

**Piotr L. WILCZYŃSKI**

Polskie Towarzystwo Geopolityczne  
Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

## PRODUKCJA BRONI ARTYLERYJSKIEJ W EUROPIE

### Abstrakt:

*Artyleria to podstawowe wyposażenie każdej armii. Opracowanie zawiera przegląd współczesnych korporacji i zakładów zbrojeniowych działających w krajach Europy, produkujących różne rodzaje broni artyleryjskiej wraz ze szczegółowym katalogiem wytwarzanego sprzętu. Dla lepszego przedstawienia sytuacji w tej branży przemysłu zbrojeniowego, rozmieszczenie i struktura produkcji artyleryjskiej została również ukazana w postaci graficznej. Ze względu na ograniczone możliwości objętościowe zawężono temat opracowania do tych producentów broni artyleryjskiej, którzy podpisali kontrakty na dostawy choćby z jedną armią w Europie. Dlatego nie będą brani pod uwagę np. producenci wyłącznie prototypów biorących udział w targach zbrojeniowych, i nie prowadzą produkcji masowej. Uwzględniono podział broni artyleryjskiej na kilka kategorii: artylerię lufową stacjonarną, artylerię lufową samobieżną oraz artylerię raketową i przeciwlotniczą. Ze względu na powszechne zaliczanie do branży chemicznej, w opracowaniu pominięta została grupa producentów amunicji artyleryjskiej oraz producenci dział okrętowych, czołgowych i innych, nie stosowanych bezpośrednio w broni artyleryjskiej. Również pominięto wytwórców samych rakiet. Badanie kondycji przemysłu zbrojeniowego dokonano metodą analizy bieżącej sprawozdawczości instytucji badawczych przemysłu zbrojeniowego oraz kontroli zbrojeń. Pozwoliło to na sporządzenie syntezy w postaci mapy przemysłu zbrojeniowego Europy w gałęzi artyleryjskiej, co jest przedsięwziętym celem tego opracowania.*

**Słowa kluczowe:** artyleria, przemysł zbrojeniowy, zbrojenia, broń, działo, haubica, moździerz, działo p-panc., działko p-lot., wyrzutnia rakiet, sprzęt wojskowy, Europa.

### Wprowadzenie

Ważną cechą przemysłu zbrojeniowego jest duża zmienność jeśli chodzi o asortyment i podmioty zajmujące się produkcją. Z tego względu dane na ten temat używane w debacie publicznej i naukowej ulegają szybkiej dezaktualizacji.

Niejednokrotnie najbardziej znane marki, których nazwy są powszechnie znane i wymieniane najczęściej, zastępowane są przez nie znanych jeszcze nowych producentów podbijających szybko rynek. Znajomość specjalistycznych parametrów różnych rodzajów uzbrojenia, lub niszowych branż przemysłu zbrojeniowego tylko w wyjątkowych przypadkach idzie w parze z syntetycznym obrazem jaki daje znajomość geografii wojennej, a w szczególności geografii przemysłu zbrojeniowego. Jest to trudne, gdyż z roku na rok mapy produkcji uzbrojenia się zmieniają, a dane aktualizowane są z opóźnieniem.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie syntetycznego obrazu, także w postaci opracowania graficznego, współczesnych korporacji i zakładów produkujących w Europie broń artyleryjską. Katalog uzbrojenia europejskiego został podzielony na kategorie dla ułatwienia rozpoznania konkurujących ze sobą spółek. Dzięki syntetycznemu charakterowi i kompletności, opracowanie stanowić może podstawę do dalszej dyskusji na temat tendencji i zmian w przemyśle zbrojeniowym.

Przyjęto szereg ograniczeń wstępnych, które zawęziły zakres przeprowadzonej analizy i pozwoliły na jej konkretyzację. Jeśli chodzi o zakres geograficzny, badaniami objęto kraje europejskie w rozumieniu klasycznej koncepcji geografii, a zatem te, które znajdują się w zasięgu oddziaływania cywilizacji łacińskiej. Oprócz państw Zachodu, które tworzą rdzeń tej cywilizacji, uwzględniono także kraje bałkańskie, które stanowią od dawna obszar jej ekspansji (potwierdzony ostatnio akcesją do Unii Europejskiej i NATO), a także Białoruś i Ukrainę, których rozległe obszary posiadają silne historyczne związki z Europą, osłabione w okresie przynależności do ZSRR (Wilczyński 2011). Cywilizacyjne kryterium przynależności regionalnej, typowe dla geografii okresu klasycznego i stosowane nadal w krajach zachodnich uzasadnia decyzję o pominięciu w opracowaniu przemysłu rosyjskiego i tureckiego.

Drugie ograniczenie dotyczy zakresu przedmiotowego. Pominięto mianowicie tych producentów uzbrojenia, którzy wytwarzają ją w celach pozamilitarnych, na przykład repliki broni historycznej. W analizie uwzględniono tylko te spółki, które sprzedawały przynajmniej jeden model broni artyleryjskiej dowolnej europejskiej armii. Pominięto te, które wytwarzają wyłącznie broń prototypową, historyczną, czy inne jej rodzaje o przeznaczeniu pozamilitarnym. W zestawieniach znaleźli się zatem tylko ci producenci, którzy realizują zamówienia armii któregoś z analizowanych państw, oraz prowadzą produkcję na obszarze objętym badaniem. Spółki sprzedające broń w wyżej określonych państwach europejskich, produkujące poza tym terenem, na przykład korporacje amerykańskie i rosyjskie, nie zostały ujęte, gdyż wykracza to poza zakres tematyczny niniejszego opracowania.

Istotny jest także zakres czasowy analizy przeprowadzonej na potrzeby niniejszej publikacji. Przyjęto, że wykluczone zostaną z niej te modele broni, które nie są już montowane, i których seryjna produkcja się zakończyła. Warto

zaznaczyć, że w przypadku tak dużych inwestycji jak ciężki sprzęt, uznano że status „w produkcji” nie oznacza jedynie wyprodukowania danego modelu w bieżącym roku, lecz także czynną linię produkcyjną, w której można w dowolnym momencie wznowić produkcję. Taki status mają na przykład niektóre ciężkie rodzaje uzbrojenia jak czołgi, których seryjna produkcja już się skończyła, ale linia produkcyjna wciąż wytwarza części i produkcja może być wznowiona. Dotyczy to także niektórych rodzajów ciężkiej artylerii. Szczególną uwagę w tym zakresie przywiązywano do analizy prospektów emisyjnych spółek oraz danych na stronach internetowych producentów, by znaleźć informacje o potencjale produkcyjnym.

Metodą analizy przemysłu zbrojeniowego, była kwerenda sprawozdawczości instytucji badających zagadnienie produkcji broni, w szczególności Sztokholmskiego Instytutu Badań nad Pokojem (SIPRI).<sup>1</sup> Pomocniczo korzystano również z innych źródeł w celu ustalenia pewnych szczegółów, na przykład struktury własności spółki lub rozmieszczenia ich zakładów produkcyjnych. Głównie były to dostępne foldery dla inwestorów i strony internetowe spółek. Sama kwerenda ze wszystkimi danymi zajęłaby ponad 40 stron standardowego maszynopisu, dlatego poniżej przedstawiono jedynie końcowe dane zbiorcze, czyli to, co jest celem opracowania – syntezę zgromadzonych danych, metodą graficzną i tabelaryczną.

Zgromadzone dane objęły: nazwę i parametry danego typu uzbrojenia, pozwalające zaklasyfikować je do określonej grupy, nazwę producenta, wraz z jego strukturą własności, kraj oraz miejsce produkcji danego rodzaju uzbrojenia, oraz w przypadku broni ciężkiej, ich liczbę całkowitą będącą na stanie armii krajów europejskich.

Kolejnym założeniem było pominięcie producentów samej amunicji. Zakłady produkujące ją, często zaliczane są do osobnej gałęzi jaką jest przemysł chemiczny. Dodatkowym utrudnieniem jest duża powszechność producentów amunicji, przez co łatwo by było o pominięcie któregoś i tym samym błąd. Wykluczenie producentów amunicji ma zatem na celu uproszczenie syntezy.

### **Haubice stacjonarne i holowane**

Broń artyleryjska, którą najłatwiej wytwarzać to haubice holowane i stacjonarne działa, czyli pozbawione modułu napędowego. Dzięki temu tanio i na masową skalę można wytwarzać urządzenia do ostrzału miast, zgrupowań armii i kluczowych punktów obrony przeciwnika. Obecnie ponad 50% strat w walce wynika z ostrzału niekierowanego artylerii. Dlatego broń ta w swej prostocie jest uznawana nadal za bardzo skuteczny oręż, niezbędny w każdej armii.

Haubica FH-70 produkowana jest przez trzy kraje: Wielką Brytanię (korporacja BAE Systems), Niemcy (Rheinmetall) i Włochy (OTO Melara). Jest

---

<sup>1</sup> Zob. szerzej: [www.sipri.org](http://www.sipri.org) (12 VII 2018)

to dość stara konstrukcja z lat 70-tych, jednak wciąż sprawdza się w trudnych warunkach bojowych. Strzela amunicją kalibru 155 mm NATO (Ciepliński, Woźniak 1994). Donośność tej haubicy to niespełna 25 km, szybkostrzelność 7 poc./min. a obsługa to 7 żołnierzy. Haubica ta produkowana jest także w Japonii. Zakłady brytyjskie w Barrow in Furness, są odpowiedzialne za cały projekt, zaś zakłady Rheinmetall w Dusseldorfie i OTO Melara w La Spezia produkują FH-70 na licencji. Obecnie jest ona wycofywana i sprzedawana do krajów pozaeuropejskich. Wciąż pozostaje na służbie w dwóch państwach europejskich, w Niemczech i Włoszech.

W Finlandii produkowane są od 1998 roku haubice Tampella 155GH 52 APU przez firmę Patria w Tampere. Oprócz Finlandii wiele sztuk sprzedano Egiptowi. Donośność tej haubicy wynosi 40 km, a szybkostrzelność 6 poc./min. To jedno z najpotężniejszych dział tej kategorii na świecie.

W użyciu są także lekkie haubice brytyjskiej produkcji L118 i L119. Dawniej były one produkowane w Londynie przez Royal Arsenal, obecnie zajmuje się tym sprywatyzowana fabryka będąca w posiadaniu BAE Systems (Timbers 2011). Oprócz Wielkiej Brytanii, działa L118 i L119 używane są jako podstawowa broń artyleryjska w Hiszpanii, Irlandii i Portugalii.

Francuska korporacja Nexter wytwarza w mieście Roanne haubice kal. 155mm o nazwie Tr-F1 (TRF1). Jest to działo, które Nexter montuje również na podwoziach, lecz dla obniżenia kosztów również jako artylerię holowaną. Działo to ma zasięg do 30 km i szybkostrzelność 6 poc./min.

Nieco mniejsze są haubice GIAT LG1. Produkuje się je we Francji w tej samej fabryce co powyższe przez Nexter. Działo GIAT LG1 kal. 105 mm jest nieco starsze i słabsze. Posiada zasięg 19,5km ale za to może prowadzić ostrzał z szybkością 12 poc./min. Obecnie wśród europejskich armii posiadających to działo pozostała jedynie Belgia. Poza tym posiada je jeszcze kilka krajów spoza Europy.

Włoską haubicą będącą jeszcze na wyposażeniu armii greckiej i hiszpańskiej oraz wielu krajów pozaeuropejskich jest haubica OTO Melara Mod. 56 kal. 105 mm. Dzięki swej lekkości była szeroko stosowana w jednostkach górskich i powietrznodesantowych. Produkowana w La Spezia obecnie jest już wycofana z większości państw Europy.

## **Moździerze**

Moździerze są najlżejszym rodzajem artylerii. Czasami są tak lekkie, że przenosi się je w plecaku. Jednym z ciekawszych systemów, gdyż wykorzystuje jedyne na europejskim rynku tankietki, jest moździerz na pojazdach Wiesel 2 produkowany w Dusseldorfie przez korporację Rheinmetall. System ten jest w użyciu tylko w Niemczech. Posiada duży poziom automatyzacji a dzięki wykorzystaniu lekkiego pojazdu gąsienicowego jest bardzo mobilny (Trehwhitt 1999).

**Wilczyński, P. L., 2018, *Produkcja broni artyleryjskiej w Europie, Przegląd Geopolityczny, 26, s. 65-84.***

W Hiszpanii produkcją artylerii zajmuje się rodzimy przemysł. Za moździerzze EXPAL kal. 60, 81 i 120 mm odpowiada madrycka firma EXPAL mająca fabrykę w Albacete. Niektóre produkty firmy eksportowane są także do Turcji i Izraela, w Europie zaś do Danii. Poza moździerzami produkowane są tam też materiały wybuchowe, granaty, bomby i rakiety lotnicze.

Finlandia wraz ze Szwecją używają swoich moździerzy AMOS, które można montować na pojazdach i łodziach. Produkcja odbywa się w Finlandii w zakładach Patria w Helsinkach i BAE Systems w Karlskoga w Szwecji. Co ciekawe moździerz te są zasilane oddolnie przez specjalną amunicję, a posiadanie dwóch wyrzutni pocisków podwaja szybkostrzelność. Mniejsza wersja AMOS nazywana jest NEMO, i często używana jest na małych łodziach patrolowych.

Francja produkuje lekkie moździerzze LRR kal. 81 mm w La Ferte-St. Auban w fabryce Hotchkiss-Brandt TDA. Pomimo swej prostoty, do tego moździerza można podłączyć komputer do kierowania ogniem. Używają go zarówno Francuzi jak i Irlandczycy. Francja produkuje również cięższe moździerzze MO-120 RT-61 kal. 120mm, również w tej samej fabryce. Ponadto są one także wytwarzane są na licencji przez korporację Thales w Holandii, a dawniej również były wytwarzane w Niemczech, gdzie również przestały być używane. Oprócz wymienionych zakupiła je swego czasu Belgia oraz Włochy.

W Szwajcarii firma RUAG oferuje moździerzze RUAG Cobra będące nowoczesnym rozwiązaniem o wysokim stopniu zautomatyzowania do montażu na łodziach i pojazdach, którego starszym odpowiednikiem są moździerzze M87, które używają żołnierze piechoty. RUAG produkuje oba rodzaje w fabryce w Bernie. Oprócz Szwajcarii używane są również w Irlandii.

Sąsiednia Austria posiada w ofercie lekkie moździerzze Hirtenberger M6C-210 firmy Hirtenberger DS. Moździerz te mają różne kalibry od 60 do 120 mm w zależności od zamówienia. Obecnie oprócz Austrii są w posiadaniu armii szwajcarskiej, greckiej, bułgarskiej, albańskiej i włoskiej, a spoza Europy - japońskiej i gruzińskiej.

Wielka Brytania używa też moździerzy L16A2, których produkcja rozpoczęła się w latach 60-tych. Choć są stopniowo wycofywane, wciąż są używane przez 5 innych państw europejskich i wiele państw spoza Europy. Obecnie za produkcję odpowiada spadkobierca Royal Ordnance, czyli korporacja BAE Systems. Wytwarza je w zakładach w Londynie.

W Grecji produkowane są na potrzeby własnej armii dwa rodzaje moździerzy. Są to E56 kal. 120mm i E44-E kal. 81mm. Zakłady zbrojeniowe odpowiedzialne za produkcję i dostawy należą do konsorcjum Ellinika Amyntika Sistemata (EAS), czyli Greckie Systemy Obronne. Jego siedziba mieści się w Atenach, gdzie posiada kilka fabryk (Skartsis 2012).

Słowacja jeszcze w czasach czechosłowackich produkowała moździerzze vz. 82 PRAM-L. Do dziś funkcjonują one w armiach Słowacji i Czech. Firmą

odpowiedzialną za ich wytwarzanie jest fabryka ZTS Martin położona w Topolczanach.

Również Czesi mają swój moździerz. Jest to nowy projekt, będący również na wyposażeniu polskich wojsk specjalnych. Moździerz ten, to ultralekki LRM vz. 99 ANTOS, który jest dodatkowym wyposażeniem specjalnie zaprojektowanym dla wojsk komandosów z różnych krajów. Wytwarza go firma Vojenský technický ústav (VTUVM) z miejscowości Slavcin. Poza Czechami i Polakami zakupiła go również armia Jordanii (Sitarski 2008).

W Rumunii wciąż wytwarza się na potrzeby rodzimej armii stare modele moździerzy M1977, M1982 i M1988 (różnych kalibrów). Odpowiedzialną za realizację zleceń są zakłady zbrojeniowe w Resița. Spodziewane jest jednak rychle zakończenie produkcji, gdyż modele te są już bardzo przestarzałe (Stroea, Băjenaru 2010). Wszystkie są produkowane jedynie na potrzeby armii rumuńskiej, za wyjątkiem M1982, które są również w posiadaniu armii litewskiej, i M1977, które zostały częściowo przekazane Mołdawii.

Również Bułgaria wytwarza moździerze. Są to stare pod względem technologicznym moździerze M60. Jak nazwa wskazuje mają one kaliber 60 mm. Produkuje je bułgarska grupa zbrojeniowa Arsenal JSC w mieście Kazanlyk.<sup>2</sup> Produkuje się tam również inne modele, nieco nowsze moździerze M6-211 i M8. Wszystkie są na wyposażeniu jedynie armii bułgarskiej.

Na terenie byłej Jugosławii istniała swego czasu fabryka uzbrojenia produkująca haubice M56. Obecnie po rozpadzie państwa ten jugosłowiański model haubic produkowany jest w Serbii przez Yugoimport SDPR w Velikiej Planie oraz przez bośniacką firmę BNT TMiH w Nowym Trawniku. Obie fabryki udoskonalały ten archaiczny już model, którego prototypy pamiętają lata czterdzieste, i sprzedają głównie do krajów afrykańskich.

W byłej Jugosławii były również produkowane moździerze M57 kal. 60 mm, które dziś nadal są wytwarzane przez firmę PPT-Namenska AD. Fabryka tej firmy mieści się w miejscowości Trstenik i zaopatruje armię Czarnogóry.

Kolejny jugosłowiański model moździerza to M74. Ma on kaliber 120mm i obecnie jest produkowany w Serbii w Belgradzie przez Wojskowy Instytut Techniki i w Bośni i Hercegowinie przez BNT TMiH w Nowym Trawniku. Moździerze M74 są w posiadaniu poza krajami producentów także Czarnogóry i Gruzji.

Na Ukrainie produkowane są trzy rodzaje moździerzy. Pierwszy to KBA-118. Wytwarza go Ukroboronprom w zakładach Biura Projektowego Artylerii w Kijowie. Drugi zestaw nazywa się KBA-48M. Również jest produkowany w powyższej fabryce. Ukraińska armia ma jeszcze do dyspozycji moździerze ciężkie M120-15 Mołot, które produkuje PJSC Zavod Mayak z Kijowa. Wszystkie te moździerze nie znalazły odbiorców za granicą.

---

<sup>2</sup> <http://www.arsenal-bg.com/c/mortars-27/60-mm-m60ma-7> (4 IX 2018)

Na koniec wypada przedstawić polskie moździerz. Aktualnie wytwarzane są moździerze LM-60D/K, które zamówiła również Litwa. Produkuje je Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Mechanicznego w Tarnowie.

Producentem moździerzy jest również Huta Stalowa Wola. Sprzedaje ona na razie tylko na rynek polski moździerz M-98 oraz montowane na KTO Rosomak moździerz RAK. Są to więc moździerze, które można nazwać samobieźnymi.

### **Haubice samobieżne**

Podstawą działania wojsk artyleryjskich są obecnie haubice samobieżne, zdolne po wystrzeleniu bardzo szybko przemieścić się w inne miejsce by nie zostać wykrytymi. W Skandynawii najpopularniejszą armatohaubicą są maszyny Archer FH77BW L52. Jest to efekt współpracy szwedzkiego koncernu Volvo oraz norweskiego Kongsberg. Główna część produkcji tych haubic odbywa się w szwedzkim mieście Eskilstuna, lecz elektronika do niego pochodzi z norweskiego Kongsbergu. Początkowo system miał być dostarczony również do Norwegii i Chorwacji, lecz ze względu na opóźnienia, Szwecja musiała zakupić całość produkcji. Działa te posiadają kal. 155 mm i jeżdżą na podwoziu kołowym ciężarówek Volvo. Jako FH77 mogą jednak być produkowane także jako haubice holowane.

W naszym regionie najważniejszym poza polskimi produkcjami są produkty byłych zakładów Tatra na Słowacji, obecnie ZTS. Fabryka mieści się w Dubnicy nad Wagiem i wytwarza haubice samobieżne 155 mm SpGH Zuzana. Oprócz Słowacji broń tę zakupił Cypr (Kment 2010).

Konkurencją dla powyższego sprzętu są serbskie artylerie Nora B-52, Sora, oraz Soko SP RR produkowane przez Yugoimport w Velikiej Planie. Dużo tańsze, ale mniej zaawansowane od słowackich, są one na wyposażeniu armii serbskiej i eksportowane głównie do krajów afrykańskich jak i południowoamerykańskich.

W latach 90-tych w Wielkiej Brytanii zakłady Vickers, obecnie należące do BAE Systems w Barrow-in-Furness zaprojektowały i wytworzyły artylerię samobieżną dla sił zbrojnych Wielkiej Brytanii o nazwie AS-90. Na jej komponentach opierają się również polskie AHS Krab. Nie została ona jednak sprzedana do żadnego innego kraju.

Francja również posiada rodzime armatohaubice samobieżne. Produkuje się je w Roanne, w zakładach zbrojeniowych należących do międzynarodowej korporacji Nexter. Sprzęt o którym mowa to AMX GCT o kalibrze 155mm. Oprócz Francji, gdzie jest ich najwięcej, zakupiła je także Arabia Saudyjska i Kuwejt.

Oprócz powyższych armatohaubic, które są na podwoziu gąsienicowym, Nexter produkuje również wersje na podwoziu kołowym o nazwie CAESAR. Te oprócz Francji od niedawna służą również w armii duńskiej a także w kilku

krajach azjatyckich. Nexter produkuje również w tym kalibrze wspomnianą wyżej artylerię holowaną.

Niemieckie armatohaubice Panzerhaubitze 2000 to produkt rodzimej niemieckiej firmy Rheinmetall i KMW. Część produkcji odbywa się w Dusseldorfie, a część w Monachium. PzH 2000 uchodzi obecnie za jedną z najlepszych w swoim rodzaju. Działo kal. 155 mm strzela dziesięć pocisków na minutę z zasięgiem 40 km. Wśród operatorów PzH 2000 są oprócz Kataru tylko kraje europejskie: Chorwacja, Grecja, Holandia, Litwa, Niemcy i Włochy.

Na Słowacji produkowane są armatohaubice kal. 152 mm używane w Polsce. SpGH DANA wytwarzane są w zakładach ZTS w miejscowości Dubnica nad Wągiem. Oprócz Polski i Słowacji są one również w arsenale czeskim i kilku krajów spoza Europy.

Na Ukrainie produkuje się armatohaubice Bogdana, jeżdżące na podwoziach ciężarówek KrAZ. Artylerię tę produkuje Charkowska Fabryka Traktorów. Jest to nowy sprzęt, wprowadzony tuż po rozpoczęciu działań zbrojnych na Ukrainie.

W Polsce, głównym produktem eksportowym w tej kategorii uzbrojenia ma się stać AHS Krab, jak mają nadzieję jej twórcy i menedżerowie Huty Stalowa Wola – producenta tego pojazdu. Armatohaubicy ze Stalowej Woli jednakże jeszcze nikt, poza Polską, nie kupił, choć jest ona wysoko notowana w rozmaitych międzynarodowych rankingach.

### **Artyleria raketowa**

Wojska artyleryjskie często stosują nieco droższą, ale bardziej donośniejszą broń jaką są wielolufowe wyrzutnie raket. Bardzo atrakcyjnym cenowo jest produkt słowackiej części firmy Tatra o nazwie RM-70/85. Ta wieloprowadnicowa wyrzutnia raketowa zaprojektowana w Czechosłowacji jako cięższa i lepiej wykonana wersja wyrzutni BM-21 Grad jest produkowana od 1972 roku do chwili obecnej w zakładach Tatra (ZTS) w Dubnicy nad Wągiem. Obecnie z Czech starszy wariant o desygnacji 70 został już wycofany. Nowsze warianty 85 są w posiadaniu Polski, ale także wraz ze starszymi w posiadaniu Słowacji, Finlandii, Grecji, a także wielu państw pozaeuropejskich.

Podobny sprzęt również bazujący na projekcie wyrzutni Grad, produkowany jest w Rumunii przez firmę Aerostar z Bacau. Wyrzutnia ta, o nazwie LAROM, z wariantem APR-40 (holowany) w tym przypadku jeździ na podwoziu ciężarówek DAC i może strzelać raketami kalibru 122mm jak i 160mm. Armie Rumunii, Chorwacji, BiH i Izraela są jedynymi użytkownikami tego systemu (Bishop 2006).

Kraje jugosłowiańskie korzystają z rodzimej produkcji sprzętu. Program artylerii raketowej jest tam rozwijany od lat 60-tych i pomimo różnych losów do dziś pracuje się nad unowocześnianiem tych systemów. Sprzęt ten nosi nazwę M-63/94 Plamen, czyli Płomień. Początkowo produkowany tylko przez Wojskowy Instytut Techniczny w Belgradzie, obecnie jest produkowany także w



**Wilczyński, P. L., 2018, *Produkcja broni artyleryjskiej w Europie, Przegląd Geopolityczny, 26, s. 65-84.***

zakładach BNT w Nowym Trawniku w Bośni i Hercegowinie, a także w zakładach serbskich w Cacaku (TRZ Cacak) i w mieście Valjevo (fabryka Krusik). Wyrzutnie Plamen poza krajami jugosłowiańskimi (Bośnia i Hercegowina, Serbia oraz Czarnogóra, Macedonia i Chorwacja, są obecne także w Gruzji, Cyprze i Azerbejdżanie.

Oprócz zestawów raketowych Plamen, w bylej Jugosławii produkowane były i są nadal zestawy artyleryjskie M77 Oganj (Ogień). Ich produkcja rozpoczęła się w latach 70 i jest stopniowo wycofywana. Niemniej jednak Wojskowy Instytut Techniczny w Belgradzie, fabryka Krusik w Valjevie i bośniackie BNT z Nowego Travnika wytwarza jeszcze części i rakiety do tych wyrzutni. Obecne są one oprócz krajów producentów także w Chorwacji.

Serbia produkowała też nowocześniejsze zestawy M-87 Orkan we wspomnianym instytucie belgradzkim. W wyniku bombardowań NATO obecnie można jedynie tam wytwarzać części do nich, zrezygnowano bowiem z przywracania pełni zdolności produkcyjnych. Jedynym posiadaczem M-87 Orkan jest aktualnie Serbia.

Najnowocześniejszym systemem artyleryjsko-raketowym jest pokazany w 2011 roku przez belgradzki instytut zestaw LRSVM Morava. Skonstruowano go głównie na eksport, ale ma on zatąpić wcześniej wymienione konstrukcje w armii serbskiej. Obecnie zamówiły go Zjednoczone Emiraty Arabskie.

Bardzo nowoczesny, oparty na chińskiej technologii jest białoruski zestaw artylerii raketowej Polonez. Wprowadzony w 2016 roku do armii białoruskiej, sprzedany również został niedawno do Azerbejdżanu. Za produkcję odpowiedzialne jest państwowe przedsiębiorstwo Belpetsvneshtekhnika (BSVT) z Mińska.

Dość bogatą tradycję produkcji rakiet ma Ukraina. Obecnie wprowadzono dwa nowe zestawy artyleryjsko-balistyczne, budowane przez konsorcjum dwóch firm z Dnipro: Biuro Projektowe Yuzhnoye oraz Południowe Zakłady Maszynowe im. A. M. Makarova, tzw. Jużmasz. Pierwszy zestaw raketowy to Sapsan, a drugi to Grom-2 (Hrim-2). Oba zestawy to wyrzutnie rakiet taktycznych. Mogą przenosić głowice nuklearne.

W Polsce rolę artylerii raketowej pełni WR-40 Langusta. Jest to sprzęt produkowany przez Hutę Stalowa Wola. Niestety nie spełnił on oczekiwań, ani wymagań klientów zagranicznych i nie został przez nikogo poza Polską zakupiony. Wydaje się, że polskiej artylerii brakuje wyrzutni raketowych, ale na razie brak jest podstaw aby stwierdzić, iż nowe projekty zostaną realizowane z zamysłem wzmocnienia polskich sił artyleryjskich.

## **Działa i wyrzutnie przeciwpancerne**

Działa o charakterze przeciwpancernym są już bardzo rzadko produkowanym rodzajem broni, gdyż do zwalczania czołgów i pojazdów stosuje się pociski raketowe oraz śmigłowce, a także inne nowocześniejsze rozwiązania. Jedynymi obecnie aktywnym producentem dział przeciwpancernych jest

**Wilczyński, P. L., 2018, *Produkcja broni artyleryjskiej w Europie, Przegląd Geopolityczny, 26, s. 65-84.***

Fabryka Maszyn im. Morozowa w Charkowie i zakłady Arsenal Resita w Rumunii. Ukraińska fabryka wytwarza działa 2A45 Sprut kal. 125 mm. Na Ukrainie produkuje się te działa na licencji rosyjskiej, skąd ono oryginalnie pochodzi. Oprócz Ukrainy i Rosji działa te zakupił także Meksyk. W Europie nie produkuje się więcej dział p-panc. Sprut zaś jest działem takim samym jakich używa się w czołgach T-62, T-72, T-80 i T-90.

Rumunia w zakładach Arsenal Resita produkuje działa przeciwpancerne kal. 100mm o nazwie A407 M1977. Są one używane w jednostkach górskich armii rumuńskiej. Fabryka znajduje się w Resita, a działa tam produkowane znalazły się także swego czasu w zasobach różnych grup rebeliantów na Bliskim Wschodzie.

Częściej produkowane są wyrzutnie pocisków przeciwpancernych (Szymański, Woźniak 1995). Bardzo popularną jest lekka wyrzutnia, którą może operować jeden człowiek AT4 produkowana w Szwecji przez Saab Bofors Dynamics w dwóch miastach: Linköping i Karlskoga. Również Polska jest posiadaczem tych wyrzutni, a oprócz nas także 13 innych państw europejskich oraz kilkanaście pozaeuropejskich. Atrakcyjna cena i skuteczność potwierdzona w walce dała producentowi renomę i wielu nabywców.

Doprowadziło to do rozwinięcia programu wyrzutni pocisków przeciwpancernych i budowę nowszych wersji, zwanych Carl Gustaf. One również cieszą się dużym wzięciem i są produkowane przez Saab Bofors Dynamics w Linköping i Karlskoga. Starsze wersje wyrzutni Carl Gustaf o desygnacji M1, M2 pochodzą z lat 40-tych i 60-tych, zaś w użyciu są obecnie M3 z lat 90-tych oraz M4 wprowadzone w 2014 roku. Sprzęt ten jest w użyciu 14 armii europejskich i kilkudziesięciu pozaeuropejskich. Używają go również polskie jednostki.

Wyrzutnie pocisków przeciwpancernych Pansarvärnspjäs 1110 (Pvpj 1110) pozostające na stanie armii trzech państw bałtyckich, były produkowane od lat 60-tych przez firmę Bofors w Karlskoga (obecnie w posiadaniu Saab Bofors Dynamics). Jest to specjalna wyrzutnia miotająca dość duże pociski, przystosowana do transportu w trudnych warunkach, w tym arktycznych.

Norwegia wytwarza na licencji amerykańskiej wyrzutnie M72A5 LAW. Są one produkowane w zakładach firmy Nammo znajdujących się w Raufoss. Wyrzutnie te, których pierwsze modele powstały w latach 60-tych, zostały już w większości państw wycofane i obecne są teraz tylko w armii rumuńskiej.

We Francji produkowane są podobne wyrzutnie MILAN przez koncern MBDA. Fabryki tej firmy znajdują się w Bourges, Selles-St. Denis i Le Plessis-Robinson. Wyrzutnie MILAN produkowane są również we Włoszech w La Spezia na licencji przez OTO Melara. Łącznie posiada je 8 państw europejskich i jest to sprzęt bardzo popularny na świecie.

W Niemczech produkowane są wyrzutnie Armbrust. Wytwórcą była firma MBB, obecnie będąca częścią Airbusa, z siedzibą w Ottobrunn. Obecnie

**Wilczyński, P. L., 2018, *Produkcja broni artyleryjskiej w Europie, Przegląd Geopolityczny, 26, s. 65-84.***

większość tych wyrzutni jest już przestarzała i w Europie posiada je tylko Słowenia i Albania.

Od 1992 roku w Niemczech produkowane są także konkurencyjne wyrzutnie Panzerfaust 3 (PzF 3). Producentem jest firma Dynamit Nobel, której fabryka położona jest w Troisdorf. Obecnie wyrzutnia stosowana jest nie tylko w armii niemieckiej. Austria, Belgia, Holandia i Szwajcaria oraz Włochy, wraz z kilkoma państwami spoza Europy używają tej interesującej broni.

Dynamit Nobel produkuje też w kolaboracji z firmami z Izraela i Singapuru wyrzutnie MDM-1 MATADOR w Troisdorf. Jest to ręczna wyrzutnia, która jest obecna na rynkach europejskich od 1999 roku. Obecnie w Europie mają ją Niemcy, Słowenia i Wielka Brytania. Poza tym kilka krajów pozaeuropejskich poza Izraelem i Singapurem również tę ręczną wyrzutnię zakupiło.

W Niemczech wytwarzana jest też na rynek europejski wyrzutnia Eurospike. Pierwotnie produkt izraelski, produkowany jest teraz również przez Niemców w firmie Diehl Defense w Uberlingen. Obecnie jest to spółka wykupiona przez Rheinmetall. Wśród wielu użytkowników są armie takich państw jak Chorwacja, Czechy, Finlandia, Hiszpania, Holandia, Litwa, Łotwa, Niemcy, Polska, Rumunia, Słowenia, Wielka Brytania i Włochy. Spike'i są jednak stopniowo wycofywane na zachodzie i coraz więcej państw o biedniejszych budżetach przejmuje te zestawy.

Hiszpania również ma swój model wyrzutni pocisków przeciwpancernych. Produkuje się tam wyrzutnie C90-CR. Jest ona obecnie na wyposażeniu tylko trzech państw europejskich: Hiszpanii, Estonii i Włoch, ale dużo więcej odbiorców znalazła w Ameryce Łacińskiej. Producentem jest firma Instalaza, której zakłady znajdują się w Saragossie.

Kraje byłej Jugosławii posiadają jugosłowiańskie wyrzutnie pocisków przeciwpancernych M79 Osa. Produkuje się je w Wojskowym Instytucie Technicznym w Belgradzie. Rozpoczął się już proces wycofywania tego sprzętu. Pierwszym krajem który w całości wymienił ten system jest Słowenia. Pozostałe państwa byłej Jugosławii nadal go posiadają. Żadne inne państwo nie kupowało tej broni, choć jest ona obecna na czarnym rynku, co pozwoliło różnym grupom rebeliantów na świecie wejść w jej posiadanie.

Nieco większą wyrzutnią pocisków p-panc. jest M80 Zolja. Również jest produkowana w Serbii w wyżej wymienionym instytucie. Na licencji wytwarza się ją także w Macedonii w zakładach Eurokompozit w mieście Prilep. Oprócz krajów byłej Jugosławii zakupiła te zestawy również Indonezja. Obecnie wycofano je już z Chorwacji i Słowenii. Nie posiada tego sprzętu także Kosowo, a poza tym pozostałe kraje jugosłowiańskie mają wciąż w arsenale te zestawy pozostające nadal w produkcji.

Wyżej wspomniany Wojskowy Instytut Techniczny z Belgradu jest również odpowiedzialny za produkcję zmodernizowanej wersji sowieckiej

wyrzutni 9M14 Malutka. Desygnowane jako 9M142T wyrzutnie są w produkcji oraz w arsenale Serbii, Czarnogóry, Chorwacji, oraz Bośni i Hercegowiny.

W latach 90-tych zakłady Zastava opracowały wyrzutnie p-panc. M90. Obecnie produkowane w fabryce w Kragujewacu są na stanie jedynie armii bośniackiej. Dalszy rozwój broni i produkcję powstrzymały bombardowania fabryki w czasach nalotów sił NATO, dlatego większych ilości nie wytworzono.

Bułgaria z kolei ma dwa zakłady, w których produkowany jest sprzęt p-panc. W pierwszej fabryce VZM w bułgarskim Sopocie na licencji wytwarza się wyrzutnie RPG-22, a także SPG-9DNM. Obie wyrzutnie są oryginalnie rosyjskiej produkcji. Produkowane lokalnie są wykorzystywane tylko w armii bułgarskiej. Drugim zakładem zbrojeniowym produkującym wyrzutnie przeciwpancerne jest fabryka Arsenal w Kazanlyku. Wytwarza się tam, również na licencji rosyjskiej, wyrzutnie ATGL-L, czyli popularne RPG-7, które również są do dyspozycji bułgarskiej armii.

W Rumunii, we wcześniej wspomnianej fabryce w Resita, produkuje się również licencjonowane produkty przemysłu rosyjskiego. Wyrzutnia AG-7 jest odpowiednikiem rosyjskiej RPG-7, zaś AG-9 tamtejszej SPG-9. Oba modele są na wykorzystaniu jedynie w rodzimym wojsku.

Czechy jeszcze w czasach czechosłowackich zaczęły produkcję RPG-75. Jest to wyrzutnia produkowana w zakładach Zeveta w Bojkowicach. Obecnie używa jej polska jednostka Grom, a także armie Czech, Słowacji i Słowenii i kilku krajów pozaeuropejskich. Jest to wyrzutnia bardzo podobna do amerykańskiej M72A5 LAW (Witkowski 1996).

Na Ukrainie produkuje się obecnie dwa rodzaje wyrzutni pocisków przeciwpancernych, obie w zakładach należących do Państwowego Biura Projektowego „Łucz” w Kijowie. Pierwszą z nich jest RK-3 Corsar. Powstała ona przy współpracy z polskim holdingiem Bumar. Druga wyrzutnia nazywa się Skif. Obie to dość nowe projekty, które przechodzą obecnie chrzest bojowy na terenie Donbasu.

W Polsce jedynym sprzętem, który jest produkowany, to licencjonowana produkcja PKK Spike. Licencja izraelska pozwala jedynie na wytwarzanie tego sprzętu na własne polskie potrzeby. Odpowiedzialnym przedsiębiorstwem za produkcję jest Mesko ze Skarżyska-Kamiennej.

## **Działa przeciwlotnicze**

Artyleria przeciwlotnicza może być zarówno stacjonarna jak i samobieżna. Duży udział w produkcji mają działka przeciwlotnicze, głównie stosowane do zwalczania celów powolnych, do których zestrzelenia nie oplaca się używać ciężkiej broni raketowej. Takimi celami mogą być drony, balony, czy śmigłowce w zawisie lub transportowe o niskiej prędkości przelotowej. Samoloty bojowe rzadko da się obecnie zestrzelić z działek, ze względu na ich szybkość.

Jednym z ciekawszych rozwiązań jest produkowana we Włoszech w mieście La Spezia przez koncern OTO Melara samobieźna artyleria przeciwlotnicza OTO Melara SIDAM 25. Wykorzystuje ona podwozie amerykańskich wozów M113. Dzięki temu rozwiązaniu wozy są bardzo tanie w produkcji i łatwo o części zapasowe. Wozy wyposażone są w cztery sprzężone działka kal. 25 mm, o zasięgu do 2,5 km, strzelających łącznie 2440 pociskami na minutę. Obecnie jedynie włoska armia dysponuje tym sprzętem.<sup>3</sup>

W Szwecji produkowane są przez BAE Systems różne rodzaje działek p-lot, w dawnych zakładach Bofors, wykupionych przez BAE w Ornskoldsvik i w Karlskoga. Działka te są tej samej konstrukcji, lecz mogą mieć różny kaliber. Najczęstszym są wersje używane na okrętach wojennych 57mm. Na lądzie, na różnych pojazdach wykorzystuje się najczęściej działka Bofors kal. 40 mm. Mogą one być także w wielu innych kalibrach. System rozwijany jest już od lat 30-tych. Obecnie działka mają napęd elektryczny i wciąż są unowocześniane. Obecnie to jedne z najpopularniejszych na świecie działek p-lot. Wykorzystywane są w Belgii, Bośni i Hercegowinie, Chorwacji, Czarnogórze, Czechach, Danii, Finlandii, Francji, Grecji, Hiszpanii, Holandii, Litwie, Łotwie, Malcie, Niemczech, Norwegii, Polsce, Portugalii, Serbii, Szwajcarii, Szwecji, Wielkiej Brytanii i we Włoszech, a poza tym w wielu innych krajach pozaeuropejskich.

Szwajcaria posiada podobnie jak Szwecja długą tradycję produkcji artylerii przeciwlotniczej. Firma Oerlikon, która posiadała fabrykę w Zurychu obecnie jest wykupiona przez niemiecki koncern Rheinmetall. Produkcja w Szwajcarii trwa jednak nadal. Bardzo popularne są sprzężone automatyczne działka Oerlikon GDF-005 kal. 35mm. Oprócz Szwajcarii zakupiło je jeszcze 6 innych państw europejskich oraz kilkadziesiąt państw spoza Europy. Działka te podobnie jak wyżej wymienione rozwijane są z prototypów, których pierwsze modele brały udział w II wojnie światowej. Niemniej jednak rozwój techniki pozwolił na wprowadzanie kolejnych generacji tych sławnych działek.

Samobieźne działka Flakpanzer Gepard produkowane od lat 60-tych są wciąż używane przez armie Niemiec i Rumunii. Były one w produkcji, a obecnie produkowane są części do nich przez trzy firmy. Pierwszą jest Krauss Maffei, obecnie w rękach chińskich. Produkcją zajmowały się fabryki w Nafels, Hanowerze i Monachium, i stamtąd pochodzą wszystkie elementy mechaniczne pojazdu. Drugą firmą mającą udział w produkcji był niemiecki Siemens. Obecnie ich zakłady w Erlangen i Monachium produkują zmodernizowane części, w tym komputery, do Gepardów. Trzecią firmą, która była odpowiedzialna za lufy działek była nieistniejąca już szwajcarska firma Oerlikon-Contraves, obecnie wykupiona przez niemiecki Rheinmetall. Jej zakłady w Zurychu nadal produkują montowane niegdyś na Gepardach działka.

---

<sup>3</sup> <http://www.military-today.com/artillery/sidam.htm> (3 IX 2018)

Rheinmetall ma w ofercie jeszcze produkowane w zakładach w Dusseldorfie, wprowadzone w 1969 roku działka Rheinmetall MK20 RH-202, które służą w armii niemieckiej i trzech innych państw Europy, oraz wielu krajach pozaeuropejskich. Stopniowo są one wycofywane, choć sprawdziły się zarówno jako działka stacjonarne, zamontowane na pojazdach i okrętach.

W Serbii producentem dział przeciwlotniczych jest firma Zastava z Kragujewacza, która ma bogatą tradycję produkcji sprzętu wojskowego. Działka sprzężone Zastava M55 kal. 20mm/3 są już dość przestarzałe, jednak wciąż są produkowane, zarówno w wersji holowanej jak i montowanej na pojazdach. Obecnie większość produkcji idzie do krajów Afryki. W Europie posiadają je jeszcze Serbowie, Chorwaci, Macedończycy i Słoweńcy.

Czeskie zakłady Praga, a obecnie Praga-Export produkowały w latach komunistycznych samobieżne działka p-lot. M53/59 Praga. Obecnie jest to bardzo przestarzały sprzęt, który pozostał jedynie w użyciu w Serbii i na Słowacji w niewielkich ilościach. PragaExport produkuje do nich części zamienne.

Rumunia również ma swoje działka przeciwlotnicze. Zakłady Arsenal Resita produkują sprzężone działka kal. 30mm o nazwie M 1980/88. Ich zastosowaniem zajmuje się jednak tylko rumuńska armia, gdyż technologicznie są to działka dość zacofane.

W Polsce posiadamy wiele produktów przeciwlotniczych o krótkim zasięgu, między innymi działka przeciwlotnicze ZU-23-2T Jodek z zestawem Hibneryt, oraz działka przeciwlotnicze ZSU-23-4MP Biała. Obie te konstrukcje to działka zainstalowane na podwoziach, produkowane przez Zakłady Mechaniczne w Tarnowie. Oba te modele również nie są oryginalną polską konstrukcją, lecz wytwarzane są na licencji rosyjskiej.

Konkurencją dla tarnowskich zakładów są ostatnie produkty przedsiębiorstwa Radwar z Warszawy. Konstruuje się tam PZA Loara, samobieżne działka przeciwlotnicze z nowoczesnymi, komputerowo-radiolokacyjnymi systemami naprowadzania. Drugim produktem Radwaru jest system Poprad, który wszedł do służby niedawno, bo w 2018 roku. Jego zakupem jest zainteresowane Peru.

## **Wyrzutnie rakiet przeciwlotniczych**

Artyleria przeciwlotnicza to obecnie najczęściej broń raketowa zdolna swoimi pociskami dosięgnąć po namierzeniu samoloty przeciwnika. Również ten rodzaj broni może być samobieżny lub stacjonarny, o różnym kalibrze.

Aspide to wyrzutnia produkcji włoskiej, które lata swojej świetności ma już za sobą. Kiedyś produkowała ją firma Selenia (już nie istniejąca), potem Alenia Aermacchi, Finmeccanica, a dziś w ramach konsorcjum MBDA wytwarza się je w Rzymie i La Spezia. Same rakiety są używane również na okrętach. Lądowe wyrzutnie zaś stacjonują w nielicznych krajach, bo oprócz Włoch jeszcze tylko w Hiszpanii i w Chinach, oraz w krajach do których

Chińczycy posprzedawali starsze wersje tego zestawu, głównie w Ameryce Południowej.

Te samo konsorcjum produkuje wyrzutnie Aster, które również mogą być stosowane na okrętach. Wyrzutnie Aster wytwarzane są również we Francji w fabrykach MBDA w Bourges, Selles St. Denis i Le Plessis-Robinson,<sup>4</sup> a także w zakładach Thales Group w Neuilly-sur-Seine. Aster to cała gama rakiet, których różne warianty mogą służyć do zwalczania zarówno samolotów jak i innych rakiet. Fabryki te produkują także wiele innych modeli rakiet, lecz używa się do ich odpalania wyrzutni okrętowych lub takich samych wyrzutni jak do rakiet Aspide lub Aster. Wyrzutnie Aster używane są obecnie we Włoszech, Francji i Wielkiej Brytanii, ale także w Chinach i Singapurze.

Francja wyprodukowała także lżejsze, ręczne lub montowane na pojazdach i okrętach wyrzutnie rakiet p-lot. w swoich fabrykach w Romarantnin-Lanthenay, Bourges, Selles-St. Denis, Le Plessis-Robinson należących do koncernu MBDA. Ta międzynarodowa korporacja posiada wiele modeli, z których najczęściej nabywanym była wyrzutnia Mistral. Obecnie używana jest przez 7 państw europejskich i kilkadziesiąt pozaeuropejskich.

Starszej generacji francuskie modele wyrzutni p-lot. nazywają się Crotale EDIR. Produkowane są przez korporację Thales we Francji w Paryżu oraz w Wielkiej Brytanii w Belfaście. Obecnie spośród krajów europejskich posiada je Francja, Finlandia i Grecja.

Niemcy montują wyrzutnie raketowe LeFlaSys na tankietkach Wiesel 2 produkowanych w Dusseldorfie przez Rheinmetall. Ich operatorem są tylko Niemcy, lecz sprawdziły się w misjach zagranicznych. Obecnie Wiesel 2 może też mieć montowany automatyczny mózdzierz (Trehwitt 1999).

Bardzo podobne do powyższych Rheinmetall produkuje we współpracy ze szwedzką firmą Saab Bofors Dynamics. Ich wspólne dzieło ASRAD-R jest produkowane w Dusseldorfie, jak i w Karlskoga i Linkoping. Wyrzutnie te mają trzech użytkowników: Niemcy, Finlandię i Grecję.

Szwedzi produkują też wyrzutnie pocisków przeciwlotniczych Robotsystem 70 (RBS 70). Są to lekkie wyrzutnie krótkiego zasięgu, operowane przez dwóch żołnierzy. Produkcja odbywa się w Saab Bofors Dynamics w Linkoping i Karskoga. Oprócz Szwecji, używa się ich w Czechach, Finlandii, Irlandii, Litwie i na Łotwie.

Z kolei w Norwegii firma Kongsberg wraz z amerykańską Raytheon wyprodukowała coraz popularniejsze zestawy wyrzutni NASAMS. Jest to skrót od Norwegian Advanced Surface to Air Missile System. Produkowane w Kongsbergu zestawy zakupiły także inne kraje, w tym Finlandia, Hiszpania, Holandia i Litwa oprócz oczywiście Norwegii i USA. Do tego jeszcze dochodzi Chile, a kilka innych krajów zamierza zrealizować zakup.

---

<sup>4</sup><http://www.mbd-systems.com/product/> (3 IX 2018).

Chorwacja w latach 90-tych wyprodukowała przez konsorcjum różnych firm pod auspicjami odpowiedniego ministerstwa wyrzutnię Strijela – 10CROA1. Główna część produkcji odbywała się w Zagrzebiu. Chorwaci próbowali reklamować ten sprzęt za granicą, lecz nadal pozostaje on na wyposażeniu jedynie Chorwacji.

Z kolei Bułgaria produkuje w swoich zakładach VZM Sopot cztery rodzaje wyrzutni: SA-7, SA-14, SA-16 i SA-18. Wszystkie są rosyjskimi konstrukcjami produkowanym na licencji. Jedynie Bułgaria jest odbiorcą tego sprzętu.

Również Rumunia produkuje rosyjskie wyrzutnie na licencji. Wytwarzane one są w zakładach firmy Electromecanica w Ploesti. Zestaw CA-95 to odpowiednik 9K31 Strela-1, umieszczanych na rumuńskich pojazdach a nie rosyjskich. Zestaw CA-94 to z kolei odpowiednik rosyjskiej 9K31 Strela-2. Oba zestawy używane są jedynie w armii rumuńskiej.

W Polsce problem obrony przeciwlotniczej jest często dyskutowany (Wilczyński 2017). O ile produkujemy zarówno działka, jak i zestawy raketowe krótkiego zasięgu, to brak nam sprzętu mogącego zastąpić przestarzałe systemy sowieckie. Nowością na rynku, którą nabyła już Litwa, są zestawy raketowe PZR Grom. Produkuje je Mesko w Skarżysku-Kamiennej. Poza tym Mesko wytwarza na rosyjskiej licencji zestawy PZR Strzała, jednak są one stopniowo wycofywane.

## **Zakończenie**

Mimo że artyleria to podstawowy sprzęt dla każdej armii, kilka państw europejskich nie posiada żadnego systemu broni w tym zakresie. Przykładem może być Islandia, której siły lądowe ograniczają się do żandarmerii i jednostki specjalnej, które używają jedynie broni lekkiej. Poza tym artylerii nie posiadają tak zwane mini-państwa. Nieco większą armię od Islandii posiada Monako, jednak ani jednego, nawet najmniejszego moździerza nie ma tam w arsenale. Przykładem jest też nie walcząca w żadnej wojnie w czasach nowożytnych Andora. Liechtenstein z kolei ma tylko siły policyjne, żadnej armii. Interesującym przypadkiem jest San Marino, które ma oddział artylerii, lecz obsługuje on tylko historyczne działa na zamku, które strzelają by uświetnić salwą różne uroczystości. Dlatego nie było to wzięte pod uwagę przy analizie przemysłu zbrojeniowego w niniejszym opracowaniu. Gwardia szwajcarska Watykanu również używa tylko broni lekkiej, bez artylerii.

Ukoronowaniem dokonanych analiz jest próba zsyntetyzowania danych w postaci graficznej. Poniższa rycina przedstawia kontury państw z naniesionymi miastami, w których produkowana jest artyleria, o której wspomniano w opracowaniu. Wielkość sygnatur dostosowano do wielkości produkcji modeli broni, które są w użyciu w armiach europejskich państw, oraz do liczby państw, które dany model zakupiły. Dzięki temu wielkość sygnatury na ilustracji odpowiada realnej istotności poszczególnych ośrodków produkcyjnych.



Ryc. 1: Przemysł zbrojeniowy produkujący broń artyleryjską w Europie



Źródło: opracowanie autora.

Analiza rozmieszczenia produkcji broni artyleryjskiej wykazuje istnienie kilku najważniejszych okręgów, oraz odosobnionych ośrodków. Odzwierciedlają one zarówno zróżnicowanie tradycji przemysłowych i rozwoju technologii, jak i zaszłości wynikające z istnienia odrębnych bloków polityczno-wojskowych. Centrum europejskiej produkcji artyleryjskiej stanowi niewątpliwie okręg reński, obejmujący zachodnie landy Niemiec i Bawarię oraz Szwajcarię. Tam zlokalizowane są największe w Europie ośrodki produkcji artylerii (Troisdorf, Düsseldorf, Monachium, Zurich, Uberlingen), należące do największych firm eksportujących ten rodzaj broni. Z uwagi na powiązania kooperacyjne i

**Wilczyński, P. L., 2018, *Produkcja broni artyleryjskiej w Europie, Przegląd Geopolityczny, 26, s. 65-84.***

lokalizację, do tego największego okręgu można włączyć ważne ośrodki w La Spezia (Włochy) oraz austriacki Hirtenberg.

Drugi najważniejszy okręg produkcji artylerii znajduje się we Francji, w szerokim pasie od aglomeracji paryskiej, przez Bourges do Roanne nad górną Loarą (pn. skraj Masywu Centralnego). Jego przedłużeniem w kierunku północnym jest ważny ośrodek w Londynie. Trzecia pod względem wielkości koncentracja zakładów produkcyjnych w omawianej branży znajduje się w środkowej Szwecji i sąsiedniej Norwegii. Wykorzystuje ona nieco odmienne tradycje związane z technologią metalurgiczną rozwijaną tam niezależnie od kilku stuleci. Największymi centrami produkcji są szwedzkie miasta Karlskoga i Linköping, oraz norweski Kongsberg, od którego nazwę wzięła znana firma zbrojeniowa.

W Europie Wschodniej największe skupisko ośrodków produkcji broni artyleryjskiej jest okręg jugosłowiański, którego największe ośrodki obecnie znajdują się na terenie Serbii. Jest to przede wszystkim Belgrad, a także m.in. Kragujewacz z pobliskim Trstenikiem oraz Velika Plana. Mniejsze ośrodki znajdują się w innych państwach na obszarze dawnej Jugosławii, od macedońskiego Prilepu po Zagrzeb. Istnienie tego okręgu wiąże się niewątpliwie ze stosunkowo niezależną polityką byłej Jugosławii w stosunku do radzieckiego „hegemonia”. Podobną genezę mają ośrodki rumuńskie (Resita, Bacau), które należy z tego względu jak i z powodu lokalizacji do tego okręgu zaliczyć. Liczącym się producentem artylerii jest poza wymienionymi Ukraina, która wielkie fabryki w Kijowie, Charkowie i Dnipro odziedziczyła po Związku Radzieckim.

Na koniec warto jeszcze wspomnieć o polskich producentach artylerii, którzy dotychczas mają duże trudności z wyjściem na rynki międzynarodowe. Przegrywają pod tym względem konkurencję z producentami z Czech (Bojkowice) i Słowacji (Dubnica nad Wagiem). Wielką nadzieję dla zakładów w Stalowej Woli, Tarnowie i Skarżysku-Kamiennej stanowi prowadzona od dwóch lat polityka obronna Polski, implikująca wzrost zamówień z polskiej armii, a także rządowy program reindustrializacji kraju.

## **Literatura**

Bishop, C., 2006, *The Encyclopedia of Weapons: From World War II to the Present Day*, Thunder Bay Press, Thunder Bay.

Ciepliński, A., Woźniak, R., 1994, *Encyklopedia współczesnej broni palnej (od połowy XIX wieku)*, WIS, Warszawa, s. 68.

Halicki, M., 2015, *Investycje – charakterystyka pojęcia i podstawa rachunku inwestycyjnego*, *Przegląd Geopolityczny*, 12, s. 85-94.

Karwińska, M., 2016, *Zarządzanie bezpieczeństwem europejskim*, *Przegląd Geopolityczny*, 17, s. 63-84.

**Wilczyński, P. L., 2018, *Produkcja broni artyleryjskiej w Europie, Przegląd Geopolityczny, 26, s. 65-84.***

- Kment, R., 2010, *155 mm SbkH Zuzana 2. Obrana, XVIII, 5, s. 28-29.*
- Kopec, R., 2016, *Autonomia systemów bojowych, Przegląd Geopolityczny, 17, s. 133-147.*
- Lach, Z., 2014, *Analiza poziomu rozwoju społeczno-ekonomicznego i potęgi państw Europy Środkowo-Wschodniej, Przegląd Geopolityczny, 9, s. 31-52.*
- Rogała-Lewicki, A., 2017, *Integracja europejskiego przemysłu obronnego, Przegląd Geopolityczny, 19, s. 142-161.*
- Sitarski, M., 2008, *Ultralekki moździerz z Czech. Nowa Technika Wojskowa, 9, s. 88-90*
- Skartsis, L., 2013, *Greek vehicle & machine manufacturers. 1800 to present. Marathon, Athens.*
- Soroka, P., 2016, *Rola nowoczesnych technologii w wyścigu zbrojeń, Przegląd Geopolityczny, 16, s. 77-86.*
- Soroka, P., Wilczyński, P. L., 2018, *Potencjał polskiego przemysłu zbrojeniowego, Przegląd Geopolityczny, 23, s. 55-72.*
- Stroea, A., Băjenaru, G., 2010. *Artileria română în date și imagini*, Editura Centrului Tehnic-Editorial al Armatei, București.
- Szymański, J., Woźniak, R., 1995, *Granatniki przeciwpancerne (I). Nowa Technika Wojskowa, 10, s. 7-12.*
- Timbers, B. K., 2011, *The Royal Arsenal, Woolwich. Royal Arsenal Woolwich Historical Society, London.*
- Trewhitt, P., 1999, *Armored Fighting Vehicles. Amber Books, New York, s. 102.*
- Wilczyński, P. L., 2016, *Uzbrojenie armii państw muzułmańskich i ich przemysł zbrojeniowy. Część II – Azja i Balkany, Przegląd Geopolityczny, 17, s. 100-132.*
- Wilczyński, P. L., 2017, *Problematyka bezpieczeństwa we współczesnym dyskursie eksperckim w Polsce, Przegląd Geopolityczny, 21, 2017, s. 48-66.*
- Wilczyński, P. L., Adamczyk, N., 2018, *Siły zbrojne Unii Europejskiej, Przegląd Geopolityczny, 23, s. 100-122.*
- Wilczyński, W. J., 2011, *Europa: geograficzna wspólnota ducha, Pressje, t. 24-25, s. 21-31.*
- Witkowski, I., 1996, *Broń przeciwpancerna. Lampart, Warszawa.*

## Manufacture of artillery weapons in Europe

*Artillery is the basic equipment of every army. The study contains a review of contemporary corporations and armaments factories operating in European countries, producing various types of artillery weapons together with a detailed catalog of manufactured equipment. For better presentation of the situation in this industry of the armaments industry, the distribution and structure of artillery production has also been shown in graphic form. Due to the limited volume possibilities, the subject of the study was narrowed down to those producers of artillery weapons who signed contracts for deliveries with even one army in Europe. Therefore, for example, producers not conducting mass production, producing only prototypes participating in armaments fairs, was not taken into account. The division of artillery weapons into several categories is considered: stationary barrel artillery, self-propelled barrel artillery and rocket and anti-aircraft artillery. Due to the common classification in the chemical industry, the study omitted a group of producers of artillery ammunition and manufacturers of ship, tank and other departments, not used directly in artillery weapons. Also missile rocket manufacturers were omitted. Research on the condition of the armaments industry was made by the method of analyzing the current reporting of research institutes of the armaments industry and arms control. This allowed for a synthesis in the form of a map of the European armaments industry in the artillery branch, which is the objective of this study.*

**Key words:** artillery, defense industry, armaments, weapon, cannon, howitzer, mortar, anti-tank gun, anti-aircraft gun, rocket launcher, military equipment, Europe.