

RAPORT GRUDZIEŃ 2019

NOWY POLSKI CZOŁG REKOMENDACJE DLA POLSKI

WOJCIECH PAWŁUSZKO

WSPÓŁPRACA:
FILIP SEREDYŃSKI





Instytut Sobieskiego
ul. Lipowa 1a lok. 20
00-316 Warszawa

sobieski@sobieski.org.pl
www.sobieski.org.pl

WOJCIECH PAWŁUSZKO
WSPÓŁPRACA:
FILIP SEREDYŃSKI

NOWY POLSKI CZOŁG REKOMENDACJE DLA POLSKI

Raport jest współfinansowany ze środków otrzymanych
z NIW-CRSO w ramach Programu PROO.



Narodowy Instytut Wolności
Centrum Rozwoju Społeczeństwa Obywatelskiego



Program Rozwoju
Organizacji
Obywatelskich
na lata 2018–2030
PROO

©Copyright by Instytut Sobieskiego 2019
ISBN 978-83-948806-5-1

Projekt i produkcja: Piotr Perzyna
Okładka: Piotr Perzyna, BBW Sp. z o.o.



NOWEMEDIA24.PL



NOWY POLSKI CZŁG REKOMENDACJE DLA POLSKI

WOJCIECH PAWŁUSZKO

WSPÓŁPRACA:
FILIP SEREDYŃSKI

SPIS TREŚCI

1. REKOMENDACJE RAPORTU	6
2. WPROWADZENIE	11
A. KONCEPCJA BUDOWY NOWEGO CZOŁGU	
B. MOŻLIWOŚCI FINANSOWE – WZROST WYDATKÓW NA ARMIEĘ	
C. PROGRAM BUDOWY NOWEGO CZOŁGU A INNE PROGRAMY ZBROJENIOWE	
3. OBECNY STAN WOJSK PANCERNYCH W SIŁACH LĄDOWYCH RP	18
A. CZOŁGI T-72M1	
B. CZOŁGI PT-91 TWARDY	
C. CZOŁGI LEOPARD 2A4 (W TRAKCIE MODERNIZACJI DO WARIANTU 2PL) I 2A5	
D. WNIOSKI	
4. DOTYCHCZASOWE DOŚWIADCZENIA W OPRACOWANIU CZOŁGU PRZEZ KRAJOWY PRZEMYSŁ	34
A. KONCEPCJA CZOŁGU GORYL	
B. PT-2001 GEPARD	
C. WWB GEPARD	
D. WNIOSKI	
5. PRZYKŁADY (W TYM CZAS TRWANIA I KOSZTY) PROJEKTÓW BUDOWY CZOŁGÓW	43
A. TENDENCJE ŚWIATOWE W ZAKRESIE BUDOWY CZOŁGÓW PODSTAWOWYCH (WZROST MASY, SYSTEMY OBRONY, SYSTEMY RAŻĄCE)	
B. TURCJA (ALTAY)	
C. KOREA POŁUDNIOWA (K2 BLACK PANTHER)	
D. IZRAEL (MERKAVA)	
E. WNIOSKI	
6. OTOCZENIE INSTYTUCJONALNO-PRAWNE W ZAKRESIE PROJEKTU BUDOWY NOWEGO CZOŁGU	64
A. MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ	
B. NCBIR	
C. PGZ	
D. PROGRAM MOBILIZACJI GOSPODARKI	
E. FUNDUSZ OBRONY NARODOWEJ	
F. WNIOSKI	

7. UWARUNKOWANIA BUDOWY CZŁGU NOWEJ GENERACJI W POLSCE	75
A. PANCERNY POTENCJAŁ PRZEMYSŁOWY W POLSCE (W TYM ISTNIEJĄCE ZDOLNOŚCI PRZEMYSŁOWE W POSZCZEGÓLNYCH OBSZARACH NIEZBĘDNYCH DO BUDOWY CZŁGU)	
B. ZABEZPIECZENIE PRAW WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ	
C. BEZPIECZEŃSTWO DOSTAW A KOMPONENTY ZAGRANICZNE	
D. MOŻLIWOŚĆ POLONIZACJI KOMPONENTÓW ZAGRANICZNYCH	
E. WNIOSKI	
8. O AUTORACH	86
9. BIBLIOGRAFIA	88

1

REKOMENDACJE RAPORTU

1. Polska powinna zastąpić ponad połowę posiadanych czołgów nową konstrukcją odpowiadającą nowoczesnym standardom pola walki.

Polskie wojska pancerne są w większości przestarzałe. Do nowoczesnych konstrukcji należą wyłącznie czołgi Leopard 2A4 (obecnie modernizowane do wariantu 2PL) i 2A5, które mogą nawiązać równorzędną walkę z innymi maszynami III generacji. Nie pozostają też bez szans w starciu z czołgami IV generacji. W kontekście rosnącej liczby zmodernizowanych i nowych czołgów w szeregach armii rosyjskiej Ministerstwo Obrony Narodowej (MON) stoi w obliczu konieczności niezwłocznego zastąpienia czołgów T-72M1 i PT-91 Twardy nową konstrukcją, która będzie spełniać wymogi współczesnego pola walki. Wykorzystywanie zasadniczo dwóch typów czołgu podstawowego jest też nieracjonalne z uwagi na wyższe koszty m.in. zaopatrzenia w amunicję, utrzymywania odrębnych łańcuchów dostaw części zamiennych czy szkolenia załóg czołgów i ekip technicznych wyspecjalizowanych w dwóch różnych konstrukcjach. Taka sytuacja jest przejawem strukturalnej słabości polskich wojsk pancernych, która powinna zostać rychło przezwyciężona.

2. Określenie ambicji przemysłowych w ramach programu pozyskania nowego czołgu musi uwzględniać wydatki na inne priorytetowe programy zbrojeniowe.

Polski parlament 15 września 2017 r. zdecydował o systematycznym wzroście wydatków na obronność. W 2030 r. i w latach następnych Polska corocznie przeznaczy na finansowanie potrzeb obronnych już 2,5 proc. PKB. Dodatkowe fundusze mają umożliwić unowocześnienie uzbrojenia polskiej armii. Plan Modernizacji Technicznej na lata 2021–2035 zatwierdzony 10 października 2019 r. przez ministra obrony narodowej obejmuje program „Wilk” zakładający pozyskanie czołgu nowej generacji. Bez wzrostu wydatków na obronność realizacja tego programu nie byłaby możliwa. Z uwagi na skomplikowany proces pozyskania nowego wozu bojowego MON powinno niezwłocznie rozpocząć realizację zapowiedzianego programu. Konieczność zakupu lub modernizacji wielu systemów uzbrojenia na potrzeby polskiej armii (w tym systemów obrony powietrznej i antyrakietowej krótkiego i średniego zasięgu, nowych samolotów bojowych i okrętów czy też bojowych wozów piechoty) oraz większe koszty ich wdrożenia i utrzymania ograniczają jednak pulę dostępnych funduszy na pozyskanie nowego czołgu dla wojsk pancernych. Powoduje to, że cele MON w zakresie programu „Wilk” nie będą mogły być nadmiernie ambitne.

3. Mimo niewielkiego doświadczenia w pracach rozwojowych w zakresie opracowania czołgów polski przemysł zbrojeniowy powinien wziąć jak najszerzy udział w programie pozyskania nowego czołgu. Niezbędny będzie jednak transfer technologii od partnera zagranicznego w wybranej przez rząd formule.

Polski przemysł zbrojeniowy ma skromne doświadczenia w realizacji programów badawczo-rozwojowych dotyczących czołgów. Najbardziej ambitnym zamierzeniem był datowany na lata 90. program opracowania nowego czołgu III+ generacji kryptonim „Goryl”. MON chciało przeznaczyć na to przedsięwzięcie 360 mln dol. i zaangażować w prace partnerów zagranicznych. Gliwicki Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych „OBRUM” stworzył jednak tylko makietę nowego wozu bojowego, a program ostatecznie nie został zrealizowany. W kolejnych latach MON rozważało modernizację, siłami krajowego przemysłu obronnego, czołgów T-72M1 w ramach programu PT-2001 Gepard, ale nie podjęło decyzji o opracowaniu konkretnego wariantu i jego wdrożeniu w polskiej armii. Fiasko kolejnych przedsięwzięć uniemożliwiło nawiązanie przez krajowe zakłady zbrojeniowe więzi przemysłowych z partnerami zagranicznymi oraz rozwój własnych rozwiązań technologicznych. W rezultacie ich oferta produktowa nie jest rozwinięta i obejmuje nieperspektywiczne rozwiązania techniczne.

Trwają prace nad Wozem Wsparcia Bezpośredniego Gepard, ale przyszłość programu jest niepewna, a fundusze przeznaczone na jego realizację są niewielkie. Nie ma zatem szans, by powstał wóz bojowy, który będzie liderem w swojej klasie i przyciągnie klientów zagranicznych. Nie ma też pewności, czy MON zdecyduje się na zamówienie wozów Gepard. Program „Wilk” stwarza perspektywę, by polskie firmy zbrojeniowe zbudowały nowy potencjał przemysłowy w kategorii ciężkich pojazdów bojowych. Niepowodzenie programu z dużym prawdopodobieństwem doprowadzi do dalszego pogorszenia sytuacji finansowej spółek specjalizujących się w sprzęcie pancernym i ich trwałej marginalizacji na rynkach zagranicznych.

4. Przyszły czołg podstawowy dla polskiej armii musi charakteryzować się równowagą w zakresie zdolności niszczenia, opancerzenia i mobilności. Uwzględniając doświadczenia innych państw, Ministerstwo Obrony Narodowej i polski przemysł zbrojeniowy muszą mieć na uwadze, że program budowy nowego czołgu podstawowego zajmie co najmniej 10–15 lat.

Po zakończeniu II wojny światowej narodziła się koncepcja uniwersalnego czołgu podstawowego (MBT – ang. main battle tank). Czołowe wozy w tej kategorii charakteryzuje równowaga trzech cech: zdolności niszczenia, opancerzenia i mobilności. Poszczególne państwa podjęły decyzję o stworzeniu siłami własnego przemysłu zbrojeniowego nowoczesnych czołgów podstawowych, by zdobyć niezależność od dostawców zagranicznych. Realizacja programów trwa zwykle ponad dekadę, nie uwzględniając czasu na dostawy wszystkich zamówionych wozów do żołnierzy i proces szkolenia. Przykłady innych państw pokazują, że program „Wilk” będzie skomplikowany, pochłonie znaczne fundusze, z pewnością napotka trudności techniczne, a firmy zaangażowane w projekt będą mierzyć się z trwającą rewolucją technologiczną i osiągnięciami zagranicznej konkurencji, która stale inwestuje w swoje konstrukcje.

Turecki program czołgu Altay bazujący na rozwiązaniach firm tureckich, południowokoreańskich i niemieckich ruszył w 2005 r., a pierwsze czołgi mają trafić do jednostek bojowych w 2021 r. Koreański koncern Hyundai Rotem rozpoczął prace nad nowym czołgiem K2 Black Panther w 1993 r., a dostawy pierwszych wozów rozpoczęły się w 2014 r. W obliczu zagrożenia dalszego istnienia państwa w latach 1970–1972 Izrael utworzył wyspecjalizowaną Izraelską Administracją Pancerną (MANTAK – Merkava Tank Office) przy własnym ministerstwie obrony. Pierwszy prototyp czołgu Merkava Mk1 powstał w 1974 r., a pierwsze wozy trafiły do jednostek stacjonujących na Wzgórzach Golan w 1979 r. Z kolei pierwsze szkice francuskiego czołgu AMX-56 powstały jeszcze w 1964 r., a pierwszy prototyp czołgu Leclerc powstał w 1989 r. Ostatecznie AMX-56 wszedł do służby w 1992 r. Pod koniec 2015 r. Niemcy i Francja rozpoczęły współpracę przemysłową, której efektem ma być nowy czołg podstawowy zwany podstawowym bojowym systemem lądowym (Main Ground Combat System – MGCS). Spekuluje się, że nowy czołg podstawowy może wejść do służby w Bundeswehrze w 2038 r., a więc po upływie 23 lat od rozpoczęcia projektu, mimo że w przedsięwzięcie są zaangażowane firmy pancerne o bogatym doświadczeniu projektowym, dostępie do technologii i wspierane przez rządy dysponujące dużymi funduszami.

- 5. W realizację programu „Wilk” musi zostać zaangażowanych szereg instytucji państwowych, od których efektywnej współpracy zależy, czy przedsięwzięcie odniesie sukces. Kluczowe jest zabezpieczenie finansowania przez MON i NCBiR oraz skuteczny nadzór nad realizacją prac rozwojowych.**

Kluczowymi instytucjami publicznymi odpowiedzialnymi za realizację programu „Wilk” są: Ministerstwo Obrony Narodowej, Sztab Generalny Wojska Polskiego, Inspektorat Uzbrojenia, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Inspektorat Implementacji Innowacyjnych Technologii Obronnych. To one muszą przygotować finansowanie programu, jego precyzyjne założenia, wstępne i docelowe założenia taktyczno-techniczne oraz wymagania operacyjne nowego czołgu podstawowego, zainicjować procedurę pracy rozwojowej przy prawdopodobnym udziale partnerów zagranicznych, zabezpieczyć prawa własności intelektualnej do pozyskanych rozwiązań technicznych na rzecz polskiego przemysłu (przy jego aktywnym udziale), uwzględnić bezpieczeństwo dostaw poszczególnych komponentów, a w przyszłości przeprowadzić postępowanie mające na celu zakup opracowanego sprzętu.

- 6. Przy uwzględnieniu potrzeb armii i możliwości technicznych krajowego przemysłu rekomendowanym rozwiązaniem jest pozyskanie licencji zagranicznej na określony typ czołgu i jego samodzielny rozwój przez polskie zakłady zbrojeniowe.**

Polski przemysł obronny dysponuje wybranymi kompetencjami technicznymi, by zaangażować się w program „Wilk”, ale bez wsparcia partnera zagranicznego nie jest w stanie opracować nowego czołgu podstawowego. W praktyce rekomendowanym rozwiązaniem dla MON i krajowych zakładów zbrojeniowych jest pozyskanie licencji na produkcję określonego typu czołgu zgodnego z wymaganiami Sił Zbrojnych RP oraz jego stopniowa polonizacja i rozwój technologiczny. Biorąc pod uwagę pilne potrzeby wojsk pancernych i obecne zdolności technologiczne krajowej bazy przemysłowej, stworzenie czołgu IV generacji znajduje się poza zasięgiem polskiego sektora zbrojeniowego.

- 7. W realizację programu „Wilk” powinny zostać zaangażowane zarówno państwowe, jak i prywatne zakłady zbrojeniowe. Tylko połączenie ich potencjałów przemysłowych i kadrowych daje szansę na opracowanie nowego czołgu podstawowego i wdrożenie go do służby w polskiej armii.**

Można założyć, że w program „Wilk” zostanie zaangażowana Polska Grupa Zbrojeniowa i jej spółki zależne, w tym m.in.: Zakłady Mechaniczne „Bumar-Łabędy”, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych „OBRUM”, Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne i Huta Stalowa Wola. Do udziału w przedsięwzięciu zostanie też zapewne zaproszona grupa WB Electronics, w której akcjonariuszem jest państwowy Polski Fundusz Rozwoju.

2

WPROWADZENIE

A. KONCEPCJA BUDOWY NOWEGO CZŁGU

Polskie wojska pancerne są stosunkowo liczne na tle innych europejskich państw NATO. Są wyposażone w około 750 czołgów, w tym 105 szt. Leopard 2A5, 142 szt. Leopard 2A4, 233 szt. PT-91 Twardy oraz około 270 szt. T-72M1¹. Z kolei według rankingu Global Firepower Polska dysponuje 1,1 tys. czołgów², choć można założyć, że obejmuje on również zmagazynowane i zakonserwowane czołgi T-72M1, których przywrócenie do sprawności byłoby kosztowne, a przez to nieuzasadnione ekonomicznie w stosunku do ich walorów bojowych. Polskie jednostki nie dysponują nowoczesnym jednolitym sprzętem oraz, co bardzo istotne, skuteczną amunicją przeciwpancerną, a nawet ćwiczebną. W dużej części wykorzystują czołgi konstrukcyjnie pamiętające lata 70. ubiegłego wieku. Obniża to potencjał bojowy jednostek pancernych, które w przypadku konfliktu zbrojnego miałyby duże problemy w starciu z przeciwnikiem. W takiej sytuacji w perspektywie 10–15 lat polska armia musi myśleć o wymianie najstarszych i przestarzałych czołgów na wozy nowej generacji zdolne nawiązać wyrównaną walkę z formacjami pancernymi przeciwnika.

23 maja 2017 r. minister obrony narodowej Antoni Macierewicz zaprezentował jawne wnioski ze Strategicznego Przeglądu Obronnego przeprowadzonego w latach 2016–2017. Znalazły się one w dokumencie *Koncepcja Obronna Rzeczypospolitej Polskiej*³. Resort obrony narodowej przewiduje w nim, że w perspektywie 2032 roku i dalszej wciąż główną rolę będzie odgrywać „konwencjonalny” sprzęt wojskowy, taki jak czołgi. Jednocześnie MON zapowiada, że w broni pancernej położy nacisk na rozwój czołgu nowej generacji i widzi szansę na realizację tego projektu w formule międzynarodowej.

30 maja 2018 r. szefostwo Techniki Lądowej Inspektoratu Uzbrojenia (IU) rozpoczęło analizę rynku w zakresie „Zdolności do rażenia celów pancernych i opancerzonych oraz siły żywej przy zapewnieniu możliwości manewru w trudnym terenie przez moduły batalionów czołgów”. Celem analizy jest zdobycie informacji na potrzeby fazy analityczno-koncepcyjnej w zakresie możliwości pozyskania czołgu dla Sił Zbrojnych RP. IU poinformował, że „planowany do pozyskania sprzęt wojskowy ma za zadanie rażenie celów pancernych, opancerzonych i nieopancerzonych przeciwnika oraz obezwładniania i niszczenia odkrytych środków ogniowych i siły żywej przeciwnika, burzenia drewniano-ziemnych, ceglanych i żelbetonowych umocnień oraz obezwładniania celów powietrznych, a ponadto ma ochraniać załogę czołgu przed ostrzałem pociskami z broni pokładowej, strzeleckiej i granatników ppanc. przed wybuchami min i improwizowanych ładun-

1. G. Wiśniewski, *Podstawowe Problemy Modernizacji Technicznej Wojsk Lądowych Sił Zbrojnych RP w Perspektywie 2022 roku (w warunkach realizacji Planu Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2017–2022)*, Biuro Bezpieczeństwa Narodowego, Warszawa 2018, s. 50.
2. Ranking Global Firepower 2019, Poland Military Strength, https://www.globalfirepower.com/country-military-strength-detail.asp?country_id=poland.
3. Treść dokumentu można znaleźć na stronie MON: <https://www.gov.pl/attachment/78e14510-253a-4b48-bc31-fd11db898ab7>.

4. Ogłoszenie Inspektoratu Uzbrojenia o analizie rynku w zakresie „Zdolności do rażenia celów pancernych i opancerzonych oraz siły żywej przy zapewnieniu możliwości manewru w trudnym terenie przez moduły batalionów czołgów”, <http://iu.wp.mil.pl/userfiles/file/ogloszenia2/Ogloszenie%20analiza%20ryнку%20czołg.pdf>
5. Odpowiedź MON z 5 listopada 2018 r. na interpelację nr 22936 w sprawie planów modernizacji technicznej Sił Zbrojnych RP, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=B6CK2Y>

ków wybuchowych (IED) oraz ostrzałem innymi pociskami wystrzeliwanymi z wozów opancerzonych przy wykorzystaniu aktywnych systemów ochrony i obrony pojazdu⁴. Oferenci mogli zgłaszać swój udział w prowadzonej analizie do 14 lipca 2017 r.

5 listopada 2018 r. w odpowiedzi na interpelację poselską wiceminister obrony narodowej Wojciech Skurkiewicz poinformował, że IU realizuje prace analityczno-koncepcyjne dla zadania pozyskania nowych czołgów kr. „Wilk”. Wskazał, że po zakończeniu fazy analityczno-koncepcyjnej będzie możliwe wstępne określenie przybliżonych terminów pozyskania przedmiotowego sprzętu wojskowego, jak i wysokości środków niezbędnych na jego realizację⁵.

14 maja 2019 r. w trakcie panelu o polskim przemyśle obronnym na Europejskim Kongresie Gospodarczym w Katowicach prezes Polskiej Grupy Zbrojeniowej (PGZ) Witold Słowik zapowiedział, że koncern w porozumieniu z Siłami Zbrojnymi RP uruchamia prace badawczo-rozwojowe dotyczące stworzenia nowego czołgu podstawowego. Zastrzegł, że nie będzie to produkt w całości wytwarzany w polskich zakładach, tylko składany z różnych elementów. Opracowanie nowego czołgu miałyby współfinansować Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), ale nie wiadomo, ile funduszy przeznaczyłoby na projekt i czy finalnie będzie uczestniczyć w programie. Stworzenie od podstaw nowej konstrukcji wiązałoby się z koniecznością zaangażowania znacznych funduszy z budżetu państwa, bo PGZ nie dysponuje adekwatnymi zasobami finansowymi. Prezes Słowik nie sprecyzował jednak, które spółki wchodzące w skład Grupy miałyby włączyć się w projekt oraz jaki koncern zagraniczny miałby być partnerem w projekcie.

10 października 2019 r. minister obrony narodowej Mariusz Błaszczak zatwierdził Plan Modernizacji Technicznej (PMT) na lata 2021–2035, w ramach którego MON chce wydać 524 mld zł na nowy sprzęt wojskowy. Wśród programów, które mają zostać zrealizowane, znalazł się program „Wilk” zakładający pozyskanie czołgu nowej generacji. MON nie poinformowało jednak, ile zamierza na niego wydać oraz w jakim horyzoncie czasowym.

B. MOŻLIWOŚCI FINANSOWE - WZROST WYDATKÓW NA ARMIE

Dzięki nowelizacji Ustawy z dnia 25 maja 2001 r. o przebudowie i modernizacji technicznej oraz finansowaniu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w latach 2001–2006 uchwalonej 15 września 2017 r. wydatki na obronność będą stopniowo zwiększane. W 2019 r. będą wynosiły 2 proc. PKB i z każdym kolejnym rokiem będą wyższe. W 2030 r. i w latach następnych Polska corocznie przeznaczy na finansowanie potrzeb obronnych już 2,5 proc. PKB. W ramach wspomnianej nowelizacji Sejm zmienił też metodologię. Wartość PKB w stosunku do wydatków obronnych ustala się obecnie w oparciu o wartość określoną w założeniach projektu budżetu państwa na dany rok i dotyczy tego samego roku, na który są planowane wydatki, a nie jak wcześniej, poprzedniego roku. Przekłada się to na dodatkowy wzrost środków w budżecie resortu obrony narodowej.

W 2018 r. MON otrzymało z budżetu państwa 41,1 mld zł (w 2017 r. było to 37,2 mld zł), z czego wydatki majątkowe pochłonęły 10,8 mld zł. Zgodnie z ustawą muszą bowiem wynosić co najmniej 20 proc. budżetu obronnego. Ponadto ustawa przewiduje coroczną określoną pulę dodatkowych funduszy na sfinansowanie wyposażenia Sił Zbrojnych RP w środki obrony przeciwrakietowej i przeciwlotniczej w ramach systemu obrony powietrznej w horyzoncie czasowym do 2023 r. Budżet na 2020 r. zakłada wzrost przyszłorocznych wydatków obronnych o 4,9 mld zł (11 proc.) do poziomu 49,8 mld zł (2,1 proc. PKB planowanego na 2020 rok).

C. PROGRAM BUDOWY NOWEGO CZŁŁGU A INNE PROGRAMY ZBROJENIOWE

Zakres ambicji MON i krajowego przemysłu zbrojeniowego w zakresie budowy nowego człłgu podstawowego jest ograniczony przez wydatki na kosztowne zadania zaplanowane w PMT na lata 2021–2035. Resort obrony narodowej chce pozyskać m.in. nowe systemy obrony powietrznej i antyrakietowej średniego i krótkiego zasięgu, nowe samoloty wielozadaniowe V generacji, dokupić niewyjawioną liczbę maszyn F-16 czy nabyć nowe okręty podwodne. Tylko te wymienione programy pochłoną dziesiątki miliardów złotych, co ogranicza pulę funduszy na badania naukowe i prace rozwojowe.

6. Więcej na temat uwarunkowań realizacji programu „Wisła”: T. Dmitruk, *Nad Wisłą bezpieczniej?*, <http://dziennikzbroyny.pl/artykuly/art,2,4,10900,armie-swiata,wojsko-polskie,nad-wisla-bezpieczniej>.
7. T. Dmitruk, *Prognozowane wykonanie Planu Modernizacji Technicznej 2013–2022*, „Nowa Technika Wojskowa” 2019, nr 9, s. 19–20.
8. Na temat systemu IBCS więcej na stronie producenta: <https://www.northropgrumman.com/Capabilities/BCS/Pages/default.aspx>.
9. Inspektorat Uzbrojenia, Pojazd Jelcz dla systemu Wisła, <http://iu.wp.mil.pl/aktualnosc.aktualnosc.295.21.html>.
10. Komunikat MON, Umowa na system „WISŁA” podpisana, <https://archiwum2019.mon.gov.pl/aktualnosc/artikul/najnowsze/podpisanie-umowy-na-elementy-i-fazy-systemu-wisla-r2018-03-28/>.
11. Komunikat MON, Realizujemy program „Wisła”, <https://www.gov.pl/web/obrona-narodowa/realizujemy-program-wisla>.
12. T. Dmitruk, *Druga faza programu Wisła dopiero po 2026 roku?*, <http://dziennikzbroyny.pl/artykuly/art,2,4,11179,armie-swiata,wojsko-polskie,druga-faza-programu-wisla-dopiero-po-2026-roku>.
13. Komunikat Raytheon na temat wyboru przez armię USA radaru LTAMDS, *U.S. Army Selects Raytheon for Lower Tier Air and Missile Defense Sensor*, <http://raytheon.mediaroom.com/2019-10-17-U-S-Army-Selects-Raytheon-for-Lower-Tier-Air-and-Missile-Defense-Sensor>.

I. PROGRAM „WISŁA”

Pozyskanie systemu obrony powietrznej i antyrakietowej średniego zasięgu pk. „Wisła”⁶ to największy program zbrojeniowy zawarty w PMT. Pierwotnie miał pochłonąć 26,6 mld zł, ale realna wartość programu podzielonego na II fazy sięgnie zapewne około 60–70 mld zł⁷.

28 marca 2018 r. MON podpisało umowę z rządem USA na dostawy dwóch baterii systemu Patriot w konfiguracji 3+ z systemem kierowania i dowodzenia IBCS (IAMD Battle Command System⁸) produkcji koncernu Northrop Grumman. Polska armia otrzyma też cztery radary AN/MPQ-65 produkcji koncernu Raytheon, cztery stanowiska kierowania walką ECS (Engagement Control Station), 16 wyrzutni M903, 208 rakiet PAC-3MSE produkcji koncernu Lockheed Martin, sześć stanowisk kierowania i dowodzenia EOC (Engagement Operations Center) oraz 12 radiolinii IBCS (IFCN Relay – Integrated Fire Control Network Relay). Umowa przewiduje też dostarczenie stronie polskiej elementów wyposażenia technicznego, logistycznego i szkoleniowego. Dostawy mają się zakończyć w 2022 r., a osiągnięcie wstępnej gotowości operacyjnej (Initial Operational Capability – IOC) ma nastąpić na przełomie 2023 i 2024 r.

17 maja 2019 r. MON zawarło wartość 170,9 mln zł umowę z Jelczem na dostawę 73 ciężarówek specjalistycznych⁹. Resort chce też nabyć pojazdy do transportu rakiet, kabiny kierowania i dowodzenia F-OPS, C-OPS, E-OPS. Całkowity koszt I fazy programu „Wisła” wyniesie około 4,75 mld dol. (około 22 mld zł). W ramach tej wartości MON zawrze łącznie 10 umów: pięć umów z rządem USA (umowa główna dostawy, dwie umowy szkoleniowe, umowa na sprzęt kryptograficzny oraz umowa na elementy systemu LINK-16) oraz pięć umów krajowych (umowa na pojazdy Jelcz, umowa na mobilne węzły łączności, umowa na pojazdy do transportu rakiet, umowa na kabiny F-OPS, umowa na kabiny C-OPS, E-OPS)¹⁰. W ramach I fazy „Wisły” PGZ wciąż jednak nie uzgodniła offsetu z koncernem Raytheon, mimo że pierwotnie ustalenia miały się zakończyć do grudnia 2018 r. Jest szansa, że stanie się to do końca 2019 r.

Docelowo MON chce też zrealizować II fazę programu „Wisła”, która obejmuje sześć kolejnych baterii systemu Patriot¹¹. Miałyby się ona wiązać z dużym offsetem dla polskiego przemysłu obronnego. Dostawy miałyby się rozpocząć po 2026 r.¹² Polska chciałaby też pozyskać nowe radary dookólne LTAMDS (Lower Tier Air and Missile Defense Sensor) produkcji Raytheona, w które zostanie wyposażona armia USA¹³.

II. PROGRAM „NAREW”

Program obrony powietrznej bliskiego zasięgu pk. „Narew” stanowi uzupełnienie programu „Wisła”¹⁴. Podobnie jak „Wisła”, „Narew” ma wykorzystywać w roli stanowisk dowodzenia system IBCS. Szacowane koszty systemu to około 20 mld zł. Miałyby on zastąpić przestarzałe zestawy S-125 Newa-SC i 2K12 Kub produkcji radzieckiej. Dzięki programowi „Narew” polska armia ma posiadać zdolności do zwalczania celów powietrznych na odległość do 25 km, takich jak śmigłowce, drony czy rakiety.

Poprzedni PMT przewidywał dostawy 19 baterii, w tym 11 do końca 2022 r., ale MON nawet nie rozpoczęło postępowania zakupowego. Termin jest zatem nie-realny do wykonania. Bardziej możliwe, że dostawy rozpoczną się po 2025 r. i zakończą po dziesięciu latach. Głównym dostawcą miałyby być PGZ. Wciąż nie wiadomo, który zagraniczny koncern odpowiadałby za dostarczenie pocisków do systemu¹⁵. Krajowy przemysł nie dysponuje bowiem odpowiednimi technologiami raketowymi. W październiku 2019 r. prezes PGZ Witold Słowik zapowiedział, że program „Narew” ruszy w 2020 r.¹⁶, ale decyzja w tej kwestii należy do IU.

III. SAMOLOTY WIELOZADANIOWE F-35 LIGHTNING II

Po serii wypadków lotniczych myśliwców MiG-29 i utracie łącznie trzech maszyn 4 marca 2019 r. Mariusz Błaszczak ogłosił, że jego priorytetem jest zakup 32 samolotów V generacji w ramach programu „Harpia”. Jednym dostępnym samolotem o takim poziomie zaawansowania jest F-35 Lightning II produkcji koncernu Lockheed Martin. Ma on zastąpić w polskich siłach powietrznych przestarzałe radzieckie Su-22 i właśnie MiG-29. 7 marca 2019 r. minister powołał też pełnomocnika ds. pozyskania nowych maszyn, którym został inspektor Sił Powietrznych płk Jacek Pszczoła (obecnie gen. brygady). 28 maja 2019 r. Polska wysłała do USA zapytanie w sprawie możliwości zakupu F-35 (LOR – Letter of Request)¹⁷. Następnie 11 września amerykańska agencja eksportu uzbrojenia DSCA poinformowała, że Departament Stanu USA wydał zgodę na sprzedaż Polsce 32 samolotów F-35 za maksymalną kwotę 6,5 mld dol. (około 25,6 mld zł)¹⁸. 27 września potwierdził ją Kongres USA. Konfiguracja dopuszczona przez kongresmenów obejmuje 32 myśliwce F-35A w wersji konwencjonalnego startu i lądowania oraz 33 silniki Pratt & Whitney F135. W wypadku finalizacji transakcji polska armia miałaby otrzymać środki walki elektronicznej, dowodzenia, kontroli, łączności, komputerowe, nawigacji i identyfikacji (C4I/CNI), elementy systemu wsparcia eksploatacji ALGS i logistycznego systemu informatycznego ALIS, specjalne flary przeznaczone dla F-35A, usługi z zakresu rozwoju i integracji oprogramowania, a także systemy szkoleniowe, części zamienne, wsparcie techniczne i szkoleniowe¹⁹.

14. Szerzej na temat systemu „Narew”: J. Palowski, *Polska tarcza budowana od dołu?* [ANALIZA], <https://www.defence24.pl/polska-tarcza-budowana-od-dolu-analiza>.
15. T. Dmitruk, *Prognozowane wykonanie Planu...*, s. 19–20.
16. W. Kaleta, Witold Słowik: *Program Narew ruszy w 2020 roku*, <https://www.wnp.pl/przemysl-obronny/witold-slowik-program-narew-ruszy-w-2020-roku,354302.html>.
17. Polska Agencja Prasowa, *Samoloty F-35 w polskiej armii. MON wykonało kolejny krok*, <https://www.polskieradio24.pl/5/1222/Artykul/2316224,Samoloty-F35-w-polskiej-armii-MON-wykonalokolejnykrok>.
18. J. Palowski, *F-35 dla Polski za 6,5 mld USD? Zielone światło Departamentu Stanu*, <https://www.defence24.pl/f-35-dla-polski-za-65-mld-usd-zielone-swiatlo-departamentu-stanu>.
19. M. Szopa, *Kongres USA zgodził się na F-35 dla Polski*, <https://www.defence24.pl/kongres-usa-zgodzil-sie-na-f-35-dla-polski>.

20. J. Sabak, MSPO 2019: Pierwsze „polskie” F-35 już w 2024?, <https://www.defence24.pl/mspo-2019-pierwsze-polskie-f-35-juz-w-2024>.
21. Defence24.pl, Błaszczak: negocjacje ws. F-35 wchodzi w ostateczną fazę, <https://www.defence24.pl/blaszczak-negocjacje-ws-f-35-wchodza-w-ostateczna-faze>.
22. K. Janoś, Andrzej Duda w USA. 17 mld zł za F-35 to początek. Kolejne 40 mld zapłacimy za eksploatację, <https://www.money.pl/gospodarka/andrzej-duda-w-usa-17-mld-zl-za-f-35-to-poczatek-kolejne-40-mld-zaplacimy-za-eksploatacje-6391146259580545a.html>.
23. W. Pawłuszko, F. Sereżyński, Nowy samolot bojowy dla Sił Powietrznych RP. Program pozyskania krajowego potencjału w przemyśle lotniczym, Instytut Sobieskiego, Warszawa 2017, s. 16, <https://www.sobieski.org/wp-content/uploads/2018/08/Seredy-%C5%84ski-Paw%C5%82uszko-Samoloty-bojowe-PDF.pdf>.

Lockheed Martin poinformował, że Polska mogłaby otrzymać cztery pierwsze egzemplarze F-35A w 2024 r. Służyłyby one początkowo do szkolenia pilotów i obsługi, natomiast samoloty dla pierwszej eskadry (12–16 maszyn) zostałyby dostarczone do 2026 r. Druga transza została przekazana polskim siłom powietrznym najpóźniej do 2030 r.²⁰ Polska przystąpiła do negocjacji ceny 32 maszyn i zapewne uda się jej obniżyć maksymalną proponowaną cenę²¹. Jednak należy pamiętać, że sam zakup maszyn to nie koniec wydatków. MON musi bowiem sfinansować m.in.: budowę infrastruktury lotniskowej umożliwiającej efektywne wykorzystanie nowych maszyn (dla przykładu Belgowie, którzy też zdecydowali się na zakup F-35, chcą wydać 350 mln euro na modernizację swoich baz), szkolenia pilotów i techników (przeszkolenie jednego pilota F-35 kosztuje około 10 mln dol. – około 38 mln zł, a według norm NATO na jeden samolot musi przypadać co najmniej 1,5 pilota, a każdy z nich powinien w roku wylatać 160 godzin), budowę zaplecza technicznego i zapasów części zamiennych do F-35A oraz zapasów uzbrojenia. Polska armia będzie też ponosić wysokie koszty bieżącego utrzymania tych samolotów. Godzina lotu F-35 kosztuje około 40 tys. dol. (około 150 tys. zł). Dopiero w 2025 r. Lockheed Martin przewiduje, że koszty spadną do 25 tys. dol. (94 tys. zł)²².

IV. DOKUPIENIE DODATKOWYCH SAMOLOTÓW F-16

Polska dysponuje obecnie 48 samolotami F-16 C/D Block 52+ produkcji Lockheed Martin. Resurs techniczny (czas eksploatacji maszyn) pozyskanych F-16 wynosi 8 tys. godzin spędzonych w powietrzu, co przekłada się na około 40 lat służby. Łączny resurs przypadający na wszystkie samoloty wynosi 384 tys. godzin. Do tej pory polskie Siły Powietrzne wykorzystały 53 tys. godzin. W związku z tym służba F-16 w polskiej armii potrwa jeszcze co najmniej 30 lat. Około roku 2030 samoloty powinny zostać zmodernizowane w ramach tzw. Mid-Life Update (MLU). Dzięki temu ich rebusy zostaną wydłużone, a systemy unowocześnione i zaktualizowane zgodnie z aktualnym rozwojem technologii poczynionym od czasu wprowadzenia maszyn do służby²³. Przy okazji Polska może podnieść standard użytkowanych maszyn, np. do wariantu Block 70/72. Koszt modernizacji trudno oszacować, ale zapewne wyniesie kilka miliardów zł.

PMT na lata 2021–2035 przewiduje dokupienie nieujawnionej liczby F-16. Resort obrony nie poinformował, czy będą to maszyny fabrycznie nowe, czy używane oraz w jakiej wersji. Niemniej taki zakup będzie zapewne kosztował kilka miliardów dolarów. Pozyskanie 48 maszyn F-16 w grudniu 2002 r. kosztowało polski rząd 3,5 mld dol.

V. PROGRAM POZYSKANIA OKRĘTÓW PODWODNYCH „ORKA”

Program „Orka” obejmuje pozyskanie trzech okrętów podwodnych nowego typu wyposażonych w pociski manewrujące dalekiego zasięgu. Obecnie jest on na etapie fazy analityczno-koncepcyjnej, choć powstało już studium wykonalności i wstępne założenia taktyczno-techniczne dla przyszłych okrętów. MON przeprowadziło też analizę występowania podstawowego interesu bezpieczeństwa państwa na potrzeby zastosowania offsetu. Ponadto zespół powołany przez szefa resortu obrony narodowej we wrześniu 2017 r. wypracował rekomendacje w zakresie optymalnego trybu pozyskania nowych okrętów .

Mimo powtarzających się deklaracji MON, że zakup nowych okrętów podwodnych to priorytet, zawarcie umowy ma prawdopodobnie nastąpić dopiero w 2023 r. W takiej sytuacji przekazanie pierwszej jednostki Marynarce Wojennej będzie możliwe najszybciej za około dekadę – w latach 2028–2029. Budowa nowoczesnego okrętu podwodnego zajmuje bowiem minimum 5–6 lat .

W PMT na lata 2021–2035 jest z kolei mowa o zastosowaniu rozwiązania pomostowego, czyli pozyskaniu dwóch używanych okrętów podwodnych, co może oznaczać, że zakup trzech nowych jednostek przesunie się poza 2035 r. Program „Orka” miał kosztować około 10 mld zł, ale były to tylko wstępne szacunki. Eksperti oceniają, że cena okrętu uzbrojonego tylko w torpedy wynosi około 500–600 mln euro za sztukę. Wymóg MON posiadania na pokładzie rakiet manewrujących znacząco zwiększa cenę okrętu i komplikuje jego zakup, bo nie każdy producent oferuje takie rozwiązanie . Przyszłość „Orki” jest zatem skomplikowana, więc nie wiadomo, ile w nadchodzących latach MON wyda na utrzymanie zdolności podwodnych Marynarki Wojennej.

3

OBECNY STAN
WOJSK PANCERNYCH
W SIŁACH LĄDOWYCH RP

A. CZOŁGI T-72M1

30. Militarium.net, *Od T-72 do T-90. Ewolucja podstawowego czołgu ZSRR i Rosji. Część I – od T-72 do T-72B3*, <https://militarium.net/tag/t-72/>.

29. T. Kwasek, *PT-91 Twardy*, [w:] *Czołgi Wojska Polskiego, „Wozy Bojowe Świata” 2017*, nr 2, s. 72.

29. A. Kiński, *Zieloni – wojska lądowe*, [w:] *Polska broń. Dzieje oręża i przemysłu zbrojeniowego*, „Pomocnik historyczny Polityki” 2016, nr 5, s. 75.

30. T. Kwasek, *PT-91 Twardy...*, s. 72.

31. A. Kiński, *Zieloni...*, s. 75.

Prace koncepcyjne nad czołgiem T-72 rozpoczęły się w ZSRR pod koniec lat 50. w biurze konstrukcyjnym Oddział 60 (od 1965 r. Charkowskie Biuro Konstrukcyjne Maszyn) i w biurze konstrukcyjnym Oddział 520 w Niżnym Tagile. Biuro w Charkowie stworzyło pierwsze trzy prototypy w latach 1956–1957. Natomiast zakład w Niżnym Tagile zbudował swoją konkurencyjną prototypową konstrukcję w latach 1955–1958. Po kilku latach sporów, testów i budowy wielu prototypów ostatecznie 7 sierpnia 1973 r. Armia Czerwona przyjęła na uzbrojenie nowy czołg oznaczony fabrycznie jako Obiekt 172M. Pierwsza jednostka pancerna została w całości wyposażona w T-72 w 1974 r. Produkcja nowych czołgów w różnych wersjach odbywała się w Uralskiej Fabryce Wagonów (UWZ) od 1974 r. do 1992 r., a w Czelabińskiej Fabryce Traktorów od 1978 r. do 1990 r.²⁷.

W 1976 r. UWZ przygotowała eksportową odmianę T-72 (Obiekt 172M-E1). Władze PRL zdecydowały w 1977 r. o zakupie na potrzeby Ludowego Wojska Polskiego licencji na produkcję czołgu, dokumentacji technicznej i konstrukcyjnej oraz 10 wozów wzorcowych produkcji UWZ. Umowę podpisały Główny Zarząd Inżynierii Państwowego Komitetu Rady Ministrów ZSRR ds. Współpracy z Zagranicą oraz Centralny Zarząd Inżynierii Ministerstwa Handlu Zagranicznego i Gospodarki Morskiej PRL²⁸. Decyzja została podjęta w kontekście ustaleń pomiędzy Układem Warszawskim i Radą Wzajemnej Pomocy Gospodarczej o uruchomieniu produkcji licencyjnej czołgów T-72 w Czechosłowacji i Polsce przy współpracy przedsiębiorstw zbrojeniowych z Bułgarii, NRD, Węgier i Rumunii. Władze ZSRR nie dopuściły jednak do sytuacji, w której którykolwiek z krajów byłby w stanie samodzielnie wytwarzać T-72. Dla przykładu w Polsce nie produkowano armat do nowych wozów²⁹.

Czołgi wzorcowe zostały dostarczone do Polski w 1978 r., a montaż wozów w Kombinacie Urządzeń Mechanicznych (KUM) „Bumar-Łabędy” w Gliwicach ruszył w 1981 r. UWZ udoskonaliło jednak konstrukcję T-72, wskutek czego powstały odmiany T-72M i T-72M1. Zakłady w Niżnym Tagile przekazały stronie polskiej dokumentację różnicową. W latach 1981–1985 KUM „Bumar-Łabędy” wyprodukował 218 czołgów T-72, w latach 1985–1986 183 pojazdy T-72M, a w latach 1986–1991 352 czołgi T-72M1/M1D (wersja dowódcza wyposażona w dodatkową radiostację R-130)³⁰. KUM „Bumar-Łabędy” wytwarzał też czołgi na eksport m.in. do NRD, Węgier, Iraku, Iranu, Jemenu i Syrii, co w latach 80. zapewniło mu pozycję jednego z najbardziej zyskownych polskich przedsiębiorstw³¹.

RYS. 1. CZOŁG T-72M1



Źródło: <https://bumar.gliwice.pl/strefa-militarna/o/czolg-t-72m1-jaguar>

32. A. Kiński, *Zieloni...*, s. 75.
33. G. Wiśniewski, *op. cit.*, s. 50.
34. *Ibidem*.
35. Odpowiedź MON z 4 lipca 2016 r. na interpelację nr 3425 w sprawie modernizacji uzbrojenia, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/interpelacjaTresc.xsp?documentId=DAD058D48C452658C-1257FE70046C1B3&view=S>.
36. Odpowiedź MON z 21 czerwca 2019 r. na interpelację nr 31283 w sprawie sprzętu poradzieckiego, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/interpelacjaTresc.xsp?key=BDH-HVS&view=6>.

Szacuje się, że Siły Zbrojne RP dysponują około 270 czołgami T-72M1 zdolnymi do działania. Stanowią one wyposażenie 34. Brygady Kawalerii Pancernej stacjonującej w Żaganiu, nowej 19. Brygady Zmechanizowanej w Lublinie, 20. Brygady Zmechanizowanej w Bartoszycach i 2. Brygady Zmechanizowanej w Złocieńcu. Podstawowym uzbrojeniem tych wozów jest armata 2A46 kaliber 125 mm. Wystrzeliwany z niej podkalibrowy pocisk rdzeniowy typu 3BM-15 (wyposażony w stalowy rdzeń penetrujący) jest w stanie przebić płytę stalową o grubości około 340 mm z dystansu 2000 m. Oznacza to w praktyce, że opancerzenie czołowe wszystkich czołgów znajdujących się obecnie w uzbrojeniu rosyjskich wojsk lądowych (w tym najstarszych T-72B) jest odporne na przebicie przez pociski tego typu³².

W literaturze zwraca się uwagę na niskie parametry techniczne armat zastosowanych w T-72M1 służących w Siłach Zbrojnych RP, przestarzały system ich stabilizacji, system sterowania ogniem technicznie wywodzący się z lat 70., anachroniczny system obserwacji pola walki uniemożliwiający efektywne działania w nocy, przestarzały silnik W-46 bazujący jeszcze na konstrukcji silnika W-2 z czasów II wojny światowej (był montowany w czołgach T-34 różnych wersji) czy słaby pancerz. Całkowita grubość pancerza czołowego kadłuba czołgu T-72M1 wynosi 230 mm, choć jego odporność dodatkowo podnosi znaczny kąt nachylenia wynoszący 68 stopni od pionu (grubość sprowadzona ponad 600 mm)³³. W obecnych realiach pola walki praktycznie każdy czołg podstawowy bez większych problemów przebije osłonę polskich T-72M1.

W 2016 r. MON stało na stanowisku, że modernizacja czołgów T-72M1 znajdujących się na uzbrojeniu wojsk lądowych nie jest planowana, a czołgi z rodziny T-72 mają zostać zastąpione nowoczesną konstrukcją opartą na standardach NATO – wozem wsparcia bezpośredniego kryptonim „Gepard” na uniwersalnej modułowej platformie gąsienicowej³⁴. Jednak w 2018 r. resort obrony narodowej zmienił zdanie i wskazał, że doświadczenia z konfliktu na pograniczu Rosji i Ukrainy oraz dotychczasowe modernizacje czołgu T-72 do kolejnych wersji w innych państwach wskazują na możliwość zwiększenia potencjału bojowego tego wozu³⁵.

Z kolei kilka miesięcy później MON poinformowało, że sprzęt wyprodukowany w ZSRR stanowi około 30 proc. stanu zasadniczego uzbrojenia wykorzystywanego przez polską armię, a zgodnie z zatwierdzonym Planem Modernizacji Technicznej na lata 2017–2026 planowane jest wycofanie całego uzbrojenia wyprodukowanego w ZSRR³⁶. Czołgi T-72M1 zostały jednak wytworzone na radzieckiej licencji w Gliwicach, więc MON nie traktuje ich jako produktów radzieckich. Potwierdzeniem tego rozumowania było zawarcie 22 lipca 2019 r. przez 1. Regionalną Bazę Logistyczną w Wałczu umowy o wartości 1,749 mld zł na modyfikację do 2025 r. 230 wozów T-72M1³⁷ z konsorcjum w składzie: Polska Grupa Zbrojeniowa (lider), Zakłady Mechaniczne „Bumar-Łabędy” z Gliwic i Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne z Poznania przy udziale m.in. Przemysłowego Centrum Optyki z Warszawy i Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Urządzeń Mechanicznych „OBRUM”³⁸.

Na mocy umowy w czołgach nie dojdzie jednak do wymiany armat, systemu sterowania ogniem, silników czy wzmocnienia ich opancerzenia. Wartość bojowa polskich T-72M1 pozostanie zatem na poziomie zbliżonym do obecnego, mimo wydatkowania niemal 2 mld zł. Stawia to pod znakiem zapytania całe przedsięwzięcie, które w praktyce stanowi pomoc publiczną dla znajdujących się w trudnej sytuacji finansowej zakładów w Gliwicach. Na uroczystości podpisania umowy był obecny premier Mateusz Morawiecki, który jako kandydat na posła startował do Sejmu z Katowic. Umowę można zatem odczytywać jako sposób na budowę poparcia na Górnym Śląsku. Niestety w jej rezultacie zmniejszy się pula funduszy na inicjatywy mające na celu zwiększenie możliwości operacyjnych polskich jednostek wojskowych.

36. Odpowiedź MON z 21 czerwca 2019 r. na interpelację nr 31283 w sprawie sprzętu poradzieckiego, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=BDH-HVS&view=6>.

37. M. Świerczyński, *MON zmodernizuje mniej czołgów, niż obiecał. A wyjdzie drożej*, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/kraj/1922962,1,mon-zmodernizuje-mniej-czolgow-niz-obeical-a-wyjdzie-droziej.read>.

38. T. Dmitruk, *Umowa na modyfikację czołgów T-72*, <http://dziennikzbrojny.pl/aktualnosci/news,1,11209,aktualnosci-z-polski,umowa-na-modyfikacje-czolgow-t-72>.

B. CZOŁGI PT-91 TWARDY

39. J. Kajetanowicz, *Czołg podstawowy PT-91 „Twardy”*, <http://www.magnum-x.pl/artykul/pt-91-twardy>.

40. A. Kiński, *Zieloni...*, s. 75.

41. T. Kwasek, *PT-91 Twardy...*, s. 75.

42. J. Wolski, *Anatomia pancierza – polski czołg PT-91 Twardy*, <http://www.magnum-x.pl/artykul/anatomia-pancerza-polski-czolg-pt-91-twardy>.

W drugiej połowie lat 80. gliwicki Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych „OBRUM” prowadził na zlecenie Departamentu Rozwoju i Wdrożeń MON prace badawczo-rozwojowe nad modernizacją czołgów T-72A, T-72M1 i T-72M1D do wariantu T-72 „Wilk”. Zmodernizowany wóz miał otrzymać m.in. silnik o większej mocy, nowy system kierowania ogniem „Drawa”, nowe przyrządy obserwacyjne i elementy pancierza reaktywnego. Efekty prac nie zostały jednak wdrożone³⁹.

Po 1989 r. Polska zakończyła współpracę przemysłową z ZSRR, w wyniku czego nie uzyskała dokumentacji technicznej modernizacji czołgu T-72M1 do standardu T-72S⁴⁰. W 1990 r. MON podjęło jednak decyzję o kontynuacji programu modernizacji siłami krajowej zbrojeniówki⁴¹. Bazując na doświadczeniach projektu „Wilk”, na przełomie 1990 i 1991 roku Zakłady Mechaniczne „Bumar-Łabędy”, OBRUM, Wojskowy Instytut Techniki Panciernej i Samochodowej w Sulejówku, Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia z Zielonki, warszawskie PZL Wola, Wojskowa Akademia Techniczna i warszawskie Przemysłowe Centrum Optyki podjęły prace nad szerszą modernizacją czołgu T-72M1 określaną dla celów handlowych jako „Hard” (Twardy). Z uwagi na ówczesne uwarunkowania zakres modernizacji wozów T-72M1 był ograniczony. Prace toczyły się w trakcie transformacji ustrojowej i szybko rosnącej inflacji, która uderzała w budżet MON. Utrudniało to możliwości pozyskania komponentów od producentów z państw NATO. Kolejnym ograniczeniem była znikoma liczba rozwiązań technicznych dostępnych na rynku w trakcie powstawania dokumentacji technicznej PT-91 (lata 1991–1992). Firmy z Zachodu nie oferowały pakietów modernizacyjnych radzieckich czołgów, a producenci ze Wschodu nie byli skoryzy dzielić się rozwiązaniami z państwem, które zakończyło sojusz z ZSRR. Natomiast polska armia nie zażądała od krajowych firm zbrojeniowych m.in. poprawy stabilizatora armaty (co było relatywnie tanie) czy wymiany armat na nowocześniejsze (armata typu 2A46MS była już wtedy dostępna na rynku)⁴².

RYS. 2. CZOŁG PT-91 TWARDY



Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:PT91_Twardy_MSP009.jpg

43. J. Kajetanowicz, *op. cit.*

44. T. Kwasek, *PT-91 Twardy...*, s. 75.

45. *Ibidem.*

46. J. Wolski, *PT-91 Twardy – modernizacja zamiast fikcji?*, „Nowa Technika Wojskowa” 2015, nr 09, s. 26–32.

47. *Ibidem.*

W 1992 roku powstał prototyp wozu PT-91 Twardy. Rok później przeszedł pozytywnie badania fabryczne i wojskowe. Nowy czołg został po raz pierwszy zdemonstrowany publicznie we wrześniu 1993 roku na I Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach, gdzie wzbudził duże zainteresowanie⁴³.

Gdy wojskowa komisja kwalifikacyjna wydała pozytywną ocenę, szef Sztabu Generalnego WP Tadeusz Wilecki zdecydował o rozpoczęciu produkcji seryjnej PT-91 Twardy⁴⁴. Ruszyła ona w 1994 r. Czołgi wytwarzano w czterech różnych seriach produkcyjnych: pierwszej i jedynej, w ramach której czołgi w nowym standardzie powstały od podstaw, liczącej 92 czołgi PT-91; drugiej, zrealizowanej w połowie 1997 r. i liczącej 27 szt. PT-91M (modernizacja T-72M1 przy okazji remontu); trzeciej wprowadzonej po 1998 r. liczącej 113 szt. PT-91M1 (przebudowane czołgi T-72M1) i zakończonej w 2002 r.; czwartej, eksportowej dla armii malezyjskiej, liczącej 48 maszyn z lat 2004–2009 (standard PT-91M Malaj)⁴⁵.

PT-91 Twardy nie mają dobrej opinii wśród czołgistów. Modernizacja czołgów T-72M1 nie wiązała się bowiem z wprowadzaniem nowego systemu logistycznego i szkoleniowego, które odstają np. od dużo nowocześniejszych wzorów niemieckich. Mimo wprowadzonych udoskonaleń celność armat Twardych znacząco nie wzrosła i pozostaje niska, a sama lufa ma małą trwałość (jej wymiana w warunkach polowych zajmuje około 8 h, podczas gdy w przypadku Leoparda 2A4 zajmuje to mniej niż godzinę). Dowódca ma ograniczone możliwości obserwacji celów w nocy. Twarde nie są też zdolne do prowadzenia celnego ognia w ruchu – muszą się zatrzymać i dopiero wtedy oddać strzał w kierunku celu, co w realiach nowoczesnego pola walki naraża załogi na duże niebezpieczeństwo. Czołgi są też wyposażone w bardzo przestarzałą i nieskuteczną już w latach 80. amunicję przeciwpancerną (3BM15 i 3BM22) wprowadzoną do użycia w ZSRR w latach 70. Powoduje to, że w praktyce PT-91 są bezbronne w starciu z czołgami przeciwnika⁴⁶.

Twarde mają też problemy z mobilnością. Silnik S-12U produkcji ZM PZL Wola o mocy 850 KM nie radzi sobie z napędzaniem czołgu o masie 45,9 t. Dynamika jest niewystarczająca – Twardy osiąga ze startu zatrzymanego prędkość 32 km/h w ciągu 40 sekund (Leopard 2A4 uzyskuje taką szybkość w 6 sekund). Może się też poruszać na biegu wstecznym z maksymalną prędkością 4,2 km/h, podczas gdy Leopard 2A4 osiąga 31 km/h. Silnik jest też paliwożerny. Według norm obowiązujących w Siłach Zbrojnych RP w trakcie poruszania się po normalnej drodze Twardy spala 560 l paliwa na 100 km (Leopard 2A4 – 450 l), a w ciężkim terenie ta wartość rośnie do 1000 l (Leopard 2A4 – około 850 l). Wymiana silnika w Twardym w warunkach polowych jest czasochłonna – zajmuje ponad 20 h (w Leopardzie 2A4 – 25 minut)⁴⁷.

Stosunkowo dobre efekty przyniosła modernizacja opancerzenia PT-91. Obłożenie czołgu opancerzeniem ERAWA-1, a następnie ERAWA-2 podniosło jego odporność na uderzenia podkalibrowej amunicji przeciwpancernej pochodzącej z pierwszej połowy lat 80., masowo wykorzystywanej przez armię rosyjską, białoruską i ukraińską. W przypadku amunicji przeciwpancernej nowszej generacji odporność pancerza PT-91 jest niska⁴⁸.

ZM „Bumar-Łabędy” w kolejnych latach opracowały kilka projektów modernizacji Twardych. Chodzi m.in. o PT-91Ex, PT-91P czy PT-72U/PT-91U lepiej przystosowane do walki w terenie zurbanizowanym. Z kolei we wrześniu 2011 r. na MSPO w Kielcach został zaprezentowany prototyp PT-91M2 opracowany przez ZM „Bumar-Łabędy” we współpracy z partnerami z Bośni i Hercegowiny, Słowacji i Ukrainy. Charakteryzował się m.in.: zwiększeniem siły ognia, większą przeżywalnością na polu walki, lepszą charakterystyką trakcyjną, poprawą komfortu pracy załogi i wydłużeniem czasu trwania misji⁴⁹. W 2016 i 2017 r. ZM „Bumar-Łabędy” zaprezentowały kolejne propozycje modernizacji czołgów z rodziny T-72: PT-16 oraz PT-17⁵⁰. Miały one poprawić te same bolączki, o których mowa powyżej, ale nie udało się zainteresować nimi MON. W 2019 r. resort obrony zdecydował się jedynie na przeprowadzenie bardzo ograniczonej modyfikacji T-72M1, o której była już mowa.

Docelowa norma eksploatacyjna PT-91 wynosi 30 lat, choć dopuszczalne jest jej przedłużenie dla poszczególnych egzemplarzy. Według MON wycofanie czołgów PT-91 Twardy będzie możliwe stopniowo, w miarę pozyskania i wdrażania do Sił Zbrojnych RP nowego typu czołgów⁵¹.

48. Ibidem.

49. T. Kwasek, *Kolejne polskie modernizacje rodziny T-72/PT-91*, <http://www.magnum-x.pl/artykul/kolejne-polskie-modernizacje-rodziny-t-72-pt-91>.

50. A. Kiński, *PT-17 i PT-91M2*, <http://zbiam.pl/artyku-%C5%82y/pt-17-pt-91m2/>.

51. Odpowiedź MON z 16 października 2018 r. na interpelację nr 23113 w sprawie czołgów PT-91 Twardy, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=B6AJ-3P&view=6>.

C. CZOŁGI LEOPARD 2A4 (W TRAKCIE MODERNIZACJI DO WARIANTU 2PL) I 2A5

52. J. Wolski, *Od Leoparda 2A4 do Leoparda 2PL – rozdroża eksploatacji i modernizacji*, „Dziennik Zbrojny. Analiza” 2015, nr 2, s. 20.

53. Bankier.pl, *Polska armia otrzymała od Bundeswehry 15 czołgów Leopard 2*, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Polska-armia-otrzymala-od-Bundeswehry-15-czolgow-Leopard-2-462333.html>.

54. J. Wolski, *Od Leoparda 2A4 do Leoparda 2PL...*, s. 20.

Polski rząd rozpoczął negocjacje w sprawie pozyskania 128 czołgów Leopard 2A4 i pojazdów towarzyszących z nadwyżek Bundeswehry jeszcze w 2001 r. Pojazdy miały trafić do 10. Brygady Kawalerii Pancерnej w Świętoszowie (woj. dolnośląskie), która dzięki nowemu sprzętowi miała współpracować z niemiecką 7. Dywizją Pancerną. Umowa międzyrządowa została zawarta 29 stycznia 2002 r.⁵²

Z kolei uroczystości przekazania pierwszych 15 Leopardów 2A4 odbyły się 16 września 2002 r. Wzięli w nich udział prezydent Aleksander Kwaśniewski oraz ministrowie obrony Niemiec i Polski: Peter Struck i Jerzy Szmajdziński⁵³. Oprócz samego sprzętu Niemcy włączyli polską brygadę w łańcuch logistyczny obowiązujący w niemieckiej armii. Wskutek takiego rozwiązania polska armia przez osiem lat mogła pozyskiwać części do czołgów od strony niemieckiej po cenach oferowanych Bundeswehrze. Niemcy przekazali Polsce również kilkanaście tysięcy sztuk amunicji ćwiczebnej, tygodniowy zapas amunicji bojowej, komplety urządzeń do serwisowania i narzędzia do obsługi bieżącej pojazdów. Wartość darowizny od Niemiec jest szacowana na 1,5 mld zł, biorąc pod uwagę sam sprzęt⁵⁴.

Pozyskując czołgi Leopard 2A4, Polska stała się obserwatorem w tzw. klubie Leoben, czyli międzynarodowym stowarzyszeniu użytkowników tych pojazdów. Od 2 grudnia 2009 r. uzyskała status stałego członka z prawem do uczestnictwa w pracach wszystkich statutowych organów: komitetu sterującego (spotkania odbywają się raz w roku kolejno w każdym z krajów członkowskich) i grup roboczych (spotkania odbywają się cztery do pięciu razy w roku kolejno w każdym z krajów członkowskich). Od 2010 r. Polska jest pełnoprawnym członkiem klubu Leoben na zasadach określonych w umowie stowarzyszeniowej klubu. W ramach udziału ma dostęp do kompletnej dokumentacji technicznej wszystkich wprowadzonych od 2002 r. zmian konstrukcyjnych w czołgach. Przynależność do klubu Leoben nie wiąże się z płaceniem jakichkolwiek składek członkowskich. Zasady wszystkich rozliczeń finansowych w klubie określone są w umowie stowarzyszeniowej oraz w zawieranych przez każde państwo członkowskie (w razie potrzeby) umowach międzynarodowych z niej wynikających, tzw. porozumieniach projektowych. Zgodnie z zasadami klubu Leoben każde polskie rozwiązanie techniczne, które nie pogorszy jakości systemu uzbrojenia, jakim jest czołg Leopard 2, może zostać w nim zastosowane. W Siłach Zbrojnych RP zakres finansowania działalności w ramach Leoben leży w kompetencjach Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych. Polska jest formalnie

RYS. 3. CZOŁG LEOPARD 2A4



Źródło: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leopard_2A4_Singapore.JPG

55. Odpowiedź sekretarza stanu w Ministerstwie Obrony Narodowej - z upoważnienia ministra - z 11 grudnia 2014 r. na interpelację nr 29558 w sprawie modernizacji czołgów Leopard 2, <http://www.sejm.gov.pl/sejm7.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=637F6717>.
56. Inspektorat Uzbrojenia, *Kolejne leopardy dla wojsk lądowych*, <https://iu.wp.mil.pl/aktualnosci.aktualnosc.112.0.html>.
57. P. Przeździecki, *Leopard 2A5*, „Dziennik Zbrojny. Analiza” 2015, nr 3, s. 50.
58. G. Wiśniewski, *op. cit.*, s. 65–72.

reprezentowana w klubie Leoben przez szefa Wojsk Pancernych i Zmechanizowanych – zastępcę inspektora Wojsk Lądowych Dowództwa Generalnego Rodzajów Sił Zbrojnych działającego w imieniu ministra obrony narodowej⁵⁵.

22 listopada 2013 r. szefowie MON Polski i Niemiec, Tomasz Siemoniak i Thomas de Maizière, podpisali w Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych w Poznaniu umowę o wartości blisko 180 mln euro na dostawę z nadwyżek Bundeswehry sprzętu dla brygady wojsk lądowych, w tym 105 czołgów Leopard 2A5, 14 szt. Leopard 2A4 oraz około 200 pojazdów towarzyszących (wozy dowodzenia, pojazdy terenowe, wozy opancerzone). W uroczystości uczestniczył też wiceminister obrony ds. uzbrojenia i modernizacji Waldemar Skrzypczak. Dostawy były realizowane w latach 2014–2015. Stan techniczny Leopardów 2A5 pozwalał na ich użytkowanie przez 15 lat bez konieczności modernizacji⁵⁶. Pojazdy trafiły do 34. Brygady Kawalerii Pancernej w Żaganiu (woj. lubuskie). Leopardy 2A5 to głęboko zmodernizowane Leopardy 2A4 poddane programowi Kampfwertsteigerung (program zwiększenia wartości bojowej) zainicjowanemu w Niemczech w 1988 r.⁵⁷.

Podstawowym uzbrojeniem czołgu Leopard 2A4 jest 120 mm armata Rh-M-120 (44 kalibry). Wystrzeliwany z niej przeciwpancerny podkalibrowy pocisk rdzeniowy APFSDS-T osiąga prędkość wylotową około 1650 m/s. Standardowym typem amunicji przeciwpancernej stosowanej w niemieckich czołgach był pocisk podkalibrowy typu DM-33A1 (z rdzeniem wolframowym). Pocisk ten jest w stanie przebić na dystansie 2000 m jednorodny pancierz stalowy o grubości około 480 mm. Od 2015 r. amunicja podkalibrowa kal. 120 mm jest produkowana także w Polsce. Pocisk typu Pz-531 wyposażony jest w dwusegmentowy penetrator wolframowy. Na dystansie 2000 m jest on zdolny do przebicia jednolitej płyty stalowej o grubości około 500 mm, ale nie jest uznawany za nowoczesny. Leopard 2A4 jest wyposażony w dość zaawansowany technicznie system kierowania ogniem i wielowarstwowy pancierz kompozytowy osłaniający przód kadłuba oraz przód i częściowo boki wieży (pancerzem warstwowym są ochraniające boki przedniej załogowej części wieży). Grubość pancierza czołowego dochodzi do około 650 mm. Najgrubszym pancierzem osłonięty jest przód wieży (grubość wynosi około 860 mm). Natomiast pancierz ochraniający boki wieży w części załogowej ma grubość około 320 mm. Leopard 2A4 jest napędzany 12-cylindrowym silnikiem MTU/MB-873 o mocy maksymalnej 1500 KM. Przy masie bojowej czołgu wynoszącej ponad 55 ton zapewnia on współczynnik mocy jednostkowej na poziomie ok. 27 KM/t. Prędkość maksymalna sięga 72 km/h. Leopard 2 A4 jest oceniany jako wóz reprezentujący standardy technologiczne zachodnich czołgów III generacji, wprowadzonych do uzbrojenia w latach 80. XX w.⁵⁸.

RYS. 4. CZOŁG LEOPARD 2A5



Źródło: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Leopard_2A4_Singapore.JPG

59. Inspektorat Uzbrojenia, *Podpisanie umowy na modernizację leopardów*, <https://iu.wp.mil.pl/aktualnosci.aktualnosc.185.0.html>.

60. R. Muczyński, *Przedseryjne Leopardy 2PL*, https://www.milmag.pl/news/view?news_id=1753.

Leopard 2A5 otrzymał dodatkowy pancerz o dużym pochyleniu i wadze 2,5 tony, który wpłynął na sylwetkę wieży. Zmodernizowane wozy mają też wzmocnione opancerzenie boków kadłuba w przedniej części. Brakuje jednak danych na temat jego grubości i zastosowanych materiałów. Armata stanowi ten sam typ, co w przypadku Leoparda 2A4. Silnik też nie przeszedł głębszych zmian. Z uwagi na wzrost masy czołgu prędkość maksymalna spadła do 68 km/h.

28 grudnia 2015 r. Inspektorat Uzbrojenia zawarł z konsorcjum PGZ, Zakładów Mechanicznych „Bumar-Łąbędy” i WZM w Poznaniu (przy wsparciu technologicznym niemieckiego Rheinmetall Landsysteme) umowę na modernizację 128 czołgów Leopard 2A4 do standardu 2PL (z opcją na kolejne 14) w latach 2016–2021. Uroczystość odbyła się w siedzibie PGZ w Radomiu w obecności sekretarza stanu w MON Bartosza Kownackiego. Wartość umowy sięga 2,415 mld zł (w maju 2018 r. IU podpisał z konsorcjum aneks podnoszący wartość kontraktu o 306 mln zł z uwagi na wykonanie prawa opcji o dodatkowe 14 czołgów).

Zgodnie z umową za wykonanie pierwszych sześciu Leopardów 2PL odpowiadał Rheinmetall Systeme, który przekazał pięć przedseryjnych egzemplarzy ZM „Bumar-Łąbędy” w grudniu 2018 r. Modernizacja kolejnych wozów to już domena ZM „Bumar-Łąbędy”, z czego pierwszy miał powstać w 2018 roku, a pozostałe w latach 2019–2020. W pracach przy egzemplarzach 7–18 mają uczestniczyć jeszcze inżynierowie Rheinmetall Systeme. Kolejnym etapem jest przekształcenie ZM „Bumar-Łąbędy” w bazę obsługowo-remontową i wsparcia eksploatacji zmodernizowanych Leopardów. Gliwicka spółka stanie się właścicielem praw do modernizacji do standardu 2PL w Polsce. Z kolei Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne z Poznania będą odpowiedzialne za naprawy jednostek napędowych czołgów⁶⁰.

W stosunku do wersji czołgu Leopard 2A4 zakres zmian obejmuje m.in.:

- modernizację przyrządów obserwacyjno-celowniczych, dowódcy i działonowego;
- dodatkową osłonę balistyczną wieży;
- wymianę hydraulicznej stabilizacji armaty i napędu wieży na elektryczną;
- instalację układu przeciwpożarowego i przeciwybuchowego;
- zastosowanie nowego systemu sterowania i monitoringu dowódcy;
- montaż pomocniczego zespołu prądotwórczego;
- wyposażenie czołgu w kosze na wyposażenie dodatkowe oraz dostosowanie sprzętu holowniczo-ewakuacyjnego do zwiększonej masy czołgu;
- modernizację armaty wraz z przystosowaniem do stosowania nowych typów amunicji;
- zastosowanie dziennie-nocnej kamery cofania kierowcy⁶¹.

Oprócz samej modernizacji wykonawcy zostali zobowiązani do wykonania przeglądów czołgów na poziomie F6 (wieży, podwozia i osprzętu), przywrócenia ich sprawności technicznej i zmodernizowania bazy szkoleniowej (symulatory i тренаżery) do czołgu w standardzie 2 PL.

61. Informacja Zakładów Mechanicznych „Bumar-Łabędy”, Modernizacja czołgów Leopard 2A4 do wersji Leopard 2PL, <https://bumar.gliwice.pl/strefa-militarna/o/modernizacja-czolgow-leopard-2a4>.

C. WNIOSKI

Polskie siły pancerne dysponują tylko częściowo nowoczesnym sprzętem. Wozy T-72M1 w liczbie około 270, stanowiące połowę wyposażenia jednostek, są wiekowe, mocno wyeksploatowane, przestarzałe i nie spełniają wymagań współczesnego pola walki. Nie zapewniają wystarczającej ochrony załodze, a ich pancierz może zostać bez większych trudności przeбитo zarówno przez broń przeciwpancerną (granatniki, przenośne raketowe systemy przeciwpancerne), jak i czołgi nawet starszej generacji. Ich silniki nie generują wystarczającej mocy, przez co T-72M1 są mało dynamiczne i cechują się przeciętną mobilnością w terenie. Uzbrojenie tych czołgów jest zbyt słabe, by umożliwić równorzędną walkę z czołgami III generacji, nie wspominając o wozach IV generacji. Dodatkowym problemem jest brak skutecznej amunicji przeciwpancernej i stabilizacji armaty, co uniemożliwia prowadzenie celnego ognia w czasie poruszania się. Sytuacji nie zmieni przeprowadzenie ograniczonej modyfikacji tych pojazdów, która nie przełoży się na zwiększenie ich walorów bojowych. T-72M1 powinny zostać wkrótce wycofane z zasobów Sił Zbrojnych RP, ponieważ generują jedynie koszty i nie dają szans na skuteczne operacyjne użycie w realiach pola walki.

232 czołgi PT-91 Twardy znajdujące się w linii stanowią stosunkowo płytką modernizację przestarzałych T-72M1 i mimo wzmocnionego opancerzenia borykają się z tymi samymi problemami technicznymi co niezmodernizowane egzemplarze. W starciu z czołgami III generacji miałyby duże problemy. Dalsza modernizacja Twardych przez polskie zakłady zbrojeniowe nie jest opłacalna z uwagi na brak perspektyw na uzyskanie istotnego wzrostu wartości bojowej za ekonomicznie uzasadnioną cenę. Nie ma też większych szans na zdobycie klientów eksportowych ze względu na dużą konkurencję, m.in. ze strony doświadczonych zakładów rosyjskich dysponujących pełnymi prawami własności intelektualnej do konstrukcji T-72. Opracowały one już szereg udanych wariantów modernizacji tych czołgów (np. T-72B3). Do czasu pozyskania nowych wozów PT-91 Twardy powinien jednak pozostać w Siłach Zbrojnych RP jako rozwiązanie pomostowe.

Jedynymi wciąż nowoczesnymi czołgami w arsenale Sił Zbrojnych RP są 142 wozy Leopard 2A4 (modernizowane obecnie do wariantu 2PL) i 105 Leopardów 2A5⁶². Dysponują siłą ognia, która pozwala im podjąć równorzędną walkę z czołgami III generacji. Nie pozostają bez szans również w starciu z czołgami IV generacji. Polska armia nie dysponuje jednak najnowocześniejszą amunicją do Leopardów, co obniża ich skuteczność. Niemieckie czołgi w polskiej służbie mogą prowadzić skuteczny ogień w trakcie poruszania się. Ponadto ich opancerzenie zapewnia wystarczającą ochronę przed bronią przeciwpancerną i ogniem czołgów III generacji (choć wiele zależy od miejsca trafienia, odległości, z której został wystrzelony pocisk przeciwpancerny oraz od rodzaju zastosowanej amunicji). Leopardy cechuje też duża mobilność i zwrotność, co zwiększa ich szanse na przetrwanie na polu walki. Nie są jednak wyposażone w aktywne systemy ochrony, które są stopniowo wprowadzane w armiach innych państw. Czołgi tego typu są podatne na modernizację (przykładem jest najnowsza wersja Leopard 2A7+ opracowana przez niemiecki koncern KMW, stanowiąca rozwinięcie Leoparda 2A6⁶³) i przy wsparciu niemieckich koncernów polski przemysł zbrojeniowy będzie mógł w przyszłości opracować własny pakiet ulepszeń dla tych wozów.

Można założyć, że Leopardy będą służyć w polskiej armii jeszcze kilka dekad. Jest ich jednak zbyt mało, by mogły przejąć wszystkie zadania T-72M1 i PT-91, które powinny zostać zastąpione przez nowoczesny sprzęt.

62. J. Wolski, *Bezradne Leopardy-2, czyli w oparach dziennikarskich absurdów*, <http://dziennikzbrojny.pl/art/5,19,9038,wojskoladowe,czolgi,bezradne-leopardy-2-czyli-w-oparach-dziennikarskich-absurdow>.

63. Army-Technology.com, *Leopard 2 A7+ Main Battle Tank*, <https://www.army-technology.com/projects/leopard-2-a7-main-battle-tank/>.

4

DOTYCHCZASOWE DOŚWIADCZENIA W OPRACOWANIU CZOŁGU PRZEZ KRAJOWY PRZEMYSŁ

A. KONCEPCJA CZOŁGU GORYL

64. Informacja OBRUM na temat projektu czołgu Goryl, <http://www.obrum.gliwice.pl/goryl>.

65. Informacja OBRUM na temat projektu bojowego wozu piechoty BWP-2000, <http://www.obrum.gliwice.pl/bwp-2000>.

66. Militarium.net, *Polski czołg podstawowy Goryl-Anders – projekt koncepcyjny*, <https://militarium.net/polski-czog-podstawowy-goryl-anders-projekt-koncepcyjny/>.

Prace koncepcyjne nad nowym czołgiem podstawowym zostały przeprowadzone w 1991 r. przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych „OBRUM” w Gliwicach. Wóz otrzymał nieoficjalny kryptonim „Goryl”⁶⁴. Miał być wozem generacji III+. Czołg miał dysponować takimi samymi systemami jak dopiero opracowywany gąsienicowy bojowy wóz piechoty (BWP-2000⁶⁵) oraz przeciwlotniczy zestaw artyleryjski Loara-A i rakietowy Loara-R. Chodziło m.in. o: układ ostrzegania o opromieniowaniu wiązką lasera, wyrzutnie granatów dymnych, podsystemy kierowania ogniem, układy stabilizacji, systemy nawigacji czy system przeciwpożarowy i przeciwybuchowy. OBRUM zakładał, że przy budowie Goryla zostaną zastosowane tożsame rozwiązania konstrukcyjne i technologiczne dotyczące wytwarzania pancerza, konstrukcji kadłubów i układów napędowych co we wskazanych pojazdach⁶⁶.

Projekt Goryl bazował na krajowej modernizacji czołgu T-72M1 i PT-91 Twardy. Czerpał też z projektów koncepcyjnych PT-94 i PT-97, które miały odznaczać się nowymi rozwiązaniami w zakresie kadłuba, napędu, uzbrojenia i elektroniki. W trakcie prac koncepcyjnych inżynierowie z OBRUM rozważali stworzenie dwóch wersji nowego czołgu. Jedna z nich miała być wyposażona w armatę kalibru 120 mm ze zmechanizowanym systemem ładowania oraz zapasem amunicji w niszy wieży. Drugi wariant miał dysponować armatą kalibru 125 mm ze zmechanizowanym układem ładowania w przedziale bojowym.

W obu przypadkach OBRUM chciał zastosować konwencjonalną załogową wieżę⁶⁷. Nowa konstrukcja miała mieć następujące cechy:

- pancierz kadłuba i wieży – grodziowy kompozytowy oraz miejscowy reaktywny,
- układ ochrony załogi przed skutkami broni masowego rażenia,
- układ napędowy z tyłu pojazdu typu power-pack,
- automat ładowania w wykuszu wieży,
- napędy i stabilizacja – elektryczna wysokonapięciowa,
- masa bojowa 46 ton,
- prędkość maksymalna po szosie do 65 km/h,
- prześwit 650 mm⁶⁸.

Według koncepcji z lat 1991–1995 czołg podstawowy Goryl miał mieć klasyczny układ konstrukcyjny z przedziałem kierowania z przodu, bojowym (mieszczącym kosz wieży) w środku oraz napędowym z tyłu. Dwuosobowa wieża miała mieć miejsce dla dowódcy z prawej strony oraz działonowego z lewej i być spawana (przedni pancierz wielowarstwowy). Kadłub miał być spawany z blach pancernych z przednią płytą wielowarstwową. Z kolei boki i przód kadłuba miały być wzmocnione panelami pancierza pasywnego lub modułami osłony reaktywnej. Układ jezdny miał się składać z sześciu par kół nośnych z zawieszeniem hydropneumatycznym lub pracującym na wałkach skrętnych. W przypadku układu napędowego OBRUM wybrał 12-cylindrowy wielopaliwowy silnik wysokoprężny Rolls-Royce serii Condor o mocy 1119 kW (1500 KM) z układem przeniesienia napędu typu Renk ESM 500 sterowanym automatycznie.

Uzbrojenie główne miała stanowić gładkolufowa armata kalibru 120 lub 125 mm z możliwością wystrzeliwania przeciwpancernych pocisków raketowych, sprzężona z karabinem maszynowym kalibru 7,62 mm oraz wielokalibrowy karabin maszynowy kalibru 12,7 mm w zdalnie sterowanym stanowisku na stropie wieży. System kierowania ogniem miał się składać z panoramicznego, stabilizowanego dziennie-nocnego przyrządu obserwacyjnego dowódcy i dziennie-nocnego stabilizowanego celownika działonowego – oba z termowizorami.

64. Informacja OBRUM na temat projektu czołgu Goryl, <http://www.obrum.gliwice.pl/goryl>.

65. Informacja OBRUM na temat projektu bojowego wozu piechoty BWP-2000, <http://www.obrum.gliwice.pl/bwp-2000>.

66. Militarium.net, *Polski czołg podstawowy Goryl-Anders – projekt koncepcyjny*, <https://militarium.net/polski-czog-podstawowy-goryl-anders-projekt-koncepcyjny/>.

69. Militarium.net, *Polski czołg podstawowy...*

70. *Ibidem.*

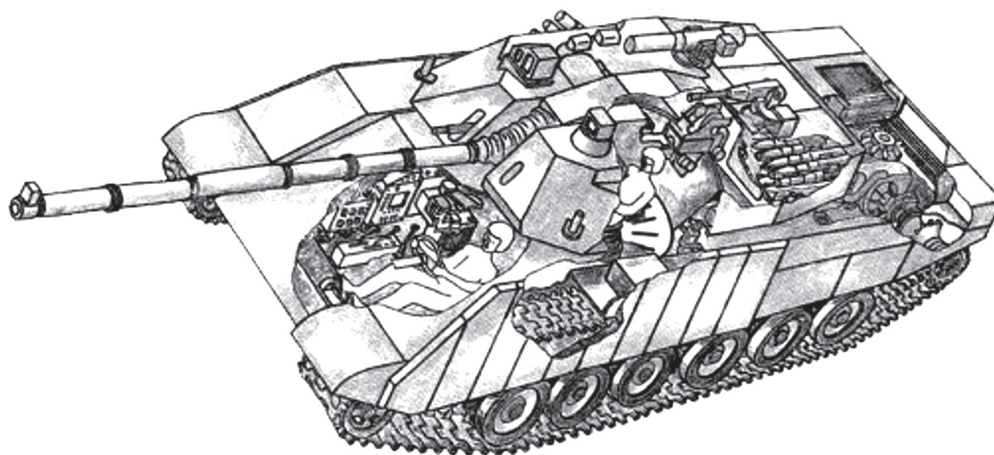
System łączności i dowodzenia miał być odporny na zakłócenia, ze zautomatyzowanym kodowaniem i dekodowaniem przesyłanych informacji oraz monitorowaniem stanu pojazdu. Dodatkowym wyposażeniem miał być system nawigacji lokalnej (bezwładnościowej) i satelitarnej oraz układ ochrony załogi przed skutkami broni masowego rażenia ABC, a także system ostrzegania o opromieniowaniu wiązką lasera sprzężony z wyrzutniami granatów dymnych. Bazując na podwoziu Goryla, OBRUM planował też opracować całą rodzinę pojazdów, w tym m.in.: przeciwlotniczy zestaw raketowy, przeciwlotniczy zestaw artyleryjski, wóz dowodzenia z systemem radiolokacyjnym, samobieżny niszczyciel czołgów, most czołgowy, maszynę drogowo-inżynieryjną (czołg saperski) i wóz zabezpieczenia technicznego⁶⁹.

W 1992 r. rząd rozważał uruchomienie wartego 360 mln dol. strategicznego programu dotyczącego opracowania czołgu Goryl. W przedsięwzięcie miało być zaangażowanych kilkadziesiąt polskich przedsiębiorstw i kilkunastu partnerów zagranicznych deklarujących współpracę. Cena jednostkowa seryjnego czołgu miała docelowo wynosić około 4,6 mln dol., podczas gdy PT-91 Twardy miał wówczas kosztować około 2,5 mln dol. W założeniu rządu produkcja seryjna Goryla miała się rozpocząć po 10 latach od daty podjęcia decyzji o uruchomieniu programu. W 1995 r. OBRUM zmienił nazwę koncepcyjnego czołgu z „Goryl” na „Anders”, choć w oficjalnej dokumentacji technicznej nowa nazwa nie figurowała. Do uruchomienia programu jednak nie doszło z uwagi m.in. na zbyt wysokie koszty oraz zbyt dużą cenę jednostkową przyszłej konstrukcji⁷⁰.

RYS. 4. MAKIETA CZOŁGU GORYL I SZKIC WNĘTRZA



Źródło: <http://www.obrum.gliwice.pl/goryl>



B. PT-2001 GEPARD

71. Y. Kuzhelev, *Умеет ли Польша в танки?*, <https://warspot.ru/12010-umeet-li-polsha-v-tanki>; angielskie tłumaczenie artykułu można znaleźć tutaj: *Can Poland Into Tanks?*, <http://tankarchives.blogspot.com/2019/02/can-poland-into-tanks.html>.

72. *Ibidem*.

73. M. Holota, E. Kiklaisz, *Modernizacja czołgu T-72 do standardu NATO*, „Szybkobieżne Pojazdy Gąsienicowe” 2003, nr 2 (18), s. 63–72, http://www.obrum.gliwice.pl/upload/downloads/spg/203/07_HOLOTA_KIKLAISZ.pdf.

W 1998 r. MON ponownie rozważyło modernizację polskich czołgów z uwagi na przystąpienie Polski do NATO. Wozy T-72M1 i PT-91 Twardy nie spełniały standardów Sojuszu choćby w zakresie kalibru armat i stosowanej amunicji. Resort obrony musiał zdecydować, czy inwestować w unowocześnienie radzieckiego sprzętu, czy pozyskać czołgi od partnerów zagranicznych. Początkowo stawiano na modernizację użytkowanego sprzętu, by zapewnić zamówienia krajowym zakładom zbrojeniowym takim jak OBRUM czy ZM „Bumar-Łabędy”. Polskie przedsiębiorstwa rozpoczęły prace nad PT-2001 Gepard, który miał stanowić rozwinięcie PT-91 Twardy⁷¹.

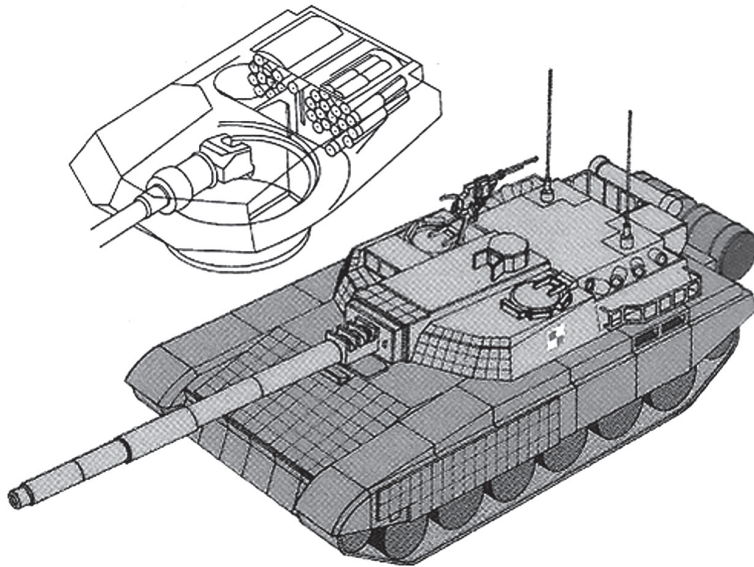
PT-2001 Gepard był rozwijany wspólnie z francuskim GIAT Industries. Projektowany czołg miał otrzymać nową wieżę z automatem ładowania oraz nową armatę konstrukcji polsko-ukraińskiej lub francuskiej. Ponadto miał też dostać francuski system kierowania ogniem. Pancerz miał zostać pokryty blokami reaktywnymi ERA, które miały pochodzić z Ukrainy lub Izraela. Jednak sam OBRUM twierdził, że mimo modernizacji PT-2001 Gepard nie będzie w stanie nawiązać równorzędnej walki z konkurentami zarówno z krajów zachodnich, jak i wschodnich. Ostatecznie nie udało się nawet zbudować prototypu nowego czołgu, a projekt zarzucono⁷².

W 2001 r. Ośrodek Badawczo Rozwojowy Urządzeń-Mechanicznych „OBRUM” wygrał przetarg MON na opracowanie zadania naukowego pt. „Modernizacja czołgu T-72 do standardów NATO – studium realizacji programu”. OBRUM opracował koncepcję modernizacji wozów T-72 zakładającą wykorzystanie dostępnych systemów, układów i zespołów zgodnych ze standardami NATO wraz z podaniem ich kosztów w trzech wariantach:

- wariant pełny,
- wariant pełny z ograniczeniami,
- wariant podstawowy i rozszerzony zawierający niezbędne zmiany uwzględniające wykorzystanie zmodernizowanego czołgu w strukturze NATO.

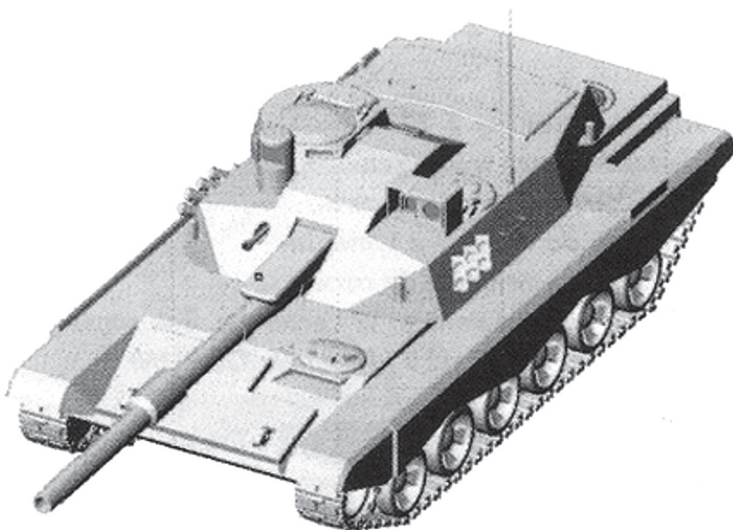
Za optymalny został uznany tzw. wariant pełny z ograniczeniami, który uzyskał akceptację przedstawicieli przyszłego dowództwa Sił Zbrojnych RP reprezentowanych przez szefa szkolenia wojsk pancernych i zmechanizowanych z Dowództwa Wojsk Lądowych. Według OBRUM wskazany wariant miał mieć wyjątkowe walory taktyczno-techniczne i był porównywalny z czołgiem III generacji AMX-56 Leclerc⁷³. Przedsięwzięcie pozostało jednak w sferze planów i do modernizacji czołgów nie doszło.

RYS. 5. **PROJEKT CZOŁGU PT-2001 GEPARD**



Źródło: <https://warspot.ru/12010-umeet-li-polsha-v-tanki>

RYS. 6. **PROJEKT PT-2001 GEPARD BAZUJĄCY NA PT-91 TWARDY**



Źródło: <https://warspot.ru/12010-umeet-li-polsha-v-tanki>

C. WWB GEPARD

74. T. Dmitruk, M. Cielma, *Poznaliśmy programy badawcze rekomendowane do finansowania przez NCBiR*, <http://dziennikzbrojny.pl/aktualnosci/news,1,5659,aktualnosci-z-polski,poznalismy-programy-badawcze-rekomendowane-do-finansowania-przez-ncbir>.
75. Ch. G. Pernin, E. Axelband, J. A. Drezner, B. B. Dille, J. Gordon IV, B. Held, K. S. McMahon, W. L. Perry, Ch. Rizzi, A. R. Shah, P. A. Wilson, J. M. Sollinger, *Lessons from the Army's Future Combat Systems Program*, <https://www.rand.org/pubs/monographs/MG1206.html>.
76. M. Dąbrowski, *Co po Gepardzie? Pancerna karuzela w Wojsku Polskim [ANALIZA]*, <https://www.defence24.pl/sily-zbrojne/co-po-gepardzie-pancerna-karuzela-w-wojsku-polskim-analiza>.

W lipcu 2013 r. NCBiR ogłosiło konkurs nr 4/2013 na wykonanie projektów w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa. Spośród zgłoszonych projektów, które zostały rekomendowane do realizacji przez komitet sterujący działający w ramach NCBiR, znalazł się wóz wsparcia bezpośredniego (WWB). Projekt opracowania WWB został zgłoszony przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych „OBRUM” (lider) w partnerstwie z Bumarem Elektronika, Wojskową Akademią Techniczną oraz Wojskowym Instytutem Techniki Panczernej i Samochodowej. Projekt zakładał opracowanie, wdrożenie i przeprowadzenie badań prototypu z armatą kalibru 120 mm i automatem ładowania znajdującym się w tylnej części wieży. Podwozie miało bazować na tzw. Uniwersalnej Modułowej Platformie Gąsienicowej (UMP6, wersja ciężka). Masa WWB miała sięgać maksymalnie 35 ton. Projekt został podzielony na sześć etapów trwających łącznie 42 miesiące, z czego sam prototyp miał powstać w ciągu 30 miesięcy. Głównym zadaniem WWB miało być zwalczanie opancerzonych pojazdów oraz wsparcie pododdziałów zmechanizowanych⁷⁴. Nowa konstrukcja miała docelowo zastąpić czołgi T-72M1 i PT-91 Twardy. NCBiR zdecydowało o przyznaniu konsorcjum 71 mln zł na rozwój WWB.

Koncepcja zbudowania WWB wywodzi się jeszcze z początków XXI wieku. Wówczas gliwicki OBRUM zarysował pomysł opracowania polskiej, modułowej platformy bojowej jako bazy dla całej rodziny pojazdów specjalistycznych. Inspiracją dla tego projektu był przede wszystkim amerykański program Future Combat Systems zainicjowany w 2003 r. (Departament Obrony USA zamknął program w 2009 r., a eksperci uznali go za jedną z największych porażek w historii amerykańskich programów zbrojeniowych⁷⁵). Jednym z takich nowych pojazdów miał być wóz wsparcia ogniowego wyposażony w wieżę ze 120 mm armatą gładkolufową. Rozwinięciem tej idei był demonstrator technologii czołgu lekkiego (Anders) na bazie wielozadaniowej platformy bojowej. W założeniu MON miało pozyskać 400–420 szt. WWB⁷⁶.

23 sierpnia 2015 r. OBRUM w ramach II etapu realizacji projektu WWB przedstawił NCBiR do oceny dokumenty, tj. projekt koncepcyjny, analizy techniczno-ekonomiczne oraz projekt założeń taktyczno-technicznych. Zawierały one jednak szereg błędów merytorycznych oraz nie spełniały założeń przyjętych w wymaganiach operacyjnych. OBRUM zwrócił się też do NCBiR z wnioskiem o przesunięcie terminu opracowania nowej dokumentacji o 18 miesięcy, tj. z 30 września 2015 r. na 31 marca 2017 r. To spowodowało, że MON zaczęło analizować zasadność dalszej realizacji projektu⁷⁷. W 2016 r. Sztab Generalny WP poinformował o redefinicji założeń programu WWB, co doprowadziło do jego zawieszenia i wymusiło aktualizację dokumentacji technicznej przez OBRUM. Następnie w wyniku przeprowadzenia przez MON w latach 2016–2017 Strategicznego Przeglądu Obronnego wiceminister obrony narodowej Tomasz Szatkowski poinformował w maju 2017 r., że program Gepard zostanie skasowany (co ostatecznie nie nastąpiło), a resort obrony narodowej jest zainteresowany czołgiem podstawowym nowej generacji⁷⁸.

Jednak w 2019 r. MON zmieniło decyzję, a 21 marca 2019 r. NCBiR podpisało z OBRUM aneks do umowy na wykonanie prac rozwojowych nad WWB Gepard. Ośrodek otrzymał 16 mln zł na kontynuację projektu, który ma zostać zakończony do 22 listopada 2024 r. Los programu jest jednak nadal niepewny⁷⁹.

77. Odpowiedź MON z 12 listopada 2015 r. na interpelację nr 34855 w sprawie Wozu Wsparcia Bezpośredniego GEPARD, <http://www.sejm.gov.pl/sejm7.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=1A6E27D1&view=6>.

78. Defence24.pl, MON: Koniec Geparda, <https://www.defence24.pl/mon-koniec-geparda>.

79. J. Palowski, Pancerny Gepard powstanie w Gliwicach. Podpisano aneks, <https://www.defence24.pl/pancerny-gepard-powstanie-w-gliwicach-podpisano-aneks>.

D. WNIOSKI

Krajowe projekty rozwojowe w obszarze budowy nowych czołgów nie przyniosły rezultatów. Wśród powodów można wskazać m.in.: brak jasnych założeń taktyczno-technicznych dla tego typu wozów bojowych przygotowanych przez Sztab Generalny WP, bardzo trudną ówczesną sytuację budżetu państwa wywołaną krachem gospodarczym skutkującym upadkiem komunizmu w Polsce, brak odpowiednich funduszy w dyspozycji firm zbrojeniowych i technologii umożliwiających im prace nad innowacyjnymi projektami (uzależnienie technologiczne od ZSRR) oraz brak współpracy resortu obrony narodowej z przemysłem, który nie zdołał nawiązać w krótkim czasie bliskich relacji biznesowych z producentami z państw NATO.

MON nie zdecydowało w latach 90. o przyznaniu priorytetu dla opracowania nowego czołgu podstawowego siłami krajowego przemysłu obronnego, co skazywało przedsiębiorstwa zbrojeniowe na niezbyt dochodowe serwisowanie i remonty wozów pochodzenia radzieckiego i oznaczało brak funduszy na rozwój własnych projektów. Do problemów można też zaliczyć trudności kadrowe i brak doświadczenia ówczesnych zarządów firm zbrojeniowych w realizowaniu skomplikowanych wieloletnich projektów badawczo-rozwojowych. Po upadku ZSRR ryzyko nowej wojny się oddaliło, przez co kolejne rządy były mniej skłonne finansować projekty zbrojeniowe na dużą skalę, gdy potrzeby w innych branżach stanowiły wyzwanie dla polityki gospodarczej.

Projekty powstania czołgu Goryl i PT-2001 Gepard nie doprowadziły nawet do budowy prototypów i w praktyce pozostały w fazie planów. Przemysł nie zapewnił zawarcia porozumienia z MON, które zabezpieczyłoby finansowanie prac B+R na co najmniej dekadę. Z kolei program WWB Gepard trapią opóźnienia, redefinicje koncepcji dokonywane przez Sztab Generalny WP czy zbyt niskie środki finansowe przeznaczone przez NCBiR na to przedsięwzięcie, co już na starcie skazuje je na niepowodzenie. MON nie sięgnęło też po rozwiązanie stosowane np. w USA, polegające na równoczesnym finansowaniu dwóch konkurencyjnych projektów, z których wygrywa bardziej perspektywiczny i jest dalej rozwijany do etapu wersji przedseryjnej. Skłoniłoby to polski przemysł do większych wysiłków technicznych oraz efektywniejszego poszukiwania wsparcia technologicznego za granicą. Krajowe firmy nie miały też doświadczenia w pracach B+R dotyczących projektowania od podstaw zupełnie nowych czołgów. Bazowały bowiem na technologiach otrzymanych z ZSRR na podstawie udzielonych licencji lub zakupionej gotowej dokumentacji technicznej.

PRZYKŁADY (W TYM CZAS TRWANIA I KOSZTY) PROJEKTÓW BUDOWY CZOŁGÓW

5

A. TENDENCJE ŚWIATOWE W ZAKRESIE BUDOWY CZOŁGÓW PODSTAWOWYCH (WZROST MASY, SYSTEMY OBRONY, SYSTEMY RAŻĄCE)

Robert A. Slayton wskazuje, że już w trakcie II wojny światowej producenci czołgów zdali sobie sprawę, że o doskonałości tego typu wozu bojowego decyduje równowaga trzech cech: dużej siły ognia umożliwiającej skuteczne zwalczanie celów, wysokiej mobilności pozwalającej na szybką zmianę pozycji w trakcie walki oraz silnego opancerzenia chroniącego załogę przed ogniem przeciwnika. Czołgi, które w zrównoważony sposób cechowały się tymi trzema parametrami, miały przewagę nad wozami przeciwnika. Przykładem był m.in. radziecki T-34/76 (a następnie jego udoskonalona wersja: T-34/85) dysponujący skuteczną armatą zdolną do przebicia niemal wszystkich pancerzy niemieckich czołgów, pochylonym i stosunkowo grubym pancerzem oraz szerokimi gąsienicami i niezawodnym silnikiem Diesla W-2 pozwalającym na sprawne przemieszczanie się w terenie. Po stronie niemieckiej czołgiem, który łączył dużą siłę ognia, mobilność i silne opancerzenie, był PzKpfw V Panther⁸⁰.

80. R. A. Slayton, *Niszczycielska broń. Najlepsze uzbrojenie wojsk lądowych w II wojnie światowej*, wyd. Amber, Warszawa 2005, s. 77–78.

Slayton zauważa, że po zakończeniu II wojny światowej, gdy rodziła się koncepcja uniwersalnego czołgu podstawowego (MBT – ang. main battle tank), eksperci zaczęli patrzeć szerzej na cechy, które powinien mieć doskonały czołg. Pojęcie „siła ognia” zostało zastąpione przez „zdolność niszczenia”. Było to uzasadnione tym, że trafienie w cel to zasługa nie tylko działa, ale też m.in. systemu sterowania ogniem, systemu stabilizacji armaty czy też systemów obserwacji pola walki umożliwiających ogląd sytuacji przy dużym zadymieniu lub w nocy.

Z kolei określenie „pancerz” czy „opancerzenie” zastąpiono pojęciem „zdolność przetrwania”. Sam pancierz przestał być wyłącznie stalową ochroną. Zachodnie konstrukcje od lat 60. zaczęto pokrywać opancerzeniem z elementami kompozytów ceramicznych (np. tlenek glinu, węgiel krzemowy), wzmocnione zubożonym uranem i osłoną składającą się na pancierz reaktywny. Konstrukcje radzieckie również zaczęły otrzymywać pancerze reaktywne, a pomiędzy ich płytami stalowymi zaczęto umieszczać warstwy piasku, kwarcu lub włókna szklanego.

81. Ibidem.

82. R. Ogorkiewicz, *Czołgi. 100 lat historii*, wyd. RM, Warszawa 2015, s. 300.

83. Ibidem.

Ekspert zastąpił też pojęcie „prędkości” czy „mobilności” określeniem „dostępność”. Wskazuje ono, że istotna jest możliwość sprawnego przetransportowania czołgu na pole walki i łatwość manewrowania nim. Samej prędkości powinna z kolei towarzyszyć niezawodność mechaniczna. „Dostępność” obejmuje też możliwość wyprodukowania jak największej liczby czołgów przy wykorzystaniu jak najmniejszej ilości cennych surowców i w jak najkrótszym czasie⁸¹.

Na przestrzeni kolejnych dekad po II wojnie światowej we wszystkich trzech obszarach doskonałości czołgu nowe rozwiązania technologiczne pozwalają na osiąganie coraz lepszych parametrów. W zakresie zdolności niszczenia poszczególni producenci poprawili skuteczność pocisków, wprowadzając amunicję podkalibrową typu APFSDS (ang. armour-piercing, fin stabilised, discarding sabot) czy pełnokalibrową z rdzeniem typu APCR (ang. armour piercing, composite rigid) o coraz dłuższych rdzeniach i spalanych łuskach. Czołgowe działa stały się dłuższe (nawet do 55 kalibrów), gładkolufowe lub gwintowane, cięższe, co pozwoliło zwiększyć prędkość początkową osiąganą przez pociski (około 1800 m/s) i energię kinetyczną, z którą opuszczają lufę (12,5 MJ)⁸². W rezultacie czołgi mogą skuteczniej zwalczać coraz bardziej zaawansowane pancerze. Czołgi zaczęto też wyposażać w automaty ładowania, co zwiększyło ich szybkostrzelność i pozwoliło zredukować załogę o ładowniczego. Takie rozwiązanie było niezbędne z uwagi na rosnącą wagę pocisków (pocisk do armaty 140 mm może ważyć nawet 38 kg) i ich długość (pocisk do armaty 140 mm może mierzyć nawet 1,5 m)⁸³.

W przypadku wzmacniania opancerzenia na szerszą skalę zaczęto wdrażać kolejne generacje pancerzy reaktywnych oraz ceramicznych. Pierwsza potwierdzona kompozycja pancerza ciężkiego z wkładem ceramicznym została zrealizowana w Szwecji w 1958 r. Ze względu na negatywne doświadczenia czołgów z walk w terenach zabudowanych powrócono do niemieckich pomysłów z II wojny światowej polegających na montowaniu na bocznych burtach czołgów cienkich płyt stalowych (tzw. Schürzen), które miały stępiać impet uderzenia ręcznej broni przeciwpancernej, np. karabinów przeciwpancernych, rusznic czy bazook. Były montowane z dobrym skutkiem m.in. na czołgach PzKpfw IV Ausf H czy niszczycielach czołgów StuG III, StuG IV i Jagdpanzer IV. Obecnie stosuje się raczej specjalne orurowanie wokół pojazdu złożone z prętów.

Zaczęto też rozwijać aktywne systemy ochrony czołgów. Pionierami takich rozwiązań byli Rosjanie, którzy w 1983 r. stworzyli system Drozd i zamontowali go na czołgach T-55AD. Składał się on modułu radarowego i poczwórnej wyrzutni pocisków raketowych po bokach wieży czołgu. Drozd miał chronić czołgi przed atakami granatników przeciwpancernych. Następnie w 1993 r. na uzbrojenie wojsk Federacji Rosyjskiej wszedł system Arena. Był złożony m.in. z radaru i kasetowych wyrzutni przeciw pocisków opasujących wieżę czołgów T-80⁸⁴.

Najbardziej zaawansowanym systemem osłony czołgów jest obecnie izraelski system ochrony aktywnej Trophy zamontowany na czołgach Merkava IV. Składa się z sensorów radiolokacyjnych, zintegrowanego systemu kierowania ogniem oraz pocisków (efektorów). System został stworzony przez izraelski koncern Rafael Advanced Defense Systems we współpracy z Israel Aerospace Industries po ponad 20 latach prac badawczo-rozwojowych. Jest zdolny do przechwytywania przeciwpancernych pocisków kierowanych i pocisków wystrzelonych z granatników przeciwpancernych. Trophy przekazuje też dane o źródle ostrzału, co pozwala na kontruderzenie. System jest stosowany przez armię izraelską od 2009 roku. Po raz pierwszy został z powodzeniem użyty bojowo w marcu 2011 roku. Obecnie jest to jedyny system tej klasy wykorzystywany operacyjnie w warunkach bojowych. W grudniu 2012 r. Rafael rozpoczął współpracę z amerykańskim koncernem DRS Technologies na potrzeby wykorzystania Trophy w wojskach lądowych armii USA⁸⁵. System jest coraz powszechniejszy wśród czołgów izraelskich⁸⁶ i amerykańskich⁸⁷.

System aktywnej ochrony czołgów opracowała też południowokoreańska Agencja Rozwoju Obronności (South Korean Agency for Defense Development) na potrzeby czołgów K2 Black Panther. Chodzi o Korean Active Protection System (KAPS), który powstawał od 2006 r.⁸⁸. Podobny system opracował też chiński koncern Norinco. Nowe rozwiązanie ma być montowane na wersji eksportowej nowego lekkiego czołgu VT-5⁸⁹.

Dodatkowe opancerzenie i systemy ochrony doprowadziły do wzrostu masy czołgów podstawowych, która waha się od 45 (czołgi radzieckie takie jak T-72) do 65 ton (czołgi państw zachodnich, np. Leopard 2A7). Ciekawym przykładem skali wyzwań w trakcie realizacji projektu badawczo-rozwojowego w obszarze broni pancernej (przeprowadzonego przez kraj o dużych tradycjach) jest powstanie czołgu AMX-56 Leclerc. Francja stale doskonali tę konstrukcję. Jednocześnie razem z Niemcami zainicjowała projekt budowy czołgu podstawowego IV generacji.

84. Ibidem.

85. Y. Azulai, *Anti-tank missile defense system makes debut*, <https://en.globes.co.il/en/article-debut-for-anti-tank-missile-defense-system-1000956678>.

86. Y. Azulai, *Rafael set to win huge IDF reactive armor order*, <https://en.globes.co.il/en/article-rafael-set-to-win-huge-idf-reactive-armor-order-1001160441>.

87. Informacja Rafael o systemie Trophy, *U.S. Army Orders More of RAFAEL's TROPHY APS (Active Protection System) for its Abrams Tanks*, <https://www.rafael.co.il/blog/u-s-army-orders-more-of-rafaels-trophy-aps-active-protection-system-for-its-abrams-tanks/>.

88. T. Eshel, *Active Protection for the South Korean K-2 Main Battle Tank*, https://defense-update.com/20110329_k-2_aps.html.

89. F.-S. Gady, *China's VT5 Lightweight Tank to Be Fitted With Active Protection System*, <https://thediplomat.com/2019/08/chinas-vt5-lightweight-tank-to-be-fitted-with-active-protection-system/>.

90. J. J. Andersson, *Cold War dinosaurs or hi-tech arms providers? The West European land armaments industry at the turn of the millennium*, „Occasional Papers 23”, Institute for Security Studies 2001, <https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/occ023.pdf>.
91. M. P. Robinson, T. Guillemain, *Char Leclerc*, http://www.kagero.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=339:char-leclerc&catid=99&Itemid=687&limitstart=0.

I. AMX-56 LECLERC

Jan Joel Andersson zwraca uwagę, że po zakończeniu II wojny światowej francuski przemysł zbrojeniowy został odbudowany i zreorganizowany. W przeważającej mierze należał do państwa w przeciwieństwie do firm brytyjskich czy niemieckich działających w sektorze obronnym. Francuski sektor obronny działał pod egidą DEFA (Direction des Etudes et Fabrications d'Armement), która w 1965 r. przekształciła się w DTAT (Direction Technique des Armements Terrestres). Andersson podkreśla, że lata 60. były udane dla francuskiego przemysłu zbrojeniowego specjalizującego się w systemach lądowych z uwagi na dostawy 3 tys. czołgów AMX-30 do armii francuskiej i armii ościennych. W 1971 r. doszło do kolejnej restrukturyzacji, w wyniku której powstała GIAT (Groupement Industriel des Armements Terrestres) skupiająca firmy wytwarzające uzbrojenie wykorzystywane przez wojska lądowe. W 1990 r. GIAT została przekształcona w GIAT Industries SA, spółkę w całości należącą do francuskiego rządu. Andersson zauważa, że nowa firma szybko wpadła jednak w tarapaty finansowe z powodu przejmowania innych firm na zlecenie polityczne, a nie z uwagi na kalkulację ekonomiczną. Do problemów przyczyniły się też malejące zlecenia od francuskiej armii i rozbudowana struktura produkcyjna GIAT Industries rozlokowana w 14 miejscach. Utrudniało to racjonalizację procesu zarządzania i ograniczenie kosztów. Szansą na nowe otwarcie miała być produkcja czołgu podstawowego III generacji. W 2006 r. GIAT Industries przekształciła się w Nexter Defence, a w 2015 r. w KNDS.

Pierwsze szkice następcy czołgu AMX-30 powstały jeszcze w 1964 r. Projekt dotyczył opracowania podstawowego pojazdu bojowego (Engin Principal de Combat – EPC). W 1978 r. narodził się pomysł stworzenia nowego czołgu wspólnymi siłami Niemiec i Francji. Projekt nie doszedł jednak do skutku, a oba państwa pracowały samodzielnie, dochodząc do podobnych założeń technicznych. Francja dążyła do budowy nowego czołgu przy wsparciu lokalnego przemysłu, by zapewnić mu zlecenia. Prototyp czołgu AMX-32 powstał w 1979 r., ale ostateczna specyfikacja pojazdu w ramach programu EPC została sporządzona w 1984 r. Zakładała m.in. wyposażenie nowego czołgu w armatę 120 mm w obrotowej wieży, a sam wóz miał ważyć około 50 ton. Koszty były szacowane na 15 mln franków za sztukę. 30 stycznia 1986 r. program EPC został oficjalnie przemianowany na „AMX-56 Leclerc” na cześć generała Philippe’a Leclerc de Hautecloque⁹¹.

RYS. 6. CZOŁG AMX-56 LECLERC



Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Leclerc_\(czo%C5%82g\)#/media/Plik:Leclerc-IMG_1744.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Leclerc_(czo%C5%82g)#/media/Plik:Leclerc-IMG_1744.jpg)

92. Ibidem.
93. Leclerc, [w:] *Tank Encyclopedia*, 2015, http://www.tank-s-encyclopedia.com/modern/France/AMX-56_Leclerc.php.
94. U.S. Congress, Office of Technology Assessment, *Lessons in Restructuring Defense Industry: The French Experience-Background Paper, OTA-BP-ISC-96* (Washington, DC: U.S. Government Printing Office, June 1992), <https://www.princeton.edu/~ota/disk1/1992/9224/9224.PDF>.
95. Army-Technology.com, Leclerc Main Battle Tank, <https://www.army-technology.com/projects/leclerc/>
96. H. Samuel, French army falling apart, documents show, <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/france/2084832/French-army-falling-apart-documents-show.html>.
97. Leclerc, [w:] *Tank Encyclopedia*...

Pierwszy prototyp czołgu Leclerc powstał w 1989 r. Cechował się bardzo korzystnym stosunkiem mocy do masy (25 km/tona), co dawało mu dużą mobilność przy zachowaniu parametrów ogniowych i osłony na poziomie zbliżonym do konkurentów na rynku. Jednocześnie GIAT Industries postawiła na szerokie wykorzystanie technologii cyfrowych, co było ewenementem w latach 90. Leclerc został wyposażony w zaawansowane systemy komunikacji, zautomatyzowaną diagnostykę stanu technicznego pojazdu czy system zarządzania polem walki. Trzy prototypy zostały złożone w zakładach w Satory, a dwa kolejne w Atelier de Roanne. Następnie były intensywnie testowane, w tym przez francuską agencję uzbrojenia DGA (Direction générale de l'armement)⁹².

W produkcję nowych czołgów zaangażowały się wiodące francuskie firmy z sektora obronnego. SAMM odpowiadała za olejowo-pneumatyczne zawieszenie, Sagem za optoelektronikę, SESM i Wärtsilä za zespół napędowy, Thales opracował pokładowy system komputerowy, Elno dostarczało system komunikacji wewnętrznej, a Nexter Munitions amunicję. Ostateczny montaż odbywał się w Roanne (obecnie linia produkcyjna jest zakonserwowana)⁹⁸.

W 1978 r. francuska armia planowała nabyć 1,4 tys. czołgów Leclerc, by zastąpić całą flotę wozów AMX-30 w stosunku jeden do jednego. W 1992 r. z uwagi na trudną sytuację budżetową plany zredukowano do 800 czołgów, co oznaczało, że rocznie powstawałoby jedynie 40 czołgów zamiast 100. Zmiana planów doprowadziła do wzrostu jednostkowej ceny Leclerca z 15 do 37 mln franków (w przeliczeniu 7 mln dol. wobec 3 mln dol. za jedną sztukę czołgu M1 Abrams w ówczesnie dostępnej wersji). Mimo to GIAT Industries nadal liczył na zamówienia ze strony odbiorców zagranicznych: Arabii Saudyjskiej, Zjednoczonych Emiratów Arabskich, Szwecji i Kataru⁵⁴. Przyszłość pokazała, że te plany były nadmierne i ambitne.

Ostatecznie AMX-56 wszedł do służby w 1992 r.⁹⁵, ale w kolejnych latach do jednostek docierały ciągle modernizowane wersje czołgu. Finalnie armia francuska odebrała 406 wozów, choć nie wszystkie są gotowe do działania. Najstarsze wersje są zmagazynowane i zakonserwowane, ale jeszcze w 2008 r. brytyjskie media donosiły, że armia francuska dysponuje jedynie 142 sprawnymi Leclercami, mimo że na stanie formalnie było ich 346⁹⁶. Obecnie po kolejnych cięciach budżetowych francuscy żołnierze mają do dyspozycji jedynie 254 czołgi AMX-56 służące w czterech regimentach⁹⁷.

W 1993 r. GIAT Industries zdobył kontrakt na dostawę 390 szt. AMX-56 do Zjednoczonych Emiratów Arabskich nieoficjalnie warty 3,5 mld dol. W ramach umowy francuski koncern zgodził się zainwestować w ramach offsetu 60 proc. jej wartości w projekty joint venture w ZEA. Nowe czołgi weszły do służby w ZEA w 1995 r. Dostawy zakończyły się w 2004 r.

W 2006 r. Nexter Systems zaprezentował pakiet Azure przystosowujący Leclerca do walk miejskich. Charakteryzuje się on wzmocnionym opancerzeniem. W 2011 r. francuski koncern podpisał z International Golden Group umowę na jego zakup na potrzeby armii ZEA⁹⁹. W 2016 r. zainteresowanie nabyciem kilkuset Leclerców wyraziła nieoficjalnie Arabia Saudyjska¹⁰⁰, ale do podpisania kontraktu nie doszło. W sierpniu 2018 r. francuski resort obrony zdecydował o modernizacji 100 AMX-56 Leclerc do standardu XLR, co ma pozwolić, aby czołgi pozostały w służbie do 2040 r. Wiąże się on z uruchomionym w 2014 r. programem Scorpion (Synergie du Contact Renforcée par la Polyvalence et l'infovalorisation) zaprezentowanym jeszcze w 2012 r.¹⁰¹. Nexter Systems podpisał kontrakt o wartości 330 mln euro z Generalną Dyрекcją ds. Uzbrojenia (DGA) na opracowanie modernizacji czołgu Leclerc w marcu 2015 r.¹⁰².

99. Army-Technology.com, *Leclerc Main...*

100. Defence-blog.com, *Saudi Arabia wants to buy a Leclerc main battle tanks*, <https://defence-blog.com/army/saudi-arabia-wants-to-buy-a-leclerc-main-battle-tanks.html>.

101. L. Lagneau, *L'armée de Terre veut démontrer que le programme Scorpion lui est indispensable*, <http://www.opex360.com/2012/11/29/larmee-de-terre-veut-demontrer-que-le-programme-scorpion-lui-est-indispensable/>.

102. R. Muczyński, *Leclerc XLR dla Francji*, https://www.milmag.pl/news/view?news_id=1191.

103.J. Gotkowska, *Kontrolowana „europeizacja”? Fuzja KMW–Nexter a nowa strategia rządu wobec przemysłu zbrojeniowego w RFN*, Komentarze OSW 2015, nr 180, https://www.osw.waw.pl/sites/default/files/komentarze_180.pdf.

104.D. Riedel, M. Fasse, *Until Bundeswehr starts buying, KMW relies on overseas customers*, <https://www.handelsblatt.com/today/companies/arms-race-until-bundeswehr-starts-buying-kmw-relies-on-overseas-customers/23581976.html?ticket=ST-33655069-Wct1JgVq5J01kkOegPdf-ap2>.

105.W. Pawłuszko, *Weimarski Trójkąt Pancerny? Projekt Leopard 3 szansą dla polskiego przemysłu zbrojeniowego* [ANALIZA], <https://www.defence24.pl/weimarski-trojkat-pancerny-projekt-leopard-3-szansa-dla-polskiego-przemyslu-zbrojeniowego-analiza>.

II. KONCEPCJA CZOŁGU NOWEJ GENERACJI KONCERNU KNDS

Pod koniec 2015 r. Niemcy i Francja rozpoczęły współpracę przemysłową, której efektem ma być nowy czołg podstawowy zwany podstawowym bojowym systemem lądowym (Main Ground Combat System – MGCS)¹⁰³. Głównym powodem podjęcia prac jest prawdopodobny bardzo duży popyt na pojazd, który docelowo zastąpi obecnie użytkowane maszyny. Prezes Krauss-Maffei Wegmann – Frank Haun w 2016 r. szacował, że do 2050 r. państwa europejskie przeznaczą na nowe czołgi i artylerię około 100 mld euro, a nowy koncern jest zainteresowany zdobyciem zleceń na połowę tej sumy. W ocenie Hauna w ciągu 20–30 lat Europa będzie potrzebowała około 5 tys. nowych czołgów, a każdy z nich będzie szacunkowo kosztował 15 mln euro. W sumie daje to rynek warty 75 mld euro¹⁰⁴.

Nowy czołg w założeniu za ponad dekadę zastąpi w siłach zbrojnych Niemiec i Francji wozy z rodziny Leopard 2 oraz czołgi AMX-56 Leclerc, choć spekuluje się, że nowy czołg podstawowy może wejść do służby w Bundeswehrze w 2038 r. W maju 2015 r. Bundestag przyjął rekomendację dotyczącą rozpoczęcia prac na czołgiem Leopard 3 oraz uwzględnienia ich w średniookresowym budżecie ministerstwa obrony RFN.

W październiku 2015 r. niemiecki koncern Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. (KMW) należący do Wegmann GmbH & Co. oraz francuski koncern Nexter Systems (Nexter) należący do GIAT Industries SA zarejestrowały w Amsterdamie spółkę joint venture Honosthor N.V. Nazwa spółki to połączenie imion rzymskiego boga kawalerii, honoru i sprawiedliwości wojskowej Honosa oraz skandynawskiego boga burzy i piorunów Thora. Zarówno Wegmann GmbH & Co., jak i GIAT Industries SA wniosły jako aport do Honosthor N.V. należące do nich akcje spółek córek oraz objęły po 50 proc. akcji nowej spółki joint venture, która w ten sposób przejęła kontrolę nad KMW i Nexter. Pierwsze spotkanie siedmioosobowej rady nadzorczej Honosthor N.V. odbyło się 15 grudnia 2015 r. w Amsterdamie. Honosthor N.V. objął kontrolę nad 12 spółkami zależnymi KMW oraz 10 spółkami zależnymi Nexter. Jego roczna sprzedaż oscyluje wokół 2 mld euro. Portfel zamówień sięga 9 mld euro, a zatrudnienie przekracza 6 tys. osób. W czerwcu 2016 r. w trakcie targów zbrojeniowych Eurosatory w Paryżu nowy niemiecko-francuski koncern zaprezentował się pod nowym szyldem KNDS N.V. (KMW + Nexter Defence Systems N.V.)¹⁰⁵.

Na początku stycznia Defense & Security Monitor szacował, że KNDS zatrudniał około 7,3 tys. osób i miał obroty na poziomie 2,7 mld euro. Jednocześnie pod koniec 2018 r. zainteresowanie wejściem w skład koncernu wyraził niemiecki rywal

RYS. 7. KONCEPCJA CZOŁGU NOWEJ GENERACJI KONS



Źródło: <https://www.la Tribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/paris-et-berlin-proche-de-debloquer-le-programme-mgcs-char-du-futur-828951.html>

KMW – Rheinmetali¹⁰⁶. Francja obstaje przy tym, aby utrzymać 50 proc. udziałów w projekcie¹⁰⁷. Finalnie KMW i Rheinmetall będą najprawdopodobniej realizować po trzy zadania składające się na projekt MGCS, który już notuje opóźnienie¹⁸⁰. W czerwcu 2018 r. KNDS zaprezentował na międzynarodowych targach zbrojeniowych Eurosatory w Paryżu demonstrator nowego czołgu złożony z podwozia czołgu Leopard i wieży Leclerca¹⁰⁹.

Poniżej zostaną omówione programy budowy czołgów podstawowych realizowane przez kraje znajdujące się w podobnej do Polski sytuacji pod względem potencjału przemysłu obronnego (tzw. late industrializers¹¹⁰– kraje doganiające).

106. R. Pettibone, *KNDS Holds Steady as Rheinmetall Looks to Join*, <https://dsm.forecastinternational.com/wordpress/2019/01/25/12161/>.
107. Manager-magazin.de, *Panzerfusion - Rheinmetall will Krauss Maffei übernehmen*, <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/industrie/rheinmetall-uebernahme-von-krauss-maffei-wegmann-geplant-anteil-knds-a-1257652.html>.
108. M. Cabirol, *Paris et Berlin en passe de débloquent le programme MGCS (char du futur)*, <https://www.la Tribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/paris-et-berlin-proche-de-debloquer-le-programme-mgcs-char-du-futur-828951.html>.
109. Informacja Nexter Group na temat nowego produktu, KNDS presents its first joint product exclusively at Eurosatory, <https://www.nexter-group.fr/en/actualites/nos-dernieres-actualites/knds-presents-its-first-joint-product-exclusively-eurosatory>.
110. Ch. Pierson, *Late Industrializers and the Development of the Welfare State*, United Nations Research Institute for Social Development, Geneva 2004, [http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/http://tFramePDF?ReadForm&parentunid=88C6B1D08524FC0EC1256F1C00404E36&parentdoctype=paper&netipath=80256B3C005BCCF9/\(httpAuxPages\)/88C6B1D08524FC0EC1256F1C00404E36/\\$file/pierson.pdf](http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/http://tFramePDF?ReadForm&parentunid=88C6B1D08524FC0EC1256F1C00404E36&parentdoctype=paper&netipath=80256B3C005BCCF9/(httpAuxPages)/88C6B1D08524FC0EC1256F1C00404E36/$file/pierson.pdf).

111. Turkish Tanks, [w:] *Tank Encyclopedia*, <http://www.tank-encyclopedia.com/Turkish-Tanks.php>.

112. P. Przeździecki, Altay. *Turecki czołg podstawowy*, „Dziennik Zbrojny. Analiza” 2015, nr 3, s. 70.

113. Ibidem.

B. TURCJA (ALTAY)

Rozpoczęcie krajowego programu rozwoju czołgu podstawowego było przedmiotem debaty w Turcji jeszcze w latach 90. Celem było uniezależnienie się od dostawców zagranicznych i konieczności pozyskiwania licencji na wykorzystanie poszczególnych rozwiązań technologicznych. Eksport określonych technologii wymaga zgody obcych rządów, które nie zawsze są gotowe jej udzielić z uwagi na kwestie polityczne. Ponadto Turcja dążyła do zastąpienia starzejących się amerykańskich czołgów M48 i M60 oraz niemieckich Leopardów¹¹¹.

Początki czołgu Altay sięgają 2004 r., kiedy tureckie ministerstwo obrony anulowało przetarg na nowy czołg dla wojsk lądowych. Rywalizowały w nim amerykański M1A2 Abrams, niemiecki Leopard 2A6EX, francuski AMX-56 Leclerc i ukraiński T-84-120 Jatahan. W 2005 r. resort obrony Turcji zainicjował narodowy program budowy czołgu podstawowego (MİTÜP – Milli Tank Üretimi Projesi)¹¹². 30 marca 2007 r. zawarł kontrakt z Otokarem na opracowanie, rozwój i produkcję czterech prototypów nowego wozu. Wartość umowy sięgała około 500 mln dol. Wstępna faza projektowa ruszyła w 2008 r. Turecki resort obrony zaangażował do prac najważniejsze tureckie firmy zbrojeniowe. Aselsan otrzymał zadanie opracowania podsystemów bojowych i systemu sterowania ogniem, Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumu miał stworzyć system ogniowy, a Roketsan zaprojektować pancierz kompozytowy.

W lipcu 2008 r. turecki resort obrony wskazał południowokoreański Hyundai Rotem jako dostawcę technologii do budowy nowego czołgu. Koncern z Korei Południowej miał za cenę 330–400 mln dol. przekazać około 50 proc. rozwiązań zastosowanych w wozie K2 Black Panther. Nowy wóz otrzymał nazwę Altay od nazwiska bliskiego współpracownika Mustafy Kemala, tureckiego generała Fahrettina Altaya wślawionego w trakcie wojny o zachowanie integralności Turcji (1919–1922). Tureckie ministerstwo obrony zakładało, że faza badawczo-rozwojowa programu zakończy się w połowie 2015 r. Najpierw miał powstać projekt koncepcyjny, następnie projekt techniczny jako baza do budowy dwóch czołgów testowych, które finalnie obok dwóch prototypów byłyby poddane próbom zakładowym i wojskowym. Produkcja seryjna miała ruszyć w 2017 r. i zostać podzielona na cztery transze po 250 czołgów każda¹¹³.

RYS. 8. CZOŁG ALTAY (TURCJA)



Źródło: <https://www.otokar.com/en-us/products/Pages/altay.aspx>

Pierwsza wizualizacja Altaya została ujawniona w 2010 r., a w tym samym roku resort obrony zaakceptował projekt. Otokar musiał jednak zawrzeć umowę z niemieckimi koncernami MTU i RENK na dostawę układu napędowego do Altaya¹¹⁴. Pierwszy niepełny prototyp został zaprezentowany w 2011 r. na targach IDEF w Istambule. Próby trakcyjne rozpoczęły się w 2012 r., a zimą 2014 r. Otokar kompletował dwa kolejne prototypy (jeden z nich został zaprezentowany na IDEF w 2015 r.)¹¹⁵. W tym samym roku turecka firma Tumosan zdobyła kontrakt na dostawę zintegrowanego napędu (tzw. power-pack) do Altaya, ale z uwagi na zależność od wsparcia austriackiego AVL List nie mogła zrealizować zamówienia, bo Austria w 2016 r. nałożyła embargo na dostawy sprzętu wojskowego do Turcji. W grudniu 2017 r. turecki resort obrony wysłał nowe zapytanie ofertowe na dostawę zintegrowanego napędu dla czołgu Altay. Odpowiedziało pięć tureckich firm:

114. DefenceTurkey.com, *BMC Received Contract for Series Production of ALTAY MBT and Its Power Pack*, <https://www.defenceturkey.com/en/content/bmc-received-contract-for-series-production-of-altay-mbt-and-its-power-pack-3130>.

115. P. Przeździecki, *Altay...*, s. 70.

116. B. E. Bekdil, *5 local firms to bid for Turkey's Altay tank engine contract*, <https://www.defensenews.com/industry/2017/11/28/5-local-firms-to-bid-for-turkeys-altay-tank-engine-contract/>.

117. B. E. Bekdil, *Turkey awards multibillion-dollar contract for indigenous Altay tank*, <https://www.defensenews.com/land/2018/04/25/turkey-awards-multibillion-dollar-contract-for-indigenous-altay-tank/>; BMC Received Contract..., op. cit.

118. M. Cazalet, *Details emerge for three Altay MBT variants*, <https://www.janes.com/article/84827/details-emerge-for-three-altay-mbt-variants>.

119. K. Herschelman, *Qatar planning to buy Altay tanks*, <https://www.janes.com/article/87328/qatar-planning-to-buy-altay-tanks>.

120. P. Przeździecki, *Altay...*, s. 70.

Tusas Engine Industries (TEI – państwowa firma powiązana z Turkish Aerospace Industries zajmująca się napędami), BMC Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş. (turecko-katarski koncern zajmujący się produkcją pojazdów opancerzonych), Denizcilik, Figes i Tumosan¹¹⁶.

W kwietniu 2018 r. turecki resort obrony udzielił zamówienia na dostawę zintegrowanego napędu o mocy 1500 KM (ma umożliwiać poruszanie się z prędkością około 70 km/h i mieć zasięg około 500 km) i produkcję seryjną pierwszych 250 szt. Altayów firmie BMC Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.¹¹⁷. Szczegóły produkcyjne zostały ujawnione przez przedstawicieli tureckiego resortu obrony 9 listopada 2018 r. Pierwsza partia czołgów Altay zostanie wyprodukowana w trzech wariantach. Pierwsze 40 wozów (wariant T1) będzie zbliżonych do prototypów opracowanych przez Otokar i trafi do tureckich jednostek w 2021 r. Następne 210 czołgów (wariant T2) będzie się cechowało poprawionym opancerzeniem i ulepszonymi systemami świadomości pola walki, a ich dostawy rozpoczyna się zaraz po zakończeniu dostaw wozów T1. Około 2024 r. ma być też gotowy jeden egzemplarz w wariantcie T3, który ma otrzymać bezzałogową wieżę. Tureckie ministerstwo obrony chce też pozyskać 60 wozów zabezpieczenia technicznego i 50 pojazdów do usuwania min bazujących na podwoziu Altaya T1118. W marcu 2019 r. resort obrony ujawnił, że Oman złożył zamówienie na 100 czołgów Altay (pierwsze 40 wozów zostanie dostarczone przez BMC w ciągu dwóch lat)¹¹⁹.

Parametry pancerza Altaya nie są znane, ale najprawdopodobniej ma on kilkadziesiąt centymetrów grubości i elementy ceramiczne. Ma również charakter modułowy, co sprawia, że można go dostosować do potrzeb teatru działań bojowych. Altay ma być też wyposażony w aktywny system ochrony Akkor (układ samoosłony czołgu i aktywnego zwalczania nadlatujących pocisków). Altay dysponuje stabilizowaną w obu płaszczyznach 120 mm armatą (55 kalibrów), która odpowiada uzbrojeniu Leoparda 2A6. Turcy mają na wyposażeniu niemiecką amunicję przeciwpancerną APFSDS-T DM63 (prędkość wylotowa 1750 m/s), która jest zdolna przebijać pancerz o grubości 700 mm z odległości 2 km¹²⁰.

C. CZOŁG K2 BLACK PANTHER 9 KOREA POŁUDNIOWA)

RKoreański koncern Hyundai Rotem rozpoczął w tajemnicy prace nad nowym czołgiem K2 w 1993 r., mimo że w służbie znajdowały się nowoczesne wozy K1.

W 1995 r. resort obrony zatwierdził wymagania techniczne czołgu. Dopiero w 2004 r. ujawnił pierwsze zdjęcie wozu, a w 2005 r. były gotowe dwa prototypy. Do lutego 2007 r. przechodziły badania terenowe, a w marcu w Changwon ruszyła produkcja seryjna. Publiczna prezentacja czołgu nastąpiła w październiku 2009 r. w trakcie Defense Exhibition ADEX w Seulu¹²².

Nadzór nad programem sprawowała South Korean Agency for Defense Development. W produkcji K2 uczestniczą największe koreańskie firmy, w tym m.in. Doosan Infracore Corp., S&T Dynamics czy Samsung, ale część komponentów jest wytwarzana przez firmy z USA, Francji i Niemiec¹²².

W założeniu koreańskie siły pancerne miały otrzymać co najmniej 500 nowych czołgów. W 2014 r. południowokoreański rząd podpisał z Hyundai Rotem umowę wartą 820 mln dol. na dostawę 100 szt. K2. Pierwsze egzemplarze trafiły do jednostek dopiero w 2014 r. m.in. z powodu problemów z silnikiem¹²³. Brakuje informacji, ile będzie ich docelowo¹²⁴. Szacuje się, że koszt projektu budowy K2 sięgnął co najmniej 230 mln dol.¹²⁵. W 2018 r. zainteresowanie pozyskaniem za 884,6 mln dol. 76 czołgów K2 Black Panther dostosowanych do działań pustynnych wyraził Oman¹²⁶.

W maju 2019 r. Hyundai Rotem wznowił produkcję K2 Black Panther – do 2021 r. 106 czołgów ma trafić do koreańskiej armii.

121. Armyrecognition.com, *K2 Black Panther main battle tank*, https://www.armyrecognition.com/south_korea_korean_tanks_and_heavy_armoured_uk/k2_black_panther_main_battle_tank_hyundai_rotem_technical_data_sheet_description_information_identification_intelligence_pictures_photos_images_video_sou.html.
122. M. Gawęda, *K2: Pancerna pięść z Korei*, <https://www.defence24.pl/k2-pancerna-piesc-z-korei>
123. J. Palowski, *Opóźnienie Czarnej Pantery. Import wesprze koreański czołg*, <https://www.defence24.pl/wiadomosci/opoznienie-czarnej-pantery-import-wesprze-koreanski-czolg>.
124. M. Nita, *K2, najnowszy czołg z Korei, „Dziennik Zbrojny. Analiza” 2015, nr 3, s. 62–63.*
125. Armyrecognition.com, *K2 Black Panther...*
126. J. Binnie, *Oman reportedly testing K2 tank*, <https://www.janes.com/article/84545/oman-reportedly-testing-k2-tank>.

RYS. 9. **CZOŁG K2 BLACK PANTHER 9 KOREA POŁUDNIOWA)**



Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/K2_Black_Panther#/media/Plik:K2_black_panther.jpg

D. CZOŁG MERKAVA (IZRAEL)

Od lat 60. Izrael blisko współpracował z Wielką Brytanią, która należała do wiodących producentów czołgów. Izraelska armia wykorzystywała z dobrym skutkiem czołgi Centurion (używane pod nazwą Szot, czyli bicz). Pod koniec lat 60. Izrael zaczął zabiegać o pozyskanie od Brytyjczyków czołgów Chieftain, następców Centurionów. Był też zainteresowany uruchomieniem licencyjnej produkcji tych wozów na Bliskim Wschodzie. W 1968 r., rok po zwycięstwie w wojnie sześciodniowej, izraelski rząd złożył oficjalne zapytanie w sprawie zakupu brytyjskiej konstrukcji, ale z powodu uwarunkowań politycznych wynikających ze skutków zwycięskiej dla Izraela wojny w 1969 r. Londyn odmówił sprzedaży. W takiej sytuacji Izrael zdecydował w 1970 r. o rozpoczęciu prac nad własnym czołgiem pod nazwą „Merkava” (rydwan), mając na uwadze coraz większy potencjał rodzimego przemysłu zbrojeniowego oraz wsparcie polityczne i gospodarcze USA¹²⁷.

Na czele projektu stanął gen. Izrael Tal (znany też jako Talik), jeden z najbardziej doświadczonych izraelskich oficerów w wojskach lądowych, który zaczynał służbę jeszcze w czasie II wojny światowej. Był on zwolennikiem silnego opancerzenia czołgów i wydłużenia ich zasięgu¹²⁸. W latach 1970–1972 utworzył i kierował tzw. Izraelską Administracją Pancerną (MANTAK – Merkava Tank Office) działającą przy izraelskim ministerstwie obrony, która była odpowiedzialna za opracowanie i produkcję nowego czołgu podstawowego¹²⁹. W prace zostali zaangażowani specjaliści z różnych dziedzin reprezentujący izraelskie koncerny zbrojeniowe oraz instytucje naukowe. Izrael nie miał doświadczenia w budowie czołgów, ale w wyniku uwarunkowań politycznych podjął decyzję, że przemysł zbrojeniowy musi uzyskać we własnym zakresie kompetencje techniczne.

127. P. Przeździecki, *Merkava*, „Wozy Bojowe Świata” 2016, nr 4, s. 8–9.

128. M. Childs, Major-General Israel Tal: *Military strategist known as the godfather of Israeli tank warfare*, <https://www.independent.co.uk/news/obituaries/major-general-israel-tal-military-strategist-known-as-the-godfather-of-israeli-tank-warfare-2081554.html>.

129. Informacja Ministerstwa Obrony Izraela, General Israel Tal, <http://www.archives.mod.gov.il/sites/English/Exhibitions/Pages/General-Israel-Tal.aspx>.

130. P. Przeździecki, *Merkawa...*, s. 13.

131. *Ibidem*, s. 33–35.

132. Merkava, [w:] *Tank Encyclopedia*, 2014, <http://www.tanks-encyclopedia.com/modern/israel/Merkava.php>.

Generał Tal kładł nacisk, by załoga czołgu była jak najlepiej zabezpieczona, co wynikało z tego, że Izrael nie był w stanie konkurować z armiami państw arabskich liczebnością swoich sił pancernych tylko jakością. Merkava wyróżniała się m.in. tym, że jej silnik został umieszczony w przedniej części kadłuba, co miało dodatkowo chronić czołgistów. Ponadto Talowi zależało na dużej sile ognia nowych czołgów. Nacisk na ochronę załogi i zdolność niszczenia odbył się kosztem mobilności czołgu, która w izraelskiej doktrynie nie była kluczowa.

Pierwszy prototyp powstał w 1974 r. Bazował on na rozwiązaniach czołgu Centurion i czerpał z doświadczeń wojny Jom Kippur. Wynikało z nich, że rośnie skuteczność broni przeciwpancernej (kierowane rakiety i granatniki przeciwpancerne, amunicja przeciwpancerna z głowicami kumulacyjnymi), a większość strat wśród czołgów jest powodowana przez ogień czołgów przeciwnika. Ponadto pancerz ówczesnych czołgów podstawowych (M48, M60, Centurion) był zbyt słaby i nie radził sobie z nowymi rodzajami broni ofensywnej. W 1977 r. MANTAK ujawnił istnienie Merkavy, a izraelskie siły zbrojne zamówiły pierwsze 40 sztuk. W 1978 r. na linii produkcyjnej w bazie wojskowej Tel Haszomer ruszyła produkcja czołgów¹³⁰ w wersji Mk 1.

Pierwsze wozy trafiły do jednostek stacjonujących na Wzgórzach Golan w 1979 r., a więc po dziewięciu latach od rozpoczęcia projektu. Produkcja Merkavy Mk 1 trwała do 1983 r. i zakończyła się wyprodukowaniem 250 pojazdów. Czołgi wzięły udział w wojnie libańskiej w 1982 r., która była dla nich poligonem doświadczalnym. Na ich podstawie w kwietniu 1983 r. izraelski przemysł przedstawił Merkavę Mk 2, która została ulepszona względem pierwszego wariantu.

Rok później do produkcji trafił wariant Mk 2A z udoskonalonym systemem sterowania ogniem, a w 1985 r. Mk 2B cechujący się wzmocnionym pancerzem¹³¹. Następnie powstały też warianty Mk 2C i Mk 2D. Merkava II generacji została wyprodukowana w liczbie 580 sztuk, a produkcja trwała do 1989 r.¹³².

RYS. 10. CZOŁG MERKAVA (IZRAEL)



Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Merkawa#/media/Plik:Flickr_-_Israel_Defense_Forces_-_Storming_Ahead.jpg

133. Ibidem.
134. Army-Technology.com, *Merkava 4 Israel Defence Forces Main Battle Tank*, <https://www.army-technology.com/projects/merkava4/>.
135. The Israel Ministry of Defense, SIBAT - International Defense Cooperation, Israel Directory 2018/19, Jerusalem 2018, s. 92–93, <http://www.sibat.mod.gov.il/Industries/directory/Documents/Sibatdir-dfs-en-2018-19.pdf>.
136. A. R. Dombe, *The Future Armored Vehicles of the IDF*, <https://www.israeldefense.co.il/en/node/29614>.

Następnie izraelski przemysł postawił przed sobą zadanie wprowadzenia ulepszeń do Merkawy Mk 2, które miały jej umożliwić rywalizację z najnowszymi czołgami III generacji. Produkcja ruszyła w grudniu 1989 r. i była kontynuowana do 2002 r. W efekcie MANTAK zbudował 780 czołgów, a w produkcji brało udział 16 dużych firm zbrojeniowych z Izraela, w tym m.in.: Israel Military Industries Systems (armata i amunicja), Urdan Industries (układ przeniesienia napędu, transmisja, kadłub), Soltam (granatnik), Elta (sensory i optyka), Elbit (system sterowania ogniem i elektronika), Tadiran (wieża i wyposażenie wewnętrzne), El-Op, Elisra i Astronautics (optyka, laserowy system ostrzegania przed namierzeniem pojazdu), Rafael Advanced Defense Systems (aktywny system ochrony, zdalnie sterowane karabiny maszynowe), L-3 Communication Combat Propulsion Systems (silnik i elementy transmisji), Urdan (trał i sypchacz).

W kolejnych latach powstały ulepszone warianty Mk 3B, Mk 3 BAZ oraz Mk 3D (Dor-Dalet, wyposażona w pancierz IV generacji)¹³³.

Już w 1999 r. rozpoczęto prace nad Merkavą Mk 4. Weszła do produkcji w 2001 r. i trafiła do izraelskiej armii w 2004 r. Do 2012 r. izraelska armia otrzymała 260 tych czołgów, a docelowo ma ich mieć około 400¹³⁴. W ich produkcję są zaangażowane 44 izraelskie firmy zbrojeniowe¹³⁵, ale niektóre źródła podają, że łącznie przy wytwarzaniu czołgów pracuje ponad 200 firm, a 92 proc. komponentów jest produkowanych przez prywatne przedsiębiorstwa. Pozostałe 8 proc. elementów wytwarzają same siły zbrojne Izraela lub zagraniczni dostawcy¹³⁶.

W 2012 r. Izrael rozpoczął prace nad Merkavą Mk 5, ale w 2013 r. projekt zarzuciono¹³⁷. Szacuje się, że obecnie izraelskie siły zbrojne dysponują 2,9 tys. czołgów Merkava Mk 2, Mk 3 i Mk 4¹³⁸ różnych wersji. W 2018 r. Izrael udostępnił informację o Merkavie Mk 4 Barak. Najnowsza wersja wykorzystuje inteligentne algorytmy, które wspierają załogę w wykonywaniu zadań bojowych i zwiększają jej świadomość sytuacyjną¹³⁹. Jest ona wyposażona w specjalne hełmy Iron View VR, które obrazują zewnętrzne pole walki.

Od 2010 r. Merkava Mk 4 jest towarem eksportowym Izraela¹⁴⁰. W 2014 r. Singapur nabył 50 sztuk tych czołgów prawdopodobnie za 0,5 mld dol.¹⁴¹. Wozy były też testowane przez armię kenijską¹⁴², a zainteresowanie nimi miała wyrazić również Kolumbia¹⁴³.

137. Altair.com, *Nie będzie Merkavy Mk.V*, https://www.altair.com.pl/news/view?news_id=11509.
138. K. S. Brower, *The Israel Defense Forces, 1948–2017*, „Mideast Security and Policy Studies” 2018, nr 150, s. 19, <https://www.infosperber.ch/data/attachements/The%20Israel%20Defence%20Forces%201948%20-%202017.pdf>.
139. D. Szondy, *Israel unveils Merkava Mk 4 Barak smart tank*, <https://newatlas.com/merkava-mk-4-barak-smart-tank/55556/>.
140. Y. Azulai, *Israel set to export Merkava 4 tank*, <https://en.globes.co.il/en/article-1000598168>.
141. Intelligenceonline.com, *Singapore looks out for Israeli defence interests*, https://www.intelligenceonline.com/corporate-intelligence_the-red-line/2014/07/02/singapore-looks-out-for-israeli-defence-interests,108029226-art.
142. Dziennikzbrojny.pl, *Kenia testuje Merkavy IV*, <http://dziennikzbrojny.pl/aktualnosci/news,3,7616,aktualnosci-ze-swiate,kenia-testuje-merkavy-iv>.
143. J. Palowski, *Singapur kupił izraelskie czołgi Merkava 4*, <https://www.defence24.pl/singapur-kupil-izraelskie-czolgi-merkava-4>

E. WNIOSKI

Programy budowy nowych czołgów podstawowych były wyzwaniem technologicznym i finansowym dla wszystkich koncernów, które się ich podjęły oraz rządów, które zgłosiły zainteresowanie pozyskaniem nowych pojazdów od rodzimych firm. W przypadku Turcji program budowy czołgu Altay zajmuje już ponad 10 lat, a pierwsze czołgi trafią do jednostek prawdopodobnie dopiero w 2021 r.

Bez wsparcia technologicznego Hyundai Rotem z Korei Południowej i niemieckich firm MTU i RENK program Altay trwałby jeszcze dłużej, a koszty znacznie by wzrosły bez gwarancji powodzenia projektu. W przypadku czołgu K2 Black Panther od rozpoczęcia prac do prezentacji prototypu minęło 16 lat. W efekcie powstał nowoczesny czołg, który jest jednak kosztowny w zakupie i utrzymaniu. Koncerny zbrojeniowe z Izraela i Francji również poświęciły dekady na rozwój swoich konstrukcji, które są wciąż udoskonalane wysokim kosztem.

Wszystkie programy wyróżnia szeroki udział krajowego przemysłu w opracowaniu i produkcji nowych czołgów podstawowych. Część bazy przemysłowej dopiero w trakcie prac rozwojowych zdobywała nowe kompetencje, co wiązało się ze wzrostem kosztów i niepowodzeniami oraz opóźnieniami w realizacji przyjętych harmonogramów. W przypadku wszystkich wskazanych programów resorty obrony oraz producenci kładli duży nacisk na zainteresowanie swoimi produktami potencjalnych klientów zagranicznych. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku nowego francusko-niemieckiego projektu opracowania czołgu nowej generacji. Jego realizacja zajmie zapewne 15–20 lat, a wdrożenie nowych pojazdów do jednostek to kolejne kilka lat. Jednak samo przedsięwzięcie zostało uruchomione z uwagi na perspektywę wymiany parku czołgów w wielu państwach NATO wykorzystujących m.in. czołgi Leopard. Zapewni to zyskowość projektu.

Czerpiąc z doświadczeń innych krajów, Polska i krajowe firmy zbrojeniowe muszą być gotowe na konieczność wyłożenia na wstępne prace rozwojowe zapewne kilkuset milionów złotych, a docelowo projekt pochłonie miliardy złotych. Ponadto bez pomocy partnera zagranicznego polski przemysł nie jest zdolny szacunkowo w czasie krótszym niż 20 lat opracować nowej konstrukcji, która raczej na pewno nie osiągnie standardu wozu IV generacji.

Istotną kwestią jest też zidentyfikowanie na starcie programu potencjalnych przyszłych klientów zainteresowanych nowym czołgiem. W przeciwnym razie koszt pojedynczego egzemplarza sprawi, że polska armia nie będzie w stanie pozyskać wystarczającej liczby wozów, by zastąpić obecne konstrukcje radzieckie. Z kolei przemysł bez zleceń od klientów innych niż MON nie zdoła zrekomensować kosztów prac rozwojowych i z dużym prawdopodobieństwem wpadnie w tarapaty finansowe. To w rezultacie obniży jego konkurencyjność i możliwości w zakresie prowadzenia innych projektów dotyczących nowych produktów.

6

**OTOCZENIE INSTYTUCJONALNO-
PRAWNE W ZAKRESIE PROJEKTU
BUDOWY NOWEGO CZOŁGU****A. MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ**

MON, podlegający mu Sztab Generalny WP oraz jednostki organizacyjne podporządkowane lub nadzorowane przez szefa resortu to kluczowe podmioty w kwestii podjęcia decyzji, czy dojdzie do rozpoczęcia projektu budowy nowego polskiego czołgu. To MON byłoby bowiem w przyszłości głównym klientem nabywającym nowy wóz bojowy. Brak zapotrzebowania ze strony armii przekreśliłby sens realizacji tak skomplikowanego projektu przez krajowy przemysł, który nie dysponuje wystarczającymi funduszami na taki cel.

26 sierpnia 2019 r. Rada Ministrów przyjęła projekt ustawy budżetowej na 2020 rok. Zakłada on wzrost wydatków obronnych o 4,9 mld zł (+11 proc.) do poziomu 49,8 mld zł (2,1 proc. PKB planowanego na 2020 r.). Na utrzymanie wojsk lądowych rząd chce przeznaczyć 4,15 mld zł (wzrost o 16,4 proc. w stosunku do 2019 r.), siły powietrzne mogą liczyć na 1,857 mld zł (wzrost o 12 proc.), marynarka wojenna na 737 mln zł (wzrost o 10,4 proc.), wojska specjalne na 420,2 mln zł (wzrost o 19,1 proc.), a Wojska Obrony Terytorialnej na 688,8 mln zł (wzrost o 42,5 proc.).

W projekcie budżetu na 2020 roku rząd planuje przeznaczyć 1,246 mld zł na badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie obronności państwa. Na tę kwotę składa się m.in. 150 mln zł na dotacje dla NCBiR oraz 1,096 mld zł na prace rozwojowe zlecane i nadzorowane bezpośrednio przez MON. Wydatki na badania naukowe i prace rozwojowe mają zatem w założeniu wzrosnąć o 127,2 mln zł (11,4 proc.) w porównaniu do 2019 r. MON ma jednak problemy z realizacją celu ustawowego. Wykonanie wydatków na B+R w 2016 r. wyniosło 67,3 proc., w 2017 r. 38,7 proc., a w 2018 r. zaledwie 19,1 proc.

10 października 2019 r. minister obrony narodowej Mariusz Błaszczak zatwierdził Plan Modernizacji Technicznej na lata 2021–2035, który przewiduje realizację programu pozyskania nowego czołgu podstawowego „Wilk”. MON nie ujawniło jednak, ile zamierza przeznaczyć na ten program i w jakich latach.

Zgodnie z Decyzją Nr 141/MON z dnia 5 lipca 2017 r. w sprawie systemu pozyskiwania, eksploatacji i wycofywania sprzętu wojskowego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej bieżące i perspektywiczne potrzeby Sił Zbrojnych RP mogą być zaspokajane m.in. w drodze prac rozwojowych. Pierwsze kroki powinien podjąć szef Sztabu Generalnego WP, który odpowiada za fazę identyfikacyjną w obszarze konieczności pozyskania nowego uzbrojenia. Zatwierdza on dla niego m.in. wymagania operacyjne. Są one podstawą dla szefa IU do rozpoczęcia fazy analityczno-koncepcyjnej, która w rezultacie ma dać odpowiedź, w jaki sposób pozyskać efektywnie nowe uzbrojenie. W przypadku wymagań operacyjnych o dłuższej perspektywie pozyskania zdolności (jak w przypadku budowy nowego czołgu podstawowego) szef IU konsultuje się z przedstawicielami Departamentu Nauki i Szkolnictwa Wojskowego MON i Inspektoratem Implementacji Innowacyjnych Technologii Obronnych (I3TO). I3TO na podstawie analiz i zidentyfikowanych potrzeb może wnioskować do szefa IU o realizację prac rozwojowych. W rezultacie przeprowadzenia fazy analityczno-koncepcyjnej dotyczącej zaspokojenia potrzeby perspektywicznej Sił Zbrojnych RP powinno powstać studium wykonalności i wstępne założenia taktyczno-techniczne nowego uzbrojenia. Następnie szef IU powinien przygotować wniosek w sprawie pozyskania sprzętu wojskowego dla Sił Zbrojnych RP, który w przypadku nowego czołgu podstawowego powinien zatwierdzić szef MON. Zamyka to fazę analityczno-koncepcyjną i prowadzi do rozpoczęcia fazy realizacyjnej, za którą odpowiada szef IU.

Zgodnie z decyzją Nr 141/MON warunkiem rozpoczęcia pracy rozwojowej jest możliwość zastosowania technologii krytycznych¹⁴⁴ o znaczeniu determinującym powodzenie całej pracy, które uzyskały poziom gotowości nie niższy niż poziom VI¹⁴⁵. W innym przypadku prace rozwojowe powinny zostać poprzedzone badaniami naukowymi, zapewniającymi uzyskanie wymaganego poziomu gotowości technologii. W przypadku projektu budowy nowego czołgu podstawowego polski przemysł obronny najprawdopodobniej nie byłby zdolny zastosować technologii krytycznych na poziomie wymaganym przepisami decyzji Nr 141/MON. W takiej sytuacji w pierwszej kolejności konieczne byłoby rozpoczęcie prac naukowych, które mogłyby potrwać nawet kilka lat. Jednak w przypadku pozyskania technologii od partnera zagranicznego, można by było przejść bezpośrednio do realizacji prac rozwojowych.

144. Zgodnie z Decyzją Nr 141/MON z dnia 5 lipca 2017 r. w sprawie systemu pozyskiwania, eksploatacji i wycofywania sprzętu wojskowego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej technologia krytyczna to kluczowa technologia zastosowana w procesie wytwarzania sprzętu wojskowego, bez posiadania której występują ograniczenia w realizacji poszczególnych faz cyklu życia sprzętu wojskowego, w szczególności w fazach realizacyjnej oraz eksploatacyjnej.

145. Zgodnie z treścią Załącznika do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu zarządzania przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju realizacją badań naukowych lub prac rozwojowych na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa (Dz. U. poz. 91) poziom VI gotowości technologii oznacza, że dokonano demonstracji prototypu lub modelu systemu albo podsystemu technologii w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Oznacza to, że przebadano reprezentatywny model lub prototyp systemu, który jest znacznie bardziej zaawansowany od badanego na poziomie V, w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Do badań na tym poziomie zalicza się badania prototypu w warunkach laboratoryjnych odwzorowujących z dużą wiernością warunki rzeczywiste lub w symulowanych warunkach operacyjnych.

Obecnie projekty badawcze w MON są realizowane na podstawie zatwierdzonego projektu „Planu badań naukowych w resorcie obrony narodowej w latach 2017–2026” oraz „Planu badań naukowych w resorcie obrony narodowej w latach 2018–2019”. Te dokumenty określają obszary i zadania, na które resort obrony narodowej przeznaczają fundusze na badania naukowe. Zadania wpisuj się w dokumenty strategiczne takie jak „Priorytetowe kierunki badań w resorcie obrony narodowej na lata 2013–2022” czy rdowy dokument „Krajowy Program Badań. Założenia polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa” z 2011 r.



B. NCBIR

Finansowanie potrzebnych badań naukowych, a następnie prac rozwojowych w zakresie opracowania nowego czołgu podstawowego mogłoby się odbywać w ramach programu strategicznego na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa zarządzanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR). NCBiR może przygotować taki program strategiczny w ścisłej współpracy i w uzgodnieniu z ministrem obrony narodowej. W ramach uzgodnień NCBiR i szef MON ustaliliby m.in. harmonogram, plan finansowy (w tym źródła finansowania), sposób realizacji i zarządzania programem (w szczególności w zakresie organizacji kontroli, nadzoru i odbioru prac) oraz czy liczba wykonawców programu strategicznego ma być większa niż jeden. Następnie dyrektor NCBiR przedstawiłby komitetowi sterującemu do spraw badań naukowych i prac rozwojowych w obszarze bezpieczeństwa i obronności założenia programu strategicznego.

Po zatwierdzeniu założeń programu strategicznego NCBiR rozpisuje konkurs na jego realizację. Przy ocenie wniosków agencja uwzględniłaby możliwość realizacji celu głównego i celów szczegółowych programu strategicznego, realność harmonogramu oraz sposób zarządzania i jakość planowanego systemu zarządzania takim programem. Następnie dyrektor NCBiR sprawowałby nadzór nad realizacją programu strategicznego poprzez zespół złożony m.in. z przedstawicieli MON. Rozporządzenie przyznaje mu również uprawnienia do przerwania realizacji programu, jeśli nie prowadzi on do wypełnienia przyjętych założeń.

W przypadku finansowania przez NCBiR programu strategicznego dotyczącego badań naukowych, a następnie prac rozwojowych prowadzących do stworzenia prototypu czołgu podstawowego nowej generacji budżet agencji musiałby ulec istotnemu zwielokrotnieniu. Zgodnie z Ustawą z dnia 25 maja 2001 r. o przebudowie i modernizacji technicznej oraz finansowaniu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w latach 2001–2006 udział wydatków przeznaczonych na badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie obronności państwa w wydatkach

146. T. Dmitruk, *Działania MON w latach 2015-2019* (kwoty podane w artykule zostały opracowane na podstawie danych Ministerstwa Finansów), <http://dziennikzbrojny.pl/artykuly/art,10,51,11254,komentarze,1,dzialania-mon-w-latach-2015-2019>.

147. Odpowiedź MON z 14 listopada 2018 r. na interpelację nr 24436 w sprawie projektów badawczo-rozwojowych realizowanych dla potrzeb MON, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=B-6KJHF>.

na obronę narodową wynosi nie mniej niż 2,5 proc. W praktyce MON nie udało się osiągnąć tego poziomu. W 2016 r. udział wynosił 1,7 proc. (na prace B+R przeznaczono 604 mln zł), w 2017 r. 1 proc. (360 mln zł), a w 2018 r. już tylko 0,5 proc. (214 mln zł)¹⁴⁶.

14 listopada 2018 r. wiceminister obrony narodowej Wojciech Skurkiewicz poinformował w odpowiedzi na interpelację nr 24436 w sprawie projektów badawczo-rozwojowych realizowanych dla potrzeb MON¹⁴⁷, że zgodnie z „Planem badań naukowych w resorcie obrony narodowej w latach 2018–2019” na 2018 r. resort obrony narodowej zaplanował realizację łącznie 107 zadań badawczych, w tym:

- 62 zadań obejmujących programy i projekty z obszaru obronności realizowane w NCBiR,
- 18 zadań obejmujących badania naukowe realizowane w ramach Europejskiej Agencji Obrony
- 27 krajowych badań naukowych.

Planowana przez MON całkowita kwota wydatków na powyższe zadania wyniosła 392,8 mln zł. Z kolei w ramach planu na 2019 r. resort przewiduje realizację łącznie 101 zadań badawczych, w tym:

- 53 zadań obejmujących programy i projekty z obszaru obronności realizowane w NCBiR,
- 15 zadań obejmujących badania naukowe realizowane w ramach Europejskiej Agencji Obrony
- 33 krajowych badań naukowych.

Planowana przez MON całkowita kwota wydatków na wyżej wymienione zadania wynosi 523,7 mln zł. Wiceminister Skurkiewicz poinformował też, że w założeniu na lata 2018–2019 NCBiR nadzoruje realizację sześciu programów badawczych na rzecz obronności:

- rozwój radiolokacji na potrzeby obrony przeciwlotniczej,
- bezzałogowe morskie platformy nawodne i podwodne wspomagające działania OPM i platform niededykowanych w działaniach przeciwminowych,
- rodzina radiostacji definiowanych programowo SDR pk. GUARANA,
- rodzina bezzałogowych platform lądowych do zastosowań w systemach bezpieczeństwa obronności państwa,
- program pancerny,
- nowe systemy uzbrojenia i obrony w zakresie energii skierowanej.

Niski poziom wydatków na badania naukowe i programy rozwojowe w obszarze obronności państwa oraz ich duże rozproszenie skłaniają do przyjęcia, że MON nie dysponuje wystarczającymi funduszami, by sfinansować w krótkim terminie badania naukowe i prace rozwojowe w zakresie budowy nowego czołgu podstawowego przez krajowy przemysł obronny.



C. POLSKA GRUPA ZBROJENIOWA PGZ

148. Informacja o wynikach kontroli NIK (KGP.430.015.2018), Funkcjonowanie Polskiej Grupy Zbrojeniowej SA i spółek zależnych, <https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/18/017/>.

149. Kancelaria Sejmu Biuro Komisji Sejmowych, Pełny zapis przebiegu posiedzenia Komisji do Spraw Energii i Skarbu Państwa (nr 151) z dnia 11 czerwca 2019 r., s. 5, <http://www.sejm.gov.pl/sejm8.nsf/biuletyn.xsp?documentId=48413555BB314C-CBC125842A004BACC6>.

150. Ibidem.

Według danych podanych przez Najwyższą Izbę Kontroli¹⁴⁸ w 2014 r. przychody ze sprzedaży w grupie kapitałowej Polskiej Grupy Zbrojeniowej wyniosły 1,91 mld zł. W 2015 r. było to 3,83 mld zł, w 2016 r. 4,34 mld zł, w 2017 r. 4,98 mld zł, natomiast w 2018 r. sięgnęły 5,5 mld zł¹⁴⁹. NIK zauważa, że przychody wykazywały więc tendencję rosnącą ze wzrastającą dynamiką rok do roku (2016/2015 – 13,4 proc., 2016/2017 – 14,8 proc.). Jednocześnie w 2018 r. zysk PGZ wyniósł 37,4 mln zł wobec 114 mln zł straty w 2017 r. i 104 mln zł straty w 2016 r. Ponadto Grupa jest uzależniona od zamówień uzyskiwanych od resortu obrony narodowej – około 75 proc. jej przychodów pochodzi z kontraktów zawartych z MON¹⁵⁰.

Niezadowalające wyniki finansowe dają podstawę do przyjęcia, że PGZ nie dysponuje odpowiednimi funduszami, które mogłyby przeznaczyć najpierw na badania naukowe, a następnie na prace rozwojowe w zakresie budowy nowego czołgu podstawowego. Taki wniosek jest tym bardziej uprawniony z uwagi na konieczność znalezienia przez PGZ funduszy na restrukturyzację PGZ Stoczni Wojennej, która znajduje się w upadłości układowej i w 2018 r. zanotowała 26 mln zł straty. 11 czerwca 2019 r. prezes PGZ Witold Słowik stwierdził na posiedzeniu sejmowej Komisji do Spraw Energii i Skarbu Państwa, że „sytuacja PGZ jest stabilna, ale nie mamy wystarczających środków na realizowanie inwestycji”.

Z kolei sytuacja finansowa Zakładów Mechanicznych „Bumar-Łabędy” w Gliwicach wchodzących w skład PGZ, które z pewnością odegrałyby kluczową rolę w przeprowadzeniu badań naukowych, a następnie w pracach nad nowym czołgiem, jest trudna. NIK zwraca uwagę, że w latach 2016 i 2017 spółka poniosła straty w wysokości odpowiednio 16,3 mln zł i 62,4 mln zł. Rósł też wskaźnik zadłużenia aktywów: w 2015 r. wynosił 94,4 proc., w 2016 r. 96,9 proc., a w 2017 r. już 102,7 proc. Przyczyną pogorszenia sytuacji finansowej był w ocenie NIK niski poziom zamówień, opóźnienia w realizacji niektórych kontraktów i konieczność zawiązania wysokich rezerw i odpisów aktualizujących. NIK zauważa, że na bardzo niski wynik finansowy za 2017 r. miał wpływ przede wszystkim brak możliwości realizacji kontraktu na modernizację czołgów T-72 dla Jordanii (kontrakt, który miał być podpisany przez Agencję Mienia Wojskowego).

10 maja 2019 r. parlamentarzyści z województwa śląskiego i przedstawiciele związków zawodowych skierowali wspólny apel do ministra obrony narodowej Mariusza Błaszczaka w sprawie krytycznej sytuacji w Zakładach Mechanicznych „Bumar-Łabędy”. W ich ocenie bez pilnych działań resortu gliwickiemu przedsiębiorstwu grozi bankructwo¹⁵¹.

Trudna sytuacja finansowa Zakładów Mechanicznych „Bumar-Łabędy” jest o tyle zaskakująca, że spółka jest wiodącym podmiotem przy realizacji intratnego kontraktu na modernizację czołgów Leopard 2A4 do standardu 2PL o łącznej wartości 2,7 mld zł. W grudniu 2015 r. otrzymała 0,5 mld zł zaliczki na poczet wykonania umowy. Obecny stan finansów uniemożliwia ZMBŁ podjęcie badań naukowych, a następnie prac rozwojowych w zakresie opracowania nowego czołgu podstawowego.

Z kolei Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne w Poznaniu, również specjalizujące się w broni pancernej, w 2018 roku zanotowały przychody ze sprzedaży produktów wojskowych na poziomie 121 mln zł. Były one najwyższe w ciągu ostatnich lat (w 2017 r. – 91 mln zł, w 2016 r. – 88 mln zł, w 2015 r. – 50 mln zł, w 2014 r. – 43,7 mln zł). Mimo to potencjał finansowy WZM jest zbyt skromny, by spółka mogła rozpocząć zakrojone na szeroką skalę badania naukowe, a następnie prace rozwojowe nad nowym czołgiem podstawowym. WZM zajmują się w głównej mierze remontami i serwisowaniem sprzętu wojskowego, a nie jego opracowywaniem.

151. 24gliwice.pl, „Krytyczna sytuacja Bumar-Łabędy”. Przemysłowi obronemu kraju grozi utrata części potencjału?, <https://www.24gliwice.pl/wiadomosci/krytyczna-sytuacja-bumar-labedy-przemyslowi-obronemu-kraju-grozi-utrata-czesci-potencjalu/>.
152. T. Dmitruk, Wstępny projekt budżetu MON na 2020 rok, <http://dziennikzbrojny.pl/artykuly/art,2,4,11229,armie-swiata,wojsko-polskie,wstepny-projekt-budzetu-mon-na-2020-rok>.

D. PROGRAM MOBILIZACJI GOSPODARKI

152. T. Dmitruk, *Wstępny projekt budżetu MON na 2020 rok*, <http://dziennikzbrojny.pl/artykuly/art,2,4,11229-,armie-swiata,wojsko-polskie,wstepny-projekt-budzetu-mon-na-2020-rok>.

W przypadku rozpoczęcia badań naukowych, a następnie prac rozwojowych nad nowym czołgiem podstawowym spółki zaangażowane w to przedsięwzięcie musiałyby uwzględniać w trakcie projektowania zabezpieczenie dostaw komponentów do budowy nowych wozów na potrzeby Programu Mobilizacji Gospodarki (PMG). Zgodnie z Ustawą z dnia 23 sierpnia 2001 r. o organizowaniu zadań na rzecz obronności państwa realizowanych przez przedsiębiorców PMG zawiera m.in. zadania organów administracji rządowej w zakresie prowadzenia działań o charakterze organizacyjno-planistycznym związanych z przygotowaniem gospodarki do funkcjonowania w warunkach zagrożenia bezpieczeństwa państwa i w czasie wojny. PMG obejmuje też zadania, jakie mogą być nałożone na przedsiębiorców o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym w zakresie dostaw lub remontów uzbrojenia i sprzętu wojskowego na potrzeby Sił Zbrojnych RP i wojsk sojuszników realizujących wspólne zadania obronne na terytorium Polski.

Wybrane firmy mają status przedsiębiorców o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym. Należą do nich PGZ i szereg spółek wchodzących w jej skład, m.in.: Zakłady Mechaniczne „Bumar-Łabędy”, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych „OBRUM” Sp. z o.o. w Gliwicach, Huta Stalowa Wola S.A. w Stalowej Woli, Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A. w Poznaniu. Zadania na rzecz obronności państwa są nakładane na spółki z Grupy w drodze decyzji administracyjnej wydanej przez ministra obrony narodowej. Ich wykonywanie następuje na podstawie umowy zawartej przez firmę i szefa MON i jest finansowane z budżetu państwa.

Opracowanie nowego czołgu podstawowego i ewentualne wprowadzenie go do produkcji będzie się wiązało ze zwiększonymi wydatkami z budżetu państwa na dotacje dla firm zaangażowanych w jego wytwarzanie. Dotacje te będą przeznaczane na utrzymanie konkretnego potencjału przemysłowego niezbędnego do zapewnienia bezpieczeństwa dostaw komponentów czołgów. W 2020 r. MON chce przeznaczyć na ten cel 217,4 mln zł¹⁵².

E. FUNDUSZ OBRONY NARODOWEJ

4 września 2018 r. podczas Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego Mariusz Błaszczak zapowiedział, że resort obrony narodowej podejmie prace nad projektem ustawy powołującym Fundusz Obrony Narodowej. Minister nie sprecyzował jednak, w jakim terminie projekt miałby powstać i czy odbyły się już konsultacje z Ministerstwem Finansów na temat zapewnienia pieniędzy na potrzeby FON. Fundusz miałby dysponować środkami pozabudżetowymi na modernizację techniczną armii. Koncepcja nawiązuje do Funduszu Obrony Narodowej powołanego 9 kwietnia 1936 r. dekretem prezydenta RP Ignacego Mościckiego. Przy pomocy FON ówczesny rząd chciał sfinansować program inwestycyjny służący dozbrojeniu armii. Fundusz był zarządzany przez ministra spraw wojskowych. Dysponował pieniędzmi spoza budżetu resortu spraw wojskowych.

Jak dotąd MON nie opublikowało projektu ustawy, która tworzyłaby FON. Brakuje zatem informacji, jakie fundusze miałby do dyspozycji i przez jaki okres oraz na podstawie jakich kryteriów byłyby wybierane przedsięwzięcia przez niego finansowane. Niewykluczone, że jeśli FON zostanie powołany, może w pewnym zakresie być źródłem środków na prowadzenie badań naukowych, a następnie prac rozwojowych dotyczących budowy nowego czołgu podstawowego.

F. WNIOSKI

PMT na lata 2021–2035 przewiduje realizację programu „Wilk”, którego celem jest pozyskanie czołgu nowej generacji. Wpisuje się to w zapowiedź prezesa PGZ Witolda Słowika dotyczącą rozpoczęcia prac nad taką konstrukcją, która docelowo miałyby wejść do służby w polskiej armii. Skala funduszy przeznaczanych obecnie na badania naukowe i prace rozwojowe w obszarze obronności państwa jest jednak nieadekwatna do potrzeb finansowych wynikających z projektu budowy czołgu nowej generacji. Ponadto obecnie MON głównie za pośrednictwem NCBiR finansuje kilkanaście projektów B+R o różnej złożoności, co utrudnia wydzielenie dodatkowych funduszy na kolejne przedsięwzięcia bez szkody dla realizacji tych już prowadzonych. PGZ i jej spółki zależne, które z dużym prawdopodobieństwem miałyby zająć się opracowaniem nowego czołgu, nie dysponują środkami, które byłyby wystarczające do przeprowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych nad nowym czołgiem. Brakuje im też doświadczonej kadry inżynierskiej zdolnej do podjęcia prac w krótkim terminie i pieniędzy na godziwe wynagrodzenie dla takich osób.

Realną perspektywą finansowania nowego programu „Wilk” jest zwiększenie budżetu MON na wydatki przeznaczone na badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie obronności państwa oraz ewentualne dodatkowe finansowanie pochodzące np. z FON. Dużym wsparciem byłyby też fundusze unijne, ale ich dostępność jest uzależniona od dopuszczenia do programu partnerów zagranicznych z co najmniej dwóch państw.

UWARUNKOWANIA BUDOWY CZOŁGU NOWEJ GENERACJI W POLSCE

7

A. PANCERNY POTENCJAŁ PRZEMYSŁOWY W POLSCE (W TYM ISTNIEJĄCĄ ZDOLNOŚCI PRZEMYSŁOWE W POSZCZEGÓLNYCH OBSZARACH NIEZBĘDNYCH DO BUDOWY CZOŁGU)

W październiku 2018 r. MON realistycznie oceniało, że „Polska jako kraj średniej wielkości i o mniejszych możliwościach budżetowania obronnego oraz potencjału naukowo-technicznego od światowych potęg, nie dysponuje zdolnościami samodzielnej produkcji najnowszego sprzętu pancernego¹⁵³.” Taki stan rzeczy powoduje, że potencjalne koszty opracowania nowego czołgu podstawowego, czy to siłami wyłącznie krajowego przemysłu, czy przy wsparciu partnera zagranicznego, będą wysokie, a tempo prac ograniczone. W Polsce funkcjonuje jednak kilka firm mających status przedsiębiorstw o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym¹⁵⁴, które specjalizują się w technologiach pancernych.

153. Odpowiedź MON z 16 października 2018 r. na interpelację nr 24012 w sprawie wyposażenia wojsk pancernych, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=B6C-K32&view=6>.

154. Szczegółowy wykaz takich firm znajduje się w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 3 listopada 2015 r. w sprawie wykazu przedsiębiorców o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym.



BUMAR ŁABĘDY

I. ZAKŁADY MECHANICZNE „BUMAR-ŁABĘDY”

Od czasów PRL największe kompetencje w obszarze produkcji czołgów mają gliwickie Zakłady Mechaniczne „Bumar-Łabędy” (niegdyś Kombinat Urządzeń Mechanicznych Bumar-Łabędy, a wcześniej Zakłady Mechaniczne w Łabędach). Obecnie ZM „Bumar-Łabędy” formalnie mają w ofercie czołgi T-72M1, PT-91 Twardy i PT-91M „Malaj” (produkcja tego ostatniego zakończyła się w 2009 r.), ale ich nie produkują, więc trudno ocenić, czy spółka ma realne kompetencje w tym zakresie, zarówno w obszarze kadr inżynierskich, jak i dostępu do materiałów. Nieznana jest liczba osób zatrudnionych w działach konstrukcyjnym i technologicznym firmy oraz ich kompetencje w zakresie nowych technologii pancernych. W wyniku bardzo trudnej sytuacji finansowej w 2009 r. ze spółki odeszło kilkuset pracowników¹⁵⁵, co z pewnością negatywnie wpłynęło na potencjał firmy do realizacji skomplikowanych projektów badawczo-rozwojowych. Oferta ZM „Bumar-Łabędy” bazuje na konstrukcjach radzieckich, a po 1989 r. spół-

155. Odpowiedź ministra skarbu państwa z 8 maja 2009 r. na interpelację nr 9001 w sprawie sytuacji finansowej Zakładów Mechanicznych Bumar-Łabędy SA w Gliwicach w dobie nasilającego się kryzysu, <http://orka2.sejm.gov.pl/I26.nsf/main/71C14789>.

ka nie podjęła wysiłku opracowania od podstaw projektu czołgu podstawowego nowej generacji. Utrzymuje się głównie z remontów czołgów wykorzystywanych przez polską armię, bierze też udział w projekcie modernizacji czołgów Leopard 2A4 do standardu 2PL. Czerpie jednak z doświadczeń technologicznych niemieckiego partnera – Rheinmetall Systeme, a nie ze swoich własnych.



II. OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY URZĄDZEŃ MECHANICZNYCH „OBRUM”

156 M. Kapusta, H. Gucwa, *Przekształcenia własnościowe Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Urządzeń Mechanicznych „OBRUM” w Gliwicach spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, „Szybkobieżne Pojazdy Gąsienicowe” 2010, nr 2 (26), s. 11–16, http://www.obrum.gliwice.pl/upload/downloads/spg/210/02_Kapusta_Gucwa.pdf.*

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych „OBRUM” z Gliwic wywodzi się z Zakładu Produkcji Doświadczalnej, który powstał w 1968 roku z inicjatywy kierownictwa ZM „Łabędy” jako odpowiedź na ówczesne zapotrzebowanie rynku w zakresie rozwoju i modernizacji produkowanego przez Zakłady uzbrojenia i sprzętu wojskowego. Ze struktury organizacyjnej ZM „Łabędy” wydzielono wówczas sfery działalności obejmujące realizację procesów badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych. W 1976 r. Zakład Produkcji Doświadczalnej został przekształcony w Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych, który do 1986 r. działał jako wewnętrzna jednostka organizacyjna KUM „Bumar-Łabędy”. W latach 70. i 80. powstało nowoczesne, jak na tamte czasy, zaplecze produkcyjne, badawcze i biurowe OBRUM, które obecnie stanowi siedzibę spółki. W 1986 r. OBRUM Gliwice stał się państwową jednostką organizacyjną posiadającą osobowość prawną, wpisaną do działającego wówczas Rejestru Sądowego jednostek badawczo-rozwojowych. Do 31 marca 2008 r. funkcjonował jako państwowa jednostka badawczo-rozwojowa posiadająca status jednostki specjalnej przemysłu obronnego. 1 kwietnia 2008 r. doszło do komercjalizacji ośrodka i przekształcenia go w jednoosobową spółkę Skarbu Państwa, a 30 grudnia 2009 r. OBRUM wszedł w skład grupy Bumar¹⁵⁶. Od 17 października 2014 r. należy do PGZ.

OBRUM pracował nad projektem czołgu III generacji Goryl, stworzył też demonstratory technologii Anders (projekt powstał w 24 miesiące ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w konsorcjum naukowo-przemysłowym z Wojskową Akademią Techniczną i Wojskowymi Zakładami Mechanicznymi w Siemianowicach Śląskich – obecnie Rosomak)¹⁵⁷ i PL-01 Concept¹⁵⁸ na podwoziu wozu CV-90, które nie zostały jednak rozwinięte do fazy prototypów. Zaprojektował też tzw. Uniwersalne Podwozie Gąsienicowe, które miało być zastosowane w armatohaubicach Krab, ale wskutek szeregu problemów technicznych (pęknięcie blach korpusu podwozia, przegrzewanie się silnika, w tym zbyt mała wydajność układu chłodzenia oraz niesprawność układu paliwowego) MON zgodziło się, aby umowa z HSW (główny wykonawca) została zmodyfikowana, a podwozia bazowały na koreańskiej konstrukcji wykorzystywanej w armatohaubicach K9 Thunder¹⁵⁹. Porażka z wdrożeniem Uniwersalnego Podwozia Gąsienicowego położyła się cieniem na reputacji OBRUM.

Ośrodek ma ograniczony potencjał kadrowy do realizowania skomplikowanych projektów badawczo-rozwojowych. W 2018 r. w biurze przygotowań i realizacji prototypów pracowały 33 osoby (w 2003 r. było ich 98), w biurze konstrukcji 36 osób (54 w 2003 r.), a w dziale technologicznym 7 osób (13 w 2003 r.). OBRUM zatrudniał w 2018 r. łącznie 176 osób (310 w 2003 r.)¹⁶⁰.



III. WOJSKOWE ZAKŁADY MOTORYZACYJNE W POZNANIU

Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne istnieją na polskim rynku zbrojeniowym od 1945 r. Działalnością podstawową WZM są naprawy i modernizacje sprzętu pancernego, gąsienicowego i kołowego oraz samochodów osobowych, terenowych, ciężarowych i autobusów.

WZM w ramach obsługi czołgów Leopard 2A5 oferują:

- naprawy i modernizacje;
- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny;
- przeglądy od poziomu F-1 do poziomu F-6 czołgu;
- naprawy wykraczające poza zakres przeglądu F-6;
- projektowanie i produkcję specjalistycznego wyposażenia (przyrządy, narzędzia, formy, stendy etc.) niezbędnego do obsługi Leopardów 2A5.

157 Informacja OBRUM na temat demonstratora Anders, <http://www.obrum.gliwice.pl/anders-demonstrator>.

158. Informacja OBRUM na temat demonstratora PL-01 Concept, <http://www.obrum.gliwice.pl/pl-01-concept>.

159 Odpowiedź MON z 3 marca 2015 r. na interpelację nr 30958 w sprawie uzyskania wyjaśnień dotyczących kontraktu z firmą Samsung na dostawę podwozi do produkowanych w Polsce armatohaubic Krab, <http://www.sejm.gov.pl/sejm7.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=1A96C949>.

160. M. Grochowski, *Specyfika rekrutacji pracowników firm przemysłu zbrojeniowego*, „Szybkobieżne Pojazdy Gąsienicowe” 2018, nr 4 (50), s. 153–165.

Strategicznymi partnerami WZM w zakresie obsługi Leopardów są niemieckie firmy MTU Friedrichshafen GmbH (producent silników wojskowych) i RENK AG (producent elementów napędowych do czołgów). WZM stworzyły też autoryzowane centrum napraw silników stosowanych w Siłach Zbrojnych RP (MB 873 Ka501 i 6R 106) oraz pozyskały technologię i wiedzę w zakresie remontu skrzyń przekładniowych HSWL 354 do silników czołgów Leopard 2.

W ofercie WZM są też naprawy główne, konserwacyjne, średnie i wynikowe oraz modernizacje sprzętu pancernego, gąsienicowego i kołowego polskiej armii, szczególnie:

- czołgów średnich T-55, T-72 i pojazdów specjalnych na tych podwoziach;
- samobieżnych haubic 122 mm Goździk;
- bojowych wozów piechoty BWP-1 i pojazdów specjalnych na tych podwoziach;
- samochodów rozpoznawczych BRDM-2;
- samochodów ciężarowo-szosowych i ciężarowo-terenowych Star, Jelcz oraz samochodów specjalnych na tych podwoziach;
- samochodów osobowo-terenowych UAZ 469B, Tarpan Honker oraz samochodów specjalnych na tych podwoziach;
- autobusów Autosan i Jelcz.

WZM są przede wszystkim przedsiębiorstwem serwisowym i naprawczym wyspecjalizowanym w konstrukcjach radzieckich. Od kilku lat zdobywają kompetencje w zakresie czołgów Leopard 2A5, ale nie mają doświadczeń w kwestii prac rozwojowych w obszarze nowych czołgów.



IV. HUTA STALOWA WOLA

Historia Huty Stalowa Wola sięga lat 30. XX w. W 1938 roku w stalowowolskich Zakładach Południowych rozpoczęto montaż i testy haubicy polowej kal. 100 mm. Po II wojnie światowej wznowiły one działalność. 20 marca 1948 r., w dziesiątą rocznicę powstania, na wniosek załogi Zakłady Południowe otrzymały nową nazwę – Huta Stalowa Wola (HSW). W latach 50. i 60. HSW wytwarzała armaty przeciwlotnicze, armaty czołgowe, działa holowane i ciągniki z przeznaczeniem głównie na eksport na rynki wschodnie. Od 1957 r. HSW produkowała m.in. armaty D-10 stosowane w najpopularniejszych na świecie po II wojnie światowej czołgach T-54/55. Były one produkowane w Polsce w Zakładach Mechanicznych w Łabędach. Czołgi wyposażane w kompletne działa lub lufy produkcji HSW trafiły na rynki zagraniczne, kreując jednocześnie popyt na części zamienne. Kolejne wersje D-10 pozostawały w ofercie HSW do przełomu lat 80. i 90. XX wieku. W latach 1976–1990 HSW produkowała na licencji lekki wielozadaniowy opancerzony ciągnik gąsienicowy MTLB, a w latach 1984–1991 samobieźną haubicę kal. 122 mm Goździk¹⁶¹.

W 1991 r. Kombinat Przemysłowy Huta Stalowa Wola został przekształcony w grupę kapitałową, a HSW stała się jednoosobową spółką Skarbu Państwa. W latach 1991–1997 HSW przechodziła głęboką restrukturyzację. W latach 90. nawiązywała współpracę z zachodnimi producentami uzbrojenia, w tym m.in. ze szwajcarskim Mowagiem, austriackim Steyrem (prace nad kołowym transporterem opancerzonym), brytyjskim BAE Systems (działo kalibru 155 mm) czy szwajcarską Oerlikon (automatyczna armata KDA). W latach 2000–2009 HSW była na krawędzi upadłości. W 2014 r. spółka weszła w skład PGZ¹⁶².

166. Informacja HSW na temat historii powstania i rozwoju spółki oraz jej produktów, <https://www.hsw.pl/p/5,nowe-otwarcie>.

162. Informacja HSW na temat historii powstania i rozwoju spółki oraz jej produktów, <https://www.hsw.pl/p/7,powrot-do-korzeni>.

163. Informacja HSW na temat historii powstania i rozwoju spółki oraz jej produktów, <https://www.hsw.pl/obronno-sc-i-bezpieczenstwo>.

Obecnie HSW skupia się na następujących programach:

- Program „Regina” – dostawa do Sił Zbrojnych RP dywizyjnych modułów ogniowych 155 mm samobieżnych armatohaubic „Krab” wraz z wozami dowodzenia i logistycznymi;
- Program „Rak” – dostawa do Sił Zbrojnych RP kompanijnych modułów ogniowych 120 mm moździerzy samobieżnych opartych o w pełni autonomiczne i automatyczne moździerze M120K wraz z wozami dowodzenia i logistycznymi;
- Program „Kryl” – praca rozwojowa nad 155 mm lekką haubicą samobieżną na podwoziu kołowym;
- Program „Langusta-2” – propozycja HSW dalszej modernizacji wyrzutni rakietowych BM-21/WR-40/RM-70 przez pełną automatyzację wyliczania nastaw ogniowych i automatycznym ustawianiu części artyleryjskiej na cel;
- Program „Borsuk” – praca rozwojowa nad nowym bojowym pływającym wozem piechoty;
- Program „ZSSW-30” – praca rozwojowa nad zdalnie sterowanym systemem wieżowym z armatą Bushmaster 30 mm, zintegrowanym z pociskami przeciwpancernymi SPIKE i przystosowanym do wykorzystania na KTO Rosomak oraz w programie „Borsuk”¹⁶⁶.

HSW jest jednym z najnowocześniejszych zakładów zbrojeniowych w Polsce. Skupia się jednak na już realizowanych programach, a w ciągu kilku lat będzie brała czynny udział w seryjnej produkcji bojowych wozów piechoty „Borsuk”. Uniemożliwi to szersze zaangażowanie Huty w tak skomplikowany projekt jak opracowanie nowego czołgu podstawowego.



V. WB ELECTRONICS

WB Electronics to największa prywatna firma zbrojeniowa w Polsce (9 listopada 2017 r. Polski Fundusz Rozwoju objął 24 proc. akcji w WB Electronics za 128 mln zł¹⁶⁴). Założyli ją w 1997 r. inżynierowie Piotr Wojciechowski, Adam Bartosiewicz i Krzysztof Wysocki. Impulsem do rozwoju spółki było zamówienie przez MON systemu sterowania ogniem artyleryjskim Topaz, który został wdrożony w armii w 2000 r. Produktem, który przyniósł firmie międzynarodową rozpoznawalność, jest opracowany w 2001 r. system łączności wewnętrznej Fonet. Integruje on kluczowe elementy komunikacji wewnętrznej w wozach bojowych (komputery i radiostacje), posiadając jednocześnie funkcję telefonu wewnętrznego. Fonet jest powszechnie stosowany w polskiej armii. Został też wyeksportowany do kilkunastu innych państw. W 2009 r. licencję na Fonet zakupił amerykański koncern Harris, a system wkrótce stał się standardowym wyposażeniem armii USA. Grupa WB wytwarza też systemy bezzałogowe różnych rodzajów, systemy uderzeniowe oraz systemy komunikacji i dowodzenia¹⁶⁵.

Grupa WB Electronics ma kompetencje technologiczne, by brać udział w projekcie budowy nowego czołgu podstawowego w zakresie m.in. systemów łączności oraz systemów komunikacji i dowodzenia na polu walki.

164. Informacja WB Electronics, Nowy inwestor w Grupie WB, <https://www.wbgroup.pl/aktualnosci/nowy-inwestor-w-grupie-wb/>.

165. Informacja WB Electronics, Grupa WB, <https://www.wbgroup.pl/>.

C. BEZPIECZEŃSTWO DOSTAW A KOMPONENTY ZAGRANICZNE

Korzystanie w pracach rozwojowych, a następnie w produkcji seryjnej nowego czołgu podstawowego z zagranicznych komponentów wiąże się z ryzykiem obniżonego bezpieczeństwa ich dostaw na wypadek konfliktu zbrojnego. Dostawy sprzętu wojskowego w sytuacji zagrożenia mogą zostać wstrzymane lub ograniczone ze względów politycznych lub z uwagi na potrzeby sił zbrojnych kraju dostawcy. W rezultacie Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych przewiduje, że w przypadku zamówień w dziedzinach obronności i bezpieczeństwa wśród kryteriów oceny ofert może się znaleźć właśnie bezpieczeństwo dostaw. O tej kategorii wspomina też dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/81/WE z 13 lipca 2009 r. (tzw. dyrektywa obronna). W preambule tego aktu prawnego jest mowa o tym, że wyposażenie obronne i dotyczące bezpieczeństwa jest podstawowym elementem zarówno dla bezpieczeństwa, jak i suwerenności państw członkowskich oraz dla autonomii UE. Dlatego też zakupy towarów i usług w sektorach obronności i bezpieczeństwa mają często charakter zakupów newralgicznych. Wynikają z tego szczególne wymogi, zwłaszcza w zakresie bezpieczeństwa dostaw.

Obecnie rynek zbrojeniowy ma charakter międzynarodowy, a żadne państwo nie jest w pełni samowystarczalne w zakresie produkcji sprzętu wojskowego. Nawet największe koncerny działające w sektorze obronnym korzystają z usług poddostawców z całego świata, którzy są włączeni w łańcuchy ich dostaw. Nie ma zatem możliwości, aby Polska była w pełni niezależna w produkcji nowego uzbrojenia, w tym nowych czołgów podstawowych. Zwiększenie bezpieczeństwa dostaw poszczególnych komponentów można osiągnąć wybierając partnerów zagranicznych, którzy mają siedziby w krajach będących sojusznikami Polski w ramach NATO lub zawarły z nią umowy o współpracy wojskowej oraz o wzajemnej ochronie i wymianie informacji niejawnych. Zwiększa to prawdopodobieństwo, że w przypadku konfliktu zbrojnego dostawca określonych komponentów czołgu wywiąże się ze swoich zobowiązań i nie będzie represjonowany przez własny rząd za takie działanie. Krajowe zakłady zbrojeniowe mogą również porozumieć się z partnerami zagranicznymi w zakresie stworzenia magazynów określonych komponentów, ale ich przechowywanie zwiększa koszty bieżącej działalności.

D. MOŻLIWOŚĆ POLONIZACJI KOMPONENTÓW ZAGRANICZNYCH

Polski przemysł zbrojeniowy dysponuje ograniczonym potencjałem w zakresie produkcji czołgów. Ma zdolności do wytwarzania jedynie określonych komponentów. Nie jest natomiast zdolny do produkcji nowoczesnych zespołów napędowych (napęd typu power-pack), przekładni i gąsienic. Nie produkuje też armat czołgowych (HSW wytwarza jedynie same lufy) i automatów ładowania. Polskie zakłady nie wytwarzają również zaawansowanych pancerzy kompozytowych i reaktywnych (pancerz typu ERAWA-1 i ERAWA-2 produkcji ZM „Bumar-Łabędy” pochodzi z lat 80. i nie spełnia najnowszych standardów ochrony), nie wspominając o aktywnych systemach ochrony pojazdu. Nie mają również potencjału do wytwarzania wysoce efektywnej amunicji przeciwpancernej. Opracowanie autorskich rozwiązań w tych obszarach byłoby bardzo kosztowne i zajęło najprawdopodobniej co najmniej dwie dekady, co w polskich realiach jest perspektywą zbyt odległą.

W przypadku współpracy z partnerami zagranicznymi przy opracowaniu i produkcji nowego czołgu podstawowego polskie firmy mogłyby jednak dążyć do polonizacji niektórych komponentów. Wymagałoby to jednak transferu technologii i odpowiednio dużych nakładów finansowych na przygotowanie infrastruktury i wyszkolenie oraz certyfikację umiejętności personelu. Można przyjąć, że krajowe firmy mogłyby dążyć do pozyskania od partnera zagranicznego, kosztem co najmniej setek milionów dolarów, zdolności w zakresie m.in.: produkcji gąsienic, armaty określonego typu, amunicji przeciwpancernej oraz opancerzonych kadłubów czołgów wraz z zawieszeniem. Istnieją znikome szanse na uzyskanie kompetencji przemysłowych dotyczących napędu i przekładni, które są w dyspozycji zaledwie kilku firm na świecie (np. niemieckie MTU i RENK, południowokoreańskie Doosan Infracore i S&T Dynamics). Natomiast w przypadku m.in.: przyrządów optycznych, systemu zarządzania polem walki i świadomości sytuacyjnej, łączności wewnętrznej, zdalnego sterowaniem zewnętrznymi stanowiskami ogniowymi, systemu kierowania ogniem i stabilizacji armaty czy pancerza reaktywnego nowej generacji polskie firmy dysponują już różnorodnymi kompetencjami przemysłowymi, które z pewnością musiałyby zostać rozwinięte.

E. WNIOSKI

Polski przemysł zbrojeniowy nie ma doświadczenia w projektach rozwojowych dotyczących budowy czołgów podstawowych. Wytwarzał takie pojazdy jedynie do lat 90. na licencji radzieckiej. Obecna baza przemysłowa jest zatem skromna i w przypadku rozpoczęcia programu „Wilk” wymagałaby kilkuletniej znaczącej rozbudowy oraz dużych inwestycji w rozwój infrastruktury i kadr. Problemem jest też trudna sytuacja finansowa kluczowych zakładów specjalizujących się w broni pancernej, co ogranicza ich możliwości modernizacyjne w kierunku produkcji nowych czołgów. Obecny poziom technologiczny krajowego przemysłu obronnego sprawia, że sukces programu „Wilk” jest uzależniony od wsparcia partnera zagranicznego, który byłby gotowy na transfer technologii na podstawie umowy licencyjnej i długoterminową współpracę z polskimi firmami dążącymi do polonizacji części podzespołów nowego wozu bojowego (optymalnie co najmniej 40–60 proc. komponentów). Wymagałoby to zabezpieczenia w umowach licencyjnych praw własności intelektualnej, które dawałyby jak najszersze możliwości w zakresie krajowego rozwoju i wykorzystania pozyskanych technologii.

W takiej sytuacji MON mogłoby liczyć na pozyskanie czołgu podstawowego, który bazowałby na już istniejącej konstrukcji. Nie byłby to zatem wóz nowej generacji, ale mimo to taki, który byłby w stanie nawiązać co najmniej równorzędną walkę z wozami III generacji i zagrozić czołgom IV generacji. Część komponentów musiałaby zostać pozyskana bezpośrednio z zagranicy. Zakładając wariant optymistyczny przy stosunkowo szybkim wyborze partnera zagranicznego przez konsorcjum na czele z PGZ jako liderem (zapewne co najmniej kilka miesięcy) i niezwłocznym zrealizowaniu procesu uzyskiwania finansowania z budżetu państwa (czy to za pośrednictwem NCBiR, czy bezpośrednio z budżetu MON), program „Wilk” mógłby się rozpocząć najprawdopodobniej w ciągu 2–3 lat. Następnie opracowanie prototypu nowego czołgu, pełnej dokumentacji technicznej i serwisowej oraz próby zakładowe i wojskowe mogłyby zająć zapewne co najmniej 5–7 lat. W dalszej kolejności produkcja i wdrożenie do służby w jednostkach liniowych potrwałyby szacunkowo kolejne 3–5 lat. Osiągnięcie gotowości bojowej zajęłoby kolejne kilka lat intensywnego szkolenia czołgistów przy wykorzystaniu symulatorów i nowych wozów.

	Nowy czołg budowany wyłącznie siłami krajowego przemysłu	Polonizacja istniejącej konstrukcji
Ryzyko projektu	<p>Bardzo wysokie z uwagi na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – małe doświadczenie państwowych firm zbrojeniowych w realizacji samodzielnych programów rozwojowych w obszarze czołgów podstawowych; – trudną sytuację finansową wybranych zakładów oraz brak wystarczających funduszy własnych na prace B+R; – brak kadr z doświadczeniem w realizacji złożonych programów rozwojowych w obszarze czołgów podstawowych oraz zagrożenie odejść inżynierów do zagranicznej konkurencji oferującej wyższe wynagrodzenia; – przestarzałe zaplecze produkcyjne wywodzące się z lat 80.; – niewystarczający dostęp do zaawansowanych technologii w zakresie ciężkiego sprzętu pancernego – konieczność długotrwałego opracowania ich od podstaw związana z zagrożeniem niepowodzeń technicznych. 	<p>Umiarkowanie wysokie z uwagi na:</p> <ul style="list-style-type: none"> – konieczność kosztownego dostosowania zaplecza technologicznego do nowych standardów w krótkim okresie; – konieczność zgromadzenia i szybkiego wyszkolenia kadry inżynierskiej, co związane jest z wysokimi kosztami (szkolenia zagraniczne przy pomocy partnera zagranicznego), – potencjalne trudności krajowych zakładów w adaptacji nowych standardów i norm w zakresie certyfikacji wymaganej przez zagranicznego partnera dzielącego się technologią na potrzeby jej polonizacji; – trudną sytuację finansową wybranych zakładów utrudniającą opracowanie nowych produktów nawet na bazie rozwiązań zagranicznych.
Koszty programu	<p>Uwzględniając doświadczenia innych państw, szacunkowo można je określić na co najmniej 8–10 mld zł (nie biorąc pod uwagę kosztów zakupu czołgów przez MON z pieniędzy publicznych).</p>	<p>Uwzględniając doświadczenia innych państw, szacunkowo można je określić na co najmniej 2,5–5 mld zł (nie biorąc pod uwagę kosztów zakupu czołgów przez MON z pieniędzy publicznych).</p>
Korzyści dla przemysłu	<ul style="list-style-type: none"> – stabilna długoterminowa perspektywa rozwoju nowego zaawansowanego produktu o potencjale eksportowym, – perspektywa stworzenia innych produktów i technologii na bazie zjawiska rozprysku (spin-off), – stopniowa profesjonalizacja kadr inżynierskich. 	<ul style="list-style-type: none"> – stabilna średnioterminowa perspektywa rozwoju nowego zaawansowanego produktu o potencjale eksportowym, – możliwość wejścia w łańcuchy dostaw partnera zagranicznego, – perspektywa współpracy z partnerem zagranicznym przy jego projektach rozwojowych pozwalająca na szerszy dostęp do technologii i spadek kosztów projektów, – perspektywa stworzenia innych własnych produktów i technologii na bazie zjawiska rozprysku (spin-off), – szybka profesjonalizacja kadr inżynierskich dzięki wsparciu partnera zagranicznego.
Czas efektywnego prze-zbrojenia (nowe czołgi na stanie jednostek bojowych + uzyskanie przez nie gotowości operacyjnej)	<p>Uwzględniając doświadczenia innych państw, czas efektywnego przezbrowienia można szacunkowo określić na co najmniej 30 lat.</p>	<p>Uwzględniając doświadczenia innych państw, czas efektywnego przezbrowienia można szacunkowo określić na co najmniej 12–15 lat.</p>

8

O AUTORACH



AUTOR:

WOJCIECH PAWŁUSZKO

Absolwent prawa na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Jagiellońskiego, radca prawny specjalizujący się w regulacjach prawnych sektora zbrojeniowego, starszy analityk ds. prawnych w centrum analitycznym Polityka Insight, ekspert Business Centre Club ds. regulacji prawnych sektora zbrojeniowego. Wcześniej związany m.in. z zespołem zbrojeniowym kancelarii prawnej SLS Seredyński Sandurski, gdzie doradzał podmiotom działającym w branży zbrojeniowej oraz z największym w Polsce portalem zbrojeniowym Defence24.pl, dla którego analizował krajowe, unijne i międzynarodowe regulacje zbrojeniowe. Współpracował również z Instytutem Sobieskiego. Stypendysta Prezesa Rady Ministrów, Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Rektora UJ.



WSPÓŁPRACA:

FILIP SEREDYŃSKI

filip.seredynski@sobieski.org.pl

Członek zarządu Instytutu Sobieskiego oraz Narodowej Rady Rozwoju przy Prezydencie RP w sekcji Polityka Zagraniczna, Obronność i Bezpieczeństwo. Radca prawny specjalizujący się w obsłudze prawnej przemysłu zbrojeniowego i partner zarządzający w Kancelarii SLS Seredyński, Sandurski. Absolwent Wydziału Prawa Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu oraz Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. W latach 2007–2010 sędzia Sądu Giełdowego przy Giełdzie Papierów Wartościowych S.A. w Warszawie. Od 2005 r. współpracownik Instytutu Sobieskiego. W latach 2000–2006 wykładowca Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu.

9

BIBLIOGRAFIA

1. A. Kiński, *Zieloni – wojska lądowe*, [w:] Polska broń. Dzieje oręża i przemysłu zbrojeniowego, „Pomocnik historyczny Polityki” 2016, nr 5, s. 75.
2. A. Kiński, *PT-17 i PT-91M2*, <http://zbiam.pl/artyku%C5%82y/pt-17-pt-91m2/>.
3. A. R. Dombe, *The Future Armored Vehicles of the IDF*, <https://www.israeldefense.co.il/en/node/29614>.
4. B. E. Bekdil, 5 local firms to bid for Turkey's Altay tank engine contract, <https://www.defensenews.com/industry/2017/11/28/5-local-firms-to-bid-for-turkeys-altay-tank-engine-contract/>.
5. B. E. Bekdil, *Turkey awards multibillion-dollar contract for indigenous Altay tank*, <https://www.defensenews.com/land/2018/04/25/turkey-awards-multibillion-dollar-contract-for-indigenous-altay-tank/>.
6. Ch. G. Pernin, E. Axelband, J. A. Drezner, B. B. Dille, J. Gordon IV, B. Held, K. S. McMahon, W. L. Perry, Ch. Rizzi, A. R. Shah, P. A. Wilson, J. M. Sollinger, *Lessons from the Army's Future Combat Systems Program*, <https://www.rand.org/pubs/monographs/MG1206.html>.
7. Ch. Pierson, *Late Industrializers and the Development of the Welfare State*, United Nations Research Institute for Social Development, Genewa 2004, [http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/httpNetITFramePDF?ReadForm&parentunitid=88C6B1D08524FC0EC1256F1C00404E36&parentdoctype=paper&netitpath=80256B3C005BCCF9/\(httpAuxPages\)/88C6B1D08524FC0EC1256F1C00404E36/\\$file/pierson.pdf](http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/httpNetITFramePDF?ReadForm&parentunitid=88C6B1D08524FC0EC1256F1C00404E36&parentdoctype=paper&netitpath=80256B3C005BCCF9/(httpAuxPages)/88C6B1D08524FC0EC1256F1C00404E36/$file/pierson.pdf).
8. D. Riedel, M. Fasse, *Until Bundeswehr starts buying, KMW relies on overseas customers*, <https://www.handelsblatt.com/today/companies/arms-race-until-bundeswehr-starts-buying-kmw-relies-on-overseas-customers/23581976.html?ticket=ST-33655069-Wct1JgVq5J01kkOegPdf-ap2>.
9. D. Szondy, Israel unveils Merkava Mk 4 Barak smart tank, <https://newatlas.com/merkava-mk-4-barak-smart-tank/55556/>.
10. F.-S. Gady, *China's VT5 Lightweight Tank to Be Fitted With Active Protection System*, <https://thediplomat.com/2019/08/chinas-vt5-lightweight-tank-to-be-fitted-with-active-protection-system/>.

11. G. Wiśniewski, *Podstawowe Problemy Modernizacji Technicznej Wojsk Lądowych Sił Zbrojnych RP w Perspektywie 2022 roku* (w warunkach realizacji Planu Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP w latach 2017–2022), Biuro Bezpieczeństwa Narodowego, Warszawa 2018, s. 50, 65–72.
12. H. Samuel, *French army falling apart, documents show*, <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/france/2084832/French-army-falling-apart-documents-show.html>.
13. Informacja HSW na temat historii powstania i rozwoju spółki oraz jej produktów, <https://www.hsw.pl/p/5,nowe-otwarcie>; <https://www.hsw.pl/p/7,powrot-do-korzeni>; <https://www.hsw.pl/obronnosc-i-bezpieczenstwo>.
14. Informacja Inspektoratu Uzbrojenia, Pojazdy Jelcz dla systemu Wisła, <http://iu.wp.mil.pl/aktualnosci.aktualnosc.295.21.html>.
15. Informacja Inspektoratu Uzbrojenia, Podpisanie umowy na modernizację leopardów, <https://iu.wp.mil.pl/aktualnosci.aktualnosc.185.0.html>.
16. Informacja Inspektoratu Uzbrojenia, Kolejne leopardy dla wojsk lądowych, <https://iu.wp.mil.pl/aktualnosci.aktualnosc.112.0.html>.
17. Informacja Ministerstwa Obrony Izraela, General Israel Tal, <http://www.archives.mod.gov.il/sites/English/Exhibitions/Pages/General-Israel-Tal.aspx>.
18. Informacja Nexter Group na temat nowego produktu, KNDS presents its first joint product exclusively at Eurosatory, <https://www.nexter-group.fr/en/actualites/nos-dernieres-actualites/knds-presents-its-first-joint-product-exclusively-eurosatory>.
19. Informacja Northrop Grumman na temat systemu IBCS, <https://www.northropgrumman.com/Capabilities/IBCS/Pages/default.aspx>.
20. Informacja o wynikach kontroli NIK (KGP.430.015.2018), Funkcjonowanie Polskiej Grupy Zbrojeniowej SA i spółek zależnych, <https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/18/017/>.
21. Informacja OBRUM na temat projektu czołgu Goryl, <http://www.obrum.gliwice.pl/goryl>.

22. Informacja OBRUM na temat projektu bojowego wozu piechoty BWP-2000, <http://www.obrum.gliwice.pl/bwp-2000>.
23. Informacja OBRUM na temat demonstratora Anders, <http://www.obrum.gliwice.pl/anders-demonstrator>.
24. Informacja OBRUM na temat demonstratora PL-01 Concept, <http://www.obrum.gliwice.pl/pl-01-concept>.
25. Informacja Rafael o systemie Trophy, U.S. Army Orders More of RAFAEL's TROPHY APS (Active Protection System) for its Abrams Tanks, <https://www.rafael.co.il/blog/u-s-army-orders-more-of-rafaels-trophy-aps-active-protection-system-for-its-abrams-tanks/>.
26. Informacja WB Electronics, Nowy inwestor w Grupie WB, <https://www.wbgroup.pl/aktualnosci/nowy-inwestor-w-grupie-wb/>; Grupa WB, <https://www.wbgroup.pl/>.
27. Informacja Zakładów Mechanicznych „Bumar-Łabędy”, Modernizacja czołgów Leopard 2A4 do wersji Leopard 2PL, <https://bumar.gliwice.pl/strefa-militarna/o/modernizacja-czolgow-leopard-2a4>.
28. J. Binnie, *Oman reportedly testing K2 tank*, <https://www.janes.com/article/84545/oman-reportedly-testing-k2-tank>.
29. J. Gotkowska, *Kontrolowana „europeizacja”? Fuzja KMW–Nexter a nowa strategia rządu wobec przemysłu zbrojeniowego w RFN, Komentarze OSW 2015, nr 180*, https://www.osw.waw.pl/sites/default/files/komentarze_180.pdf.
30. J. J. Andersson, *Cold War dinosaurs or hi-tech arms providers? The West European land armaments industry at the turn of the millennium*, „Occasional Papers 23”, Institute for Security Studies 2001, <https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/occ023.pdf>.
31. J. Kajetanowicz, *Czołg podstawowy PT-91 „Twardy”*, <http://www.magnum-x.pl/artykul/pt-91-twardy>.
32. J. Palowski, *Polska tarcza budowana od dołu? [ANALIZA]*, <https://www.defence24.pl/polska-tarcza-budowana-od-dolu-analiza>.

33. J. Palowski, *F-35 dla Polski za 6,5 mld USD? Zielone światło Departamentu Stanu*, <https://www.defence24.pl/f-35-dla-polski-za-65-mld-usd-zielone-swiatlo-departamentu-stanu>.
34. J. Palowski, *Opóźnienie Czarnej Pantery. Import wesprze koreański czołg*, <https://www.defence24.pl/wiadomosci/opoznienie-czarnej-pantery-import-wesprze-koreanski-czolg>.
35. J. Palowski, *Pancerny Gepard powstanie w Gliwicach*. Podpisano aneks, <https://www.defence24.pl/pancerny-gepard-powstanie-w-gliwicach-podpisano-aneks>.
36. J. Palowski, *Singapur kupić izraelskie czołgi Merkava 4*, <https://www.defence24.pl/singapur-kupil-izraelskie-czolgi-merkava-4>.
37. J. Sabak, *MSPO 2019: Pierwsze „polskie” F-35 już w 2024?*, <https://www.defence24.pl/mspo-2019-pierwsze-polskie-f-35-juz-w-2024>.
38. J. Wolski, *Anatomia pancierza – polski czołg PT-91 Twardy*, <http://www.magnum-x.pl/artykul/anatomia-pancerza-polski-czolg-pt-91-twardy>.
39. J. Wolski, *Bezradne Leopardy-2, czyli w oparach dziennikarskich absurdów*, <http://dziennikzbrojny.pl/artykuly/art,5,19,9038,wojska-ladowe,czolgi,bezradne-leopardy-2-czyli-w-oparach-dziennikarskich-absurdow>.
40. J. Wolski, *Od Leoparda 2A4 do Leoparda 2PL – rozdroża eksploatacji i modernizacji*, „Dziennik Zbrojny. Analiza” 2015, nr 2, s. 20.
41. J. Wolski, *PT-91 Twardy – modernizacja zamiast fikcji?*, „Nowa Technika Wojskowa” 2015, nr 09, s. 26–32.
42. Kancelaria Sejmu Biuro Komisji Sejmowych, Pełny zapis przebiegu posiedzenia Komisji do Spraw Energii i Skarbu Państwa (nr 151) z dnia 11 czerwca 2019 r., s. 5, <http://www.sejm.gov.pl/sejm8.nsf/biuletyn.xsp?documentId=48413555BB314CCBC125842A004BACC6>.
43. K. Herschelman, *Qatar planning to buy Altay tanks*, <https://www.janes.com/article/87328/qatar-planning-to-buy-altay-tanks>.

44. K. Janoś, *Andrzej Duda w USA. 17 mld zł za F-35 to początek. Kolejne 40 mld zapłacimy za eksploatację*, <https://www.money.pl/gospodarka/andrzej-duda-w-usa-17-mld-zl-za-f-35-to-poczatek-kolejne-40-mld-zaplacimy-za-eksploatacje-6391146259580545a.html>.
45. Komunikat Raytheon na temat wyboru przez armię USA radaru LTAMDS, U.S. Army Selects Raytheon for Lower Tier Air and Missile Defense Sensor, <http://raytheon.mediaroom.com/2019-10-17-U-S-Army-Selects-Raytheon-for-Lower-Tier-Air-and-Missile-Defense-Sensor>.
46. Komunikaty MON, Umowa na system „WISŁA” podpisana, <https://archiwum2019.mon.gov.pl/aktualnosci/artykul/najnowsze/podpisanie-umowy-na-elementy-i-fazy-systemu-wisla-r2018-03-28/>; Realizujemy program „Wisła”, <https://www.gov.pl/web/obrona-narodowa/realizujemy-program-wisla->.
47. Koncepcja Obronna Rzeczypospolitej Polskiej, <https://www.gov.pl/attachment/78e14510-253a-4b48-bc31-fd11db898ab7>.
48. K. S. Brower, *The Israel Defense Forces, 1948-2017*, „Mideast Security and Policy Studies” 2018, nr 150, s. 19, <https://www.infosperber.ch/data/attachements/The%20Israel%20Defence%20Forces%201948%20-%202017.pdf>.
49. L. Lagneau, *L'armée de Terre veut démontrer que le programme Scorpion lui est indispensable*, <http://www.opex360.com/2012/11/29/larmee-de-terre-veut-demontrer-que-le-programme-scorpion-lui-est-indispensable/>.
50. M. Cabirol, *Paris et Berlin en passe de débloquer le programme MGCS (char du futur)*, <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/paris-et-berlin-proche-de-debloquer-le-programme-mgcs-char-du-futur-828951.html>.
51. M. Cazalet, *Details emerge for three Altay MBT variants*, <https://www.janes.com/article/84827/details-emerge-for-three-altay-mbt-variants>.
52. M. Childs, Major-General Israel Tal: *Military strategist known as the godfather of Israeli tank warfare*, <https://www.independent.co.uk/news/obituaries/major-general-israel-tal-military-strategist-known-as-the-godfather-of-israeli-tank-warfare-2081554.html>.

53. M. Dąbrowski, *Co po Gepardzie? Pancerna karuzela w Wojsku Polskim* [ANALIZA], <https://www.defence24.pl/sily-zbrojne/co-po-gepardzie-pancerna-karuzela-w-wojsku-polskim-analiza>.
54. M. Gawęda, *K2: Pancerna pięść z Korei*, <https://www.defence24.pl/k2-pancerna-piesc-z-korei>.
55. M. Grochowski, *Specyfika rekrutacji pracowników firm przemysłu zbrojeniowego*, „Szybkobieżne Pojazdy Gąsienicowe” 2018, nr 4 (50), s. 153–165.
56. M. Holota, E. Kiklaisz, *Modernizacja czołgu T-72 do standardu NATO*, „Szybkobieżne Pojazdy Gąsienicowe” 2003, nr 2 (18), s. 63–72, http://www.obrum.gliwice.pl/upload/downloads/spg/203/07_HOLOTA_KIKLAISZ.pdf.
57. M. Kapusta, H. Gucwa, *Przekształcenia własnościowe Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Urządzeń Mechanicznych „OBRUM” w Gliwicach spółka z ograniczoną odpowiedzialnością*, „Szybkobieżne Pojazdy Gąsienicowe” 2010, nr 2 (26), s. 11–16, http://www.obrum.gliwice.pl/upload/downloads/spg/210/02_Kapusta_Gucwa.pdf.
58. M. Nita, *K2, najnowszy czołg z Korei*, „Dziennik Zbrojny. Analiza” 2015, nr 3, s. 62–63.
59. M. P. Robinson, T. Guillemain, *Char Leclerc*, http://www.kagero.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=339:char-leclerc&catid=99&Itemid=687&limitstart=0.
60. M. Szopa, *Kongres USA zgodził się na F-35 dla Polski*, <https://www.defence24.pl/kongres-usa-zgodzil-sie-na-f-35-dla-polski>.
61. M. Świerczyński, *MON zmodernizuje mniej czołgów, niż obiecał. A wyjdzie drożej*, <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/kraj/1922962,1,mon-zmodernizuje-mniej-czolgow-niz-obiecal-a-wyjdzie-drozej.read>.
62. Odpowiedź ministra skarbu państwa z 8 maja 2009 r. na interpelację nr 9001 w sprawie sytuacji finansowej Zakładów Mechanicznych Bumar-Łabędy SA w Gliwicach w dobie nasilającego się kryzysu, <http://orka2.sejm.gov.pl/IZ6.nsf/main/71C14789>.

63. Odpowiedź MON z 3 marca 2015 r. na interpelację nr 30958 w sprawie uzyskania wyjaśnień dotyczących kontraktu z firmą Samsung na dostawę podwozi do produkowanych w Polsce armatohaubic Krab, <http://www.sejm.gov.pl/sejm7.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=1A96C949>.
64. Odpowiedź MON z 12 listopada 2015 r. na interpelację nr 34855 w sprawie Wozu Wsparcia Bezpośredniego GEPARD, <http://www.sejm.gov.pl/sejm7.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=1A6E27D1&view=6>.
65. Odpowiedź MON z 4 lipca 2016 r. na interpelację nr 3425 w sprawie modernizacji uzbrojenia, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/interpelacjaTresc.xsp?documentId=DAD058D48C452658C1257FE70046C1B3&view=S>.
66. Odpowiedź MON z 16 października 2018 r. na interpelację nr 23113 w sprawie czołgów PT-91 Twardy, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=B6AJ3P&view=6>.
67. Odpowiedź MON z 16 października 2018 r. na interpelację nr 24012 w sprawie wyposażenia wojsk pancernych, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=B6CK32&view=6>.
68. Odpowiedź MON z 5 listopada 2018 r. na interpelację nr 22936 w sprawie planów modernizacji technicznej Sił Zbrojnych RP, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=B6CK2Y>.
69. Odpowiedź MON z 14 listopada 2018 r. na interpelację nr 26888 w sprawie planów remontu archaicznych czołgów T-72, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/interpelacjaTresc.xsp?documentId=A5182AD97DBB2755C125834A-004EE973&view=S>.
70. Odpowiedź MON z 14 listopada 2018 r. na interpelację nr 24436 w sprawie projektów badawczo-rozwojowych realizowanych dla potrzeb MON, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=B6KJHF>.
71. Odpowiedź MON z 21 czerwca 2019 r. na interpelację nr 31283 w sprawie sprzętu poradzieckiego, <http://www.sejm.gov.pl/Sejm8.nsf/InterpelacjaTresc.xsp?key=BDHHVS&view=6>.

72. Odpowiedź sekretarza stanu w Ministerstwie Obrony Narodowej - z upoważnienia ministra - z 11 grudnia 2014 r. na interpelację nr 29558 w sprawie modernizacji czołgów Leopard 2, <http://www.sejm.gov.pl/sejm7.nsf/Interpelacja-Tresc.xsp?key=637F6717>.
73. Ogłoszenie Inspektoratu Uzbrojenia o analizie rynku w zakresie „Zdolności do rażenia celów pancernych i opancerzonych oraz siły żywej przy zapewnieniu możliwości manewru w trudnym terenie przez moduły batalionów czołgów”, <http://iu.wp.mil.pl/userfiles/file/ogloszenia2/Ogloszenie%20analiza%20rynku%20czołg.pdf>.
74. Polska Agencja Prasowa, *Samoloty F-35 w polskiej armii*. MON wykonało kolejny krok, <https://www.polskieradio24.pl/5/1222/Artykul/2316224,Samoloty-F35-w-polskiej-armii-MON-wykonalo-kolejny-krok>.
75. Portal Altair.com, *Nie będzie Merkavy Mk.V*, https://www.altair.com.pl/news/view?news_id=11509.
76. Portal Armyrecognition.com, *K2 Black Panther main battle tank*, https://www.armyrecognition.com/south_korea_korean_tanks_and_heavy_armoured_uk/k2_black_panther_main_battle_tank_hyundai_rotem_technical_data_sheet_description_information_identification_intelligence_pictures_photos_images_video_sou.html.
77. Portal Army-Technology.com, *Leclerc Main Battle Tank*, <https://www.army-technology.com/projects/leclerc/>.
78. Portal Army-Technology.com, *Leopard 2 A7+ Main Battle Tank*, <https://www.army-technology.com/projects/leopard-2-a7-main-battle-tank/>.
79. Portal Army-Technology.com, *Merkava 4 Israel Defence Forces Main Battle Tank*, <https://www.army-technology.com/projects/merkava4/>.
80. Portal Bankier.pl, *Polska armia otrzymała od Bundeswehry 15 czołgów Leopard 2*, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Polska-armia-otrzymala-od-Bundeswehry-15-czolgow-Leopard-2-462333.html>.
81. Portal Defence-blog.com, *Saudi Arabia wants to buy a Leclerc main battle tanks*, <https://defence-blog.com/army/saudi-arabia-wants-to-buy-a-leclerc-main-battle-tanks.html>.

82. Portal Defence24.pl, *Błaszczak: negocjacje ws. F-35 wchodzi w ostateczną fazę*, <https://www.defence24.pl/blaszczak-negocjacje-ws-f-35-wchodza-w-ostateczna-faze>.
83. Portal Defence24.pl, MON: *Koniec Geparda*, <https://www.defence24.pl/mon-koniec-geparda>.
84. Portal DefenceTurkey.com, *BMC Received Contract for Series Production of ALTAY MBT and Its Power Pack*, <https://www.defenceturkey.com/en/content/bmc-received-contract-for-series-production-of-altay-mbt-and-its-power-pack-3130>.
85. Portal Dziennikzbrojny.pl, *Kenia testuje Merkawy IV*, <http://dziennikzbrojny.pl/aktualnosci/news,3,7616,aktualnosci-ze-swiata,kenia-testuje-merkawy-iv>.
86. Portal Intelligenceonline.com, *Singapore looks out for Israeli defence interests*, https://www.intelligenceonline.com/corporate-intelligence_the-red-line/2014/07/02/singapore-looks-out-for-israeli-defence-interests,108029226-art.
87. Portal Manager-magazin, *Panzerfusion - Rheinmetall will Krauss Maffei übernehmen*, <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/industrie/rheinmetall-uebernahme-von-krauss-maffei-wegmann-geplant-anteil-knds-a-1257652.html>.
88. Portal Militarium.net, *Od T-72 do T-90. Ewolucja podstawowego czołgu ZSRR i Rosji. Część I – od T-72 do T-72B3*, <https://militarium.net/tag/t-72/>.
89. Portal Militarium.net, *Polski czołg podstawowy Goryl-Anders – projekt koncepcyjny*, <https://militarium.net/polski-czog-podstawowy-goryl-anders-projekt-koncepcyjny/>.
90. Portal Nytimes.com, *French Tank Wins Contract Over U.S. and British Rivals*, „New York Times” 1993, s. 2, <https://www.nytimes.com/1993/02/15/business/french-tank-wins-contract-over-us-and-british-rivals.html>.
91. Portal Tank Encyclopedia, <http://www.tanks-encyclopedia.com/Turkish-Tanks.php>.
92. Portal Tank Encyclopedia, <http://www.tanks-encyclopedia.com/modern/israel/Merkava.php>.

93. Portal Tank Encyclopedia, http://www.tanks-encyclopedia.com/modern/France/AMX-56_Leclerc.php.
94. Portal 24gliwice.pl, „Krytyczna sytuacja Bumaru-Łabędy”. *Przemysłowi obronnemu kraju grozi utrata części potencjału?*, <https://www.24gliwice.pl/wiadomosci/krytyczna-sytuacja-bumaru-labedy-przemyslowi-obronnemu-kraju-grozi-utrata-czesci-potencjalu/>.
95. P. Przeździecki, *Altay. Turecki czołg podstawowy*, „Dziennik Zbrojny. Analiza” 2015, nr 3, s. 70.
96. P. Przeździecki, *Leopard 2A5*, „Dziennik Zbrojny. Analiza” 2015, nr 3, s. 50.
97. P. Przeździecki, *Merkawa*, „Wozy Bojowe Świata” 2016, nr 4, s. 8–9, 13, 33–35.
98. Ranking Global Firepower 2019, *Poland Military Strength*, https://www.globalfirepower.com/country-military-strength-detail.asp?country_id=poland.
99. R. A. Slayton, *Niszczycielska broń. Najlepsze uzbrojenia wojsk lądowych w II wojnie światowej*, wyd. Amber, Warszawa 2005, s. 77–78.
100. R. Muczyński, *Leclerc XLR dla Francji*, https://www.milmag.pl/news/view?news_id=1191.
101. R. Muczyński, *Przedseryjne Leopardy 2PL*, https://www.milmag.pl/news/view?news_id=1753.
102. R. Ogorkiewicz, *Czołgi. 100 lat historii*, wyd. RM, Warszawa 2015, s. 300.
103. R. Pettibone, *KNDS Holds Steady as Rheinmetall Looks to Join*, <https://dsm.forecastinternational.com/wordpress/2019/01/25/12161/>.
104. T. Dmitruk, *Druga faza programu Wisła dopiero po 2026 roku?*, <http://dziennikzbrojny.pl/artykuly/art,2,4,11179,armie-swiata,wojsko-polskie,druga-faza-programu-wisla-dopiero-po-2026-roku>.
105. T. Dmitruk, *Działania MON w latach 2015-2019*, (kwoty podane w artykule zostały opracowane na podstawie danych Ministerstwa Finansów), <http://dziennikzbrojny.pl/artykuly/art,10,51,11254,komentarze,1,dzialania-mon-w-latach-2015-2019>.

106. T. Dmitruk, *Nad Wisłą bezpieczniej?*, <http://dziennikzbroyny.pl/artykuly/art,2,4,10900,armie-swiata,wojsko-polskie,nad-wisla-bezpieczniej>.
107. T. Dmitruk, *Papierowa modernizacja Marynarki Wojennej*, <http://dziennikzbroyny.pl/aktualnosci/news,1,11172,aktualnosci-z-polski,papierowa-modernizacja-marynarki-wojennej>.
108. T. Dmitruk, *Prognozowane wykonanie Planu Modernizacji Technicznej 2013–2022*, „Nowa Technika Wojskowa” 2019, nr 9, s. 19–20.
109. T. Dmitruk, *Program Orka wraca jako priorytet?*, <http://dziennikzbroyny.pl/aktualnosci/news,1,10922,aktualnosci-z-polski,program-orka-wraca-jako-priorytet>.
110. T. Dmitruk, *Umowa na modyfikację czołgów T-72*, <http://dziennikzbroyny.pl/aktualnosci/news,1,11209,aktualnosci-z-polski,umowa-na-modyfikacje-czolgow-t-72>.
111. T. Dmitruk, *Wstępny projekt budżetu MON na 2020 rok*, <http://dziennikzbroyny.pl/artykuly/art,2,4,11229,armie-swiata,wojsko-polskie,wstepny-projekt-budzetu-mon-na-2020-rok>.
112. T. Dmitruk, M. Cielma, *Poznaliśmy programy badawcze rekomendowane do finansowania przez NCBiR*, <http://dziennikzbroyny.pl/aktualnosci/news,1,5659,aktualnosci-z-polski,poznalismy-programy-badawcze-rekomendowane-do-finansowania-przez-ncbir>.
113. T. Eshel, *Active Protection for the South Korean K-2 Main Battle Tank*, https://defense-update.com/20110329_k-2_aps.html.
114. The Israel Ministry of Defense, *SIBAT - International Defense Cooperation, Israel Directory 2018/19*, Jerusalem 2018, s. 92–93, <http://www.sibat.mod.gov.il/Industries/directory/Documents/Sibatdir-dfs-en-2018-19.pdf>.
115. T. Kwasek, *Kolejne polskie modernizacje rodziny T-72/PT-91*, <http://www.magnum-x.pl/artykul/kolejne-polskie-modernizacje-rodziny-t-72-pt-91>.
116. T. Kwasek, *PT-91 Twardy*, [w:] *Czołgi Wojska Polskiego*, „Wozy Bojowe Świata” 2017, nr 2.

117. U.S. Congress, *Office of Technology Assessment, Lessons in Restructuring Defense Industry: The French Experience-Background Paper*, OTA-BP-ISC-96 (Washington, DC: U.S. Government Printing Office, June 1992), <https://www.princeton.edu/~ota/disk1/1992/9224/9224.PDF>.
118. W. Kaleta, Witold Słowik: *Program Narew ruszy w 2020 roku*, <https://www.wnp.pl/przemysl-obronny/witold-slowik-program-narew-ruszy-w-2020-roku,354302.html>.
119. W. Pawłuszko, F. Seredyński, *Nowy samolot bojowy dla Sił Powietrznych RP. Program pozyskania krajowego potencjału w przemyśle lotniczym*, Instytut Sobieskiego, Warszawa 2017, s. 16, <https://www.sobieski.org.pl/wp-content/uploads/2018/08/Seredy%C5%84ski-Paw%C5%82uszko-Samoloty-bojowe-PDF.pdf>.
120. W. Pawłuszko, *Weimarski Trójkąt Pancerny? Projekt Leopard 3 szansą dla polskiego przemysłu zbrojeniowego* [ANALIZA], <https://www.defence24.pl/weimarski-trojkat-pancerny-projekt-leopard-3-szansa-dla-polskiego-przemyslu-zbrojeniowego-analiza>.
121. Y. Azulai, *Anti-tank missile defense system makes debut*, <https://en.globes.co.il/en/article-debut-for-anti-tank-missile-defense-system-1000956678>.
122. Y. Azulai, *Israel set to export Merkava 4 tank*, <https://en.globes.co.il/en/article-1000598168>.
123. Y. Azulai, *Rafael set to win huge IDF reactive armor order*, <https://en.globes.co.il/en/article-rafael-set-to-win-huge-idf-reactive-armor-order-1001160441>.
124. Y. Kuzhelev, *Умеет ли Польша в танки?*, <https://warspot.ru/12010-umeet-li-polsha-v-tanki>; angielskie tłumaczenie artykułu można znaleźć tutaj: *Can Poland Into Tanks?*, <http://tankarchives.blogspot.com/2019/02/can-poland-into-tanks.html>.
125. Z. Lentowicz, *Polskie okręty podwodne znikają za horyzontem*, <https://radar.rp.pl/przemysl-obronny/15039-program-orka-odsuwa-sie-w-czasie>.

TWORZYMY IDEE DLA POLSKI



Instytut Sobieskiego

Lipowa 1a/20
00-316 Warszawa

sobieski@sobieski.org.pl
www.sobieski.org.pl

ISBN 978-83-948806-2-0



Zapewnienie bezpieczeństwa jest jednym z najważniejszych zadań państwa. Jakość sprzętu wojskowego świadczy o potencjale bojowym armii. W niniejszym raporcie prezentujemy charakterystykę światowych tendencji w zakresie budowy czołgów podstawowych (w tym czas trwania i koszty programów ich budowy) na przykładzie francuskim, tureckim, koreańskim i izraelskim.

Raport zawiera rekomendacje dotyczące stworzenia programu budowy czołgu nowej generacji w Polsce. Do zrealizowania tego celu powinien zostać zaangażowany polski przemysł zbrojeniowy. Zdaniem autora niewielkie doświadczenie państwowych i prywatnych krajowych przedsiębiorstw w tego rodzaju projektach wskazuje na konieczność licencyjnego transferu technologii od partnera zagranicznego, która mogłaby zostać stopniowo spolonizowana.

Raport opisuje obecny stan wojsk pancernych w wojskach lądowych RP, dotychczasowe doświadczenia w opracowaniu czołgu podstawowego przez krajowy przemysł i możliwości finansowania jego budowy w Polsce. Obecnie czołgi wykorzystywane przez polskie wojska pancerne są w większości przestarzałe. Unowocześnienie polskich sił pancernych jest szansą na szybki rozwój sektora zbrojeniowego w Polsce.

Raport jest współfinansowany ze środków otrzymanych z NIW-CRSO w ramach Programu PROO.



Narodowy Instytut Wolności
Centrum Rozwoju Społeczeństwa Obywatelskiego



Program Rozwoju
Organizacji
Obywatelskich
na lata 2018–2030

PROO