenia planowanego do pozyskania.

Jakub Palowski, Defence24.pl

Postulat przewiduje zmianę decyzji 116/MON, 117/MON i ustawy o obronie Ojczyzny tak, by:

- **Rada Modernizacji Technicznej (RMT)** obradowała **cyklicznie (co kwartał)** z udziałem przemysłu i instytutów B+R,
- powstały **tematyczne „podstoliki"** konsultujące plany zakupowe i zdolności produkcyjne firm,
- MON publikował **jawny, kwartalny wyciąg z Planu Modernizacji Technicznej** z harmonogramem zamówień i raportowaniem zmian do komisji sejmowych,
- rozbudować portal **„Kontakt Przemysł"** o śledzenie statusu dokumentów i zgłoszenia do podstolików,
- wdrożyć **centralną platformę zakupową** dla SZ RP, ujednolicając procesy i terminologię.

Wdrożenie zmian zwiększy przejrzystość i przewidywalność zakupów, poprawi współpracę MON–przemysł, ułatwi firmom planowanie inwestycji i przygotowanie do przetargów, a resortowi – lepsze wykorzystanie krajowych zdolności. Rozwiązanie ma charakter systemowy, nie wymaga istotnych dodatkowych środków, a wzmacnia konkurencyjność i odporność polskiego sektora obronnego.

127 Wsparcie podatkowe dla producentów technologii wojskowych

Firmom zbrojeniowym brakuje dziś narzędzi podatkowych, które pozwalałyby szybko odzyskiwać płynność i reinwestować środki. Ponoszą duże nakłady inwestycyjne i B+R, a przychody pojawiają się z opóźnieniem, tymczasem: stratę można rozliczać tylko w ciągu 5 lat, ulgi inwestycyjne działają dopiero w rozliczeniu rocznym, obowiązują niskie limity jednorazowej amortyzacji (100 tys. zł) i ograniczony dostęp do „funduszu na cele inwestycyjne". W przeciwieństwie do rozwiązań z okresu pandemii, sektor obronny nie ma możliwości korzystania z ulg B+R czy IP Box „w trakcie roku".

Przedstawiona propozycja ma charakter rozbudowany, ale nie tyle kompleksowy ile, w pozytywnym tego słowa znaczeniu, wybiorczy. Celem proponowanych zmian nie jest więc wprowadzenie nowego reżimu podatkowego, innych zasad rozliczeń lub ulgi podatkowej.

Wskazany zestaw zmian należy raczej ocenić jako usprawnienia już działającego systemu, w większości dążące w sposób zdecydowany do poprawy płynności rozliczeń podatkowych bardziej, niż do ich ostatecznego zmniejszenia (choć różnice w „cash-flow" podatkowym mogą być, zwłaszcza jednostkowo, znaczne). Taką konstrukcję tej propozycji należy ocenić jako rozsądną, gdzie możliwe jest skorzystanie z rozwiązań już sprawdzonych w praktyce, tylko że szybciej lub „bardziej". Odwołanie się w uzasadnieniu propozycji do sytuacji pandemii COVID wydaje się być więcej niż adekwatne.

Podstawowym pytaniem, które może się rodzić przy podobnych propozycjach zwiększania preferencji podatkowych dla sektora firm, które ostatecznie swoje przychody osiągają w znacznej mierze na obrocie z państwem lub jego przedstawicielstwami (Polskie Siły Zbrojne), jest o sens takiego działania. W końcu podatki płacone przez te firmy mają ostatecznie (oczywiście w olbrzymim uproszczeniu) posłużyć na dokonywane od nich zakupy. Taki sposób rozumowania jednak należy całkowicie obalić. Rynkowy system przemysłu obronnego służyć ma m.in. wzmacnianiu rozwoju innowacyjności i dokonywaniu uzasadnionych, ale z natury rzeczy ryzykowanych, nakładów inwestycyjnych. Preferencje podatkowe są tu najbardziej oczywistą formą wsparcia państwa dla sektora kluczowego społecznie, a preferencje, które na końcu nie obniżają (lub robią to w niewielkim stopniu) długoterminowych wpływów budżetowych są najbardziej konserwatywną ich formą.

Mateusz Kamiński, Filipiak Babicz TAX

Postulat zakłada **pakiet zmian w PIT, CIT i VAT**, oparty na sprawdzonych mechanizmach z lat 2020–2022, m.in.:

- możliwość **wstecznego rozliczania strat** i podniesienie limitu jednorazowego odliczenia z 5 do 10 mln zł,
- prawo stosowania ulg (B+R, robotyzacja, prototyp, ekspansja, konsolidacyjna) **już na etapie zaliczek PIT/CIT**, także od zaliczek pobieranych od pracowników,
- **jednorazowa amortyzacja** środków trwałych kupowanych na potrzeby produkcji obronnej,
- rozszerzenie prawa do tworzenia **funduszu inwestycyjnego** na wszystkie spółki sektora,
- dobrowolna **stawka 0% VAT** dla towarów i usług o strategicznym znaczeniu.

Rozwiązania te poprawią bieżącą płynność, zwiększą zdolność inwestycyjną i przyspieszą projekty w technologiach obronnych, przy relatywnie ograniczonym, głównie czasowym, wpływie na budżet. W średnim okresie są fiskalnie neutralne, a długofalowo wzmacniają potencjał przemysłowy, bezpieczeństwo państwa i atrakcyjność Polski dla inwestorów z sektora obronnego.

128 Status „zaufanego podatnika” dla firm sektora obronnego

Postulat przewiduje wprowadzenie **statusu „zaufanego podatnika”** dla firm produkujących lub rozwijających rozwiązania do zastosowań wojskowych. Status ten obejmowałby:

- **zwrot VAT i uwolnienie środków z rachunku VAT w 25 dni**,
- możliwość **rozliczeń kwartalnych i kasowych VAT bez limitu przychodów**,
- **uproszczenie zasad tworzenia PGK** w CIT (zniesienie minimalnego kapitału zakładowego i obniżenie progu udziału spółki dominującej z 75% do 50%).

Dziś zwrot VAT standardowo trwa 60 dni i wymaga spełnienia licznych warunków, z których wiele jest trudnych dla podmiotów obronnych, a rozliczenia kwartalne i kasowe są zarezerwowane tylko dla małych podatników (do 2 mln euro przychodu). Restrykcyjne zasady tworzenia Podatkowych Grup Kapitałowych utrudniają konsolidację sektora. Jednocześnie specyfika branży obronnej praktycznie wyklucza typowe wyłudzenia podatkowe (np. karuzele VAT), więc tak wysoki poziom ostrożności administracji jest nieproporcjonalny.

Status „zaufanego podatnika” **nie tworzy nowej ulgi**, a jedynie przyspiesza rozliczenia należnych podatków i zwrotów. Poprawi to płynność i zdolność inwestycyjną przedsiębiorstw zbrojeniowych, umożliwiając szybsze reinwestowanie środków w B+R i zwiększanie produkcji. Skutki dla budżetu będą w praktyce **neutralne** – chodzi głównie o przesunięcie w czasie wpływów – a efekt makro będzie korzystny: wzmocniona kondycja krajowego przemysłu obronnego, większa zdolność do realizacji zamówień krajowych i eksportowych oraz wyższy poziom bezpieczeństwa państwa.

> *Proponowane zmiany z pozoru mogą wydawać się istotną ingerencją w system rozliczeń, przede wszystkim podatku VAT – nie tyle ze względu na ich skalę, co sam charakter (podmiotowy, w oparciu o „branżę”), który może być oceniany jako „niebezpieczny precedens”. Ewentualne wątpliwości jakie mogą wobec tego powstawać w ocenie takiego pomysłu należy jednak odnieść do ważnego interesu społecznego, jakim jest szybka budowa stabilnego i samodzielnego przemysłu obronnego w naszym kraju. Pewność i przewidywalność rozliczeń podatkowych od dawna pozostają kluczowymi postulatami poprawy polskiego systemu podatkowego. Wprowadzenie rozwiązań zmierzających do tego efektu dla kluczowego społecznie sektora obronnego jest ważną forma punktowego wsparcia państwa.*
>
> *To zaś co powinno te wątpliwości ostatecznie likwidować to słuszna uwaga, że proponowane zmiany mają na celu wyłącznie ułatwienie, pewność i przyspieszenie rozliczeń podatkowych, nie ich efektywne zmniejszenie. Wymogi rejestrowe i koncesyjne firm przemysłu obronnego powinny natomiast skutecznie wykluczać ryzyko nadużywania wprowadzonych ułatwień.*
>
> *Jednocześnie, ta propozycja stanowi kluczowe uzupełnienie propozycji wprowadzenia preferencyjnej stawki 0% VAT na sprzedaż na rzecz Polskich Sił Zbrojnych (nr 110). Uważam, że obie propozycje należy traktować, jeśli nie łącznie, to jednak bezwzględnie jako wzajemnie się wzmacniające i dodatkowo uzasadniające.*
>
> ***Mateusz Kamiński, Filipiak Babicz TAX***

129 Szybka ścieżka dla sektora obronnego w Programie Współdziałania

Propozycja zakłada stworzenie **uproszczonej, dedykowanej ścieżki** włączania firm z sektora obronnego do rządowego Programu Współdziałania (MF + KAS). Obejmowałaby ona: powołanie **Pełnomocnika ds. sektora obronnego**, organizację **szkoleń** dla firm, wprowadzenie **podatkowych concierge** (opiekunów wspierających budowę procedur podatkowych) oraz wyznaczenie **minimalnych rocznych celów** liczby podmiotów z branży wchodzących do programu.

Obecnie dostęp do Programu Współdziałania jest mocno sformalizowany, procedury są długie i kosztowne, a brak sektorowego wsparcia zniechęca firmy zbrojeniowe do udziału. W efekcie są one narażone na częste kontrole, ryzyko kosztownych błędów w rozliczeniach i wstrzymywanie inwestycji – zamiast korzystać z przewidywalnego, partnerskiego nadzoru podatkowego.

Szybka ścieżka pozwoliłaby przedsiębiorstwom obronnym **sprawniej wejść do programu**, zyskać stałe wsparcie doradcze i większą stabilność finansowo-operacyjną. Dla państwa oznacza to **lepszą jakość rozliczeń, mniej nieprawidłowości i wyższe, bardziej stabilne wpływy podatkowe**. W szerszej perspektywie rozwiązanie wzmacnia bezpieczeństwo państwa, podnosi atrakcyjność Polski jako miejsca inwestycji w sektorze obronnym i poprawia transparentność relacji między państwem a firmami strategicznymi.

130 Terminowe poświadczenia bezpieczeństwa dla firm sektora obronnego

Obecnie postępowania sprawdzające do dostępu do informacji niejawnych (dla osób i firm) **często trwają znacznie dłużej niż przewidziane 6 miesięcy**, bo termin ma charakter wyłącznie instrukcyjny. Brak realnych narzędzi przeciw przewlekłości (ponaglenia są nieskuteczne) powoduje, że przedsiębiorcy miesiącami czekają na poświadczenia, nie mogą startować w przetargach ani realizować kontraktów – mimo braku merytorycznych zastrzeżeń służb.

Postulat zakłada nowelizację ustawy o ochronie informacji niejawnych (art. 33 ust. 9 i art. 59), tak aby:

- **podstawowy termin na wydanie poświadczenia wynosił 30 dni** (przy kompletnej dokumentacji),
- **maksymalne przedłużenie postępowania – do 3 miesięcy**,
- po upływie 3 miesięcy bez decyzji działała **milcząca zgoda**,
- analogiczne zasady objęły także **poświadczenia bezpieczeństwa przemysłowego**.

Reforma skróci realny czas trwania postępowań, ograniczy bezczynność administracji i zwiększy pewność prawną firm, szczególnie z sektora obronnego. Zmiana jest **neutralna budżetowo**, a poprawi efektywność systemu oraz umożliwi przedsiębiorstwom szybsze podejmowanie działalności wymagającej dostępu do informacji niejawnych, wzmacniając tym samym bezpieczeństwo i potencjał gospodarczy państwa.

> *Z punktu widzenia konkurencyjności sektora obronnego przyspieszenie procesu nadawania poświadczeń jest potrzebnym rozwiązaniem. Podobnie jak w wypadku zgód na eksport, opóźnienia zmniejszają konkurencyjność polskiego sektora obronnego i utrudniają wdrażanie innowacji. Trzeba jednak zaznaczyć, że opóźnienia nie zawsze wiążą się ze złą wolą i mogą być powodowane także przez zbyt małą liczbę osób w ramach służb, dostępnych do zaangażowania w ten proces. Zmiany regulacyjne są potrzebne, ale równie istotne jest zapewnienie służbom państwowym odpowiednich narzędzi, w tym kadrowych, do realizacji pełnego spektrum zadań jakie przed nimi stoją. Bo nie jest tajemnicą, że dziś budżety polskich służb specjalnych są niewystarczające i nie są zwiększane w odpowiednim stopniu, pomimo że w skali państwa nie są to kwoty rzutujące na funkcjonowanie całego systemu finansów publicznych*
>
> ***Jakub Palowski, Defence24.pl***

131 Uproszczenie procedur i doprecyzowanie definicji inwestycji obronnych w specustawie dla inwestycji obronnych

Obowiązująca specustawa z 25 lipca 2025 r. skupia się głównie na infrastrukturze wojskowej i w praktyce **pomija prywatny przemysł obronny**. Choć w uzasadnieniu mowa o rozwoju zdolności produkcyjnych i technologicznych, brak jasnego mechanizmu, który pozwalałby firmom zbrojeniowym korzystać z uproszczonych procedur inwestycyjnych. Nieprecyzyjna definicja „strategicznej inwestycji" powoduje chaos interpretacyjny i sprawia, że wiele projektów kluczowych dla bezpieczeństwa państwa wciąż przechodzi przez wolny, standardowy tryb administracyjny.

Postulat zakłada **doprecyzowanie art. 1 specustawy** tak, by inwestycjami strategicznymi były wprost: budowa, rozbudowa i modernizacja obiektów oraz linii technologicznych do produkcji, serwisu i B+R w zakresie uzbrojenia i sprzętu wojskowego o strategicznym znaczeniu. MON nadal kwalifikowałby inwestycje indywidualnie, ale na podstawie **jasnych kryteriów i publicznie dostępnego katalogu procedur** (np. w portalu „Kontakt Przemysł"), z wprowadzeniem **maksymalnego terminu rozpatrzenia wniosku**, aby „ścieżka strategiczna" faktycznie była szybsza niż tryb zwykły.

Wdrożenie zmian **przyspieszy inwestycje w sektorze obronnym**, zwiększy moce produkcyjne (m.in. amunicji i sprzętu), wzmocni niezależność przemysłową i zmniejszy ryzyko opóźnień przez spory interpretacyjne. Zmiana jest **neutralna budżetowo** (inwestycje finansują spółki lub kapitał prywatny), a pośrednio zwiększy wpływy podatkowe dzięki większej aktywności i zdolności produkcyjnej krajowego przemysłu obronnego.

> *Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie obronności była niewątpliwie krokiem naprzód, jeśli chodzi o wsparcie polskiego przemysłu, ale niezbędne są dalsze działania. Potrzeba jasnych wytycznych, w jednoznaczny sposób potwierdzających że inwestycje dotyczące na przykład produkcji, serwisowania oraz badań i rozwoju na potrzeby szeroko pojętej obronności, mogą być kwalifikowane do postępowania zgodnie z przepisami ustawy. Proponowana nowelizacja pozwoli na szersze spełnienie celów, jakie były u podstaw przyjęcia ustawy i zaangażowanie prywatnego sektora obronnego. Doprecyzowanie przepisów przyspieszy działania zarówno po stronie administracji, jak i przedsiębiorców.*
>
> ***Jędrzej Graf, Defence24.pl***

132 Przyspieszenie wydawania zezwoleń na obrót towarami o znaczeniu strategicznym

Obecne procedury wydawania zezwoleń na obrót z zagranicą towarami o znaczeniu strategicznym są przewlekłe – ustawowe terminy są regularnie przekraczane, a ponaglenia z KPA w praktyce nie działają. Przedsiębiorcy miesiącami czekają na decyzje i opinie służb, co blokuje eksport-t technologii strategicznych (w tym obronnych, kosmicznych, lotniczych), utrudnia planowanie kontraktów i obniża konkurencyjność polskich firm.

Postulat przewiduje nowelizację ustawy o obrocie towarami o znaczeniu strategicznym poprzez:

- wprowadzenie **nieprzekraczalnego 3-miesięcznego terminu** na wydanie zezwolenia przez ministra,
- **14-dniowego terminu** na opinie służb i organów opiniujących,
- zastosowanie **milczącej zgody**, jeśli terminy zostaną przekroczone,
- obowiązek wydania decyzji przez ministra po upływie terminów, **bez czekania na spóźnione opinie**.

Takie rozwiązanie zapewni stabilność i przewidywalność procedur, ograniczy bezczynność organów i poprawi bezpieczeństwo prawne przedsiębiorców, bez obniżania standardów bezpieczeństwa państwa. Zmiana jest neutralna budżetowo, a wzmocni pozycję Polski jako wiarygodnego partnera oraz zwiększy udział krajowych firm dual-use w globalnych łańcuchach dostaw w obszarze bezpieczeństwa i obronności.

Na pewno potrzeba przyspieszenia procesu wydawania zgód na eksport uzbrojenia, bo opóźnienia powodują, że polskie firmy tracą konkurencyjność. I co ważniejsze, tracą źródło zasilania mocy produkcyjnych inne, niż polskie zamówienia rządowe. Eksport uzbrojenia powinien być priorytetem polityki Państwa i zasady należy uprościć. Do rozważenia są rozwiązania pozwalające na korzystanie ze szczególnie przyspieszonej ścieżki do państw NATO, UE i krajów, z którymi Polska ściśle współpracuje, co pozwoliłoby pogodzić względy bezpieczeństwa z kwestią uzyskiwania korzyści gospodarczych i obronnych z rozszerzonej obecności na międzynarodowych na rynkach uzbrojenia.

Jędrzej Graf, Defence24.pl

133 Uproszczona koncesja R&D dla technologii dronowych i antydronowych

Obecnie każdy podmiot badający technologie dronowe/antydronowe o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym musi mieć **pełną koncesję produkcyjno-obrotową**, co oznacza długie, kosztowne procedury i wysokie wymagania infrastrukturalne. Dla startupów i małych firm jest to często nieosiągalne – część działa więc „w szarej strefie" albo przenosi R&D za granicę, zniechęcona także groźbą sankcji karnych do 10 lat.

Postulat przewiduje wprowadzenie do ustawy z 13 czerwca 2019 r. nowej kategorii - **Uproszczonej Koncesji R&D** dla badań nad systemami dronowymi i antydronowymi . Wymagania byłyby minimalne: niekaralność zarządzających, podstawowe badania psychologiczne, ewidencja komponentów i prototypów – bez konieczności posiadania pełnej infrastruktury przemysłowej. Taka koncesja dawałaby możliwość uzyskiwania **licencji transferowych na import/ eksport pojedynczych komponentów** oraz formalną współpracę z podmiotami posiadającymi pełne koncesje (korzystanie z ich magazynów i poligonów testowych).

Rozwiązanie stworzy **legalną, lekką ścieżkę** przejścia od badań do produkcji seryjnej, ułatwi transfer reglamentowanych technologii i wzmocni współpracę publiczno-prywatną. Jest neutralne budżetowo (mniej biurokracji, te same służby), a może przynieść istotne korzyści: szybszy rozwój prototypów, komercjalizację innowacji, zatrzymanie specjalistów w kraju i wzmocnienie pozycji Polski w europejskich programach technologiczno-obronnych.

Obecne przepisy nie rozróżniają działalności badawczo-rozwojowej od pełnoskalowej produkcji wojskowej lub policyjnej. Start-upy i zespoły R&D muszą uzyskać pełną koncesję, co wiąże się z wysokimi kosztami, długimi procedurami i wymogami oderwanymi od realnej skali ich działań. W praktyce utrudnia to legalne testowanie, import komponentów czy prototypowanie, a wiele inicjatyw przenosi się za granicę lub działa poza systemem.

Wprowadzenie Uproszczonej Koncesji R&D byłoby zgodne z praktykami wielu państw UE i przywróciłoby równowagę między nadzorem państwa a potrzebami innowacji. Pozwoliłoby prowadzić projekty badawcze w sposób kontrolowany, przy niższych barierach wejścia i adekwatnych wymogach bezpieczeństwa. Taka ścieżka wzmocniłaby krajowy sektor technologii wojskowych i antydronowych, zwiększyła konkurencyjność polskich firm i zmniejszyła presję na wyjazd specjalistów z kraju, jednocześnie nie ograniczając zdolności państwa do nadzoru nad obiegiem technologii wrażliwych.

Małgorzata Sokołowska, Pracodawcy RP

135 Ułatwienie dostępu do infrastruktury testowej dla systemów bezzałogowych na potrzeby testów i certyfikacji

Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości Rozwój polskich BSP i systemów antydronowych blokują dziś **bardzo drogie testy na poligonach MON** (50–100 tys. zł/dzień) oraz brak krajowych „sandboxów" i certyfikatów eksperymentalnych przewidzianych w rozporządzeniach UE 2019/947 i 2019/945. Efekt: małe i średnie firmy wypadają z gry, a testy przenoszone są do państw z tańszymi i prostszymi zasadami (Niemcy, Francja, Ukraina).

Postulat zakłada:

- **uproszczone zasady dostępu do poligonów wojskowych** - lista uprawnionych podmiotów (np. klastry technologiczne), dostęp bezpłatny lub za symboliczną opłatą, min. 400–600 godzin testowych miesięcznie w każdej jednostce i wydłużenie dnia testowego z 8 do 10 godzin;
- zmiany w **Prawie lotniczym** - możliwość lotów testowych powyżej 120 m w specjalnych strefach Sandbox BSP, z prostą procedurą: e-UAS-FPL + NOTAM, bez dodatkowych decyzji administracyjnych;
- wprowadzenie **czasowych certyfikatów eksperymentalnych (permit to fly)** dla dronów >25 kg, wydawanych przez ULC na okres do 12 miesięcy w uproszczonej, 14-dniowej procedurze.

Reforma przyspieszy testy, certyfikację i wdrażanie polskich technologii, umożliwi budowę sieci krajowych stref testowych (np. Borne Sulinowo, Muszaki, Piwniczna-Zdrój, okolice Łeby) i zatrzyma R&D w kraju. MON zyska lepszy wgląd w projekty, a zmiany - przy symbolicznych opłatach dla dużych firm – są co najmniej neutralne budżetowo. Długofalowo zwiększą konkurencyjność polskiego przemysłu dronowego i tempo innowacji w sektorze obronnym i cywilnym.

> *Postulat dotyczący stworzenia w Polsce dedykowanych stref testowych dla dronów i wprowadzenia sensownych zasad jest strategicznie kluczowy i zasługuje na pełne poparcie, ponieważ bezpośrednio przekłada się na zatrzymanie innowacji i kapitału w kraju. Umożliwienie firmom szybkich i bezpiecznych testów zaawansowanych technologii, takich jak loty BVLOS, zamiast zmuszania ich do szukania rozwiązań za granicą, jest jedyną drogą do budowy pozycji lidera. Trzeba jednak z rozwagą podchodzić do wyzwań implementacyjnych, w tym do konieczności skoordynowania infrastruktury lotniczej oraz do mądrego balansowania pomiędzy elastycznością „sensownych zasad" a bezwzględnym wymogiem bezpieczeństwa narzucanym przez regulacje unijne.*
>
> ***Krzysztof Michalski, Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości***

136 Zaopatrzenie mundurowe Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej

Obecny system certyfikacji i zakupów umundurowania dla SZ RP jest nadmiernie zbiurokratyzowany: wymaga osobnych certyfikatów dla materiału i wyrobu końcowego, a każda zmiana (nawet poprawiająca jakość) oznacza ponowne, pełne badania, próby produkcyjne i obowiązek nieodpłatnego przekazania 100–200 kompletów odzieży wojsku. Dodatkowo przetargi MON obciążone są szeregiem zaświadczeń i wymogiem referencji wyłącznie od SZ RP, co de facto blokuje wejście nowych producentów i sprzyja dominacji jednego dostawcy.

Skutkiem są wyższe ceny (o 20–40%), ograniczona konkurencja, trudności z wdrażaniem innowacji i zamknięty rynek, który nie wykorzystuje potencjału krajowego przemysłu tekstylnego ani możliwości eksportowych. Postulat zakłada **deregulację**: certyfikację tylko wyrobów gotowych (bez osobnego procesu dla komponentów), uproszczone wprowadzanie zmian w produkcie oraz odformalizowanie procedur zakupowych. To tzw. *quick win* – wymaga głównie zmiany rozporządzenia i decyzji MON, bez dodatkowych kosztów dla budżetu – a w zamian umożliwia tańsze, szybsze zakupy, większą liczbę dostawców i lepsze dopasowanie wyposażenia do potrzeb Sił Zbrojnych RP.

> *System zakupów umundurowania dla Sił Zbrojnych RP jest często krytykowany, właśnie dlatego, że jest mocno zbiurokratyzowany. Pomimo, że formalnie wymogi mają służyć zachowaniu rygorów jakości i bezpieczeństwa, to bardzo często jakość dostarczanych mundurów i elementów oprzyrządowania pozostawia wiele do życzenia, żołnierze narzekają i sami kupują sprzęt. Sposób zakupów – na przykład ogłaszanie przetargów w połowie roku z krótkim terminem dostaw częściowo wynika ze specyfiki planowania finansowego w MON. Ale to utrudnia nowym kontrahentom wejście na rynek. Skrócenie procedury certyfikacji może paradoksalnie doprowadzić do zwiększenia konkurencyjności na rynku. To pozwoli poprawić cenę i jakość mundurów.*
>
> ***Jędrzej Graf, Defence24.pl***



Słowniczek skrótów i terminów (PL | EN)

- **AEW&C** – *Airborne Early Warning and Control* / **Powietrzny (lotniczy) system wczesnego ostrzegania i dowodzenia**.
- **AI / SI** – *Artificial Intelligence* / **Sztuczna inteligencja**.
- **ALE** – *Air Launched Effects* / **Efektory wystrzeliwane z platform powietrznych**.
- **BMS** – *Battle Management System* / **System zarządzania walką**.
- **BSP / UAV / UAS** – *Bezzałogowy statek powietrzny* / *Unmanned Aerial Vehicle* / *Unmanned Aircraft System* (system bezzałogowego statku powietrznego).
- **C2** – *Command and Control* / **Dowodzenie i kierowanie**.
- **C4ISR** – *Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance* / **Dowodzenie, kierowanie, łączność, informatyka, wywiad, nadzór i rozpoznanie**.
- **C-UAS** – *Counter-UAS* / **Systemy przeciwdziałania bezzałogowcom**.
- **DAIO** – *Defense AI Observatory* / **Obserwatorium SI dla obronności**.
- **DfM** – *Design for Manufacture* / **Projektowanie pod wytwarzanie (seryjne)**.
- **DTED** – *Digital Terrain Elevation Data* / **Cyfrowe dane wysokościowe terenu**.
- **EW / WRE** – *Electronic Warfare* / **Walka radioelektroniczna**.
- **FEBA** – *Forward Edge of the Battle Area* / **Przedni skraj pola walki**.
- **FFI** – *Forsvarets Forskningsinstitutt / Norwegian Defence Research Establishment* / **Norweski Instytut Badań Obronnych**.
- **FI / SWE** – *Finland / Sweden* / **Finlandia / Szwecja** (skrótowe oznaczenia państw).
- **GBAD** – *Ground-Based Air Defense* / **Naziemna obrona przeciwlotnicza**.
- **GNSS** – *Global Navigation Satellite Systems* / **Globalne systemy nawigacji satelitarnej**.
- **HEL / HPM** – *High-Energy Lasers / High-Power Microwave* / **Lasery wysokoenergetyczne / Mikrofale dużej mocy**.
- **HMT** – *Human-Machine Teaming* / **Zespół człowiek–maszyna**.
- **IHL / MPHK** – *International Humanitarian Law* / **Międzynarodowe prawo humanitarne konfliktów**.
- **IQT** – *In-Q-Tel* (fundusz/akcelerator technologii obronnych USA).
- **LiDAR** – *Light Detection and Ranging* / **Laserowy skaning (pomiar) odległości i ukształtowania**.
- **MANET** – *Mobile Ad hoc Network* / **Mobilna sieć ad hoc**.
- **MEMS IMU** – *Micro-Electro-Mechanical Systems Inertial Measurement Unit* / **Mikromechaniczna jednostka pomiaru bezwładności**.
- **MESH** – *Mesh Network* / **Sieć kratowa (mesh), ad hoc**.
- **MON / MoD** – *Ministerstwo Obrony Narodowej / Ministry of National Defense*.
- **MUM-T** – *Manned-Unmanned Teaming* / **Współdziałanie platform załogowych i bezzałogowych**.
- **OPL** – **Obrona przeciwlotnicza** / *Air Defense*.
- **PERUN** – **Program NCBR dla bezpieczeństwa/obronności** (m.in. SI, roje, MUM-T).
- **QA** – *Quality Assurance* / **Zapewnienie jakości**.
- **QR** – *Quick Response (codes)* / **Kody szybkiej odpowiedzi (QR)**.
- **ROE** – *Rules of Engagement* / **Reguły użycia siły/zaangażowania**.
- **VO / TO** – *Visual / Terrain Odometry* / **Odometria wizyjna / terenowa**.
- **VR / AR** – *Virtual / Augmented Reality* / **Wirtualna / rozszerzona rzeczywistość**.
- **WOC** – **Wojska Obrony Cyberprzestrzeni** / *Cyberspace Defense Forces*.

Bibliografia

Akty prawne

1. Gesetz zur Stärkung von Wachstumschancen, Investitionen und Innovation sowie Steuervereinfachung und Steuerfairness (Wachstumschancengesetz) vom 27.03.2024, BGBl. 2024 I Nr. 108.
2. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 25 marca 2020 r. w sprawie towarów i usług, dla których obniża się stawkę podatku od towarów i usług, oraz warunków stosowania stawek obniżonych, Dz. U. 2020 poz. 527, 715 i 736.
3. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 3 marca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie towarów i usług, dla których obniża się stawkę podatku od towarów i usług, oraz warunków stosowania stawek obniżonych, Dz.U. 2022 poz. 531;
4. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 28 czerwca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie towarów i usług, dla których obniża się stawkę podatku od towarów i usług, oraz warunków stosowania stawek obniżonych, Dz.U. 2022 poz. 1379;
5. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 2 grudnia 2022 r. w sprawie obniżonych stawek podatku od towarów i usług w roku 2023, Dz.U. 2022 poz. 2495.;
6. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 23 czerwca 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obniżonych stawek podatku od towarów i usług w roku 2023, Dz.U. 2023 poz. 1224.
7. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 9 grudnia 2023 r. w sprawie obniżonych stawek podatku od towarów i usług, Dz.U. 2023 poz. 2670.
8. Umowa między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Stanów Zjednoczonych Ameryki o wzmocnionej współpracy obronnej z dnia 15 sierpnia 2020 r. Dz.U. 2020 poz. 2153.
9. Unternehmensteuerreformgesetz 2008 vom 14.08.2007, BGBl. I S. 1912.
10. Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych, Dz.U. 2025 poz. 163.
11. Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych (Dz.U. 2025 poz. 278).
12. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne, Dz. U. 2019 poz. 499.
13. Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług, Dz. U. 2025 poz. 775 ze zm.
14. Ustawa z dnia 16 grudnia 2016 r. o zmianie niektórych ustaw w celu poprawy otoczenia prawnego przedsiębiorców, Dz.U. 2016 poz. 2255.
15. Ustawa z dnia 27 października 2017 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne, Dz. U. 2017 poz. 2175.
16. Ustawa z dnia 15 grudnia 2017 r. o zmianie ustawy o podatku od towarów i usług oraz niektórych innych ustaw. Dz. U. 2018 poz. 62, ze zm.
17. Ustawa z dnia 9 sierpnia 2019 r. o zmianie ustawy o podatku od towarów i usług oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. 2019 poz. 1751.
18. Ustawa z dnia 16 października 2019 r. o rozstrzyganiu sporów dotyczących podwójnego opodatkowania oraz zawieraniu uprzednich porozumień cenowych, Dz. U. z 2023 r. poz. 948.
19. Ustawa z dnia 31 marca 2020 r. o zmianie ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. poz. 568 ze zm.
20. Ustawa z dnia 29 października 2021 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. z 2021 r., poz. 2105.
21. Ustawa z dnia 13 stycznia 2022 r. o zmianie ustawy o podatku od towarów i usług, Dz.U. 2022 poz. 196.
22. Ustawa z dnia 7 października 2022 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz niektórych innych ustaw, Dz.U. 2022 poz. 2180 ze zm.
23. Ustawa z dnia 26 maja 2023 r. o zmianie ustawy o podatku od towarów i usług oraz niektórych innych ustaw, Dz. U. 2023 poz. 1059 ze zm.

Opracowania

1. Enache C., *Capital Cost Recovery across the OECD, 2025 Update*, Tax Foundation 2025, https://taxfoundation.org/data/all/global/capital-allowances-cost-recovery-2025/?utm [dostęp: 4.11.2025].
2. Grzeszak J., Sarnowski J., Supera-Markowska M., *Drogi do przemysłu 4.0. Robotyzacja na świecie i lekcje dla Polski*, PIE 2019.
3. Hybka M. M., *German tax consolidation regimes in an international comparison*, Journal of Management and Financial Sciences, Volume XII, Issue 38 (September 2019), s. 86.
4. Keen M., Smith S., *VAT Fraud and Evasion: What Do We Know, and What Can be Done?*, IMF Working Paper 2007, WP/07/31, https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/VAT-Fraud-and-Evasion-What-Do-We-Know-and-What-Can-be-Done-20215 - dostęp: 4.11.2025.
5. Łożykowski A., Sarnowski J., *Fundusz na cele inwestycyjne jako narzędzie wspierania reinwestycji zysków*, Rachunkowość nr 12/2021, s. 29.
6. Mengden A., *International Tax Competitiveness Index 2025*, Tax Foundation 2025, https://taxfoundation.org/wp-content/uploads/2025/10/International_Tax_Competitiveness_Index_2025_10-21.pdf [dostęp: 4.11.2025].
7. Mengden A., *Net Operating Loss Carryforward and Carryback Provisions in Europe, 2025*, Tax Foundation 2025, https://taxfoundation.org/data/all/eu/net-operating-loss-tax-europe/ [dostęp: 4.11.2025].
8. Rodak M., *Ulgi na innowacje*, Grant Thornton 2025, https://grantthornton.pl/wp-content/uploads/2025/09/Ulgi-na-innowacje-raport-Grant-Thornton.pdf [dostęp: 4.11.2025].
9. Sarnowski J., *Kalendarium wdrożenia podatkowej części Polskiego Ładu (cz. 4)*, BISP 2022; 3 (307), s. 33.
10. Sarnowski J., Selera P., *Ograniczenie luki VAT w Polsce w latach 2016–2022*, Wałbrzych 2025.
11. Sarnowski J., Selera P., *Siedem lat obowiązywania w Polsce mechanizmu podzielonej płatności w VAT – doświadczenia i wnioski*, BISP 2025; 8 (348), s. 22.
12. Sarnowski J., Selera P., *Zmniejszenie luki VAT w Polsce w latach 2016-2017. Przyczyny – środki – dalsze perspektywy*, Warszawa 2018.
13. Sarnowski J., *Robotyzacja*, [w:] P. Felis, M. Jamroży (red.), Podatki i System Podatkowy. Teoria i praktyka, PWE 2025, s. 393.
14. Selera P., Supera-Markowska M., *Grupy podatkowe - koncepcje reformy ze szczególnym uwzględnieniem analizy porównawczej oraz aspektów międzynarodowych (część I: podatek dochodowy od osób prawnych)*, Przegląd Podatkowy 8/2019, s. 47-54.
15. Silverentand E., *Dutch Horizontal Tax Monitoring: will others follow where this historic leader is heading?* https://globaltaxnews.ey.com/news/2022-5391-dutch-horizontal-tax-monitoring-will-others-follow-where-this-historic-leader-is-heading [dostęp: 4.11.2025].

Inne

1. Business Insider, *Oni przetarli szlaki do klubu transparentnych firm. To nowość we współpracy z fiskusem*, https://businessinsider.com.pl/prawo/podatki/program-wspoldzialania-to-rewolucja-w-podatkach-i-relacji-firm-z-fiskusem/5vcsmfr [dostęp: 4.11.2025].
2. Druk nr 907, Poselski projekt ustawy o zmianie niektórych ustaw w celu poprawy warunków prowadzenia działalności gospodarczej, https://www.sejm.gov.pl/sejm10.nsf/druk.xsp?nr=907 [dostęp: 4.11.2025].
3. IFR, *World Robotics Industrial Robots 2023*, VDMA Services GmbH, https://ifr.org/img/worldrobotics/2023_WR_extended_version.pdf [dostęp: 4.11.2025].

4. IMF, *Building Tax Capacity for Growth and Development: Evidence-Based Analysis for Mobilizing Domestic Revenue*, IMF 2025, https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues/2025/10/08/Building-Tax-Capacity-for-Growth-and-Development-Evidence-Based-Analysis-for-Mobilizing-570648 [dostęp: 4.11.2025].
5. Komisja Europejska, *Study on Tax Compliance Costs for SMEs, Final Report*, Bruksela 2018, https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0ed32649-fe8e-11e8-a96d-01aa75ed71a1/language-en [dostęp: 4.11.2025].
6. Komisja Europejska, *Tax compliance costs for SMEs: An update and a complement Final Report*, Bruksela 2022, https://taxation-customs.ec.europa.eu/system/files/2022-12/221208%20DG%20GROW%20report%20-%20 2022%20Tax%20Compliance%20Costs%20SMEs.pdf [dostęp: 4.11.2025].
7. Konfederacja Lewiatan, *Oświadczenie Rady Przedsiębiorczości*, https://lewiatan.org/rada-przedsiebiorczosci-popiera-projekt-ustawy-dotyczacy-poprawy-warunkow-prowadzenia-dzialalnosci-gospodarczej/?utm [dostęp: 4.11.2025].
8. Ministerstwo Finansów, *Katalog korzyści*, https://www.podatki.gov.pl/program-wspoldzialania/katalog-korzysci/ [dostęp: 4.11.2025].
9. Ministerstwo Finansów, *Konsultujemy projekt objaśnień podatkowych dotyczących grup VAT*, https://www.gov.pl/web/finanse/konsultujemy-projekt-objasnien-podatkowych-dotyczacych-grup-vat [dostęp: 4.11.2025].
10. Ministerstwo Finansów, *Objaśnienia dotyczące SLIM VAT w konsultacjach*, https://www.gov.pl/web/finanse/objasnienia-dotyczace-slim-vat-w-konsultacjach [dostęp: 4.11.2025].
11. Ministerstwo Finansów, *Szesnasta umowa w ramach Programu Współdziałania*, https://www.gov.pl/web/kas/szesnasta-umowa-w-ramach-programu-wspoldzialania [dostęp: 4.11.2025].
12. NIK, Nadzór Ministra Finansów nad poborem podatku od towarów i usług, Warszawa 2019,
13. https://www.nik.gov.pl/plik/id,21004,vp,23636.pdf [dostęp: 4.11.2025].
14. NIK, Przeciwdziałanie wyłudzeniom podatku VAT, Warszawa 2018, https://www.nik.gov.pl/plik/id,17650,vp,20231.pdf [dostęp: 4.11.2025].
15. Objaśnienia podatkowe z 21 lipca 2020 r. w sprawie nowych preferencji stosowanych w związku z ponoszeniem negatywnych konsekwencji ekonomicznych z powodu COVID-19, https://www.gov.pl/web/finanse/objasnienia-podatkowe-z-21-lipca-2020-r-ws-nowych-preferencji-stosowanych-w-zwiazku-z-ponoszeniem-negatywnych-konsekwencji-ekonomicznych-z-powodu-covid-19 [dostęp: 4.11.2025].
16. OECD, *Consumption Tax Trends 2016. VAT/GST and excise rates, trends and policy issues*, https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/consumption-tax-trends-2016_ctt-2016-en [dostęp: 4.11.2025].
17. OECD, *Tax Policy Reforms 2025: OECD and Selected Partner Economies, OECD 2025,* https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/09/tax-policy-reforms-2025_0e3a30a3/de648d27-en.pdf [dostęp: 4.11.2025].
18. PARP, *Monitoring innowacyjności polskich przedsiębiorstw. Wskaźnik dojrzałości innowacyjnej. V edycja – 2023. Raport końcowy z badań*, Warszawa 2023, s. 11, https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Raport-koncowy_Monitoring-innowacyjnosci_2023_www_22_09_18032024.pdf [dostęp: 4.11.2025].
19. PwC, World Bank Group, *Paying Taxes 2020, The changing landscape of tax policy and administration across 190 economies*, https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/pdf/db2020/PayingTaxes2020.pdf [dostęp: 4.11.2025].
20. Sejm RP, *Odpowiedź na interpelację poselską nr 10251*, https://sejm.gov.pl/INT10.nsf/klucz/ATTDJ2HVT/%24FILE/i10251-o1.pdf [dostęp: 4.11.2025].
21. Sejm RP, *Odpowiedź na interpelację poselską nr 10252*, https://sejm.gov.pl/INT10.nsf/klucz/ATTDJ7HMH/%24FILE/i10252-o1.pdf [dostęp: 4.11.2025].
22. Sejm RP, *Odpowiedź na interpelację poselską nr 10253*, https://sejm.gov.pl/INT10.nsf/klucz/ATTDJ2HVU/%24FILE/i10253-o1.pdf [dostęp: 4.11.2025].
23. Sejm RP, *Odpowiedź na interpelację poselską nr 34276*, https://www.sejm.gov.pl/sejm9.nsf/interpelacja.xsp?typ=INT&nr=34276 [dostęp: 4.11.2025].

Twórcy raportu:

1. **Maciej Lisowski**, autor – Klaster DUALTEC
2. **Piotr Śmielak**, autor – Klaster DUALTEC
3. **Bartosz Boruta**, autor – Klaster DUALTEC
4. **Tomasz Darmoliński**, autor - Fundacja Żelazny
5. **Piotr Kaczmarek**, autor - Klaster DUALTEC
6. **Mieszko Mularczyk**, autor - Klaster DUALTEC
7. **Mariusz Pułas**, autor - Klaster DUALTEC
8. **Paweł Śmiałek**, autor - Klaster DUALTEC
9. **Wojciech Cybul**, autor - Klaster DUALTEC
10. **August Żywczyk**, autor – Defence24
11. **Piotr Woyke**, autor - Instytut Wschodniej Flanki
12. **Sebastian Straube**, autor – Orbotix
13. **Maciej Kawecki,** autor - Drony dla Polski
14. **Michał Wyrębkowski**, autor - Drony dla Polski
15. **Jan Rosek**, autor - Drony dla Polski
16. **Antoni Dziwura**, autor - Drony dla Polski
17. **Jan Sarnowski**, autor – SGH, Fieldfisher
18. **Aleksander Łożykowski** - SGH
19. **Oskar Kontny** - Fieldfisher
20. **Małgorzata Sokołowska**, ekspert – Pracodawcy RP
21. **Paweł Sawicki**, ekspert
22. **Aleksander Kłak**, ekspert - Polska Izba Dual Use
23. **Mateusz Kamiński**, ekspert – Filipiakbabicz
24. **Rafał Wojciechowski**, ekspert – Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości
25. **Wanda Buk**, ekspert – GWW
26. **Jakub Palowski**, ekspert – Defence24
27. **Jędrzej Graf**, ekspert – Defence24
28. **Krzysztof Michalski**, ekspert – Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości
29. **Sławomir Kosieliński** - ekspert - Instytut Mikromakro

Opracowanie:

1. **Adam Malinowski** - Koordynator inicjatywy sprawdzaMY
2. **Barbara Skowrońska** – Dyrektor PR, Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

   Nadzór komunikacyjny nad powstawaniem raportu, koordynacja współpracy z grafikami oraz dbałość o spójność przekazu wizualnego i PR-owego. Wsparcie w procesie akceptacji materiałów.
3. **Rafał Wojciechowski** – Dyrektor Działu Prawnego, Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

   Konsultacje prawne w zakresie treści raportu, weryfikacja zgodności materiału z obowiązującymi regulacjami, wsparcie w zakresie ochrony danych i praw autorskich.
4. **Zuzanna Dziekońska** – Project Manager, Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

   Zarządzanie projektem, koordynacja harmonogramu prac, kontakt z partnerami i wykonawcami, nadzór nad realizacją poszczególnych etapów produkcji raportu oraz finalne złożenie materiałów.
5. **Krzysztof Michalski** – Ekspert Merytoryczny, Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

   Opracowanie treści merytorycznych, weryfikacja danych i analiz, przygotowanie komentarzy eksperckich oraz zapewnienie jakości merytorycznej raportu.
6. **Katarzyna Nowakowska** – Manager Operacyjny, Fundacja Wsparcia Przedsiębiorczości

   Wsparcie organizacyjne i logistyczne projektu, obsługa operacyjna procesu produkcyjnego oraz nadzór nad przepływem materiałów między zespołami.
7. **Michał Respondowski** – Grafik (okładka)

   Projekt i wykonanie okładki raportu oraz przygotowanie finalnych plików zgodnych ze standardami wydawniczymi.
8. **Julia Kobza** – oprawa graficzna.

Partnerzy Inicjatywy SprawdzaMY

1. **BNI**
2. **Corporate Conections**
3. **Pracodawcy RP**
4. **Polska Rada Biznesu**
5. **Konfederacja Lewiatan**



SprawdzaMY

Twórcy raportu

FUNDACJA Wsparcia Przedsiębiorczości

Drony dla Polski

Defence 24

SGH

Klaster Dualtek

IZBADUALUSE

ORBOTIX

Instytut Wschodniej Flanki

fieldfisher

FILIPIAKBABICZ. EXPERT HOUSE

GWW LEGAL & TAX

SprawdzaMY

Partnerzy inicjatywy SprawdzaMY

BNI

CORPORATE CONNECTIONS

PRACODAWCY RP

Polska Rada Biznesu