*Inżynieria wojskowa i inżynierowie*

*Przenikanie i szturm w terenie zabudowanym*

*Współczesne pojazdy wojsk specjalnych*

# PRZEGLĄD SIŁ ZBROJNYCH

Cena 10 zł (w tym 8% VAT)

nr 5 / 2021
wrzesień–październik

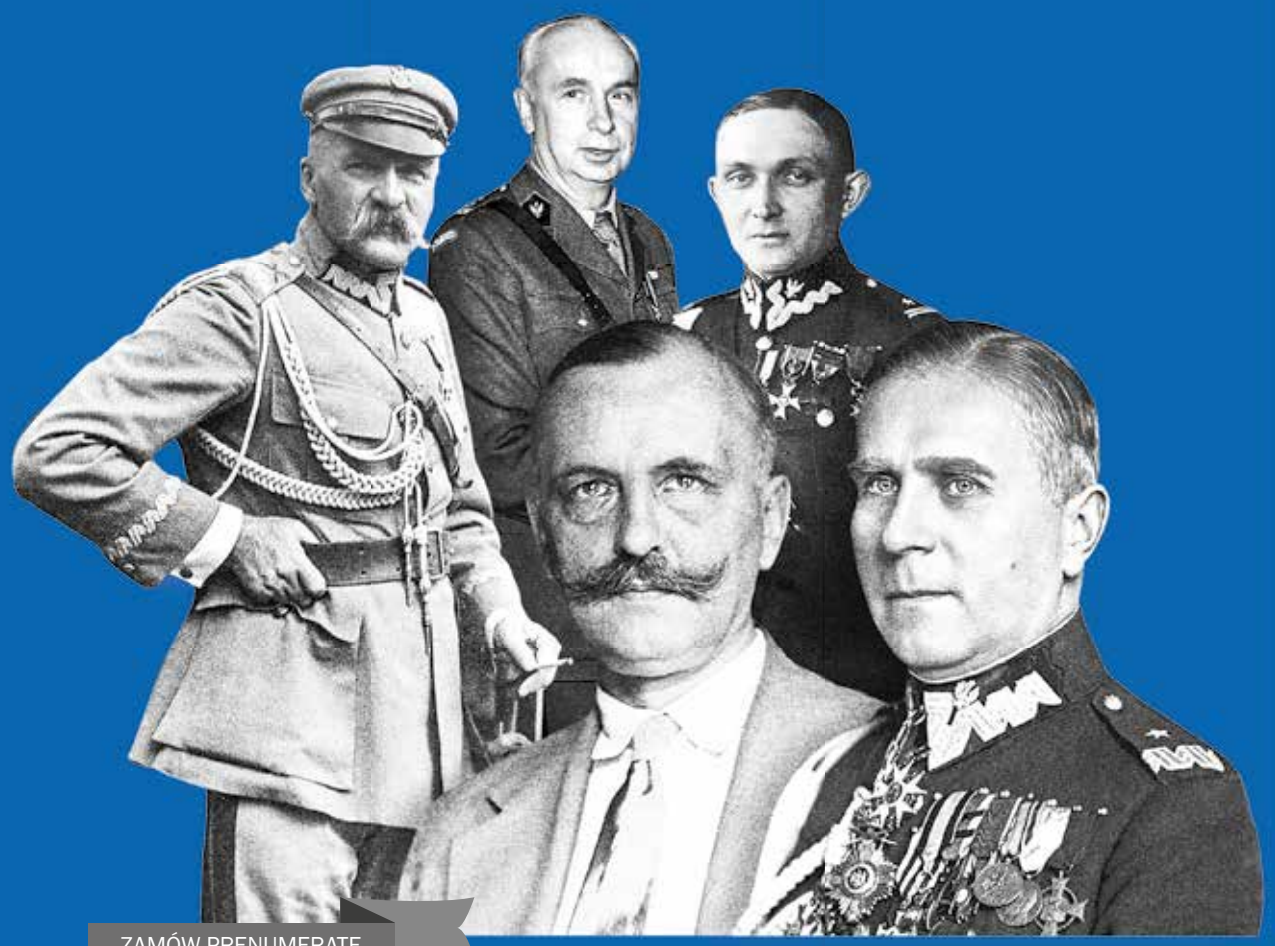
WOJSKOWY INSTYTUT WYDAWNICZY

ISSN 2353-1975

KWARTALNIKBELLONA.COM

# KWARTALNIK BELLONA

PISMO NAUKOWE
TRADYCJA POLSKIEJ MYŚLI WOJSKOWEJ
OD 1918 ROKU



ZAMÓW PRENUMERATĘ
TEL. +48 261 849 494

WOJSKO POLSKIE

*Nasza interpretacja –*
*Wasze źródła*

# *Szanowni* **Czytelnicy!**

WOJSKOWY INSTYTUT
WYDAWNICZY
Aleje Jerozolimskie 97
00-909 Warszawa
e-mail: psz@zbrojni.pl

Dyrektor Wojskowego
Instytutu Wydawniczego:
MACIEJ PODCZASKI
e-mail: sekretariat@zbrojni.pl
tel.: 261 849 007, 261 849 008
faks: 261 849 459

Redaktor naczelny:
IZABELA BORAŃSKA-CHMIELEWSKA
tel.: 261 849 212
e-mail: ibc@zbrojni.pl

Redaktor wydawniczy:
KRZYSZTOF WILEWSKI
tel.: 261 849 186

Redaktor prowadzący:
płk w st. spocz. dr JAN BRZOZOWSKI
tel.: 261 849 186

Opracowanie redakcyjne:
MARYLA JANOWSKA,
KATARZYNA KOCOŃ

Opracowanie graficzne:
WYDZIAŁ SKŁADU
KOMPUTEROWEGO I GRAFIKI WIW

Opracowanie infografik:
PAWEŁ KĘPKA

Kolportaż i reklamacje:
Punkt Pocztowy Włocławek
ul. Duninowska 9a
87-823 Włocławek
elzbieta.kurlapska@poczta-polska.pl
tel. 885 870 509, kom. 502 012 187

Druk: ARTDRUK
ul. Napoleona 2
05-320 Kobyłka

Zdjęcie na okładce:
RAFAŁ MNIEDŁO/11 DKPanc

Zasady przekazywania redakcji magazynu „Przegląd Sił Zbrojnych" materiałów tekstowych i graficznych opisuje regulamin dostępny na stronie głównej portalu polska-zbrojna.pl.

Krzysztof Wilewski

Oddziały inżynieryjne, które w większości składały się z saperów, pontonierów i minerów, pojawiły się w Polsce już w 1576 roku. Pierwszym stałym pododdziałem wojsk inżynieryjnych był utworzony na podstawie uchwały sejmowej z 1764 roku batalion pionierów zwany milicją mostową. Z chwilą powstania masowych armii wiele uwagi zwracano zarówno na fortyfikacje polowe, jak i na maskowane zapory minowe oraz innego rodzaju zapory inżynieryjne. Z kolei I wojna światowa i jej pozycyjny charakter wymusiły budowę zapór z drutu kolczastego oraz rozbudowę fortyfikacyjną pasów obrony. Natomiast w trakcie II wojny światowej zaczęto wykorzystywać na dużą skalę miny przeciwpancerne i przeciwpiechotne, które z chwilą przejścia do natarcia należało wykryć i zneutralizować. Ten ogrom zadań w oczywisty sposób spadł na barki pododdziałów wojsk inżynieryjnych walczących armii. Zakończenie wojny nie zwolniło żołnierzy tego rodzaju wojsk z wykonywania zadań związanych z rozminowywaniem kraju i przywracaniem wcześniej zaminowanych terenów do pokojowej eksploatacji. Wykonują je również dzisiaj.

W niniejszym wydaniu „Przeglądu Sił Zbrojnych" znajdą Państwo pakiet artykułów poświęconych wsparciu inżynieryjnemu innych rodzajów wojsk. Prezentujemy także opracowania dotyczące zadań podejmowanych w ramach likwidacji skutków klęsk żywiołowych. Swoją wiedzą na ten temat podzielili się m.in.: płk dr Artur Talik, ppłk Piotr Kranz, płk Piotr Wojtkowiak, płk Grzegorz Grobel, kpt. Paweł Maleszyk, ppłk Mariusz Kiernicki, mjr Krzysztof Patulski oraz mjr dr inż. Damian Zalewski.

Szczególnej uwadze chciałbym polecić materiały odnoszące się do problematyki działań nieregularnych oraz specyficznych środowisk walki.

Publikujemy również opracowania przysłane na konkurs z cyklu Najlepszy Artykuł. W tym numerze PSZ są to prace mjr. dypl. SZRP Jacka Zonia i mjr. dypl. SZRP Leszka Wereszczyńskiego.

Zachęcam także do lektury opracowania traktującego o informatycznym wsparciu procesów eksploatacji sprzętu wojskowego.

Zamieszczamy ponadto opracowania dotyczące walki z epidemią koronawirusa.

Życzę przyjemnej lektury

nr 5 / 2021

# Spis treści

## TEMAT NUMERU – WSPARCIE INŻYNIERYJNE


ppłk Piotr Kranz
8 **EPIZOD INŻYNIERYJNY W ĆWICZENIACH „DEFENDER R-20 (+)”**

ppłk Piotr Wojtkowiak
12 **URZĄDZANIE I UTRZYMANIE PRZEPRAW**

płk Grzegorz Grobel, kpt. Paweł Maleszyk
14 **SAPERZY W SKŁADZIE BRYGADY SIŁ SZYBKIEGO REAGOWANIA VJTF 2020**

ppłk Sylwester Drozd
18 **WYJĄTKOWY ZESTAW**

płk dr inż. Artur Talik
20 **INŻYNIERIA WOJSKOWA I INŻYNIEROWIE**

ppłk Mariusz Kiernicki
28 **WOJSKOWA JEDNOSTKA ODBUDOWY 5 PUŁKU INŻYNIERYJNEGO**

mjr Krzysztof Patulski
32 **NIEUSTAJĄCA WALKA Z ZARDZEWIAŁĄ ŚMIERCIĄ**

ppłk Tomasz Mularczyk
38 **ROLA CENTRUM DOSKONALENIA INŻYNIERII WOJSKOWEJ NATO**

mjr dr inż. Damian Zalewski
42 **PRZYGOTOWANIE PODODDZIAŁÓW DO ZWALCZANIA NOWYCH ZAGROŻEŃ**


## SZKOLENIE


prof. dr hab. Marek Wrzosek
46 **ZARZĄDZANIE WIEDZĄ W SYSTEMIE BEZPIECZEŃSTWA PAŃSTWA**

ppłk dr inż. Rafał Chrupek
52 **SPECYFICZNE ŚRODOWISKA WALKI**

mjr Marcin Nawrot, kpt. Janusz Rylewicz
**68 DZIAŁANIA NIEREGULARNE**

mjr Marcin Nawrot, kpt. Janusz Rylewicz
**78 PRZENIKANIE I SZTURM W TERENIE ZABUDOWANYM**

mjr Marcin Nawrot, kpt. Janusz Rylewicz
**84 RAJD – RODZAJ NATARCIA**

ppłk mgr inż. Maciej Paul
**92 GRANATY NASADKOWE – PRZENOŚNA ARTYLERIA**

por. Dariusz Wasilewski
**96 NOWE WYZWANIA**

płk rez. dr Aleksander Wrona
**102 SZKOLENIE PODSTAWOWE, CZYLI ŻOŁNIERSKIE ABC**

ppłk pil. dr inż. Robert Kozłowski
**110 WYBRANE ASPEKTY PROCESU BADANIA ZDARZEŃ LOTNICZYCH**

## KONKURS – NAJLEPSZY ARTYKUŁ

mjr dypl. SZRP Jacek Zoń
**116 WOJSKA AEROMOBILNE A ZAGROŻENIE HYBRYDOWE**

mjr dypl. SZRP Leszek Wereszczyński
**122 ZARYS FUNKCJONOWANIA KOMUNIKACJI STRATEGICZNEJ**

## LOGISTYKA

płk Rafał Jankowiak, ppłk Mariusz Koński
**126 INFORMATYCZNE WSPARCIE PROCESÓW EKSPLOATACJI SPRZĘTU WOJSKOWEGO**

mjr Krzysztof Kowalski
**138 ZASADY ŻYWIENIA ŻOŁNIERZY**

mjr Adam Szymaniuk
**142 SZKOLENIE PODSTAWOWE**

st. chor. sztab. rez. mgr inż. Dariusz Woźniak
**144 ASPEKTY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE SPRZĘTU SŁUŻBY CZOŁGOWO-SAMOCHODOWEJ**

## WSPÓŁCZESNE ARMIE

mgr Maciej Chmielewski
**156 SIŁY ZBROJNE BOŚNI I HERCEGOWINY**

ppłk rez. dr Marek Gryga
**161 WSPÓŁCZESNE POJAZDY WOJSK SPECJALNYCH**

kmdr por. rez. Grzegorz Kolański
**170 PANCERNA PIĘŚĆ ROSJI**

## DOŚWIADCZENIA

mar. mgr Anna Okpis
**180 POCZĄTKI WALKI Z EPIDEMIĄ KORONAWIRUSA**

mgr Małgorzata Woźniak-Terebińska, ppłk dr inż. Bartłomiej Terebiński
**187 EPIDEMIA SARS-COV-2 JAKO SYTUACJA KRYZYSOWA – WYBRANE ASPEKTY**

### Sprostowanie

**W czwartym numerze „Przeglądu Sił Zbrojnych" do artykułu *Zasady przewozu towarów niebezpiecznych transportem drogowym*, którego autorem jest Pan Dariusz Turek, wkradły się błędy. Otóż w zdaniu na stronie 152 zabrakło wskazania, że kolor czerwony dotyczy oznaczenia na fotografii 2, a nie koloru nalepki. Natomiast w zdaniu: *W przypadku materiałów wybuchowych, promieniotwórczych oraz gazów dodatkowo na sztuce przesyłki musi być umieszczona prawidłowa nazwa przewozowa w kolorze pomarańczowym (fot. 2)* zabrakło informacji, że kolor pomarańczowy dotyczy oznaczenia na fotografii 2, a nie koloru napisu.**
**Za pomyłkę przepraszamy Autora artykułu.**

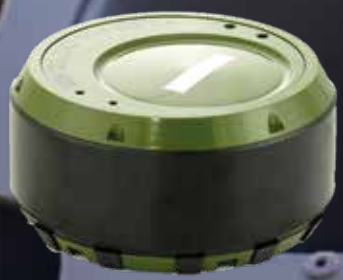
# SYSTEM MINOWANIA NARZUTOWEGO

BELMA S.A.

**SKŁADA SIĘ Z:**

**MIOTACZA MIN TMN PRZEZNACZONEGO DO MIOTANIA PRZECIWPANCERNYCH MIN NARZUTOWYCH MN-123, UMOŻLIWIAJĄCEGO KONTROLOWANIE GĘSTOŚCI ICH USTAWIENIA NA POLU MINOWYM RÓWNOLEGLE DO TRASY PRZEJAZDU POJAZDU Z ZACHOWANIEM BEZPIECZEŃSTWA.**

**KASET MINOWYCH ZAWIERAJĄCYCH PAKIET PIĘCIU MIN PRZECIWPANCERNYCH WRAZ Z ŁADUNKAMI MIOTAJĄCYMI ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ POZWALAJĄCĄ NA PROGRAMOWANIE CZASU SAMOLIKWIDACJI POSZCZEGÓLNYCH MIN ORAZ ICH INDYWIDUALNE MIOTANIE.**



**MINY NARZUTOWEJ PRZECIWPANCERNEJ MN-123 WYPOSAŻONEJ W ŁADUNEK KUMULACYJNY DWUSTRONNEGO DZIAŁANIA ORAZ ZAPALNIK NIEKONTAKTOWY.**

# *Epizod inżynieryjny* w ćwiczeniach „Defender R-20 (+)”

POKONYWANIE PRZESZKÓD WODNYCH NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO INTEGRALNĄ CZĘŚĆ ZADANIA BOJOWEGO, KTÓREGO CELEM JEST PRZERZUCENIE POTENCJAŁU BOJOWEGO NA PRZECIWLEGŁY BRZEG Z ZACHOWANIEM CIĄGŁOŚCI PROWADZONYCH DZIAŁAŃ ORAZ JEDNOŚCI UGRUPOWANIA.

ppłk Piotr Kranz

Autor jest dowódcą batalionu pontonowego w 2 Pułku Inżynieryjnym.

Współczesne wymagania związane z pokonywaniem przeszkód wodnych wymagają od pododdziałów różnego rodzaju wojsk ciągłego szkolenia, by sprostać zadaniom również w wymiarze sojuszniczym. Realizacja zadań wspólnie z wojskami innych państw wymaga wypracowania i sprawdzenia w praktyce określonych procedur oraz zasad działania w zależności od sytuacji taktycznej. Jest to szczególnie istotne w przypadku natarcia połączonego z pokonaniem przeszkody wodnej bronionej przez przeciwnika.

**ZAŁOŻENIA**

Doskonałą okazją do praktycznego sprawdzenia procedur obowiązujących podczas pokonywania przeszkody wodnej były ćwiczenia sojusznicze z wojskami „ Defender-20 (+)”, przeprowadzone w czerwcu 2020 roku. Zadanie zapewnienia mobilności na korzyść walczących pododdziałów przez urządzenie i utrzymanie przepraw tymczasowych przez przeszkodę wodną należało do wydzielonych pododdziałów przeprawowych wojsk inżynieryjnych. Ilość sił i środków przeprawowych dostosowano do potrzeb wynikających z wykonywanych zadań. W tym celu wydzielono kompanię pontonową wzmocnioną plutonem przeprawowym (plprzep) na pływających transporterach samobieżnych (PTS-M), drużynę maszyn ziemnych (drmz) oraz grupę ratunkowo-ewakuacyjną (GRE). W procesie przygotowania ćwiczeń określono strukturę i podporządkowanie ćwiczących pododdziałów. Kompania pontonowa została przydzielona w relacji TACOM do 9 Batalionu Wsparcia Inżynieryjnego brygady pancernej wojsk amerykańskich (BCT/2/3ID).

W ramach części przygotowawczej ćwiczeń przemieszczono pododdziały w rejon ich prowadzenia, następnie przeprowadzono szkolenie zgrywające z wykonywania zadań wsparcia inżynieryjnego w trakcie pokonywania przeszkody wodnej. Udział kadry dowódczej w odprawach, szczególnie w opracowywaniu scenariuszy synchronizacji działań, pozwolił na zrozumienie oraz właściwe wykonanie zadań taktycznych.

Część główną ćwiczeń podzielono na trzy dwudniowe etapy. W każdym z nich realizowano te same zagadnienia i zadania taktyczne, a po każdym etapie przewidziano dzień na ich omówienie oraz odpoczynek. Zadaniem pododdziałów przeprawowych w ra-

W trakcie ćwiczeń urządzono i utrzymywano także przeprawę mostową, czyli wstęgę podwójną z parku pontonowego PP-64.

1 PINŻ

mach poszczególnych etapów było zabezpieczenie forsowania przeszkody wodnej. Ponadto jednostki wykonały marsz do przeszkody, rozładowały środki przeprawowe oraz urządziły i utrzymywały przeprawę promową. W trakcie ćwiczeń urządzono i utrzymywano także przeprawę mostową, czyli wstęgę podwójną z parku pontonowego PP-64. Łącznie przeprawiono promami 78 transporterów opancerzonych i innych pojazdów specjalistycznych oraz 342 pojazdy po moście pontonowym. Zasadniczy przeprawiany sprzęt pododdziałów BCT (US) i 12 BZ (PL) to przede wszystkim M2 Bradley, KTO Rosomak oraz wozy dowodzenia, zabezpieczenia logistycznego i medycznego.

**WNIOSKI**

Z perspektywy czasu można stwierdzić, że sposób prowadzenia ćwiczeń metodą kilkukrotnego powtarzania tych samych czynności pozwala osiągnąć zakładane cele szkoleniowe. Ponadto umożliwia analizę i ocenę przebiegu ich wykonania oraz wyciągnięcie wniosków po każdym etapie, a także wprowadzanie na bieżąco korekt niezbędnych do opanowania umiejętności właściwego realizowania zadań. Jest to szczególnie istotne w przypadku konieczności wspólnego działania różnych rodzajów wojsk.

W odniesieniu do zadania forsowania przeszkody wodnej wszyscy dowódcy zarówno po stronie polskiej, jak i amerykańskiej byli zgodni, że jest ono szczególne trudne i wymaga właściwego zaplanowania oraz synchronizacji w czasie i przestrzeni zadań różnego rodzaju wojsk. Od strony doktrynalnej nie było różnic. Forsowanie realizowano standardowo w następujących etapach[1]:

- podejście do przeszkody – podejście sił, których celem jest uchwycenie przyczółka na brzegu bronionym przez przeciwnika;
- szturm – przekroczenie przeszkody wodnej bronionej przez siły przeciwnika i zdobycie jego punktów oporu na przeciwległym brzegu;
- uchwycenie przyczółka – przeprawienie sił i środków, które powiększą zdobyty przyczółek;
- umacnianie przyczółka – rozbudowa bazy, która umożliwi zgromadzenie sił i środków niezbędnych do

1 *Instrukcja pokonywania przeszkód wodnych przez pododdziały wojsk lądowych*, sygn. DWLąd wewn. 218/2013, Warszawa 2013, s. 27.

RAFAŁ MNIEDŁO/11 DKPanc

przełamania obrony przeciwnika i rozwinięcia działań w głębi jego obrony;

• przełamanie – pokonanie obrony przeciwnika na przeciwległym brzegu, czyli osiągnięcie celu działania.

Natomiast w procesie planowania pokonania przeszkody wodnej dało się zauważyć pewne różnice, które wymagały wypracowania kompromisu. Niesporządzenie przez stronę amerykańską grafiku przeprawy (nie jest wymagany) powodowało niejasną sytuację co do ilości wojsk i czasu ich przeprawiania. W pierwszych dniach ćwiczeń brak wystarczającej liczby posterunków kontrolnych na drogach prowadzących do przeprawy oraz oficerów łącznikowych w punktach dowódcy forsowania (przeprawy) ze strony amerykańskiej skutkował zatrzymywaniem i nadmiernym gromadzeniem kolumn tuż przed nią, co stanowiło duże zagrożenie rażeniem ich przez przeciwnika. W kolejnych dniach ćwiczeń koordynacja ruchu w stronę przeprawy przebiegała właściwie.

Kolejny aspekt to kwestia sprzętu przeprawowego pododdziałów wojsk inżynieryjnych. Biorąc pod uwagę ograniczoną nośność dość mocno wyeksploatowanej konstrukcji parku pontonowego PP-64, należy przewidzieć wprowadzenie do wyposażenia nowego parku pontonowego spełniającego wymagania klasy obciążeń MLC 70/110. Jest to szczególnie istotne w razie konieczności przeprawy ciężkich pojazdów, na przykład czołgów M1 Abrams czy Leopard. Należy również pamiętać o zmieniającej się sytuacji hydrologicznej w naszym kraju i utrzymującym się niskim stanie wód, co wymaga zastosowania innego rodzaju kutrów holowniczych, na przykład płaskodennych z napędem strumieniowym[2].

Doświadczenia z udziału w ćwiczeniach wskazują na ograniczone możliwości ochrony przepraw.

2 Doświadczenia z urządzania i utrzymania przeprawy mostowej pod rurociąg zapasowy w Warszawie w 2019 i 2020 roku.

Budowa promu przez ćwiczących żołnierzy

W tym celu standardowo powinno się organizować czaty wodne chroniące bezpośrednio przeszkodę wodną oraz budować na niej zagrody przeciwminowe. Stosuje się je w celu przeciwdziałania spławianiu przez przeciwnika min rzecznych. Brak etatowego sprzętu w wyposażeniu pododdziałów przeprawowych ogranicza eliminowanie tego typu zagrożeń. Należy zatem dokonać analizy możliwości pozyskania i stosowania wspomnianych zagród.

## BYĆ GOTOWYM

Pododdziały przeprawowe wojsk inżynieryjnych po raz pierwszy miały okazję urządzać i utrzymywać przeprawy dla pododdziałów armii amerykańskiej. Mimo pewnych różnic w realizacji przedsięwzięć związanych z przeprawą wojsk przez przeszkody wodne szybko wypracowano w kwestiach spornych wspólne rozwiązania pozwalające na terminowe i bezkolizyjne wykonanie zadań. Dzięki zastosowaniu prostych sygnałów kierowania ruchem na przeprawie wszystkie podejmowane czynności przebiegały płynnie. Należy również podkreślić dyscyplinę w przestrzeganiu warunków bezpieczeństwa podczas przeprawy.

Udział w sojuszniczych ćwiczeniach z wojskami to przede wszystkim doskonała okazja do obserwacji i wymiany doświadczeń. Zasadnicza różnica w planowaniu i prowadzeniu ćwiczeń to powtarzalność poszczególnych etapów, ich ocena i omówienie każdego z nich po jego ukończeniu w dążeniu do pełnego opanowania wszystkich czynności. Uczestniczenie w ich omówieniu kadry i żołnierzy pozwala na doskonalenie umiejętności komunikowania się i przełamywanie barier językowych. Dokładna znajomość języka angielskiego przez oficerów sztabu oddziałów i związków taktycznych była podstawą bardzo dobrej współpracy oraz właściwego zrozumienia wykonywanych zadań. Niestety znajomość języka angielskiego przez żołnierzy ćwiczących pododdziałów wymaga ciągłego doskonalenia. ■

# *Urządzanie* i utrzymanie przepraw

**POKONANIE PRZESZKODY WODNEJ JEST SKOMPLIKOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM, PONIEWAŻ WYMAGA ZAANGAŻOWANIA DUŻEJ ILOŚCI SPECJALISTYCZNYCH SIŁ I ŚRODKÓW, A TAKŻE ODPOWIEDNIEJ ORGANIZACJI ICH WYKORZYSTANIA W TERENIE BEZPOŚREDNIO DO NIEJ PRZYLEGAJĄCYM.**

Autor jest dowódcą batalionu inżynieryjnego w 1 Pułku Saperów.

ppłk Piotr Wojtkowiak

W zależności od rodzaju prowadzonych działań bojowych pokonywanie przeszkody wodnej może mieć formę przeprawy lub forsowania.

W dokumentach normatywnych funkcjonują następujące definicje:

- *Przeprawa – to zorganizowane przemieszczenie wojsk przez trudny teren, zwykle przez naturalną lub sztuczną przeszkodę wodną. Charakteryzuje się tym, że jej pokonanie odbywa się bez styczności z przeciwnikiem*[1].
- *Forsowanie – to natarcie połączone z pokonaniem bronionej przez przeciwnika przeszkody wodnej*[2].

Forsowanie kończy się z chwilą, kiedy przeciwległy brzeg przeszkody wodnej został opanowany przez wojska własne, a przeciwnik nie jest w stanie prowadzić obserwowanego ognia z naziemnych środków ogniowych. Przyjmuje wtedy formę przeprawy.

**POTENCJAŁ**

Okazją do praktycznego wykonania zadań oraz doskonalenia umiejętności specjalistycznych, a także sprawdzenia możliwości batalionu były ćwiczenia „Karakal-20", polegające na urządzeniu i utrzymaniu przeprawy na rzece San. Wsparcie inżynieryjne było realizowane na korzyść pododdziałów 10 Brygady Kawalerii Pancernej. Batalion inżynieryjny 1 Pułku Saperów to pododdział, który w ramach wsparcia inżynieryjnego urządza i utrzymuje przeprawy desantowe oraz drogi, jak również buduje mosty niskowodne.

Zasadniczym sprzętem, którym dysponuje ten pododdział, są m.in.: transportery PTS-M, łodzie saperskie z silnikami zaburtowymi, spycharko-ładowarki, mosty towarzyszące (MS-20), pokrycia drogowe, pompy o dużej wydajności, zestawy ratownicze (Holmatro, Lucas), przyczepy do transportu łodzi oraz wyposażenie ratunkowe.

Należy podkreślić, że batalion dzięki posiadanemu potencjałowi może wykonywać specjalistyczne zadania w ramach reagowania kryzysowego, zwłaszcza podczas akcji przeciwpowodziowych. Doskonale wyszkoleni żołnierze, dysponujący odpowiednim sprzętem, gwarantują udzielenie pomocy, takiej jak sprawne przeprowadzenie ewakuacji ludności, zwierząt i mienia. Również w sytuacji braku niezbędnych produktów żywnościowych i higienicznych dostarczają je ludności na terenach dotkniętych powodzią.

Swoją skuteczność batalion udowodnił podczas powodzi i podtopień, do których doszło w naszym kraju w latach: 1997, 2007, 2010 i 2012.

Osiągnięcie wysokiego poziomu wyszkolenia zapewniają ćwiczenia prowadzone na przeszkodach wodnych, między innymi na Odrze. Dodatkowo żołnierze batalionu, wykonując zadania wsparcia inżynieryjnego na korzyść pododdziałów innych rodzajów

1 *N0-02-A045 Pokonywanie przeszkód wodnych. Przeprawy,* MON, s. 6.

2 *Regulamin działań wojsk lądowych*, DWLąd, Warszawa 2008, s. 70.

JAROSŁAW WIŚNIEWSKI

wojsk, niejednokrotnie działali na szerokich przeszkodach wodnych, to jest Wiśle i jej dopływach, dzięki czemu doskonalili umiejętność organizowania przeprawy desantowej i kierowania nią oraz utrwalali w praktyce zdolność operowania sprzętem.

**ORGANIZOWANIE PRZEPRAWY**

Wspomniane ćwiczenia ze względu na panujące warunki terenowe i pogodowe w miejscu przekraczania przeszkody stawiały przed żołnierzami wysokie wymagania. Główne wyzwania, którym musieli sprostać żołnierze batalionu, to:

– prąd na rzece San o prędkości 1,4–1,6 m/s,

– duża głębokość przeszkody i zmienność jej pływów wodnych,

– sąsiedztwo ważnego obiektu komunikacyjnego,

– podmokły teren po obu stronach przeszkody wodnej, utrudniający ruch pojazdów kołowych.

Dowódca kompanii ewakuacyjnej jako organizator przeprawy, odpowiadający również za jej utrzymanie, miał za zadanie zapewnić bezpieczeństwo na rzece forsującym ją BWP-1 przez wydzielenie grupy ewakuacyjno-ratunkowej (GER), a także sprawnie przeprawić desant i pojazdy kołowe pododdziałów 10 Brygady Kawalerii Pancernej, by kontynuowały postawione im zadanie bojowe na przeciwległym brzegu.

Aby wykonać otrzymane zadanie związane z przygotowaniem przeprawy, w okresie przygotowawczym należało:

– poszerzyć wjazdy i wyjazdy na obydwu brzegach przeszkody wodnej;

– wzmocnić drogi z wykorzystaniem lekkiego pokrycia drogowego (LPD) w rejonach załadunku;

– zgrać działanie załóg ze składu GER;

– wykonać specjalny zbiornik do sprawdzania szczelności wozów bojowych;

– przygotować punkty kierowania przeprawą i forsowaniem;

– zabezpieczyć osłony podpory mostu z wykorzystaniem dodatkowego transportera pływającego;

– rozpoznać przeszkodę wodną na odcinku zorganizowanej przeprawy;

– monitorować właściwości hydrologiczne przeszkody wodnej dwa razy na dobę;

– przygotować transportery pływające PTS-M do podjęcia nietypowego sprzętu, czyli pojazdów ciężarowo-terenowych Mercedes typu Wolf, Mercedes MB 1017, UNIMOG oraz pojazdów sanitarnych.

Wartki nurt rzeki o prędkości około 1,4–1,6 m/s utrudniał sterowanie forsującymi przeszkodę wodną BWP-1 i spowodował, że grupa ewakuacyjno-ratunkowa wielokrotnie musiała udzielać im pomocy.

Szybkie działanie żołnierzy batalionu oraz załóg BWP-1 dzięki wcześniejszemu przeszkoleniu z praktycznym treningiem w podpinaniu liny holowniczej zaowocowało sprawną ewakuacją pojazdów oraz umożliwiło realizację zadań przez pododdziały 10 BKPanc na drugim brzegu. Po sforsowaniu rzeki przez bojowe wozy piechoty batalion urządził przeprawę desantową na dwóch osiach dla pozostałego sprzętu oraz żołnierzy walczących wojsk.

**WNIOSKI**

By zapewnić bezpieczny montaż na transporterach PTS-M przeprawianego SpW znajdującego się w wyposażeniu 10 BKPanc, wykorzystywano osprzęt do działań ratowniczych. Były to drewniane podesty, którymi pokrywano platformy ładunkowe.

W przypadku transportu pojazdów typu UNIMOG ich montaż na platformie ładunkowej nie stanowił problemu ze względu na mniejsze wymiary sprzętu oraz wysoko osadzone podwozie.

Kolejnym wyzwaniem był załadunek pojazdów sanitarnych Iveco SCAM oraz terenowych Mercedes Wolf. Trudność stanowił brak odpowiednich wypełnień najazdów transportera pływającego potrzebnych do załadowania pojazdów typu quad i ich wyładowania.

Wspomniany sprzęt nie został ujęty w typowych zestawach SpW w obowiązującej literaturze, czyli w *Instrukcji pokonywania przeszkód wodnych przez pododdziały wojsk lądowych*[3] oraz w podręczniku *Przeprawy*[4]. Uwzględniono w niej przede wszystkim transport ładunków o masie nieprzekraczającej 10 t, czyli pojazdów ciężarowo-terenowych i transporterów opancerzonych oraz armat typu ZU-32-2 Hibneryt na podwoziu Star 266.

Dlatego też, biorąc pod uwagę aspekty bezpiecznego oraz płynnego załadunku i transportu SpW, można wskazać na konieczność:

– aktualizacji obowiązujących instrukcji i podręczników,

– doposażenia pododdziałów wykorzystujących transportery PTS-M w wybrany osprzęt montowany tylko na sprzęcie używanym podczas zwalczania klęsk żywiołowych[5],

– sformułowania spostrzeżeń oraz zasugerowania rozwiązań na podstawie wniosków ze szkoleń prowadzonych na przeszkodach wodnych w ramach systemu wykorzystania doświadczeń. ■

BATALION DZIĘKI POSIADANEMU POTENCJAŁOWI MOŻE WYKONYWAĆ SPECJALISTYCZNE ZADANIA W RAMACH REAGOWANIA KRYZYSOWEGO, ZWŁASZCZA PODCZAS AKCJI PRZECIWPOWODZIOWYCH.

3 DWLąd, sygn. Wewn. 218/2013.

4 Sygn. Inż. 409/77.

5 *Przystosowanie pływającego transportera samobieżnego PTS-M do działań ewakuacyjno-ratowniczych. Instrukcja użytkowania,* Dęblin 2011.

# *Saperzy w składzie Brygady* Sił Szybkiego Reagowania VJTF 2020

ZAPEWNIENIE ZDOLNOŚCI DO PROWADZENIA KOLEKTYWNEJ OBRONY ORAZ DZIAŁAŃ EKSPEDYCYJNYCH JEST WARUNKIEM UTRZYMANIA SPÓJNOŚCI I WIARYGODNOŚCI SOJUSZU.

Grzegorz Grobel jest szefem Dyżurnej Służby Operacyjnej – zastępcą szefa Połączonego Centrum Operacyjnego w DORSZ.

Paweł Maleszyk jest dowódcą kompanii inżynieryjnej Very High Readiness Joint Task Force.

płk Grzegorz Grobel, kpt. Paweł Maleszyk

We wrześniu 2014 roku na szczycie Sojuszu Północnoatlantyckiego w Newport zdecydowano o reformie Sił Odpowiedzi NATO (NATO Responce Forces – NRF). Było to odpowiedzią nie tylko na wzrastający poziom zagrożenia ze strony tzw. Państwa Islamskiego, lecz także przede wszystkim na rosyjską agresję na Ukrainie. W ramach reformy utworzono siły zdolne do szybkiego reagowania, tzw. szpicę (Very High Readiness Joint Task Force – VJTF), składającą się z oddziałów zdolnych do szybkiego reagowania, których elementy w razie kryzysu będą gotowe do działania w ciągu dwóch–trzech dni.

## ZAŁOŻENIA

Dyżur w Siłach Odpowiedzi NATO trwa trzy lata i jest podzielony na fazy oraz uzależnione od nich czasy gotowości do realizacji zadań. Faza *stand-up* jest pierwszym rokiem dyżuru, w którym czas na osiągnięcie gotowości wynosi do 45 dni. Kolejny rok to faza *stand-by*, która jest kluczowym momentem dyżuru, a czas na osiągnięcie gotowości do działania przez siły główne wynosi w niej do 48 godz., dla pozostałych elementów komponentu zaś – do pięciu dni. Ostatni rok dyżuru to faza *stand-down*, w której jednostki utrzymują gotowość do działania w czasie do 30 dni. W przypadku zaistnienia zagrożenia siły szybkiego reagowania muszą być zdolne do szybkiego przerzutu swoich elementów w promieniu 8 tys. km od Brukseli oraz do prowadzenia samodzielnych działań przez 30 dni – do czasu wysłania w rejon konfliktu kolejnych sił.

W 2020 roku komponent lądowy – Brygada VJTF – była wystawiana na bazie 21 Brygady Strzelców Podhalańskich. W skład Brygady wchodziły pododdziały z 13 państw NATO: Polski (państwo ramowe), Czech, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Litwy, Łotwy, Portugalii, Rumunii, Włoch, Turcji, USA, Bułgarii i Węgier.

Bardzo istotną częścią komponentu są pododdziały wojsk inżynieryjnych, które realizują zadania wsparcia inżynieryjnego pododdziałów zmechanizowanych. 16 Batalion Saperów, jako organiczny pododdział inżynieryjny 21 Brygady Strzelców Podhalańskich, otrzymał zadanie sformowania, przygotowania i wystawienia do dyżuru kompanii inżynieryjnej VJTF. Wymagało to wielu przedsięwzięć organizacyjnych, szkoleniowych oraz logistycznych. Należy zauważyć, że wszystkie przedsięwzięcia organizacyjne były realizowane po raz pierwszy, ponieważ wcześniej jeszcze żaden oddział naszych sił zbrojnych nie stanowił brygady ramowej komponentu lądowego VJTF.

Struktura, wyposażenie oraz posiadanie określonych zdolności bojowych tworzonej jednostki musiały być zgodne z wymaganiami określonymi w doku-

Główne siły kompanii inżynieryjnej to kadra i żołnierze kompanii saperów. Wspierają ich siły i środki z kompanii drogowo-mostowej, technicznej, dowodzenia i logistycznej.

RAFAŁ MNIEDŁO/11 DKPanC

mentach NATO. Dlatego też od początku 2018 roku planowano na bazie pododdziałów 16 Batalionu Saperów strukturę, wyposażenie i możliwości kompanii inżynieryjnej, tak by sprostać stawianym wymaganiom.

Główne siły kompanii inżynieryjnej to kadra i żołnierze kompanii saperów. Wspierają ich siły i środki z kompanii drogowo-mostowej, technicznej, dowodzenia i logistycznej. Struktura kompanii inżynieryjnej to dwa plutony saperów, pluton minerów, pluton drogowo-mostowy, pluton maszyn inżynieryjnych oraz pluton dowodzenia i zabezpieczenia. Daje to prawie 140 żołnierzy oraz ponad 65 jednostek sprzętowych (m.in. pojazdy ciężarowo-terenowe, ustawiacze min, koparki, spycharko-ładowarki, mosty towarzyszące, wywrotki, dźwigi, transportery rozpoznania inżynieryjnego, wozy dowodzenia, przyczepy transportowe i inne).

## PRZYGOTOWANIA

Szkolenie tak zorganizowanego pododdziału rozpoczęło się w lipcu 2018 roku i obejmowało szkolenie indywidualne oraz zespołowe. Wszyscy wyznaczeni żołnierze musieli przejść szczegółowe badania lekarskie, po których otrzymywali orzeczenia o zdolności do służby poza granicami państwa we wszyst-

kich strefach klimatycznych, po czym rozpoczynali cykl szczepień ochronnych zwiększający bezpieczeństwo w razie ewentualnego wyjazdu.

Stawiane wymagania wymuszały realizację wielu szkoleń dodatkowych, w tym kursów w centrach szkolenia oraz doskonalenie znajomości języka angielskiego. Wszelkie ćwiczenia, które odbywały się na szczeblu Brygady VJTF, były prowadzone w języku angielskim zgodnie z procedurami NATO. Każdy etap szkolenia kończył się sprawdzeniem zdolności do działania. I tak w listopadzie 2018 roku odbyły się zawody użyteczno-bojowe drużyn, w styczniu 2019 roku zajęcia taktyczno-inżynieryjne z plutonami, a w marcu ćwiczenia taktyczno-inżynieryjne sprawdzające wyszkolenie i gotowość do działania kompanii inżynieryjnej VJTF. Ponadto kompania brała udział w certyfikacji międzynarodowej batalionów Brygady w ramach ćwiczeń z wojskami „Lampart-19" oraz certyfikacji Brygady w ramach ćwiczeń „Dragon-19". Ćwiczenia sprawdzające potwierdziły bardzo dobre jej przygotowanie do objęcia dyżuru sił szybkiego reagowania VJTF 2020.

**PRZEBIEG**

Dyżur w Siłach Szybkiego Reagowania NATO rozpoczął się 1 stycznia 2020 roku. Wiązało się to ze stałym utrzymywaniem sił i środków w gotowości do natychmiastowego użycia. W ramach sprawdzenia przez Sojusz Północnoatlantycki gotowości do działania pod koniec stycznia 2020 roku w przeprowadzanych ćwiczeniach „Brilliant Jump-I" ogłoszono alarm. Jego celem było sprawdzenie stanu osobowego Brygady, pobranie sprzętu i środków zaopatrzenia na 30 dni prowadzenia samodzielnych działań oraz zameldowanie osiągnięcia gotowości w nakazanych reżimach czasowych. Brygada wykonała zadanie przed ustalonym czasem oraz została bardzo dobrze oceniona za działanie przez międzynarodowych obserwatorów z Sojuszniczego Dowództwa Sił Połączonych NATO JFC Brunssum.

Żołnierze kompanii inżynieryjnej na sygnał stawili się w miejscu pełnienia służby, przerywając niejednokrotnie udział w kursach, wyjazdach służbowych oraz urlopy wypoczynkowe. Dużym wyzwaniem było pobranie środków bojowych na czas prowadzenia działań z zachowaniem wszelkich obostrzeń wynikających z przepisów dotyczących drogowego przewozu towarów i ładunków (ADR). Z tym zadaniem saperzy poradzili sobie bardzo dobrze, pobierając zgodnie z planem ponad 47 t materiałów wybuchowych i środków bojowych. Alarm zakończył się sprawdzeniem obecności wszystkich żołnierzy kompanii, kompletności wymaganej dokumentacji, sprzętu, pobranych zapasów oraz meldunkiem o gotowości do realizacji zadań zgodnie z przeznaczeniem.

Kolejnym ważnym przedsięwzięciem były ćwiczenia z wojskami „Lampart-20" prowadzone na terenie Ośrodka Szkolenia Poligonowego Wojsk Lądowych Orzysz. Kompania inżynieryjna, przygotowując się do nich, zaplanowała oraz zrealizowała transport operacyjny (kolejowy) sprzętu oraz żołnierzy na teren poligonu. Koniec ćwiczeń był początkiem kolejnych – „Brilliant Jump-II". W ich ramach Brygada VJTF otrzymała zadanie przemieszczenia się z zapasami na terytorium Litwy (poligon Pabrade) w nakazanych reżimach czasowych. Przemieszczenie wykonano z wykorzystaniem transportu kołowego oraz kolejowego. Siły kompanii inżynieryjnej przemieściły się transportem kołowym w pierwszej grupie marszowej Brygady. Zadania wykonywane zarówno podczas alarmu, jak i w czasie ćwiczeń zostały bardzo wysoko ocenione przez przedstawicieli Sojuszu. Po zakończonych ćwiczeniach siły i środki kompanii inżynieryjnej powróciły transportem kołowym w jednej z grup marszowych Brygady do garnizonu.

Na szczególną uwagę w wypadku ćwiczeń „Lampart-20" oraz „Brilliant Jump-II" zasługuje wykonanie zadań w czasie pandemii COVID-19. Rok 2021 jest dla Brygady i kompanii inżynieryjnej czasem, w którym osiągnięcie gotowości do działania wynosi do 30 dni (faza *stand-down)*.

**WACHLARZ ZADAŃ**

Zadania kompanii inżynieryjnej w trakcie trzyletniego dyżuru wynikają z założeń wykorzystywania pododdziałów wojsk inżynieryjnych. Podstawowym przedsięwzięciem kompanii jest realizacja zadań wsparcia inżynieryjnego na korzyść innych pododdziałów wchodzących w skład Brygady. Głównym ich celem jest przystosowanie terenu do prowadzenia efektywnych działań bojowych i ochrony wspieranych wojsk. Organizatorem wykonania zadań inżynieryjnych jest przełożony (dowódca brygady VJTF). Z kolei dowódca wspieranego pododdziału decyduje o miejscu ich wykonania.

W ramach wsparcia inżynieryjnego pododdziały kompanii udzielają pomocy innym rodzajom wojsk w zakresie:

– mobilności, czyli zapewnienia swobody ruchu wojskom własnym;

– kontrmobilności, czyli przeciwdziałania ruchowi wojsk przeciwnika;

– zdolności przetrwania wojsk dzięki tworzeniu warunków do ochrony żołnierzy i sprzętu przed środkami rażenia przeciwnika oraz umożliwieniu skrytego wykonywania manewrów.

Główne zadania odnoszące się do mobilności obejmują:

– rozpoznanie stanu technicznego sieci drogowej, obiektów komunikacyjnych, przepraw oraz zapór inżynieryjnych na kierunkach planowanych działań brygadowych elementów ugrupowania bojowego;

– wykonywanie przejść w zaporach inżynieryjnych ustawionych na drogach, rozminowywanie re-

jonów planowanych postojów i odpoczynków oraz usunięcie innych przeszkód ograniczających ruch wojsk;

– torowanie przejść w zaporach inżynieryjnych, w rejonach zawał, zniszczeń i pożarów występujących na kierunkach działania wojsk;

– naprawę zniszczonych (uszkodzonych) odcinków dróg oraz infrastruktury komunikacyjnej (obiektów i węzłów drogowych), a w razie konieczności przygotowanie objazdów;

– urządzenie przepraw przez przeszkody wodne;

– przedsięwzięcia inżynieryjne związane z maskowaniem ruchu wojsk.

Z kolei zasadnicze zadania dotyczące kontrmobilności to:

– budowa zapór inżynieryjnych i przygotowanie niszczeń na prawdopodobnych kierunkach działania przeciwnika;

– utrzymanie w gotowości do użycia środków minowania manewrowego i narzutowego.

Zwiększenie zdolności przetrwania wojsk osiąga się dzięki:

– budowie obiektów fortyfikacji polowej, pracom adaptacyjnym (wzmocnienia) istniejących już obiektów budowlanych przewidywanych do wykorzystania w celu ochrony żołnierzy i sprzętu;

– pracom inżynieryjnym w obiektach pozornych oraz maskowaniu rozmieszczenia i ruchu wojsk w wyznaczonym rejonie.

Zadania związane z mobilnością kompanii zapewniają plutony saperów przygotowane do wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych różnymi metodami oraz pluton drogowo-mostowy zapewniający swobodę ruchu wojsk. Kontrmobilność to główne zadanie plutonu minerów, który w bardzo krótkim czasie jest w stanie ustawiać przeciwpancerne pola minowe sposobem mechanicznym. Ponadto zapory minowe i niszczenia przygotowują plutony saperów, a zapory fortyfikacyjne to główne zadanie dla plutonu maszyn inżynieryjnych oraz plutonu drogowo-mostowego. Zdolności przetrwania wojsk własnych podnosi się głównie dzięki budowie ukryć i okopów z wykorzystaniem maszyn do prac ziemnych, które znajdują się w wyposażeniu kompanii.

Zadania kompanii są wykonywane w ramach bezpośredniego oraz ogólnego wsparcia inżynieryjnego. To pierwsze jest realizowane na korzyść wspieranego elementu ugrupowania bojowego, natomiast w pozostałych przypadkach jest to wsparcie ogólne na korzyść większej liczby pododdziałów.

Zadania bezpośredniego wsparcia inżynieryjnego obejmują:

– rozpoznanie inżynieryjne terenu i przeciwnika;

– budowę zapór inżynieryjnych i wykonywanie niszczeń;

– rozbudowę fortyfikacyjną terenu;

– przygotowanie i utrzymanie dróg;

– urządzanie i utrzymanie przepraw;

– wykonywanie (torowanie) przejść w zaporach inżynieryjnych, przez przeszkody naturalne i rejony zniszczeń oraz rozminowanie terenu i obiektów.

Zadania ogólnego wsparcia inżynieryjnego polegają na:

– przygotowaniu i utrzymywaniu dróg dowozu i ewakuacji,

– wydobywaniu i oczyszczaniu wody,

– urządzaniu lądowisk dla śmigłowców,

– wykonywaniu prac inżynieryjnych w ramach maskowania wojsk,

– udziale w likwidacji skutków uderzeń przeciwnika oraz klęsk żywiołowych i ekologicznych,

– usuwaniu i niszczeniu przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych.

Ze struktur kompanii wystawiane są takie inżynieryjne elementy ugrupowania bojowego, jak:

– grupy minowania i niszczeń (GMiN) – powstałe na bazie plutonów saperów. Ich głównym zadaniem jest budowanie zapór minowych i niszczeń we wskazanych rejonach działania;

– oddział zaporowy (OZap) – tworzony na bazie plutonu minerów. Jego podstawowym zadaniem jest minowanie manewrowe sposobem mechanicznym na wskazanych kierunkach i rubieżach minowania;

– oddział zabezpieczenia ruchu (OZR) – organizowany na bazie plutonu drogowo-mostowego. Jego główne zadanie to przygotowanie i utrzymanie dróg w rejonie odpowiedzialności brygady;

– grupy torujące (GT) – powstałe na bazie plutonów saperów wyposażonych w ładunki wydłużone do wykonywania przejść w zaporach inżynieryjnych sposobem wybuchowym;

– inżynieryjny patrol rozpoznawczy (IPR) i inżynieryjny posterunek obserwacyjny (IPO) – organizowane na bazie drużyny rozpoznania inżynieryjnego z plutonu dowodzenia i zabezpieczenia. Ich zadaniem jest pozyskiwanie, zbieranie i przetwarzanie informacji rozpoznawczych o wojskach inżynieryjnych przeciwnika;

– zespoły maszyn inżynieryjnych (ZMInż) – tworzone na bazie plutonu maszyn inżynieryjnych. Ich głównym zadaniem jest wykonywanie rozbudowy fortyfikacyjnej oraz prac ziemnych na rzecz wspieranych pododdziałów;

– odwód inżynieryjny (OInż) – powstały na bazie pozostałych sił kompanii. Jego zasadniczym zadaniem jest wykonywanie dodatkowych, nieplanowych zadań inżynieryjnych oraz uzupełnianie i wspieranie wydzielonych sił z kompanii.

Realizacja zadań kompanii inżynieryjnej będzie wynikać z rodzaju prowadzonych działań bojowych oraz wymagań stawianych przez dowódcę brygady. Jak można się zorientować, zakres możliwych zadań jest bardzo szeroki. Dlatego też bardzo istotne jest terminowe oraz zgodne z przeznaczeniem jej użycie, optymalizujące wykorzystanie posiadanego potencjału inżynieryjnego. ■

**REALIZACJA ZADAŃ KOMPANII INŻYNIERYJNEJ** BĘDZIE WYNIKAĆ Z RODZAJU PROWADZONYCH DZIAŁAŃ BOJOWYCH ORAZ WYMAGAŃ STAWIANYCH PRZEZ DOWÓDCĘ BRYGADY.

# *Wyjątkowy* **zestaw**

POJAWIANIE SIĘ NOWYCH TECHNOLOGII I MATERIAŁÓW UŻYWANYCH W BUDOWNICTWIE LĄDOWYM WYMAGA OD WOJSK INŻYNIERYJNYCH STOSOWANIA WYSPECJALIZOWANEGO SPRZĘTU.

ppłk Sylwester Drozd

Autor jest dowódcą Batalionu Drogowo-Mostowego w 2 Pułku Saperów.

W2020 roku wojska inżynieryjne otrzymały pierwsze zestawy narzędzi do mechanizacji prac związanych z budową wiaduktów i mostów (ZNMP), przeznaczone dla pododdziałów mostowych. Ich zastosowanie zmniejszy wysiłek fizyczny żołnierzy, jak również zapewni większy komfort ich pracy. Ponadto umożliwi szybsze wykonanie niektórych czynności, co wpłynie na jakość oraz skuteczność ich działania.

**OPIS ZESTAWU**

Składa się z trzech podstawowych elementów (fot. 1), tzn.:

– pojazdu transportowego,
– zespołu traka na przyczepie,
– kontenera samozaładowczego z oprzyrządowaniem.

Taki zestaw znacznie zwiększa mobilność pododdziałów oraz umożliwia mechanizację prac przy budowie oraz odbudowie zniszczonej infrastruktury mostowej z zastosowaniem praktycznie surowych elementów. Z kolei w skład wyposażenia kontenera (fot. 2) wchodzą m.in.:

– samopoziomujący układ podnoszenia zespołu kontenera 20”,
– zespół spalinowo-elektryczny ZSE 25 kW służący do zasilania narzędzi wraz z oświetleniem LED,
– zestawy narzędzi do obróbki drewna i konstrukcji stalowych oraz do prac betoniarsko-zbrojarskich,
– zestaw narzędzi wspomagających,
– wyposażenie elektryczne,
– zestaw do prac pomiarowo-geodezyjnych oraz spawalniczych,
– zestaw wyposażenia obsługowo-naprawczego.

Ze względu na liczbę części zestawu wymieniono tylko najistotniejsze.

Dzięki kompatybilności z systemami rozładunku kontenerów stosowanymi w Siłach Zbrojnych RP oraz zastosowaniu zunifikowanego kontenera wraz z systemem samopoziomującym możliwy jest prosty i szybki załadunek na środki transportowe (lub ich rozładunek) w przygodnym terenie. Zestaw kontenerowy uzupełnia system wysuwanych półek z narzędziami wspomagającymi.

Zautomatyzowany zespół traka (fot. 3) zastąpi dotychczas używany w wojskach inżynieryjnych mocno wyeksploatowany już trak GKT-60M. Składa się on z:

– przyczepy torowiska,
– traka taśmowego,
– zespołu spalinowo-elektrycznego.

Trak wykorzystuje technologię CNC (computerized numerical control – technologia komputerowego sterowania urządzeniami numerycznymi), która już na etapie planowania konstrukcji pozwala na ekonomiczne zużycie drewna oraz dowolność w kształtowaniu elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych bez przeprowadzania zbędnych przerw technologicznych. Specyfikacja techniczna sprzętu umożliwia przetarcie surowego drewna długości do 7 m i średnicy od 150 do 800 mm w każdych warunkach terenowych i atmosferycznych bez potrzeby dodatkowego źródła zasilania. Poza tym cały system transportowy wykorzystuje zautomatyzowane podnośniki hydrauliczne, co w znaczącym stopniu redukuje liczbę operatorów niezbędnych do obsługi urządzenia do zaledwie dwóch żołnierzy.

Wyposażenie kontenera

Zespół traka
przygotowany
do pracy

Zespół traka
w trakcie pracy

ARCHIWUM AUTORA (4)

Na początku roku żołnierze 3 Batalionu Drogowo-Mostowego otrzymali wspomniany zestaw i już w kwietniu użyli po raz pierwszy ZNMP podczas budowy 30-metrowej drewnianej przeprawy mostowej w Chełmnie (fot. 4). W ramach postawionego im zadania wykonali elementy konstrukcyjne mostu z 63 $m^3$ drewna surowego, co było znakomitym sprawdzianem dla nowego sprzętu.

Można zatem stwierdzić, że ZNMP poradził sobie bardzo dobrze z zadaniem. Po przepracowaniu ponad 120 motogodzin bezawaryjnej pracy dał się poznać jako sprzęt spełniający wymagania stawiane przez wojska inżynieryjne.

W roku 2021 zestaw będzie eksploatowany pod kątem sprawdzenia jego rzeczywistych możliwości. Na podstawie zaplanowanych do realizacji przedsięwzięć można stwierdzić, że saperzy nie będą narzekać na brak pracy. Oprócz bowiem typowych działań podejmowanych zgodnie z wojennym przeznaczeniem pododdziały wojsk inżynieryjnych będą realizować zadania w razie wystąpienia sytuacji kryzysowych na obszarze kraju.

Tylko w 2020 roku na bazie wojsk inżynieryjnych utworzono osiem wojskowych zgrupowań zadaniowych[1], wspomagając krajowy system przeciwdziałania sytuacjom kryzysowym. Z udziałem wojskowych jednostek odbudowy wyremontowano lub zbudowano 11 obiektów inżynieryjnych[2] na obszarze kraju, wspomagając społeczności lokalne w przywracaniu do użycia zniszczonej infrastruktury. ■

1 Dane Zarządu Inżynierii Wojskowej.
2 Jw.

# *Inżynieria wojskowa* **i inżynierowie**

ŻOŁNIERZE TEGO RODZAJU WOJSK WYKONUJĄ NIE TYLKO ZADANIA ZWIĄZANE ZE WSPARCIEM I ZABEZPIECZENIEM INŻYNIERYJNYM ZGRUPOWAŃ ZADANIOWYCH W WALCE.

ARTYKUŁ DYSKUSYJNY

płk dr inż. Artur Talik

Autor jest szefem Oddziału Zagrożeń Niemilitarnych w Zarządzie Inżynierii Wojskowej IRW DGRSZ.

Numer „Przeglądu Sił Zbrojnych" poświęcony w głównej mierze wojskom inżynieryjnym to doskonałe forum do rozmowy o naszych, saperskich problemach, które są do rozwiązania w szerszym gronie, nie zaś tylko w wąskim kręgu specjalistów tego rodzaju wojsk. To dobre miejsce do podkreślania osiągnięć wojsk inżynieryjnych, ale też do szerokiej dyskusji na tematy, które w naszej ocenie nie wyglądają zbyt dobrze i wymagają podjęcia działań w tym zakresie.

Tytuł artykułu oddaje delikatną materię zagadnienia, którego istotę zawiera pytanie: jak inżynierowie saperzy są przygotowani do realizacji zasadniczych zadań objętych obszarem wiedzy o nazwie inżynieria wojskowa. A także jak powstrzymać exodus specjalistów „saperskich" poza struktury wojsk inżynieryjnych? Wyniki kontroli w jednostkach wojskowych upoważniają nas do stwierdzenia, że dowódcy prezentują dobry poziom wiedzy fachowej i są przygotowani do organizacji zadań objętych zestawem inżynieryjnych norm szkoleniowych i do kierowania nimi. Należy także pamiętać, że oprzyrządowanie na stanowiskach pracy (służby) w większości przypadków odpowiada poziomowi XXI wieku.

## PRAWO CYWILNE A PRAWO WOJSKOWE

Trzeba przyjrzeć się zagadnieniom przygotowania dowódców i żołnierzy w kontekście obowiązującego w naszym kraju prawa, prawa cywilnego, a nie tylko przepisów wojskowych. W tej perspektywie postawione pytanie nabiera innego znaczenia i staje się fundamentalne w odniesieniu do profesjonalizmu armii i rozwoju zawodowego żołnierzy saperów (we współczesnej nomenklaturze saper to nie tylko żołnierz, który pracuje z materiałami wybuchowymi, lecz także żołnierz, który buduje mosty i drogi, oczyszcza wodę, dostarcza prąd – czyli służy w jednostce wojsk inżynieryjnych).

Na wstępie dla przypomnienia zaprezentuję definicje funkcjonujące we współczesnej literaturze przedmiotu, których znaczenie często nam się zaciera w natłoku codziennie wykonywanych zadań.

- Inżynieria wojskowa – *dziedzina wiedzy wojskowej, stanowiąca część sztuki wojennej i dział ogólnych nauk inżynieryjnych. Obejmuje: fortyfikacje, minerstwo, mostownictwo wojskowe, drogownictwo wojskowe, maskowanie techniczne, organizację i mechanizację prac inżynieryjnych, geologię i hydrotechnikę wojskową i in. Zajmuje się projektowaniem optymalnych rozwiązań konstrukcyjnych oraz technologią i organizacją prac przy budowie obiektów fortyfikacyjnych, mostów i dróg wojskowych, przy przedsięwzięciach minerskich, maskowniczych itp.*[1]
- Inżynier (inż.) – tytuł zawodowy nadawany przez wyższe uczelnie po ukończeniu studiów inżynierskich. Osoba po uzyskaniu tytułu inżyniera jest profesjonalistą zajmującym się tworzeniem lub wykorzystaniem wiedzy inżynierskiej. Dzisiaj warunkiem uzyskania statusu inżyniera jest ukończenie

1 Kompilacja pojęć dostępnych w normach obronnych oraz w podręcznikach wojskowych.

# PODEJMOWANIE PRZEDMIOTÓW WYBUCHOWYCH I NIEBEZPIECZNYCH

ARCH. AUTORA

odpowiedniego (kończącego się tytułem inżyniera) kierunku w szkole wyższej (w naszym kraju najczęściej jest to politechnika)[2].

Zdobyte wykształcenie, według obowiązujących przepisów, nie zezwala jeszcze na sprawowanie samodzielnych funkcji technicznych w niektórych specjalnościach inżynierskich. Możliwość taką uzyskuje się dopiero po odbyciu wymaganego okresu praktyki w zawodzie oraz po pozytywnym zdaniu egzaminu przed komisją powoływaną przez odpowiedni organ samorządu zawodowego. Inną nazwą określającą ten proces jest *uzyskanie uprawnień*.

• Wykonywanie zawodu inżyniera budownictwa polega na projektowaniu obiektów budowlanych, ich realizacji, nadzorze nad procesem ich powstawania, utrzymaniu tych obiektów oraz edukacji w tym zakresie[3].

Przedstawione definicje wskazują na podział zadań inżynieryjnych według specyfiki przedmiotów inżynierii wojskowej. Wymogi pola walki wymuszają również pewną kategoryzację zadań wsparcia inżynieryjnego. Nie wchodząc w akademickie rozważania, podsumujmy, że wiele zadań wsparcia inżynieryjnego wynika z potrzeb pola walki, realizacja wszystkich zaś wymaga wiedzy technicznej.

Wykonywanie zadań inżynieryjnych podlega uregulowaniom prawnym różnego rodzaju (ustawy, rozporządzenia, decyzje). Wszystkie one są szczegółowo uwarunkowane i opisane w instrukcjach o sygnaturze „Inż.". Część z nich odnosi się do wielu uregulowań wojskowych, ale także „cywilnych". To znak czasu i postępującego procesu integracji przepisów wojskowych z wymogami szeroko pojętego prawa na niwie cywilnej.

## MOSTY, DROGI, OBIEKTY STAŁE I TYMCZASOWE

Niewątpliwie obowiązujące zapisy prawa budowlanego i rozporządzeń z nim powiązanych dotyczą takich zadań wsparcia inżynieryjnego, jak: budowa dróg i mostów, prace minerskie (wyburzenia, prace minerskie w gruntach). Uregulowania, o których mowa, odnoszą się do realizacji zadań w budownictwie i wielu ludzi w mundurach twierdzi, że nie obowiązują żołnierzy realizujących je w ramach szkolenia programowego. Z tą opinią nie zamierzam polemizować, ale w trakcie służby nie zetknąłem się z dokumentami, które jednoznacznie takie stanowisko potwierdzają lub mu zaprzeczają. Myślę jednak, że czymś innym jest szkolenie, a czymś innym budowa obiektów (wykonanie obiektów budowlanych) przeznaczonych do eksploatacji – niezależnie od tego, kto, gdzie i w jakim celu je eksploatuje.

Z tego też względu wskazany jest powrót do pytania postawionego na wstępie i rozpoczęcie dyskusji na temat potrzeby wyposażenia dowódców pododdziałów inżynieryjnych w uprawnienia pozwalające na pełnienie samodzielnych funkcji w budownictwie.

Zakres zadań inżynieryjnych wskazuje na trzy obszary robót budowlanych, w których saperzy mogliby takie uprawnienia zdobywać. Są to: budowa dróg, budowa mostów i prace budowlane z wykorzystaniem materiałów wybuchowych. Według przepisów prawa budowlanego należy dodać jeszcze: wiadukty, estakady, tunele, przepusty, lotniska, budowle ziemne (schrony), obronne (fortyfikacyjne)[4].

Nadawanie uprawnień budowlanych dowódcom-saperom powinno być postrzegane wieloaspektowo. Pierwszy z nich to zapewnienie samodzielności jednostkom inżynieryjnym w realizacji zadań zgodnie z wymogami prawa. Drugi, który wydaje się istotny, to utrzymanie ciągłości przekazywania wiedzy technicznej z zakresu realizacji zadań inżynieryjnych i zapewnienie zdobywania uprawnień kolejnym pokoleniom dowódców przez umożliwianie praktyk zawodowych (nieodpłatnie). Należy pamiętać, że odbywanie ich jest możliwe już po trzecim roku studiów, np. w Wojskowej Akademii Technicznej. Następny to możliwości przygotowania kadry do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w dziedzinie infrastruktury wojskowej. Wreszcie w unormowaniu tych problemów istnieje możliwość zapewnienia atrakcyjnej pracy żołnierzom zwalnianym z zawodowej służby wojskowej. Zdobywanie uprawnień budowlanych powinno stać się priorytetem w zawodowym rozwoju oficerów, zarówno z punktu widzenia przełożonych, jak i zainteresowanych.

Wstępne rozeznanie uwarunkowań w zakresie możliwości podjęcia takich działań wskazuje na kilka problemów, które stoją na przeszkodzie w uruchomieniu tego procesu. Są to mianowicie zapisy rozporządzeń regulujących tę problematykę, a zwłaszcza *Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie* (Dz.U. 2019 poz. 831).

2 *Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 września 2018 r. w sprawie studiów.*

3 *Ustawa z dnia 15.12.2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa*, Dz.U. 2001 nr 5 poz. 42.

4 *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane* (Dz.U. 2020 poz. 1333) definiuje budowlę jako *każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem tablice reklamowe i urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni jądrowych, elektrowni wiatrowych, morskich turbin wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.*

Rozporządzenie to określa wykształcenie, jakie jest wymagane do uzyskania danego rodzaju uprawnień. Jedynie w wypadku uprawnień budowlanych w specjalności wyburzeniowej prawodawca zadbał o saperów, zapisując inżynierię wojskową (jako kierunek na studiach) jako wykształcenie wystarczające do uzyskania tych uprawnień „bez ograniczeń". Przy uprawnieniach mostowych i drogowych podobne zapisy nie występują. Co prawda wyjściem z tej sytuacji jest § 4 pkt 8 niniejszego rozporządzenia[5]. Zapis taki daje jednak komisji możliwość swobodnej interpretacji zasad spełnienia wymogów przez ewentualnych kandydatów. Problem nie dotyczy absolwentów studiów magisterskich WAT na kierunku budownictwo i oficerów absolwentów budownictwa uczelni cywilnych, natomiast wszyscy absolwenci Akademii Wojsk Lądowych, w których dyplomach nie znajdzie się zapis o ukończeniu specjalności budownictwo – takie problemy mogą mieć. Najlepszym zatem rozwiązaniem byłoby umieszczenie w rozporządzeniu zapisu, że inżynieria wojskowa jest wykształceniem odpowiednim do uzyskania uprawnień. Oczywiście musi to iść w parze ze zmianą programu studiów, a przede wszystkim z potencjałem naukowym uczelni.

**PRAGMATYKA „PERSONALNA"**

Kolejny problem stwarza odbycie zakładanej przepisami praktyki zawodowej. Jest to proces długotrwały, wymagający aprobaty ze strony przełożonych i opracowania korzystnych przepisów, zwłaszcza w sferze personalnej, a także finansowej. Mam tutaj na myśli wyselekcjonowanie stanowisk, na których posiadanie uprawnień byłoby zalecane lub konieczne, co wiązałoby się z korektą kart opisu stanowiska. Wskazane byłoby, aby to także zostało powiązane ze sferą finansową, np. jako dodatek stały. Rozwiązanie takie powinno być w gestii szefa Zarządu Inżynierii Wojskowej, który powinien mieć możliwości kształtowania dogodnych warunków dla oficerów kwalifikujących się do zdobycia uprawnień, zarówno w jednostkach inżynieryjnych, jak i w rodzajach wojsk – jako np. gestor specjalności inżynieryjnych – co oznacza powrót do przeszłości. Rozwiązaniem sugerowanym przez ppłk. Piotra Pytla (szef sztabu 2 Inowrocławskiego Pułku Inżynieryjnego) jest także możliwość potwierdzania praktyk przez żołnierzy mających uprawnienia podczas wykonywania specjalistycznych usług wojskowych (SUW) – pod warunkiem zachowania ciągłości posiadania kadry z uprawnieniami. Niestety, proces ten może okazać się długotrwały ze względu na liczbę SUW. Doświadczenia jednostek świadczących usługi specjalistyczne na rzecz podmiotów cywilnych w ramach szkolenia wskazują na duże zainteresowanie współpracą z wojskiem – zwłaszcza administracji samorządowej szczebla gminy i powiatu. Duże zainteresowanie wykształconą kadrą przejawiają też instytucje infrastruktury wojskowej. To dobry prognostyk do konstruowania systemu odbywania praktyk zawodowych. Ale żeby nie było aż tak prosto, to jest jeden element, który skutkuje tym, że takie rozwiązanie nie ma racji bytu. Nazywa się to ścieżka rozwoju żołnierza zawodowego – odwieczny problem w służbach mundurowych. Obecnie (od kilku lat) absolwenci kierunków technicznych (budowlanych) są bardzo krótko na stanowiskach związanych ze swoimi specjalnościami. Przyczyną tego stanu rzeczy jest przede wszystkim „podbieranie", *ze względu na dobro Sił Zbrojnych*, młodych oficerów (ppor., por., kpt.) przez inne jednostki czy instytucje wojskowe na stanowiska niezwiązane ze specjalnościami inżynieryjnymi. Zazwyczaj ten, według mnie naganny, proceder odbywa się przy negatywnej opinii bezpośrednich przełożonych. W ten sposób tracimy potencjał ludzki, który był przygotowywany przez pięć lat studiów do zajmowania stanowisk w strukturach wojsk inżynieryjnych.

Rozważając problem uprawnień w wojskach inżynieryjnych, nie sposób pominąć uregulowań, jakim w sferze cywilnej podlegają tematyka użytkowania materiałów wybuchowych w pracach budowlanych i zagadnienia związane z oczyszczaniem terenu z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych. Są to zagadnienie będące w ostatnich latach w centrum zainteresowania zarówno prawodawcy[6], jak i cywilnych podmiotów zajmujących się usługami w tym zakresie[7].

Do najważniejszych aktów prawnych normujących tę problematykę należą:

– *Ustawa z dnia 21 czerwca 2002 r. o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego*[8], która m.in., w art. 19 i 20, określa wymagania w stosunku do osób dopuszczonych do wykonywania prac z materiałami wybuchowymi;

– *Obwieszczenie Ministra Rozwoju z dnia 25 marca 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia i egzaminowania osób mających dostęp do materiałów wybuchowych przeznaczonych do użytku*

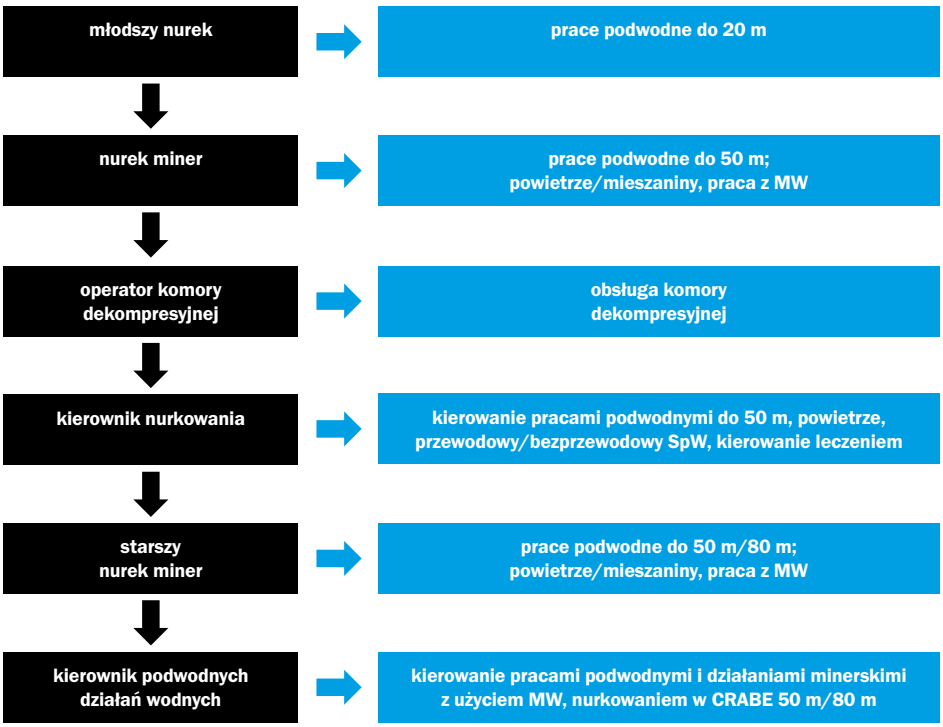
5 *Wykształcenie uzyskane za granicą i uznane w Rzeczypospolitej Polskiej na podstawie przepisów odrębnych, w przypadku którego kierunek studiów jest określany w sposób odbiegający od przyjętego w załączniku nr 2 do rozporządzenia, podlega indywidualnemu kwalifikowaniu jako wykształcenie odpowiednie lub pokrewne dla danej specjalności.*

6 *Ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym*, Dz.U. 2019 poz. 1214.

7 Spotkanie zorganizowane przez rzecznika małych i średnich przedsiębiorców w sprawie współpracy przedsiębiorców z jednostkami wojskowymi w zakresie oczyszczania terenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (marzec 2020).

8 Dz.U. 2020 poz. 204.

# **RYS.** ŚCIEŻKA ROZWOJU NURKA MINERA




Źródło: informacja przedstawiona w trakcie centralnego szkolenia dowódców patroli saperskich i dowódców grup nurków minerów.

*cywilnego*[9], które określa tematykę szkolenia dla osób dopuszczonych do wykonywania prac z materiałami wybuchowymi oraz zawiera wykaz firm i instytucji uprawnionych do prowadzenia szkoleń.

W wypadku żołnierzy problematyka wydaje się prawnie uregulowana, ponieważ ustawa z 21 czerwca 2002 roku w art. 2 pkt 3 stwierdza: *Przepisów ustawy nie stosuje się do materiałów wybuchowych nabywanych, przechowywanych, przemieszczanych i używanych przez Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej* [...], a pozostałe rozporządzenia, jako akty wynikające z ustawy, podlegają jej zapisom.

Wojska inżynieryjne na tym polu działania mają ze środowiskiem cywilnym kilka zachodzących na siebie obszarów. Są to prace minerskie wykonywane w ramach szkolenia, interwencyjne oczyszczanie terenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych oraz terenów wojskowych przekazywanych gospodarce narodowej przez patrole saperskie. We wszystkich tych zadaniach dotykamy obszarów regulowanych wspomnianymi aktami normatywnymi. Jedynym aktem prawnym regulującym kwestię współpracy wojska z „cywilami" jest wspomniana już ustawa *o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym*. Niestety, nadal brakuje rozporządzenia, czyli dokumentu wykonawczego do przedmiotowej ustawy, takiego jak rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie oczyszczania terenów z materiałów wybuchowych i niebezpiecznych[10]. Brak przedmiotowego rozporządzenia komplikuje sprawę współpracy z podmiotami administracji publicznej.

## SPECJALNOŚĆ PILNIE POSZUKIWANA: NUREK

Mając na uwadze różnorodność zadań realizowanych przez specjalistów wojsk inżynieryjnych, należy zwrócić uwagę na to, co czeka nas w niedalekiej przyszłości, np. pod względem prac podwodnych. Obecnie w SZRP funkcjonują dwie grupy nurków minerów, których zadaniem jest m.in. rozpoznawanie tego, co jest niebezpieczne na dnie akwenów, i ewentualne podejmowanie tych przedmiotów i w wypadku takich znalezisk na akwenie morskim

9 Dz.U. 2016 poz. 565.

10 Przedmiotowe rozporządzenie procedowane jest przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji od 2004 roku. Kilkukrotnie już Zarząd Inżynierii Wojskowej przedstawiał swoje propozycje „wkładu" do rozporządzenia.

ich utylizacja. Coraz większe obciążenie psychiczne, a także konkurencyjny rynek cywilny są powodami odchodzenia doświadczonych nurków minerów. System szkolenia od kursu kwalifikacyjnego młodszego nurka do kierownika podwodnych działań minerskich obejmuje łącznie ponad 16 miesięcy ciągłego szkolenia (rys.). Do tego dochodzą wymagane kilkunastomiesięczne praktyki oraz ewentualne udziały w PKW i mamy okres ponad dziesięciu lat, aby mieć w swoich szeregach kierownika działań minerskich – specjalistę od kierowania pracami podwodnymi z użyciem materiałów wybuchowych. Do tego dochodzą na różnych etapach wykluczenia zdrowotne i możemy mieć problem z obsadą stanowisk. Warto zwrócić uwagę na to, że nurkowie ciągle poddawani są presji zagrożenia zdrowia i życia ze względu na prace pod wodą, i do tego z wykorzystaniem materiałów wybuchowych, na obiektach, które mają kilkadziesiąt lat i są nieprzewidywalne pod względem zagrożenia[11]. Nikt nie podejmie decyzji, by skierować do takich prac żołnierza, który nie przeszedł odpowiedniego przeszkolenia i nie ma odpowiedniego doświadczenia. Nie ma także możliwości skracania poszczególnych etapów jego nauki.

## PRZYSZŁOŚĆ TO JUŻ JUTRO

Niezależnie od kierunków, które przyjmą działania zmierzające do uregulowań prawnych w opisanych obszarach, zasadne wydaje się podporządkowanie sił zbrojnych obowiązującym w cywilu przepisom. Niemal wszystkie dziedziny działalności służbowej w mniejszym lub większym stopniu opierają się na przepisach powszechnie obowiązującego prawa. Pobieżna obserwacja tego, co dzieje się w zakresie robót mostowo-drogowych, robót budowlanych z użyciem materiałów wybuchowych i szeroko pojętego oczyszczania terenu, pozwala wnioskować, że siły zbrojne nie będą mile widzianym partnerem w wykonywaniu tego rodzaju zadań ze względu na konkurencyjność na rynku cywilnym. Z drugiej zaś strony, takie prace to chleb powszedni saperów i żaden poligon nie daje takich możliwości szkolenia, jak praca w realnych, ściśle technicznie określonych warunkach. To przecież wojska inżynieryjne i Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Inżynieryjnych we Wrocławiu od czasów II wojny światowej były kuźnią saperskiego rzemiosła. Pozostaje mieć nadzieję, że tę czołową rolę w zakresie nadawania niektórych uprawnień dla podoficerów przejmie Centrum Szkolenia Wojsk Inżynieryjnych i Chemicznych, a dla oficerów np. Akademia Wojsk Lądowych i Wojskowa Akademia Techniczna. Saperzy zaś będą mogli legitymować się uprawnieniami do wykonywania zadań inżynierskich ważnymi także w cywilu.

## WNIOSKI

W pierwszej kolejności należy powstrzymać proceder służby wojskowej na stanowiskach niezgodnych z wykształceniem oficera, ale także i podoficera[12]. Równocześnie należy podjąć działania odnoszące się do zmian strukturalnych (etatowych) w sekcji wykonawstwa i nadzoru na poziomie batalionu i pułku. Należy stworzyć takie struktury, które umożliwią nabywanie uprawnień cywilnych i równocześnie awans do stopnia podpułkownika, jako szefa sekcji wykonawstwa i nadzoru w pułku[13].Wydaje się rzeczą naturalną, że w dobie wszechobecnych dodatków finansowych[14] należy rozważyć możliwość przyznawania ich żołnierzom, którzy mają uprawnienia budowlane, pozwalające na prowadzenie nadzoru budowlanego. Takie działania należy podjąć także w stosunku do nurków minerów, którzy nie otrzymują dodatku za rozminowywanie akwenów lub ich oczyszczanie z przedmiotów wybuchowych albo niebezpiecznych, a jest im przyznawany tylko dodatek wynikający z obowiązków na zajmowanym stanowisku służbowym, gdzie wykonują prace podwodne z użyciem sprzętu[15]. Jest to o tyle istotny problem, że wykształcenie instruktora w tej specjalności trwa kilkanaście lat służby, a w perspektywie są energia odnawialna i budowa elektrowni wiatrowych na morzu. Niestety, chcąc mieć specjalistów w swoich szeregach, musimy być konkurencyjni dla rynku cywilnego. Zainteresowanych sposobami motywacji w służbach mundurowych odsyłam do arty-

11 Przygotowanie do niszczenia Tallboya w Świnoujściu trwało ponad rok. Tallboy była to jedna z największych (druga w kolejności, konwencjonalna) bomb zrzucanych podczas II wojny światowej. Jego masa całkowita to blisko 5400 kg, w tym 2400 kg materiału wybuchowego Torpex o zwiększonej sile działania (co odpowiada prawie 3600 kg TNT). Bomby tego typu miały długość całkowitą 6,4 m, długość korpusu bez ogona 3,15 m oraz średnicę 0,96 m. Określane były jako bomby głęboko penetrujące. Służyły do niszczenia celów strategicznych. Źródło: https://www.wojsko-polskie.pl/8fow/articles/aktualnosci-w/2020-10-14j-najwiekszy-niewybuch-znaleziony-w-historii-polski-zneutralizowany/. 15.06.2021.

12 Wskazane jest przywrócenie kształcenia podoficerów o specjalnościach inżynieryjnych w Centrum Szkolenia Wojsk Inżynieryjnych i Chemicznych. Wykorzystywanie potencjału szkoleniowego Centrum do szkolenia studentów w ramach programu Legi Akademickiej jest dyskusyjnym pomysłem i sądzę, że są sposoby na to, aby studentów szkolić w innych jednostkach. Dotyczy to także służby przygotowawczej.

13 Przedmiotowe zmiany nie mogą polegać na wykreślaniu innych etatów w jednostkach inżynieryjnych. To powinny być dodatkowe etaty z limitu sił zbrojnych.

14 *Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie dodatków do uposażenia zasadniczego żołnierzy zawodowych*, Dz.U. 2021 poz. 966.

15 W latach 2019–2020 Zarząd Inżynierii Wojskowej, dostrzegając wysiłek żołnierzy oraz rozwijający się konkurencyjny rynek cywilny, dwukrotnie przedstawiał propozycje zwiększenia dodatków dla żołnierzy służących na stanowiskach nurek miner. Jest to o tyle istotny problem, że kwoty oferowane przez firmy cywilne osobom, które posiadają takie uprawnienia, to ponad 1 tys. zł netto za dzień pracy.

Rozbudowa posterunków granicznych

**TO, CO SAPERZY WYKONUJĄ TERAZ, W CZASIE POKOJU, TO JEST PRZYGOTOWYWANIE SIĘ DO DZIAŁANIA W CZASIE KRYZYSU I WOJNY.**

kułu płk. Dariusza Knoppa[16], z którego wynika, że utrzymanie potencjału intelektualnego w służbach mundurowych, na podstawie badań przeprowadzonych w innych państwach, jest bardzo kosztowne. Wyzwaniem dla organów „kadrowych" jest utrzymanie potencjału służb na poziomie rekrutacji, czyli ograniczenie odchodzenia za służby ze względów pozazdrowotnych. Należy pamiętać, że nie tylko bodźce finansowe (aczkolwiek bardzo ważne), lecz także możliwości przewidywalnego rozwoju, przygotowania się do bycia wysokiej klasy specjalistą zachęcają do funkcjonowania na cywilnym rynku pracy.

Motywacją do rozwoju naukowo-technicznego oficerów wojsk inżynieryjnych, do zdobywania uprawnień jest uproszczenie procedur działalności szeroko rozumianego zarządzania kryzysowego, w ramach specjalistycznych usług wojskowych i działalności szkoleniowej, oraz stworzenie takich rozwiązań prawnych, żeby żołnierzom uprawnienia nadawać w innym trybie (aby uprawnienia dla inżynierów wojskowych były nadawane np. przez WAT). Taki uprawniony wojskowy inżynier mógłby kierować budową, gdy wykonawcą jest wojsko, i ten proces budowlany byłby uznany przez cywilny nadzór budowlany. Chodzi o obejście ścieżki związanej z izbami branżowymi, które wymagają składek, egzaminów, opłat itp. Przejście do środowiska cywilnego (po zakończeniu służby) wiązałoby się z potwierdzeniem przygotowania zawodowego egzaminem państwowym bez konieczności powtarzania praktyki zawodowej.

Należy także zastanowić się nad wyłączeniem z prawa budowlanego budowy czy odbudowy obiektów budowlanych w ramach zarządzania kryzysowego, szkolenia, SUW z wykorzystaniem konstrukcji wojskowych, które są opisane w instrukcjach. Przynajmniej do czasu opracowania nowego systemu. Oczywiście, taką budową mógłby kierować tylko oficer mający tytuł inżyniera budownictwa. Według wykładowcy WAT, ppłk. dr. inż. Mieczysława Piechoty, obszar wykorzystania uprawnień budowlanych w siłach zbrojnych jest bardzo szeroki i obejmuje m.in.:

– projektowanie prac budowlanych i kierowanie nimi podczas realizacji specjalistycznych usług wojskowych;

– projektowanie prac budowlanych i kierowanie nimi podczas usuwania skutków klęsk żywiołowych (wymagane są określenia uproszczonych procedur przed organami administracji budowlanej z uwagi na konieczność szybkiej realizacji w celu zminimalizowania uciążliwości skutków dla społeczeństwa);

– budowę obiektów, budowli tymczasowych społecznie użytecznych (mosty tymczasowe, odcinki dróg itp.);

16 D. Knopp, *Czynniki motywacyjne w służbach mundurowych,* „Bellona" 2021 nr 1 (704), s. 61.

Budowa platformy pływającej pod rurociąg w trakcie awarii oczyszczalni ścieków w Warszawie

ARCH. AUTORA (2)

– projektowanie i budowę budowli podczas zajęć programowych (mosty niskowodne, schrony, odcinki dróg itp.);

– szeroko pojętą infrastrukturę – nadzór nad pracami realizowanymi przez podmioty zewnętrzne, remonty i przebudowy budynków i budowli istniejących w kompleksach wojskowych itp.

Należy zreformować struktury sekcji nadzoru i wykonawstwa w kierunku umożliwienia kolejnych awansów dla żołnierzy z uprawnieniami[17], a przede wszystkim uniemożliwienia przechodzenia na inne stanowiska, niezwiązane z wykształceniem kierunkowym. To właśnie te sekcje powinny posiadać tzw. pamięć instytucjonalną, tak jak powstały Centralny Ośrodek Koordynacji Rozminowania, który taką pamięć będzie miał m.in. w zakresie systemu oczyszczania kraju z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych.

* * *

Na zakończenie dziękuję ppłk. rez. Stanisławowi Kraszewskiemu oraz oficerom i podoficerom wojsk inżynieryjnych za sformułowanie problemów, które wcześniej czy później muszą być rozwiązane w aspekcie współczesnych zagrożeń niemilitarnych, oraz ppor. mgr inż. Alicji Ostrowskiej za stwierdzenie, że *wykształcony wojskowy z uprawnieniami budowlanymi to niematerialne dobro i rzadkość w Wojsku Polskim*. Trudno z tym poglądem się nie zgodzić. Należy przy tym pamiętać, że to, co wykonujemy teraz, w czasie pokoju, to jest przygotowywanie się do działania w czasie kryzysu i wojny. Przykładami na to są m.in.: budowanie tymczasowych szpitali przez jednostki inżynieryjne, budowa platformy pływającej (ewenement na światową skalę) pod rurociąg w trakcie awarii oczyszczalni ścieków w Warszawie (obciążenie liniowe ponad 500 t), neutralizacja bomby lotniczej Tallboy (kolejny ewenement na skalę światową) bądź budowa mostów tymczasowych w Ostrołęce czy Nowym Sączu. Nie zapominajmy o inwestycjach realizowanych przez jednostki inżynieryjne w ramach przygotowań do Światowych Dni Młodzieży w 2016 roku (mosty, drogi, sprawdzenie terenu, oświetlenie, lądowiska).To tylko wybrane inwestycje i zadania, które były realizowane przez saperów. Jak widać, mamy specjalistów, których należy zauważać nie tylko w sytuacjach kryzysowych, dla niektórych bez wyjścia. Nie ma mowy o prowizorycznych rozwiązaniach na zasadzie „jakoś to będzie". Tego saperzy nie mają we krwi, bo wiemy, że od wykonywanych przez nas zadań (inwestycji) zależy zdrowie i życie innych. ■

17 Propozycja rozwoju: od stopnia ppor. do stopnia por. – realizowanie praktyk, następnie uzyskanie uprawnień w zakresie nadzoru budowlanego. Kolejny krok to służba w sekcji wykonawstwa i nadzoru na poziomie batalionu, a potem pułku.

# *Wojskowa Jednostka* **Odbudowy 5 Pułku Inżynieryjnego**

DLA ZAPEWNIENIA SKUTECZNEJ POMOCY NASZYM OBYWATELOM W LIKWIDOWANIU SKUTKÓW KLĘSK ŻYWIOŁOWYCH UTWORZONO W ODDZIAŁACH WOJSK LĄDOWYCH ODPOWIEDNIE KOMPONENTY SKŁADAJĄCE SIĘ Z PODODDZIAŁÓW RÓŻNYCH RODZAJÓW WOJSK.

Autor jest dowódcą Wojskowej Jednostki Odbudowy 5 Pułku Inżynieryjnego.

ppłk Mariusz Kiernicki

Działalność organów administracji publicznej jest elementem systemu bezpieczeństwa naszego kraju i polega na zapobieganiu sytuacjom kryzysowym dzięki zaplanowanym działaniom i szybkiemu usuwaniu skutków katastrof. Uwzględniając prawne i organizacyjne aspekty wykorzystania podmiotów militarnych do realizacji tego typu zadań, uznano, że najbardziej nadają się do tego pododdziały i oddziały wojsk inżynieryjnych. Dysponują one specjalistycznym sprzętem, dzięki któremu żołnierze mogą sprawnie nieść pomoc poszkodowanym.

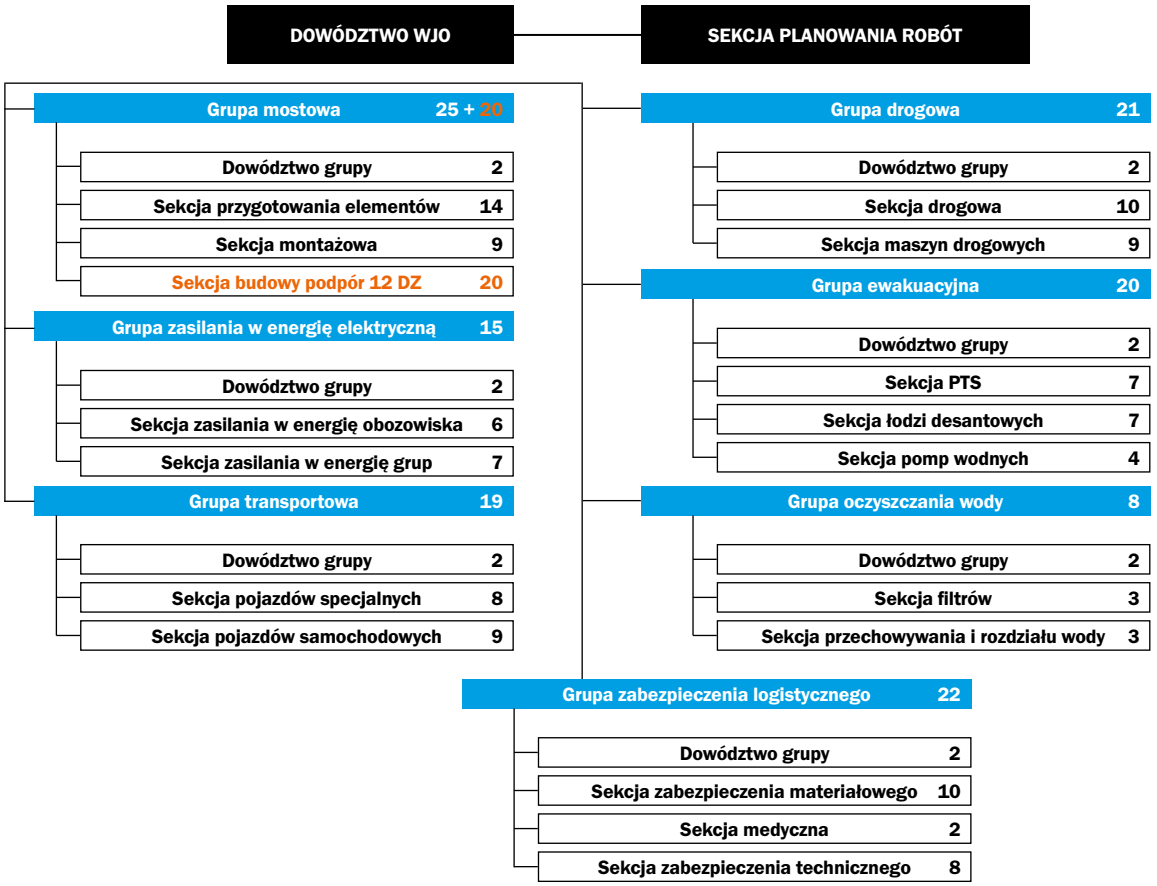
Najważniejszą rolę odgrywają wojskowe jednostki odbudowy (WJO), które utworzono z wykorzystaniem sił i środków pułków i batalionów wojsk inżynieryjnych.

**PODSTAWY PRAWNE**

Sformowane WJO tworzą dodatkowe (istniejące obok pułków inżynieryjnych) struktury, które z założenia mają brać udział w likwidacji skutków klęsk żywiołowych. Zostały one powołane na podstawie takich dokumentów, jak:

- *Rozkaz nr 63/SG/SIW Szefa Sztabu Generalnego z dnia 21 stycznia 2013 r. w sprawie przygotowania jednostek inżynieryjnych Wojsk Lądowych oraz Inspektoratu Wsparcia SZ do utworzenia Wojskowych Jednostek Odbudowy zdolnych do reagowania na zagrożenia niemilitarne*;
- *Wytyczne Szefa Inżynierii Wojskowej z dnia 31 stycznia 2013 r. w sprawie specjalistycznego przygotowania Wojskowych Jednostek Odbudowy o charakterze nieetatowych grup zadaniowych do realizacji zadań w zakresie reagowania na zagrożenia niemilitarne;*
- *Koncepcja utworzenia w Wojskach Lądowych Wojskowych Jednostek Odbudowy o charakterze nieetatowych grup zadaniowych zdolnych do reagowania na zagrożenia niemilitarne z dnia 18 czerwca 2013 r.;*
- *Rozkaz nr 300/Org. Dowódcy Wojsk Lądowych z dnia 12 lipca 2013 r. w sprawie przygotowania jednostek inżynieryjnych Wojsk Lądowych do utworzenia Wojskowych Jednostek Odbudowy zdolnych do reagowania na zagrożenia militarne;*
- *Rozkaz nr 89 Dowódcy 5 Pułku Inżynieryjnego z dnia 14 sierpnia 2013 r. w sprawie przygotowania i utrzymania jednostki odbudowy na bazie 5 Pułku Inżynieryjnego zdolnej do reagowania na zagrożenia niemilitarne.*

# **RYS.** STRUKTURA WOJSKOWEJ JEDNOSTKI ODBUDOWY 5 PUŁKU INŻYNIERYJNEGO




Opracowanie własne.

W 2013 roku rozpoczął się proces przygotowania i utrzymania Wojskowej Jednostki Odbudowy (WJO), utworzonej na bazie 5 Pułku Inżynieryjnego.

Dokumenty normatywne określiły jej przeznaczenie do realizacji zadań niemilitarnych w czasie pokoju w województwach: zachodniopomorskim, lubuskim i wielkopolskim. Należą do nich:

– tymczasowa naprawa i odbudowa zniszczonej infrastruktury mostowej, w tym mostów niskowodnych o konstrukcji składanej, stalowo-drewnianej i drewnianej;

– tymczasowa naprawa i odbudowa uszkodzonych dróg;

– wzmacnianie i tymczasowa odbudowa wałów przeciwpowodziowych;

– zasilanie w energię elektryczną obiektów i niewielkich rejonów odciętych od źródeł zasilania;

– wypompowywanie wody z zalanych budynków;

– ewakuacja ludzi i ich mienia oraz zwierząt hodowlanych;

– oczyszczanie wody.

Na podstawie ogólnej struktury WJO wskazanej w rozkazie nr 300/Org dowódcy wojsk lądowych z 12 lipca 2013 roku oraz uwzględniając możliwości i posiadany sprzęt, przy wsparciu 2 Batalionu Saperów 12 Brygady Zmechanizowanej (wcześniej 12 Dywizji Zmechanizowanej), przyjęto strukturę Wojskowej Jednostki Odbudowy 5 pinż przedstawioną na rysunku.

## OSIĄGANIE ZDOLNOŚCI

Proces osiągania zdolności do realizacji zadań podzielono na cztery etapy, w ramach których zrealizowano następujące przedsięwzięcia:

- w pierwszym etapie trwającym do końca 2013 roku, którego celem było sformowanie wojskowej jednostki odbudowy, oprócz analizy dokumentów rozkazodawczych oraz regulujących jej przeznaczenie wytypowano do niej żołnierzy mających odpowiednie kwalifikacje oraz wyznaczono sprzęt z zasobów pułku, a także rozpoczęto szkolenie z wykorzystaniem etatowych pododdziałów przy-

ARCH. AUTORA

**Budowa pomostu na jeziorze Tuczno**

gotowujące żołnierzy do realizacji zadań w ramach wojskowej jednostki odbudowy;

• w drugim etapie, który obejmował okres od 1 stycznia do 31 marca 2014 roku, prowadzono w garnizonie oraz w ośrodkach szkolenia poligonowego w ramach etatowych pododdziałów szkolenie przygotowujące żołnierzy specjalistów do wykonywania zadań WJO; celem tego etapu było zgranie obsług sprzętu i sekcji;

• trzeci etap realizowany od 1 kwietnia do 31 sierpnia 2014 roku obejmował szkolenie w etatowych pododdziałach, zgrywanie obsług sprzętu i sekcji oraz grup zadaniowych, zakończony uzyskaniem certyfikacji sekcji; oprócz szkolenia w garnizonie istotnym przedsięwzięciem było zgrupowanie poligonowe WJO (7–11 kwietnia) na terenie Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych (CSWL) Drawsko, w czasie którego grupa mostowa odbudowała most w rejonie jeziora Kleszczno, a grupa drogowa – przepust betonowo-rurowy w rejonie Wilczego Młyna;

• w czwartym etapie, trwającym od 1 września 2014 roku do końca roku, głównym celem była kontynuacja szkolenia etatowych pododdziałów, w tym zgrywanie sekcji i grup zadaniowych oraz doskonalenie umiejętności realizowania zadań, zakończone certyfikacjami całych grup zadaniowych oraz WJO; najistotniejszym przedsięwzięciem tego etapu był udział w szkoleniu poligonowym (17–21 listopada) na terenie Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych Drawsko, podczas którego grupa mostowa odbudowała most w rejonie Studnica, a grupa drogowa – przepust rurowy w rejonie Prostyni.

Etap ten zakończył się meldunkiem złożonym dowódcy 5 pinż przez przewodniczącego zespołu oceniającego o osiągnięciu gotowości do realizacji zadań niemilitarnych przez WJO tego pułku.

Praktyczna realizacja zadań w okresie osiągania zdolności przez sekcje i grupy zarówno w trakcie zgrupowań poligonowych WJO, jak i szkolenia zgrywającego w ramach szkolenia programowego w etatowych pododdziałach pozwoliła na wyciągnięcie następujących wniosków:

• najlepszą formą sprawdzenia gotowości poszczególnych grup zadaniowych jest praktyczne wykonywanie zadań w warunkach odzwierciedlających realną, niemilitarną sytuację kryzysową;

• realizacja zadania odbudowy zniszczonej infrastruktury drogowej i mostowej w centrach i ośrodkach szkolenia podległych dowódcy generalnemu rodzajów sił zbrojnych powinna przebiegać według następującego scenariusza:

– zgłoszenie potrzeby do inspektora szkolenia oraz inspektora rodzajów wojsk DGRSZ;

– postawienie dowódcy pułku przez inspektora rodzajów wojsk DGRSZ zadania do przeprowadzenia rekonesansu;

– rekonesans (określenie możliwości realizacji zadania, uzgodnienie wymagań formalnoprawnych, które muszą zostać spełnione przed przystąpieniem do wykonania zadania, a także zakresu prac, potrzeb materiałowych oraz terminu realizacji);

– złożenie meldunku przez dowódcę pułku do inspektora rodzajów wojsk DGRSZ z przeprowadzonego rekonesansu;

– postawienie dowódcy pułku zadania dotyczącego realizacji zadania przez inspektora rodzajów wojsk DGRSZ;

– postawienie zadania dowódcy WJO przez dowódcę pułku;

– wykonanie zadania (struktura WJO dostosowana do konkretnego zadania);

– przekazanie odbudowanego obiektu z określeniem zasad jego eksploatacji i utrzymania;

– zameldowanie inspektorowi rodzajów wojsk DGRSZ o wykonaniu zadania;

• grupa drogowa wymaga wyposażenia w zagęszczarki płytowe i walec drogowy, niezbędne przy odbudowie przepustów i dróg;

• grupa mostowa powinna zostać wyposażona w nowszej generacji elektronarzędzia;

• w ramach szkolenia grupy ewakuacyjnej nakręcono film szkoleniowy pt. *Zdążyć przed powodzią* we współpracy z Urzędem Marszałkowskim Województwa Zachodniopomorskiego. Przygotowanie i realizacja zadania ewakuacji młodzieży szkolnej z użyciem PTS-M wskazała, że konieczne jest utworzenie w rejonie wyczekiwania punktu ewidencyjnego w celu ustalenia liczby i danych ewakuowanych osób.

**EFEKTY**

Od 2015 roku Wojskowa Jednostka Odbudowy 5 Pułku Inżynieryjnego utrzymuje gotowość do działania. Wdrożyła wnioski wynikające z procesu osiągania zdolności, a szkolenie sekcji i grup odbywa się w ramach etatowych pododdziałów pułku w trakcie szkolenia programowego. Ponadto pułk nawiązał współpracę z komendą CSWL Drawsko w sprawach odbudowy infrastruktury drogowej i mostowej. Z rocznym wyprzedzeniem są planowane zadania z tym związane, co pozwala na zgromadzenie dokumentów formalnoprawnych i środków materiałowych niezbędnych do ich realizacji oraz właściwego zaplanowania przez dowódcę WJO terminów zgrupowań poligonowych, które nie kolidują z procesem szkolenia żołnierzy z etatowych pododdziałów. Najczęściej zadania te były wykonywane w ciągu tygodnia szkoleniowego w kwietniu i październiku ze względu na trwające w tym czasie oczyszczanie terenu poligonu z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych, co dawało grupom zadaniowym WJO swobodę działania w związku z brakiem aktywności ogniowej w obrębie poligonu.

Przez sześć lat grupy mostowa i drogowa wsparte sekcjami z grup: zasilania w energię, ewakuacji, transportowej i zabezpieczenia logistycznego odbudowała na terenie CSWL Drawsko:

• w odniesieniu do infrastruktury mostowej:

– dwa mosty o konstrukcji stalowo-drewnianej,

– dwa mosty o konstrukcji drewnianej,

– trzy pomosty o konstrukcji drewnianej;

• w odniesieniu do infrastruktury drogowej:

– jedenaście przepustów rurowych wraz z utwardzeniem i profilowaniem drogi oraz wykonaniem odwodnienia,

– dojazd pożarowy przez wzmocnienie nawierzchni drogowej kruszywem,

– około 7 km dróg pożarowych, wzmacniając nawierzchnię drogową kruszywem;

• w odniesieniu do obiektów specjalistycznych:

– polowy skład środków bojowych.

Z kolei w Ośrodku Szkolenia Poligonowego Wojsk Lądowych w Żaganiu wykonano około 5 km dróg pożarowych przez wzmocnienie nawierzchni drogowej kruszywem.

Wojskowa Jednostka Odbudowy 5 Pułku Inżynieryjnego działała także na rzecz podmiotów spoza Ministerstwa Obrony Narodowej.

W dniach 14–25 września 2015 roku grupa mostowa odbudowała pomost drewniany na jeziorze Tuczno w miejscowości Dobra koło Nowogardu (fot.). Inicjatorem odbudowy był burmistrz gminy Dobra, który uzyskał zgodę ministra obrony narodowej.

Natomiast od 9 do 13 października 2017 roku grupa mostowa zbudowała kładkę pieszo-rowerową o konstrukcji drewnianej na rzece Płonia w Szczecinie. Inicjatorem jej budowy było Międzygminne Partnerstwo Lokalne na rzecz Rewitalizacji i Rozwoju Doliny Rzeki Płoni „Nasza Dolina", które uzyskało zgodę dowódcy generalnego rodzajów sił zbrojnych na realizację tego przedsięwzięcia traktowanego jako szkolenie programowe.

**REFLEKSJE**

Z perspektywy czasu można zauważyć, że osiąganie zdolności do realizacji zadań stojących przed sekcjami i grupami zadaniowymi w 2014 roku nie było niczym szczególnym, ponieważ trzon WJO stanowiły etatowe drużyny z 1 Batalionu Inżynieryjnego, które działały zgodnie z ich bojowym przeznaczeniem. Ponadto batalion był pododdziałem realizującym drugi etap 36-miesięcznego szkolenia pododdziałów wojsk inżynieryjnych, tzw. szkolenia podtrzymującego zdolność i gotowość do działania. Uzupełnienie stanowiły drużyny z batalionu logistycznego (blog) i kompanii pontonowej (kpont), które uczestniczyły w szkoleniu programowym tego samego etapu. Jedynym problemem, z którym musiano się zmierzyć, było osiągnięcie zdolności do naprawy i odbudowy zniszczonej infrastruktury mostowej, w tym mostów niskowodnych o konstrukcji składanej, stalowo-drewnianej i drewnianej. Problem wynikał ze zmian organizacyjno-etatowych, w wyniku których pułk stracił tę zdolność. Do grupy mostowej została przydzielona sekcja budowy podpór z 2 Batalionu Saperów 12 BZ, a do sekcji przygotowania elementów oraz montażowej wyznaczono żołnierzy z kompanii drogowo-mostowej 1 binż. Szkolenie realizowano od podstaw z sukcesem.

Żołnierze WJO 5 pinż wielokrotnie udowodnili swój profesjonalizm, doskonałe umiejętności specjalistyczne oraz ponadprzeciętne zaangażowanie w prace inżynieryjne, czym chlubnie wpisują się w motto saperów: *czasem niszczyć, często budować, zawsze służyć*. ■

# *Nieustająca walka* z zardzewiałą śmiercią

ŻOŁNIERZY WOJSK INŻYNIERYJNYCH SPOTKAMY NIE TYLKO NA POLIGONACH I PLACACH ĆWICZEŃ. ICH ZADANIEM JEST TAKŻE NIESIENIE POMOCY SPOŁECZNOŚCIOM LOKALNYM W LIKWIDOWANIU SKUTKÓW KLĘSK ŻYWIOŁOWYCH I INNYCH ZDARZEŃ.

mjr Krzysztof Patulski

Autor jest szefem Sekcji w Centralnym Ośrodku Koordynacji Rozminowania Centrum Szkolenia Wojsk Inżynieryjnych i Chemicznych.

Każdego dnia ponad 400 żołnierzy, ryzykując swoje zdrowie i życie, podejmuje trud związany z oczyszczaniem kraju z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych. Mimo że II wojna światowa zakończyła się 76 lat temu, a akcję rozminowywania obszaru naszego kraju zakończono w 1956 roku, w dalszym ciągu odnajduje się pozostałości toczonych walk. Bez względu na pogodę i warunki terenowe saperzy mozolnie, dzień po dniu, wydobywają oraz neutralizują niewypały i niewybuchy zalegające w ziemi, wodzie, ścianach budynków, studzienkach i innych miejscach, a ich liczba jest ogromna. Niejednokrotnie znaleziona amunicja, nawet po kilku dekadach, jest w pełni sprawna i posiada wszystkie cechy bojowe. Nieostrożne i nierozważne obchodzenie się ze znalezionymi przedmiotami pochodzenia wojskowego, próby manipulowania przy nich, siłowe bądź mechaniczne rozcalanie pocisków w celu odzyskania metali kolorowych wielokrotnie były przyczyną śmierci lub kalectwa naszych obywateli.

## ELEMENT SYSTEMU

Oczyszczanie obszaru kraju z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (PWiN) to zadanie realizowane w ramach systemu reagowania kryzysowego. Przeprowadza się je na podstawie stosownych ustaw, rozporządzeń i zarządzeń oraz resortowych planów reagowania kryzysowego, norm obronnych (NO) czy podręczników normalizacji obronnej (PDNO), a także wytycznych, decyzji i rozkazów przełożonych. Opracowano również instrukcję zatytułowaną *Oczyszczanie terenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych*[1] oraz inne dokumenty, normy i instrukcje, które uszczegóławiają działalność patroli saperskich i grup nurków minerów.

W siłach zbrojnych do niedawna działało 39 patroli saperskich oraz dwie grupy nurków minerów. Obecnie planuje się dalsze zwiększanie liczby patroli saperskich. Rozlokowane one są na obszarze kraju i w ramach swoich rejonów odpowiedzialności, obejmujących zazwyczaj kilka powiatów (od czterech do 14), prowadzą działania związane z bezpieczną neutralizacją przedmiotów wybuchowych pochodzenia wojskowego.

Interwencyjne oczyszczanie terenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych jest zadaniem bojowym wykonywanym często w niezwykle trudnych i skomplikowanych warunkach. Przyjazd na miejsce zdarzenia i realizacja zgłoszenia to zadanie dla wielu osób nierzadko niezwiązanych z siłami zbrojnymi. Znalazcą PWiN może być pracownik budowy, rolnik pracujący w polu, grzybiarz czy osoba, która wyprowadza psa na spacer. Okoliczności i miejsce wykrycia przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych mogą być różne i tylko odpowiedzialna postawa znalazców powoduje, że informacja o niewybuchu trafia do właściwych służb. Znaleziony przedmiot należy zabezpieczyć, aby nikt postronny nim się nie zainteresował. Najczęściej robi to Policja, Straż Miejska lub Straż Pożarna. Dopiero po przyjeździe saperów lub nurków minerów rozpoczyna się właściwa akcja związana z jego podjęciem i neutralizacją. Jeżeli

1 *Oczyszczanie terenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych,* Inż. 598/2014, Warszawa 2014, s. 15.

okoliczności zdarzenia i miejsce wykrycia niewybuchu wskazują, że konieczne jest przeprowadzenie innych czynności (ewakuacja ludności, zamknięcie ruchu kołowego, kolejowego, odcięcie źródła zasilania, gazu itp.), wówczas do akcji angażuje się inne służby lub przedstawicieli instytucji odpowiedzialnych za ich eksploatację.

W skali roku patrole saperskie i grupy nurków minerów realizują setki zgłoszeń, czasami nawet po kilka dziennie (tab. i rys.). Świadczy to o tym, że mimo upływu lat oraz ogromnej pracy wykonanej przez saperów, nadal istnieje potrzeba podejmowania i neutralizowania niewypałów i niewybuchów.

### CODZIENNA DZIAŁALNOŚĆ

Prace związane z oczyszczaniem i neutralizacją terenu z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych wymagają od żołnierzy patroli saperskich i grup nurków minerów odpowiedniej wiedzy oraz umiejętności posługiwania się specjalistycznym sprzętem. Znajomość uzbrojenia stosowanego podczas walk jest fundamentem do bezpiecznego wykonania zadania, jakim jest podjęcie i zniszczenie niewypału lub niewybuchu. Zakres tej wiedzy obejmuje zarówno uzbrojenie niemieckie, radzieckie, polskie, jak i inne stosowane podczas II wojny światowej. Przykładem mogą być działania związane z neutralizacją brytyjskiej bomby lotniczej Tallboy w rejonie Świnoujścia. Była to bomba o masie całkowitej 5400 kg i masie ładunku 2400 kg Torpex-u (Torpedo Explosive), tj. materiału wybuchowego o równoważniku trotylowym[2] 3600 kg. Bombę wykryto na dnie toru wodnego w rejonie przeprawy promowej Karsibór 16 września 2019 roku podczas prac związanych z jego pogłębianiem. Do tej pory nigdzie w Europie, a nawet na świecie, nie neutralizowano niewybuchu tej wielkości, a tym bardziej znajdującego się 12 m pod wodą. Zadania neutralizacji bomby Tallboy podjęła się grupa nurków minerów z 12 Dywizjonu Trałowców 8 Flotylli Obrony Wybrzeża, która ma ogromne doświadczenie w tego typu pracach.

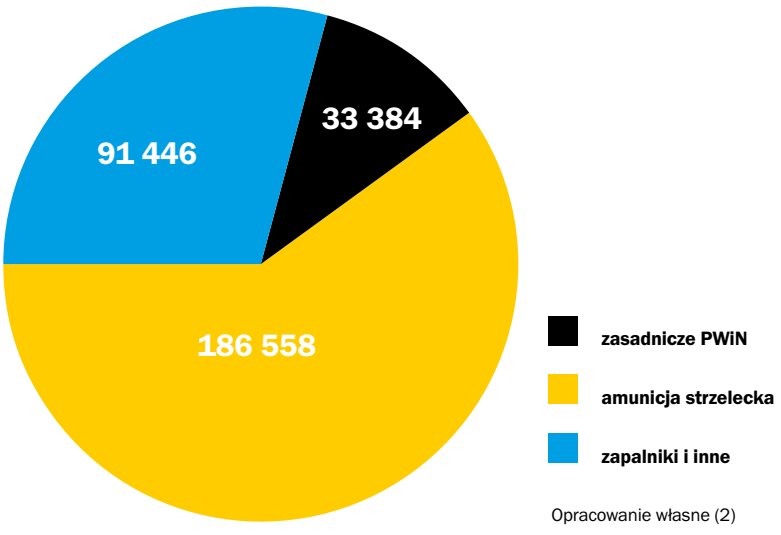
Rozpoczęto żmudne i intensywne przygotowania do usunięcia niewybuchu z dna kanału. Prowadzono liczne rekonesanse pod wodą, nawiązano współpracę z Politechniką Poznańską, która przeprowadziła ekspertyzy dotyczące przebiegu fali sejsmicznej i jej wpływu na infrastrukturę portu oraz określiła strefy niebezpieczne. Powołano Sztab Kryzysowy, w skład którego wchodzili m.in. przedstawiciele Urzędu Morskiego w Szczecinie, Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego w Szczecinie, Miejskiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Świnoujściu oraz 8 Flotylli Obrony Wybrzeża. W ramach działań przygotowawczych przepro-

2 Równoważnik trotylowy – masa trotylu, przy której wybuchu wydzieli się taka sama ilość energii, jak przy wybuchu danego ładunku. W tym wypadku energia wybuchu 2400 kg Torpex-u będzie odpowiadać energii wybuchu 3600 kg trotylu.

## **TABELA.** ZGŁOSZENIA ZREALIZOWANE PRZEZ PATROLE SAPERSKIE I GRUPY NURKÓW MINERÓW W LATACH 2008–2020

| LATA | RAZEM |
|---|---|
| 2008 | 7851 |
| 2009 | 6979 |
| 2010 | 6661 |
| 2011 | 8121 |
| 2012 | 8010 |
| 2013 | 7781 |
| 2014 | 8792 |
| 2015 | 8764 |
| 2016 | 7608 |
| 2017 | 7130 |
| 2018 | 7195 |
| 2019 | 8341 |
| 2020 | 8846 |

## **RYS.** LICZBA ZNEUTRALIZOWANYCH PWiN PRZEZ PS I GNM Z PODZIAŁEM NA ASORTYMENT W 2020 ROKU




Opracowanie własne (2)

**Moment detonacji bomby Tallboy w Kanale Piastowskim**

1.

8. F-O-W

wadzono ekspertyzę geologiczną dna kanału, określono aspekty neutralizacji bomby oraz stwierdzono konieczność sprawdzenia akwenu w promieniu 200 m od PWiN celem wykrycia i usunięcia ewentualnych innych niewybuchów, które mogłyby detonować w razie wybuchu bomby Tallboy.

W tym czasie marynarze z grupy nurków minerów zdobywali informacje na temat bomby oraz sposobów jej neutralizacji. Miała ona specjalnie wzmacniany kadłub, zwłaszcza na przodzie, aby móc wbić się w bombardowany obiekt na głębokość kilku metrów i dopiero wtedy eksplodować, ustalano też grubość ścianek, materiał, z jakiego została wykonana, rodzaje stosowanych zapalników itp. We współpracy z firmą Alford Technologies[3] przeprowadzono także testy systemów Vulcan 30, których zamierzano użyć do neutralizacji bomby. Podjęto decyzję, że ze względu na wagomiar bomby, ewentualny rozrzut odłamków, jej umiejscowienie (kanał przeprawy promowej) i bliskość infrastruktury portowej oraz licznych zabudowań mieszkalnych najbezpieczniejszą metodą neutralizacji będzie deflagracja[4].

Przygotowania trwały niemal rok i obejmowały wszystkie aspekty związane z bezpieczną neutralizacją niewybuchu. W ich trakcie odrzucono pomysł użycia systemu Vulcan, gdyż nie udało się przebić kadłuba bomby (specjalnie na tę okoliczność pozyskano odłamki bomby Tallboy do przeprowadzenia testów). Po wielu próbach znacznie lepsze efekty uzyskano z wykorzystaniem systemu Magma. Na potrzeby neutralizacji skonstruowano i wykonano specjalny dzwon, który umieszczono na kadłubie niewybuchu. Miał on za zadanie umożliwić skuteczną deflagrację. Ponieważ mogła ona przejść w detonację, należało uwzględnić też możliwość rozrzutu odłamków oraz poważne zniszczenia. Konieczna była ewakuacja ludności i wstrzymanie ruchu kołowego oraz wodnego.

Neutralizacji bomby Tallboy metodą deflagracji dokonano13 października 2020 roku. Ładunek z wkładką kumulacyjną został odpalony drogą radiową z odległości około 2 km od miejsca zalegania przedmiotu. Tak jak zakładano, deflagracja przeszła w detonację, jednak część materiału wybuchowego wypełniającego kadłub bomby zdołała się wypalić, zanim reszta zdetonowała (fot. 1).

Po ponadrocznych przygotowaniach, pracy wielu przedstawicieli służb mundurowych (Policja, wojsko, PSP i OSP), instytucji samorządowych (Wojewódzki Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, Miejskie Centrum Zarządzania Kryzysowego, Urząd Morski, Straż Miejska itp.) oraz naukowców (Politechnika Poznańska) udało się bezpiecznie zneutralizować jedną z największych bomb z czasów

3 Brytyjska firma założona w 1985 roku przez dr. Sidneya Alforda, specjalizująca się w opracowywaniu nowych materiałów wybuchowych, technologii neutralizacji PWiN (UXO), C-IED i produkująca przykładowo sprzęt i narzędzia dla Policji, wojska i podmiotów komercyjnych. www.explosives.net/.

4 Deflagracja – *spalanie wybuchowe odmienne od detonacji*; *rodzaj reakcji chemicznej przebiegającej w sposób wybuchowy z prędkością liniową rzędu cm/s* [...]. encyklopedia.interia.pl/nauki-scisle/news-deflagracja,hld,2015956/. 12.08.2021.

Bomba FAB-100 CL w wykopie

ARCH. 23 PATROLU SAPERSKIEGO (2)

Sarkofag wykonany nad komorą z bombą FAB-100 CL wraz z rowami przeciwsejsmicznymi

II wojny światowej. Starannie zaplanowane działania, współpraca wielu służb i instytucji pozwoliły uniknąć zniszczenia falochronu, nabrzeża oraz infrastruktury portowej. Jedyne stwierdzone uszkodzenia to pęknięta szyba w wieży nawigacyjnej, która znajdowała się 100 m od miejsca deflagracji (detonacji).

Innym przykładem profesjonalizmu i umiejętnego wykorzystania posiadanej wiedzy oraz narzędzi może być neutralizacja radzieckiej bomby lotniczej FAB-100 CL. Przeprowadzono ją na terenie Ośrodka Szkoleń Specjalistycznych Straży Granicznej w Lubaniu (województwo dolnośląskie). 27 listopada 2020 roku podczas prac ziemnych, związanych z budową nowego obiektu szkoleniowego, operator koparki odsłonił przedmiot przypominający niewybuch. Natychmiast przerwano wszystkie prace, ewakuowano ludzi i wezwano 23 Patrol Saperski z 23 Pułku Artylerii. Jego dowódca po przeprowadzeniu rozpoznania PWiN określił, że odkryty przedmiot to bomba lotnicza radzieckiej produkcji. Ponieważ niewybuch znajdował się w bezpośrednim sąsiedztwie budynków Ośrodka, podjęto decyzję o wstrzymaniu wszystkich zajęć i ewakuowaniu jego słuchaczy. Odległość do najbliższych budynków Ośrodka wynosiła 24 m, natomiast do osiedla domków jednorodzinnych – 110 m.

Dokładne rozpoznanie odkrytego przedmiotu pozwoliło ustalić, że żołnierze 23 Patrolu Saperskiego mają do czynienia z radziecką bombą lotniczą FAB-100 CL (fot. 2) o zawartości 40,5 kg materiału wybuchowego, wyposażoną w dwa zapalniki:

– denny: APUVM (rok produkcji 1944) – uzbrojony (brak zabezpieczenia, tzw. wiatraczka),

– głowicowy: innego typu (uszkodzony, utleniona część obudowy, brak możliwości rozpoznania – zły stan techniczny).

Kadłub bomby był wykonany jako jednolity odlew, masa całkowita bomby zaś wynosiła 100 kg. Materiałem wybuchowym był trotyl lub jego mieszanka. Znaleziony przedmiot miał 77 cm długości oraz 27,5 cm średnicy. Na podstawie źródeł historycznych ustalono, że tylko 27 lutego 1945 roku, w czasie nalotu na dwa główne cele w Lubaniu (stację kolejową i jednostkę wojskową), radzieckie lotnictwo zrzuciło 5400 kg bomb lotniczych.

Po rozpoznaniu bombę zabezpieczono, obkładając ją workami z piaskiem aż do czasu rozpoczęcia kolejnych prac. Po konsultacjach z przedstawicielami służb, władz miasta oraz kierownictwem Ośrodka ustalono, że strefa niebezpieczna wynosi 1000 m i konieczna będzie ewakuacja około 12 tys. osób.

Podjęcie i neutralizacja bomby były skomplikowane nie tylko ze względu na uzbrojone i uszkodzone zapalniki oraz bliskość budynków. Dodatkowe utrudnienie stanowiło to, że ze względu na sytuację epidemiologiczną przeprowadzenie ewakuacji obywateli z zachowaniem reżimu sanitarnego było niezwykle trudne do zrealizowania. Ponadto znajdujący się w pobliżu szpital przyjmował tylko pacjentów zarażonych COVID-19 oraz osoby przebywające na kwarantannie, co całkowicie wykluczało przeprowadzenie ewakuacji. Zdecydowano więc, że strefa niebezpieczna zostanie zmniejszona do 300 m, a niewybuch zneutralizowany na miejscu metodą deflagracji z wykorzystaniem kształtek zestawu Vulcan. Konieczne będzie jednak skuteczne zabezpieczenie miejsca

**Niewybuch na terenie budowy**

4.

ARCH. AUTORA

neutralizacji, co spowoduje, że prace z tym związane wydłużą się w czasie. Władze miasta zaakceptowały taki scenariusz.

Aby zminimalizować ryzyko związane z przejściem deflagracji w detonację, a co za tym idzie rozerwaniem kadłuba bomby i rozrzutem odłamków, podjęto decyzję o budowie tzw. sarkofagu nad PWiN i przeprowadzeniu neutralizacji w środku (fot. 3). W tym celu sprowadzono 20 zestawów rozbudowy fortyfikacyjnej MIL 1G Hesco (180 komór), 200 szt. podkładów kolejowych, 1000 szt. worków na piasek, 30 szt. płyt OSB, 600 t piasku, a także inny sprzęt niezbędny przy tego typu pracach (piły spalinowe, łopaty, koce azbestowe itp.). Z okolicznych jednostek wojskowych zaangażowano sprzęt ciężki. Do pomocy skierowano dziesięciu żołnierzy z 23 pa. W sumie codziennie, od 27 listopada do 15 grudnia 2020 roku, na miejscu pracowało 26 żołnierzy, operatorów sprzętu i saperów z patrolu saperskiego. Ponadto w ramach wsparcia do Lubania przybyli specjaliści wojsk inżynieryjnych, dowódcy patroli saperskich oraz przedstawiciel grupy nurków minerów ze Świnoujścia.

Budowa sarkofagu, podzielona na kilka etapów, trwała ponad dwa tygodnie. W tym czasie opracowano kilka wariantów rozwiązań, które pozwoliłyby na całkowite przykrycie PWiN i zabezpieczenie przed ewentualnym rozrzutem odłamków. Należało więc wykonać specjalny tunel umożliwiający dojście saperom do neutralizowanego przedmiotu, wykopać rowy przeciwsejsmiczne i wjazd do komory z bombą dla robota saperskiego. Ponadto, aby stale monitorować całą konstrukcję w toku budowy oraz po jej zakończeniu, w komorze z bombą i w tunelu dochodzącym zainstalowano specjalne znaczniki, według których kilka razy dziennie odczytywano, w jakim stopniu osiada ona w gruncie.

Operację neutralizacji bomby zaplanowano na 15 grudnia 2020 roku. W tym dniu ewakuowano wszystkich mieszkańców okolicznych domów w promieniu 300 m od miejsca przeprowadzenia deflagracji, usunięto lub zabezpieczono pojazdy przed odłamkami ze strefy zagrożenia w promieniu 300 m oraz wprowadzono zakaz przebywania osób na wolnym powietrzu w strefie 500 m od miejsca neutralizacji. Ponadto w gotowości do działania były grupa poszukiwawczo-ratownicza PSP, trzy zastępy PSP, zespół ratownictwa medycznego oraz szpital w Lubaniu.

Bezpieczną neutralizację FAB-100 CL rozpoczęto o godz. 9.00. Przebiegła ona w trzech etapach:

– pierwszy – neutralizacja bomby metodą deflagracji materiału wybuchowego z wykorzystaniem zestawu Vulcan;

– drugi – odseparowanie drugiego zapalnika od pozostałej części materiału wybuchowego;

– trzeci – zdetonowanie pozostałych z bomby dwóch zapalników w komorze zabezpieczonej ziemną osłoną przeciwodłamkową, w tzw. sarkofagu.

Akcję zakończono o godzinie 15.00. Rozbiórka sarkofagu oraz uprzątnięcie terenu trwały do 18 grudnia 2020 roku. Cała akcja od momentu, kiedy wpłynęło zgłoszenie o znalezieniu bomby, do zakończenia prac związanych z rozebraniem konstrukcji i uporządkowaniem terenu trwała trzy tygodnie (21 dni).

3 marca 2021 roku o godzinie 9.18 pocztą elektroniczną SI PATROL 2.0 dowódca 25 Patrolu Saperskiego otrzymał informację o niewybuchu odkrytym podczas prac ziemnych na budowie osiedla Port Popowice

(fot. 4) znajdującego się na ul. Białowieskiej we Wrocławiu. O godzinie 10.10 rozpoczęto rekonesans. W jego wyniku ustalono, że jest to niemiecka bomba lotnicza SC 250 (niem. Sprengbombe Cylindrisch 250).

Około godziny 11.00 wraz z przedstawicielami Policji określono strefę bezpieczną, zakres ewakuacji oraz ustalono, że niebezpieczny przedmiot będzie podjęty następnego dnia, tj. 4 marca. Znając wagomiar ładunku materiału wybuchowego w korpusie bomby oraz promień rażenia odłamków, podjęto decyzję o ewakuacji mieszkańców bloków znajdujących się przy trzech ulicach w pobliżu miejsca odnalezienia przedmiotu. W sumie mieszkania opuściło ponad tysiąc mieszkańców. Osoby, które odbywały kwarantannę lub były obłożnie chore, bez możliwości samodzielnego poruszania się, ewakuowano specjalnymi karetkami.

4 marca żołnierze 25 Patrolu Saperskiego o godzinie 9.30 przybyli na miejsce. O godzinie 10.10 zakończono ewakuację i zabezpieczono teren. Od tego momentu saperzy rozpoczęli podjęcie bomby SC 250 i bezpieczne przetransportowanie jej do stałego miejsca niszczenia (SMN) w celu neutralizacji. W toku prac związanych z jej podjęciem ustalono, że zawiera ona mieszaninę Fp. 60/40 (amatol zawierający 60% trotylu). PWiN na pojazd saperski załadowano o godz. 11.25.

Około godziny 12.00 akcja podjęcia bomby została zakończona i rozpoczęto jej przemieszczanie na Poligon Raków w celu przeprowadzenia bezpiecznej neutralizacji.

Tych kilka przykładów z realizacji zgłoszeń przez patrole saperskie oraz grupy nurków minerów świadczy, jak ważne i odpowiedzialne są zadania przez nich wykonywane. Codzienna działalność saperów jest związana z interwencyjnymi wyjazdami do zgłoszeń, gdzie mimo otrzymanych informacji na temat przedmiotu dopiero na miejscu można ocenić, z jakim PWiN mają do czynienia i w jaki sposób bezpiecznie będzie można go podjąć. Dowódcy patroli oraz grup nurków minerów mają świadomość, że osoby zgłaszające bardzo często nie mają odpowiedniej wiedzy na temat znalezionego przedmiotu i niejednokrotnie to, co brane było za niewybuch, okazuje się kawałkiem rury, starą gaśnicą lub zardzewiałym garnkiem. Istotne jest, że po wykryciu takiego znaleziska nikt nie powinien go odkopywać, manipulować przy nim czy go przemieszczać. Bezwzględnie należy powiadomić odpowiednie służby i oznaczyć miejsce znaleziska. Każde zgłoszenie jest traktowane priorytetowo i nawet jeśli okaże się, że wyjazd był do przedmiotu niebędącego niewypałem lub niewybuchem, to właściwa postawa, zachowanie i odpowiednie działanie zasługują na uznanie.

Patrole saperskie i grupy nurków minerów wielokrotnie podczas realizacji zgłoszeń współpracują z przedstawicielami samorządów, służb ratownictwa medycznego, instytucji naukowych i innych. Wszystko po to, by wspólnym wysiłkiem, dzieląc się wiedzą i umiejętnościami oraz wykorzystując specjalistyczny sprzęt, bezpiecznie podjąć i zneutralizować niebezpieczny przedmiot. Jeżeli jest to niemożliwe i konieczne jest jego zniszczenie na miejscu, wówczas cały wysiłek skupia się na sprawnym i bezpiecznym wykonaniu tego zadania. Czasami proces planowania i przygotowania trwa bardzo długo i angażuje wielu ludzi oraz wiele instytucji, ale jest to podyktowane zapewnieniem maksimum bezpieczeństwa i zminimalizowaniem ewentualnych strat lub zniszczeń.

**NOWE WYZWANIA**

Przystąpienie naszego kraju do struktur NATO spowodowało, że coraz liczniej przebywają u nas żołnierze Sojuszu. Częste ćwiczenia oraz wspólne zgrupowania poligonowe powodują, że konieczne stało się zabezpieczenie międzynarodowych przedsięwzięć przez wyspecjalizowane grupy podejmujące niewypały i niewybuchy współczesnej amunicji. W związku z intensyfikacją zajęć w ośrodkach szkolenia poligonowego w 2020 roku powstało kolejnych pięć patroli saperskich, a dwa następne mają powstać w najbliższych latach. Ich rejonami odpowiedzialności staną się tereny poligonów, a ich zadaniem będzie bezpieczna neutralizacja przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych pochodzenia wojskowego pozostałych po szkolących się wojskach. Ponadto w 2021 roku ma zostać sformowany 47 Patrol Saperski z OSP WL Orzysz, natomiast w roku 2022 planuje się sformowanie 48 Patrolu Saperskiego przy CSAiU.

Obecnie znajomość środków walki z czasów II wojny światowej okazuje się niewystarczająca. Dzisiejsze realia sprawiają, że żołnierze patroli saperskich i grup nurków minerów powinni mieć wiedzę i umiejętności pozwalające poruszać się w obszarach obejmujących tematykę zarówno amunicji II wojny światowej, jak i współczesnej amunicji konwencjonalnej, a także zagrożeń płynących ze stosowania improwizowanych urządzeń wybuchowych[5].

Być saperem w patrolu saperskim albo nurkiem minerem w grupie nurków minerów to ciągłe wyzwania. Bez względu na pogodę, warunki terenowe, temperaturę wody, porę dnia ci żołnierze ryzykują zdrowie i życie, by zapewnić bezpieczeństwo ludności cywilnej, a także oczyścić kraj z przedmiotów stwarzających realne zagrożenie.

* * *

Artykuł został napisany na podstawie meldunków dowódców 23 i 25 Patrolu Saperskiego oraz Grupy Nurków Minerów 12 Dywizjonu Trałowców. ■

5 *Improwizowane urządzenie wybuchowe (Improvised Explosive Device – IED) – urządzenie wykonane w sposób prowizoryczny, zawierające niszczące, śmiertelne, szkodliwe środki pirotechniczne lub zapalające środki chemiczne przeznaczone do niszczenia, unieszkodliwiania, nękania lub odwracania uwagi. Urządzenie może zawierać materiały wojskowe, ale zwykle jest skonstruowane z elementów pochodzących z innych źródeł. Słownik definicji i terminów NATO, AAP-6.*

# *Rola Centrum Doskonalenia* **Inżynierii Wojskowej NATO**

ZAPEWNIA POMOC PAŃSTWOM CZŁONKOWSKIM NATO ORAZ KRAJOM NIEBĘDĄCYM JEGO CZŁONKAMI, A TAKŻE ORGANIZACJOM MIĘDZYNARODOWYM W DOSKONALENIU PROBLEMATYKI WYKORZYSTANIA WOJSK INŻYNIERYJNYCH NA POLU WALKI.

ppłk Tomasz Mularczyk

Autor jest starszym specjalistą w Oddziale Zagrożeń Niemilitarnych Zarządu Inżynierii Wojskowej Inspektoratu Rodzajów Wojsk DGRSZ.

Formalnie utworzono je 9 lipca 2008 roku jako akredytowaną przez NATO wielonarodową jednostkę sponsorowaną przez państwa członkowskie, zgodnie z wytycznymi Komitetu Wojskowego dla Centrów Doskonalenia NATO [Military Committee (MC) Concept for COE and NATO Accreditation Criteria].

Centrum Doskonalenia Inżynierii Wojskowej (Military Engineering Centre of Excellence – MILENG COE) gromadzi i przekazuje wiedzę oraz doświadczenia pozwalające na rozwój zdolności i interoperacyjności podczas wspólnych działań państw członkowskich Sojuszu Północnoatlantyckiego. Ponadto jego rolą jest właściwe przygotowanie kadry wojsk inżynieryjnych na kluczowe stanowiska w strukturach NATO. Pełni również kluczową funkcję przy opracowywaniu kodów zdolności dla pododdziałów wojsk inżynieryjnych.

**PRZEZNACZENIE**

Misją Centrum jest umożliwienie rozwoju zdolności inżynieryjnych i interoperacyjności krajów członkowskich Sojuszu w celu zwiększenia skuteczności roli, jaką odgrywa inżynieria wojskowa w operacjach prowadzonych przez NATO. Należy jednak podkreślić, że w takich dziedzinach, jak: przeciwdziałanie improwizowanym urządzeniom wybuchowym (C-IED), usuwanie przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (EOD) czy obrona przed bronią masowego rażenia (OPBMR), Centrum pełni funkcję czynnika wspierającego Centrum Doskonalenia NATO i inne podmioty.

Głównym dokumentem, na podstawie którego Centrum funkcjonuje, jest *Koncepcja Centrum Doskonalenia (COE) Inżynierii Wojskowej (MILENG)*. Został on opracowany i zaakceptowany przez przedstawicieli państw członkowskich wchodzących w skład Komitetu Sterującego (SC) Centrum Doskonalenia Inżynierii Wojskowej i zawiera zadania oraz wytyczne do jego działalności. Zgodnie z przyjętymi założeniami *Koncepcja…* jest uaktualniana i zbieżna wraz ze zmieniającą się sytuacją geopolityczną i zadaniami NATO.

MILENG COE zostało utworzone na bazie Euro NATO Training Engineer Centre (ENTEC), które od 1977 do 2008 roku funkcjonowało w Monachium. Obecnie Centrum sponsoruje 17 państw, a nasz kraj został oficjalnie jego członkiem w 2010 roku. Jest ono głównym autorem dokumentów dotyczących standaryzacji strategicznej, operacyjnej i taktycznej w dziedzinie inżynierii wojskowej (rys.).

Na poziomie strategicznym działa w porozumieniu z przedstawicielami Wojsk Inżynieryjnych Naczelnego Dowództwa Sojuszniczych Sił w Europie (Supreme Headquarters Allied Powers Europe – SHAPE) oraz reprezentuje stanowiska narodowe szefów inżynierii wojskowej państw NATO. Dyrektor MILENG COE pełni funkcję głównego doradcy w Sojuszniczym Dowództwie ds. Transformacji SACT (Supreme Allied Commander Transformation) w zakresie inżynierii wojskowej. Ponadto ma główny udział w opracowaniu najważniejszego dokumentu z tej dziedziny, czyli *MC Policy*[1].

1 *MC 0560/2 Military Committee Policy for Military Engineering.*

MILENG COE

**CENTRUM NIE MOŻE POWIELAĆ FUNKCJI, KTÓRE JUŻ ISTNIEJĄ W NATO, ANI KONKUROWAĆ Z WPROWADZONYMI ROZWIĄZANIAMI SZKOLENIOWYMI.**

Decyzją Komitetu Sterującego z 2013 roku MILENG COE bierze czynny udział w procesie planowania obronnego NATO (NATO Defense Planning Proces – NDPP) za pośrednictwem Grupy Doradczej ds. Planowania Obrony MILENG (The Defense Policy Board Advisory Committee – DPAG). Zapewnia ona wsparcie w zakresie wiedzy specjalistycznej (Subject Matter Expert – SME) i wkład MILENG w inicjatywy transformacyjne NATO (*Smart Defence, Comprehensive Approach*, *Stabilization and Reconstruction*, *Civil Military Interaction*). Centrum jest głównym organizatorem i sekretarzem Konferencji Szefów Inżynierii Wojskowej NATO (NATO Senior Joint Engineering Conference – NSJEC). Wygenerowane w jej trakcie wnioski są wskazówkami do dalszej jego działalności i zapewniają kierunki rozwoju oraz osiąganie celów NATO odnoszących się do inżynierii wojskowej.

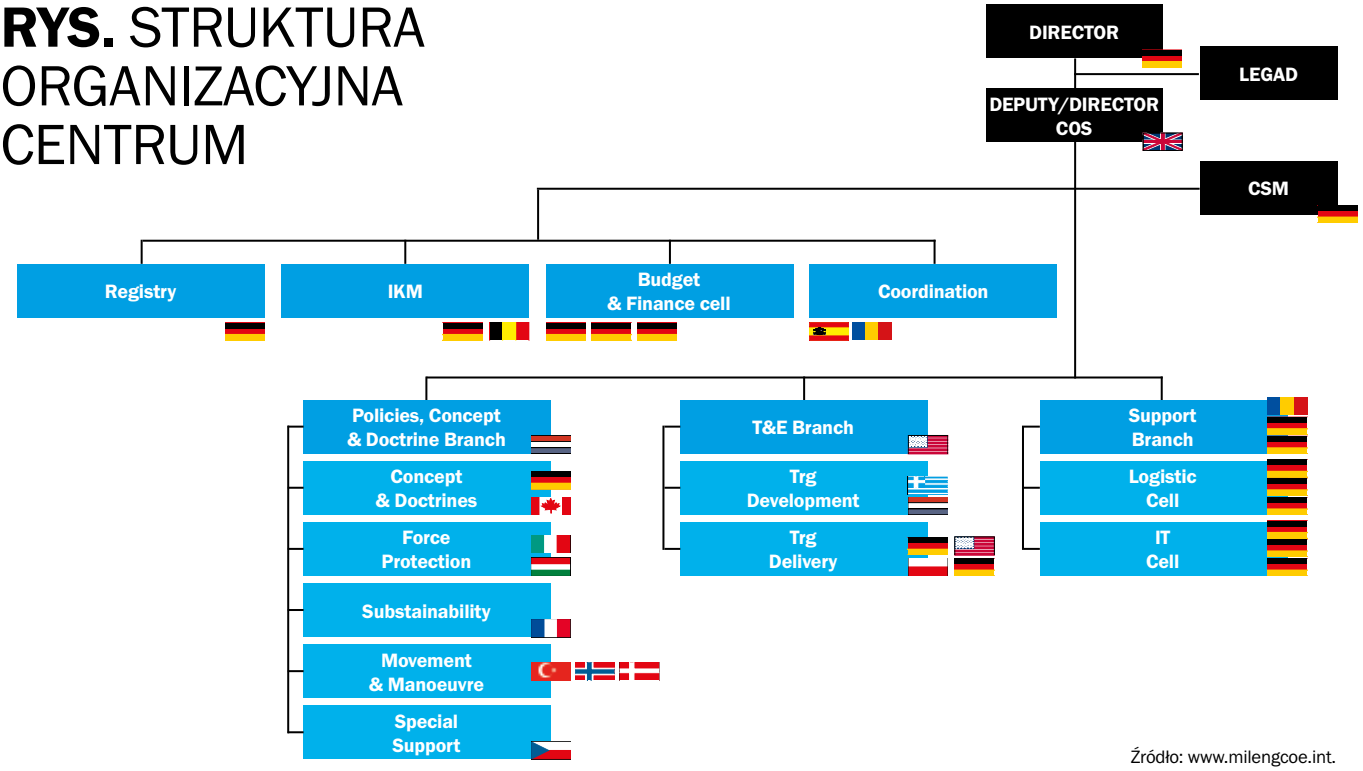
Na poziomie operacyjnym Centrum, działając w imieniu Komitetu Standaryzacji Lądowej (Land Standarization Board – LSB) Komitetu Wojskowego (Military Committee – MC) oraz Grupy Roboczej MILENG (Military Engineering Working Group – MILENG WG), jest głównym autorem doktryny operacyjnej[2] i nadzoruje odzwierciedlenie zadań w innych dokumentach standaryzacyjnych tego poziomu. Wydział Szkoleniowy Centrum (Training and Education Branch – T&E) organizuje i prowadzi kursy dla personelu sztabowego, przygotowując go do pracy na stanowiskach w strukturach dowodzenia NATO (NATO Operational Military Engineering Course – NOMEC).

Centrum zapewnia wsparcie eksperckie na kursach prowadzonych w innych instytucjach, np. NATO School Oberammergau (NSO). Ma też znaczący wkład w rozwój programu ćwiczeń NATO dzięki zapewnieniu odpowiedniej aktywności przedstawicieli wojsk inżynieryjnych oraz przygotowaniu scenariuszy ćwiczeń z tej problematyki. Ułatwia wymianę informacji, organizując seminaria i warsztaty na temat aktualnych i pojawiających się problemów inżynieryjnych (np. rozwiązania dotyczące transformacji, stabilizacji i odbudowy, operacyjnych rozwiązań energetycznych czy programu oceny nośności mostów).

Na poziomie taktycznym Centrum jest współautorem doktryny taktycznej[3] i koordynuje prace nad dokumentami standaryzacyjnymi niższego szczebla, np. dotyczącymi przeszukiwania. Wydział Szkoleniowy Centrum organizuje i prowadzi kursy dla personelu, przygotowując go do pracy na stanowiskach sztabowych w dowództwach ZT. Głównym ich zadaniem jest właściwe przedstawienie zadań i funkcji inżynierii wojskowej, które różnią się w poszczególnych państwach NATO. Celem kursów jest kompleksowe przygotowanie oficerów i podoficerów wojsk inżynieryj-

2 *AJP-3.12 Allied Joint Publication for Military Engineering.*
3 Ibidem.

## **RYS.** STRUKTURA ORGANIZACYJNA CENTRUM




Źródło: www.milengcoe.int.

## **TABELA.** OFERTA KURSÓW ORGANIZOWANYCH W CENTRUM DOSKONALENIA INŻYNIERII WOJSKOWEJ

| | |
|---|---|
| **NOMEC – NATO Operational MILENG Course** | Kurs operacyjny dla oficerów wojsk inżynieryjnych |
| **NTMEC – NATO Tactical Military Engineering Course** | Kurs taktyczny dla oficerów wojsk inżynieryjnych |
| **NMEPPC – NATO Military Environmental Protection, Practices and Procedures Course** | Kurs ochrony środowiska dla oficerów wojsk inżynieryjnych |
| **NIASPC – NATO Infrastructure Assessment in Support of Planning Course** | Kurs oceny infrastruktury |
| **BAC – Bridge Assessment Course** | Kurs oceny nośności mostów |
| **MEMAC – MILENG Multinational Advisory Course** | Kurs dla doradców inżynierii wojskowej |
| **MEMBC – MILENG Multinational Basic Course** | Kurs podstawowy dla żołnierzy wojsk inżynieryjnych |
| **Introduction to Military Engineering** | Wstęp do inżynierii wojskowej – on-line |
| **Military Search** | Przeszukanie wojskowe – on-line |
| **Mobility, Staff Awareness and Planning Course** | Kurs dla żołnierzy wojsk inżynieryjnych w zakresie mobilności |

Opracowanie własne.

nych do współdziałania w trakcie połączonej operacji obronnej.

### GŁÓWNE ZADANIA

Centrum odpowiada za gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji związanych z inżynierią wojskową. W tym celu zarządza bazą danych (Information Knowledge Management – IKM), w której gromadzone są najlepsze praktyki, obserwacje i zidentyfikowane wnioski (Lesson Identification – LI), a także dodawana jest specjalistyczna wiedza inżynieryjna do systemu wymiany doświadczeń NATO (Lesson Learned – LL). Zgodnie z decyzją Komitetu Sterującego zebrane dane mogą być wyko-

rzystywane do opracowania scenariuszy ćwiczeń. Mogą one również stanowić bazę do wsparcia prowadzonych operacji. Informacje mogą zbierać przedstawiciele COE wysyłani na ćwiczenia lub uczestniczący w prowadzonych operacjach NATO.

Centrum zapewnia też stały nadzór nad opracowywanymi doktrynami wyższego poziomu, mając na uwadze kwestie inżynierii wojskowej, które powinny być w tych dokumentach odpowiednio uwzględnione. Odgrywa również główną rolę w opracowywaniu i wdrażaniu koncepcji, doktryn i procedur, przyczyniając się przez standaryzację i interoperacyjność do

**MISJĄ CENTRUM** JEST UMOŻLIWIENIE ROZWOJU ZDOLNOŚCI INŻYNIERYJNYCH I INTEROPERACYJNOŚCI KRAJÓW CZŁONKOWSKICH SOJUSZU W CELU ZWIĘKSZENIA SKUTECZNOŚCI ROLI, JAKĄ ODGRYWA INŻYNIERIA WOJSKOWA W OPERACJACH PROWADZONYCH PRZEZ NATO

skutecznego działania sił NATO. Działalność dydaktyczną prowadzi głównie Wydział Szkoleniowy. W Centrum odbywają się kursy stacjonarne, w formule ADL (Advanced Distributed Learning), oraz specyficzne kursy – w zależności od potrzeb, prowadzone przez mobilne zespoły szkoleniowe. Obecnie Centrum ma w swojej ofercie szkoleniowej dziesięć kursów (tab.). Pięć z nich to kursy, których program jest zatwierdzony i wymagany przez NATO, tzw. NATO Approved Course. W pozostałej ofercie znajduje się pięć kursów przeznaczonych dla żołnierzy zajmujących głównie stanowiska w strukturach krajowych, tzw. NATO Listed Course.

Centrum Eksperckie w szczególnych sytuacjach może służyć pomocą w ćwiczeniach i prowadzonych operacjach, zapewniając aktualne, wiarygodne oraz kompleksowe wsparcie.

Military Engineering Centre of Excellence, zgodnie z założeniami Global Programming[4], pełni funkcję nadrzędną dla Explosive Ordnance Disposal Centre of Excellence (EOD COE). Jako instytucja nadrzędna prowadzi coroczną odprawę szkoleniową (Annual Discipline Conference – ADC), na której omawia się aktualne potrzeby szkoleniowe NATO oraz przedstawia rozwiązania kursowe.

**CODZIENNA DZIAŁALNOŚĆ**

Centrum nie może powielać funkcji, które już istnieją w NATO, ani konkurować z wprowadzonymi rozwiązaniami szkoleniowymi. Zatem w najlepszy sposób użytkuje dostępne zasoby, podmioty i wiedzę fachową, korzystając z ustanowionej struktury. Dzięki ciągłej ocenie wyników oraz analizie i walidacji szkoleń MILENG COE zapewnia aktualność przekazywanej wiedzy. Odpowiednio przygotowani instruktorzy prowadzą zajęcia w najbardziej efektywny sposób, by zaspokoić potrzeby państw Sojuszu. W swojej działalności dążą do wymiernej poprawy zdolności w dziedzinie inżynierii wojskowej w NATO, analizując aktualne potrzeby operacyjne. Nieustannie między Centrum, dowództwami strategicznymi NATO i odpowiednimi agencjami (organami) NATO koordynuje się wysiłki.

Członkostwo w MILENG COE jest otwarte dla wszystkich państw NATO. Mogą one zostać jego uczestnikami, ratyfikując *Memorandum of Understanding* (MoU).

W strukturach Centrum na stanowisku szefa instruktorów w Wydziale Szkoleniowym służy jeden oficer polski (rys.). Głównym obszarem, którym się zajmuje, jest przygotowanie słuchaczy do pełnienia służby w międzynarodowych strukturach na stanowiskach przewidzianych dla przedstawicieli wojsk inżynieryjnych. MILENG COE jest jedyną instytucją, która prowadzi kursy wymienione w kartach opisów stanowisk żołnierzy wojsk inżynieryjnych pełniących służbę w strukturach NATO. Do końca 2020 roku 150 żołnierzy z Polski ukończyło w nim kursy na różnych poziomach. ■

4 *Bi-SCD 75-2 Education & Training Directive.*

# *Przygotowanie pododdziałów* do zwalczania nowych zagrożeń

Z DUŻYM PRAWDOPODOBIEŃSTWEM MOŻNA STWIERDZIĆ, ŻE IMPROWIZOWANE URZĄDZENIA WYBUCHOWE STANOWIĄ POWSZECHNE ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI NA CAŁYM ŚWIECIE.

mjr dr inż. Damian Zalewski

Autor jest specjalistą w Oddziale Operacyjnym Zarządu Inżynierii Wojskowej Inspektoratu Rodzajów Wojsk DGRSZ.

Przysposabianie pododdziałów do realizacji zadań jest często utożsamiane jedynie ze szkoleniem. Jednak osiągnięcie przez nie pełnej zdolności wymaga dodatkowych przedsięwzięć, by przełożeni mieli pewność, że postawione przed nimi zadania będą wykonywać w sposób właściwy.

## ELEMENTY SKŁADOWE

W literaturze przedmiotu funkcjonują pojęcia *zdolność operacyjna, szkolenie* (w ujęciu SZRP), a także *przygotowanie pododdziałów IEDD ONZ*. Zdolność operacyjna jest określana jako potencjalna sprawność, możliwość podmiotu (pododdziału) wynikająca z jego cech i właściwości, pozwalająca na osiągnięcie założonych efektów. Do jej komponentów zalicza się: dokumenty normatywne, struktury organizacyjne, szkolenie, sprzęt, przywództwo, zasoby osobowe, infrastrukturę oraz interoperacyjność. Definicja terminu *szkolenie* zawarta w *Doktrynie szkolenia Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej DD/7(A)* jest ograniczona do działalności dydaktycznej, szkoleniowej i wychowawczej mającej na celu przygotowanie wojsk do wykonywania zadań[1]. W porównaniu ze zdolnością operacyjną nie ma w niej jednak odniesienia do elementów wpływających na realizację zadań, takich jak dokumenty normatywne, sprzęt wojskowy, struktury organizacyjne czy zasoby osobowe.

Z perspektywy prowadzonych dociekań interesujące podejście do przygotowania specjalistycznych pododdziałów do osiągnięcia zdolności do zwalczania (utylizacji) improwizowanych urządzeń wybuchowych (improvised explosive device disposal – IEDD) prezentuje ONZ. Wyróżnia ona dwa elementy kluczowe: minimalne standardy kwalifikacyjne (wyszkolenie, ocena pododdziałów) oraz minimalne wymagania sprzętowe (niezbędne wyposażenie). Organizacja podkreśla przy tym znaczenie określania poziomu zagrożenia pochodzącego od IED (improvised explosive device – improwizowane urządzenie wybuchowe), do zwalczania którego dane pododdziały mają zostać przygotowane (przez zasilanie pododdziałów informacją na temat występujących zagrożeń oraz wykorzystanie doświadczeń innych pododdziałów w zwalczaniu IED). Niemniej ONZ

1 *Szkolenie SZRP to całokształt działalności dydaktycznej, szkoleniowej (w tym szkoleniowo-metodycznej) i wychowawczej prowadzonej w celu przygotowania profesjonalnego oficerów, podoficerów i szeregowych, a także dowództw (sztabów) oraz wojsk do działania na polu walki oraz utrzymania wysokiej zdolności bojowej w czasie pokoju i wojny. Doktryna szkolenia Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej DD/7(A)*, sygn. Szkol. 837/2010, SGWP, Warszawa 2010, s. 11.

zauważyła, że poziom zagrożenia pochodzącego od IED może zmienić się w bardzo krótkim czasie, konieczne jest więc jego ciągłe monitorowanie oraz nieustanna ocena sposobu przygotowania pododdziałów IEDD (rys. 1).

Na podstawie tych rozważań przyjęto, że przygotowanie specjalistycznych pododdziałów wojsk inżynieryjnych do zwalczania IEDD stanowi proces szkolenia pododdziałów EOD (explosive ordnance disposal – niszczenie amunicji wybuchowej) wyposażonych w odpowiedni sprzęt, dzięki czemu pododdziały te osiągają założoną zdolność.

Tak zdefiniowane przygotowanie umożliwiło wyróżnienie jego zasadniczych elementów, tj. szkolenia, zasobów osobowych, struktur organizacyjnych oraz sprzętu wojskowego. W celu uzyskania pełnego obrazu rozpatrywanego przedmiotu badań zastosowano analizę techniką DOTMLPFI[2] powszechnie stosowaną w NATO. W rezultacie stwierdzono, że pomocniczymi elementami pozwalającymi na osiągnięcie wymaganego poziomu przygotowania są: dokumenty normatywne, przywództwo, infrastruktura oraz interoperacyjność. Zaprezentowano wyniki badania sondażowego dotyczącego oceny znaczenia poszczególnych obszarów dla rozpatrywanego przygotowania specjalistycznych pododdziałów.

Ankietowani uznali, że największe znaczenie w przygotowaniu pododdziałów EOD do zwalczania IED ma szkolenie (bardzo duże – 79% wskazań) oraz sprzęt wojskowy (bardzo duże – 70% wskazań). Na kolejnych miejscach znalazły się wymienione przez ekspertów: przywództwo (bardzo duże – 47%, duże – 35%), zasoby osobowe (bardzo duże – 41%, duże – 47%), dokumenty normatywne (bardzo duże – 24%, duże – 34%), struktury organizacyjne (bardzo duże – 16%, duże – 53%), interoperacyjność (bardzo duże – 14%, duże – 59%) oraz infrastruktura (bardzo duże – 13%, duże – 49%).

Uogólnienie wyników badań empirycznych oraz jakościowych pozwoliło na stwierdzenie, że najważniejsze w przygotowaniu pododdziałów do zwalczania IEDD są elementy szkolenia, sprzęt wojskowy, przywództwo oraz zasoby osobowe.

## W SIŁACH ZBROJNYCH KRÓLESTWA BELGII

W zależności od kraju zwalczanie IED jest prowadzone w różny sposób. W niektórych zadania te wykonują służby cywilne (najczęściej policja), w innych zaś wyspecjalizowane pododdziały sił zbrojnych.

Pododdziały EOD sił zbrojnych Królestwa Belgii są jednymi z nielicznych na świecie, które zwalczają improwizowane urządzenia wybuchowe zarówno w kraju, jak i poza jego granicami. W tej dziedzinie mają wieloletnie doświadczenie (rys. 2).

**RYS. 1.** CYKL PRZYGOTOWANIA PODODDZIAŁÓW IEDD WEDŁUG ONZ

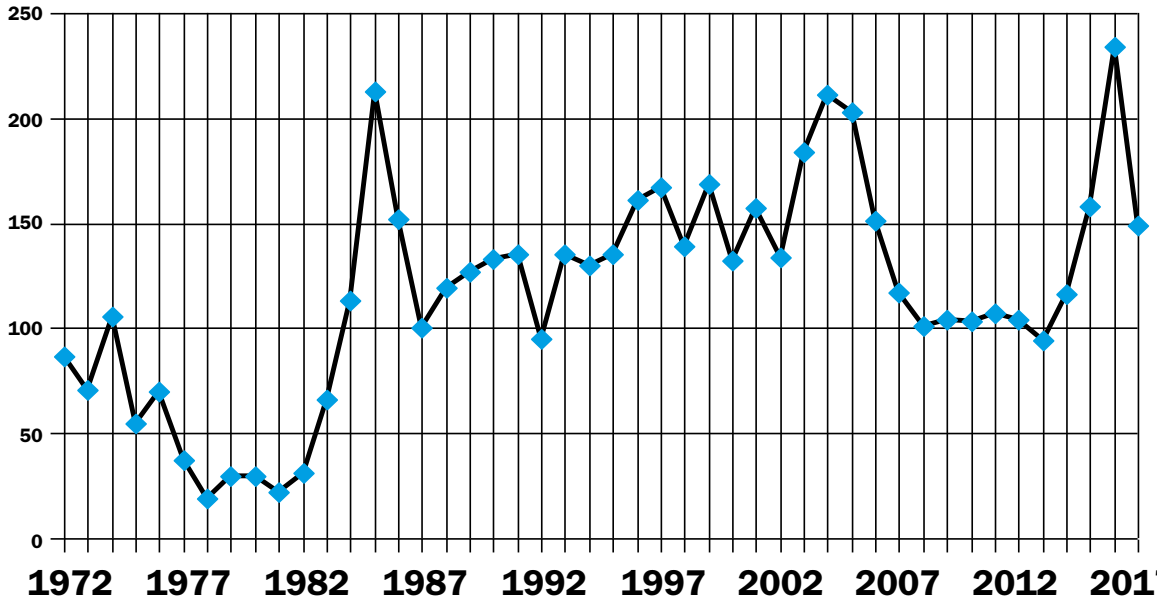
Źródło: D. Zalewski, *Przygotowanie specjalistycznych pododdziałów wojsk inżynieryjnych sił zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej do zwalczania improwizowanych urządzeń wybuchowych,* rozprawa doktorska, ASzWoj, Warszawa 2020, s. 42.

Belgijskie pododdziały EOD prowadzą także wszelkiego rodzaju techniczne analizy spraw kryminalnych oraz dostarczają raporty eksperckie dotyczące incydentów, w których użyto materiałów wybuchowych. Ponadto są odpowiedzialne za oczyszczanie terytorium państwa z wybuchowych pozostałości wojennych (explosive remnants of war – ERW), w tym bardzo dużej ilości amunicji chemicznej.

Użycie pododdziału EOD poza granicami kraju jest możliwe, jak w większości państw NATO, na podstawie odpowiedniej zgody władz państwowych (decyzja rządu). Z kolei zadania zwalczania improwizowanych urządzeń wybuchowych na terenie kraju są realizowane na podstawie podpisanego w 2014 roku *Protokołu uzgodnień użycia batalionu EOD na terytorium kraju,* zawartego między Ministerstwem Obrony Narodowej, Ministerstwem Sprawiedliwości oraz Ministerstwem Spraw Wewnętrznych. W protokole tym określono zasady oraz ograniczenia dotyczące użycia pododdziału, obszary odpowiedzialności, normy ewakuacji, specyfikację zadań IEDD, sposoby finansowania prowadzonych działań oraz zasady zapotrzebowania wsparcia pododdziałów EOD. Dodatkowo wskazano w nim, że zadania wykonywane

2 DOTMLPFI – Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities and Interoperability (doktryna, organizacja, szkolenie, sprzęt wojskowy, przywództwo, personel, infrastruktura oraz interoperacyjność). Zob.: *ACT Directive 80-7*, Norfolk 2005, s. 5.

# **RYS. 2.** LICZBA ATAKÓW Z UŻYCIEM IED NA TERYTORIUM BELGII W CIĄGU OSTATNICH 50 LAT




Źródło: D. Zalewski, *Przygotowanie specjalistycznych pododdziałów wojsk inżynieryjnych sił zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej do zwalczania improwizowanych urządzeń wybuchowych,* rozprawa doktorska, ASzWoj, Warszawa 2020, s. 144.

przez siły wojskowe stanowią wsparcie dla służb cywilnych, które są odpowiedzialne za przebieg całego zdarzenia. Belgijskie pododdziały EOD ponoszą pełną odpowiedzialność jedynie za neutralizację improwizowanych urządzeń wybuchowych[3].

Zasady działania pododdziałów EOD są zgodne z postanowieniami dokumentów standaryzacyjnych NATO. Nie mają one własnych publikacji, podręczników czy instrukcji, korzystają jedynie z wydanych przez NATO oraz siły zbrojne USA i Wielkiej Brytanii.

Pododdziałem EOD w siłach Królestwa Belgii jest batalion dyslokowany w trzech miejscach. W każdym z nich mieści się kompania EOD o strukturze dostosowanej do przydzielonych jej zadań. W Meerdaal (środkowa część kraju blisko Brukseli) znajduje się sztab batalionu, szkoła EOD, pluton CMD (conventional munition disposal – niszczenie amunicji konwencjonalnej) oraz pluton IEDD. Sztab batalionu zapewnia dowodzenie i szkolenie w czasie pokoju, a na czas prowadzonych działań wydziela personel do obsady komórek sztabowych zgodnie sojuszniczą publikacją *ATP 3.18.1 Allied Tactical Publication for Explosive Ordnance Disposal*. W Zeebrugge (północna Belgia) jest dyslokowany pluton CMD oraz szkoła nurków minerów. W Poelkapelle (północno-zachodnia część kraju) mieści się kompania w składzie pluton CMD oraz pluton OCW (old chemical weapon – stara amunicja chemiczna). Batalion liczy 345 żołnierzy, w tym 25 oficerów, 182 podoficerów i 135 szeregowych. Najbardziej interesujący z perspektywy prowadzonych badań pluton IEDD składa się z 18 żołnierzy. Dowodzony jest przez oficera w stopniu etatowym kapitana. Jego zastępcą jest żołnierz w stopniu starszego podoficera. Pozostałą część etatową plutonu stanowią żołnierze w stopniach podoficerskich i szeregowych. Część zadaniowa jest każdorazowo tworzona z dostępnych zasobów i składa się z trzyosobowych sekcji. Obecnie pluton może zorganizować maksymalnie cztery zespoły do prowadzenia działań na terenie kraju oraz jeden poza jego granicami. Codziennie utrzymuje on na terenie kraju dwa zespoły w 10-minutowej gotowości do wyjazdu po otrzymaniu zgłoszenia.

Struktury pododdziałów EOD umożliwiają kształtowanie relacji uczeń-mistrz, gdyż żaden członek zespołu nie może wykonać zadania samodzielnie bez nadzoru przełożonego, który musi mieć zarówno odpowiednie wykształcenie i doświadczenie, jak i wyższy stopień wojskowy. Dodatkowo każdy żołnierz batalio-

3 Zob.: *Overeenkomstprotocol betreffende de inzet van het EOD bataljon op het nationale grondgebied*, Bruksela 2014.

nu EOD musi znać język angielski według STANAG-u 6001 co najmniej na poziomie 3232.

Członkiem zespołu EOD może zostać każdy żołnierz, jeżeli spełni wymagania postawione przez rekrutującą komisję ze sztabu batalionu EOD. Należą do nich między innymi odpowiednie warunki zdrowotne oraz wyniki testów kompetencyjnych. Po otrzymaniu pozytywnych ocen żołnierz zostaje skierowany na trzymiesięczny kurs techników amunicji. Po jego zaliczeniu zostaje przydzielony do pododdziału EOD na praktykę, po zakończeniu której musi uzyskać pozytywną opinię dowódcy sekcji EOD, by zostać skierowany na kurs kwalifikacyjny członków sekcji. Aby zostać dowódcą tej sekcji, należy odbyć pięcioletni staż w pododdziale EOD oraz uzyskać bardzo dobrą opinię dowódcy sekcji z każdego zrealizowanego zadania[4]. Jeśli żołnierz spełnia stawiane mu wymagania, jest kierowany na kurs dowódców sekcji, którego ukończenie pozwoli mu zostać dowódcą sekcji IEDD. Rozwój kariery żołnierzy pododdziałów EOD jest opisany szczegółowo w krajowym dokumencie normatywnym.

System motywowania do służby w tych pododdziałach polega na wprowadzeniu specjalnego dodatku finansowego. Żołnierze otrzymują taki dodatek za wykonanie każdego zadania polegającego na neutralizacji improwizowanego urządzenia wybuchowego lub amunicji konwencjonalnej.

W kraju pododdziały EOD pełnią sześciomiesięczne dyżury, w czasie których realizują stawiane im zadania. Po zakończeniu dyżuru każda sekcja jest zobligowana do odbycia miesięcznego szkolenia zakończonego potwierdzeniem posiadanych zdolności. Dodatkowo udział w realizacji zadań poza granicami kraju jest uwarunkowany pełnieniem przynajmniej jednego takiego dyżuru.

Szkolenie kursowe jest prowadzone oddzielnie dla członków sekcji EOD, jej dowódców oraz oficerów EOD. Kursy obejmują zarówno problematykę zwalczania amunicji konwencjonalnej, jak i improwizowanych urządzeń wybuchowych. Obecnie są prowadzone cztery rodzaje kursów: członka sekcji dla szeregowych (26 tygodni), członka sekcji dla podoficerów (26 tygodni), dowódców sekcji (16 tygodni) oraz oficerów EOD (29 tygodni). Odbywają się w utworzonej w batalionie szkole EOD. Większość kursów jest prowadzona jednak przez doświadczonych dowódców sekcji („mistrzów") z poszczególnych pododdziałów EOD.

W koszarach mieszczących się na terenie miasta Meerdaal znajduje się specjalistyczny ośrodek przeznaczony do opanowania przez żołnierzy wiedzy na temat różnych rodzajów amunicji konwencjonalnej (liczący ponad 30 tys. obiektów) i sposobów jej niszczenia. W jego skład wchodzą również sale wykładowe. Belgijskie siły zbrojne nie mają wyodrębnionego placu do ćwiczeń z zakresu zwalczania improwizowanych urządzeń wybuchowych. Przedsięwzięcia z tym związane są realizowane z wykorzystaniem wojskowej infrastruktury oraz specjalnego toru przeznaczonego do nauki posługiwania się robotami saperskimi.

Żołnierze belgijskich pododdziałów EOD zarówno ze sztabu, jak i z pododdziałów doskonalą umiejętności oraz zwiększają interoperacyjność, uczestnicząc w międzynarodowych ćwiczeniach, począwszy od „Ardent Defender" (Kanada), „Northern Challenge" (Islandia), „Raven Challenge" (USA) czy „Detonator" (Łotwa), skończywszy na prowadzonych w kraju ćwiczeniach „Sandy Coast". W ramach działań prowadzonych poza granicami Belgii są zaangażowani w Iraku i Mali. W przeszłości uczestniczyli w misjach m.in. w: Chorwacji, Bośni i Hercegowinie, Kosowie, Albanii, Kambodży i Laosie.

Belgijskie pododdziały EOD w swoich działaniach wykorzystują sprzęt zgodnie z wymaganiami określonymi w *AEODP-06…* Mają w wyposażeniu cztery typy robotów saperskich: lekki rozpoznawczy, średni Talon-4 (ze wzmocnionym ramieniem do przenoszenia dużych obciążeń) stoswany poza granicami kraju, ciężki tEODor oraz uniwersalny Telemax. W trakcie wykonywania zadań na obszarze kraju używają pojazdów cywilnych (Citroen C3) oraz pojazdów na podwoziu mikrobusu o specjalnej zabudowie mieszczącej niezbędne wyposażenie pirotechniczne (zestawy hakowo-linowe i zagłuszające, urządzenia do wykonywania zdjęć rentgenowskich, wyrzutniki pirotechniczne itp.), a także robota saperskiego przeznaczonego jedynie do prowadzenia prac IEDD. Do działań poza granicami kraju Belgowie wykorzystują pojazdy opancerzone ogólnego przeznaczenia Iveco LMV. W wyposażeniu pododdziałów nie ma BSP, jednak w czasie realizacji zadań używają środków, którymi dysponuje belgijska policja.

Zakupu specjalistycznego sprzętu dla pododdziałów EOD dokonuje krajowy podmiot logistyczny. Szczegółowe wymagania oraz kryteria, jakie powinien spełniać dany sprzęt, są opracowywane przez batalion EOD.

**PODSUMOWANIE**

W artykule – oprócz koncepcji przygotowania patroli saperskich obejmującej osiem komponentów zdolności operacyjnej: szkolenie, zasoby osobowe, struktury organizacyjne, sprzęt wojskowy, dokumenty normatywne, przywództwo, infrastruktura oraz interoperacyjność – przedstawiono sposób szkolenia patroli saperskich Królestwa Belgii do zwalczania improwizowanych urządzeń wybuchowych. W rozważaniach korzystano przede wszystkim z dostępnych jawnych dokumentów normatywnych oraz przeprowadzonych badań ilościowych. ■

4 Po każdym zakończonym zadaniu dowódca sekcji EOD dokonuje oceny działania podwładnych i wpisuje jej wyniki do specjalnego arkusza obserwacji. Ocena jest wprowadzana do systemu i umieszczana w aktach osobowych żołnierza.

# *Zarządzanie wiedzą w systemie* **bezpieczeństwa państwa**

WIEDZA JEST POSTRZEGANA DZISIAJ JAKO ZASÓB O STRATEGICZNYM ZNACZENIU, DLATEGO TEŻ POWINNA PODLEGAĆ CIĄGŁEMU POGŁĘBIANIU, BY MOŻNA JĄ BYŁO EFEKTYWNIE WYKORZYSTYWAĆ.

prof. dr hab. Marek Wrzosek

Autor jest pracownikiem naukowym Akademii Sztuki Wojennej.

W dzisiejszym systemie bezpieczeństwa międzynarodowego wiele podmiotów poszukuje sposobów skutecznego działania. Podejmowane wysiłki są ukierunkowane na rozwiązywanie wielu problemów w celu zapewnienia bezpieczeństwa. W powszechnej dyskusji wskazuje się, że zasoby materialne, w tym szczególnie siły i środki walki, mogą okazać się niewystarczające, by utrzymać wymagany poziom bezpieczeństwa militarnego. Zatem należy sięgać również po zasoby niematerialne. Z tego względu wzrasta rola najcenniejszego obecnie zasobu, którym jest wiedza.

**PRZESŁANIE**

Z opinii wielu specjalistów wynika, że z jednej strony wiedza jest szczególnie ważna, ponieważ może być wykorzystywana w różnych rodzajach działań militarnych. Także w różnorodnych i często złożonych środowiskach operacyjnych przez wiele zgrupowań bojowych jednocześnie. W zasadzie nigdy się nie wyczerpie, jest bowiem aktualizowana po każdym konflikcie zbrojnym. Z drugiej jednak wiedza jest trudna do zmierzenia, niełatwo się nią posługiwać w praktyce czy też umiejętnie korzystać z niej, szczególnie w zmieniających się uwarunkowaniach prowadzenia działań. Sumaryczne ujęcie wniosków z wielu publikacji stanowi podstawę do stwierdzenia, że wiedzę należy traktować jako istotny zasób sił zbrojnych[1], który właściwie spożytkowany może przyczynić się do tworzenia wartości dodanej w każdej jednostce wojskowej. Mając to na uwadze, Wydział Wojskowy Akademii Sztuki Wojennej zorganizował 27 kwietnia 2021 roku czwartą już edycję konferencji (wariant online w sytuacji zagrożenia epidemicznego) nt. *Organizacja systemu rozpoznania zagrożeń państwa.* Tym razem zasadniczy problem został ujęty w jej podtytule *Zarządzanie wiedzą w systemie bezpieczeństwa państwa*. Zasadnicze zagadnienia omówione podczas konferencji to:

- *Zarządzanie wiedzą – współczesne ujęcie zagadnienia w odniesieniu do systemu bezpieczeństwa państwa;*
- *Zarządzanie wiedzą – nowe wyzwanie dla sił zbrojnych*;
- *Identyfikacja poziomu bezpieczeństwa państwa w aspekcie wiedzy o potencjalnych zagrożeniach;*
- *Walka radioelektroniczna w procesie uzyskiwania przewagi informacyjnej*;

1 Więcej: A. Szczygielska, *Zarządzanie wiedzą w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej. Stan obecny i perspektywy,* ASzWoj, Warszawa 2020.

RAFAŁ MNIEDŁO/11 DKPanc

System rozpoznania oraz system informacyjny to dwa zasadnicze elementy decydujące o sprawności każdej organizacji, w tym także sił zbrojnych.

• *Nowe technologie w siłach zbrojnych na potrzeby zarządzania wiedzą w systemie bezpieczeństwa państwa*;

• *Wykorzystywanie wiedzy w czasie konfliktów zbrojnych końca XX i początku XXI wieku – wnioski i doświadczenia.*

Dostrzegając rolę wielu instytucji w systemie kształcenia akademickiego, w tym szczególnie znaczenie znajomości problematyki bezpieczeństwa, do udziału w konferencji zaproszono następujące ośrodki naukowe: Lotniczą Akademię Wojskową, Uniwersytet Jana Kochanowskiego (Kielce), Akademię Kaliską im. Prezydenta Wojciechowskiego (Kalisz), Wyższą Szkołę Menedżerską (Warszawa) oraz Szkołę Wyższą Wymiaru Sprawiedliwości (Warszawa). Ponadto w konferencji uczestniczyli przedstawiciele sił zbrojnych, w tym Zarządu Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych – P2 SGWP oraz J2 Dowództwa Operacyjnego Rodzajów Sił Zbrojnych (szef Wydziału WRE Zarządu Rozpoznania i WRE), a także Centrum Doktryn i Szkolenia Sił Zbrojnych, jak również Centrum Operacji Powietrznych (szef Oddziału Rozpoznania Pionu Operacyjnego).

Organizatorzy przyjęli założenie, że w konferencji wezmą udział zarówno reprezentanci świata nauki, jak i przedstawiciele sił zbrojnych (dowódcy, oficerowie sztabów, uczestnicy konfliktów zbrojnych). W ten sposób stanowiła ona płaszczyznę wymiany poglądów oraz doświadczeń, a także okazję do przedstawienia wyników najnowszych badań naukowych wpisujących się w jej temat. W opinii jej uczestników udział w tym naukowym przedsięwzięciu był szczególnie interesujący. Wzbogacił bowiem ich wiedzę oraz był okazją do zapoznania się z kolejnymi doświadczeniami naukowymi zarówno przez specjalistów, którzy bezpośrednio zajmują się zagadnieniami szeroko rozumianego bezpieczeństwa państwa, w tym zwłaszcza systemu rozpoznania wojskowego, jak i organizatorów procesu kształcenia i szkolenia wojsk.

## PIERWSZY PANEL

Konferencję zapoczątkowało krótkie wystąpienie prodziekana Wydziału Wojskowego Akademii Sztuki Wojennej ds. nauki ppłk. dr. Tomasza Całkowskiego, który powitał jej uczestników oraz podkreślił znaczenie konferencji w procesie doskonalenia systemu rozpoznania wojskowego. Wskazał na konieczność wykorzystywania doświadczeń i modyfikacji obowiązujących rozwiązań w praktyce dydaktycznej i naukowej Wydziału. Następnie przewodzenie konferencji przejął kierownik Zakładu Rozpoznania Wojskowego i Walki Radioelektronicznej ppłk dr Szymon Markiewicz.

Wyraził on uznanie dla wszystkich jej uczestników, podkreślając, że jest to niezwykła okazja do tego, aby przedstawić własne rozwiązania, poglądy oraz przekonania. Witając przybyłych gości, wskazał on na obecność zarówno teoretyków, jak i praktyków rozpoznania, w tym szczególnie oficerów rozpoznania wojskowego.

Pierwszy panel tematyczny konferencji zatytułowano *Teoretyczne i praktyczne rozwiązania w zarządzaniu wiedzą*. Prowadził go płk dr Jarosław Wiśniewski (dyrektor Instytutu Działań Informacyjnych). Po powitaniu zebranych podkreślił on rolę panelu w rozwiązywaniu kolejnych problemów w toku konferencji.

Jako pierwszy wystąpił prof. dr hab. Marek Wrzosek, który w referacie nt. *Zarządzanie wiedzą oficerów rozpoznania w procesie oceny zagrożenia militarnego – zadanie statutowe Wydziału Wojskowego* przedstawił scenariusz realizowanego projektu badawczego oraz wyjaśnił uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne procesu przygotowania oficerów rozpoznania do realizacji zadań służbowych. Zwrócił on uwagę na rolę oficerów rozpoznania w procesie przewidywania zagrożeń militarnych oraz ich znaczenie w przygotowywaniu scenariuszy działań potencjalnego przeciwnika. Następnie wskazał zakres wiedzy niezbędnej do opanowania, by prawidłowo dokonywać oceny zagrożenia militarnego.

Drugim prelegentem była dr Agnieszka Szczygielska, która omówiła *Współczesne ujęcie zarządzania wiedzą w odniesieniu do systemu bezpieczeństwa państwa*. Na wstępie przedstawiła *zarządzanie wiedzą* jako przedmiot analiz i studiów w organizacjach komercyjnych. Wskazała na wiele czynników powodujących, że obszar ten stał się również obiektem zainteresowania sił zbrojnych. Podkreśliła rolę wiedzy w optymalizacji procesu podejmowania decyzji, a także zaakcentowała złożony problem konwersji wiedzy. W dalszej części wystąpienia wyjaśniła jej znaczenie dla przewidywania z wyprzedzeniem wydarzeń, co wydaje się istotne w kontekście dynamicznych zmian we współczesnym świecie, zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa militarnego. Interesującym aspektem wystąpienia była prezentacja rozwiązań z zakresu zarządzania wiedzą stosowanych w armii amerykańskiej i niemieckiej. W opinii referującej priorytetem w armii amerykańskiej jest systemowe zdobywanie informacji oraz rozwijanie wiedzy w sposób zorganizowany. Misją jest natomiast tworzenie kultury organizacyjnej, która umożliwia rozpowszechnianie wiedzy w strukturach armii. Służy temu między innymi portal internetowy oraz utworzone w armii stanowiska służbowe do spraw zarządzania zasobami wiedzy, dzięki którym tak pozyskana informacja jest udostępniana wszystkim rodzajom sił zbrojnych. Omawiając zaś armię niemiecką, autorka zaprezentowała specjalistyczne narzędzia służące zarządzaniu wiedzą. Zwróciła uwagę na sprawny system wykorzystania doświadczeń, wojskową Wikipedię opracowaną na potrzeby sił zbrojnych, portal wiedzy, fora dyskusyjne o określonej tematyce, a także aktywność w sieci ekspertów z danych dziedzin. W przekonaniu dr Szczygielskiej szczególne znaczenie dla zarządzania wiedzą ma tzw. okrągły stół organizowany dwa – trzy razy w roku w celu wymiany informacji o nowych rozwiązaniach organizacyjnych, taktyce czy nowinkach technicznych. Duże zainteresowanie uczestników konferencji wzbudziło nowatorskie podejście do problemu *kultury błędu*. Jego istota sprowadza się do założenia, że podejmujący decyzję może popełnić błąd. Jest to później przedmiotem omówienia oraz wskazywania sposobów unikania pomyłek w przyszłości. Doktor Szczygielska zaprezentowała także wyniki badań własnych w odniesieniu do SZRP, wskazując między innymi na brak systemowego podejścia do tej kwestii w naszej armii. W podsumowaniu przedstawiła bariery utrudniające wprowadzenie zarządzania wiedzą w naszych siłach zbrojnych.

Kolejny referujący dr Dariusz Żyłka zapoznał uczestników konferencji z *Uwarunkowaniami procesu rozwoju wiedzy oficerów sił powietrznych w zakresie oceny zagrożenia – wynikami badań*. W badaniach uczestniczyło 127 oficerów: studentów i kursantów ASzWoj. Referujący stwierdził, że na poziomie strategicznym konieczne jest ilościowe podejście do oceny zagrożenia powietrznego oraz analiza warunków panujących w cyberprzestrzeni. Przy czym podkreślił znaczenie tego zagadnienia nie tylko dla sił powietrznych. Następnie poinformował, że na poziomie operacyjnym – co wynika z przeprowadzonych badań – ocena zagrożenia powietrznego stanowi sumę wielu czynników. Natomiast na poziomie taktycznym, według ankietowanych, najważniejszym elementem w ocenie zagrożenia powietrznego wojsk lądowych są możliwości wykorzystania środków napadu powietrznego (67% ogółu wskazań). Ponadto respondenci stwierdzili, że walka elektroniczna odgrywa coraz większą rolę w przebiegu operacji powietrznych. Istotnym elementem wystąpienia była kwestia źródeł wiedzy o zagrożeniu powietrznym. Dane wywiadowcze są bowiem niezwykle wrażliwe, zatem bazową wiedzę stanowią wnioski z konfliktów zbrojnych i ćwiczeń wojsk własnych. Doktor Żyłka poinformował, że w ramach kształcenia z przedmiotu dowodzenie rodzajami wojsk nie ma programu szkolenia oficerów rozpoznania sił powietrznych. Jest to zatem dostrzegalna luka w cyklu przygotowania kadry. W tym aspekcie zarekomendował zmiany w programach kształcenia. Stwierdził, że część wyników badań wymaga dalszej analizy i weryfikacji.

Z kolei ppłk dr Szymon Markiewicz (kierownik Zakładu Rozpoznania i Walki Radioelektronicznej Wydziału Wojskowego ASzWoj) omówił *Uwarunkowania procesu rozwoju wiedzy oficerów wojsk lądowych w zakresie oceny zagrożenia radioelektronicznego – wyniki badań*. W pierwszej części wystą-

pienia przedstawił uwarunkowania przygotowania oficerów do oceny sytuacji w przestrzeni elektromagnetycznej jako zasadniczy wymiar ich działania i przewidywania zagrożeń. Następnie wskazał na złożoną kwestię dotyczącą relacji: sytuacja radioelektroniczna a wiedza oficerów w aspekcie ich rozwoju zawodowego. Podkreślił, że przygotowanie instytucjonalne jest prowadzone w ośrodkach kształcenia i centrach szkolenia w postaci kursów kwalifikacyjnych i specjalistycznych. Natomiast kształcenie pozainstytucjonalne obejmuje udział w ćwiczeniach oraz szkoleniach w jednostkach na stanowisku pracy. W tym aspekcie referujący podkreślił znaczenie studiów podyplomowych w procesie kształcenia oficerów na temat zagrożeń występujących w cyberprzestrzeni. Istotne było też jego stwierdzenie, że wiedza dotycząca modelowania systemu walki radioelektronicznej stanowi jedynie zbiór narzędzi do oceny sytuacji radioelektronicznej. Umożliwia bowiem zrozumienie zjawisk zachodzących w systemie WRE, a także stawianie hipotez i ich weryfikację. Stanowi również o doborze metod używanych w procesie oceny sytuacji w przedmiotowej dziedzinie. Pozwala wreszcie na kierowanie zespołami w ramach pracy na stanowisku operacyjnym w systemie WRE. Istotnym elementem w ocenie zagrożenia jest jednak praktyka operacyjna.

Drugą część wystąpienia stanowiła prezentacja wyników badań empirycznych, którymi objęto 127 osób. Ankietowani byli oficerami z dużym doświadczeniem, służącymi powyżej 15 lat w wojskach lądowych w pionie dowódczym i sztabowym. W odniesieniu do analizowanej problematyki respondenci wskazali, że kursy specjalistyczne z zakresu rozpoznania sytuacji radioelektronicznej są preferowanym rozwiązaniem w procesie kształcenia. Natomiast w przypadku kształcenia pozainstytucjonalnego podkreślali znaczenie praktycznego działania na stanowisku służbowym jako istotnego elementu przygotowania. Prelegent zakończył swoje wystąpienie sformułowaniem wniosków do praktycznego wykorzystania.

Następnie ppłk dr Marek Depczyński omówił *Problematykę rozwoju wiedzy oficerów z zakresu armii innych państw*. Wskazał, że korpus osobowy rozpoznania to prawie 1500 stanowisk (z tego około 500 oficerów starszych, w tym jedynie dwa etaty generalskie). Takie rozwiązanie strukturalne stanowi jeden z czynników ograniczających utrzymanie oficerów rozpoznania w pionie funkcjonalnym. Obejmując bowiem wyższe stanowiska służbowe, zmieniają swoją specjalność wojskową. W związku z tym przedstawił propozycję powołania oficerów rezerwy do pracy w ramach rozpoznania. Następnie podał liczbę ośrodków kształcących oficerów rozpoznania z dziedziny rozpoznania ogólnego, technicznego i specjalistycznego. Podkreślił, że kształcenie jest trudne, poza bowiem wiedzą operacyjną konieczne jest opanowanie wiedzy specjalistycznej dotyczącej sił zbrojnych potencjalnego przeciwnika. Szczególnie duże trudności obserwuje się w procesie przetwarzania informacji. Niezbędni są bowiem analitycy – specjaliści z poszczególnych dziedzin, a nie jedynie osoby orientujące się w ogólnych zagadnieniach. Wiele wątpliwości budzi także, w przekonaniu ppłk. Depczyńskiego, zakres wiedzy do opanowania o armiach innych państw w odniesieniu do stanowisk służbowych zajmowanych przez oficerów. W podsumowaniu stwierdził, że zasób przekazywanej wiedzy o tych armiach nie jest wystarczający.

Doktor Stanisław Lipski przedstawił *Współczesne wyzwania systemu wyciągania wniosków na potrzeby zarządzania wiedzą w systemie bezpieczeństwa państwa*. Na wstępie stwierdził, że wnioski to podstawa skutecznego działania. Przy czym to człowiek jest źródłem wiedzy, a zatem jego wiedza i umiejętność generowania wniosków stanowią o konkurencyjności każdej organizacji. Ponadto zauważył, że pracownicy organizacji przekazują posiadane informacje i tworzą środowisko do podejmowania decyzji, w tym także formułują wnioski dotyczące dalszego działania. W związku z tym w opinii referującego to ludzie, procesy i technologie stanowią składowe procesu zarządzania wiedzą. Na podstawie przeprowadzonych badań dr Lipski wykazał, że wiedza dostępna w danej organizacji jest słabo wykorzystywana, nie ma bowiem mechanizmów skutecznego wnioskowania. Rozwiązaniem tego problemu w siłach zbrojnych mogą być dobre praktyki i własne doświadczenia zdobyte w czasie prowadzenia operacji militarnych. Bardzo przydatna w zarządzaniu wiedzą jest metodologia wyciągania wniosków w procesie *lesson learn*, czyli gromadzenia doświadczeń. W tym aspekcie wskazał na system lokalizacji kompetencji jako element konieczny do wytwarzania nowej wiedzy w poszczególnych rodzajach wojsk i sił zbrojnych. Podkreślił znaczenie zautomatyzowanych algorytmów opracowanych w ramach nowych technologii, które umożliwiają przygotowanie wniosków. W nawiązaniu do wystąpienia dr Szczygielskiej przychylił się do opinii, że wyzwaniem dla sił zbrojnych jest system lokalizacji kompetencji eksperckich, a także wspólnota praktyków oraz tworzenie społeczności specjalistów. W tym aspekcie ponownie wskazał na wykorzystanie eksperckiej wiedzy członków organizacji w procesie generowania wniosków. W odniesieniu do sił zbrojnych potwierdził tezę o konieczności korzystania z oficerów rezerwy w procesie zarządzania wiedzą. W podsumowaniu dr Lipski określił bariery utrudniające udostępnianie wniosków i zaprezentował autorską koncepcję ogólnej charakterystyki czynników wpływających na omawiany proces.

Po wymienionych wystąpieniach nastąpiła ożywiona dyskusja, którą zainicjował płk dr Wiśniewski, kierując pytanie do dr Szczygielskiej odnoszące się do etapów, które mogą w przyszłości stanowić o zbudowaniu systemu zarządzania wiedzą w naszej

**OBECNIE INFORMATYKA I ELEKTRONIKA ROZWIJAJĄ SIĘ TAK DYNAMICZNIE, ŻE ISTNIEJE PILNA POTRZEBA PRZYGOTOWANIA KADR W DZIEDZINIE WRE.**

armii. W dyskusji odnoszono się także do szczegółowych rozwiązań dotyczących całego procesu budowania wiedzy wraz z częścią prawną, organizacyjną i personalną. Następnie dyskusja skoncentrowała się na mentalnym przygotowaniu kadry sił zbrojnych do wdrożenia tego procesu do praktyki działania polskiego wojska. Wskazywano na rolę uczelni wojskowych w kształceniu kadr z dziedziny zarządzania wiedzą, a także sygnalizowano konieczność budowy odpowiednich struktur organizacyjnych.

**DRUGI PANEL**

Drugi panel zatytułowany *Zarządzanie wiedzą – nowe wyzwanie dla sił zbrojnych* prowadził prof. dr hab. Marek Wrzosek.

ARMIA POTRZEBUJE ANALITYKÓW – SPECJALISTÓW Z POSZCZEGÓLNYCH DZIEDZIN, A NIE JEDYNIE OSÓB ORIENTUJĄCYCH SIĘ W OGÓLNYCH ZAGADNIENIACH.

Pierwszy w tym panelu wystąpił dr hab. Waldemar Scheffs. Omówił on *Uwarunkowania procesu rozwoju wiedzy specjalistycznej oficerów walki elektronicznej – potrzeby zmian*. Na wstępie skupił się na poszukiwaniu odpowiedzi na pytanie, jaki specjalista jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania systemu walki elektronicznej. Następnie skoncentrował się na możliwościach jego pozyskania. Punktem wyjścia do rozważań na ten temat była analiza dotychczasowych rozwiązań stosowanych w wyższym szkolnictwie wojskowym. Doktor Scheffs wskazał, że poprzedni system szkolenia wojsk radiotechnicznych obejmował zarówno oficerów, jak i chorążych. Oczywiście były różne ośrodki kształcenia na potrzeby prowadzenia walki radioelektronicznej, które pogłębiały wiedzę specjalistyczną kadr oraz doskonaliły ich umiejętności planistyczne. Następnie udzielił odpowiedzi na pytanie, jaki jest obecny system przygotowania tych wojsk. Krótko scharakteryzował proces kształcenia, wskazując na problemy oraz luki w specjalistycznym przygotowaniu pododdziałów na potrzeby walki radioelektronicznej. W wyniku zmian organizacyjnych jednostek rozpoznawczych specjalistyczna kadra otrzymała inne służbowe przydziały. W ten sposób wraz z jej odejściem utracono źródło wiedzy. Zwrócił również uwagę, że na przestrzeni lat zmieniły się nie tylko system kształcenia, lecz także wyposażenie pododdziałów WRE w niezbędny sprzęt. Obecnie informatyka i elektronika rozwijają się tak dynamicznie, że istnieje pilna potrzeba przygotowania kadr w dziedzinie WRE. Nowy sprzęt wymaga innego podejścia, jak również nowych rozwiązań organizacyjnych i technicznych. Podkreślił przy tym, że wytwarzanie sprzętu przez rodzimy przemysł z wykorzystaniem wiedzy i we współpracy z zagranicznymi podmiotami pozwoli na szybsze zwiększenie potencjału wojsk radiotechnicznych. Konieczne jest jednak wprowadzenie modelowych procesów szkolenia specjalistów z zakresu walki radioelektronicznej oraz ścieżki rozwoju dowódcy. W przypadku WRE jest to okres niemal 15 lat służby w tej specjalności zawodowej.

Kolejny prelegent, płk dr hab. Zbigniew Leśniewski, w wystąpieniu nt. *Kształcenie zdalne w Wydziale Wojskowym ASzWoj w roku 2020 i na początku 2021 roku* omówił problemy, z jakimi Wydział musiał się zmierzyć w związku z panującą pandemią. Wskazał, że kształcenie zdalne oficerów jako sposób przekazywania wiedzy w nowych uwarunkowaniach umożliwiło kontynuację procesu przygotowania oficerów do wykonywania zadań dowódczo-sztabowych. Podkreślił rolę ASzWoj w całym systemie kształcenia oficerów SZRP. Ponadto poinformował, że powstały nowe ośrodki kształcenia specjalistycznego, które przygotowują kadrę o wielu unikatowych specjalnościach wojskowych, na przykład z zakresu logistyki oraz wojsk specjalnych. W dalszej części wystąpienia wiele uwagi poświęcił ćwiczeniom jako zasadniczej formie praktycznego przygotowania oficerów do realizowania zadań na zajmowanych stanowiskach. Szczególnie istotna dla opanowania wiedzy na wymaganym poziomie jest ciągłość procesu kształcenia, również ze względu na jej stopniowe narastanie. Natomiast przerwanie ścieżki kształcenia powoduje luki w wiedzy specjalistycznej. Dlatego też pomijanie poszczególnych etapów kształcenia wojskowego jest niekorzystne dla zdobywania wiedzy, powoduje bowiem zakłócenia w całym procesie. W praktyce zdalnego kształcenia wynikającego z konieczności izolacji studentów wojskowych okazało się, że bardzo ważną rolę w tym procesie miała w pierwszym etapie platforma ILIAS. Dopiero od listopada 2020 roku wprowadzono platformę MS Teams. Ze względu na złożoność problematyki były także próby łączenia rozwiązań, tzn. zajęcia teoretyczne prowadzono zdalnie, natomiast praktyczne ćwiczenia w murach uczelni. Ciekawym elementem wystąpienia była charakterystyka rozwoju kompetencji cyfrowych studentów oraz wykorzystanie w działalności dydaktycznej rozwiązań z obszaru sztucznej inteligencji.

Następnie głos zabrał ppłk dr Paweł Ostolski, który podjął temat *Nowych rozwiązań organizacyjno-technicznych w siłach zbrojnych na potrzeby kształcenia w systemie bezpieczeństwa państwa*. Na wstępie zwrócił uwagę, że jest to temat obejmujący wiele zagadnień, dlatego w przyszłości może stać się przedmiotem konferencji specjalistycznej. Punktem wyjścia do rozważań jest *Strategia bezpieczeństwa narodowego* i jej zapisy wskazujące na konieczność poszukiwania rozwiązań w obszarze nowych technologii, szczególnie w odniesieniu do procesu kształcenia. W tej sytuacji priorytetowego znaczenia nabiera potencjał naukowy i technologiczny w aspekcie innowacyjności procesu zarządzania wiedzą. Wyzwaniem staje się zatem tworzenie warunków do rozwoju innowacyjności i zdobywania kompetencji technologicznych prowadzących do podjęcia nowych wyzwań. Jedna z istotnych kwestii dotyczyła sposobu sprawdzania wiedzy za pomocą testów z użyciem systemów elektronicznych, szczególnie platformy ILIAS. Prelegent wskazał w tym kontekście na konieczność dzielenia się wiedzą i doświadczeniem z prowadzenia zajęć w formie zdalnego kształcenia. Ciekawą inicjatywą była

propozycja wykorzystania dobrych praktyk, określanych na podstawie obserwacji własnej aktywności dydaktycznej. Następnie podzielił się refleksjami na temat zastosowania w działalności dydaktycznej nowych systemów wspierających proces symulacji działań militarnych. Oddzielnym elementem wystąpienia była charakterystyka podróży studyjnej jako formy pogłębiania wiedzy, w tym rozwijania wyobraźni operacyjno-taktycznej. W zakończeniu podkreślił, że nadszedł czas na krytyczną refleksję dydaktyczną. Nowa kultura organizacyjna powstaje bowiem w świecie wirtualnym, a nowoczesna technologia generuje nowatorskie rozwiązania techniczne i dydaktyczne. Wskazał również na inny wymiar terminu *krytyczny przyjaciel,* szczególnie w kontekście samodoskonalenia i indywidualnego rozwoju.

Niezwykle interesujące było wystąpienie ppłk. dr. Rafała Chrupka nt. *System wykorzystania doświadczeń w procesie zarządzania wiedzą.* Na wstępie stwierdził on, że system ten to odzwierciedlenie rozwoju sztuki wojennej. Jego celem jest bowiem wskazywanie skutecznych sposobów rozwiązywania problemów o charakterze technicznym i organizacyjnym, a także intelektualnym. W związku z tym gromadzenie wiedzy to wykorzystywanie doświadczeń w całym procesie zarządzania nią z myślą, by popełniać mniej błędów, a także uwzględniać błędy innych w zdobywaniu wiedzy i doświadczenia. Następnie ppłk Chrupek zacytował wybrane myśli znanych autorytetów wojskowych, którzy akcentowali rolę wiedzy w sztuce wojennej. Jednym z przytoczonych autorów był gen. W. Sikorski, który twierdził, że ze względu na coraz większą złożoność współczesnej wojny wiedza jest czynnikiem redukującym poziom ryzyka operacyjnego. Rozwijając myśl generała, prelegent zwrócił uwagę na potrzebę poszukiwania nowych rozwiązań oraz konieczność aktualizacji posiadanych zasobów wiedzy. Podkreślił przy tym, że rozwój nowych koncepcji operacyjnych nie jest możliwy bez doświadczenia i wiedzy. Planowanie rozwoju sił zbrojnych opiera się bowiem na wykorzystywaniu doświadczeń armii własnej i innych państw. Wskazał także na liczne, prowadzone w wielu instytucjach i ośrodkach naukowych, eksperymenty jako źródło gromadzenia doświadczeń. W kontekście tych rozważań uwypuklił rolę atrybutów myślenia operacyjnego rozwijanego w efekcie wykorzystania doświadczeń. W zakończeniu wyeksponował rolę Centrum Doktryn i Szkolenia Sił Zbrojnych w procesie zarządzania wiedzą, szczególnie w odniesieniu do wykorzystania doświadczeń.

Uczestników konferencji szczególnie zainteresowało wystąpienie płk. dr. Jarosława Wiśniewskiego – dyrektora Instytutu Działań Informacyjnych Wydziału Wojskowego Akademii Sztuki Wojennej – nt. *Przygotowanie oficerów rozpoznania do realizacji zadań – wybrane problemy*. Po pierwsze zaakcentował, że udział w procesie kształcenia wpływa na sprawność zarządzania wiedzą. Po drugie zwrócił uwagę na złożoność środowiska działań militarnych jako zasadniczego czynnika generującego nową wiedzę i określającego potrzeby odnoszące się do procesu kształcenia.

Po trzecie podkreślił, że koncepcja definiowania wiedzy to tylko teoria, natomiast w praktyce jest to złożony problem. Jej zasoby bowiem podwajały się kiedyś w ciągu wieku, a obecnie już w jednym dziesięcioleciu zachodzą rewolucyjne zmiany w ilości zgromadzonych informacji. Jako przykład podał telefon komórkowy, który początkowo służył do komunikowania się abonentów, by stać się w końcu komputerem osobistym i wspomagać informatycznie wiele procesów przetwarzania danych, w tym także gromadzić wiedzę. W części zasadniczej swojego wystąpienia postawił tezę, że uczenie się dorosłych to warunek rozwoju zawodowego. Samodoskonalenie, czyli zdobywanie wiedzy w sposób indywidualny, stanowi o ich rozwoju. Brak wiedzy grozi wykluczeniem nie tylko technicznym, lecz często także społecznym. System rozpoznania oraz system informacyjny to dwa zasadnicze elementy decydujące o sprawności każdej organizacji, w tym także sił zbrojnych. Zatem im większa złożoność zasobów wiedzy, tym trudniej selekcjonować informacje i określać priorytety. Stąd, zdaniem występującego, dylematy w przygotowaniu oficera rozpoznania do rozwiązywania problemów operacyjnych w działaniu bezpośrednim. W związku z tym poznanie potrzeb szkoleniowych powinno stanowić źródło wiedzy o problemach występujących w procesie kształcenia lub szkolenia kadry rozpoznania.

Na zakończenie panelu dr hab. Daniel Kucharek oraz plut. pchor. Łukasz Komorek zaprezentowali uczestnikom konferencji zagadnienie *Bezpieczeństwa płatności i dostaw towarów w obrocie na zagranicznych portalach sprzedażowych*.

Kwestie poruszone podczas panelu stanowiły przedmiot ożywionej dyskusji i wymiany opinii. Dyskusję podsumował profesor Marek Wrzosek – przewodniczący komitetu naukowego, który zaznaczył, że złożoność tego obszaru tematycznego sprawiła, że wiele zagadnień zostało jedynie zasygnalizowanych i wymaga dalszych badań oraz weryfikacji w wymiarze praktycznym. Zachęcił wszystkich uczestników konferencji, w tym także gości, do pozostawienia trwałego śladu prowadzonych rozważań na piśmie, gdyż nie sztuką jest jedynie werbalnie wyrazić swoje poglądy, lecz je uzasadnić oraz wskazać metodę rozwiązywania poszczególnych problemów.

* * *

W słowie końcowym profesor Wrzosek po raz kolejny podziękował wszystkim ośrodkom akademickim uczestniczącym w konferencji oraz przybyłym gościom, którzy postanowili podzielić się wynikami własnych badań. Zaprosił również do udziału w piątej już konferencji, która odbędzie się w kolejnym roku, poświęconej nowym zagadnieniom w złożonym obszarze bezpieczeństwa. ■

# *Specyficzne* środowiska walki

WŁAŚCIWOŚCI TAKTYCZNE TERENU W DUŻYM STOPNIU ZALEŻĄ OD ZJAWISK I PROCESÓW ATMOSFERYCZNYCH PANUJĄCYCH NA DANYM OBSZARZE.

ppłk dr inż. Rafał Chrupek

Autor jest zastępcą dyrektora Instytutu Sztuki Operacyjnej i Taktyki w Wydziale Wojskowym ASzWoj.

W taktyce, która stanowi część składową sztuki wojennej i obejmuje teorię oraz praktykę przygotowania i prowadzenia walki przez żołnierzy, pododdziały, oddziały i związki taktyczne[1], w sposób szczególny widoczne są zmiany w narzędziach walki. Nowe środki walki stwarzają zapotrzebowanie na weryfikację obowiązujących zasad przygotowania i prowadzenia działań taktycznych. W ostatnich latach proces ten zintensyfikował się, gdyż najnowsze osiągnięcia techniki radykalnie zmieniają ukształtowany przez lata obraz pola walki.

Przewartościowaniu i modyfikacji uległy nie tylko siły i środki walki zbrojnej, lecz również przestrzeń pola walki. Pojawiła się w niej nowa sfera – zwana *cyberprzestrzenią*. W odpowiedzi na nią powstał odpowiedni rodzaj wojsk z właściwymi dla niego narzędziami walki. Skłania to do literalnego traktowania tezy brytyjskiego generała Ruperta Smitha, który wskazał, że we współczesnych działaniach zbrojnych walkę prowadzi się nie na polu bitwy, lecz wśród społeczeństw[2].

Konsekwencją tak turbulentnych zmian stała się transformacja sił zbrojnych, która obejmuje trzy składowe: człowieka, broń i organizację (rys. 1). Także w naszych siłach zbrojnych wprowadzono wiele programów mających poprawić ich określone zdolności, by sprostać wyzwaniom, jakie niesie ze sobą rzeczywistość.

W 2011 roku ówczesny dowódca wojsk lądowych gen. broni Zbigniew Głowienka w „Przeglądzie Wojsk Lądowych" przedstawił założenia kilku programów, których celem było osiągnięcie zdolności w następujących obszarach:

– *rozpoznania obrazowego uzyskiwanego z bezzałogowych statków powietrznych*;

– *nowych zdolności pododdziałów i oddziałów zmechanizowanych do rażenia przeciwnika w bezpośredniej styczności*;

– *poprawy efektywności funkcjonowania żołnierza w środowisku działań bojowych (indywidualne wyposażenie i uzbrojenie żołnierza)*;

– *autonomiczności działania – stworzenie możliwości operowania w różnych warunkach terenowych i klimatycznych, zarówno w czasie działań bojowych, jak i pokoju, oraz zdolności do ciągłego zabezpieczenia logistycznego i medycznego elementów bojowych, zapewniającego ich wsparcie oraz przetrwanie na polu walki*[3].

Wszystkich obszarów, w których następują zmiany, nie sposób wymienić, ale warto wyróżnić autonomiczność działania, w tym możliwości starcia w specyficznych środowiskach walki i warunkach klimatycznych.

W różnych opracowaniach opisujących zmiany w sztuce wojennej, które zachodzą za sprawą wyrafinowanego rozwoju technologicznego, stawia się tezę

1 M. Huzarski, *Zagadnienia taktyki wojsk lądowych*, Toruń 1999, s. 19.

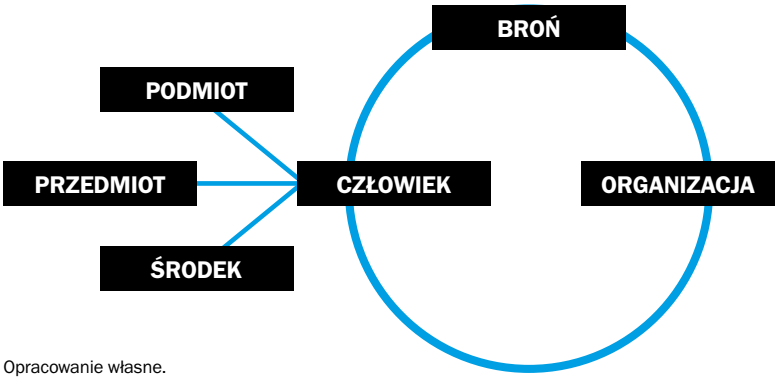
2 R. Smith, *Przydatność siły militarnej. Sztuka wojenna we współczesnym świecie,* Warszawa 2010, s. 321–322.

3 Z. Głowienka, *Wyzwania modernizacyjne Wojsk Lądowych*, „Przegląd Wojsk Lądowych" 2013 nr 7, s. 5–14.

**Walki w górach rządzą się swoimi prawami i wymagają odpowiedniego przygotowania wojsk i dowódców.**

SZCZEPAN PIETRASZEK

# **RYS. 1.** SIŁY I ŚRODKI WALKI ZBROJNEJ




Opracowanie własne.

o znikomym wpływie, zwłaszcza warunków ograniczonej widoczności, na prowadzenie działań bojowych. Dlatego też celem prezentowanego artykułu jest przedstawienie aktualnych poglądów i potwierdzenie tezy, że teren i pogoda w dalszym ciągu są zasadniczymi czynnikami wpływającymi na prowadzenie działań bojowych.

## ŚRODOWISKO WALKI ZBROJNEJ

Wojny i konflikty zbrojne z przełomu XX i XXI wieku niejednokrotnie ukazują w postaci faktów jednostkowych lub epizodów walki zbrojnej, jak rodzi się nowy obraz pola walki. Z całą pewnością jest on jeszcze niepełny, jeśli uwzględnimy przestrzeń elektromagnetyczną, cybernetyczną i kosmiczną. W wypadku warunków geograficznych – terenu (np. góry, pokrycie lesisto-jeziorne itp.) ich liczba i charakter pozostają niezmienne. W terminologii wojskowej zbiór warunków geograficznych – terenu oraz czynników klimatyczno-meteorologicznych funkcjonuje jako *specyficzne środowiska prowadzenia walki zbrojnej*.

Od dawna trwa także spór, jak podaje W. Więcek, dotyczący ich interpretowania, odmienności i cech wyróżniających w aspekcie konfrontacji z czynnikami uznawanymi za *normalne*[4] (rys. 2).

W *Regulaminie działań Wojsk Lądowych* za specyficzne środowiska walki przyjmuje się: *teren zurbanizowany, teren lesisty, teren górzysty, wybrzeże morskie, teren pustynny i warunki ekstremalnie gorące, warunki niskich temperatur oraz warunki ograniczonej widoczności*[5]. Między fizyczno-geograficznymi[6] i klimatyczno-meteorologicznymi[7] warunkami środowiska walki istnieje bardzo ścisły związek. Teren nie jest jednakowy (stały, niezmienny) w ciągu całego roku. Jego właściwości ulegają znacznym zmianom sezonowym. Teren i jego właściwości, także klimat, pory roku ze swoimi przymiotami, zawsze wywierały istotny wpływ na możliwości i sposoby prowadzenia działań bojowych. Trudno się nie zgodzić z twierdzeniem, że bitwa bez uwzględnienia terenu jest nie do pomyślenia.

Współcześnie teoretycy i dowódcy na różnych poziomach stoją na stanowisku, że *teren zarówno podczas planowania, jak i w czasie walki prowadzonej przez związek taktyczny zawsze powinien być przedmiotem szczególnie głębokiej i wszechstronnej analizy i oceny*[8]. Mając na uwadze potwierdzenie tezy, że teren i pogoda są w dalszym ciągu zasadniczymi czynnikami wpływającymi na prowadzenie działań bojowych, zostanie dokonana charakterystyka poszczególnych specyficznych środowisk walki.

## TEREN ZURBANIZOWANY

Stwierdzenie, że rola terenu o takim charakterze w działaniach bojowych jest duża, jest chyba dzisiaj zbyt lakoniczne. Zarówno w przeszłości, jak i teraz dowódcy wojskowi zauważają specyfikę prowadzenia działań w tego typu obszarach, dlatego też w wielu wydawnictwach i regulaminach pojawiły się zasady walki w mieście przeznaczone do wykorzystania przez siły zbrojne. Stratedzy i wodzowie ostrzegali przed opanowaniem obszarów, które dziś nazywamy zurbanizowanymi, i jednocześnie widzieli w tym szansę.

Sun Tzu, znana postać starożytnej myśli wojskowej, uważał, że atak na miasta jest najgorszą strategią i należy to czynić tylko w ostateczności. Z kolei Carl von Clausevitz, jak można domniemywać, w pojęciu *klucza*, czyli obszaru, bez którego posiadania nie można wejść zbrojnie do danego kraju, uznał miasta, ze stolicą na czele, za rejony kluczowe, bez których nie można myśleć o posiadaniu całości[9]. Można zauważyć, że podejścia do działań w obszarze zurbanizowanym wskazanych teoretyków są diametralnie różne. Współcześnie podobne dylematy mogą mieć i mają planiści, a także dowódcy organizujący i prowadzący działania bojowe.

Rozważając obronę w obszarze zurbanizowanym, *Należałoby się zastanowić, czy obrona wszystkich*

4 W. Więcek, *Podstawy taktyki wojsk lądowych,* Warszawa 2016, s. 111.

5 *Regulamin działań Wojsk Lądowych*, Dowództwo Wojsk Lądowych, Warszawa 2008, s. 5.

6 Warunki fizyczno-geograficzne obejmują: wody, drogi, grunty, urbanizację, rzeźbę, roślinność.

7 Warunki klimatyczno-meteorologiczne obejmują: zachmurzenie (nasłonecznienie), burze, wiatr, deszcz, śnieg, grad, wilgotność powietrza, mgłę, rosę, szron.

8 Z. Ścibiorek, *Rozważania o obronie*, Warszawa 1993, s. 71.

9 G. Sobolewski, *Wybrane aspekty walki w mieście*, Warszawa 2006, s. 9–10.

# **RYS. 2.** DZIAŁANIA TAKTYCZNE WEDŁUG WARUNKÓW TERENOWYCH (ŚRODOWISKA)

| | |
|---|---|
| Teren równinny lub pocięty wzniesieniami do 50 m | Góry |
| Zalesienia, jeziora, bagna i zabudowania typu miejskiego nie przekraczają 50% ogólnej powierzchni terenu | Rejony zurbanizowane |
| Temperatura waha się w przedziale od –5 do +30°C | Teren lesisto-jeziorny lub bagnisty |
| Grubość pokrywy śnieżnej nie przekracza 15 cm | Wzdłuż wybrzeża morskiego |
| Widoczność nie jest mniejsza niż 4 km | W nocy, w warunkach ograniczonej widoczności |

Źródło: T. Wójcik, *Rozważania o współczesnym natarciu*, Warszawa 1987, s. 155.

*miast i osiedli na prawdopodobnym kierunku natarcia przeciwnika jest konieczna? Czy nie lepiej zrezygnować z obrony miasta, aby przeciwnik nie zniszczył go w czasie szturmu…. Można wyróżnić przypadki, kiedy rezygnujemy z obrony rejonów zurbanizowanych. Są to*:

*– rozmieszczenie rejonów nie pozwala na wkomponowanie go w organizowany system obrony;*

*– teren wokół rejonu zurbanizowanego pozwala przeciwnikowi na wykonanie obejścia;*

*– wokół rejonu zurbanizowanego dominują inne rodzaje terenu;*

*– miasto uznane jest za obszar zastrzeżony lub zdemilitaryzowany na podstawie prawa międzynarodowego*[10].

Należy się zgodzić z płk. J. Brzozowskim, że problematyka działań taktycznych w terenie zurbanizowanym dotyczy nie tylko sposobu ich obrony czy szturmu. Jednym z elementów, który zasługuje na reminiscencję, jest rodzaj wojsk wykorzystany w tego typu działaniach. Konflikty zbrojne w XX i na początku XXI wieku zogniskowały obszar działania wojsk w terenie zurbanizowanym. Dotychczasowe podejście do prowadzenia działań z reguły było oparte na założeniu wykorzystania otwartego obszaru, umożliwiającego realizację zaplanowanego manewru siłami ciężkich związków taktycznych (pancernych i zmechanizowanych). Dla wszystkich jest już dziś jasne, że przydatność tego typu związków taktycznych w działaniach bojowych na obszarach zurbanizowanych można określić jako niską ze zwiększającą się rolą sił lekkich z drugiej strony.

Według prof. Jerzego Maronia weryfikacja założeń doktryn militarnych została zapoczątkowana w wyniku rozkładu dwubiegunowego świata i zmiany założeń geopolitycznych, a wpływ na to miały dwa podstawowe czynniki: eksplozja urbanistyczna oraz wojna asymetryczna[11]. Przesunięcie obszaru konfliktów z otwartej przestrzeni w obręb terenu zurbanizowanego, w szczególności w wyniku stosowania metod walki o charakterze asymetrycznym, zostało dostrzeżone i wymagało przeprojektowania sił używanych do

10 J. Brzozowski, *Działania bojowe w rejonach zurbanizowanych we współdziałaniu z jednostkami OT*, Warszawa 1997, s. 4.

11 J. Maroń, *Wokół teorii rewolucji militarnej. Wybrane problemy,* Wrocław 2011, s. 228–230.

tej pory we wspomnianych szerokich uwarunkowaniach przestrzennych. W 1985 roku amerykański generał William DePuy, obserwując zmieniający się charakter pola walki, postulował, by w strukturze sił zbrojnych USA utrzymać, a nawet rozbudować, siły lekkie. Jego zdaniem ten rodzaj sił zapewniał większą ruchliwość, zdolność przetrwania oraz skuteczność[12]. Początkowo, jak podaje prof. J. Maroń, postulaty i uwagi generała DePuy pozostawały bez echa, dekadę później z jego dezyderatami nikt już nie dyskutował. Zmieniający się obraz pola walki, ze zwiększającą się rolą obszarów zurbanizowanych, wymuszał zmiany w organizacji wojsk. Dał temu wyraz inny amerykański teoretyk, S.E. Alexander, który pisał: *Jednym z ważnych czynników, który wpłynął na transformację armii amerykańskiej, jest wniosek, że przyszłe zadania strategiczne operacyjne i taktyczne, czy to będzie natarcie, obrona czy działania na rzecz wsparcia pokoju, będą prowadzone w terenie zabudowanym*[13].

W literaturze polskiej odnoszącej się do sposobów prowadzenia działań w obszarze zabudowanym wyróżniono trzy typy terenu zurbanizowanego:

*– przemysłowy, stanowiący z reguły okręg kopalniano-przemysłowy,*

*– miejski, którego centrum stanowi duże miasto,*

*– portowy, którego centrum stanowi port lub zespół portów*[14].

Mając na uwadze przedstawioną typologię terenu zurbanizowanego, działania bojowe, według rozważań zespołu prof. Michała Huzarskiego, będą się charakteryzowały następującymi właściwościami:

*– potrzebą posiadania maksimum informacji o układzie topograficznym terenu zabudowanego i możliwościach strony przeciwnej*;

*– ograniczonym polem ostrzału i obserwacji*;

*– doskonałym ubezpieczeniem, ukryciem i maskowaniem wojsk i wyposażenia*;

*– obniżonymi możliwościami manewru, szczególnie jednostek pancernych i zmechanizowanych*;

*– intensywnym stosowaniem broni krótkiego zasięgu i granatów ręcznych*;

*– walką prowadzoną w zwartych kwartałach*;

*– sukcesem w walce w dużym stopniu zależnym od inicjatywy i sprawności działań na niższych szczeblach dowodzenia*;

*– zwiększoną wrażliwością pojazdów na atak z bliskiej odległości*;

*– zdecentralizowanym użyciem wielu rodzajów wojsk, w tym szczególnie czołgów i artylerii do ognia na wprost*;

*– trudnościami w dowodzeniu, kierowaniu i łączności i związaną z tym decentralizacją dowodzenia*;

*– wykorzystaniem większej liczby spieszonych pododdziałów*;

*– zwiększonymi możliwościami przenikania i obejścia*;

*– wysokim zużyciem amunicji i innych środków bojowych*;

*– walką prowadzoną na trzech poziomach: na poziomie ulicy, ponad ziemią na dachach i w budynkach oraz pod ziemią w kanalizacjach i systemach podziemnych przejść i tuneli;*

*– zaangażowaniem w walkach w rejonie zabudowanym z reguły nieproporcjonalnie dużej ilości wojsk*;

*– obecnością ludności cywilnej*[15].

Sztandarowym przykładem dla działań w terenie zurbanizowanym jest stolica Czeczenii – Grozny w czasie wojny rosyjsko-czeczeńskiej w latach 1994–1996. Zamysł dowodzących wojskami rosyjskimi polegał na zorganizowaniu natarcia z trzech kierunków, opanowaniu głównych obiektów miasta i jego zablokowaniu. Tłem tej koncepcji było założenie (zresztą błędne), że siły czeczeńskie broniące miasta zostały rozmieszczone koncentrycznie na trzech rubieżach[16]. Tymczasem siły te, niezbyt liczne i niedysponujące szerokim wachlarzem uzbrojenia, przyjęły oryginalny sposób obrony miasta nazywany *obroną ruchomą* lub *lotną rubieżą*[17]. Efekt walk to ogromne straty Rosjan, sięgające 90% w sprzęcie i 60% w stanie osobowym jednostek[18].

Kontrastujący przykład to opanowanie Bagdadu w czasie II wojny w Zatoce Perskiej w 2003 roku. Dowodzący działaniami nie zdecydowali się na walkę na ulicach. Zamknięto pierścień wokół irackiej stolicy. Pierwszymi podjętymi działaniami było wysłanie na rogatki Bagdadu 30 czołgów, których zadaniem było zajęcie lotniska cywilnego. Pododdział ten napotkał bardzo silny opór. Po zajęciu lotniska zdecydowano się kontynuować atak, który po dwóch dniach zakończył się wkroczeniem oddziałów amerykańskich do centrum Bagdadu i zajęciem głównego pałacu Saddama Husajna. Gdy w mediach ukazała się relacja telewizyjna z zajęcia pałacu, iracka obrona Bagdadu uległa samorzutnej dezorganizacji.

Rola terenu zurbanizowanego we współczesnych działaniach bojowych jest nie do przecenienia. Czynnik, jakim jest eksplozja urbanistyczna, sprawia, że również w rodzimych ocenach dotyczących obrony terytorium naszego kraju konieczne staje się szersze

12 Ibidem, s. 228.

13 S.E. Alexander, U. Warfare: *U.S. Forces in Future Conflicts,* [w:] G. Sobolewski (red.), *Rola terenu zurbanizowanego we współczesnych operacjach*, Warszawa 2005, s. 9.

14 *Rola terenu zurbanizowanego...*, op.cit., s. 15.

15 *Rozwój taktyki wojsk lądowych w aspekcie współczesnych konfliktów zbrojnych*, red. M. Huzarski, Warszawa 2005, s. 59–60.

16 *Wyznaczniki tworzenia elementów ugrupowania bojowego w obronie na szczeblu taktycznym*, red. S. Korzeniowski, M. Kubiński, Warszawa 2002, s. 68–69.

17 M. Kuleba, *Imperium na kolanach,* Warszawa 1998, s. 158.

18 *Rola terenu zurbanizowanego...*, op.cit., s. 11.

rozpatrywanie zagadnień odnoszących się do prowadzenia walk w tych obszarach.

Według stanu na dzień 1 stycznia 2019 roku w kraju jest 940 miast, z czego 302 to gminy miejskie, w tym 66 miast na prawach powiatu. Dane użyte w tym zestawieniu pochodzą z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) i przedstawiają stan na dzień 31 grudnia 2018 roku[19]. Z ogólnego oglądu obszaru naszego kraju wynika, że tereny zabudowane tworzą coraz bardziej gęstą siatkę. Na tej podstawie możemy domniemywać, że każda walka zbrojna obejmie większą lub mniejszą (w zależności od regionu) liczbę miast (miejscowości) różnej wielkości.

Kończąc rozważania dotyczące terenu zurbanizowanego, jako specyficznego środowiska walki, konieczne jest jeszcze podkreślenie aspektu asymetryczności i hybrydowości współczesnego obrazu pola walki. Dziś miasta to ośrodki władzy rządowej i samorządowej o szczególnie rozwiniętej infrastrukturze krytycznej. Zaprezentowane wybrane elementy teorii sztuki wojennej, dotyczące terenu zurbanizowanego jako obszaru działań wojsk, z pewnością wymagają dziś redefinicji – właśnie z punktu widzenia nowych form prowadzenia walki zbrojnej.

Użycie odpowiednich rodzajów wojsk w obronie obszarów zurbanizowanych to kolejny z działów, który zmienia dziś swoją postać. W 2017 roku zostały odtworzone wojska obrony terytorialnej[20] i nieodzowne wydaje się dostosowanie zasad użycia ich pododdziałów i oddziałów do prowadzenia działań wraz z wojskami operacyjnymi w różnych środowiskach walki z uwzględnieniem terenu zurbanizowanego.

**TEREN LESISTY (LESISTO-JEZIORNY)**

Z punktu widzenia prowadzenia działań bojowych wybrany fragment powierzchni lądowej ma swoje elementy składowe z uwzględnieniem stopnia zalesienia interesującego nas obszaru. Znaczenie terenu w prowadzeniu działań dostrzegano i opisywano na przestrzeni dziejów. Powiedzenie, że teren *broni się sam* jest znane wszystkim wojskowym planującym i działającym w wyznaczonym obszarze lub fragmencie terenu. Sztuką jest natomiast umieć teren *czytać*, następnie umiejętnie wykorzystać go na potrzeby prowadzonych działań.

Wspominany Sun Tzu w swym dziele pt. *Sztuka wojny* określił dziewięć zmiennych warunków i dziewięć rodzajów terenu[21]. Lasy, grzęzawiska i moczary uznał jako teren CIĘŻKI, którego należy unikać lub szybko go opuszczać. Carl von Clausevitz poświęcił obronie lasów XXI rozdział dzieła *O wojnie*. Konstatował, m.in., że *... żaden las nie jest na tyle bezdrożny, aby go nie można było przekroczyć w stu miejscach małymi oddziałami*[22]. Zatem autorzy – teoretycy wojskowi działaniom w terenie lesisto-jeziornym poświęcali wiele uwagi – oceniali je i precyzowali konkluzje, z których korzystamy do dziś.

W *Regulaminie działań Wojsk Lądowych* podaje się, że: *Teren lesisty jest to teren stosowany w opisie obszarów całkowicie pokrytych lasami lub gdzie większość rejonu jest lesista, a ruch pojazdów jest w większości ograniczony do dróg, przesiek i duktów, powodujących potrzebę stosowana innej taktyki niż w terenie otwartym*[23].

W tym miejscu autor pragnie rozbudzić nieco Czytelnika, opacznie wykorzystując suchą i zwięzłą formę języka wojskowego: *Teren lesisty jest to teren* […]*, gdzie większość rejonu jest lesista.* Cóż, istnieje zatem potrzeba uszczegółowienia tej problematyki i scharakteryzowania omawianego środowiska walki[24].

O właściwościach *lasu* i ich wpływie na prowadzenie działań taktycznych decydują takie czynniki, jak: wielkość, rodzaj, gęstość, właściwości glebowe oraz hydrograficzne masywu leśnego. Teren lesisty (lesisto-jeziorny), którego powierzchnia obecnie w kraju wynosi ponad 9,2 mln ha[25], komplikuje użycie sprzętu bojowego i kanalizuje działania wojsk. Drożnia w lesie jest słabo rozwinięta. Jej podstawą są drogi gruntowe pozbawione infrastruktury technicznej. Ich przejezdność w dużym stopniu jest uzależniona od pory roku i warunków atmosferycznych. Z reguły przejezdność na przełaj przez las jest ograniczona lub wręcz niemożliwa. W okresach suszy istnieje ciągła groźba powstawania trudnych do opanowania pożarów przestrzennych. Zasięg obserwacji zmniejsza się wraz ze wzrostem gęstości lasu i charakteru poszycia. Utrudniona jest orientacja i utrzymanie planowanego kierunku działania[26].

Obszarom leśnym mogą towarzyszyć inne elementy rzeźby i pokrycia terenu: rzeki, jeziora, bagna itp. Typowy przykład takich terenów w naszym kraju to Pojezierze Mazurskie i Pojezierze Pomorskie[27]. Bardzo często jeziora (dotyczy to szczególnie pojezierzy), przeważnie typu polodowcowego, tworzą pasma rozdzielone przesmykami. Jeziora są w większości połączone ze sobą kanałami lub rowami, a nawet rzekami.

19 https://www.polskawliczbach.pl/najwieksze_miasta_w_polsce_pod_wzgledem_liczby_ludnosci/. 22.01.2020.

20 *Ustawa z dnia 21listopada 1967 r. o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej,* Dz.U. 2019 poz. 1541.

21 Sun Tzu, *Sztuka wojny,* Warszawa 1994, s. 87 i 117.

22 C. von Clausewitz, *O wojnie,* Lublin 1995, s. 572.

23 *Regulamin Działań Wojsk Lądowych*..., s. 180.

24 W. Kaczmarek, *Działania taktyczne związku taktycznego (oddziału) w specyficznych środowiskach walki,* Warszawa 1995, s. 3–5.

25 https://www.lasy.gov.pl/pl/nasze-lasy/polskie-lasy/. 27.01.2020.

26 *Działania taktyczne Wojsk Lądowych*, red. Z. Ścibiorek, Warszawa 1995, s. 67.

27 Na przykład w skład Pojezierza Pomorskiego wchodzi aż 3,3 tys. akwenów, podczas gdy na Pojezierzu Mazurskim jest ich nieco ponad 2 tys. https://www.twojapogoda.pl/wiadomosc/2017-05-15/naukowcy-policzyli-wszystkie-jeziora-ile-jest-ich-w-polsce_1605227/. 28.01.2020.

Charakterystycznym elementem tych obszarów, powiązanym z lasami i jeziorami, są odcinki terenu bagnistego, rozciągające się wokół jezior i na przesmykach międzyjeziornych. Występuje tam typowa roślinność (trawy, sitowia, olchy i brzozy) oraz duże nawodnienie gleby. W zależności od posiadanej struktury wyróżnia się następujące typy bagien:

– torfiaste, na których dnie znajduje się przeważnie piasek lub ił, a cała miąższość (głębokość) jest wypełniona torfem;

– topieliskowe, których miąższość stanowi torf przedzielony warstwami ciekłego iłu i szlamu;

– kożuchowe, które posiadają unoszącą się na wodzie warstwę torfu, tworzącego zarośniętą pokrywę zbiornika wodnego.

Z wojskowego punktu widzenia najtrudniejsze, a niekiedy wręcz niemożliwe do przekroczenia są bagna kożuchowe i topieliskowe, na których występuje uboga roślinność. W masywach leśnych przeważają gleby typu piaszczystego i piaszczysto-gliniastego, choć w niewielkim stopniu spotyka się również iglasto-bagniste. Drożnia jest stosunkowo słabo rozwinięta. Wprawdzie występujące nieliczne drogi samochodowe są uzupełnione drogami leśnymi – eksploatacyjnymi i przesiekami, jednak nie są one z reguły niwelowane i nie ma na nich mostów do przekraczania przeszkód wodnych. Z kolei w terenie lesisto-jeziornym drogi przebiegają wzdłuż jezior między nimi, często po podmokłym (zabagnionym) terenie. Na dodatek przecina je duża liczba strumieni i rzek[28].

Wskazane cechy omawianego terenu występują z większą lub mniejszą intensywnością, uzależnioną od pory roku i warunków atmosferycznych. Wiosną i jesienią, na skutek obfitych opadów atmosferycznych, z reguły zwiększa się miękkość gleby, a co za tym idzie – pogarsza się stan dróg leśnych. W lecie, zwłaszcza w bardzo suchym, występuje z kolei groźba powstawania pożarów. Zimą, ze względu na pokrywę śnieżną, drogi leśne są z reguły nieprzejezdne (oprócz dróg samochodowych), natomiast możliwy jest ruch przez jeziora i bagna, których większość pokrywa lód[29]. Mając to na uwadze, można stwierdzić, że teren lesisty wpływa na działanie wojsk przez:

– *kanalizowanie ruchu i ograniczenie manewru*;

– *stwarzanie dobrych właściwości maskowania*;

– *utrudnianie rozpoznania i obserwacji, a także prowadzenia ognia (wykrycie i rażenie celów, pożary)*;

– *utrudnianie orientacji w terenie, dowodzenia i synchronizacji działań*;

– *utrudnianie koordynacji wsparcia ogniowego, zwłaszcza strzelania na wprost w głębi kompleksu leśnego i na duże odległości*;

– *utrudnianie, a czasem uniemożliwianie wykonania w szybkim czasie zmiany ugrupowania bojowego*;

– *utrudnianie zaopatrywania, zwłaszcza pododdziałów walczących „na przełaj" lub wzdłuż przesiek*;

– *występowanie w okresie letnim bardzo dużego zagrożenia pożarowego*;

– *występowanie dodatkowych utrudnień w ruchu i w orientacji zimą i przy opadach śniegu (zaspy, pokrywa śnieżna)*[30].

# ZBIÓR WARUNKÓW GEOGRAFICZNYCH – TERENU -KLIMATYCZNYCH EGZYSTUJE JAKO SPECYFICZNE

Problematykę wpływu terenu lesisto-jeziornego na prowadzenie działań rozszerzył w swoich publikacjach płk W. Więcek, wskazując silne i słabe strony tego terenu. Do tych pierwszych zaliczył[31]:

– *możliwość prowadzenia działań w szerszych i głębszych rejonach odpowiedzialności,*

– *zwiększenie prawdopodobieństwa trafnej oceny głównego wysiłku działań przeciwnika,*

– *duże możliwości maskowania,*

– *wysoką skuteczność zapór inżynieryjnych, wkomponowanych w naturalne przeszkody terenowe,*

– *możliwość skrytego przenikania na tyły i skrzydła przeciwnika,*

– *możliwość stosowania efektywnych form walki takich, jak np. zasadzki,*

– *dogodne warunki do kanalizowania ruchu przeciwnika i zmuszania go do działania na oddzielnych kierunkach,*

– *możliwość wykonywania zwrotów zaczepnych niewielkimi siłami,*

– *prowadzenie skutecznych uderzeń ogniowych na ześrodkowane siły przeciwnika,*

– *utrzymywanie kluczowych obiektów terenowych niewielkimi siłami.*

Z kolei jego słabe strony to[32]:

– *niedogodne warunki obserwacji i prowadzenia ognia,*

– *ograniczone możliwości manewrowe wewnątrz ugrupowania,*

28 I. Płonka, W. Kaczmarek, *Specyfika działań taktycznych w szczególnych warunkach,* Warszawa 1995, s. 6.

29 M. Huzarski, *Taktyka ogólna wojsk lądowych,* Warszawa 2001, s. 129–131.

30 *Taktyka wojsk lądowych,* red. M. Kubiński, Warszawa 2009, s. 369.

31 W. Więcek, *Wybrane zagadnienia prowadzenia działań taktycznych w terenie lesisto-jeziornym,* AON, Warszawa 2013, s. 17.

32 W. Więcek, *Podstawy taktyki* ..., op.cit., s. 119.

*– utrudnione dowodzenie i współdziałanie,*
*– trudności w dowozie i ewakuacji,*
*– zagrożenie pożarowe,*
*– występowanie zawał leśnych,*
*– długotrwałe utrzymywanie się środków trujących,*
*– ograniczenia w wykorzystaniu możliwości bojowych rodzajów wojsk,*
*– trudności w przenoszeniu punktu ciężkości działań,*
*– ograniczenia w szybkiej zmianie ugrupowania bojowego.*

Reasumując, istota walki w analizowanym terenie nie ulega zasadniczym zmianom. Natomiast zmieniają się możliwości pokonywania przeszkód terenowych oraz precyzja prowadzonego ognia. *Właściwa ocena terenu to określenie, w jakim stopniu będzie on oddziaływał na działania taktyczne wojsk oraz jak warunki terenowe będą sprzyjały lub utrudniały organizację i prowadzenie działań wojskom własnym i przeciwnikowi*[33].

Daje to podstawę do sądu, że obecnie o powodzeniu w walce nie decydują warunki jej prowadzenia, lecz sposoby przezwyciężania ograniczeń, a teren w dalszym ciągu odgrywa istotną rolę w przygotowaniu i prowadzeniu walki zbrojnej. Przestrzeń fizyczna, a w niej teren i pogoda, oddziałują na wojska prowadzące działania, bo przecież jak pisał Paul Bracken: *samoloty nie latają w cyberprzestrzeni, a wojska lądowe nie posuwają się autostradą informacyjną*[34].

## TEREN GÓRZYSTY

Przebieg wielu walk, bitew i kampanii dowodzi, że prowadzone w górach działania bojowe kierowały się odmiennymi regułami niż w terenie nizinnym. W wielu wypadkach masywy górskie i przejścia między nimi wykorzystywano do niespodziewanego wtargnięcia na obszar danego państwa lub teren zajmowany przez przeciwnika. Wtedy, gdy nie udało się uzyskać zaskoczenia, prowadzono natarcie, dążąc do szybkiego rozbicia broniących się zgrupowań wojsk, wyjścia poza obszar gór i stworzenia dogodnych warunków do podjęcia rozstrzygających działań. C. von. Clausevitz tak pisał o terenie górzystym: […] *W górach każdy ruch jest powolniejszy i trudniejszy, kosztuje zarazem więcej czasu, a jeśli dokonywany jest w strefie niebezpieczeństwa – także więcej ludzi. Nakład zaś czasu i ludzi daje miarę stawianego oporu. Dopóki poruszenia są sprawą nacierającego, dopóty obrońca ma stanowczą przewagę. Z chwilą jednak, gdy obrońca też musi zastosować czynnik ruchu, korzyść ta znika*[35].

Teren górzysty to obszar o wysokości powyżej 600 m n.p.m, który charakteryzuje się stromymi nachyleniami, głębokimi dolinami i obejmuje: miasta, osiedla, płaskowyże między grzbietami górskimi wraz z przejściami przebiegającymi przez nie oraz typowe góry. Inna definicja nie precyzuje takich obwarowań: *góry to rozległe, wznoszące się ponad otaczającym terenem obszary powierzchni Ziemi, które charakteryzuje rzeźba o znacznych różnicach wysokości*[36]. W *Regulaminie działań Wojsk Lądowych* to środowisko walki zdefiniowano następująco: *Teren górzysty to obszar o znacznych różnicach wysokości, stromych pochyłościach, głębokich dolinach. Obejmuje miasta, osiedla, płaskowyże między grzbietami górskimi wraz z przejściami przebiegającymi przez nie oraz typowe góry*[37].

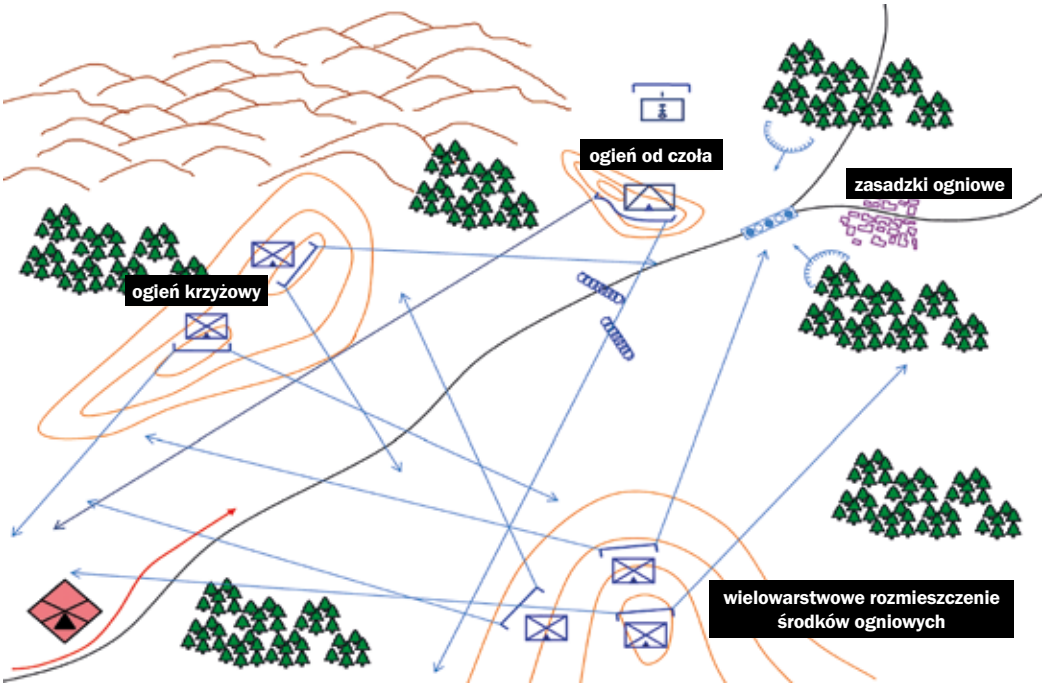
W naszym kraju jest 46 pasm górskich wchodzących w skład trzech łańcuchów górskich. Najstarszymi łańcuchami górskimi są Góry Świętokrzyskie oraz Sudety, a najmłodszy łańcuch to Karpaty. Dlatego też przyjmuje się, że obszary górskie zajmują 2,9% powierzchni kraju, a wraz z przyległymi terenami wyżynnymi i pogórzami 29,9%[38]. Rzeźba terenu w górach obejmuje wiele form. Występują one zespołowo i z zasady zmieniają się wraz ze wzrostem wysokości. Różnice wyniosłości nad poziom morza powodują skokowe zmiany warunków klimatycznych środowiska. Warto zauważyć, że wraz ze wzrostem wysokości o każde 50 m temperatura otoczenia obniża się o 0,3°C. Nie ulega wątpliwości, że obniżenie temperatury powoduje utrudnienia w realizacji procesu przygotowania i prowadzenia działań bojowych.

Ukształtowanie terenu stwarza wiele przeszkód i ograniczeń dla ruchu wojsk. Walory obronne środowiska górskiego, przy umiejętnym ich wykorzystaniu, stwarzają szansę przeciwstawienia się nawet silniejszemu agresorowi, o czym dobitnie świadczą zarówno historyczne, jak i współczesne przykłady konfliktów lokalnych. Dokonując uogólnienia, można stwier-

# ORAZ CZYNNIKÓW METEOROLOGICZNO-ŚRODOWISKA PROWADZENIA WALKI

33 L. Elak, *Taktyczne aspekty terenu w walce*, Warszawa, 2013, s. 33.
34 P. Bracken, *Pożar na wchodzie,* Warszawa 2000, s. 35.
35 C. von Clausewitz, *O wojnie*..., op.cit., s. 518.
36 *Nowa encyklopedia powszechna PWN,* Warszawa 1995, t. 2, s. 913.
37 *Regulamin działań Wojsk Lądowych*..., op.cit., s.192.
38 https://podroze.onet.pl/polska/pasma-gorskie-w-polsce-i-ich-najwyzsze-szczyty/wqx53qp /. 28.01.2020.

# **RYS. 3.** SYSTEM OGNIA W GÓRACH (WARIANT)




Źródło: W. Więcek, *Podstawy taktyki wojsk lądowych*, Warszawa 2016, s. 120.

dzić, że góry sprzyjają obrońcy[39]. Chcąc jednak prowadzić w nich działania, konieczna jest znajomość pewnych specyficznych właściwości tego środowiska. Można do nich zaliczyć:

*– duże różnice w wysokościach względnych wierzchołków górskich, umożliwiają śledzenie manewrów przeciwnika;*

*– znaczne różnice w wysokościach zapewniają doskonałą obserwację lub mogą całkowicie maskować przed obserwacją rozległe obszary terenu;*

*– pofałdowany teren umożliwia skryte wychodzenie na tyły i skrzydła oraz przenikanie małych grup żołnierzy;*

*– struktura terenu daje zazwyczaj wyraźny wzór sieci dróg i szlaków oraz cieków wodnych;*

*– sieć drogowa będzie ograniczona, a przemieszczanie przez teren w wyższych partiach gór będzie niezmiernie utrudnione lub niemożliwe;*

*– działania w terenie górzystym będą bardzo wyczerpujące, szczególnie dla żołnierzy działających pieszo;*

*– większość terenu górzystego pokryta jest lasem, szczególnie na niższych zboczach;*

*– pogoda w górach jest zmienna, a jej zmiany mogą zachodzić w szybkim tempie*[40].

Drogi górskie przebiegają z zasady wzdłuż dolin, wąwozów lub stoków i często są poprzecinane rzekami lub potokami. Charakteryzują się stromymi podjazdami i spadkami (do 20º) oraz licznymi zakrętami. Ruch na nich jest uciążliwy, często nawet niebezpieczny. Strome zbocza oraz nierzadko skomplikowany bieg dróg i ścieżek w decydujący sposób zmniejszają możliwości manewrowe sprzętu, a w określonych przypadkach (spadki drogi powyżej 30º) wręcz mogą uniemożliwić jego użycie. Teren gliniasto-kamienisty komplikuje prace ziemne i znacznie ogranicza ruch pojazdów – zwłaszcza podczas opadów atmosferycznych i w okresie roztopów. Rzeki w górach z zasady są wąskie, płytkie i kręte, o rwącym nurcie, brzegi mają urwiste, a dno kamieniste[41]. Nawet niewielkie opady, często niespodziewane, zamieniają je w przeszkody niemal nie do pokonania, zarówno w wpław, jak i w bród. Mosty na tych rzekach (potokach) w większości są wąskie, niekiedy w złym stanie technicznym i o niewielkiej nośności. W terenie górzystym, bardziej niż w innych warunkach terenowych, należy się liczyć z warunkami atmosferycznymi i klimatycznymi. Spotyka się tu znaczne wahania temperatury, dlatego wcześniej niż w terenie równinnym występują opady śnie-

39 W. Lidwa, *Działania taktyczne w górach*, Warszawa 1995, s. 2.

40 Z. Modrzejewski, *Wybrane aspekty prowadzenia działań rozpoznawczych w terenie górzystym*, „Zeszyty Naukowe AON" 2014 nr 2(95), s. 194.

41 W. Lidwa, *Działania taktyczne...*, op.cit., s. 3–5.

gu, a stąd i oblodzenia[42], zamiecie, zaspy śnieżne, a przy większej pokrywie śnieżnej częstym zjawiskiem są lawiny. Góry stanowią zaporę dla przesuwających się frontów atmosferycznych, powodując utrzymywanie się dłuższych okresów niepogody. Im większa wysokość, tym zazwyczaj większa siła wiatru, zwiększona liczba opadów i spadek temperatury. Częstym zjawiskiem w górach, zazwyczaj jesienią i zimą, są inwersje temperatury, powodujące tworzenie się mgieł i warstw chmur, zwłaszcza w dolinach. Wymienione cechy terenu górzystego będą towarzyszyć również działaniom bojowym.

Walki w górach rządzą się swoimi prawami i wymagają odpowiedniego przygotowania wojsk i dowódców. Trzeba bowiem uwzględnić rzeźbę terenu, ograniczoną pojemność i odosobnienie kierunków możliwego natarcia przeciwnika i trudności poruszania się (manewru) w całym pasie działania. To sprawia, że wojska muszą działać na oddzielnych kierunkach[43], często znacznie oddalonych od siebie i bez zachowania łączności taktycznej. Walka w górach to także ciągłe zmagania o przejezdność szlaków komunikacyjnych, opanowanie dolin, przełęczy górskich i dominujących wzgórz, by zapewnić sobie swobodę manewru do prowadzenia bardziej dynamicznych działań bojowych[44]. Ułatwienia dla wojsk broniących się w górach wynikają przede wszystkim z tego, że wzgórza i grzbiety górskie są naturalnymi rubieżami, sprzyjającymi organizowaniu wielowarstwowego systemu ognia i obrony okrężnej. Niewątpliwy wpływ na tworzenie systemu obrony i sposób prowadzenia walki ma niedostępność gór i kanalizowanie ruchu przeciwnika w tym terenie. Góry zmuszają do rozśrodkowanego działania i sprawiają, że dość precyzyjnie można określić kierunki prawdopodobnego natarcia.

W terenie górzystym, z trudno dostępnymi rejonami i dużą liczbą naturalnych przeszkód, można zorganizować silną obronę mniejszymi siłami niż w terenie równinnym. Ukształtowanie terenu stwarza możliwości zorganizowania rejonów obrony na dogodnych rubieżach oraz ukrycia przed nacierającym przeciwnikiem ugrupowania bojowego i systemu ognia. Większej efektywności można oczekiwać od stosowanych zapór inżynieryjnych. Pojawiają się trudności w kierowaniu walką, która często będzie prowadzona na izolowanych kierunkach. Dodatkowe problemy stwarza zabezpieczenie logistyczne walczących wojsk[45].

Ogniskowy charakter obrony sprawia, że elementy ugrupowania bojowego powinny być w pełni autonomiczne, zdolne do długotrwałego i samodzielnego prowadzenia obrony. Jednocześnie kierunkowość działań zmusza do posiadania w kilku miejscach odwodów, zdolnych do reagowania na zagrożonych kierunkach. Główny wysiłek skupia się na obronie wzgórz i obiektów, które zamykają kierunki dogodne do natarcia. Tworzy się system punktów oporu, pozostających ze sobą w ogniowej łączności. W lukach między nimi przygotowuje się zapory i zasadzki, zwracając uwagę na uniemożliwienie prób obejścia bronionych punktów oporu.

W obronie w górach szczególnego znaczenia nabiera system ognia (rys. 3). Musi on być dostosowany do przewidywanych kierunków natarcia przeciwnika. Newralgiczne miejsca, drogi wyjścia z wąwozów i jarów, przełęcze, powinny być przestrzeliwane ogniem wszystkich środków ogniowych. Należy dążyć do wyeliminowania pól martwych, zwłaszcza przez organizowanie ognia *piętrowego* oraz ogni skrzydłowych, a także ustalenie rejonów, w których najkorzystniej będzie wykonać uderzenia lotnicze i artyleryjskie czy zasadzki ogniowe[46]. Ważne jest przy tym wielowarstwowe rozmieszczenie środków ogniowych, umożliwiające oddziaływanie ogniowe w każdym miejscu bronionego rejonu bez potrzeby manewru środkami ogniowymi.

Góry stwarzają dobre warunki do działania sił powietrznych, a przede wszystkim śmigłowców, których ogień będzie uzupełnieniem środków naziemnych i pozwoli oddziaływać na przeciwnika w różnych fazach jego natarcia. W górach szczególna trudność tkwi w realizacji prac inżynieryjnych. Wszelkie prace ziemne, ze względu na brak możliwości wykorzystania maszyn inżynieryjnych, trzeba wykonywać ręcznie lub z ograniczonym wykorzystaniem materiału wybuchowego, z uwagi na możliwości powstawania osuwisk, lawin itp. Dlatego niejednokrotnie korzystniejszym rozwiązaniem może być odpowiednie przystosowanie stanowisk ogniowych przez wykonanie nasypów skalnych lub ziemnych[47].

Warunki atmosferyczne w górach często wywierają katastrofalny wpływ na stany osobowe. Duże wahania temperatury mogą spowodować w ciągu kilku godzin zmiany atmosferyczne, a związku z tym znacznie ograniczyć siłę i wartość bojową pododdziałów niewłaściwie zaopatrzonych i pozbawionych ukryć. Dlatego też na pierwszym miejscu stawia się, zwłaszcza w okresie zimowym, na przygotowanie ukryć dla żołnierzy oraz odpowiednie ich wyposażenie w środki materiałowe. W czasie I wojny światowej na froncie alpejskim zanotowano trzykrotnie

42 I. Płonka, W. Kaczmarek, *Specyfika działań taktycznych*..., op.cit., s. 5.

43 L. Elak, *Wpływ terenu na prowadzenie działań zaczepnych,* [w:] L. Elak, W. Więcek (red.), *Działania zaczepne w aspekcie obronności państwa*, Warszawa 2014, s. 94.

44 M. Huzarski, *Taktyka ogólna* ..., op.cit., s. 201–204.

45 *Taktyka wojsk*... , op.cit., s. 373.

46 Stosowanie zasadzek ogniowych opisano w: A. Kowalczyk, *Afganistan 80–89*, Warszawa 1994; Z. Czarnotta, Z. Moszumański, *Czeczenia 94–95,* Warszawa 1995.

47 W. Więcek, *Podstawy taktyki* ..., op.cit., s. 120.

większe straty w sile żywej, które były bardziej spowodowane złymi warunkami atmosferycznymi niż działaniami bojowymi[48].

Reasumując, konieczne jest wskazanie, że organizujący obronę w górach powinien zwrócić uwagę na następujące elementy:

*– broniąc się w terenie górzystym należy utrzymywać przede wszystkim przełęcze i drogi je łączące oraz panujące nad nimi szczyty i stoki;*

*– punkty ciężkości obrony należy tworzyć tam, gdzie teren stwarza przeciwnikowi możliwość wykonania szybkiego uderzenia. Teren górzysty często utrudnia przemieszczenie, dlatego też należy możliwie wcześnie ustalić kierunek głównego uderzenia przeciwnika, aby przeciwstawić mu odpowiednie siły;*

*– rozpoznanie naziemne jest utrudnione i wymaga wiele czasu, dlatego też konieczne jest wzmożenie rozpoznania lotniczego;*

*– tworząc ugrupowanie bojowe należy uwzględnić fakt, iż wszelkie późniejsze przemieszczenia są utrudnione i wymagają czasu. Siła i skład zgrupowań zależą od możliwości stworzonych przez teren, zarówno przeciwnikowi, jak i wojskom własnym, a walka często rozpada się na szereg lokalnych starć, dlatego też należy wzmacniać pododdziały zmechanizowane czołgami i odwrotnie, i przydzielać im odpowiednie wsparcie i wzmocnienie;*

*– pododdziały prowadzące działania przed przednim skrajem obrony powinny hamować ruch przeciwnika już podczas podchodzenia oraz zakłócać jego system zaopatrzenia, a w związku z tym należy przewidzieć pododdziały, które pozostałyby w ugrupowaniu nacierającego przeciwnika nie tylko do prowadzenia rozpoznania, ale i działań dywersyjnych;*

*– na kierunkach, na których natarcie przeciwnika jest mało prawdopodobne mogą powstać luki w ugrupowaniu, pozwalające na zaoszczędzenie sił. Luki te muszą być jednak osłaniane, by w razie potrzeby można było zapobiec przenikaniu przeciwnika;*

*– trudny teren zmusza często do podziału odwodów i rozmieszczenia ich blisko przedniego skraju. Powinny być one przeznaczone do zamiany pododdziałów, które utraciły zdolność bojową, wykonywania kontrataków oraz zatrzymywania i rozbijania desantów powietrznych przeciwnika wysadzanych w głębi obrony;*

*– prowadzenie walki ogniowej przez artylerię wymaga zorganizowania gęstej sieci posterunków obserwacyjnych. W terenie górzystym mocno pociętym konieczne może być współdziałanie baterii lub plutonów artylerii z pododdziałami ogólnowjskowymi w celu wykonania określonych zadań;*

*– pododdziały wojsk inżynieryjnych wzmacniają obronę przez ustawienie zapór w cieśninach, na szosach i drogach. Ponadto muszą one utrzymać i poprawić przejezdność dróg, ponieważ połączenia komunikacyjne mogą zostać łatwo przerwane;*

*– realizacja zadań wynikających z prowadzenia działań w górach wymaga szczegółowego współdziałania między elementami ugrupowania bojowego, zarówno w fazie planowania, jak i w trakcie prowadzenia walki;*

*– w terenie górzystym zasięg środków łączności jest znacznie ograniczony, stąd też konieczność szukania innych, niekonwencjonalnych sposobów wymiany informacji;*

*– zabezpieczenie logistyczne w górach jest znacznie utrudnione. Wymaga ono znacznie więcej czasu niż w innych warunkach. Dlatego też wojska już w czasie przygotowania do obrony powinny zostać zaopatrzone w większym zakresie. Wykorzystanie śmigłowców nie tylko jako powietrznego środka ogniowego, ale również jako środka dowozu zaopatrzenia i ewakuacji winno być uwzględnione w działaniach.*

Dowódca, który organizuje natarcie w górach, powinien zwrócić uwagę na następujące elementy:

*– będzie ono dowiązane do dróg, dolin rzek, przełęczy i płaskowzgórzy często na różnych, znacznie odległych od siebie kierunkach*;

*– słaba na ogół drożnia będzie hamowała ruch. Koniecznością będzie organizowanie grup torujących, oddziałów zabezpieczenia ruchu i posterunków regulacji (kierowania) ruchu*;

*– będzie z reguły prowadzone z położenia w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem i wymagało użycia większych sił niż w innym terenie. Ważną rolę odgrywać będą tu oddziały obejścia oraz grupy desantowe. Ich znaczenie będzie porównywalne, a niejednokrotnie większe niż wojsk pierwszego rzutu*;

*– będzie ono polegać na opanowaniu pojedynczych gór lub pasa górskiego, ułożonych prostopadle lub równolegle do pasa natarcia*;

*– natarcie może poprzedzić artyleryjskie przygotowanie ataku lub może się rozpocząć bez niego, gdy teren lub warunki atmosferyczne umożliwiają zaskoczenie przeciwnika*;

*– przekroczenie poprzecznych dolin może nastąpić tylko po uprzednim zajęciu przez wojska przeciwstoków doliny*;

*– specyfika odpierania kontrataków w górach wyrażać się będzie w potrzebie częstszej niż zwykle walki z niewielkimi liczebnie pododdziałami przeciwnika atakującymi skrzydła i tyły nacierających. Ważne więc będzie posiadanie ubezpieczeń bezpośrednich*;

*– w tych warunkach będą organizowane odwody o znacznym potencjale bojowym*;

*– zasadniczą formą wsparcia ogniowego będzie wsparcie bezpośrednie realizowane przez środki przydzielone pododdziałom nacierających na poszczególnych kierunkach*;

*– należy sądzić, że warunki górskie wydłużać będą czas na przygotowanie natarcia. Wynika to głównie z potrzeb nagromadzenia środków materiałowych i utworzenia odpowiednich zgrupowań sił i środków*

48 E. Nowak, *Właściwości zabezpieczenia logistycznego wojsk w obronie w terenie górzystym*, Warszawa 1997, s. 66–74.

*przy dysponowaniu niezwykle ograniczoną ilością dróg, łatwych do zablokowania przez przeciwnika*;

*– zła jakość dróg, niedostępność terenu poza nimi powodować będzie konieczność zmiany środków transportu, a nawet zastąpienia transportu samochodowego transportem jucznym. Wszystko to znacznie wydłuża czas przygotowania natarcia*;

*– kierunkowość działań zmuszać będzie do organizowania natarcia na różnych często znacznie od siebie odległych kierunkach*;

*– bardziej niż w zwykłych warunkach czasochłonną okaże się organizacja współdziałania. Wymagać ona będzie szczegółowych uzgodnień, nawet między drobnymi grupami wykonującymi fragmentaryczne, jednak z taktycznego punktu widzenia ważne zadania.*

Specyfika działań wynika z właściwości gór, gdyż rzutują one istotnie zarówno na prowadzenie natarcia, jak i obrony. To środowisko walki sprawia, że konieczne staje się szukanie innych rozwiązań i przez swą odmienność zmusza dowódców do specyficznego, niekonwencjonalnego działania. Teren górzysty, jak żaden inny, pozwala na wykorzystanie własnej wyobraźni i pomysłowości oraz na podejmowanie uzasadnionego ryzyka, jeżeli tylko zbliży ono wojska do osiągnięcia postawionego przed nimi celu walki.

## TEREN PUSTYNNY I WARUNKI EKSTREMALNIE GORĄCE

Dotychczasowe doświadczenia zdobyte przez polskie kontyngenty wojskowe, między innymi w Iraku, Afganistanie i Czadzie, pokazały, że to właśnie wtedy do zbioru specyficznych warunków prowadzenia działań na stałe dołączył *teren pustynny i warunki ekstremalnie gorące*. Specyfika terenu pustynnego wraz z jego ekstremalnymi temperaturami wpływają na człowieka i sprzęt, który wykorzystuje, oraz na sposób postępowania w planowaniu działań. Autorzy *Topografii wojskowej* tak definiują teren pustynny: […] *to obszar pozbawiony w dużej części lub zupełnie roślinności i wody. Pustynie mogą być kamieniste, żwirowe, piaszczyste lub pylaste występują one na dużych obszarach w strefie klimatu gorącego. Ukształtowanie terenu może być różne (równinne, faliste, pagórkowate). Działanie wojsk w terenie pustynnym jest przeważnie bardzo trudne*[49].

Nieco szerzej teren pustynny jest definiowany w obowiązującym *Regulaminie działań Wojsk Lądowych*: *Podłoże skalne pustyń może być pokryte warstwą piasku lub żwiru. Inne cechy to wydmy piaskowe i piaskowe morza, skarpy oraz wyschnięte koryta rzek i depresje. Działania w ekstremalnie gorących warunkach pogodowych wymagają treningu oraz użycia specjalnego wyposażenia. Na pustyniach panują ekstremalne temperatury: latem osiągają od 50ºC do 70ºC, a zimą do -45ºC. Dzienne wahania temperatur mogą przekroczyć 20ºC*[50].

Specyfika terenu pustynnego była dla autorów *Regulaminu…* podstawą do określenia cech charakterystycznych działania w nim wojsk. Należą do nich:

*– surowe, wyjątkowo trudne warunki do życia. Oddziały działające w takich warunkach muszą być fizycznie, psychicznie i profesjonalnie przygotowane do wykonywania zadań. Muszą być również odpowiednio zaaklimatyzowane przed rozpoczęciem działań*;

*– pustynie są terenem jałowym i nie są zdolne do podtrzymania życia z powodu braku wody. Zaludnione tereny są rozproszone i skupione wokół źródeł wody, a sieć dróg i szlaków kolejowych jest słabo rozwinięta*;

*– ekstremalne temperatury i pustynia mają wpływ na przemieszczanie, obsługę uzbrojenia i systemy łączności*;

*– widoczność na pustyni jest zazwyczaj bardzo dobra, co pozwala na obserwację i daleki zasięg ostrzału*;

*– maskowanie i ukrycie jest utrudnione, uboga roślinność pustynna wymusza maskowanie sztucznymi środkami*;

*– sporadyczne deszcze są zazwyczaj ulewne. Zdarzają się nagłe powodzie, a tereny z wyschniętymi korytami rzek stają się bardzo niebezpieczne*;

*– wiatry pustynne mogą osiągnąć siłę huraganu. Kurz i piach sprawiają, że warunki życiowe są wyjątkowo trudne, a przemieszczanie się i obsługa sprzętu bardzo ciężkie. Powstający kurz demaskuje przemieszczanie się, może też znacznie ograniczać widoczność;*

*– teren suchy powoduje ograniczenia wykorzystania łączności radiowej;*

*– duże obszary pozwalają na prowadzenie działań manewrowych. Zdolność do walki w takich warunkach będzie uzależniona od możliwości logistycznych*[51].

Z ograniczeń, które mają wpływ na prowadzenie walki, można wymienić:

*– walczące pododdziały zużywają większe ilości środków walki i części zamiennych. Ważne stają się przedsięwzięcia obsługi technicznej*;

*– dostawy wody są bardzo ważne z powodu jej zwiększonego zużycia*;

*– maskowanie i ukrycie jest utrudnione*;

*– piaszczysty i płaski teren utrudnia organizowanie obrony*;

*– powstający kurz demaskuje przemieszczanie się*;

*– brak dróg, sieci kolejowej i punktów orientacyjnych obniżają tempo przemieszczeń*;

*– wysokie temperatury otoczenia mają wpływ na zmniejszenie ilości ładunku transportowanego śmigłowcami. Również piach i kurz ograniczają widocz-*

49 H. Stasiewicz, W. Łaski, *Topografia wojskowa*, Warszawa 1983, s. 72.

50 *Regulamin działań...,* op.cit., s. 201.

51 Ibidem, s. 201–202.

*ność, uniemożliwiając użycie wszystkich rodzajów śmigłowców*[52].

Prof. Michał Huzarski, uznany autorytet w dziedzinie sztuki wojennej, w szczególności taktyki, w rozważaniach nad rozwojem taktyki wojsk lądowych w kontekście konfliktów zbrojnych również spostrzega, że teren pustynny to środowisko bardzo nieprzyjazne, powodujące wiele utrudnień dla ludzi i sprzętu. Poszukując odpowiedzi na pytanie: co wpływa na zmiany w koncepcjach działań, wśród innych determinantów wymienił również środowisko działań (rys. 4). Zasadnicze badania w cytowanej pracy zawierały wnioski z działań taktycznych prowadzonych na obszarze Iraku i Afganistanu.

Analizę terenu pustynnego M. Huzarski rozpoczyna od rozważań nad jego wpływem na prowadzenie działań[53]. Jest ona szczegółowa i zwieńczona zarysem teorii walki na pustyni, który charakteryzuje się:

– *dużymi stratami czasu spowodowanymi przerzutem wojsk i ich ześrodkowaniem w rejonach wyjściowych*;

– *koniecznością stosowania przedsięwzięć maskujących*;

– *łatwością wykonywania manewrów, ale trudnością ich maskowania*;

– *kierowaniem głównego uderzenia w luki między ugrupowaniami przeciwnika lub na najsłabiej bronione odcinki z jednoczesnym wyjściem na skrzydła, względnie tyły przeciwnika, stąd rola właściwego rozpoznania*;

– *tworzeniem głębokich ugrupowań wojsk w celu zapewnienia terminowego manewru odwodami*;

– *możliwością szybkiego oderwania się wybranych elementów ugrupowania bojowego od sił głównych i prowadzenia przez nie rajdów*[54].

Działania taktyczne na pustyni rządzą się swoimi prawami, niekoniecznie ujętymi w regulaminowych zapisach tworzonych gdzieś w Europie. Stąd wniosek, by za przykład do studiów nad tą problematyką przyjąć działania Samodzielnej Brygady Strzelców Karpackich na Pustyni Libijskiej.

## WARUNKI NISKICH TEMPERATUR

Przykładem ilustrującym prowadzenie działań w warunkach niskich temperatur jest wojna rosyjsko-fińska w latach 1939–1940. W 1939 roku Związek Radziecki zażądał, by Finlandia odstąpiła mu bazę morską na półwyspie Hanko, zdemilitaryzowała linię Mannerheima (ufortyfikowana linia obrony przed Związkiem Radzieckim, przecinająca Przesmyk Karelski) i ustąpiła z kilku wysp w Zatoce Fińskiej. Finlandia odmówiła, a po zerwaniu rokowań w listopadzie 1939 roku najechały na nią siły Armii Czerwonej[55]. Rosjanie dysponowali zgrupowaniem w sile czterech armii składających się w sumie z 27 dywizji piechoty i dziesięciu brygad pancernych (600 tys. żołnierzy, 1230 czołgów, 800 samolotów)[56]. Opór Finów spowodował, że siły te wzmocniono dwiema kolejnymi armiami. Pod koniec walk na froncie Armia Czerwona miała do dyspozycji 1,2 mln żołnierzy, około 2 tys. czołgów i 3 tys. samolotów. Działania sił lądowych wspierała Flota Bałtycka, w skład której wchodziły dwa okręty liniowe, dwa ciężkie krążowniki, 26 niszczycieli, 65 okrętów podwodnych i 500 samolotów lotnictwa morskiego[57].

Finowie do końca listopada zmobilizowali około 127 tys. żołnierzy zgrupowanych w ośmiu dywizjach piechoty, brygadzie kawalerii i sześciu brygadach ochrony pogranicza. Kolejne dywizje były dopiero w fazie formowania. Słabo przedstawiały się fińskie siły pancerne i lotnicze. Ze 160 samolotów bojowych ponad 30% było niezdolnych do walki, a reszta nadawała się raczej do muzeum niż na wojnę. Przestarzałe i równie nieliczne były także czołgi i samochody pancerne (30 wiekowych czołgów typu FT-17 oraz 30 niewystarczająco uzbrojonych czołgów Vickers). Marynarka wojenna miała do dyspozycji dwa pancerniki obrony wybrzeża, pięć okrętów podwodnych i około 25 mniejszych jednostek. Brakowało ciężkiej artylerii, Finowie na początku wojny mieli 397 lekkich dział oraz 202 ciężkie[58].

Niewielkie siły fińskie przez ponad trzy miesiące powstrzymywały przeważające siły wroga, świetnie wykorzystując głęboki śnieg i temperaturę poniżej zera. W pobliżu wsi Suomussalmi we wschodniej Finlandii Finowie wygrali trwającą miesiąc bitwę (od 11 grudnia 1939 roku do 8 stycznia 1940 roku), w której artyleria i piechota fińska zdziesiątkowały dwie radzieckie dywizje (44 i 163 DP). Walki toczyły się w bardzo trudnych warunkach atmosferycznych. Pod pewnymi względami mróz był sprzymierzeńcem obu stron konfliktu. Zamarznięte jeziora i zatoki dawały Rosjanom szansę na szybsze przemieszczanie wojsk, co przy dużej liczbie jednostek zmechanizowanych miało niebagatelne znaczenie. Jednak w ogólnym rozrachunku mróz i śnieg były większymi sprzymierzeńcami Finów, którzy mieli cieplejsze umundurowanie i lepiej znosili niską temperaturę[59].

52 Ibidem, s. 203.

53 *Rozwój taktyki wojsk lądowych...*, op.cit., s. 69–74.

54 Ibidem, s. 75.

55 G.C. Kohn, *Encyklopedia wojen,* Kraków 1998, s. 421–422.

56 Z. Czarnota, Z. Moszumański, *Wojna zimowa*, Warszawa 1994, s. 16.

57 *Sowieci atakują Finlandię. Dawid kontra Goliat*, https://www.rp.pl/Rzecz-o-historii/301049861-Sowieci-atakuja-Finlandie-Dawid-kontra-Goliat.html /. 5.02.2020.

58 Ibidem.

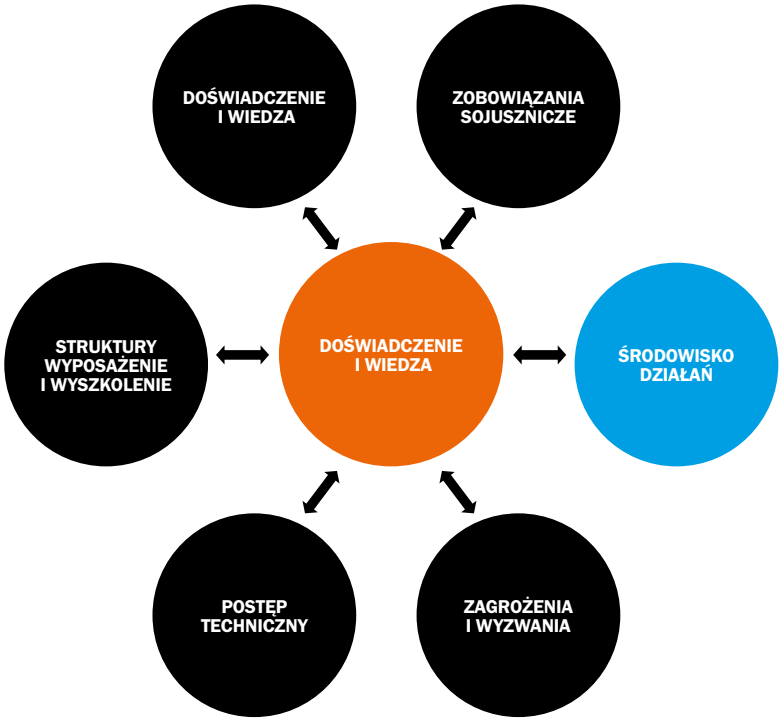
59 *Wojna zimowa. Jak mała Finlandia obroniła się przed Stalinem*, „Newsweek Historia", https://www.newsweek.pl/wiedza/historia/wojna-zimowa-jak-finlandia-obronila-sie-przed-zsrr/b3qwegz /. 4.02.2020.

Ignorowanie przez Armię Czerwoną warunków panujących w Finlandii dobrze zobrazował William R. Trotter, autor książki pt. *Mroźne piekło*. Pisał on: … *Całe dywizje sowieckie wkraczały do Finlandii bez przyzwoitej oceny wywiadowczej, z beznadziejnie niedokładnymi mapami, za to z ciężarówkami pełnymi materiałów propagandowych, w tym całymi ryzami plakatów, i z orkiestrami dętymi. W lasach należących do najgęściejszych na świecie zabrano setki płaskotorowych armat polowych, w warunkach leśnych nadających się do użytku tylko na bardzo niewielkich odległościach, i stosunkowo niewiele haubic – dział mogących strzelać ponad drzewami. Każda rosyjska kolumna ciągnęła do lasu pełen przydział etatowy nowoczesnych armatek przeciwpancernych, mimo że radziecki wywiad musiał sobie zdawać sprawę z braku jakichkolwiek jednostek pancernych w armii fińskiej. Dziesiątki tych dział, praktycznie bezużytecznych w roli artylerii polowej, zostało zdobytych w nienaruszonym stanie przez Finów i szybko skierowanych przeciwko ich niedawnym właścicielom. Co najbardziej zaskakujące, atakujące wojska nie były przygotowane do działań w zimie. Dopiero gdy pierwsze szturmy na Linię Mannerheima zostały krwawo odparte, Rosjanie wpadli na pomysł dostosowania barwy czołgów do otoczenia i pokrycia ich białą farbą oraz ubrania piechoty w białe peleryny maskujące. Najeźdźcy prawie nie mieli przeszkolenia narciarskiego, chociaż tuż przed rozpoczęciem operacji do niektórych jednostek dotarły ciężarówki pełne piekielnie niepraktycznych podręczników prowadzenia walki na nartach. Najwyraźniej zakładano, że żołnierze dojdą do wprawy w czasie wolnym*[60].

Rok po zakończonej wojnie fińsko-radzieckiej Niemcy rozpoczęli operację „Barbarossa" i najechali na ZSRR. W grudniu 1941 roku 2 Armia Pancerna pod dowództwem gen. H. Guderiana znalazła się pod Moskwą. Na froncie wschodnim wojska niemieckie odczuły niskie temperatury. Dowódca 2 APanc tak wspomina te dni: *Wobec unieruchomienia wojsk na skutek potwornego zimna powziąłem w nocy z 5 na 6 grudnia, po raz pierwszy w czasie tej wojny, decyzję przerwania natarcia* [...] *Dowództwo nie zatroszczyło się zawczasu o ekwipunek zimowy. Teraz jest zaskoczone rosyjskimi mrozami* [...]. *Liczba pojazdów mechanicznych i dział, które wskutek mrozów stały się niezdatne do użytku, przekracza najgorsze oczekiwania* [...]. *Odmrożenia powodowały większe ubytki w szeregach niż ogień nieprzyjaciela*[61].

Przytoczone przykłady mają zobrazować uwarunkowania, jakim podlega walka w warunkach niskich temperatur, połączona najczęściej z opadami śniegu. Ogólnie można stwierdzić, że niskie temperatury są istotnym czynnikiem, który rzutuje na możliwości techniczno-eksploatacyjne sprzętu bojowego i powoduje spadek jego wydajności. W czasie silnych mrozów metal staje się bardziej kruchy, gęstnieją smary, a elastyczność materiałów gumowych i plastikowych poważnie się obniża. Pogarsza się eksploatacja źródeł zasilania sieci pokładowej wozów bojowych, utrudnione jest uruchomienie silników, obniża się niezawodność pracy mechanizmów hydraulicznych i olejowych. Wszystkie te trudności wymagają wielu przedsięwzięć dla zachowania pełnej gotowości do działania. Z kolei głęboki śnieg i lód utrudniają manewr na przełaj i zmuszają do wykorzystywania dróg. Pokrywa śnieżna grubości ponad 60 cm wpływa hamująco na ruch pojazdów gąsienicowych i jednocze-

## RYS. 4. GŁÓWNE DETERMINANTY ZMIAN W DZIAŁANIACH BOJOWYCH NA POZIOMIE TAKTYCZNYM




Źródło: *Rozwój taktyki wojsk lądowych w aspekcie współczesnych konfliktów zbrojnych*, red. M. Huzarski, Warszawa 2005, s. 125.

60 W.R. Trotter, *Mroźne piekło. Radziecko-fińska wojna zimowa 1939–1940*, Wrocław 2007, s. 46.
61 H. Guderian, *Wspomnienia żołnierza*, Warszawa 1991, s. 206–209.

śnie całkowicie uniemożliwia ruch pojazdów kołowych. Czołgi mogą się poruszać z prędkością zbliżoną do normalnej przy głębokości śniegu do 50 cm, przy grubszej pokrywie śniegu ich prędkość zmniejsza się do 8–10 km. Niskie temperatury utrudniają, a niekiedy wręcz uniemożliwiają wykonanie prac ziemnych. Jednocześnie zamarznięte bagna i zbiorniki wodne pozwalają na pokonywanie terenu nieprzejezdnego w pozostałych porach roku. Długie noce, połączone z opadami śniegu, zmniejszają zasięg obserwacji i skuteczność prowadzonego ognia, ale ułatwiają skryte przenikanie w ugrupowanie przeciwnika różnych elementów ugrupowania bojowego[62].

W ostatnich latach panujący w Europie Środkowej i Wschodniej klimat kontynentalny, charakteryzujący się zazwyczaj gorącymi latami i mroźnymi zimami, został zakłócony. Dlatego też zapewne autorzy *Regulaminu…*, definiując uwarunkowania niskich temperatur, zwrócili uwagę na obszar, gdzie warunki te występują stale. Mowa tutaj o obszarach arktycznych, stąd: *Działania w warunkach arktycznych i zimowych wymagają szczególnych metod szkolenia oraz przygotowania wojsk. Ich uwzględnienie zminimalizuje negatywne skutki oddziaływania na walczące wojska*[63].

W *Regulaminie…* przedstawiono również cechy charakterystyczne, do których należą:

*– wielogodzinny czas dzienny latem i nocny zimą (warunki zimy arktycznej nie mają w pełni zastosowania do pory zimowej w innych strefach klimatycznych)*;

*– mróz i chłód oddziałują na odporność psychofizyczną organizmu*;

*– opady śniegu i pokrywa śnieżna*;

*– silne wiatry potęgują odczuwanie zimna i mogą poważnie obniżyć widoczność*;

*– w większych częściach rejonów północnych (arktycznych) istnieją skromne lub brak jest dróg i szlaków kolejowych. Zimą pojazdy śnieżne zapewnią manewrowość, lecz przez większość lata arktycznego przegrupowanie lądowe, inne niż przy użyciu specjalistycznych pojazdów może być niemożliwe*;

*– ograniczone zasoby miejscowe, ze względu na brak siedlisk ludzkich*;

*– wpływ zjawisk atmosferycznych na zakłócenia łączności (zorza polarna)*;

*– większość obszaru arktycznego nie jest porośnięta lasami*;

*– w czasie zimy arktycznej pogoda jest niemożliwa do przewidzenia*;

*– obniżona sprawność pojazdów, uzbrojenia i wyposażenia, szczególnie wozów bojowych, artylerii, sprzętu inżynieryjnego i środków materiałowych*[64].

Na terytorium naszego kraju zimą najczęściej występuje chłodna i wilgotna aura. Połączenie tych dwóch czynników przy nawet niezbyt silnym wietrze powoduje uczucie zimna, wpływając negatywnie na możliwości bojowe. Niejednokrotnie też w tym okresie dochodzi do znacznych wahań temperatur, co powoduje w dzień odwilż, a w nocy gołoledź. Występ-

62 *Działania taktyczne...*, op.cit., s. 67.
63 *Regulamin działań...*, op.cit., s. 205.
64 Ibidem, s. 206.

PATRYK CIELIŃSKI/COMBAT CAMERA DORSZ

**Możliwość prowadzenia skutecznych działań w specyficznych środowiskach walki będzie uzależniona od dokonania realistycznej oceny charakterystycznych dla danej sytuacji warunków terenowych i występujących tam warunków pogodowych, które są ze sobą wzajemnie powiązane.**

pują również krótkie dni i długie noce oraz zawieje śnieżne, które zdecydowanie ograniczają widoczność. W periodykach wielokrotnie podejmowano tematykę prowadzenia działań w warunkach niskich temperatur. W tym kontekście słuszne będzie przywołanie rozważań Z. Śliwy, który uznał, że przy planowaniu działań należy:

– *uwzględniać wpływ niskiej temperatury na możliwości bojowe wojsk*;

– *mieć świadomość, że umundurowanie zimowe utrudnia żołnierzom ruch oraz posługiwanie się bronią i sprzętem*;

– *lód, śnieg, zawieje i zamiecie śnieżne ograniczają możliwości manewrowe (ruch) wszelkiego rodzaju pojazdów oraz powodują wzrost zużycia paliw i smarów*;

– *burze śnieżne, opady śniegu i mgły zmniejszają widoczność oraz utrudniają orientację i obserwację*;

– *krótkie dni i długie noce powodują, że walka częściej niż w okresie letnim będzie prowadzona w warunkach ograniczonej widoczności*;

– *przewidzieć więcej czasu niezbędnego na wykonanie zapór, wzmocnienie przeszkód, rozbudowę inżynieryjną rubieży (stanowisk) oraz przygotowanie rejonów rozmieszczenia wojsk*;

– *wiedzieć, że lasy liściaste i krzewy nie zapewniają maskowania*;

– *jasne księżycowe noce utrudniają maskowanie*;

– *sprzęt i urządzenia łączności wymagają szczególnej pielęgnacji i obsługiwania*[65].

Uogólniając, działania obronne i opóźniające w warunkach niskich temperatur będą prowadzone zgodnie z ogólnymi zasadami, lecz wykorzystanie nowoczesnych środków walki i ich odpowiednie zabezpieczenie logistyczne umożliwią żołnierzom szybkie odtworzenie gotowości do podjęcia działań, tak by nie powtórzyły się sytuacje z przytoczonych przykładów z wojen i konfliktów zbrojnych.

## PODSUMOWANIE

Warunki fizyczno-geograficzne i klimatyczno-meteorologiczne środowiska walki są czynnikami, które powinny być poddawane głębokim analizom i ocenom w czasie przygotowania i prowadzenia działań taktycznych (operacyjnych). *Ponieważ zdarzają się okoliczności, które towarzyszą bitwie stale i mają na nią większy lub mniejszy wpływ, przeto należy je uwzględnić przy użyciu sił zbrojnych. Okolicznościami tymi są teren, pora dnia i pogoda* – pisał Clausewitz. To stwierdzenie bezsprzecznie pozostaje aktualne do dzisiaj. Zgodzić się należy, że zmieniły się środki postrzegania tych okoliczności, ale potrzeba ich uwzględniania niewątpliwie nadal istnieje.

Zmierzając do zakończenia rozważań na temat specyficznych środowisk walki, oto kilka sentencji ogólnych, zdaniem autora istotnych. Po pierwsze, problemy związane z wykorzystaniem środowiska walki, a szczególnie warunków terenowych i atmosferycznych, są i zapewne będą jednym z istotnych elementów doktryn militarnych wielu armii świata. Jakkolwiek nie zmieniałaby się walka zbrojna, zawsze będzie występować w *Clausewitzowskich okolicznościach*. Po drugie, warunki terenowe, obejmujące szczególne właściwości rzeźby i pokrycia, w połączeniu z klimatem pozostały wyznacznikami dla określenia specyfiki działań w poszczególnych środowiskach. Po trzecie, specyficzne środowiska obejmują bardzo szerokie spektrum warunków terenowych i pogodowych. Mimo ich rozpiętości, dostrzega się wiele cech wspólnych, opisujących zbieżne właściwości działań bojowych w trudnych środowiskach walki. I tutaj należy rozważyć, w jaki sposób ująć i właściwie opisać środowisko cyberprzestrzeni z walką prowadzoną również w specyficzny sposób i specyficznymi metodami.

Możliwość prowadzenia skutecznych działań w specyficznych środowiskach walki będzie uzależniona od dokonania realistycznej oceny charakterystycznych dla danej sytuacji warunków terenowych i występujących tam warunków pogodowych, które są ze sobą wzajemnie powiązane. Osiągnięcie sukcesu często będzie możliwe jedynie w sytuacji podjęcia niekonwencjonalnej decyzji i niekonwencjonalnych działań, w ramach precyzyjnie skalkulowanego ryzyka oraz nietypowego wykorzystania posiadanych sił i środków[66]. ■

65 Z. Śliwa, *Wpływ warunków*..., op.cit., s. 12.

66 A. Bujak, Z. Śliwa, *Działania bojowe związku taktycznego i oddziału w specyficznych środowiskach*, Warszawa, AON, 1998.

# Działania nieregularne

UTRACENIE INICJATYWY NIE ZWALNIA ŻOŁNIERZY OD PROWADZENIA WALKI Z PRZECIWNIKIEM. BEZ WZGLĘDU NA TO, CZY ZNAJDĄ SIĘ NA TERENIE ZAJĘTYM PRZEZ NIEGO, CZY W TRAKCIE PRZENIKANIA W UGRUPOWANIE WOJSK WŁASNYCH.

**Powszechne wyposażenie pododdziałów w urządzenia termowizyjne i stacje radiolokacyjne może sprawić, że takie terminy, jak: skrytość działania, zaskoczenie, przenikanie, obejście utracą swoje pierwotne znaczenie.**

D W O T

mjr Marcin Nawrot, kpt. Janusz Rylewicz

Zgodnie z obowiązującym w *Regulaminie działań wojsk lądowych* podziałem działań taktycznych działania nieregularne wchodzą w skład działań asymetrycznych. Ich zasadniczą cechą jest stosowanie specyficznych form walki, które umożliwiają prowadzącym je pododdziałom zarówno przetrwanie w terenie kontrolowanym przez przeciwnika, jak i stworzenie dogodnych warunków do prowadzenia działań regularnych[1].

Do działań w głębi terenu zajmowanego przez przeciwnika będą predysponowane zwłaszcza doraźnie tworzone, stosownie do potrzeb i sytuacji, zgrupowania taktyczne. Odgrywają one szczególne znaczenie na terenach o dużym zagęszczeniu ludności i obiektów cywilno-wojskowych.

## ISTOTA

Działania te mogą mieć charakter zarówno wymuszony, jak i zamierzony. Decyzję o przejściu do działań w obszarze kontrolowanym przez przeciwnika podejmuje dowódca wyższego szczebla, na rzecz którego mają one być prowadzone. W tym wypadku zakładane cele i wynikające z nich zadania muszą zo-

1 A Michalak, *Taktyka wojsk lądowych – podręcznik*, AON, Warszawa 2010, s. 220.



Marcin Nawrot jest zastępcą szefa Wydziału Dydaktycznego w Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych.



Janusz Rylewicz jest wykładowcą w Cyklu Taktyki Wydziału Dydaktycznego Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych.

# **RYS.** FORMY DZIAŁAŃ STOSOWANE PRZEZ SIŁY NIEREGULARNE

| | FORMY DZIAŁAŃ NIEREGULARNYCH | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **ROZPOZNANIE** | **DYWERSJA** | **LIKWIDACJA** | **DZIAŁANIA PSYCHOLOGICZNE** |
| **RODZAJE I METODY DZIAŁANIA** | **rozmawianie<br>obserwowanie<br>podsłuchiwanie<br>sondowanie<br>patrolowanie<br>namierzanie<br>przeszukiwanie** | **sabotaż<br>mylenie<br>podpalenie<br>dezorganizowanie<br>porywanie<br>otrucie<br>zabójstwo<br>fałszowanie<br>wysadzania<br>przenikanie<br>namierzanie<br>przechwytywanie<br>przetrzymywanie<br>unieruchamianie** | **rajd<br>napad<br>wypad<br>zasadzka<br>pościg<br>niszczenie<br>torowanie** | **wyczerpanie psychologiczne<br>propaganda<br>wyczerpanie fizyczne<br>ośmieszanie<br>szantażowanie<br>zastraszanie<br>udzielanie pomocy<br>dezinformacja** |

Opracowanie własne.

stać odpowiednio wcześniej ujęte w jego planie działania.

Wybór konkretnego sposobu oddziaływania na przeciwnika powinien być celowy, tzn. dobrany odpowiednio do sytuacji taktycznej i rodzaju atakowanego obiektu. Założony efekt końcowy powinien być wynikiem przeprowadzenia akcji bezpośrednio skierowanej na obiekt przeciwnika lub wymierzony w sposób pośredni. Do akcji bezpośrednich zaliczymy wszystkie działania o charakterze dywersyjnym lub likwidacyjnym. Z kolei akcje pośrednie będą związane przede wszystkim z działaniami psychologicznymi i rozpoznawczymi oraz wspierającymi ruch oporu.

Typowe obiekty stanowiące potencjalny cel ataków bezpośrednich lub informacyjno-psychologicznych ze strony sił nieregularnych (ruchu oporu) to: obiekty fortyfikacyjne, przemieszczające się kolumny logistyczne, posterunki kontrolne i obserwacyjne, banki, gazociągi, dworce kolejowe, lotniska, urzędy cywilne i wojskowe, posterunki policji, więzienia, stacje radiowe, telewizyjne i przesyłowe, składy paliw i amunicji, poczty, drukarnie itp.

Planowe przejście do działań nieregularnych może być realizowane sposobem:

– defensywnym, kiedy pododdziały po wykonaniu dotychczasowych zadań lub po zajęciu zaplanowanego rejonu rozmieszczenia celowo nie wycofują się z siłami głównymi i pozostają w terenie kontrolowanym przez przeciwnika – z zachowaniem zdolności bojowej. Jest to najbardziej korzystny sposób przejścia do działań nieregularnych, gdyż siły wyznaczone do ich prowadzenia mają możliwość wcześniejszego przygotowania infrastruktury rejonu działań;

– ofensywnym, kiedy pododdziały przekraczają linię styczności wojsk celem znalezienia się w terenie zajętym przez przeciwnika (rajd, wypad, zasadzka)[2].

Do działań nieregularnych mających zdecydowanie ofensywny i siłowy charakter zaliczamy napad, zasadzkę, wypad i rajd. Zasadzka może być działaniem odrębnym lub niesamodzielnym, organizowanym w ramach prowadzonego napadu, wypadu lub rajdu. Istota tego typu działań sprowadza się do:

– unikania frontalnego starcia z przeciwnikiem;

– atakowania z zaskoczenia z wykorzystaniem warunków środowiskowych;

– krótkotrwałości ataku;

– ciągłego manewrowania siłami w rejonie działania;

– ześrodkowania sił krótko przed atakiem;

– rozproszenia sił natychmiast po wykonaniu ataku na obiekt;

– posiadania inicjatywy w czasie ataku;

– wysokiej decentralizacji działań już od szczebla drużyny (sekcji).

Siły prowadzące działania nieregularne mogą realizować zadania związane z: rozpoznaniem, dywersją, likwidacją i działaniami psychologicznymi (tab.).

Pododdział przechodzący do działań nieregularnych powinien być przeformowany w nieduże liczebnie grupy, w składzie których muszą się znajdować żołnierze o różnych specjalnościach, zwłaszcza inży-

2 Ibidem, s. 221.

nieryjno-minerskich. Należy mieć na uwadze fakt, że im mniejszy pododdział (grupa) i im lżejsze ma uzbrojenie i wyposażenie, tym bardziej będzie manewrowy i skuteczniejszy w działaniu. Grupy te z reguły będą wywierać nieproporcjonalny do swojej wielkości i potencjału bojowego wpływ na skuteczne prowadzenie walki. Wozy bojowe, które mogą być przydatne podczas działań nieregularnych, powinny zostać ukryte i wykorzystywane tylko wówczas, gdy konieczne staje się przeciwstawienie pojazdom opancerzonym przeciwnika.

W wypadku planowanego przejścia do tego rodzaju działań należy pododdziałowi zapewnić niezbędną autonomiczność logistyczną, przydzielając dodatkowe zapasy środków bojowych i materiałowych oraz elementy zabezpieczenia technicznego i medycznego. W razie wymuszonego przejścia do działań nieregularnych ustala się ścisły reżim zużycia środków bojowych i materiałowych, dążąc do maksymalnego wykorzystania dostępnych zasobów lokalnych oraz zdobyczy wojennej.

Pierwszej pomocy medycznej udzielają znajdujący się w pododdziałach etatowi ratownicy medyczni. Ważna jest także samopomoc i pomoc koleżeńska. Ciężko rannych i chorych, którzy wymagają leczenia, grupuje się w pobliżu lądowisk i w miarę możliwości ewakuuje jako pierwszych transportem powietrznym. Lżej rannych i chorych pozostawia się w punktach zbiórki poszkodowanych do czasu, kiedy możliwa stanie się ich ewakuacja transportem lądowym.

## SPOSOBY PROWADZENIA DZIAŁAŃ

W wypadku działań wymuszonych, prowadzonych w ramach przetrwania na terenie kontrolowanym przez przeciwnika, powinny się one zawierać w trzech etapach:

– wstępnego, dotyczącego przygotowania infrastruktury ochronno-bytowej i logistycznej w rejonie rozmieszczenia (niszczenie niepotrzebnego sprzętu i uzbrojenia, podział zapasów, rozśrodkowanie sił i środków);

– głównego, odnoszącego się do wykonania zadania, w tym przemieszczenia sił do obiektu (obiektów) i przeprowadzania bezpośredniej czy pośredniej akcji lub skierowanej do ludności cywilnej;

– końcowego, sprowadzającego się do wycofania do rejonu rozmieszczenia.

Zamierzone działania nieregularne mogą być prowadzone jako składowa natarcia, obrony i działań opóźniających. Prowadzi się je w następujących etapach:

– wstępny, czyli zajęcie rejonu (pozycji wyjściowej) do przeprowadzenia działania nieregularnego – przygotowanie zgrupowania taktycznego;

– główny, skupiający się na przemieszczeniu sił w rejon (zasadzki) obiektu (przekroczenie linii styczności wojsk) i przeprowadzeniu bezpośredniej akcji – ataku na obiekt;

– końcowy, polegający na wycofaniu sił w ugrupowanie wojsk własnych lub połączeniu z siłami głównymi.

## ZNACZENIE MANEWRU

Działania nieregularne powinny mieć cechy ataku skrytego, podczas którego nastąpi nagłe zniszczenie, izolowanie lub przechwycenie ważnego obiektu znajdującego się w posiadaniu przeciwnika i, jeśli jest to absolutnie konieczne, eliminacja jego sił. Z tego powodu atak skryty będzie najczęściej prowadzony pod osłoną nocy i z zastosowaniem takich form manewru, jak: obejście, przenikanie, oskrzydlenie i odejście.

*Przenikanie* jest formą manewru taktycznego, podczas którego pododdziały małymi zgrupowaniami wchodzą w ugrupowanie obronne przeciwnika lub z niego wychodzą. Używając tego terminu, sugerujemy, że manewr taki ma na celu unikanie kontaktu z przeciwnikiem do czasu wykonania ataku na obiekt. Przenikanie może być prowadzone w razie konieczności opanowywania słabo bronionych obiektów, zajmowania terenów kluczowych lub zakłócania działań w obszarze tyłowym przeciwnika. Stosuje się je zwykle w połączeniu z innymi formami manewru.

W czasie rajdu, wypadu, napadu czy zasadzki manewr ten wykorzystuje się do skrytego przedostania się w bezpośrednie otoczenie atakowanego obiektu. Obszary leśne, górzyste i zabudowane, w połączeniu z niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi i porą dnia (opady atmosferyczne, noc), będą pozytywnie wpływały na prowadzenie przenikania, stwarzając dogodne warunki do obchodzenia lub przekraczania pozycji przeciwnika i wykonania niespodziewanego uderzenia na jego obiekty ze skrzydła lub z tyłu. Las, tereny zabudowane i ograniczona widoczność nie tylko istotnie utrudnią przeciwnikowi prowadzenie obserwacji, lecz także w znacznym stopniu zredukują możliwość użycia przez niego technicznych środków rozpoznania. W takich warunkach istnieje dużo większe prawdopodobieństwo osiągnięcia powodzenia w działaniu.

Tworząc ugrupowanie bojowe, pod uwagę należy wziąć to, że środowisko prowadzonych działań utrudnia wykorzystanie jednorodnych pododdziałów. Jeżeli jest to możliwe, wozy bojowe powinny wspierać ogniem działania pododdziałów w ugrupowaniu pieszym i zapewniać im osłonę przed ogniem środków przeciwpancernych. W wypadku plutonu zasadne będzie prowadzenie działań parami wozów. W terenie lesistym, górzystym czy zabudowanym użycie wozów bojowych będzie mocno ograniczone. Pojazdy mogą się poruszać po drogach (ulicach), chociaż będzie to działanie powolne. Dlatego będzie wymagany większy niż w normalnych warunkach udział pododdziałów spieszonych.

W okresie zimowym wysoka pokrywa śnieżna dodatkowo zwiększa możliwość maskowania działań przed obserwacją przeciwnika. Jednak przy zbyt intensywnych opadach śniegu pokonywanie terenu poza

głównymi drogami (na przełaj) będzie bardzo ograniczone lub wręcz niemożliwe, nawet dla żołnierzy wyposażonych w narty. Dodatkowo lasy i tereny górzyste mogą poważnie ograniczyć w takich warunkach możliwość zejścia z dróg i marszu na przełaj.

*Obejście* to manewr, w którym nacierające pododdziały obchodzą przeciwnika, a jego celem jest zdobycie obiektów na jego tyłach. Pododdziały obejścia wyznaczone do przenikania na tyły przeciwnika wzmacnia się dodatkowymi środkami ogniowymi. Należy jednak zwrócić uwagę, by nie utrudniały one marszu w trudnych warunkach terenowych.

*Oskrzydlenie* jest rodzajem manewru taktycznego, w którym siły atakujące (najczęściej pododdziały obejścia, grupy rajdowe, oddziały wydzielone) obchodzą w wymiarze lądowym lub powietrznym pierwszorzutowe pozycje obronne przeciwnika i uderzają na jego obiekty tyłowe (urządzenia logistyczne, pododdziały wsparcia ogniowego, stanowiska dowodzenia, odwody), powodując ich rozbicie lub je opanowując. Efektem tego manewru jest sianie destrukcji wśród obrońców. Niekiedy zastosowanie oskrzydlenia może wprowadzić w błąd przeciwnika co do punktu ciężkości prowadzonych działań. Manewr oskrzydlenia może być wykonywany z jednoczesnym czołowym atakiem pododdziałów pierwszorzutowych na główne pozycje obronne przeciwnika. Oskrzydlenie, oprócz efektu zaskoczenia, przyczynia się do korzystniejszego położenia własnych środków ogniowych w odniesieniu do pozycji zajmowanych przez przeciwnika.

*Odejście* to planowe, zamierzone lub wymuszone działaniem przeciwnika opuszczenie zajmowanych przez pododdziały rejonów – pozycji (rubieży) i bronionych obiektów. Manewr ten jest wykonywany w celu wyprowadzenia – wycofania pododdziałów (żołnierzy i wozów bojowych) spod uderzeń przeważających sił przeciwnika. Pozwala to uniknąć strat, a jednocześnie zaskoczyć przeciwnika w wyniku zajęcia korzystniejszych stanowisk ogniowych w odniesieniu do kierunku jego działania oraz zyskać czas niezbędny do utworzenia punktu ciężkości na innym obszarze[3], np. odejście pododdziałów z głównych stanowisk ogniowych (GSO) na zapasowe stanowiska ogniowe (ZSO). Manewr odejścia na dużą skalę będzie wykorzystywany podczas prowadzenia działań opóźniających. W działaniach nieregularnych manewru tego użyją pododdziały bezpośrednio po wykonaniu zadania w czasie wycofywania się w ugrupowanie wojsk własnych. W czasie odejścia na dużą skalę powinien być stosowany manewr przenikania, połączony z tworzeniem zasadzek ogniowych, ostrzałem własnej artylerii i stosowaniem zasłon dymnych, mających za zadanie spowolnienie ewentualnego pościgu sił przeciwnika. Użycie przedstawionych form manewru pozwala pododdziałom skrycie podejść do obiektu, wykonać niespodziewany atak, szybko rozproszyć siły po wykonanym zadaniu i unikając zagrożenia ze strony przeciwnika w konsekwencji uniknąć potencjalnie dużych strat.

**WYKORZYSTANIE TERENU**

Jego rzeźba i pokrycie, w tym duża liczba pól martwych i zakrytych, oraz gęsta zabudowa będą sprzyjać maskowaniu elementów ugrupowania bojowego podczas przenikania w rejon realizowanego zadania. Warunki te umożliwią również w miarę skryte podejście do obiektu ataku. Nieodzownym jednak elementem w działaniach prowadzonych w terenie opanowanym przez przeciwnika jest współdziałanie z siłami ruchu oporu organizowanymi przez wojska obrony terytorialnej (WOT). Ze względu na możliwość działania w środowisku zamieszkałym przez ludność cywilną dowódcy muszą sprecyzować zasady użycia siły (ROE) obowiązujące podczas walki i upewnić się, że wszyscy żołnierze je zrozumieli. Jest to szczególne istotne, gdy siły przeciwnika znajdują się w obiekcie ataku wraz z lokalną ludnością.

Ze względu na sytuację taktyczną i środowisko walki działania nieregularne mogą być prowadzone skrycie lub w sposób jawny. W terenie otwartym, gdzie możliwe jest wykorzystanie posiadanego sprzętu, powinno się używać wozów bojowych. W terenie lesistym i zabudowanym działaniom powinny przewodzić zgrupowania zmechanizowane (zmotoryzowane) z możliwością wyłączenia wozów bojowych i użycia tylko spieszonej piechoty.

Szczególnie korzystne warunki panują w nocy, gdy zasięg obserwacji wzrokowej jest znacznie ograniczony. Zapewnia to większą skrytość działania i daje pododdziałom możliwość przenikania pozycji obronnych przeciwnika z jednoczesnym stosowaniem obejścia lub oskrzydlenia. Działając w nocy, należy pamiętać, że ciemność szczególnie wyraźnie potęguje słyszalność każdego dźwięku (stukanie, chrzęst, zgrzytanie, szelest itp.) i widzenie światła. Przygotowując się do tego typu działań, żołnierze muszą bardzo starannie dopasować oporządzenie, ograniczyć rozmowy i używanie otwartego światła. Ponieważ w nocy twarz i ręce są najbardziej widocznymi elementami człowieka, dlatego należy je odpowiednio maskować farbami, sadzą, błotem lub działać z założonymi rękawiczkami taktycznymi.

**PLANOWANIE**

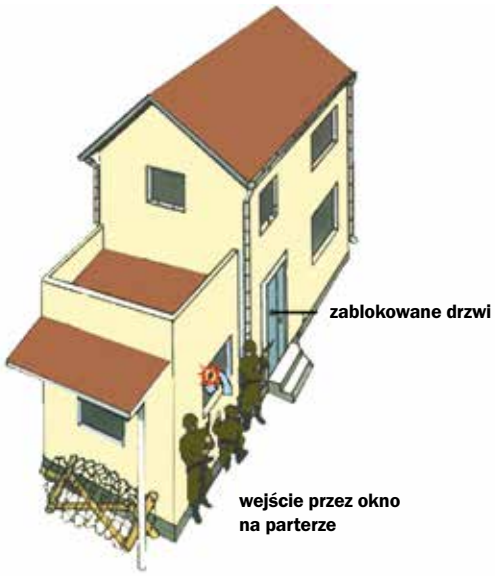
Działania nieregularne, w zależności od posiadanego czasu i sytuacji taktycznej, powinny się opierać na procesie dowodzenia – z jego fazami, etapami i czynnościami – ze szczególnym uwzględnieniem planowania, rozpoznania i koordynacji działań.

Wykonanie zadania częściej będzie polegało na zniszczeniu obiektu lub jego przejęciu niż na opanowaniu i utrzymaniu. Niekiedy może się okazać, że

3 *Regulamin działań wojsk lądowych,* DWLąd., Warszawa 2008, s. 23–24.

**RYS. 1.** ATAK BEZOGNIOWY Z WEJŚCIEM NA TEREN OBIEKTU (BUDYNKU)

**RYS. 2.** ATAK KOMBINOWANY Z WEJŚCIEM NA TEREN OBIEKTU (BUDYNKU)




Opracowanie własne (2).

obiekt nie jest broniony przez przeciwnika i w takim wypadku siły uczestniczące w realizacji zadania skupią się jedynie na jego zniszczeniu lub przejęciu.

W wypadku działań nieregularnych wsparcie ogniowe należy planować z wyprzedzeniem, wzdłuż dróg przemieszczania się zgrupowania zadaniowego. Gdy kontakt z przeciwnikiem nie jest prawdopodobny, piechota może pozostać w swoich pojazdach bez konieczności spieszania się. Przenikając na kilku kierunkach, rozproszona grupa zadaniowa ograniczy możliwość przeciwdziałania przeciwnika (wyeliminowanie jednej kolumny nie wpłynie na opóźnienie opanowania nakazanego obiektu przez pozostałe podgrupy). Taki sposób działania ułatwi uchylenie się od walki, przyspieszy tempo przenikania pododdziałów oraz umożliwi wprowadzenie przeciwnika w błąd co do rzeczywistego celu działania. Działanie tego typu wiąże się jednak z trudnościami związanymi z dowodzeniem (większa liczba elementów ugrupowania bojowego), prawdopodobieństwem niejednoczesnego zajęcia nakazanego rejonu czy ograniczonymi możliwościami uzyskania wsparcia ze strony przełożonego.

Najodpowiedniejszy termin do przeprowadzenia ataku to: noc, czas następujący bezpośrednio po wygranym przez przeciwnika starciu, pora obfitych opadów śniegu lub deszczu, czas świąt lub uroczystości obchodzonych przez stronę przeciwną oraz wymiany ubezpieczeń lub luzowania sił przeciwnika.

Planując działania, dowódca wykorzystuje głównie dane pozyskane z przeprowadzonego rozpoznania, co pozwala na ustalenie wrażliwych miejsc (elementów) w ugrupowaniu przeciwnika. W planie działania ujmuje się:

– rejon działania. Należy wybierać takie rejony przemieszczania (przenikania), w których warunki terenowe ograniczą przeciwnikowi wykorzystanie wozów bojowych;

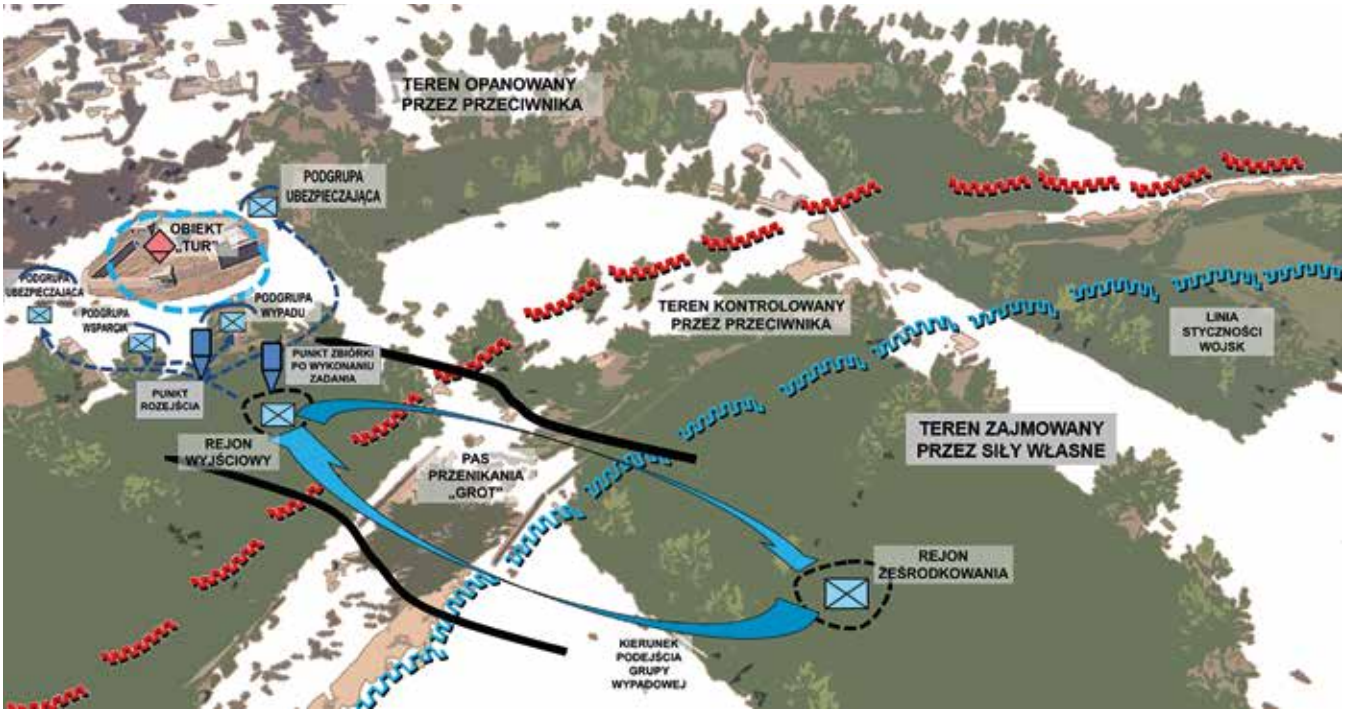
– sposoby łączności między elementami ugrupowania bojowego;

– formy przekazywania sygnałów alarmowania i danych rozpoznawczych;

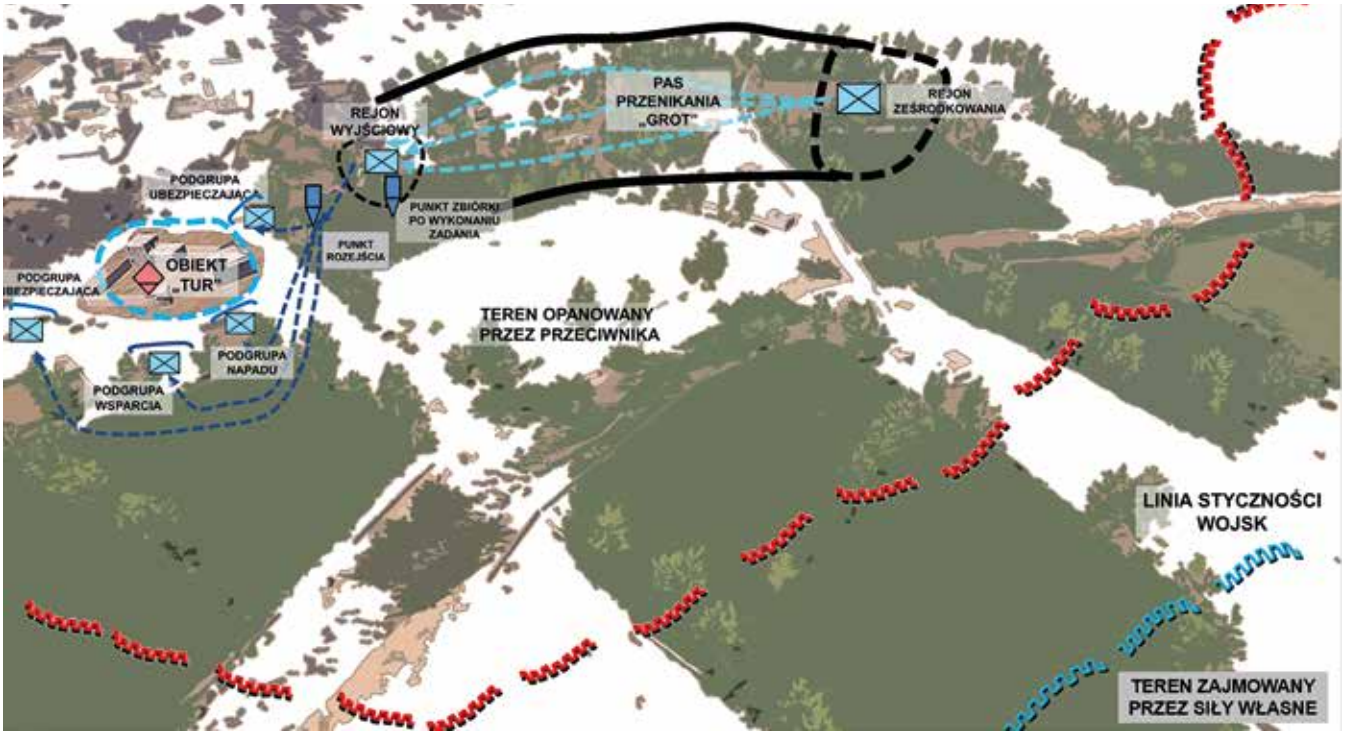
– dane koordynujące: sygnały rozpoznawcze, przerwania i otwarcia ognia, wycofania się itp.

Trudność nocnej nawigacji w terenie wymaga prostego planu działania oraz określenia łatwo rozpozna-

# **RYS. 3.** PLAN DZIAŁANIA GRUPY WYPADOWEJ




# **RYS. 4.** PLAN DZIAŁANIA GRUPY NAPADU




Opracowanie własne (2).

walnych obiektów terenowych i samego obiektu ataku. Rozkaz bojowy stawia się utworzonym elementom ugrupowania bojowego zgodnie z mapą, szkicami lub zdjęciami lotniczymi bądź na stole plastycznym.

W trakcie koordynacji działań dowódca dokładnie określa kierunek przemieszczania się podległych mu sił, przydzielając poszczególnym elementom ugrupowania bojowego kierunki i pasy przenikania, miejsca zbiórki po wykonaniu zadania oraz pasy przenikania w kierunku powrotnym.

**SPOSOBY WALKI**

W działaniach takich, jak: rajd, wypad, napad oraz zasadzka najczęściej atak na obiekt przyjmie postać szturmu.

Szturm należy do powszechnie stosowanych w działaniach nieregularnych sposobów niszczenia lub przejmowania obiektów. W zależności od realizowanego zadania i reakcji przeciwnika może on przyjąć postać szturmowania ogniowego, bezogniowego lub kombinowanego.

Atak (szturm) ogniowy prowadzi się z pewnej odległości w celu izolacji obiektu lub jego zniszczenia, bez wchodzenia do niego.

Atak (szturm) bezogniowy prowadzi się na zasadzie przeniknięcia podgrupy atakującej do obiektu i przejęcia go (przedmiotu, osoby itp.). Ogień otwiera się tylko w sytuacji, gdy przeciwnik zdemaskuje nasze działanie, lub jeśli jest to konieczne i wynika z planu działania – po przejęciu obiektu (rys. 1).

Atak (szturm) kombinowany prowadzi się na zasadzie połączenia dwóch poprzednich sposobów (rys. 2).

W trakcie oczyszczania pomieszczeń z przeciwnika żołnierze muszą zachować ostrożność ze względu na możliwość założenia przez nich min pułapek i korzystania z ukrytych stanowisk ogniowych.

**CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH DZIAŁAŃ**

*Wypad* jest jednym ze sposobów zdobywania wiadomości rozpoznawczych. Działanie to polega na niespodziewanym uderzeniu na wyznaczony cel w pobliżu linii styczności wojsk, najczęściej w okresie przygotowania do natarcia, gdy brakuje pełnych danych o sile, składzie i środkach ogniowych przeciwnika, a zdobycie informacji innymi sposobami jest utrudnione lub niemożliwe. Istotą jest skryte podejście i niespodziewany atak pododdziału (grupy) na zawczasu zaplanowany i rozpoznany obiekt przeciwnika[4]. Wypady mają charakter krótkotrwałych akcji, wykonywanych na niewielkiej odległości od sił głównych. Wypad może być prowadzony w warunkach nocnych lub dziennych. Działania tego typu organizuje się na rozkaz dowódcy oddziału wzwyż. Do ich przeprowadzenia wyznacza się pododdział w składzie plutonu zmechanizowanego (zmotoryzowanego), wzmocnionego saperami wyposażonymi w środki do usuwania zapór. Organizuje się je w celu ujęcia jeńców, zdobycia dokumentów, wzorów uzbrojenia i wyposażenia. Obiektami wypadu mogą być: obserwator, obsługa środka ogniowego, wartownik, patrol pieszy, żołnierze w punkcie obserwacyjnym czy na posterunku ochronno-obronnym, niewielka grupa żołnierzy na linii styczności wojsk lub w głębi jego ugrupowania. O powodzeniu wypadu decyduje nie tylko liczbowy, lecz również, a nawet głównie, jakościowy skład grupy. Dlatego też jedną z najważniejszych czynności w czasie organizowania wypadu jest umiejętne dobranie oraz odpowiednie przygotowanie żołnierzy, którzy będą wchodzić w skład grupy wypadowej. W celu sprawnego wykonania zadania w grupie wypadowej organizuje się podgrupy: wypadu, ubezpieczającą i torującą (rys. 3).

Przenikanie w ugrupowanie obronne przeciwnika wykonuje się w lukach, przez co zwiększa się bezpieczeństwo przekroczenia jego ugrupowania. Jeśli jednak przeciwnik dysponuje dużą liczbą urządzeń do obserwacji w nocy i wykrywania celów ruchomych, może szybko rozpoznać zamiar takiego działania.

Gdy charakter zadania tego wymaga, organizuje się również takie podgrupy, jak: przeprawowa, przeszukująca, chwytająca, wysadzająca i ewakuacyjna.

Główną siłę uderzeniową stanowi podgrupa wypadowa. Jej podstawowym zadaniem jest skryte podejście do obiektu ataku, niespodziewane wdarcie się do niego i zapewnienie warunków do schwytania jeńców, zdobycia dokumentów lub wzorów uzbrojenia. Zadanie, na przykład zdjęcie wartownika czy likwidacja ubezpieczenia, podgrupa powinna z zasady wykonywać bezogniowo. Gdy sytuacja nie pozwala na wykonanie zadania tym sposobem, dowódca podgrupy wypadowej powinien wcześniej przewidzieć, jak wesprzeć jej działanie.

*Napad* z reguły wykonują pododdziały, które w wyniku prowadzonych walk znalazły się na terenie zajętym (kontrolowanym) przez przeciwnika i przeszły do działań nieregularnych (rys. 4). Polega on na niespodziewanym uderzeniu na obiekt stacjonarny lub inny cel (ruchomy) w głębi ugrupowania przeciwnika, połączony ze zorganizowanym odejściem po wykonaniu zadania. Organizuje się go w celu zniszczenia, obezwładnienia bądź dezorganizacji pracy (funkcjonowania) obiektu, zdobycia dokumentów, urządzeń, uzbrojenia lub sprzętu wojskowego[5]. Napad przeprowadza się w celu:

– zadania strat przeciwnikowi, np. przez niszczenie siły żywej, ujęcie jeńca, wyparcie sił z obiektu;

– zdobycia informacji, np. dokumentów lub wzoru uzbrojenia;

– przeprowadzenia dywersji, np. przez zniszczenie określonego wyposażenia lub sprzętu wojskowego (urządzeń łączności, wyrzutni rakiet, samolotu lub śmigłowca na lotnisku, składu paliwa lub amunicji);

– odbicia jeńca (więźnia), odzyskania sprzętu itp.

4 *Regulamin działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych, zmechanizowanych /pluton, kompania, batalion/*, Warszawa 2009, s. 244.
5 Ibidem.

Do realizacji zadania w grupie napadu organizuje się podgrupę ubezpieczającą, napadu i wsparcia. W zależności od charakteru wykonywanego zadania grupę napadu rozbudowuje się przykładowo o sekcję obserwacyjną, ewakuacyjną, chwytającą i torującą. Bezpośrednio przed postawieniem zadań do ataku dowódca grupy napadu przeprowadza rekonesans obiektu. Szturm wykonuje się nie wcześniej niż po zgłoszeniu gotowości do działania (zabezpieczeniu obiektu) przez wszystkie elementy wchodzące w skład podgrupy ubezpieczającej.

**ZASADZKA**

To nagły i krótkotrwały atak na obiekt przeciwnika znajdujący się w ruchu lub celowo zatrzymany. Jej podstawowym celem jest zniszczenie przeciwnika, zdobycie określonych informacji o nim, dokumentów, uzbrojenia itp. oraz wymuszenie określonego działania bądź jego zaniechania i wprowadzenie psychozy strachu. Zasadzki w działaniach nieregularnych stosuje się zarówno jako element działań zaczepnych, jak i aktywny składnik systemu przesłaniania i ubezpieczeń. Organizują je również zgrupowania w czasie wykonywania zadań w ugrupowaniu przeciwnika w celu zdezorganizowania jego pościgu po wcześniejszym wykonaniu wypadu, napadu lub rajdu.

Zasadzki z powodzeniem mogą organizować siły od drużyny do batalionu, jednak podstawowym szczeblem przeprowadzającym takie działanie jest wzmocniony pluton. Podstawą powodzenia każdej zasadzki jest zaskoczenie oraz szybkość i zdecydowanie w działaniu. Jej istotą jest możliwość skutecznego oddziaływania nawet niewielkich sił na kilkukrotnie większe. Wbrew pewnym stereotypom, celem zasadzki nie jest schwytanie jeńca, ponieważ w bezbłędnie przeprowadzonej akcji uderzenie ogniowe likwiduje całość sił przeciwnika w strefie śmierci. Nie jest więc możliwe selekcjonowanie celów, do których nie można prowadzić ognia (zwłaszcza w warunkach ograniczonej widoczności). Zatem schwytanie jeńca może być jedynie jednym z nieplanowanych wyników zasadzki.

Zasadzki dzielą się na: planowe i doraźne; liniowe (punktowe) i złożone; w kształcie litery L, U, V, X, a także na ogniowe i z wejściem do „strefy śmierci".

W celu sprawnego przeprowadzenia zasadzki pododdział, który ją organizuje, wyznacza podgrupy: ubezpieczającą, szturmową i wsparcia (zabezpieczająca). Dodatkowo w podgrupie szturmowej można utworzyć sekcję obserwacyjną, przeszukującą, wysadzającą, chwytającą i ewakuacyjną. Podgrupa szturmowa w czasie zasadzki wykonuje najważniejsze zadania, których zasięg ogranicza się do strefy śmierci.

Aby zapewnić sprawność działania, w rejonie zasadzki wyznacza się: rejon ześrodkowania (RZ), rejon zbiórki po wykonaniu zadania, punkt rozwinięcia (PR), strefę śmierci i granice działania (rys. 5).

Rejon zasadzki powinien:

– umożliwiać jego obserwację i ubezpieczenie okrężne;

– uniemożliwiać przeciwnikowi niezauważone podejście do strefy śmierci;

– pozwalać na zablokowanie ewentualnych dróg podejścia przeciwnika do niej;

– w strefie tej nie powinno być pól zakrytych, które przeciwnik mógłby wykorzystać jako ukrycie i osłonę.

Stanowiska ogniowe sił na zasadzce powinny się charakteryzować dobrym polem ostrzału, a także warunkami zapewniającymi maskowanie oraz osłonę przed ogniem przeciwnika i umożliwiającymi szybkie odejście z rejonu zasadzki. Aby w pełni przygotować się do organizowania zasadzek, należy znać podstawowe przyczyny ich niepowodzenia, ponieważ znajomość tych błędów uchroni pododdział przed ich powtórzeniem. Na podstawie doświadczeń brytyjskich, wynikających z prowadzenia powojennych konfliktów zbrojnych, do podstawowych przyczyn niepowodzenia zasadzek zalicza się:

– zdemaskowanie rejonu zasadzki przez ślady obecności sił w strefie śmierci lub przez ruch na stanowiskach ogniowych w momencie zbliżania się przeciwnika;

– przedwczesne otwarcie ognia;

– tendencję, zwłaszcza w nocy, do prowadzenia ognia zbyt wysoko;

– brak kontroli prowadzonego ognia – podgrupa szturmowa nie jest w stanie sprawnie przerwać ognia i przejść do następnego etapu działania;

– brak okrężnego ubezpieczenia rejonu zasadzki – nieprawidłowo rozmieszczone ubezpieczenia oraz brak możliwości wczesnego informowania o przeciwniku;

– niesprawności broni spowodowane zanieczyszczeniami – brak lub niedokładnie przeprowadzone przygotowanie uzbrojenia i jego kontrola;

– brak sygnałów dowodzenia i informowania lub niejasne ich określenie;

– nieprawidłowo wyznaczone sektory ognia lub brak dyscypliny ognia – skupienie ostrzału zbyt wielu środków na niewielkim odcinku i utworzenie luk niepokrytych ogniem.

Zasadzka w kształcie linii to rodzaj zasadzki punktowej, w której wszystkie zorganizowane podgrupy są rozmieszczone równolegle do kierunku poruszania się przeciwnika. Zasadzka punktowa jest podstawowym typem zasadzki organizowanej przez pluton i drużynę. Ten rodzaj zasadzki może być organizowany w każdym terenie (który ogranicza możliwości manewru sił przeciwnika), o ile zostanie spełniony warunek zatrzymania przeciwnika oraz zablokowania wszystkich kierunków jego ewentualnego odwrotu ze strefy śmierci. Jeżeli miejsce zasadzki nie jest narzucone przez przełożonego, dowódca plutonu, wybierając jej miejsce, powinien zebrać jak najwięcej informacji o wskazanym terenie. Wykorzystuje do

**RYS. 5.** PLAN DZIAŁANIA ZASADZKI

Opracowanie własne.

tego celu mapy, zdjęcia lotnicze i inne źródła. Jeśli to możliwe, osobiście przeprowadza rekonesans tego rejonu. Należy zwracać uwagę na występowanie w rejonie zasadzki naturalnych przeszkód terenowych i możliwość ich wykorzystania. Dobrym tego przykładem może być droga ze stromym wzniesieniem lub mokradłami z jednej strony i dogodnymi miejscami do zajęcia stanowisk ogniowych i prowadzenia ognia z drugiej. Brak przeszkód naturalnych, które uniemożliwią przeciwnikowi wydostanie się ze strefy śmierci, powinien być uzupełniony minami o działaniu kierunkowym, ewentualnie innymi sposobami, które pozbawią go jakiegokolwiek manewru. W dobrze przygotowanej zasadzce przeciwnik po zaatakowaniu zostaje odcięty od reszty swoich sił i pozbawiony możliwości wykorzystania swego potencjału. W razie potrzeby, aby zwabić go do strefy śmierci, wskazane jest użycie podstępu, jednak najkorzystniej aby teren w naturalny sposób zmuszał przeciwnika do wejścia w tę strefę.

* * *

Zaprezentowane treści skłaniają do zastanowienia się nad tym, czy w dobie powszechnego stosowania urządzeń optoelektronicznych, platform bezzałogowych oraz precyzyjnych uderzeń z powietrza założenia zawarte w regulaminach, a dotyczące wykorzystania w działaniach nieregularnych zwartych pododdziałów, w dalszym ciągu są aktualne i właściwe? Powszechne wyposażenie pododdziałów w urządzenia termowizyjne i stacje radiolokacyjne może sprawić, że takie terminy, jak: skrytość działania, zaskoczenie, przenikanie, obejście utracą swoje pierwotne znaczenie. ■

# *Przenikanie i szturm* **w terenie zabudowanym**

W TRAKCIE PROWADZENIA DZIAŁAŃ W UGRUPOWANIU PRZECIWNIKA PODODDZIAŁY POWINNY WYKORZYSTYWAĆ SWOJĄ WIEDZĘ NA TEMAT UTRACONEGO TERENU I AKTYWNIE ODDZIAŁYWAĆ NA PRZECIWNIKA, NĘKAJĄC ELEMENTY JEGO UGRUPOWANIA BOJOWEGO.

mjr Marcin Nawrot, kpt. Janusz Rylewicz

Marcin Nawrot jest zastępcą szefa Wydziału Dydaktycznego w Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych.

Janusz Rylewicz jest wykładowcą w Cyklu Taktyki Wydziału Dydaktycznego Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych.

Pododdziały zmechanizowane (zmotoryzowane) najczęściej będą przenikać w ugrupowanie przeciwnika w szyku pieszym, bez elementów wsparcia, w znacznym oddaleniu od wozów bojowych. W wypadku zagrożenia siły te nie zawsze będą mogły liczyć na skuteczne wsparcie ogniem artylerii i lotnictwa. Z tego powodu, prowadząc samodzielną walkę, powinny głównie wykorzystywać maskujące właściwości terenu i ekstremalne warunki atmosferyczne, które ograniczą aktywność przeciwnika.

## ZASADY OGÓLNE

Z reguły większe miejscowości są na tyle rozległym obszarem, że przeciwnik po jego opanowaniu nie będzie w stanie skutecznie bronić wszystkich kierunków. Dlatego też odwody przeciwnika będą rozmieszczane w centrum ugrupowania, a punkty oporu organizowane na kierunkach głównych podejść do miejscowości. Pozostałe rejony zostaną jedynie dozorowane z wykorzystaniem ubezpieczeń bezpośrednich i zasadzek, z zadaniem blokowania kierunków prowadzących do obiektów kluczowych.

W takiej sytuacji pododdziały mogą zastosować manewr przenikania z zamiarem przedostania się w rejon obiektu kluczowego w celu jego opanowania (rys. 1). Dlatego też każdej grupie przenikającej przydziela się kierunek i pas działania, w których będzie realizowała etap podejścia do obiektu. Szerokość pasa przenikania powinna zapewnić możliwość niezauważonego przejścia przez rejony dozorowane przez przeciwnika.

W zależności od układu ulic i gęstości zabudowy szerokość pasa przenikania dla plutonu zmechanizowanego może wynosić do 100 m.

Poza tym na każdym kierunku przełożony powinien być gotowy do wsparcia ich działania dodatkowymi siłami. Pododdziały małymi grupami, wykorzystując osłonę zaułków i budynków, przemieszczają się skrycie i opanowując skrzyżowania ulic, mosty i dominujące budynki, izolują punkty oporu przeciwnika. W ten sposób zapewniają osłonę kolejnym grupom przemieszczającym się przez odcinek terenu zabudowanego.

W czasie przenikania grup ogień artylerii służy jedynie do odwrócenia uwagi przeciwnika od realizowanego manewru przenikania i zamaskowania niepożądanych odgłosów generowanych przez przemieszczające się siły.

Wozy bojowe i środki przeciwpancerne niebiorące bezpośredniego udziału w tym manewrze powinny być w gotowości do wsparcia przenikania grup ze stanowisk ogniowych, z których są w stanie zapewnić im osłonę na prawdopodobnych kierunkach podejścia odwodów przeciwnika.

Przenikające pododdziały omijają napotkane w pasie przenikania punkty oporu przeciwnika i meldują przełożonemu współrzędne ich położenia. Przed ostatecznym atakiem na obiekt kluczowy przenikający reorganizuje swoje siły i przygotowuje się do jego szturmu. Podgrupy, które do tej pory zajmowały się osłoną skrzydeł, na czas szturmu obiektu mogą przejść do osłony terenu wokół niego.

# **RYS. 1.** ZGRUPOWANIE W SILE BATALIONU ZMECHANIZOWANEGO PODCZAS PRZENIKANIA DO OBIEKTU ATAKU W TERENIE ZABUDOWANYM

Opracowanie własne

W miarę możliwości, aby w sposób niezauważony podejść do obiektu ataku, należy wykorzystywać infrastrukturę podziemną. Pozwoli to zminimalizować straty, które mogą powstać w wyniku prowadzenia działań od czoła – przy braku możliwości zaskoczenia przeciwnika.

**UBEZPIECZENIE PRZENIKANIA**

Na czas prowadzonego przez pododdziały manewru przenikania należy wyznaczyć siły do osłony ich skrzydeł. W tym celu podgrupy osłonowe będą się przemieszczały na skrzydłach w pasie prowadzonego przenikania. Działania te mogą obejmować oczyszczanie budynków i izolowanie punktów oporu przeciwnika od sił przenikających. Mogą też dotyczyć wystawienia ubezpieczeń bezpośrednich (patroli) wzdłuż pasa przenikania. Wzmocnienie pododdziałów osłony saperami ułatwia niszczenie min pułapek lub omijanie grup min bądź innych przeszkód utrudniających sprawne przemieszczanie się. Na rzecz pododdziałów przenikających mogą działać również pododdziały kawalerii powietrznej. W tym celu mogą zająć (po desantowaniu ze śmigłowców) rubieże położone wzdłuż pasów przenikania i powstrzymywać ewentualne ataki przeciwnika.

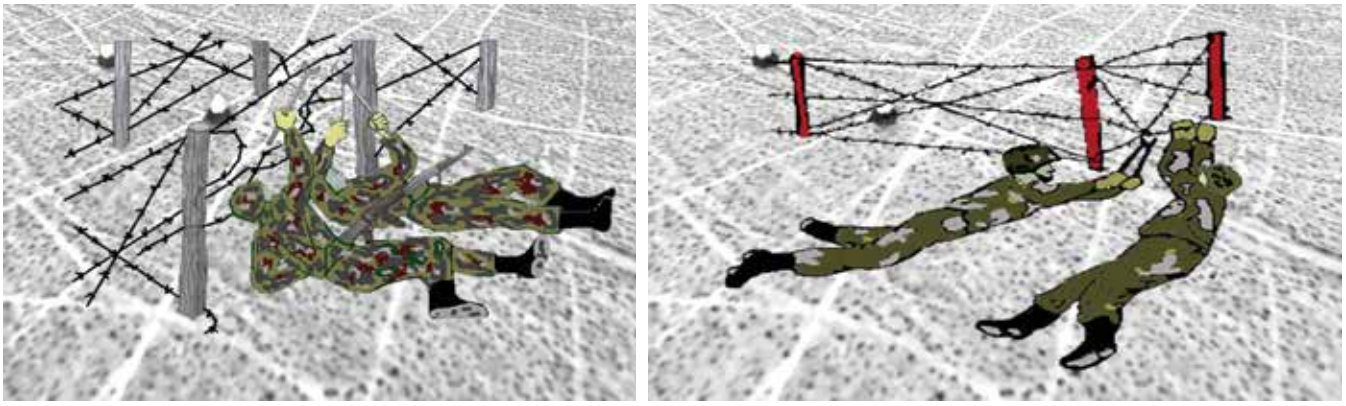
W trakcie przenikania mogą nastąpić przypadki przekraczania przez poszczególne zgrupowania wyznaczonych granic pasów odpowiedzialności. Dlatego też by uniknąć bratobójczego ognia, niezbędne jest ustalenie sygnałów rozpoznawczych zarówno między pododdziałami, jak i w zgrupowaniu przenikającym.

Pododdział przenikający podczas podchodzenia do obiektu ataku może się natknąć na patrole, posterunki kontrolne lub zasadzki zorganizowane przez przeciwnika.

W sytuacji nagłego zetknięcia się przenikających z siłami przeciwnika (zasadzka) żołnierze natychmiast otwierają ogień, rozpraszając swoje siły, a dowódca melduje przełożonemu o nawiązaniu kontaktu ogniowego i wybiera sposób dalszego działania.

Sposób przenikania (na wozach bojowych czy pieszo) będzie zależeć od sytuacji taktycznej oraz czasu

# **RYS. 2.** ROZGRADZANIE ZAPÓR DRUTOWYCH Z WYKORZYSTANIEM NOŻYC



# **RYS. 3.** WYKONANIE PRZEJŚCIA POD ZAPORĄ Z UŻYCIEM KOŁKÓW

przeznaczonego na wykonanie zadania, a także pory dnia. Aby uniknąć zasadzek (pułapek ogniowych), przemieszczające się w wozach bojowych pododdziały powinny w miarę możliwości omijać wąskie odcinki ulic. Z chwilą nawiązania kontaktu ogniowego z przeciwnikiem natychmiast spiesza się piechotę, wozy bojowe zajmują stanowiska ogniowe w ukryciach, udzielając żołnierzom bezpośredniego wsparcia ogniowego. Piechota po spieszeniu się z wozów bojowych przyjmuje ugrupowanie do ataku.

W razie konieczności spieszenia piechoty tworzy się podwójną kolumnę marszową, wozy przemieszczają się z tyłu ugrupowania, ubezpieczając się nawzajem. Jeśli wozy bojowe nie są w stanie zapewnić sobie osłony, należy zorganizować im dodatkową osłonę ze strony spieszonej piechoty.

Na czoło kolumny wysyła się szperaczy, którzy w celu lepszego wglądu w teren mogą wspiąć się na betonowe ogrodzenia, wraki pojazdów lub konary drzew znajdujące się w pobliżu ogrodzeń czy wykorzystać inne obiekty zapewniające im osłonę.

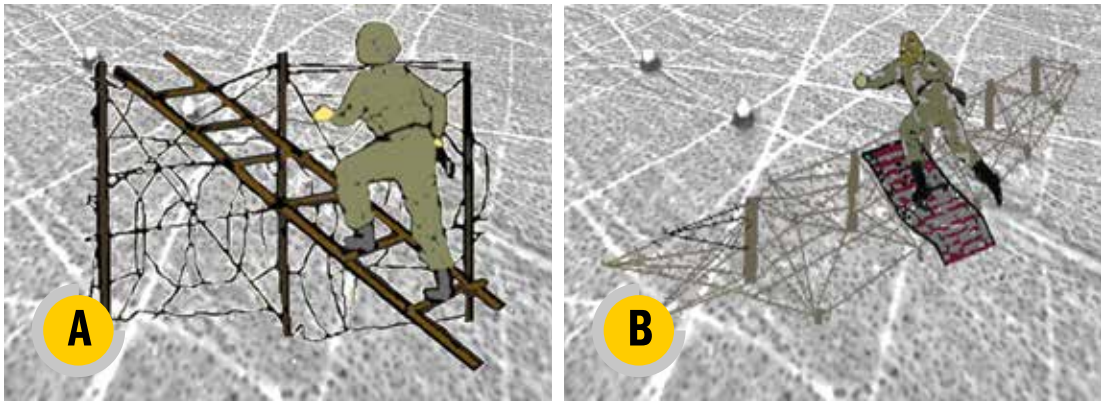
Pozamykane bramy można otworzyć, rozcinając ich zamknięcia, sprawdzając przedtem, czy nie są one zaminowane. Wysoki płot wykonany z drutu (bez betonowej podmurówki) można pokonać pojedynczo sposobem na plecach – po wcześniejszym przecięciu drutu nożycami lub podniesieniu odcinka drutu przez drugiego żołnierza wyposażonego w rękawice (rys. 2). W tym celu po zbliżeniu się do zapór drutowych (dwurzędowa lub trzyrzędowa sieć kolczasta) żołnierze zalegają. Następnie, z użyciem nożyc do cięcia drutu (bagnet), wykonują przejścia w zaporze.

Wysoki płot żołnierze mogą pokonać również samodzielnie, wykorzystując podparte o ziemię drewniane lub metalowe kołki ustawione po obu stronach wytyczonej ścieżki przejścia (rys. 3).

Mało widoczne zapory drutowe żołnierze pokonują, stosując ułożone na przeszkodzie środki podręczne, tj. deski, drabiny lub inne materiały (rys. 4).

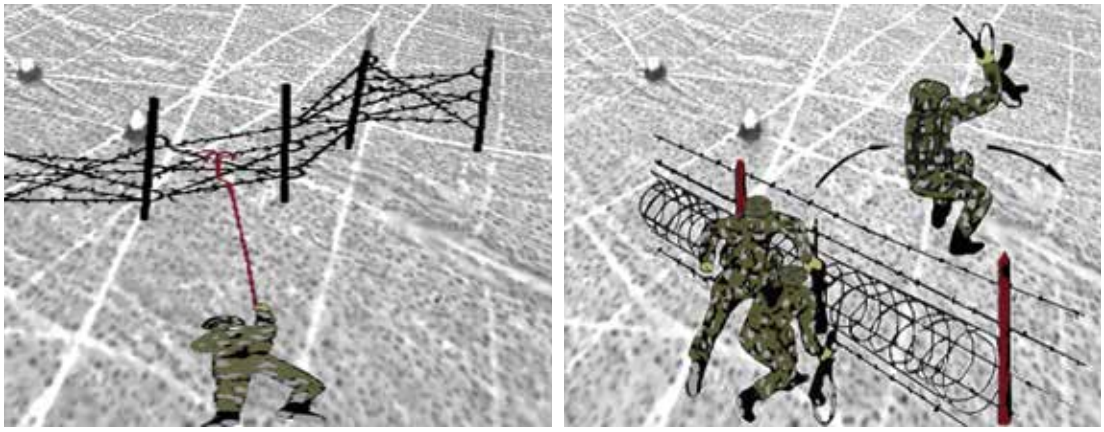
Niskie zapory można również pokonać, przeskakując nad nimi. Jeden z żołnierzy może przykucnąć przed płotem, by pozwolić innym przeskoczyć nad przeszkodą.

# **RYS. 4.** POKONYWANIE ZAPÓR DRUTOWYCH Z WYKORZYSTANIEM ŚRODKÓW PODRĘCZNYCH




**A) drabiny,**
**B) maty lub kawałka materiału**

# **RYS. 5.** ROZGRADZANIE ZAPÓR Z UŻYCIEM KOTWICZKI LUB POKONANIE JEJ PRZY POMOCY INNEGO ŻOŁNIERZA



Opracowanie własne (4).

Przeszkodę drutową można pokonać po wcześniejszym jej rozgrodzeniu, używając do tego celu kotwiczki ze sznurem (rys. 5).

**SZTURMOWANIE OBIEKTU KLUCZOWEGO**

Aby rozpocząć atak na obiekt, należy najpierw dokonać jego rozpoznania i ustalić:

– liczbę żołnierzy przeciwnika przebywających w obiekcie, ich uzbrojenie i rozmieszczenie stanowisk ogniowych;

– zapory inżynieryjne znajdujące się wokół obiektu (czy jest przygotowany do zniszczenia);

– zdolność przeciwnika do szybkiego wzmocnienia sił broniących obiektu;

– położenie rubieży szturmu i miejsc rozmieszczenia podgrup, które będą wykonywać określone zadania;

– obecność ludności cywilnej w obiekcie.

Szturm na obiekt powinien być prowadzony z zaskoczenia, w nocy lub warunkach ograniczonej wi-

doczności, co daje atakującym możliwość zaskoczenia obrońcy. Samo szturmowanie powinno nastąpić w momencie, kiedy wszystkie podgrupy zajmą pozycje wyjściowe. W każdym razie główny ciężar walki i tak spadnie na podgrupę atakującą, która opanuje obiekt lub go zniszczy.

Zaskoczenie osiąga się dzięki wstrzymaniu się od użycia wsparcia ogniowego – do czasu aż przeciwnik nie zdemaskuje zamiaru szturmujących. W praktyce często zamiar takiego działania z powodu źle przeprowadzonego rozpoznania lub niespodziewanych i nieprzewidzianych zdarzeń zostaje odkryty przez przeciwnika już na etapie przygotowania do szturmu. Gdy jednak od początku nie zakłada się zaskoczenia przeciwnika, nocny atak może być poprzedzony silnym ogniem do rozpoznanych celów w bronionym obiekcie.

Jeśli przeciwnik wykryje czynności związane z zamiarem opanowania obiektu, należy rozpocząć jego oświetlanie. Ma to ułatwić atakującym znalezienie bezpiecznych kierunków podejścia do obiektu, a także oślepić przyrządy obserwacyjne przeciwnika. Szturm do wnętrza obiektu powinien być przeprowadzany niepostrzeżenie z kilku kierunków jednocześnie. W jego trakcie najważniejszą zasadą jest skupienie głównego wysiłku w precyzyjnie określonym miejscu i czasie, gwałtowne uderzenie i natychmiastowe rozproszenie sił po wykonaniu zadania.

Krótkotrwałość działania uzyskuje się dzięki:

– rozpoczęciu działań w możliwie niewielkiej odległości od obiektu;

– wykonaniu gwałtownego, zaskakującego uderzenia w newralgiczne miejsca oraz uchwyceniu i utrzymaniu inicjatywy przez cały czas trwania szturmu;

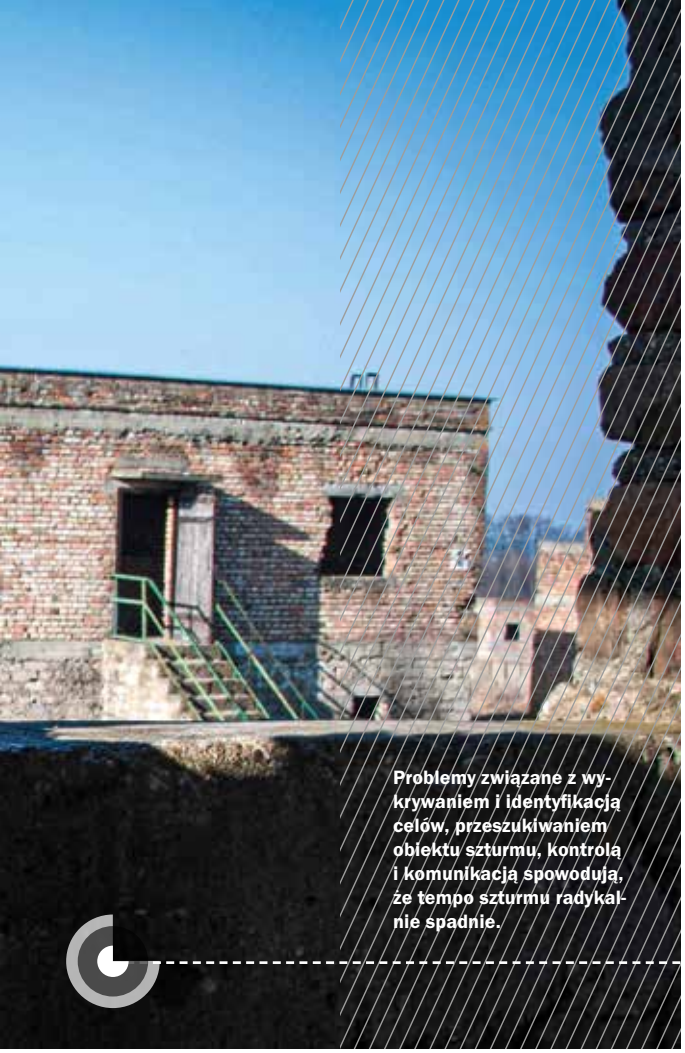
– szybkiemu i sprawnemu wykonaniu zadań przez poszczególne podgrupy i sekcje;

– operatywnemu kierowaniu działaniami przez dowódcę;

– zorganizowanemu i sprawnemu oderwaniu się od przeciwnika po wykonaniu zadania lub w wypadku niekorzystnego rozwoju sytuacji.

Dowódcy kierujący szturmem na obiekt muszą znać aktualne położenie wszystkich elementów utworzonego ugrupowania bojowego. Daje to możliwość skrócenia czasu przeznaczonego na ewentualną reorganizację ugrupowania, identyfikację strat, lokalizowanie poszkodowanych i udzielanie im pomocy. Ponadto ograniczy pomyłki w czasie zajmowania poszczególnych elementów obiektu szturmu. Komunikacja z siłami wspierającymi jest niezbędna, aby uniknąć ognia bratobójczego.

Problemy związane z koniecznością wykrywania i rozpoznawania kolejnych celów, przeszukiwaniem obiektu, kontrolą i komunikacją spowodują, że tempo szturmu w końcowym etapie działania radykalnie spadnie. Żołnierze szturmujący obiekt powinni być wyposażeni zarówno w urządzenia noktowizyjne,



Problemy związane z wykrywaniem i identyfikacją celów, przeszukiwaniem obiektu szturmu, kontrolą i komunikacją spowodują, że tempo szturmu radykalnie spadnie.

RAFAŁ DĘBICKI/6BPD

jak i termowizyjne. Pozwoli to pododdziałom na uzyskanie lepszej świadomości sytuacyjnej, a żołnierzom da możliwość doboru sposobu działania w zależności od panujących warunków w poszczególnych pomieszczeniach obiektu. Należy pamiętać, że broniący się przeciwnik może wykorzystywać urządzenie emitujące sztuczne światło, by wyeliminować z użycia urządzenia noktowizyjne szturmujących.

Mimo że szturm na obiekt kluczowy czasami będzie prowadzony w porze dziennej, to po wejściu do budynku żołnierze mogą na swojej drodze napotkać pomieszczenia, które będą pogrążone w całkowitych ciemnościach. Dlatego tak ważne jest wyposażenie ich w urządzenia przystosowane do działań w nocy. Podczas walk wewnątrz budynku szturmujący go żołnierze powinni unikać miejsc oświetlonych sztucznym światłem bądź przekraczać je tak szybko, jak to tylko możliwe.

Nie powinno się penetrować ciemnych strychów i piwnic, jeśli nie ma się latarki. Latarki lub inne źródła światła trzyma się z dala od głowy lub klatki piersiowej (nie korzysta się z latarek mocowanych na hełmach). Utrudni to przeciwnikowi dokładne zlokalizowanie żołnierza trzymającego źródło światła. Nie widząc w ciemności, przeciwnik zazwyczaj otworzy ogień w kierunku źródła światła. Prowadzenie ognia z broni strzeleckiej nieposiadającej ogranicznika płomieni lub tłumika natychmiast zdemaskuje pozycję strzelającego.

Światłem z latarki oświetla się miejsca, na które żołnierz kieruje lufę karabinu. Latarka powinna być włączona tylko wtedy, gdy broń znajduje się w gotowości do strzału, i wyłączona, gdy prowadzi się ogień. Ta technika jest bardzo skuteczna i mniej niebezpieczna niż poruszanie się po większym pomieszczeniu z latarką włączoną stale. Latarka powinna być uruchamiana łatwo dostępnym przyciskiem. Musi też być odporna na wstrząsy. Jest to szczególnie ważne podczas oczyszczania wąskich i ciemnych pomieszczeń, sieci kanalizacyjnych, tuneli, przejść podziemnych, gdyż umożliwia strzelcowi prowadzenie ognia celowanego.

Aby całkowicie zrezygnować z użycia sztucznego światła, korzysta się z gogli noktowizyjnych lub termowizyjnych. Nie wolno jednak zapominać, że w wypadku noktowizorów aktywnych z oświetlaczami żołnierz będzie narażony na szybkie zdemaskowanie przez przeciwnika. Korzystając z urządzeń noktowizyjnych, należy pamiętać, że okular noktowizora starszej generacji emituje zielonkawy rozbłysk światła, widoczny gołym okiem dla przeciwnika. Dlatego po włączeniu urządzenia, przed przystawieniem oka, trzeba go zakryć dłonią.

Sprawdzone pomieszczenia oznakowuje się umownymi znakami widocznymi w ciemności. Jest to informacja dla pozostałych żołnierzy i cenna wskazówka w razie konieczności powrotu w to samo miejsce. Oznaczanie sprawdzonych już pomieszczeń jest szczególnie ważne, gdy więcej niż jedna podgrupa znajduje się w obiekcie. Po zniszczeniu lub uchwyceniu obiektu podgrupy udają się na miejsce zbiórki.

W wypadku gdy zgrupowanie otrzymało zadanie opanowania terenu kluczowego, np. bronionego przez przeciwnika ronda, głównej drogi lub skrzyżowania dróg czy mostu, to w pierwszej kolejności powinno się zająć obiekty przylegające bezpośrednio do terenu kluczowego z jednoczesnym przygotowaniem stanowisk ogniowych, z których będzie można osłaniać szturmujących obiekt żołnierzy.

W tym celu dowódca powinien: izolować teren wokół obiektu; opanować budynki, z których można prowadzić skuteczny ogień na obiekt szturmu; zabezpieczyć skrzydła; dysponować odwodem i przygotowywać się na ewentualny kontratak przeciwnika.

## MOŻNA INACZEJ

Mimo potencjału bojowego drzemiącego w pododdziałach zmechanizowanych i zmotoryzowanych to jednak najbardziej predysponowanymi zgrupowaniami, zdolnymi do prowadzenia tego rodzaju działań, są pododdziały kawalerii powietrznej, które wspólnie ze śmigłowcami bojowymi lub uzbrojonymi w różnorodne środki walki pozwolą na szybkie i skuteczne opanowywanie obiektów rozmieszczonych w ugrupowaniu przeciwnika. Jednak deficyt tego typu statków powietrznych w naszych siłach zbrojnych może się okazać podstawowym czynnikiem uniemożliwiającym stosowanie takich działań na większą skalę. ■

# *Rajd* – rodzaj natarcia

W DZIAŁANIACH BOJOWYCH O SZCZEGÓLNIE DUŻEJ MANEWROWOŚCI RAJD MOŻE BYĆ JEDNYM ZE SPOSOBÓW REALIZACJI WIELU ZADAŃ PRZEZ WALCZĄCE STRONY.

mjr Marcin Nawrot, kpt. Janusz Rylewicz

Marcin Nawrot jest zastępcą szefa Wydziału Dydaktycznego w Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych.

Janusz Rylewicz jest wykładowcą w Cyklu Taktyki Wydziału Dydaktycznego Centrum Szkolenia Wojsk Lądowych.

W terminologii działań taktycznych rajd znajduje się wśród takich rodzajów natarcia, jak: rozpoznanie walką, atak wyprzedzający, natarcie szybkie, natarcie planowe[1]. *Działania rajdowe to samodzielne, wysoce manewrowe działania zaczepne wydzielonych sił związku taktycznego (oddziału), w celu zapewnienia jak najkorzystniejszych warunków do wykonania zadań przez siły główne*[2]. Prowadzi się je w ugrupowaniu przeciwnika lub na obszarze przez niego kontrolowanym. Rajd zawsze kończy się wycofaniem w rejon znajdujący się poza kontrolą przeciwnika. Charakterystyczne dla pododdziału rajdowego działającego w ugrupowaniu przeciwnika będzie występowanie wielu specyficznych zagrożeń. Można tu wymienić:

– ciągłe i okrężne zagrożenie uderzeniami z lądu i z powietrza;

– samodzielne prowadzenie walki w izolacji;

– ograniczenia w zabezpieczeniu logistycznym oraz możliwościach ewakuacji ludzi i sprzętu[3].

## CELE

Specyficzne środowisko walki będzie powodowało, że zakres możliwych do osiągnięcia przez pododdział rajdowy celów będzie mocno zawężony. Z reguły będą to działania o ograniczonym celu, poprzedzone szybką infiltracją terenu zajętego przez przeciwnika (rys. 1). Celem nadrzędnym działań rajdowych jest stworzenie warunków do skuteczniejszego działania sił głównych. Osiąga się go dzięki zniszczeniu lub przechwyceniu ważnego obiektu w ugrupowaniu przeciwnika[4] lub wprowadzeniu go w błąd (działania mylące).

Obiektem ataku mogą być urządzenia, budynki i rejony, gdzie siły przeciwnika lub jego środki (zasoby) są zlokalizowane, oraz inne obiekty, które dzięki swojemu przeznaczeniu są wykorzystywane do prowadzenia działań militarnych, a których całkowite lub częściowe zniszczenie, przechwycenie lub neutralizacja stworzy warunki do skuteczniejszego działania sił głównych.

## RODZAJE RAJDÓW

W terenie lesisto-jeziornym, zabudowanym i górzystym działania nieregularne można prowadzić z użyciem pododdziałów zorganizowanych w niewielkie grupy żołnierzy, przenikających pod osłoną nocy (w trudnych warunkach atmosferycznych) przez tereny opanowane lub kontrolowane przez przeciwnika w wydłużonych lub nieregularnych odstępach czasu (rys. 1). Niewątpliwie zasadniczym

1 *Regulamin działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych i zmechanizowanych/pluton – kompania – batalion/,* DWLąd Wewn., sygn. 134/2009, Warszawa 2008, s. 41.

2 A. Polak, J. Joniak, *Sztuka wojenna*, AON, Warszawa 2014, s. 232.

3 *Regulamin działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych*..., op.cit., s. 70.

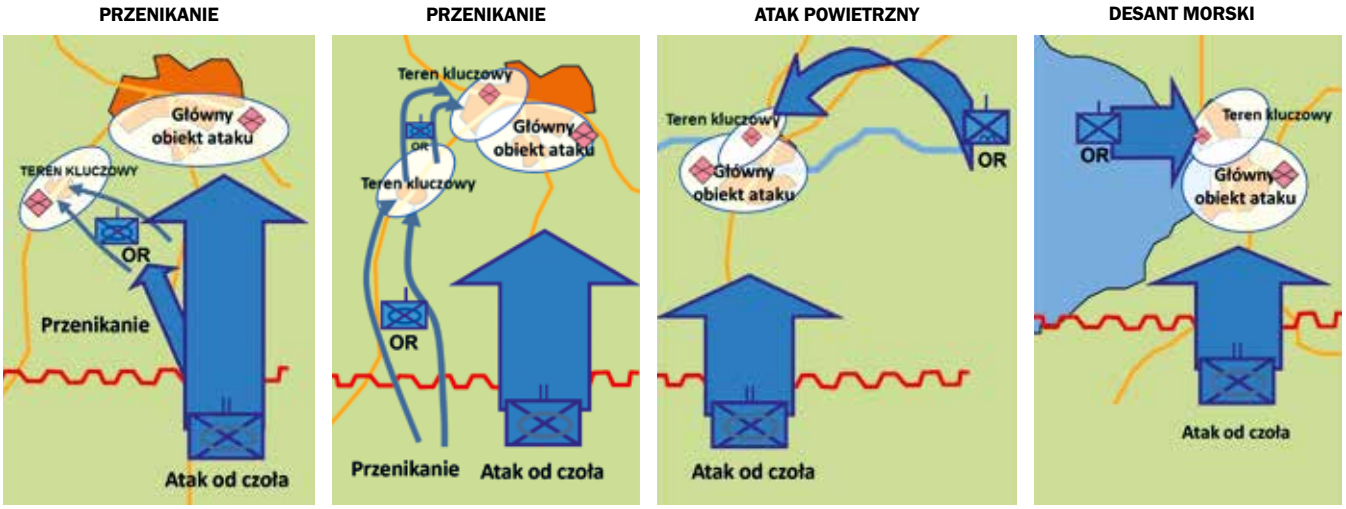
4 Z. Ściborek, *Wojna czy pokój?*, Wrocław-Warszawa-Kraków 1999, s. 133.

## Rajd

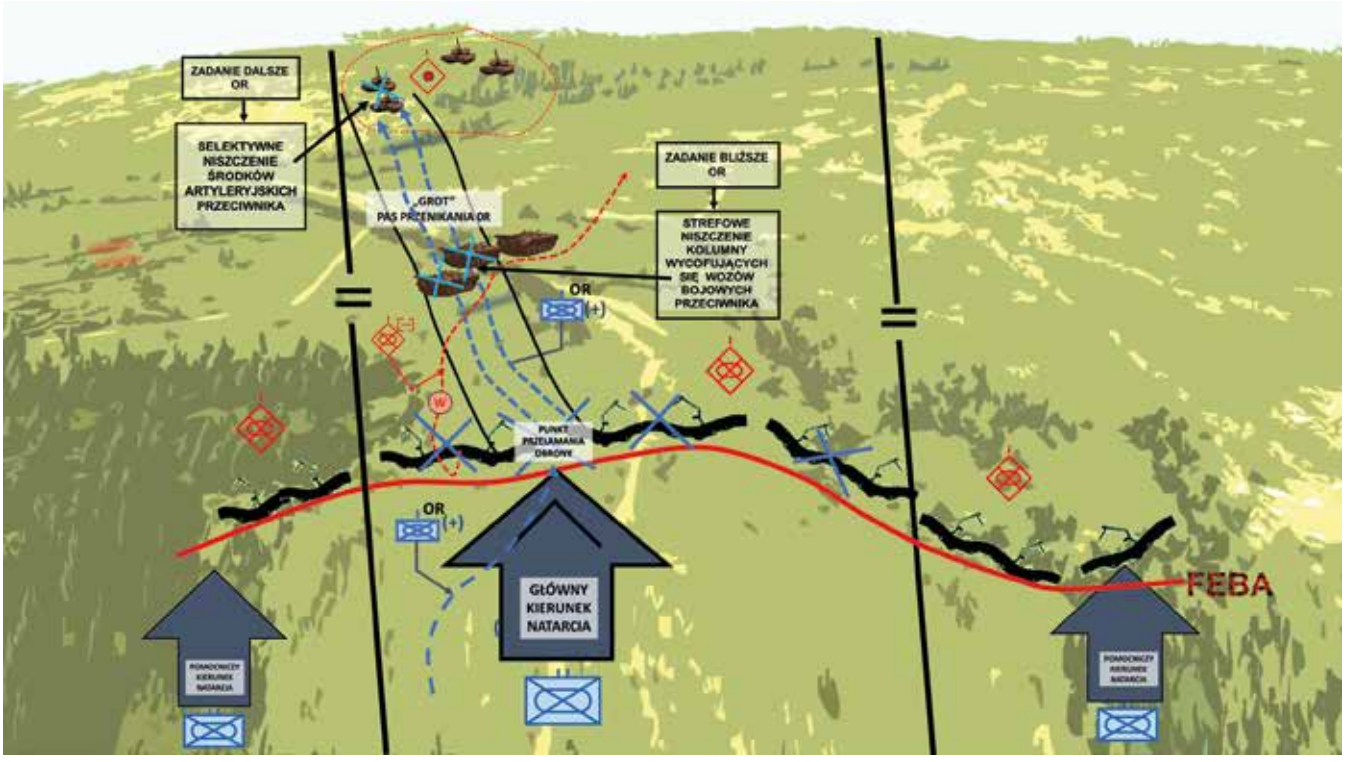
**jest działaniem, które ma cechę niespodziewanego szturmu lub zasadzki na stanowiska oporu albo obiekt przeciwnika w celu innym niż jego zajęcie i utrzymanie.**

TOMASZ PIETRZAK/25BKPOW

# **RYS. 1.** SPOSOBY PROWADZENIA DZIAŁAŃ RAJDOWYCH W RÓŻNYM WYMIARZE PRZESTRZENNYM




# **RYS. 2.** METODA SELEKTYWNEGO WYSZUKIWANIA OBIEKTÓW I ICH NISZCZENIA




Opracowanie własne (2).

wyznacznikiem tworzenia pododdziałów rajdowych będzie ich powietrzno-lądowy charakter[5]. W terminologii wojskowej często można znaleźć określenie *rajdów śmigłowcowych*. Rajd to również jeden z rodzajów działań desantowych prowadzonych z morza, polegający na lądowaniu na pozycje przeciwnika rozmieszczonego na brzegu[6].

**SKŁAD I WYPOSAŻENIE**

Skład pododdziału przewidzianego do rajdu w ugrupowaniu przeciwnika może być różny. Jego wielkość i możliwości bojowe powinny odpowiadać otrzymanemu zadaniu oraz pozwalać na jego wykonanie w wyznaczonym czasie. W teorii problemu podkreśla się jednak, że do organizacji zgrupowań przewidzianych do działania w ugrupowaniu przeciwnika nie powinno się wydzielać więcej niż 1/3 posiadanych sił[7]. Biorąc jednak pod uwagę założenie, że poszczególne zgrupowania muszą być zdolne do samodzielnego działania, nie powinny być one mniejsze od wzmocnionego plutonu. Cechą charakterystyczną jest organizowanie na bazie pododdziału rajdowego takich elementów ugrupowania, jak podgrupa (y): szturmowa (atakująca), ubezpieczająca (osłony), wsparcia ogniowego czy torująca[8]. Konieczne jest zapewnienie pododdziałom rajdowym wsparcia ogniowego ze strony przełożonego, pozwalającego ograniczyć reakcję przeciwnika oraz osiągnąć wysokie tempo działań[9]. Za zorganizowanie łączności z pododdziałem rajdowym odpowiedzialność ponosi bezpośredni przełożony.

Czas i miejsce wykonywanego zadania wymuszają konieczność wyposażenia pododdziału rajdowego w niezbędną ilość środków materiałowych. Na ogół, z uwagi na czas wykonywanego zadania, zabiera się tylko niezbędne ich ilości, a obsługa sprzętu przed działaniem sprowadza się do wykonywania przez załogi niezbędnych napraw[10]. Wozy bojowe i inne środki walki wchodzące w skład pododdziału rajdowego muszą mieć zbliżone możliwości manewrowe oraz podobną zdolność do działania w trudnym terenie[11].

W zakresie wsparcia pododdziału rajdowego na dowódcy, który organizuje taki element ugrupowania bojowego, oraz na siłach znajdujących się w styczności z przeciwnikiem, spoczywają następujące zadania:

– bezpieczne wprowadzenie pododdziałów rajdowych do walki;

– rozbicie sił przeciwnika broniącego się w punkcie wejścia pododdziału rajdowego w pas działania;

– zapewnienie wsparcia ogniowego;

– wiązanie ogniem i oślepianie czołowych punktów oporu przeciwnika;

– zapewnienie osłony przeciwlotniczej;

– utrzymanie dróg i oznaczenie przejść w zaporach własnych i przeciwnika;

– wykonanie uderzeń mylących na innych kierunkach.

**ZADANIA**

Rajd jest działaniem, które ma cechę niespodziewanego szturmu lub zasadzki na stanowiska oporu albo obiekt przeciwnika (ruchomy lub stacjonarny) w celu innym niż jego zajęcie i utrzymanie. Zadania, jakie będzie wykonywał pododdział rajdowy, muszą być adekwatne do wielkości posiadanego przez niego potencjału bojowego. Pas prowadzenia działań rajdowych powinien być uzależniony od położenia obiektu ataku, terenu i warunków atmosferycznych oraz możliwości manewrowych. Zadania pododdziału rajdowego można podzielić na trzy zasadnicze grupy, a każda z nich wymaga jakościowo odmiennych sposobów działania, takich jak[12]:

– opanowanie i czasowe utrzymanie lub zniszczenie kluczowych systemów lub obiektów stałych (w tym fortyfikacyjnych), np. obiektów czy urządzeń logistycznych;

– zwalczanie obiektów manewrowych przeciwnika (zmieniających swoje położenie w toku działań), np. przemieszczających się jego kolumn, np. odwodów czy stanowisk dowodzenia;

– prowadzenie walki ze środkami wsparcia ogniowego przeciwnika, np. pododdziałami artylerii i moździerzy.

Zadanie realizowane przez pododdział rajdowy osiąga się dzięki szczegółowemu rozpoznaniu terenu i przeciwnika, szybkiemu przeniknięciu w jego ugrupowanie, zniszczeniu lub przechwyceniu obiektu ataku i planowemu wycofaniu się w ugrupowanie wojsk własnych. Pododdział rajdowy może otrzymać zadanie zniszczenia lub uchwycenia jednego czy dwóch obiektów w głębi obrony przeciwnika. Po ich zniszczeniu lub uchwyceniu ześrodkowuje się w określonym rejonie, gdzie po ustaleniu strat i ilości posiadanych zapasów środków walki może otrzymać kolejne zadanie lub łączy się z siłami głównymi.

Obiekty przeciwnika pododdział rajdowy niszczy lub przejmuje (w chwili ich pojawienia się) metodą strefową, organizując zasadzki lub stosując metodę selektywnego wyszukiwania obiektów i ich niszczenia aż do całkowitego wyeliminowania z walki (rys. 2).

5 *Regulamin działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych...*, op.cit., s. 169.

6 Ibidem, s. 168.

7 S. Koziej, *Rajdy bojowe*, MON, Warszawa 1987, s. 115.

8 H. Tutak, *Działanie oddziału wydzielonego a zaskoczenie*, „Myśl Wojskowa" 1983 nr 2, s. 11.

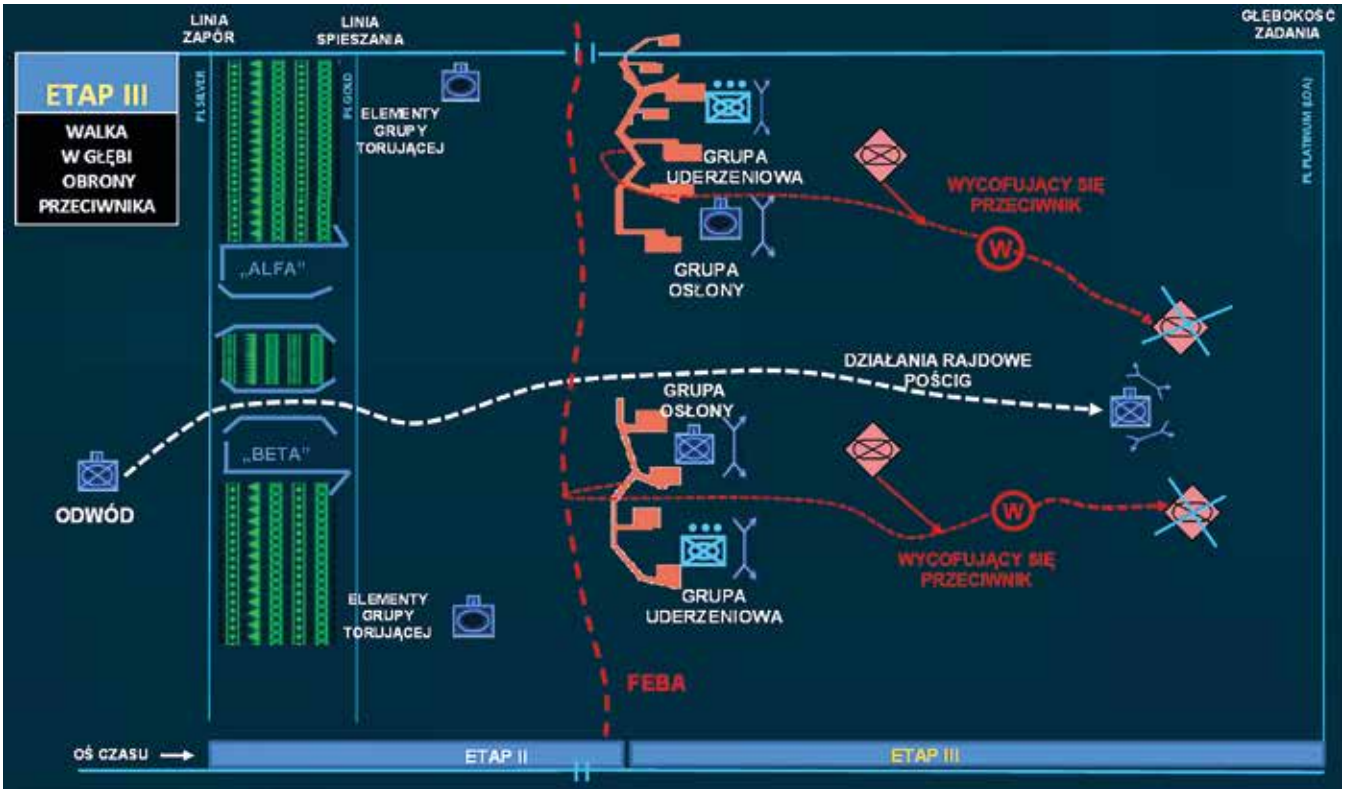
9 *Regulamin działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych...*, op.cit., s. 41.

10 Ibidem, s. 59.

11 Ibidem, s. 44.

12 *Działania taktyczne wojsk lądowych*, red. Z. Ściborek, AON, Warszawa 1995.

# **RYS. 3.** WEJŚCIE PODODDZIAŁU RAJDOWEGO DO DZIAŁAŃ




# **RYS. 4.** CECHY RAJDU POWIETRZNEGO

Opracowanie własne (2).

W trakcie wykonywania zadania pododdział rajdowy powinien unikać przewlekłych walk, ograniczających swobodę manewru i tempo działania, oraz stosować *manewr–uderzenie–manewr*, polegające na skrytym podejściu do obiektu, uderzeniu (wykonaniu zadania) i szybkim wycofaniu się w rejon sił głównych.

Pododdział w sile plutonu zmechanizowanego (zmotoryzowanego) może prowadzić samodzielny rajd (jako grupa rajdowa) w celu wsparcia działań bojowych przełożonego, a także stanowić jeden z elementów ugrupowania bojowego pododdziału lub grupy rajdowej.

Pluton może prowadzić samodzielnie rajd zmierzający do zniszczenia: obiektu, środków wsparcia ogniowego wycofującego się przeciwnika, stanowiska dowodzenia, obiektów (urządzeń) logistycznych.

**PLANOWANIE**

Głównym utrudnieniem podczas planowania działań rajdowych może być brak informacji o położeniu potencjalnych obiektów ataku. Realizacja samego zadania, zwykle prowadzonego w większym niż w warunkach normalnych pasie natarcia, nie będzie przedsięwzięciem łatwym i będzie wymagać od dowódców dużej kreatywności i przewidywalności w działaniu.

Jeśli planując natarcie dowódca pododdziału przewiduje w swojej decyzji utworzenie takiego elementu ugrupowania bojowego jak pododdział rajdowy, to będzie to łatwiejsze, gdyż element ten już w czasie przygotowania do natarcia będzie mógł określić sposób swego działania w ugrupowaniu przeciwnika (rys. 3). Jeśli dowódca zdecyduje wysłać pododdział rajdowy w trakcie prowadzenia natarcia, to wyznaczony do tego zadania pododdział będzie miał mniej czasu na przygotowanie się do działań. W celu zminimalizowania strat w ludziach i sprzęcie pododdział rajdowy wejdzie do działania dopiero po zniszczeniu zasadniczych środków ogniowych przeciwnika znajdujących się w pierwszorzutowych punktach oporu. Musi to być zsynchronizowane z uderzeniem od czoła pododdziałów pierwszego rzutu, które po przełamaniu obrony stworzą warunki do wejścia do walki pododdziału rajdowego. Takie działanie zmusi obrońcę do angażowania się w walkę na skrzydłach i tyłach swojego ugrupowania. Konieczność prowadzenia działań w głębi obrony przeciwnika może wynikać z zamiaru walki sprecyzowanego podczas organizowania natarcia lub pojawić się w trakcie jego prowadzenia (w sytuacji dynamicznej)[13]. Dlatego organizowanie takich elementów ugrupowania bojowego może się odbywać w sposób planowy (organizowany zawczasu) lub doraźnie, w trakcie natarcia.

Pododdziały rajdowe przed rozpoczęciem natarcia mogą się przedostawać na tyły przeciwnika metodą przenikania. Polega ona na rozdzieleniu pododdziału rajdowego na określoną liczbę małych grup (drużyn), samodzielnie przenikających przez obronę przeciwnika, które po dotarciu do wyznaczonego rejonu łączą się i wspólnie wykonują zadanie.

Rozkaz bojowy dotyczący rajdu powinien zawierać informacje odnoszące się m.in. do:

– rodzaju realizowanego zadania i czasu potrzebnego na jego wykonanie,

– obiektu ataku,

– sposobu podejścia do obiektu ataku,

– kierunku działania i szerokości pasa przenikania (jeśli ma wejść w ugrupowanie przed rozpoczęciem natarcia),

– ugrupowania na czas podejścia, ataku i wycofania,

– zakresu udzielonego wsparcia,

– czasu i miejsca połączenia się z siłami głównymi.

**RAJDY Z UŻYCIEM ŚMIGŁOWCÓW**

Krótkotrwałe rajdy powietrzne mogą być prowadzone z użyciem pododdziałów kawalerii powietrznej. Są to zgrupowania najbardziej predysponowane do tego rodzaju działań. Przeprowadza się je w celu zniszczenia obiektów, pojmania jeńców oraz nękania i dezorganizowania działań przeciwnika (rys. 4). Pododdziały kawalerii powietrznej mogą w nich:

– lądować w pobliżu obiektu i po desantowaniu wykonać szturm na niego przy wsparciu ogniowym uzbrojonych śmigłowców;

– dokonać szturmu, skoordynowanego z ogniem śmigłowców uzbrojonych, wraz z desantowaniem żołnierzy bezpośrednio na obiekt techniką linową lub z lądowaniem śmigłowców[14].

**WYKONANIE ZADANIA**

Ugrupowanie pododdziału rajdowego zależy od rodzaju otrzymanego zadania i obejmuje takie elementy, jak: sposób podejścia do obiektu ataku, ubezpieczenie i izolacja obiektu ataku, przygotowanie podgrupy szturmowej do działania, atak oraz wycofanie. Podstawowe ugrupowanie pododdziału rajdowego zwykle składa się z następujących podgrup: wsparcia ogniowego, szturmowej (wykonującej główne zadanie), ubezpieczających i torującej (jeśli jest wymagana) – rys. 5.

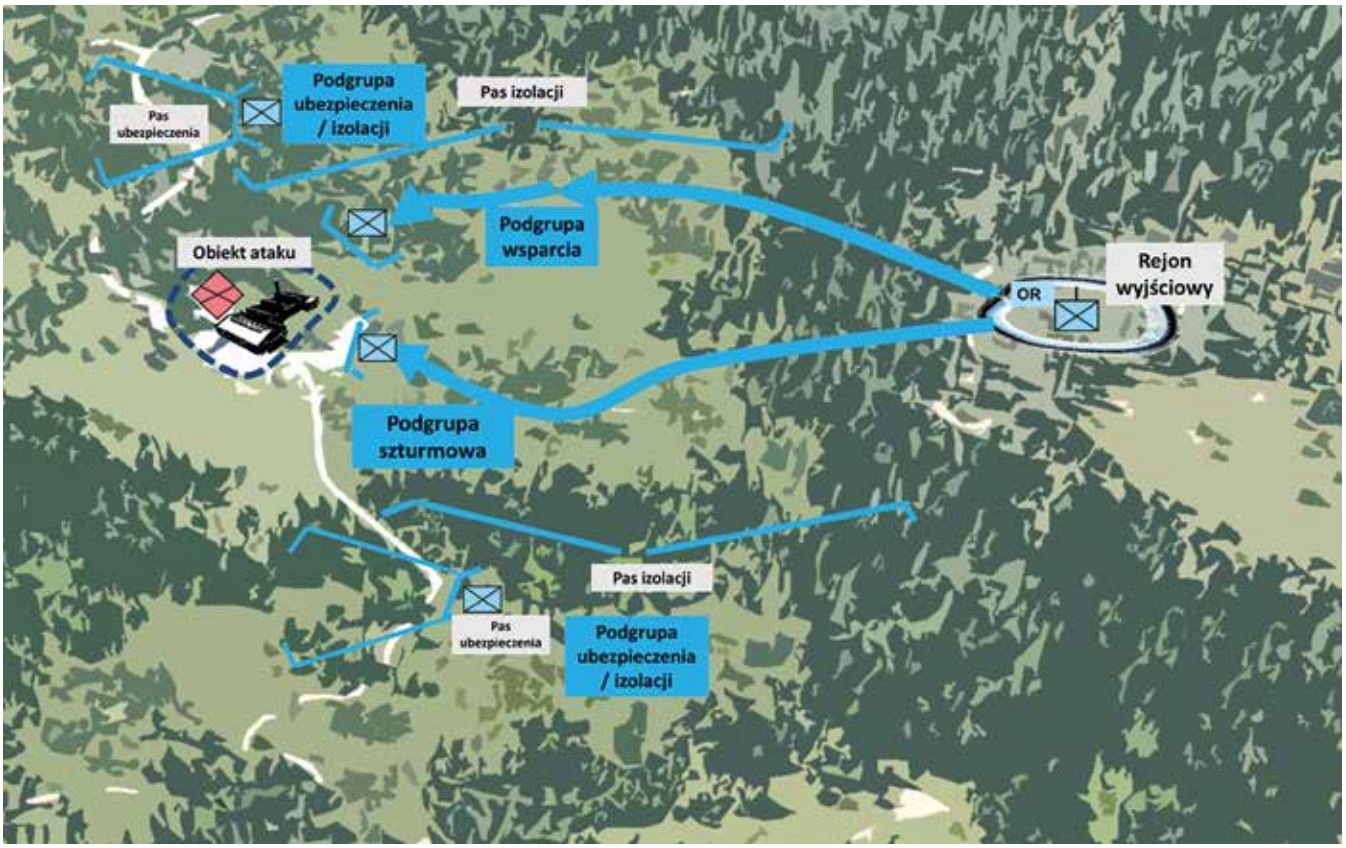
*Podgrupa wsparcia ogniowego* stanowi bezpośrednią osłonę podgrupy szturmowej. W jej skład wchodzą najsilniejsze środki rażenia, jakim dysponuje pododdział rajdowy – granatniki, karabiny maszynowe itp. W wypadku kontaktu ogniowego grupy ubezpieczającej z siłami przeciwnika może ona odgrywać rolę odwodu.

*Podgrupa szturmowa* wykonuje bezpośredni szturm na obiekt. Dodatkowo, jeśli nie wyznaczono podgrupy torującej, powinna ona mieć środki do samodzielnego rozgradzania lub usuwania zapór, grup min lub wyko-

13 A. Muth, *Organizacja działań rajdowych w natarciu,* „Myśl Wojskowa" 1981 nr 12, s. 21.

14 *Regulamin działań taktycznych pododdziałów wojsk pancernych*..., op.cit., s. 44.

# **RYS. 5.** UGRUPOWANIE PODODDZIAŁU RAJDOWEGO DO SZTURMU NA OBIEKT




Opracowanie własne.

nywania otworów w budynkach. W jej składzie powinni się znaleźć żołnierze wyposażeni w karabinki i dużą liczbę granatów ręcznych oraz saperzy.

*Podgrupy ubezpieczające* stanowią ubezpieczenie dla pozostałych podgrup w trakcie zajmowania postaw wyjściowych do szturmu, ataku oraz wycofania się z rejonu obiektu. Powinny one dysponować takim uzbrojeniem, by przeciwdziałać zagrożeniom pojawiającym się przed wykonaniem zadania przez podgrupę szturmową. W razie zagrożenia powinny blokować działania przeciwnika lub izolować jego siły od obiektu. Podgrupy prowadzą ciągłą obserwację, informując dowódcę pododdziału rajdowego o podchodzącym przeciwniku.

*Podgrupę torującą* organizuje się, gdy podejście do obiektu szturmu jest związane z koniecznością pokonania zapór inżynieryjnych. Koncentruje ona swoje działanie na zapewnieniu mobilności podgrupie rajdowej. Może też wykonywać wyłomy, rozpoznawać drogi podejścia w obrębie obiektu oraz usuwać napotkane przeszkody. Skład podgrupy zależy od charakteru i liczby zapór inżynieryjnych.

Pododdział rajdowy, przemieszczając się do obiektu ataku, ubezpiecza się patrolem (czołowym, bocznym i tylnym) z reguły w sile wielkości do drużyny.

Po dotarciu pododdziału rajdowego w rejon obiektu ataku podgrupy ubezpieczające zajmują stanowiska do zabezpieczenia działania pozostałych elementów ugrupowania. Dowódca pododdziału rajdowego przeprowadza rekonesans i układa plan szturmu. Następnie precyzuje zadanie dla podgrupy szturmowej i wsparcia. Po ataku w pierwszej kolejności wycofują się podgrupa szturmowa, następnie podgrupy wsparcia. W ostatniej kolejności rejon ataku opuszczają podgrupy ubezpieczające.

* * *

Właściwie zaplanowane i prowadzone rajdy mogą w wielu sytuacjach znacząco wpływać na powodzenie działań bojowych. Dlatego ich stosowanie powinno się przeplatać wypadami i innymi aktywnymi formami działań, wywierając ciągłą i trudną do rozszyfrowania presję na przeciwnika. ■

# W2MPIR

## Wielowarstwowy Wielozadaniowy Misyjny Powietrzny Inteligentny Rój

www.wbgroup.pl

GRUPA WB

# *Granaty nasadkowe* – **przenośna artyleria**

UŻYCIE ŚRODKA OGNIOWEGO, KTÓRY JEST RELATYWNIE ŁATWY W OBSŁUDZE I DOSTĘPNY DLA ŻOŁNIERZY PODODDZIAŁU, UMOŻLIWIA WYKONANIE ZADANIA BOJOWEGO Z MNIEJSZYMI STRATAMI.

ppłk mgr inż. Maciej Paul

Autor jest dowódcą batalionu lekkiej piechoty w 14 Zachodniopomorskiej Brygadzie Obrony Terytorialnej.

Praktycznie każdy karabinek niezależnie od części świata, w której został skonstruowany, ma możliwość wystrzeliwania granatów nasadkowych z użyciem amunicji bojowej. Dzięki takiemu rozwiązaniu żołnierz nie musi specjalnie przygotowywać broni, co znacznie skraca czas potrzebny do rozpoczęcia strzelania tym rodzajem amunicji. Ma on możliwość wyboru rodzaju granatu, tzn. przeciwpancernego, odłamkowego, oświetlającego, zapalającego lub dymnego (rys.). W zależności od konstrukcji do wystrzeliwania granatów może być używana amunicja bojowa lub w niektórych rozwiązaniach ślepa.

## RODZIME DOŚWIADCZENIA

Zasada działania broni z wykorzystaniem amunicji bojowej jest prosta. Dzięki zastosowaniu w granatach pułapki kulowej wychwytującej wystrzelony pocisk jego energia kinetyczna zostaje przekazana granatowi, co powoduje jego ruch, czyli zejście z lufy i lot.

Drugim sposobem strzelania, od którego sukcesywnie się odchodzi, jest użycie amunicji ślepej. Strzelec musi wówczas załadować amunicję ślepą do drugiego magazynka. Jest to rozwiązanie niebezpieczne, ponieważ w razie odstrzeliwania granatu amunicją bojową może dojść do jego rozerwania w broni. Tego typu zasada działania była stosowana w Wojsku Polskim w karabinku-granatniku kalibru 7,62 mm wz. 60/72, gdy broń trzeba było doposażyć w poduszkę kolbową i specjalny celownik. Dodatkowo strzelanie granatami nasadkowymi cechowało się bardzo silnym odrzutem, co wpływało bezpośrednio na celność.

W związku z trudnościami związanymi z przygotowaniem broni do strzelania granatami nasadkowymi i ponownym przejściem do prowadzenia ognia amunicją bojową rozwiązanie to nie było powszechnie stosowane i jako nieperspektywiczne zostało zarzucone.

Przełom XX i XXI wieku zaowocował licznymi nowymi konstrukcjami środków walki, w tym broni strzeleckiej. Pomysłu używania granatów nasadkowych nie porzucono. Wprowadzono nowe rozwiązania pozwalające wyeliminować przynajmniej część istniejących wad. W naszej armii po opracowaniu karabinków na amunicję kalibru 5,45 mm przystąpiono do prac nad nowymi granatami nasadkowymi, czego wynikiem było wprowadzenie w 1993 roku rodziny granatów NG-93. Powstały wówczas cztery ich rodzaje, czyli:

– NGP – nasadkowy granat przeciwpancerno-odłamkowy,
– NGZ – nasadkowy granat zapalający,
– NGOS – nasadkowy granat oświetlający,
– NGD – nasadkowy granat dymny.

Zasada działania tej broni nie różniła się praktycznie niczym od poprzedników wykorzystujących do miotania granatów amunicję bojową. Po przejściu z kalibru 5,45 mm na 5,56 mm nowe karabinki zostały dostosowane do miotania granatów nasadkowych. Powstały kolejne rozwiązania techniczne.

# **RYS.** WIZUALIZACJA GRANATÓW NASADKOWYCH ORAZ KOLORYSTYKA OZNACZEŃ IDENTYFIKUJĄCYCH

Źródło: http://docplayer.pl/52908359-Przeglad-sil-zbrojnych.html/.

Po zmianie kalibru producent granatów nasadkowych opracował takie ich rodzaje, jak:

– GNPO – granat nasadkowy przeciwpancerno-odłamkowy,
– NGZ-93 – nasadkowy granat zapalający,
– NGOś-93 – nasadkowy granat oświetlający,
– NGD-93 – nasadkowy granat dymny.

Aby dać celny strzał, trzeba zgrać przyrządy celownicze. Producent wykazał się inicjatywą i wdrożył wszystkie poprawki zgłaszane do poprzednich rozwiązań. To nie broń ma dodatkowy celownik, lecz granat. Celowanie zatem odbywa się według oznakowanych nastaw na ramieniu celownika granatu. Przy strzelaniu granatem oświetlającym trzeba na tzw. wyczucie wystrzelić granat, wybierając odpowiedni kąt ustawienia karabinka. Należy przy tym pamiętać, że granat leci na wysokość około 150 m, po czym dochodzi do zapalenia się ładunku oświetleniowego. Czas jego palenia to około 20 s.

**BOJOWE WYKORZYSTANIE**

Chrzest bojowy granaty nasadkowe przeszły podczas działań pododdziałów piechoty w składzie PKW w Iraku oraz Afganistanie. Żołnierze chętnie używali tego uzbrojenia ze względu na przewagę, którą dawała im stosunkowo mała masa granatu oraz możliwość jego użycia praktycznie przez każdego żołnierza wyposażonego w kbs Beryl kalibru 5,56 mm. Łatwość użycia i prostota strzelania spowodowały, że granaty nasadkowe weszły do wyposażenia patroli przemieszczających się w rejonie odpowiedzialności PKW, zwłaszcza w Afganistanie, gdzie kontakt ogniowy z przeciwnikiem było znacznie częstszy. Sporym problemem po wystrzeleniu granatu był pozostający na lufie pierścień prowadzący granat. Jednakże kolejny strzał z użyciem bojowego pocisku powodował jego usunięcie bez strat i szkód dla strzelającego i karabinka.

Żołnierze wykorzystywali głównie granaty przeciwpancerno-odłamkowe, rzadziej dymne i oświetlające. Zapalających nie używano. Dużym problemem podczas strzelania okazały się warunki meteorologiczne, zwłaszcza wiatr. Granaty są bardzo podatne szczególnie na oddziaływanie bocznego wiatru, co przekłada się na celność. Przy wietrze bocznym wiejącym z prędkością 10–12 m/s granat uchylał się o około 10 m. Przy wietrze umiarkowanym natomiast uchylenie wynosiło 3 m. Słaby wiatr nie wpływał na dokładność strzelania. Granaty odstrzeliwano w odległości 140–160 m, a więc w granicach 70–80% maksymalnego zasięgu skutecznego. O wiele łatwiej radziły sobie z wiatrem czołowym.

Przebijalność pancerza przez granaty GNPO-93 według danych producenta wynosi 80 mm[1]. W Afganistanie przeprowadzono doświadczenia ogniowe polegające na wykonaniu cyklu strzelań do wraków

1 http://dezamet.com.pl/files/files/GNPO.pdf/.

# TABELA.
## PRAWDOPODOBIEŃSTWO TRAFIENIA PODCZAS STRZELANIA GRANATEM NASADKOWYM GNPO-93

| | Odległość strzelania [m] | Cel stojący | Cel klęczący | Cel leżący |
|---|---|---|---|---|
| **GNPO-93** | 50 | 5 | 3 | nie zaobserwowano trafień |
| | 100 | 8 | 5 | 1,5 |
| | 150 | 15 | 10 | 2 |
| | 200 | 20 | 15 | 2,5 |

Opracowanie własne.

Strzelanie granatem GNPO z kbs Beryl kalibru 5,56 mm w postawie strzeleckiej klęczącej

DEZAMAT S.A.

transporterów opancerzonych BRDM-2 oraz BTR-60 i BTR-70. Strzelanie przeprowadzono w odległości 100 m. Granat, uderzając pod kątem 90°, był w stanie przebić burtę pojazdu. Również podczas strzelania od czoła i w wieżę transporterów. Podobne doświadczenie przeprowadzono w strzelaniu do wraków BWP-1 i BWP-2. Strumień kumulacyjny nie był w stanie spenetrować pancerza czołowego wieży wozu, lecz przepalał jedynie pancerz boczny i zewnętrzną warstwę drzwi desantu. Bez problemu radził sobie z włazami umieszczonymi w stropie kadłuba.

Granaty nasadkowe GNPO-93 były wykorzystywane przez żołnierzy patrolu do obezwładniania środków ogniowych przeciwnika. Ich skuteczność przejawiała się w tym, że po ostrzelaniu nimi przeciwnika zaprzestawał on ostrzału patrolu szybciej niż w przypadku prowadzenia do niego ognia z broni strzeleckiej.

Aby ustalić rzeczywistą strefę rażenia granatu GNPO-93, przeprowadzono wiele badań. Dane producenta są bowiem danymi szacunkowymi. Natomiast każdy dowódca i strzelec muszą znać praktyczne wartości stref niebezpiecznych, by wspierając swoich kolegów ogniem, nie razić ich przypadkowo.

W trakcie badań wykorzystano trzy grupy celów: leżący, klęczący i stojący. Rozmieszczone zostały one w odległości od 1 do 25 m od punktu upadku granatu. Strzelano z dystansu od 50 do 200 m. W ciągu pięciu miesięcy wykonano 41 strzelań w zbliżonych warunkach meteorologicznych. Uzyskano dane zawarte w tabeli.

Podano w niej odległość, na której podczas strzelania serią dziesięciu granatów cel został trafiony przynajmniej raz. Informacje zebrane w ramach testów pozwoliły na wypracowanie danych do strzelania z granatów nasadkowych i oszacowania ich praktycznych możliwości rażenia. Zapewniało to dowódcy wiedzę o możliwości użycia tej broni do bezpośredniego wsparcia własnych żołnierzy bez ryzyka ich porażenia.

Dużym problemem w warunkach Afganistanu była pokrywa śnieżna. Już 15 cm śniegu skutecznie wyhamowywało energię granatu. Podobna sytuacja była podczas działania po roztopach i deszczach. Użycie granatów w takich warunkach było ograniczone.

### JAKA PRZYSZŁOŚĆ?

Zasadniczą przewagą granatów nasadkowych w porównaniu z rozwijającym się dynamicznie środkiem ogniowym, jakim są granatniki podwieszane lub samodzielne, jest ich prostota. Przejawia się ona w ob-

słudze i znajomości warunków strzelania, przede wszystkim jednak w powszechności ich użycia przez żołnierzy pododdziału. Wykorzystanie granatów nasadkowych nie powoduje konieczności modyfikacji broni i nie wymaga zabierania dodatkowego uzbrojenia (GSBO-40). Nie wpływa też na zwiększenie masy broni (GPBO-40). Montaż granatnika podwieszanego przesuwa środek ciężkości broni w kierunku wylotu lufy, co wpływa na zmianę ergonomii jego użytkowania przez strzelca oraz celność. Poza tym działania w Afganistanie wskazały, że każdy kilogram dodatkowego oprzyrządowania broni wpływa negatywnie na możliwości strzelca i właściwe użycie posiadanego uzbrojenia. Co prawda zasięg skuteczny granatów nasadkowych jest prawie o 50% mniejszy w porównaniu z granatami wystrzeliwanymi z granatników podwieszanych, ale z doświadczeń bojowych nie tylko naszych wynika, że do większości kontaktów ogniowych dochodziło w odległości do 200 m, tak więc w zasięgu skutecznym granatów nasadkowych.

Zatem w ostatecznym rozliczeniu zwiększają one i tak znaczny ciężar przenoszonego przez żołnierza uzbrojenia, ale możliwości wynikające z ich użycia oraz jednorazowość rekompensują tę niedogodność. Ten niedoceniany element systemu rażenia wbrew pozorom ma istotne znaczenie na polu walki. ■

# *Nowe* **wyzwania**

OPERACJE POKOJOWE STANOWIĄ JEDEN Z PODSTAWOWYCH MECHANIZMÓW ROZWIĄZYWANIA KONFLIKTÓW ZAGRAŻAJĄCYCH ŚWIATOWEMU BEZPIECZEŃSTWU.

Autor jest czasowo pełniącym obowiązki szefem Sekcji S-3 w sztabie 2 bzmot 12 Brygady Zmechanizowanej.

por. Dariusz Wasilewski

Operacja Międzynarodowych Sił Wsparcia Bezpieczeństwa w Afganistanie (International Security Assistance Force in Afghanistan – ISAF) rozpoczęła się w 2001 roku na mocy rezolucji Rady Bezpieczeństwa ONZ nr 1386. Jej celem była pomoc władzom afgańskim w zapewnieniu stabilizacji politycznej, odbudowie kraju, umacnianiu bezpieczeństwa oraz tworzeniu armii i policji, czyli Afgańskich Sił Bezpieczeństwa. Zakończyła się ona w grudniu 2014 roku.

Łącznie, od początku zaangażowania naszych sił zbrojnych w Afganistanie, służbę w tym kraju pełniło ponad 28 tys. żołnierzy i pracowników wojska. Poszkodowanych w działaniach bojowych zostało 869 żołnierzy i pracowników wojska, zginęło 43 żołnierzy i dwóch pracowników wojska. Ogólny koszt zaangażowania naszego kraju szacuje się na ponad 6 mld zł (dane z 31 października 2014 roku). Afganistan w dalszym ciągu otrzymuje pomoc. Od 2015 roku w ramach nowego zamierzenia, jakim była operacja wojskowa państw członkowskich Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego na rzecz Islamskiej Republiki Afganistanu (Resolute Support Mission – RSM). Nie miała ona charakteru bojowego i była związana wyłącznie ze szkoleniem, z doradztwem i udzielaniem pomocy Afgańskim Siłom Bezpieczeństwa[1].

## W NOWEJ ROLI

Biorąc pod uwagę różnice między zadaniami wykonywanymi w działaniach wymuszania pokoju a jego budowaniem i utrzymaniem w przygotowywaniu kontyngentu, należy uwzględnić tematykę i sposób szkolenia pododdziałów wchodzących w jego skład. W działalności szkoleniowej i doradczej główny wysiłek był skupiony na udzielaniu pomocy ludności cywilnej oraz nowym organom administracji. Prowadzenie szkoleń dla nowo powstałych sił zbrojnych oraz częste spotkania z ludnością cywilną generowały ataki wrogich sił na instruktorów i przedstawicieli sił zbrojnych biorących w nich udział.

Ataki wewnętrzne (Insider Threat) były atakami rebeliantów podszywających się pod afgańską policję lub personel wojskowy, skierowanymi przeciwko siłom lokalnym lub międzynarodowym. Stały się one istotnym zagrożeniem dla personelu NATO i doprowadziły do śmierci wielu członków NATO oraz Afgańskich Sił Obrony Narodowej i Sił Bezpieczeństwa (ANDSF). Wpłynęły też na publiczną narrację o wojnie w Afganistanie w Stanach Zjednoczonych i krajach partnerskich i zasiały pewien stopień nieufności między żołnierzami NATO a ANDSF. Okazało się, że ataki *green on blue* często były wynikiem starcia kulturowego – kulturowej gafy lub błędu, który w umysłach Afgańczyków nabierał znacznie większego znaczenia.

Wzrost liczby tzw. incydentów zielonego na niebieski skłonił dowództwo Operation Resolute Support do wdrożenia wielu nowych zabezpieczeń. Jednym z nich były plutony *Guardian Angel*[2]. Żołnierze

1 http://www.polska-zbrojna.pl/home/articleshow/14612?t=Misja-ISAF-przeszla-dzis-do-historii /. 22.01.2021.

2 Opracowano na podstawie zebranych doświadczeń.

ci skupiali się na ochronie personelu, który pomagał i doradzał dowódcom afgańskim w wykonywaniu codziennych zadań. W każdej chwili musieli też umieć zareagować na nietypową sytuację i być niewidocznymi dla pozostałych członków zespołów doradczych. Konieczne było również, by przestrzegali zasad kulturowych obowiązujących w danej społeczności, by nie narazić się na agresywne reakcje ze strony Afgańczyków.

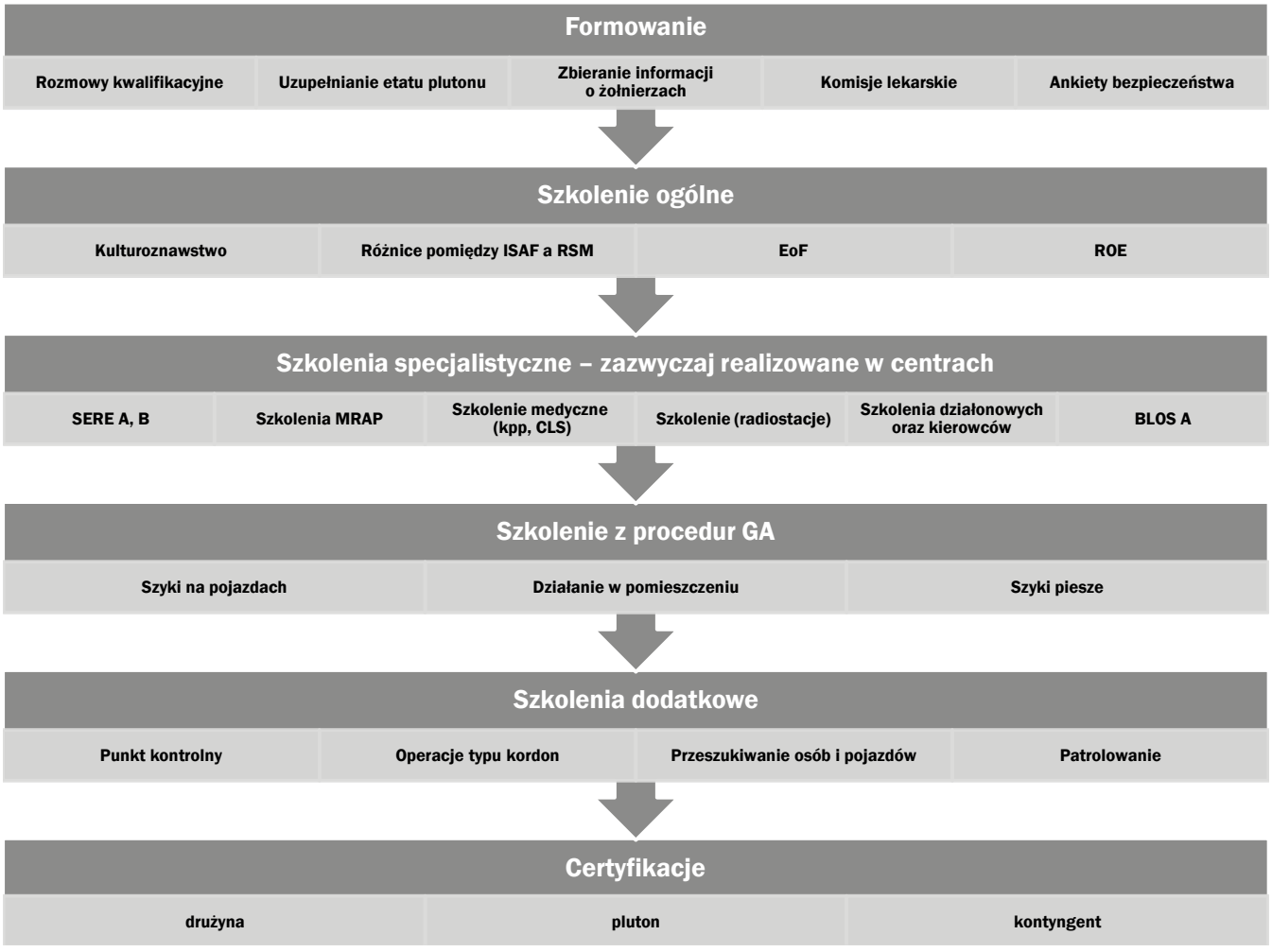
**PRZYGOTOWANIA**

Z chwilą otrzymania informacji o udziale w strukturach kontyngentu wojskowego i wyznaczeniu na stanowisko dowódcy plutonu *Guardian Angel* trzeba uzmysłowić sobie, jakimi cechami powinni charakteryzować się dowódcy drużyn, by ich podwładni z powodzeniem mogli wykonywać zadania w przyszłym rejonie odpowiedzialności. Od początku szkolenia należy eksponować samodzielność dowódców oraz żołnierzy (rys. 1). Ważne jest także, by dowódca sekcji

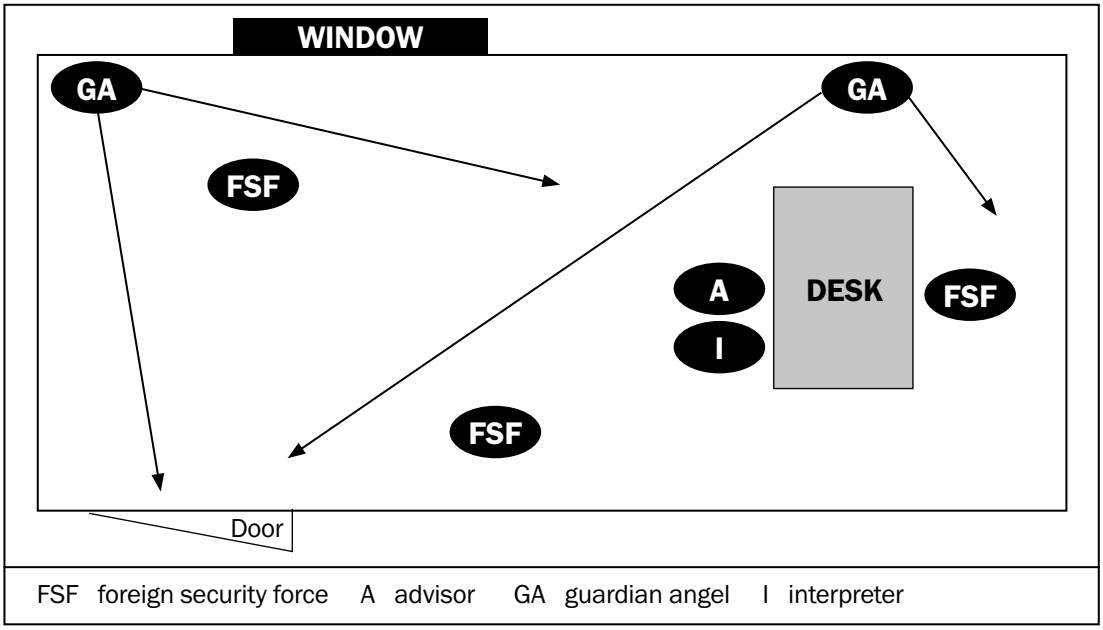
## RYS. 1. CZYNNIKI UWZGLĘDNIANE PODCZAS SZKOLENIA PLUTONU

Opracowanie własne (2).

## RYS. 2. PRZEDSIĘWZIĘCIA SZKOLENIOWE PLUTONU



## **RYS. 3.** SCHEMAT USTAWIENIA ŻOŁNIERZY OCHRONY W CZASIE SPOTKANIA




Źródło: ATP 3-37.

czy drużyny od początku szkolił się ze swoimi żołnierzami oraz brał udział w planowaniu zajęć przez dowódcę plutonu (rys. 2).

W trakcie analizy struktury plutonu i jego zadań szczególną uwagę należy zwrócić na:

– etat plutonu ochrony;

– rozmowy kwalifikacyjne z żołnierzami;

– uzupełnianie etatu plutonu zgodnie z wnioskami dowódców plutonów, którzy powrócili z Afganistanu;

– wyniki komisji lekarskich orzekających zdolność do wykonywania zadań poza granicami państwa.

Bardzo ważna jest także możliwość przeprowadzenia rekonesansu, który trzeba traktować jako element uwzględniający aktualną sytuację w rejonie przyszłych działań. Powinien on też znaleźć się w programie szkolenia.

W trakcie szkolenia ogólnego szczególną uwagę należy zwrócić na różnice między zadaniami związanymi z wymuszaniem pokoju a tymi, które będą wykonywane w ramach plutonu *Guardian Angel*. Dowódca plutonu musi się skupić na ich wyeksponowaniu i egzekwować te, które będą wykonywane w nowych uwarunkowaniach. Musi także zapoznać się z obowiązującymi zasadami użycia siły (Rules of Engagement – ROE).

Szkolenie specjalistyczne żołnierze plutonu zgodnie ze swoimi specjalnościami przechodzą w centrach szkolenia oraz na kursach w innych jednostkach wojskowych. W szkoleniu kierowców oraz działonowych trzeba uwzględnić to, że w naszych siłach zbrojnych mamy bardzo mało kierowców uprawnionych do prowadzenia pojazdów MRAP, dlatego też muszą być oni kierowani na kursy poza granice kraju. Ze szkoleniem działonowych sprawa jest prostsza, ponieważ ze względu na eskalację siły (Escalation of Force – EoF) dozwolone jest jedynie używanie karabinów maszynowych kalibru 7,62 mm oraz WKM kalibru 12,7 mm.

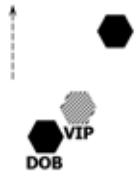
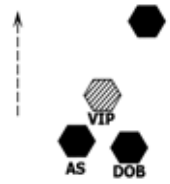
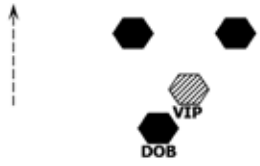
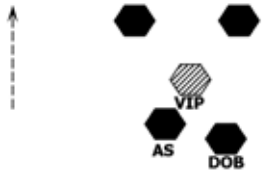
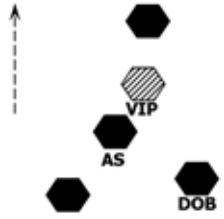
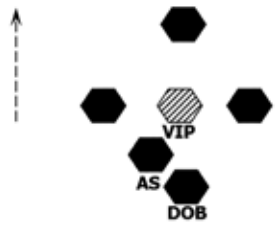
Szkolenia medyczne – w etacie plutonu ochrony jest jeden–dwóch ratowników medycznych oraz czterech–pięciu sanitariuszy. Wymaga się od nich ukończenia kursu na ratownika medycznego (tytuł ratownika medycznego), kursu pierwszej pomocy (KPP) oraz kursu ratowników pola walki (CLS). W odniesieniu do sanitariuszy wystarcza KPP, a dodatkowo CLS. Szkolenie medyczne odbywa się w centrach szkolenia.

Szkolenie z zasad bezpiecznego posługiwania się bronią powinno być prowadzone od samego początku dla całego stanu osobowego. W jego trakcie szczególnie ważne jest używanie broni krótkiej oraz strzelanie z broni ukrytej.

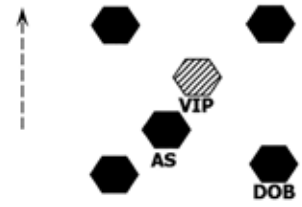
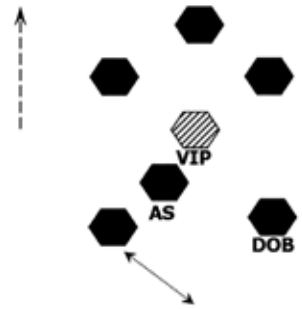
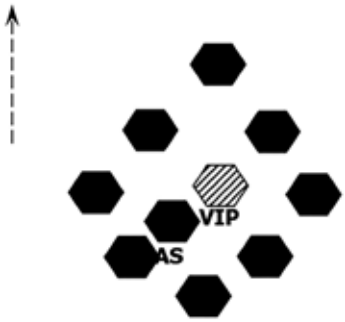
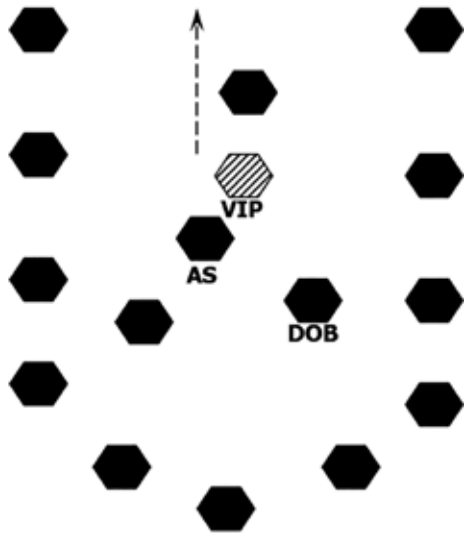
Podczas szkolenia z przeszukiwania pojazdów należy przerabiać zagadnienia związane z działaniem na punktach kontrolnych. Trzeba wyszczególnić różnicę między ISAF a RSM.

Działalność ochronno-obronna jest jednym z dwóch głównych zadań plutonu. W trakcie szkole-

# **TABELA.** SZYKI OCHRONNE

| Nazwa | Rysunek | Sposób działania |
|---|---|---|
| **Solo** | | Szyk towarzyszący (eskortowy) – stosowany w terenie bezpiecznym i na małe odległości. Dowódca zespołu ochrony bezpośredniej (DOB) jest jednocześnie asystentem (AS) i jedynym żołnierzem ochrony. Porusza się w tzw. wachlarzu, czyli zmienia położenie względem VIP-a z lewej na prawą i odwrotnie, zależnie od sytuacji |
| **Równowaga** |  | Asystent ulokowany z przodu po przeciwnej stronie żołnierza ochrony. W roli asystenta występuje najczęściej dowódca zespołu ochrony bezpośredniej. Stosownie do sytuacji zmieniają jednocześnie położenie względem VIP-a z lewej na prawą i odwrotnie |
| **Klin** |  | Eskorta zamknięta, stosowana w miejscach o dużym nasileniu ruchu. Położenie względem VIP-a zmienia tylko prowadzący żołnierz ochrony |
| **V** |  | Eskorta otwarta, stosowana w miejscach o dużym nasileniu ruchu. Położenie względem VIP-a zmienia tylko asystent. W roli asystenta najczęściej dowódca zespołu ochrony bezpośredniej |
| **Czworokąt** |  | Eskorta typu zamkniętego |
| **Romb uproszczony** |  | Eskorta typu zamkniętego |
| **Romb** |  | Eskorta typu zamkniętego |

# **TABELA.** SZYKI OCHRONNE

| | | |
|---|---|---|
| **H** |  | Eskorta typu zamkniętego |
| **Romb rozszerzony** |  | Eskorta typu zamkniętego |
| **Krąg ochronny** |  | Stosowany w sytuacjach awaryjnych, kiedy zachodzi potrzeba przemieszczenia osoby ochranianej wśród tłumów. Wszyscy w szyku zwróceni twarzą na zewnątrz i w każdej chwili mogą łączyć się ramionami, utworzyć pierścień ochronny, uniemożliwiając dostanie się do VIP-a. AS może być wewnątrz albo stać się częścią pierścienia w jego tylnej części. Miejsce DOB w tylnej części pierścienia |
| **Kordon ochronny** |  | Zazwyczaj zastępuje środkową strefę ochrony w sytuacjach, gdy nie ma możliwości stosowania zapór czy wyłączenia pewnych stref ogólnej dostępności. Zadaniem żołnierzy ochrony w kordonie jest zajęcie wyznaczonych stanowisk położonych wzdłuż trasy przemieszczania się VIP-a. Żołnierze ochrony na wyznaczonych stanowiskach zwróceni są twarzami na zewnątrz kordonu, w środku którego przesuwa się szyk z VIP-em. Po przejściu eskorty kordon zwija się i tworzy posterunek w innych miejscach lub podąża za szykiem |

Źródło: M. Wilczyński, *Poradnik dowódcy drużyny,* Stargard 2010.

Wykonywanie zadań poza granicami kraju to istotny sprawdzian dla żołnierzy kontyngentu, gdyż właśnie tam mogą oni liczyć się z kinetycznym oddziaływaniem przeciwnika.

ARKADIUSZ DWULATEK/COMBAT CAMERA DORSZ

nia należy zwrócić uwagę głównie na umiejętności indywidualne żołnierza, by umiał wybrać stanowisko ogniowe oraz szukać takiego miejsca w każdej sytuacji, by mógł skrycie ochraniać nakazany obiekt.

Wiele uwagi trzeba poświęcić zachowaniu się żołnierzy plutonu, którzy będą ochraniać ważne osoby w pomieszczeniach. W czasie szkolenia zwrócić uwagę, by zajmowali oni tzw. punkty dominacji, które zapewnią im dobry widok na całe pomieszczenie i umożliwią ochronę ważnych osób (rys. 3). Należy przy tym unikać ustawiania się w oknach czy też drzwiach. Dodatkowo bardzo istotne jest dodanie jednego ochroniarza osobistego dla VIP-a. To właśnie ten żołnierz będzie odpowiedzialny za szybką i sprawną jego ewakuację w razie zagrożenia.

Uwzględniając to, że spotkania nie muszą się odbywać wyłącznie w pomieszczeniach oraz cechują się dużą dynamiką zdarzeń, w trakcie szkolenia należy zwrócić uwagę na zachowanie się żołnierzy plutonu w takich sytuacjach (tab.).

Jako zadanie dodatkowe plutonu trzeba traktować patrolowanie i w jego trakcie istotne jest omówienie EoF. Działanie w punkcie kontrolnym również jest uznawane jako dodatkowe i może być wykonywane przez pluton w chwili organizacji, np. kordonu zewnętrznego.

Kursy Sere A oraz B są jednymi z trudniejszych, które żołnierze plutonu muszą odbyć, gdyż jest to warunkiem uczestnictwa w składzie polskich kontyngentów wojskowych. Kurs Sere A powinien być zorganizowany w batalionie, natomiast Sere B zazwyczaj jest prowadzony na szczeblu brygady lub dywizji.

Po zakończeniu szkolenia z zagadnień ochronno-obronnych należy przejść do działań z pojazdami. Szkolenie to jest szczególnie trudne ze względu na brak pojazdów typu MRAP, z kolei z użyciem KTO Rosomak nie jest w stanie oddać specyfiki wykorzystania i posługiwania się MAXPROO.

W trakcie szkolenia plutonu należy także pamiętać o certyfikacjach, które są elementem kluczowym pozwalającym ocenić poziom wyszkolenia plutonu na każdym jego etapie. Po zakończeniu certyfikacji kontyngentu jako całości żołnierze powinni mieć możliwość odebrania dni wolnych oraz urlopów.

## BYĆ ELASTYCZNYM

Wykonywanie zadań poza granicami kraju to istotny sprawdzian dla żołnierzy kontyngentu, gdyż właśnie tam mogą oni liczyć się z kinetycznym oddziaływaniem przeciwnika. Dlatego też przełożeni powinni dołożyć wszelkich starań, by plutony (kompanie) mogły się szkolić na jak najwyższym poziomie. Dowódcy kompanii, plutonów czy drużyn powinni także w stopniu dobrym posługiwać się językiem angielskim ze względu na konieczność współpracy z sojusznikami.

Kolejnym elementem wymagającym uwypuklenia są różnice między zadaniami wykonywanymi w trakcie ISAF a RSM, szczególnie podczas certyfikacji. Podczas szkolenia pododdziału szczególną uwagę należy zwracać na usamodzielnianie żołnierzy. Specyfikę zadań wykonywanych przez pluton ochrony charakteryzuje duża zmienność sytuacji, co determinuje inicjatywę oraz samodzielność wśród żołnierzy – tzw. szukanie sobie roboty. ■

# *Szkolenie podstawowe,* **czyli żołnierskie ABC**

NA DOWÓDCACH WSZYSTKICH SZCZEBLI DOWODZENIA SPOCZYWA ŚWIĘTY OBOWIĄZEK, BY W SPOSÓB ZDETERMINOWANY CZUWALI NAD POPRAWNOŚCIĄ WDRAŻANYCH ROZWIĄZAŃ SŁUŻĄCYCH OBRONIE OJCZYZNY.

W najbliższej przyszłości, w celu utrzymania właściwego poziomu stanu osobowego zarówno w rezerwie, jak i służbie czynnej, zasadne wydaje się przynajmniej częściowe przywrócenie zasadniczej służby wojskowej.

DAMIAN KALINOWSKI

płk rez. dr Aleksander Wrona

Obowiązuje w większości armii świata. Ma długą i barwną tradycję. Dobrze zorganizowane i w sposób przemyślany przeprowadzone staje się solidnym i trwałym fundamentem do kształtowania sylwetki i wartości nie tylko przyszłego żołnierza, lecz także obywatela. Popełnione w szkoleniu podstawowym błędy i zaniedbania niekorzystnie rzutują na przebieg dalszej służby żołnierza i jego późniejsze życie w cywilu.

Autor jest specjalistą w Sekcji Metodyki Nauczania Centrum Szkolenia Wojsk Inżynieryjnych i Chemicznych.

## IDEA

Środowisko cywilne i wojsko to dwa najbardziej oddalone od siebie światy. Po przekroczeniu granicy między nimi młody człowiek musi zapomnieć o wszelkich dobrodziejstwach dotychczasowego cywilnego życia, o codziennych przyzwyczajeniach i swobodach obywatelskich. Z chwilą przekroczenia bramy koszar rozpoczyna zupełnie nowe życie. Uczy się funkcjonować w wojskowym świecie opartym na bezwzględnym podporządkowaniu się przełożonym, ścisłym przestrzeganiu regulaminów, wykonywaniu rozkazów i poleceń oraz działaniu pod ciągłą presją zgodnie z ustalonym porządkiem dnia. Dotychczasowe życie rodzinne praktycznie przestaje istnieć. Spotkania i rozmowy w rodzinie są możliwe tylko w dni świąteczne w ściśle określonych godzinach. Od pierwszego dnia szkolenie sprowadza się do przebudowy i właściwego kształtowania stanu psychicznego i emocjonalnego przyszłego żołnierza oraz jego odporności na stres, a także rozwijania umiejętności działania w trudnych sytuacjach. Okazją do nauki oraz sposobem na wyrabianie pożądanych postaw i cech charakteru jest choćby rozłąka z rodziną.

W szkoleniu tym żołnierz uczy się podstawowych zachowań w różnych sytuacjach na polu walki, niezbędnych do przetrwania i wykonania zadania bojowego. Poznaje tajniki regulaminów i musztry, podstawy łączności, topografii i nawigacji w terenie, budowę broni i zasady skutecznego posługiwania się nią. Uczy się prowadzenia działań taktycznych i zachowania w różnych sytuacjach bojowych, w tym podczas zagrożenia z lądu i powietrza, jak również maskowania i działania w terenie skażonym. Nieodzownym elementem szkolenia jest konieczność opanowania umiejętności udzielania pierwszej pomocy rannym i porażonym. Od pierwszego dnia żołnierz uczy się współdziałania w grupie oraz przezwyciężania własnych słabości podczas codziennego intensywnego szkolenia.

Tłem szkolenia bojowego jest poznawanie historii i tradycji Wojska Polskiego, systematyczne kształtowanie postaw patriotyczno-obronnych oraz wszechstronne rozwijanie sprawności fizycznej. Ujmując to krótko, można powiedzieć, że w okresie szkolenia podstawowego żołnierz zdobywa fundamentalną wiedzę, umiejętności i nawyki stanowiące bazę do dalszego szkolenia go na specjalistę wykonującego zadania na określonym stanowisku w składzie pododdziału. Zwieńczeniem tego okresu jest złożenie

**Poziom utechnicznienia armii wciąż się zwiększa. Zmianie ulegają procedury prowadzenia walki, a zatem wojsko, jak każda inna szanująca się instytucja utrzymywana przez podatnika, potrzebuje sprawdzonych i wykwalifikowanych specjalistów.**

przysięgi wojskowej, do której żołnierz przystępuje po pomyślnym zaliczeniu poszczególnych przedmiotów i uzyskaniu pozytywnej oceny z egzaminu końcowego.

Przedstawiony obraz szkolenia podstawowego wynika z wieloletnich doświadczeń z żołnierskiej służby i wskazuje na to, jak być powinno.

## EWOLUCJA SZKOLENIA

Tradycje szkolenia podstawowego sięgają początków XX wieku i II Rzeczypospolitej Polskiej. Pod koniec lat dwudziestych ubiegłego wieku kurs unitarny dla kandydatów do szkół podchorążych piechoty i innych rodzajów wojsk trwał 11 miesięcy i składał się z trzech okresów: rekruckiego, wyszkolenia ogólnowojskowego i specjalnego oraz wyszkolenia taktycznego.

Pierwszy okres, czyli rekrucki, trwał cztery miesiące. Jego program obejmował zagadnienia typowe dla wyszkolenia rekruta piechoty. Pomyślne jego ukończenie umożliwiało przejście do kolejnego okresu. Na kurs przyjmowano mężczyzn w wieku od 17 do 21 lat wraz ze stosownym oświadczeniem okręgowego szpitala wojskowego. Wymagano również legitymowania się prawem do noszenia Państwowej Odznaki Sportowej. Kursant w okresie nauki wnosił również opłaty.

W okresie powojennym przez długie dziesięciolecia obowiązywało trzymiesięczne szkolenie unitarne dla żołnierzy zasadniczej służby wojskowej. Wraz ze skracaniem służby z poboru z dwóch lat do 18, 15, 12, a następnie 9 miesięcy w 2004 roku skracano również wymiar szkolenia podstawowego. Jednak w 2009 roku ponownie powrócono do trzymiesięcznego okresu szkolenia, na które przeznaczono 91 dni kalendarzowych. Szczególny nacisk położono na szkolenie bojowe i sprawność fizyczną. Każdy żołnierz wykonywał w jego czasie między innymi rzut granatem bojowym oraz realizował zadania z użyciem bojowych środków minersko-zaporowych. Na zajęcia programowe z WF przewidziano aż 44 godziny, co z dodatkowymi zajęciami sportowymi pozwalało na znaczne podniesienie sprawności fizycznej żołnierzy w stosunku do stanu wyjściowego, włącznie z opanowaniem podstawowych technik walki wręcz oraz umiejętności wykonywania ćwiczeń w ośrodku sprawności fizycznej.

Kolejną edycję programu tego szkolenia wdrożono w 2013 roku. Liczba dni kalendarzowych oraz ogólna

ARCH. 12 BZ

liczba godzin przeznaczonych na szkolenie nie uległa zmianie. Drastycznie (o około 50%) zmniejszono liczbę godzin szkoleniowych z WF, które rozdzielono na inne przedmioty, takie jak: regulaminy, terenoznawstwo, OPBMR, szkolenie strzeleckie, inżynieryjno-saperskie i medyczne. Jednocześnie ograniczono ilość środków materiałowych przeznaczonych na zabezpieczenie szkolenia. Z programu wykreślono między innymi rzut granatem bojowym. Znaczne problemy pojawiły się z zabezpieczeniem szkolenia w takie środki, jak: lont prochowy, materiały wybuchowe, amunicja i środki pozorowania pola walki. Tak więc realizm szkolenia zmniejszał się z roku na rok, a jego efekt końcowy schodził na dalszy plan. Natomiast zaczęto przywiązywać wagę głównie do statystyk, a więc do liczby żołnierzy, którzy dotrwali do końca okresu szkolenia bez względu na zaangażowanie i uzyskiwane wyniki. Zmniejszenie liczby godzin z WF z 44 do 24 niekorzystnie wpłynęło na poziom sprawności fizycznej, co dało o sobie znać w postaci wysokiego wskaźnika urazów zdrowotnych typowych dla wieku starczego, a nie dla młodego żołnierza. Natomiast struktura trzymiesięcznego okresu szkolenia pozwalała na bezkolizyjne wykonywanie innych planowych czynności i zamierzeń, takich jak badania i szczepienia, dni techniczne czy podpisywanie kontraktu z jednostkami wojskowymi. Dalsze, tym razem istotne, ograniczenia w szkoleniu podstawowym pojawiły się wraz z nowym programem, który wdrożono w roku 2018. Zgodnie z nim szkolenie unitarne skrócono do siedmiu tygodni. Na szkolenie właściwe przeznaczono 30 dni kalendarzowych o łącznym wymiarze 230 godzin lekcyjnych. W praktyce było to znacznie mniej ze względu na realizację różnych nieplanowych zadań. Dość wyraźnie skrócono czas przeznaczony na przedmioty szkolenia bojowego, takie jak: taktyka, szkolenie strzeleckie, szkolenie inżynieryjno-saperskie, OPBMR, szkolenie medyczne, ponadto wychowanie fizyczne, które ograniczono do 18 godzin. Sama specyfika tego szkolenia coraz bardziej oddalała się od założeń typowego okresu unitarnego, przypominając raczej przedszkole dla dorosłych, a nie okres intensywnego szkolenia wojskowego. Mimo tak znacznego ograniczenia czasu zagadnienia szkoleniowe z poszczególnych przedmiotów w większości pozostały te same. Jednak przy takich ograniczeniach czasowych trudno było osiągnąć zakładane cele, nie mówiąc o kształtowaniu cech charakterologicznych pożądanych dla pełnowartościowego żołnierza. Jak się wkrótce okazało, najgorsze dopiero miało nastąpić. Otóż w 2020 roku wdrożono kolejną wersję programu szkolenia podstawowego. Skrócono okres jego prowadzenia w sumie do 27 dni, z czego na szkolenie właściwe przeznaczono tylko 17 dni (tab.). Warto jednak pamiętać, że w tym czasie żołnierz musi poddać się badaniom psychologicznym w odległej pracowni, kilka dni przeznaczyć na wykonanie badań w ramach wojskowej komisji lekarskiej oraz uczestniczyć w rozmowie kwalifikacyjnej z wykorzystaniem środków łączności (na odległość) pod kątem służby zawodowej w wybranej jednostce wojskowej. Taki sposób zawierania kontraktu jest czymś w rodzaju kupowania kota w worku, ponieważ dowódca jednostki nawet nie wie, z kim rozmawia i czy zainteresowany żołnierz przynajmniej ma obie ręce i nogi. Nie mówiąc o możliwości stwierdzenia, czy jest Polakiem – patriotą, czy może zielonym ludzikiem.

W ramach tych 17 dni przewiduje się łącznie 196 godzin lekcyjnych przeznaczonych na szkolenie, z czego 44 godziny zaplanowano jako szkolenie zdalne (na odległość), czyli mówiąc prościej, żadne szkolenie, co potwierdziło się w praktyce. Szkoleniem zdalnym objęto niektóre zagadnienia, które nie są możliwe do opanowania przez przyszłego żołnierza w tej formie nauczania, np. zasady strzelania z broni strzeleckiej, ponieważ nawet zawodowi dowódcy plutonów mają problem z opanowaniem tego obszaru tematycznego. O tym, że szkolenie na odległość jest fikcją, świadczą fakty. W przypadku ostatniego turnusu szkolenia prowadzonego pod koniec 2020 roku około 30% kandydatów nie uzyskało z właściwych WKU niezbędnych danych do zalogowania się lub

z innych względów nie było w stanie się zalogować. Ci natomiast, którzy mieli ze sobą stosowne zaświadczenie o jego zaliczeniu, wykazali, że nie był to wynik samodzielnej pracy. Przy próbie weryfikacji wiedzy objętej szkoleniem zdalnym okazało się, że jest ona na poziomie zbliżonym do zera, co potwierdza, że szkolenie na odległość dla kandydatów na żołnierzy jest fikcją. Przewidziane na ten cel 44 godziny należy uznać za stracone. Istotne jest jednak to, że materiału objętego szkoleniem zdalnym nie odrobi już nikt. Z chwilą stawienia się żołnierza w koszarach nie ma żadnych możliwości czasowych, aby nadrobić zaległości, pomijając to, że w rzeczywistości nikt nie jest tym zainteresowany: ani żołnierz, ani jego dowódca. Tak drastyczne ograniczanie czasu na szkolenie podstawowe niesie ze sobą wiele istotnych konsekwencji. Poza mizernym wyszkoleniem żołnierza niebezpieczeństwo tkwi w tym, że w świadomości dowódców pododdziałów (w tym drużyn i plutonów) realizujących program buduje i utrwala się na stałe przekonanie, że samo szkolenie i jego efekt końcowy są najmniej istotne i schodzą na boczny tor. Dostrzegają oni natomiast, że żołnierzy powołuje się nie po to, by ich wyszkolić, lecz dla statystyk oraz medialnych informacji. Stąd też utwierdzają się w niewłaściwym przekonaniu, że młodego rekruta należy w sposób najmniej inwazyjny i bardzo bezpieczny przeprowadzić przez ten krótkotrwały obóz wojskowy i doprowadzić do przysięgi bez względu na jego umiejętności i stan psychofizyczny. Znajduje tu potwierdzenie stare żołnierskie żargonowe powiedzenie, że w wojsku liczy się sztuka i dla tej właśnie sztuki szkoli się żołnierza. Zestawienie przedmiotów i czasu przeznaczonego na ich realizację w poszczególnych edycjach programu szkolenia podstawowego przedstawiono w tabeli.

W omawianym modelu szkolenia unitarnego drastycznie zmniejszono liczbę godzin przeznaczonych na poszczególne przedmioty szkolenia bojowego, a część przedmiotów usunięto. Kuriozalnym rozwiązaniem, bez wątpienia jedynym na świecie, jest to, że zlikwidowano wychowanie fizyczne, jakby zapomniano, że sprawność fizyczna jako element składowy wyszkolenia nie jest tylko i wyłącznie prywatną sprawą żołnierza. Jest to niespotykane zjawisko w całej historii oręża, nie tylko polskiego. Rezygnując ze szkolenia fizycznego w wojsku, należy głośno wykrzyczeć pytanie: dokąd zmierzamy? Kiedy i w jaki sposób można więc ukształtować sprawność fizyczną żołnierza, aby uzyskał wszechstronną zdolność do wykonywania zadań na polu walki i mógł stawiać czoła wszelkim przeciwnościom, gdy o życiu i śmierci jego lub współtowarzyszy decyduje sprawność fizyczna jako element wyszkolenia bojowego. Wszyscy bowiem mamy świadomość tego, jak marginalnie traktowane są zagadnienia wychowania fizycznego i sprawności fizycznej na wszystkich poziomach szkolnictwa cywilnego – od przedszkola i szkoły podstawowej przez szkołę średnią aż do szkoły wyższej. Powszechna sprawność fizyczna dzieci i młodzieży istnieje tylko w teorii. Nic więc dziwnego, że dzień lub dwa po wcieleniu kandydatów korytarze w izbie chorych są wypełnione po brzegi żołnierzami oczekującymi w kolejce do lekarza z najróżniejszymi urazami, do których doszło w prozaicznych sytuacjach, na przykład podczas poruszania się po schodach czy w czasie porannego rozruchu fizycznego.

Kolejnym krokiem na drodze do skracania czasu szkolenia podstawowego, i tak już skróconego do granic absurdu, może być samodzielne opanowanie zagadnień przez żołnierza w domu na podstawie przesłanych mu materiałów i filmów. Do jednostki przyjedzie wówczas tylko na egzamin i złożenie przysięgi wojskowej. Podobne trendy dotyczą również Policji[1].

Projektując tak zmarginalizowany model szkolenia podstawowego, zapomniano o jego aspekcie historycznym i psychologicznym. Mężczyźni, którzy kiedyś przez dziesiątki lat służyli w wojsku przez całe życie, przy każdej nadarzającej się okazji podczas spotkań towarzyskich i rodzinnych wracają do niej we wspomnieniach. Przy czym wspominają głównie tzw. unitarkę jako szkołę życia. Co zatem będzie wspominał żołnierz, który nawet nie zauważył, że służył w wojsku? Który odbył tę służbę tak jak krótką i wygodną podróż pociągiem Pendolino?

Skrócenie służby wojskowej do obecnego wymiaru jest swoistym aktem rozpaczy, dotychczas niespotykanym. Warto więc zapytać, cóż takiego się stało i z czego wynika ten pośpiech. Czy rzeczywiście wróg stoi u bram? Zakładając, że gdyby nawet tak było i kraj znajdował się w przededniu konfliktu zbrojnego, to wysyłanie na front tak nieprzygotowanego mentalnie i emocjonalnie oraz niewyszkolonego żołnierza byłoby skazywaniem go na niechybną śmierć[2]. Mogłoby się wydawać, że w profesjonalnej armii nie chodzi o jej ilościowy wymiar i maksymalne upychanie w niej kogo się da, byle chodził o własnych siłach, czyli tzw. mięsa armatniego. Czy mimo wszystko o tę właśnie kategorię żołnierzy nam chodzi, skoro wprowadzamy tak zmodyfikowany model szkolenia? Moim zdaniem, jest to ślepa uliczka, zejście z wytyczonej drogi w celu poszukiwania maksymalnych skrótów w ciemności. Pamiętajmy jednak, że stare przysłowie mówi: *kto drogi prostuje, ten w domu nie nocuje*. Najbliższa przyszłość będzie tego potwierdzeniem.

Musimy być świadomi, że jeżeli w tym krótkim okresie szkolenia wojskowego „skrzywimy" żołnierza (obojętnie w jakim obszarze), to w dalszej służbie już go nie wyprostujemy, zgodnie z powiedzeniem: *czym*

1 Podstawowe szkolenie prewencyjne przyszłego policjanta skrócono ze 144 do 44 dni, a praktykę na ulicy z 40 do 4 godzin. W RFN zanim policjant wyjdzie na ulicę, musi odbyć szkolenie podstawowe w wymiarze dwóch lat.

2 W czasie II wojny światowej, mimo trudnej sytuacji, w jakiej znajdowała się armia niemiecka na froncie wschodnim w 1942 roku, okres szkolenia unitarnego na potrzeby Wehrmachtu wynosił osiem tygodni.

# **TABELA.** ZESTAWIENIE PRZEDMIOTÓW ORAZ LICZBY GODZIN NA ICH REALIZACJĘ W POSZCZEGÓLNYCH EDYCJACH PROGRAMU SZKOLENIA PODSTAWOWEGO

| Lp. | Nazwa przedmiotu | Czas szkolenia [godz. lekcyjne] w latach | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2009 | 2013 | 2018 | 2020 |
| 1 | Regulaminy | 19 | 25 | 18 | 11+3* (14) |
| 2 | Kształcenie obywatelskie | 14 | 14 | 8 | 3+5* (8) |
| 3 | Profilaktyka i dyscyplina wojskowa | 12 | 12 | 2 | 1+1* (2) |
| 4 | Taktyka | 50 | 50 | 42 | 40 |
| 5 | Szkolenie strzeleckie | 65 | 69 | 59 | 38+4* (42) |
| 6 | Szkolenie inżynieryjno-saperskie | 14 | 17 | 9 | 4+2* (6) |
| 7 | Obrona przed bronią masowego rażenia | 13 | 19 | 6 | 4+4* (8) |
| 8 | Powszechna obrona przeciwlotnicza | 5 | 6 | 5 | 4+2* (6) |
| 9 | Łączność | 10 | 12 | 8 | 4+2* (6) |
| 10 | Terenoznawstwo | 7 | 10 | 10 | 8+3* (11) |
| 11 | Ochrona i obrona obiektów | 4 | 4 | 2 | 2+2* (4) |
| 12 | Wychowanie fizyczne | 44 | 24 | 18 | - |
| 13 | Szkolenie medyczne | 11 | 21 | 9 | 8+6* (14) |
| 14 | Ochrona środowiska | 2 | 2 | 2 | - |
| 15 | Profilaktyka pożarowa | 3 | 3 | 3 | - |
| 16 | Szkolenie prawne | 9 | 12 | 3 | 7* |
| 17 | Szkolenie BHP | 3 | 3 | 2 | - |
| 18 | Ochrona informacji niejawnych | 1 | 1 | 1 | - |
| 19 | Szkolenie SERE poziom A | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 20 | Rozpoznanie i armie innych państw | 10 | 10 | - | 3* |
| 21 | Budowa i eksploatacja SpW | 4 | 4 | - | - |
| 22 | Zabezpieczenie logistyczne | 2 | 2 | - | - |
| | EGZAMIN | 14 | 14 | 14 | 8 |
| | OGÓŁEM | 343** | 343 | 230 | 152+44* (196) |

* Godziny realizowane w ramach szkolenia na odległość,
** w tym 28 godzin szkolenia końcowego.
Opracowanie własne.

*skorupka za młodu nasiąknie, tym na starość trąci*. Źle uformowana cegła zdeformowana pozostanie. Zaszczepione żołnierzowi złe wzorce i nawyki również pozostają.

### ŻOŁNIERZ CZY CYWIL W MUNDURZE?

Żołnierz to jeden z trudniejszych i bardziej odpowiedzialnych zawodów. To wręcz zawód dla wybrańców oddających się całkowicie służbie obrony ojczyzny. Trudno więc znaleźć sensowne uzasadnienie, dlaczego przygotowanie człowieka do tego zawodu jest traktowane jako mało istotne. Nie ma chyba żadnej innej tak odpowiedzialnej profesji, do której proces przygotowania byłby tak krótki i w którym tak małą wagę przywiązywanoby do uzyskiwanych rezultatów w procesie szkolenia, jak profesja żołnierza.

Należy podkreślić, że zupełnie czym innym jest krótkotrwałe przeszkolenie młodego człowieka tylko i wyłącznie na potrzeby rezerwy, a czym innym przekazanie mu wiedzy i nauczenie umiejętności niezbędnych do wykonywania obowiązków na konkretnym stanowisku w składzie pododdziału profesjonalnej armii, w której z pewnością nie będzie się posługiwał kosą czy też maczugą. O ile w odniesieniu do szkolenia typowego rezerwisty powoływanego na okresowe przeszkolenie krótkotrwały obóz wojskowy ma rację bytu, o tyle w procesie szkolenia kandydata do służby zawodowej tak przygotowane i przeprowadzone krótkie szkolenie jest fikcją i służy jedynie samozadowoleniu.

Działalność nowo utworzonych wojskowych centrów rekrutacji sprowadza się w sumie do swoistej łapanki na terenie kraju wszelkich osób, bez względu na płeć, które nie radzą sobie na odcinku cywilnym, i nakłaniania ich do wstąpienia w szeregi wojska. Nikomu nie przeszkadza to, że obwód kandydata do służby jest większy od jego wzrostu. Nie zwraca się przy tym uwagi na wiek przyszłych wojskowych, co w konsekwencji nieuchronnie prowadzi do starzenia się naszej armii. Natomiast same procedury rekrutacji

niczego nie upraszczają, lecz jedynie dezorganizują proces nauki w centrach szkolenia i wytypowanych do tego celu jednostkach wojskowych. Nie ma bowiem takiej możliwości, by wszyscy żołnierze w określonych dniach wykonali na przykład badania psychotechniczne czy lekarskie w murach rejonowych wojskowych komisji lekarskich.

W zależności od WKU właściwego dla miejsca zamieszkania kandydata są one wykonywane w różnych terminach i zwykle kosztem czasu przeznaczonego na szkolenie. Tym samym żołnierz zamiast uczestniczyć w zajęciach dopełnia formalności rekrutacyjne związane z podpisaniem kontraktu.

Warto się więc przyjrzeć, kim jest tak naprawdę dana osoba po ukończeniu krótkiego szkolenia podstawowego: żołnierzem z prawdziwego zdarzenia czy człowiekiem, który od przeciętnego cywila różni się tylko tym, że ma na sobie mundur. Jedno jest pewne. Każdy, kto włoży mundur, od początku jest skazany na sukces, a więc musi omawiane szkolenie ukończyć bez względu na uzyskane wyniki, otrzymać stosowne zaświadczenie i przystąpić do złożenia przysięgi. Dyskwalifikować go mogą tylko rażące wykroczenia dyscyplinarne. Nie ma natomiast podstaw prawnych, aby skreślić z listy żołnierza za brak postępów w nauce czy ze względu na dużą absencję na zajęciach, nawet gdyby połowę czasu spędził na zwolnieniu lekarskim.

Aby zapobiec ewentualnym zwolnieniom ze służby na własną prośbę, dowódcy pododdziałów (instruktorzy) stosują maksymalnie zliberalizowany styl dowodzenia. Wymagalność w szkoleniu utrzymują na poziomie dopuszczalnej dolnej granicy oraz unikają wydawania zbyt głośnych komend. Może to bowiem skutkować kłopotami dla dowódcy w sytuacji, gdy żołnierz poskarży się, że zakłócono jego wewnętrzny spokój i równowagę psychiczną. Ten wszechobecny strach i ciągła obawa ze strony młodej kadry dowódczej, która nie zawsze wie, co wolno, a czego nie, powodują to, że dowódcy w wielu sytuacjach dla własnego dobra wolą zachować bierną postawę, nie dostrzegać mankamentów w działaniu szkolonych i ze spokojem na twarzy wyczekiwać na zakończenie szkolenia. Oczywiście wynika to z tego, że na tym etapie prawo nie stoi po stronie dowódców, czyli obowiązuje zasada, że żołnierz ma zawsze rację. Z tego też względu to właśnie od samego żołnierza zależy to, ile zapamięta i czego się nauczy w trakcie szkolenia. Dowódcy nie mają szczególnych narzędzi, by z całą stanowczością wyegzekwować opanowanie wiedzy i umiejętności oraz pożądanych nawyków na wymaganym poziomie. W przypadku szkolenia podstawowego jest to zjawisko niekorzystnie rzutujące na dalszy przebieg służby wojskowej. Z pewnością nie są to wzorce szkoleniowe stosowane w innych armiach europejskich, nie mówiąc o armii USA czy też potencjalnego przeciwnika. W szkoleniu unitarnym amerykańskiej armii obowiązuje następująca zasada: *amerykańskiego żołnierza najpierw psychicznie zrównuje się z ziemią, a potem tworzy się z niego nowego człowieka*[3]. W naszych warunkach zastosowanie tej zasady nie jest możliwe, aczkolwiek w przeszłości szkolenie unitarne miało wiele z nią wspólnego. Warto, szczególnie w tym właśnie okresie, zadbać o maksymalną intensywność szkolenia. Jak mawiał gen. Patton, *pinta potu oszczędzi galon krwi*[4].

Istotnym problemem są wyniki głównie ze szkolenia strzeleckiego i sprawdzianu sprawności fizycznej. Z doświadczeń zgromadzonych podczas dwóch pierwszych turnusów wynika, że wszystkie grupy szkoleniowe nie zaliczyły testów sprawności fizycznej, uzyskując ocenę niedostateczną. Problem zaliczenia ich na ocenę pozytywną dotyczy wszystkich czterech konkurencji, i to zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet, których średnia ocen kształtuje się na poziomie 2,10–2,50. Widać więc, że żołnierze ci potrzebują zajęć z WF jak kania dżdżu. Jednak z powodu tak krótkiego okresu szkolenia nie ma na to najmniejszych szans. Równie niekorzystnie przedstawia się sytuacja w wyszkoleniu strzeleckim, którego najważniejszym celem w okresie szkolenia podstawowego jest opanowanie umiejętności celnego strzelania w sposób powtarzalny. Jest to podstawa i warunek dopuszczenia żołnierza do dalszego szkolenia ogniowego oraz kolejnych strzelań szkolnych i bojowych o coraz to wyższym stopniu wtajemniczenia. Niestety, wyniki uzyskane w strzelaniu na celność nie napawają optymizmem. Wszystkie grupy szkolne uzyskują ocenę niedostateczną i trudno się temu dziwić. Na opanowanie tej umiejętności, przynajmniej przez większość żołnierzy, potrzeba zdecydowanie więcej czasu. W tak krótkim bowiem okresie szkolenia podstawowego nawet najbardziej doświadczeni instruktorzy nie są w stanie nauczyć początkujących żołnierzy celnego prowadzenia ognia. Ocenę tego strzelania powinna poprzedzić seria ćwiczeń przygotowawczych bezogniowych oraz trzy–cztery ćwiczenia ogniowe z użyciem mniejszej ilości amunicji bojowej, co nie jest możliwe ze względu na czas.

W sumie w procesie szkolenia czasu nie wystarcza na nic, nawet na musztrę, na którą przeznacza się każdą wolną chwilę po to, by podczas przysięgi pododdziały potrafiły przejść przed trybuną w rytm bębna, nie defilować, gdyż jest to zbyt wysoki stopień wtajemniczenia[5].

Podobny obraz poziomu wiedzy i umiejętności niezbędnych żołnierzowi obserwuje się w pozostałych obszarach szkolenia ogólnowojskowego i bojowego.

3 https://wyborcza.pl/magazyn/7,124059,26171890,amerykanskiego-zolnierza-najpierw-psychicznie-zrownuje-sie.html/.

4 https://quotepark.com/pl/autorzy/george-patton/?page=2/.

5 W środowisku cywilnym coraz częściej słyszy się głosy, że obecnie wojsko nie defiluje, tylko chodzi.

Nie jest to oczywiście wina żołnierza. Na tyle przecież pozwala przyjęty model i okrojony do granic możliwości krótki okres szkolenia. Nie dziwi więc pytanie, kim jest żołnierz po zakończeniu szkolenia podstawowego: pełnowartościowym żołnierzem czy jeszcze cywilem, choć w mundurze.

**CO DALEJ?**

Szkolenie podstawowe zrealizowane nawet w pełnym wymiarze, na przykład dwóch miesięcy, to tylko ABC żołnierskiego rzemiosła. To tylko początek alfabetu. A gdzie cała reszta? Jego logiczną kontynuacją jest szkolenie specjalistyczne, podczas którego żołnierz zdobywa wiedzę i umiejętności praktyczne w jednej ze specjalności wojskowych. Czas trwania takiego szkolenia powinien być uzależniony od rodzaju specjalności, a więc od celów i treści programowych. Jego pomyślne ukończenie i zdanie egzaminów końcowych na ocenę pozytywną powinno otwierać żołnierzowi drogę do służby zawodowej na ściśle określonym stanowisku w jednostce wojskowej zgodnie z posiadaną specjalnością. Taka jest i być powinna logika postępowania i nie powinien się temu dziwić żaden doświadczony oficer. W przeciwnym razie nie powinien służyć w armii, bo jej szkodzi. Należy przy tym zapoznać się, jak ten problem był i jest rozwiązywany na świecie.

Tymczasem kogo zamierzamy wysyłać na siłę do służby zawodowej w jednostkach wojskowych? Czy podsyłając żołnierzy bezpośrednio po namiastce szkolenia podstawowego, uszczęśliwiamy dowódców pododdziałów? To tak jakby studentów medycyny po pierwszym semestrze wyznaczyć na stanowiska lekarzy w szpitalu klinicznym z nadzieją, że za pięć–sześć lat czegoś się sami nauczą, nie bacząc na to, ile w międzyczasie zrobią szkody.

Stanowisk w profesjonalnych pododdziałach chyba nie powinno się obsadzać takimi żołnierzami, o których kiedyś powiedział gen. Patton: *Żołnierze źle się biją, bo nie maszerują, a nawet nie wyglądają jak żołnierze*. Niech słowa te pobudzą nas do refleksji.

Pododdziały zawodowe zgodnie z programem realizują szkolenie w składzie właśnie pododdziału. Nie ma tam miejsca na szkolenie specjalisty od podstaw. Nie są one nawet wyposażone w odpowiednie urządzenia szkolno-treningowe. Przejęcie ciężaru szkolenia specjalistycznego tylko zdezorganizuje szkolenie zgrywające na poszczególnych poziomach dowodzenia, nie mówiąc o tym, że znacznie zmniejszy sprawność działania pododdziałów oraz ich zdolność do wykonywania zadań. Poziom utechnicznienia armii wciąż się zwiększa. Zmianie ulegają procedury prowadzenia walki, a zatem wojsko, jak każda inna szanująca się instytucja utrzymywana przez podatnika, potrzebuje sprawdzonych i wykwalifikowanych specjalistów. Dawno minął czas, kiedy stawiano na masowość wojska, a nie na jakość i wyszkolenie żołnierzy[6].

Istotnym elementem jest również procentowy udział kobiet wśród ochotników wcielanych do służby przygotowawczej z zamiarem kontynuowania jej w składzie pododdziałów zawodowych. Na ogół utrzymuje się on na dość wysokim poziomie. W ostatnich turnusach szkolenia w 2020 roku wynosił około 45%. Napawa to optymizmem, ponieważ z analizy zagrożeń militarnych wynika, że w najbliższym stuleciu Polsce nie zagraża żaden konflikt zbrojny. Gdyby jednak było inaczej, trudno sobie wyobrazić sytuację, że w chwili zagrożenia bytu narodowego znaczny odsetek mężczyzn pozostanie w domach, by opiekować się dziećmi, a ich małżonki z karabinem w ręku i granatem w kieszeni pójdą na front.

Krótkie i często organizowane turnusy szkoleniowe nie są ani tanie, ani efektywne, jeśli się weźmie pod uwagę wartość finalną żołnierzy. W związku z tym problemów kadrowych w wojsku w dłuższej perspektywie czasowej nie rozwiążą. Jest to efekt nie do końca przemyślanej decyzji o nagłym i całkowitym zawieszeniu obowiązkowej służby wojskowej. Tego problemu w najbliższej przyszłości nie rozwiążą również ruchome wojskowe centra rekrutacji ani utworzone Biuro ds. Programu „Zostań Żołnierzem Rzeczypospolitej Polskiej", które tylko dodatkowo obciąża podatników. Nie musi ono dublować działań promocyjnych wojska, ponieważ tym zajmować się powinny powołane w tym celu etatowe komórki na czele z właściwym departamentem. Jednak najlepszym promotorem wojska w środowisku cywilnym jest samo wojsko. Jeżeli liczy ono ponad 100 tys. żołnierzy, to znaczy, że tylu właśnie powinno być jego rzeczników, którzy własną postawą, wizerunkiem i zachowaniem są w stanie promować wojsko w każdym zakątku kraju, gdzie nie dojedzie pojazd z wielką tubą, z której rozlegają się słowa: *zostań żołnierzem!* Potrzebna jest tylko właściwa strategia działania.

W najbliższej przyszłości, w celu utrzymania właściwego poziomu stanu osobowego zarówno w rezerwie, jak i służbie czynnej, zasadne wydaje się przynajmniej częściowe przywrócenie zasadniczej służby wojskowej. Jak wynika z badań opinii publicznej, za takim rozwiązaniem jest prawie połowa Polaków. Należy tylko opracować sensowny program zachęt. Przykładowo wprowadzenie warunku, że do wszystkich służb mundurowych, administracji państwowej itd. będą przyjmowane tylko i wyłącznie osoby po odbyciu służby wojskowej. W grę wchodzą też inne rozwiązania w postaci ulg podatkowych czy dodatków emerytalnych. Nie stosując rozwiązań systemowych, będziemy tworzyć kolejne atrapy szkoleniowe i marnotrawić pieniądze podatników. ■

6 W pierwszych czterech miesiącach wojny na froncie wschodnim w 1941 roku na skutek niskiego poziomu wyszkolenia dowódców i wojska armia sowiecka straciła 4,5 mln żołnierzy, z czego około połowy dostało się do niewoli. W obozach jenieckich pod gołym niebem masowo ginęli z głodu, chorób i zimna.

# *Wybrane aspekty procesu* **badania zdarzeń lotniczych**

JEDEN Z ELEMENTÓW BADANIA WYPADKÓW LOTNICZYCH TO OGLĘDZINY MIEJSCA ZDARZENIA. STANOWIĄ ONE ŹRÓDŁO ISTOTNYCH INFORMACJI I DOWODÓW POZWALAJĄCYCH NA OKREŚLENIE PRZEBIEGU, OKOLICZNOŚCI I PRZYCZYN WYPADKU.

ppłk pil. dr inż. Robert Kozłowski

Autor jest starszym specjalistą w Pionie Badania Zdarzeń Lotniczych Inspektoratu MON ds. Bezpieczeństwa Lotów.

Zdarzenie lotnicze (ZL) to każdy wypadek związany z użytkowaniem statku powietrznego negatywnie wpływający na bezpieczeństwo lotów. W odniesieniu do załogowego statku powietrznego liczy się od momentu wejścia na pokład jakiejkolwiek osoby z zamiarem odbycia lotu aż do opuszczenia przez nią pokładu. Jeśli dotyczy bezzałogowego statku powietrznego liczy się od momentu, gdy statek powietrzny jest gotowy do ruchu w celu wykonania lotu, aż do czasu jego zatrzymania na końcu lotu i wyłączenia głównego układu napędowego[1].

## WIELOASPEKTOWOŚĆ PROCESU BADAWCZEGO

Badanie zdarzenia lotniczego bez względu na jego potencjał jest pewnym procesem. Zależnie od przyjętej klasyfikacji wstępnie możemy przewidywać jego złożoność w aspekcie prowadzonego badania. Dlatego też można założyć, że wieloaspektowość procesu badawczego danego zdarzenia jest powiązana z jego klasą i będzie wpływała na proces badawczy – od podjęcia decyzji o badaniu do przedstawienia projektu raportu końcowego na posiedzeniu Komisji Badania Wypadków Lotniczych Lotnictwa Państwowego (KBWLLP).

Standardowo dzieje się tak, że na miejscu zdarzenia lotniczego (fot. 1), oprócz zespołu badawczego (ZB) powoływanego ze składu KBWLLP, pojawiają się prokuratorzy. Każda instytucja badająca zdarzenie lotnicze (komisja, prokuratura) musi podjąć własne, niezależne postępowanie.

Co najbardziej istotne, wymienione organy działają równolegle i niezależnie, z wzajemnym poszanowaniem kompetencji, nie utrudniając osiągnięcia celów określonych przepisami prawa.

Należy jednak podkreślić, że w niektórych wypadkach wyjaśnienie okoliczności oraz uzyskanie istotnych materiałów z miejsca zdarzenia bez pomocy funkcjonariuszy Prokuratury, Policji czy Żandarmerii Wojskowej (ŻW) byłoby niemożliwe. Wszystkie podmioty zaangażowane w badanie zdarzenia działają według określonego schematu, charakterystycznego dla danej organizacji.

Mając na względzie cele i dobro postępowania prowadzonego przez KBWLLP, to właśnie jej działanie sprowadza się do określenia przyczyn wypadków lotniczych, co ma zapobiec ich występowaniu w przyszłości. Dlatego też należy je uznać za priorytetowe w badaniu zdarzeń lotniczych.

Podczas badania wypadku lotniczego z organami prowadzącymi postępowanie karne cel osiągany przez Komisję, która ustala przyczyny zdarzenia, powinien być nadrzędny w stosunku do jurysdykcji karnej.

1 *Instrukcja bezpieczeństwa lotów lotnictwa Sił Zbrojnych RP*, Inspektorat MON ds. Bezpieczeństwa Lotów, sygn. Szt.Gen. 1681/2015, Warszawa 2015.

1. Wrak śmigłowca W-3 po pożarze

ARCHIWUM AUTORA

Prezentując specyfikę badania miejsca katastrofy lotniczej (w tym identyfikację jej ofiar), należy mieć na względzie z jednej strony aktualność wypracowanych sposobów, metod i środków prowadzenia tej czynności, z drugiej – zwrócenie uwagi na wybór tych spośród nich, które uwzględniają charakter i rozmiar zdarzenia, jego skutki oraz badania konieczne do ich przeprowadzenia.

Ustalenie zakresu współpracy KBWLLP, Prokuratury i Żandarmerii Wojskowej, działających wspólnie na miejscu wypadku lotniczego, najczęściej dotyczy:

– sposobu i organizacji zabezpieczenia miejsca zdarzenia (wydzielenie strefy szczególnej ochrony, kontroli dostępu i innych). W pierwszej kolejności zabezpieczenia ciał członków załogi i innych ofiar wypadku, kabiny statku powietrznego, wyposażenia specjalnego, uzbrojenia itd.;

– odnalezienia i udokumentowania rozrzuconych szczątków statku powietrznego, ładunku i dokumentów oraz wydobycia i zabezpieczenia pokładowych rejestratorów parametrów lotu itd.;

– udokumentowania miejsca – sporządzania szkiców sytuacyjnych, wykonania zdjęć, filmów, pobrania próbek materiałów pędnych i smarów do badań laboratoryjnych.

W kwestiach otwartych zastosowanie powinno mieć działanie zdroworozsądkowe, to znaczy:

ARCHIWUM AUTORA

2. Ogrodzone miejsce zdarzenia lotniczego

– wykonanie szczegółowych oględzin miejsca zdarzenia i wraku;

– ustalenie miejsca składowania wraku i sposobu jego zabezpieczenia;

– poszukiwanie fragmentów statku powietrznego na trasie przelotu;

– wysłuchanie świadków zdarzenia i pozyskanie innych materiałów dotyczących okoliczności zaistnienia zdarzenia;

– podjęcie wstępnych działań związanych z ewakuacją wraku.

W tym kontekście oraz przy priorytetowym potraktowaniu działań Komisji należy mieć na względzie także to, że z mocy ustawy – *Prawo lotnicze* członkowie Komisji są uprawnieni m.in. do czasowego przejmowania części statku powietrznego, które wymagają zbadania (art. 136). Oczywiście, przedmiot i zakres badania powinny uwzględniać cele Komisji oraz organu prowadzącego postępowanie karne.

Należy także mieć na uwadze, że organ prowadzący postępowanie karne udostępnia na żądanie Komisji dowody zabezpieczone na miejscu zdarzenia przez organ lub swoich przedstawicieli. Zbieranie materiałów dowodowych jest przedsięwzięciem trudnym praktycznie i metodologicznie. Zespoły badawcze mają do czynienia z wydarzeniem, które wystąpiło w przeszłości i którego nikt wcześniej nie przewidział. Jest także badaniem procesu, który przebiegał dynamicznie, zostawiając mniej lub bardziej czytelny ślad swojego przebiegu. Na miejscu wypadku lotniczego członkowie zespołu badawczego Komisji zwykle postępują w sposób metodyczny, stosując:

– sekwencje świadomie, systematycznie i konsekwentnie podejmowanych działań prowadzących do wyjaśnienia okoliczności i przyczyn zaistniałego zdarzenia lotniczego w celu wdrożenia przedsięwzięć profilaktycznych (korygujących, naprawczych, innych działań zapobiegawczych);

– zespół technik – ściśle określony sposób postępowania do zbadania fragmentu rzeczywistości, obejmujący działania lub brak działań, warunki i ich wzajemne powiązania, które zwiększyły prawdopodobieństwo zaistnienia zdarzenia lotniczego albo do niego doprowadziły.

## ZABEZPIECZENIE MIEJSCA ZDARZENIA LOTNICZEGO

W pierwszej kolejności należy zabezpieczyć niejednokrotnie rozległy obszar oględzin miejsca zdarzenia oraz sprawdzić, czy wśród ofiar nie ma osób żywych, a także ustalić położenie szczątków i zwłok ludzkich, a potem tak ochronić wrak statku powietrznego, aby kolejne czynności mogły być należycie prowadzone (fot. 2). Potrzeba ta jest podyktowana koniecznością zachowania na tym samym miejscu jak największej liczby dowodów oraz ochroną ciał ofiar wypadku i fragmentów statku powietrznego przed nieuprawnioną ingerencją osób trzecich oraz świadków zdarzenia lub właścicieli ziemi, na którą spadł statek powietrzny.

Odnalezione rzeczy osobiste ofiar wypadku i pozostałości ubioru na jakiejkolwiek części ciała powinny być pozostawione na miejscu do czasu, aż nie zostanie szczegółowo zabezpieczony materiał dowodowy, który posłuży do przeprowadzenia identyfikacji ofiar oraz ustalenia okoliczności wypadku.

Przedstawiona specyfika badania katastrofy lotniczej jest związana w pierwszej kolejności z właściwą

organizacją działań podejmowanych na miejscu zdarzenia. Oględziny miejsca katastrofy (lub innego zdarzenia lotniczego) wymagają obecności wielu osób, które przeprowadzają różnorodne czynności. Najważniejszym zadaniem kierującego zespołem badawczym na miejscu zdarzenia jest sprawne i profesjonalne prowadzenie oraz koordynowanie działań, wyrażające się w szczególności wyborem sposobu ich przeprowadzania, połączonym z właściwym określeniem metod i środków. Przed wejściem na miejsce wypadku lotniczego należy także zadbać o własne bezpieczeństwo z uwagi na występowanie wielu zagrożeń, które mogą stanowić realne niebezpieczeństwo dla przebywających tam osób. Specjaliści Zespołu Badawczego KBWLLP mogą wejść na nie zaraz po tym, jak swoje zadanie ukończą służby straży pożarnej i ratownictwa medycznego oraz zostaną zabezpieczone lub rozbrojone materiały niebezpieczne (ładunki pirotechniczne systemów ratowniczych, gaśniczych, lotnicze środki rażenia itp.).

Komisja i organ prowadzący postępowanie karne mają natychmiastowy i równoprawny dostęp do miejsca zdarzenia lotniczego, ponadto organ prowadzący postępowanie karne udostępnia na żądanie Komisji dowody zabezpieczone na miejscu zdarzenia lotniczego.

Szybkie rozpoczęcie badań ogranicza możliwość zatarcia śladów na miejscu wypadku. Członkowie komisji badawczej:

– koncentrują się na prowadzeniu szczegółowych badań, których celem jest udokumentowanie miejsca wypadku, zebranie faktów i istotnych dowodów oraz materiałów, na podstawie których będzie można ustalić okoliczności zdarzenia oraz przebieg krytycznego lotu;

– dążą do odszukania i wydobycia z wraku pokładowych rejestratorów parametrów lotu oraz odczytania zapisanych informacji o jego przebiegu. Badają wrak statku powietrznego w celu znalezienia w jego wnętrzu wskazówek lub cech właściwego lub nieprawidłowego funkcjonowania zespołów i systemów pokładowych oraz ustalenia jego konfiguracji przed zderzeniem;

– zbierają dane do określenia trajektorii lotu, geometrii zderzenia oraz ustalają mechanizmy niszczenia konstrukcji.

## SPECYFIKA OGLĘDZIN OFIAR WYPADKU

Szczególnego znaczenia w razie zaistnienia katastrofy lotniczej nabiera specyfika oględzin ofiar wypadku. Niezwykle istotne jest ustalenie położenia ciał ofiar względem siebie oraz statku powietrznego. Taka działalność wymaga również metodycznego i merytorycznego podejścia.

Bardzo ważnym elementem działania na miejscu katastrofy są oględziny zwłok załogi, a w szczególności personelu, który dysponował elementami wyposażenia wysokościowo-ratowniczego (np. kask, maska tlenowa, uprzęż spadochronu czy kamizelki). Wiele dowodów może być bezpowrotnie utraconych, jeżeli przeniesie się ciało pilota (załogi), zanim obejrzy je lekarz lotniczy. Dlatego jeśli nie ma przeciwwskazań do pozostawienia ciała w miejscu, w którym zostało znalezione, należy wstrzymać się z jego przeniesieniem do czasu przybycia lekarza. Patomorfolog lub lekarz lotniczy powinien bardzo dokładnie obejrzeć miejsce wypadku i przeprowadzić zewnętrzne oględziny ciał ofiar, ich ubioru i wyposażenia poszczególnych członków załogi. Położenie i wygląd tych elementów może dostarczyć wielu cennych wskazówek do ustalenia przyczyny zgonu oraz uzyskania odpowiedzi na pytania: czy i kiedy oraz z jakim skutkiem załoga podjęła czynności ratunkowe lub zmierzające do opuszczenia statku powietrznego (np. przez katapultowanie).

Należy też ocenić stan ubrania (opalenia, zabrudzenia, rozerwania) oraz wyposażenia załogi w sprzęt, w zależności od zadania, jakie miała wykonać w locie. Szczególną uwagę trzeba zwrócić na urządzenia ratownicze, czy były kompletne, sprawne i prawidłowo założone oraz czy próbowano ich użyć. Jeżeli widoczne są charakterystyczne rany lub inne uszkodzenia ciała, to już na miejscu wypadku należy starać się ustalić, od czego one mogły powstać.

Takie oględziny mogą także pomóc w ustaleniu ostatnich czynności pilota (załogi) przed wypadkiem lub w jego trakcie. Trzeba również przeprowadzić wstępną identyfikację ofiar lub potwierdzić dostępne dane osobowe. Jeśli konieczne będzie uwolnienie zwłok pilota (członków załogi) przymocowanych do fotela, może potrzebne być przestawienie dźwigni, przełączników lub zmiana położenia elementów sterowania wyposażeniem pokładowym statku powietrznego. Wówczas przed dokonaniem jakichkolwiek zmian należy udokumentować (sfotografować, opisać lub nagrać) położenie i ustawienie takich elementów.

Istotnym zadaniem zespołu badawczego jest ochrona ciał ofiar wypadku z punktu widzenia zachowania zarówno szacunku dla zwłok, jak i dowodu w sprawie. Podczas akcji ratowniczej mogą wystąpić sytuacje, w których ciała muszą być zabrane z miejsca wypadku, jeżeli personel medyczny uzna, że istnieją szanse reanimacji, i z powodu szczególnych okoliczności, takich jak: niebezpieczeństwo powstania pożaru, zagrożenie wybuchem lotniczych środków rażenia, środków pirotechnicznych albo oddziaływaniem innych materiałów niebezpiecznych. W takich sytuacjach należy bezwzględnie zarejestrować ich pierwotne położenie. Jeśli zabranie ciał ofiar wypadku narażałoby życie ratowników czy członków zespołu badawczego, to może być konieczne ich pozostawienie na miejscu wypadku do czasu wyeliminowania zagrożeń.

## BADANIE UKŁADÓW AWARYJNEGO OPUSZCZANIA SAMOLOTU

Specyfika badania układów awaryjnego opuszczania samolotu wynika z tego, że fotel katapultowy jest

JEDNĄ Z PODSTAWOWYCH ZASAD BADANIA PRZYCZYN ZDARZEŃ LOTNICZYCH JEST **OBIEKTYWIZM W DZIAŁANIU,** KTÓRY POZWALA ROZPATRYWAĆ ZDARZENIE NIEZALEŻNIE OD TEGO, KOGO ONO DOTYCZY.

miejscem roboczym pilota i środkiem awaryjnego opuszczania samolotu zapewniającym ratowanie jego życia. Jego niezawodne działanie zależy też od warunków lotu, ograniczeń eksploatacyjnych, zadanej konstrukcyjnie sekwencji zadziałania w różnych warunkach lotu oraz postępowania załogi. W wyniku analizy stanu technicznego systemu awaryjnego opuszczania samolotu (SAOS) i okoliczności katapultowania należy znaleźć odpowiedzi na pytania: czy katapultowanie miało niepomyślny przebieg spowodowany odmową pracy techniki, czy warunkami katapultowania, czy doszło do niego na skutek niezrozumiałych lub nieprawidłowych działań załogi. Niesprawność techniki powinna być poparta konkretnymi dowodami uzyskanymi w wyniku szczegółowych badań technicznych wykonanych przez niezależne placówki naukowo-badawcze.

Jeśli katapultowanie przebiegło prawidłowo, należy określić i udokumentować fakty potwierdzające normalne zadziałanie i prawidłowość funkcjonowania automatyki fotela oraz wszystkich mechanizmów (piromechanizmów) SAOS. Jeśli natomiast do katapultowania nie doszło lub nie odbyło się ono zgodnie z zadanym programem, trzeba szczegółowo zbadać: stan techniczny dźwigni (uchwytu) katapultowania i jej położenie, awaryjny zrzut osłony kabiny (wiatrochronu), stan zabezpieczeń i dążyć do ustalenia faktów potwierdzających nienormalne zadziałanie SAOS oraz określenia warunków lotu i czasu zainicjowania procesu awaryjnego opuszczania samolotu oraz działań załogi.

## ZBIERANIE INFORMACJI O RZECZYWISTYM PRZEBIEGU ZDARZENIA

Ustalenie parametrów lotu, stanu funkcjonowania techniki oraz działania załogi, szczególnie w momencie powstania sytuacji niebezpiecznej, awaryjnej i katastroficznej bezpośrednio przed zderzeniem samolotu z ziemią, z reguły prowadzi się na podstawie danych pokładowych rejestratorów parametrów lotu, zapisu głosów w kabinie załogi oraz danych ze stacji radiolokacyjnych i zapisu korespondencji radiowej (fot. 3).

Informacje uzyskane w wyniku badania miejsca wypadku lotniczego uzupełnia się danymi o zdarze-

**3.** Zespół badawczy wydobywa rejestratory lotu z wraku statku powietrznego.

ARCH. AUTORA (2)

niu w organizacji (jednostce lotniczej), w której zaistniało zdarzenie. Pozyskuje się je od szkolących, organizujących loty i kierujących nimi, od świadków, z zapisów rejestratorów (głosu/rozmów w kabinie), z parametrów lotu, z korespondencji radiowej i z danych o przebiegu lotu ze środków elektronicznego ubezpieczenia lotów, innych środków rejestracji sytuacji w powietrzu i na ziemi oraz od załóg innych statków powietrznych znajdujących się w powietrzu w czasie zdarzenia (czy któraś słyszała korespondencję radiową lub widziała coś, co mogłoby pomóc w określeniu okoliczności i przyczyn zdarzenia).

Do odszukania, wydobycia i zabezpieczenia pokładowych rejestratorów parametrów lotu należy przystąpić od razu po zakończeniu akcji ratowniczo-gaśniczej i zabezpieczania wraku statku powietrznego. Wydobycie z wraku rejestratora najlepiej powierzyć specjalistom obsługującym dany typ rejestratora na statku powietrznym.

Informacje uzyskane z rejestratorów pozwalają ustalić fakty o rzeczywistym przebiegu lotu, funkcjonowaniu zespołów i systemów pokładowych statku powietrznego, warunkach działania załogi oraz podjętych przez nią czynnościach po zaistnieniu sytuacji niebezpiecznej. Takie dane ponadto ułatwiają poszukiwanie we wraku statku powietrznego faktów potwierdzających zaistnienie w locie niesprawności i uszkodzeń, będących czynnikami mającymi bezpośredni wpływ na przyczynę wypadku.

Badanie powinno przebiegać według ustalonego, logicznie uzasadnionego planu. Wykluczy to chaos w jego prowadzeniu przez poszczególnych specjalistów Zespołu Badawczego KBWLLP oraz możliwość przeoczenia istotnych faktów i śladów. Zespół badawczy od przybycia na miejsce zdarzenia lotniczego ustala potencjalne hipotezy jego zaistnienia, które w trakcie badania są eliminowane lub dopisywane są kolejne, wymagające potwierdzenia lub eliminacji.

Schemat postępowania jest ogólnie znany członkom KBWLLP. Przyjęcie takiego modelu sprawia, że badanie nawet najbardziej złożonego zdarzenia staje się procesem uporządkowanym i przejrzystym. Doskonale sprawdza się poniższa czteropunktowa procedura, czyli:

– hipotezy przyczyn budujemy już na etapie badania miejsca zdarzenia i wraku,
– szukamy potwierdzenia hipotezy w faktach,
– nie wyciągamy pochopnych wniosków,
– hipotezy niemające potwierdzenia w faktach odrzucamy.

Osoby ustalające rzeczywiste przyczyny zdarzenia lotniczego muszą być merytorycznie przygotowane do takiego działania (teoretycznie i praktycznie) oraz posiadać doświadczenie w pracy badawczej.

## JEDNAK PROFESJONALIZM

Jedną z podstawowych zasad badania przyczyn zdarzeń lotniczych jest obiektywizm w działaniu, który pozwala rozpatrywać zdarzenie niezależnie od tego, kogo ono dotyczy. Zainteresowanie korzystnym przebiegiem badania osób bezpośrednio zaangażowanych w wykonywanie, zabezpieczenie i ubezpieczenie lotu zwykle utrudnia jego prowadzenie oraz sugeruje inny, niewłaściwy kierunek działania. Przenikanie informacji o wynikach badania i prowadzonych przez Komisję analizach jeszcze przed jego zakończeniem może mieć ujemny wpływ na określenie rzeczywistej przyczyny wypadku.

Autor w artykule starał się przedstawiać wybrane aspekty prowadzenia badania zdarzenia lotniczego. Uważny czytelnik już tylko z tych kilku przedstawionych aspektów zdoła się zorientować, jak ciężka, wymagająca i interdyscyplinarna to praca. Dlatego osoby profesjonalnie zajmujące się badaniem zdarzeń lotniczych powinny posiadać dużą wiedzę ogólną – począwszy od teoretycznych założeń do szkolenia lotniczego, przez medycynę i psychologię lotniczą – kończąc na matematyce, fizyce i aerodynamice. A wszystko to powinno być poparte doświadczeniem lotniczym, wypływającym z ugruntowanej rzetelnej wiedzy teoretycznej. ■

# *Wojska aeromobilne* a zagrożenie hybrydowe

POSIADANIE ODPOWIEDNIEGO NARZĘDZIA DO REAGOWANIA NA ZAGROŻENIA PONIŻEJ PROGU WOJNY JEST JEDNYM Z ELEMENTÓW, KTÓRY ZAPEWNI BEZPIECZEŃSTWO PAŃSTWA.

mjr dypl. SZRP Jacek Zoń

Autor jest żołnierzem wojsk specjalnych.

Skuteczne przeciwdziałanie współczesnym zagrożeniom wymaga, aby podmiot odpowiedzialny za bezpieczeństwo był wieloelementowym systemem ochronno-obronnym obejmującym podsystemy na poziomie strategicznym, operacyjnym i taktycznym. Zakłada się również, by razem tworzyły one całość, która będzie w stanie skutecznie lokalizować, identyfikować, zapobiegać lub zwalczać zagrożenia, zarówno te poniżej progu wojny, jak i wynikające z agresji militarnej. Konstrukcja wspomnianego systemu powinna też umożliwiać realizację przedsięwzięć wyprzedzających, dostosowanych do typowego narastania zagrożeń wynikających z etapów rozwoju konfliktu o charakterze hybrydowym, stosowanym przez adwersarza nastawionego na ekspansję.

## ZAŁOŻENIA

Charakter zagrożeń hybrydowych można określić jako ogniskowo-przestrzenny. Powoduje to wzrost znaczenia elementów czasoprzestrzennych, które wchodzą w skład systemu antyhybrydowego. Ocenia się, że wojska aeromobilne, ze względu na posiadane zdolności, powinny stanowić jego element na poziomie operacyjnym i taktycznym. Ich krótki czas mobilizacji i szybkość reagowania, skrytość i zasięg, połączone z siłą rażenia oraz elastycznością, wynikającą ze struktur zadaniowych, zapewniają zaskoczenie przeciwnika, stanowiąc dzięki tym przymiotom w wielu armiach trzon sił szybkiego reagowania.

W wojskach lądowych naszych sił zbrojnych nie ma innych jednostek zdolnych, w tak krótkim czasie jak robią to one, przemieścić się w dowolne miejsce kraju. Wszystko to za sprawą możliwości wykonania manewru pionowego. Mogą one wykonywać różnorodne zadania w każdym środowisku walki, a przede wszystkim stanowić wysoce manewrowy element wsparcia sił zaangażowanych w działania.

Aby wojska aeromobilne były skutecznym narzędziem, nie mogą działać w oderwaniu od pozostałych uczestników hybrydowego pola walki, zarówno z układu militarnego, jak i pozamilitarnego. Wszystkie elementy systemu muszą tworzyć jeden mechanizm, który będzie zmierzał do osiągnięcia celu określonego przez dowódcę poziomu operacyjnego lub taktycznego. Dodatkowo, z niektórymi z nich, niezbędnymi do efektywnego wykonania zadania w obszarze odpowiedzialności, pododdziały wojsk aeromobilnych muszą być wpięte w tzw. łańcuch współdziałania[1]. Za jego utworzenie powinien odpowiadać dowódca poziomu operacyjnego, a dowódcy każdego z elementów powinni wiedzieć i znać zasady, jak wspólnie wykonywać otrzymane zadanie. Będzie to oczywiście wymagać zwiększonego wysiłku organizacyjnego, a czasami będzie to problematyczne. Przykładowo pewne bariery mogą stanowić m.in. środki łączności, jeżeli poszczególne podmioty będą dysponowały różnym wyposażeniem. Wskazane problemy można rozwiązać, wydzielając oficerów łącznikowych lub organizując wspólne

1 *Terminologia zaczerpnięta z Field Manual,* No. 3-24.2, HQDA, Washington 2009.

Wojska aeromobilne, będące wyspecjalizowanym elementem systemu bezpieczeństwa państwa, powinny być postrzegane jako skuteczne narzędzie walki ze współczesnymi zagrożeniami militarnymi.

MICHAŁ WAJNCHOLD

ćwiczenia sił militarnych i niemilitarnych na poziomach województw i powiatów. Wysiłki na pewno się opłacą.

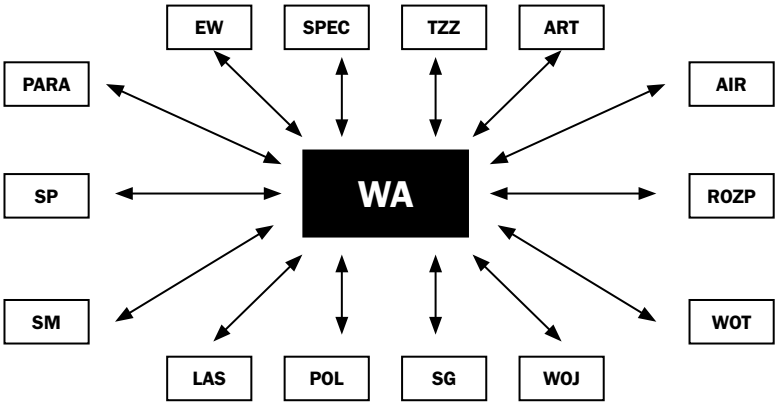
Z doświadczeń z udziału w operacjach stabilizacyjnych wynika, że suma nawet najprostszych działań poszczególnych elementów zadaniowych powoduje efekt synergii. Pociąga to za sobą potęgowanie możliwości i uzyskanie dodatkowych zdolności całej struktury zadaniowej. Każdy z poszczególnych graczy może bowiem zadziałać na korzyść innego, np. wzajemnie informując się o położeniu i działaniu przeciwnika oraz zagrożeniach czy wspierając i osłaniając w trakcie wspólnych działań (rys. 1).

Efekt synergii dotyczy też wewnętrznej struktury pododdziałów wojsk aeromobilnych. Doświadczenia z prowadzonych ćwiczeń, w których zadania realizowano etatowymi siłami, wykazują, że lepsze, gdyż bardziej elastyczne oraz wszechstronne, jest odpowiednio utworzone zgrupowanie, złożone z różnych pododdziałów, np. z 1 BLWL, 6 BPD i 25 BKPow, oraz modułów spoza wojsk aeromobilnych.

## PROPOZYCJA

Przewaga taktycznych zgrupowań zadaniowych (TZZ-WA), tworzonych z modułów wykonawczych i łączonych w zależności od potrzeb pola walki, wy-

# **RYS. 1.** PRZYKŁADOWY ŁAŃCUCH WSPÓŁDZIAŁANIA PODODDZIAŁÓW WOJSK AEROMOBILNYCH W HYBRYDOWYM ŚRODOWISKU WALKI




**WA – WOJSKA AEROMOBILNE**
**SPEC – WOJSKA SPECJALNE**
**TZZ – TAKTYCZNE ZGRUPOWANIE ZADANIOWE**
**ART – ARTYLERIA**
**AIR – LOTNICTWO**
**ROZP – ROZPOZNANIE**
**WOT – WOJSKA OBRONY TERYTORIALNEJ**
**EW – WALKA ELEKTRONICZNA**
**WOJ – WOJEWODA/ADMINISTRACJA**
**SG – STRAŻ GRANICZNA**
**POL – POLICJA**
**LAS – NADLEŚNICTWO**
**SM – STRAŻ MIEJSKA**
**SP – STRAŻ POŻARNA**
**PARA – PARAMILITARNE ORGANIZACJE**

Opracowanie własne.

nika z możliwości organizowania większej ich liczby, skracania czasu przygotowania i bezpośredniego reagowania. Słuszność takiego postępowania potwierdzają przykłady zaprezentowane na rysunku 2. Pierwsze zgrupowanie, powstałe na bazie brygady kawalerii powietrznej, może być przeznaczone do działania z wysuniętych baz operacyjnych. Tworzy się je w celu wsparcia wysiłku działań wojsk obrony terytorialnej i Straży Granicznej oraz szybkiego reagowania na informacje (wiadomości) z pułków rozpoznawczych w strefie przygranicznej w promieniu 200 km.

Druga propozycja to utworzenie zgrupowania na bazie brygady powietrznodesantowej, które mogłoby być użyte do przejęcia kontroli nad obiektami, na obszarze na którym wystąpiły symptomy prowadzenia działań hybrydowych (prawdopodobnie będą one obiektem zainteresowania przeciwnika, uchwycenie obiektu kluczowego, np. lotniska). Zapewni to zorganizowanie wysuniętej bazy operacyjnej, następnie zabezpieczenie wejścia w wyznaczone rejony odpowiedzialności utworzonych zgrupowań.

Nasuwa się pytanie, w którym momencie narastania konfliktu hybrydowego powinny zostać użyte wojska aeromobilne – który etap jest dla nich odpowiedni. Zdaniem autora powinno nastąpić to jak najszybciej po zidentyfikowaniu zagrożenia. Skala i zakres zagrożeń hybrydowych wymagają przede wszystkim szybkiej reakcji, ponieważ czas jest tu czynnikiem decydującym – raz utracony nie będzie odzyskany, a jednocześnie daje przewagę nad przeciwnikiem.

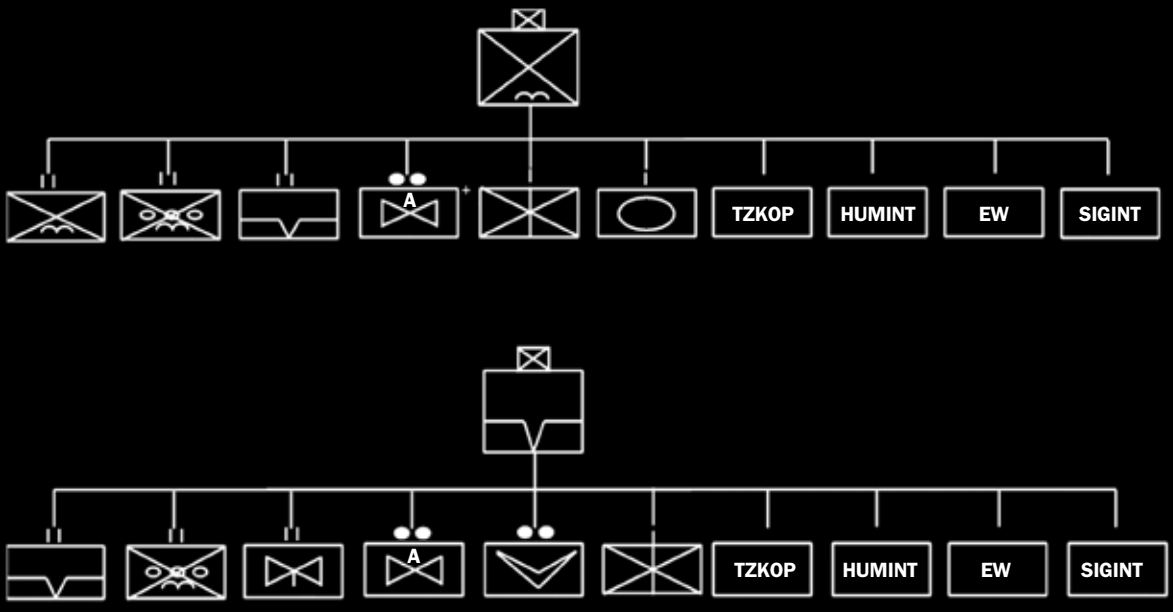
Uważa się, że wojska aeromobilne dzięki swoim zdolnościom są w stanie skrócić czas reakcji w odpowiedzi na agresję, wchodząc jako pierwsze w zagrożony rejon. Nie oznacza to, że wejdą od razu całością sił, bez jakiegokolwiek rozpoznania. Niezbędne informacje mogą uzyskać m.in. od pododdziałów wojsk obrony terytorialnej, które działają w swoich stałych rejonach odpowiedzialności (SRO) i dysponują gotowymi do wykorzystania bazami danych rozpoznawczych, w tym katalogami obiektów, tworzonymi i uaktualnianymi w trakcie programowego szkolenia. Ponadto dodatkowym źródłem informacji będą pułki rozpoznawcze oraz struktury kierowania układu pozamilitarnego.

Ocenia się, że czas reakcji jest wprost proporcjonalny do możliwości zwalczania zagrożenia (rys. 3). Oznacza to, że im dłużej będziemy zwlekać z reakcją, tym zwalczanie zagrożenia może być trudniejsze lub wręcz niemożliwe. Zasadę tę potwierdza seria zdarzeń w rejonach Ługańska i Doniecka oraz na Krymie. W wymienionych przypadkach zdecydowana reakcja potencjału obronnego państwa nastąpiła dopiero po miesiącu, a nawet później. Przeciwnik zdołał zrealizować swoje plany, a na okupowanym terytorium powstały samozwańcze autonomie.

Przedstawione na rysunku 3 zwiększające się trudności, dotyczące zwalczania zagrożeń, sygnalizują potrzebę posiadania odpowiedniego komponentu do szybkiego i efektywnego przeciwdziałania, a jednocześnie dostarczają argumentów wskazujących na wykorzystanie do tego celu wojsk aeromobilnych. Wojska te nie są jedynym i ostatecznym narzędziem zdolnym do reagowania na omawiane zagrożenia. Rodzaj działalności tego rodzaju wojsk i natężenie ich wykorzystania będą zróżnicowane i zależne przede wszystkim od stanu funkcjonowania państwa oraz realnego zagrożenia wynikającego z faz konfliktu hybrydowego.

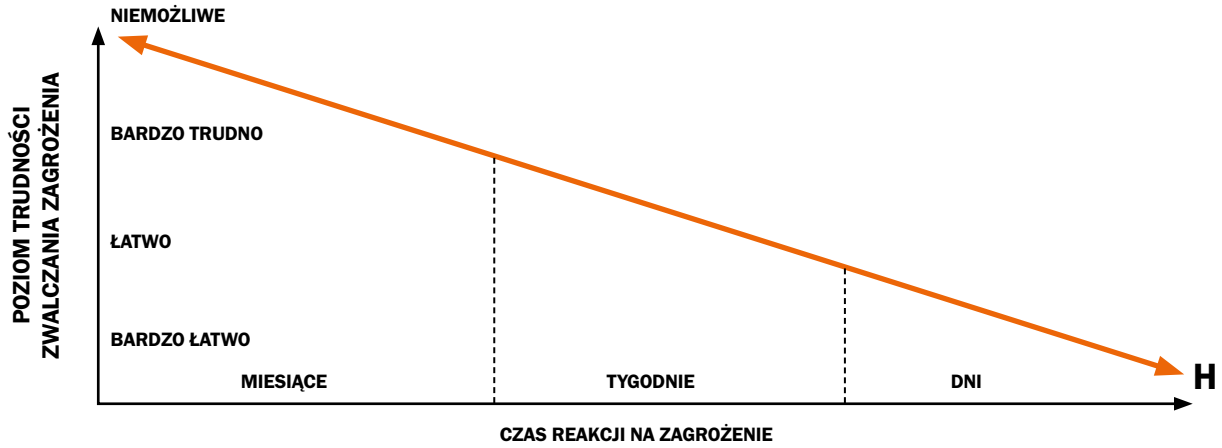
Analiza wniosków z uczestnictwa w ćwiczeniach studyjnych, realizowanych przez ASzWoj, tj. „Brama-19" i „Twierdza-19" (w obydwu przypadkach tło taktyczne dotyczyło m.in. hybrydowego pola-

## **RYS. 2.** STRUKTURY PRZYKŁADOWYCH GRUP ZADANIOWYCH WOJSK AEROMOBILNYCH




Opracowanie własne.

## **RYS. 3.** ZALEŻNOŚĆ CZASU REAKCJI OD POZIOMU TRUDNOŚCI ZWALCZANIA ZAGROŻENIA




Opracowano na podstawie wykładów gen. bryg. w st. spocz. W. Michalskiego (ASzWoj).

# **TABELA.** RODZAJ DZIAŁAŃ I REAKCJA PODODDZIAŁÓW WOJSK AEROMOBILNYCH NA ZAGROŻENIA HYBRYDOWE

| **Stan funkcjonowania państwa** | **Pokój** | **Kryzys** | **Wojna** |
|---|---|---|---|
| **Fazy konfliktu hybrydowego** | faza I – kreowanie | faza II – wymuszanie | faza III – faktów dokonanych |
| **Oś czasowa** | D | D-30 | |
| **Rodzaj działań i reakcja wojsk aeromobilnych** | Pokojowe w prawdopodobnym rejonie zapalnym:<br>– szkolenie<br>– promowanie pokoju<br>– demonstracja obecności<br>– rozpoznanie i budowanie bazy danych<br>– monitorowanie sytuacji<br>– budowanie sił reagowania kryzysowego<br>– budowanie łańcucha współdziałania<br>– zgrywanie z innymi elementami systemu<br>– tworzenie wysuniętych baz operacyjnych<br>– inne<br><br>II. przygotowawcze:<br>– osiąganie zdolności<br>– przemieszczenie<br>– rozmieszczanie<br>– odtwarzanie zdolności | Stabilizacyjne: wymuszające, demonstracyjne, prewencyjne, humanitarne, ratownicze, inne<br>Asymetryczne:<br>– antyterrorytyczne<br>– przeciwdywersyjne<br>– nieregularne<br>– wsparcie i zabezpieczenie działań specjalnych<br>Reagowania kryzysowego:<br>– działania ewakuacyjne<br>– działania militarne spoza art. V<br>Wymienione działania realizowane są najczęściej następującymi sposobami:<br>– szukaj i atakuj (s&a)<br>– otocz i szukaj (c&s)<br>– przeszukiwanie<br>– kontrola ruchu<br>– zasadzka<br>– działania snajperskie<br>– patrolowanie<br>– działania demonstracyjne<br>– inne, zgodnie z możliwościami i przeznaczeniem<br>Bojowe – jako siły główne zgodnie z bojowym przeznaczeniem | Bojowe:<br>– wsparcie sił głównych w czasie obrony<br>– wsparcie sił głównych w czasie natarcia<br>– wsparcie sił głównych w czasie działań opóźniających<br>– wsparcie sił głównych w etapach pośrednich<br>– zgodnie z przeznaczeniem |
| **Efekty** | – osiągnięcie przewagi psychologicznej<br>– zwiększenie poczucia bezpieczeństwa wśród ludności cywilnej<br>– zwiększenie świadomości na temat sytuacji wśród ludności cywilnej<br>– zyskanie na czasie<br>– niwelowanie przewagi agresora przez obecność w rejonie<br>– nasycenie odpowiednim potencjałem bojowym<br>– zdolność do natychmiastowego działania militarnego<br>– stworzony system samoobrony | – osiągnięcie przewagi ogólnej<br>– izolacja obszaru działania<br>– utrata kontroli przez przeciwnika<br>– ograniczanie swobody działania przeciwnika<br>– wykreowanie dogodnych warunków do rozwinięcia sił głównych w rejonie<br>– utrzymywanie swobody ruchu<br>– zapewnianie bezpiecznego środowiska działania<br>– jasny przekaz do przeciwnika o gotowości do skutecznego przeciwdziałania poniżej progu wojny | – utrzymanie i obrona granic, terenu, obiektów<br>– uzyskanie dominacji we wszystkich wymiarach<br>– wyparcie przeciwnika<br>– wielodomenowe obezwładnienie systemów przeciwnika<br>– powstrzymanie agresji |
| **Cel** | zwalczanie zagrożenia | | |

Opracowanie własne.

# **RYS. 4.** POZIOM ZAANGAŻOWANIA WOJSK AEROMOBILNYCH W STOSUNKU DO NATĘŻENIA KONFLIKTU

Opracowanie własne.

walki), utwierdzają w przekonaniu, że szybkość reakcji na zaistniałe zagrożenia jest decydująca.

## SPOSOBY WYKORZYSTANIA

Na rysunku 4 przedstawiono zaangażowanie wojsk aeromobilnych już w czasie pokoju. Analizując możliwy przebieg ich zaangażowania w fazie kreowania sytuacji kryzysowej przez przeciwnika (stan pokoju), dostrzega się, że po wykryciu zagrożenia zaczyna się ono zwiększać. W etapach tej fazy będą prowadzone działania przygotowawcze i pokojowe, np. wsparcia (wymuszania) pokoju w prawdopodobnym rejonie zapalnym. Największym zagrożeniem w tej fazie konfliktu mogą się okazać pododdziały przeciwnika (grupy bojowe samozwańczych oddziałów porządkowych), współdziałające z elementami wojsk specjalnych tzw. grupy zielonych ludzików, a także grupy rajdowe kontraktorów, liczące do 80 bojowników, szybko przemieszczające się na lekkich pojazdach.

W kolejnej fazie wymuszania (stan kryzysu) zaangażowanie wojsk aeromobilnych wzrasta do maksimum i na takim poziomie pozostanie aż do wyparcia przeciwnika z zajętego (okupowanego) obszaru. Działania, jakie będą podejmowane w tej fazie, to stabilizacyjne, asymetryczne i reagowania kryzysowego. Ważne jest, by prowadzono je zgodnie z możliwościami i przeznaczeniem tych wojsk. W fazie tworzenia faktów dokonanych (wtargnięcie OW, oddziałów rajdowych i desantów – możliwy stan wojny) wojska aeromobilne będą brały udział wspierając siły główne – zgodnie ze swoim bojowym przeznaczeniem. Po rozstrzygającym działaniu sił głównych (wojsk operacyjnych) pododdziały wojsk aeromobilnych przejdą do realizacji zadań czasu kryzysu, a potem pokoju.

Gdy siły główne zakończą działania bojowe, w rejonie objętym konfliktem mogą wystąpić różnorodne zagrożenia powodowane działaniami pozostawionych celowo pododdziałów przeciwnika, struktur konspiracyjnych oraz zorganizowanych grup przestępczych. Będą one dokonywać dywersji, napadów, grabieży, nękać ludność cywilną, rozbijać tworzone struktury lokalnych władz i nie dopuszczać do ustabilizowania sytuacji na obszarze, który był celem oddziaływania przeciwnika (tab.).

## ZNACZENIE

Wojska aeromobilne, będące wyspecjalizowanym elementem systemu bezpieczeństwa państwa, powinny być postrzegane jako skuteczne narzędzie walki ze współczesnymi zagrożeniami militarnymi. Dzięki posiadanemu potencjałowi oraz strukturom organizacyjnym, a także swoim zdolnościom są w stanie realizować zadania przeciwko zagrożeniu hybrydowemu. Ich rola jest szczególna zwłaszcza w początkowym okresie narastania konfliktu, jak również po jego rozstrzygnięciu (czas pokoju i kryzysu). Jednak aby była to skuteczna walka, należy pamiętać o tym, że nie mogą one działać w izolacji od innych elementów, z którymi będą tworzyć tzw. łańcuch współdziałania. ■

**Problematyka MilP-y jest bardzo ważną częścią działalności Sojuszu, a oficerowie Public Affairs odgrywają istotną rolę w jego komunikacji strategicznej.**

RAFAŁ MNIEDŁO/11 DKPanc

# *Zarys funkcjonowania* **komunikacji strategicznej**

NOWE KANAŁY KOMUNIKACJI, JAKIE ZAPEWNIA INTERNET, SPRAWIŁY, ŻE INFORMACJE PRAKTYCZNIE O KAŻDYM ASPEKCIE DZIAŁAŃ NATO MOGĄ BYĆ PRZEKAZYWANE ODBIORCOM NA CAŁYM ŚWIECIE NIEMALŻE W CZASIE RZECZYWISTYM.

mjr dypl. SZRP Leszek Wereszczyński

Żyjemy w czasach prawie nieograniczonego dostępu do informacji. Internet umożliwia błyskawiczne ich zdobywanie. Wśród społeczeństw coraz większe zainteresowanie wywołują działania militarne. Również obywatele naszego kraju chcą wiedzieć, jakie zadania wykonują siły zbrojone poza granicami kraju oraz jak funkcjonują w codziennej działalności szkoleniowej. Zainteresowanie to generuje potrzebę posiadania odpowiedniej komórki sztabowej, która będzie informować społeczeństwo o działaniach podejmowanych przez konkretną jednostkę i całe siły zbrojne. Zadanie to należy do służby Military Public Affairs (w wolnym tłumaczeniu: upublicznianie spraw wojskowych), która odgrywa podstawową rolę w komunikacji strategicznej. Jednym z głównych jej celów jest zabieganie o zrozumienie oraz poparcie społeczeństwa dla działań NATO.

## OGÓLNE WYMAGANIA

Rozwój komórki Military Public Affairs (MilPA) jest związany z coraz większą liczbą operacji antyterrorystycznych podejmowanych przez NATO na rzecz międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa.

Nie wolno jednocześnie zapominać, że potencjalni przeciwnicy mogą próbować wpływać na społeczeństwa, manipulując w ten sposób opinią publiczną i nastawieniem do działań Sojuszu. W związku z tym konieczne jest przekazywanie odbiorcom wiarygodnych informacji, wolnych od interpretacji i zafałszowań. Zadanie to należy do Military Public Affairs, a konkretną osobą, na której barkach spoczywa odpowiedzialność za kontakty z mediami, jest Public Affairs Officer (PAO – oficer ds. publicznych). Aby przekazywane przez niego informacje były rzetelne, oficer ten musi być obecny na stanowisku dowodzenia zarówno podczas procesu planowania, jak i w trakcie prowadzenia działań. Zapewni sobie w ten sposób możliwość zdobywania aktualnych informacji, których przekazanie mediom pozwoli zaspokoić zainteresowanie społeczeństwa i jednocześnie nie narazi na niebezpieczeństwo żołnierzy wykonujących zadania.

By określić rolę, jaką odgrywa Military Public Affairs, należy przede wszystkim zdefiniować pojęcie komunikacja strategiczna (StratCom – Strategic Communication). Umożliwia to analiza następujących dokumentów normatywnych Sojuszu:

– NATO Strategic Communication Policy[1],

– NATO Strategic Communication Handbook[2].

*Komunikacja strategiczna – to skoordynowane i odpowiednie użycie działań oraz zdolności komunikacyjnych NATO – dyplomacji publicznej, Public Affairs, Military Public Affairs, operacji informacyjnych oraz operacji psychologicznych – w ramach wsparcia sojuszniczej polityki, działań i operacji prowadzonych w celu osiągnięcia celów NATO*[3]. W wymienionych dokumentach określono również

Autor jest szefem Sekcji Modelowania Celu w Wydziale Wsparcia Targetingu i Oceny Skutków Uderzeń w Ośrodku Rozpoznania Obrazowego.

1 *NATO Strategic Communication Policy*, September 2009.

2 *NATO Strategic Communication Handbook*, September 2017.

3 *NATO Strategic Communication Policy*..., op.cit., s. 1 (tłumaczenie własne).

główne zasady funkcjonowania komunikacji strategicznej w Sojuszu oraz wytyczne dla całego personelu wojskowego.

**ISTOTNE ZALECENIA**

W celu przybliżenia problematyki, którą zajmuje się służba Military Public Affairs, przydatne okazują się takie dokumenty normatywne, jak:

– *NATO Military Policy on Strategic Communication*[4],

– *NATO Military Public Affairs Policy*[5].

nierzy i pracowników wojska, jak i ich rodzin. Jeden komponent odpowiada za informowanie o ważnych zmianach bądź wydarzeniach mogących mieć wpływ na funkcjonowanie poszczególnych jednostek, natomiast drugi za standardowe przekazywanie informacji i rozkazów dowódców w ramach łańcucha dowodzenia;

- relacji ze społecznością lokalną (Community Relations) w celu zapewnienia prawidłowych interakcji między członkami NATO działającymi w różnych regionach świata a społecznością lokalną.

# RZETELNA OCENA SYTUACJI MILITARNEJ POTRZEBNE DO JEJ ZAPREZENTOWANIA

Publikacje te odnoszą się bezpośrednio do dziedziny, którą zajmuje się Military Public Affairs. Już na początku dokumentu *NATO Military Public Affairs Policy* autorzy zwracają uwagę na zadania wykonywane przez pracowników MilP-y. Według nich jest to wsparcie dowódców przez podawanie do wiadomości publicznej wiarygodnej informacji w odpowiednim czasie w celu zwiększenia świadomości i zrozumienia, a co za tym idzie uzyskania zaufania społeczeństwa i jego poparcia dla działań prowadzonych przez NATO[6]. Twierdzą ponadto, że osiągnięcie zakładanych celów MilP-y jest możliwe dzięki realizacji trzech podstawowych funkcji, czyli[7]:

- komunikacji zewnętrznej (External Communication) polegającej na:

– kontaktach z mediami (Media Relations), czyli na działaniach wykorzystujących dostępne środki i kanały komunikacji w celu przekazania odbiorcom niezbędnych informacji. Kluczową rolę odgrywa w tym przypadku PAO, który w imieniu swojego dowódcy jest przygotowany do przekazywania odpowiednich wiadomości, wygłaszania oświadczeń i udzielania wywiadów w kwestii prowadzonych działań militarnych;

– działaniach komunikacyjnych (Outreach Activities), które mają na celu poprawę relacji ze strategicznymi partnerami innymi niż media, czyli z: ośrodkami analitycznymi, środowiskami akademickimi czy stowarzyszeniami związanymi z wojskiem. Organizacje te często proszą wojsko o komentarz na temat bezpieczeństwa i polityki obronnej lub same występują w roli eksperta w tych dziedzinach;

- komunikacji wewnętrznej (Internal Communication), która odpowiada za obieg informacji wewnątrz struktur NATO, w tym zarówno wśród żoł-

Właściwa realizacja zadań Military Public Affairs będzie możliwa w przypadku, gdy oficerowie MilP-y będą stosować się do jasno sprecyzowanych zasad określających ich rolę w codziennej działalności służbowej. Zgodnie z *NATO Military Public Affairs Policy* są one następujące[8]:

- Przekazywanie informacji zgodnych z polityką Sojuszu. Zwrócono w tym przypadku uwagę na to, że główny wysiłek Military Public Affairs powinien skupiać się na wsparciu działań dowódcy wykonującego powierzone mu zadanie, które jest częścią większego planu jego przełożonych. Dlatego właśnie narracja MilP-y musi być opracowana w taki sposób, aby PAO mógł wspierać i promować cele Sojuszu.
- Dostarczanie dokładnych informacji w odpowiednim czasie. Zasada ta ma decydujące znaczenie dla uwiarygodnienia działań Sojuszu zarówno wśród społeczeństwa, wewnątrz organizacji, jak i w mediach. Takie działanie pomaga powstrzymać propagandę potencjalnego przeciwnika w ogólnodostępnym środowisku mass mediów. W dokumencie zwrócono uwagę na to, że wpływ Military Public Affairs na prowadzenie działań jest często wprost proporcjonalny do terminowości i dokładności przekazywanej informacji. Ta sama wiadomość przekazana błyskawicznie może przynieść inny skutek niż w przypadku upublicznienia jej godzinę później.
- Podawanie informacji spójnych i komplementarnych w sposób skoordynowany. Mnogość bowiem dostępnych kanałów komunikacji oraz globalne środowisko informacyjne mają wpływ na sposób przekazywania interesujących treści. Zgodnie z tą zasadą dowódca powinien mieć pewność, że narracja oficerów MilP-y wszystkich szczebli jest spójna, a poda-

4 N*ATO Military Policy on Strategic Communication,* MC 0628, July 2017.

5 *NATO Military Public Affairs Policy,* MC 0457/2, February 2011.

6 Ibidem, s. 10 (tłumaczenie własne).

7 Ibidem, s. 11–12.

8 Ibidem, s. 12–13.

wane komunikaty skoordynowane w czasie i przestrzeni.

• Zachowanie odpowiedniej klauzuli tajności. Ze względu na bezpieczeństwo żołnierzy wykonujących zadania w nakazanych rejonach odpowiedzialności w przekazywanych informacjach nie mogą zostać ujawnione treści, które mogłyby negatywnie wpłynąć na osiągnięcie celu prowadzonych działań. Oficerowie MilP-y powinni bezwzględnie zwracać na to uwagę podczas informowania o wykonywanych przez żołnierzy zadaniach.

– podejście reaktywne (Reactive) mające na celu nie pogłębianie świadomości społeczeństwa, lecz udzielanie – będących wynikiem zainteresowania bądź konieczności – odpowiedzi na pytania padające ze strony mediów lub innych podmiotów. Stosowane jest w sytuacji, gdy bezpieczeństwo prowadzonych działań bądź klauzula ich tajności nie zezwala na ujawnienie wszystkich informacji, a zastosowanie podejścia aktywnego lub bardzo aktywnego jest niemożliwe.

Oficerowie MilP-y, przygotowując się do wystąpienia w mediach, muszą decydować, jaki sposób prze-

## POZWALA DOBRAĆ ODPOWIEDNIE SIŁY I ŚRODKI

• Działanie z poszanowaniem różnic kulturowych. Chodzi o tworzenie pozytywnego odbioru sił NATO na arenie międzynarodowej. Odnosząc się z szacunkiem do lokalnych zwyczajów, tradycji i kultury, można osiągnąć efekt zrozumienia, poparcia oraz wzmocnienia prowadzonych działań.

Przestrzeganie wymienionych zasad gwarantuje sprawne funkcjonowanie oficerów MilP-y w środowisku medialnym. Należy jednak pamiętać, że ich działanie jest złożone. Przy tym praca z mediami wymaga udziału wykwalifikowanego personelu. W związku z tym wszystkie państwa Sojuszu są odpowiedzialne za rekrutację oraz szkolenie osób, które sprostają wyzwaniom i stworzą profesjonalne, międzynarodowe środowisko zajmujące się omawianą problematyką. Autorzy dokumentu *NATO Military Public Affairs Policy* zwracają uwagę na to, że oficerowie MilP-y są zobligowani do wykorzystywania wszystkich zdobytych podczas szkoleń umiejętności, by właściwie przedstawiać działania NATO w mediach. W zależności od zaistniałej sytuacji oraz potrzeb ich narracja może przybierać różne formy, gdyż każda z nich wymaga odrębnego podejścia i postępowania. Rzetelna ocena sytuacji militarnej pozwala dobrać odpowiednie siły i środki potrzebne do jej zaprezentowania. W związku z tym autorzy wspomnianego dokumentu wskazują na następujące sposoby postępowania[9]:

– podejście bardzo aktywne (Very Active) w sytuacjach, w których na pierwszym miejscu stoi dobro interesu publicznego. Są to celowe działania zwiększające świadomość społeczną, wykorzystujące spektrum produktów i możliwości MilP-y;

– podejście aktywne (Active), czyli rutynowe działania rozwijające świadomość sytuacyjną, których zasięg i spektrum użytych produktów informacyjnych jest ograniczony. Podejście to jest wykorzystywane w sytuacji, gdy wymagana jest pewna powściągliwość w przekazywaniu informacji;

kazania informacji zapewniłby dowódcy osiągnięcie wymaganego poziomu poparcia odbiorców (społeczeństwa), w konsekwencji zrealizowanie zakładanych celów oraz wykonanie powierzonego zadania.

### BYĆ NA BIEŻĄCO

Zaprezentowany w artykule zarys działalności Military Public Affairs to tylko ułamek wszystkich informacji związanych z jednym z pięciu obszarów funkcjonalnych komunikacji strategicznej (StratCom – Strategic Communication). Resztę stanowią precyzyjnie określone zadania i obowiązki stojące przed MilP-ą, podejmowane w codziennej działalności służbowej i znajdujące odzwierciedlenie w dokumentach normatywnych. Warto w tym miejscu wspomnieć o podręczniku wydanym w 2014 roku przez Allied Command Operations and Allied Command Transformation, którym jest *Public Affairs Handbook*[10]. W opracowaniu tym szczegółowo opisano rolę PAO, jego zadania w procesie planowania, relacje z mediami oraz proces szkolenia i doskonalenia. Podręcznik ten został opracowany na tyle szczegółowo, że nie pozostawia wątpliwości w kwestii obowiązków oficerów MilP-y wynikających z zajmowanych stanowisk służbowych. Istotne są także dokumenty sporządzane podczas prowadzenia ćwiczeń i szkoleń.

Z dokumentów doktrynalnych, instrukcji oraz podręczników wynika, że problematyka MilP-y jest bardzo ważną częścią działalności Sojuszu, a oficerowie Public Affairs odgrywają istotną rolę w jego komunikacji strategicznej. Mnogość publikacji, którymi może posiłkować się PAO w codziennej działalności służbowej, ułatwia mu znalezienie odpowiedzi na wiele mogących pojawić się pytań i wątpliwości związanych ze sposobem postępowania w określonych sytuacjach oraz wykonywanie obowiązków służbowych. ■

9 Ibidem, s. 18.

10 *Public Affairs Handbook*, Allied Command Operations and Allied Command Transformation, October 2014.

# *Informatyczne wsparcie procesów eksploatacji* **sprzętu wojskowego**

ZASTOSOWANIE W SYSTEMIE SPECJALNIE DLA NIEGO PRZEZNACZONYCH ALGORYTMÓW ZAPEWNI PLANOWANIE PRZEDSIĘWZIĘĆ OBSŁUGOWYCH. BĘDĄ ONE TAKŻE WSPOMAGAĆ ORGANY PIONU TECHNIKI, A DZIĘKI ROZLEGŁEJ SIECI KOMPUTEROWEJ STANĄ SIĘ DOSTĘPNE W KAŻDEJ JEDNOSTCE WOJSKOWEJ.

Rafał Jankowiak jest szefem Oddziału Informatycznych Systemów Zarządzania Zasobami w Centrum Projektów Informatycznych.

Mariusz Koński jest zastępcą szefa Oddziału Informatycznych Systemów Zarządzania Zasobami w Centrum Projektów Informatycznych.

płk Rafał Jankowiak, ppłk Mariusz Koński

Wymagania, jakim muszą dzisiaj sprostać obiekty techniczne eksploatowane w siłach zbrojnych, sprawiły, że ich budowa oraz zakres funkcjonalny są coraz bardziej złożone i skomplikowane, a to z kolei może negatywnie wpływać na utrzymanie ich niezawodności. Kluczowym aspektem zachowania zakładanego poziomu niezawodności sprzętu wojskowego (SpW) jest bieżące monitorowanie stanu jego zużycia, resursu, w tym również jego elementów składowych. Niezwykle ważne ponadto staje się zapewnienie możliwości gromadzenia historii o przeprowadzonych czynnościach eksploatacyjnych. Ma to służyć ich analizie i poprawnej eksploatacji oraz właściwemu planowaniu obsługiwań. Równie istotne jest dysponowanie informacjami o zapasach części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych, a także o dostępności personelu eksploatującego i zabezpieczającego oraz o jego kwalifikacjach.

Dlatego też należy zastosować użyteczne narzędzie, które może wydatnie wspomóc wykonywanie wymienionych zadań, zapewniając sprawność techniczną poszczególnych egzemplarzy sprzętu wojskowego. Takim narzędziem może być system informatyczny z odpowiednim zestawem funkcjonalności, pozwalający na gromadzenie w bazie danych niezbędnych informacji o posiadanych zasobach oraz zaplanowanych i zrealizowanych czynnościach eksploatacyjnych.

## PODSYSTEM WSPARCIA EKSPLOATACJI

Od kilku lat w siłach zbrojnych jest wdrażany zintegrowany wieloszczeblowy system informatyczny resortu obrony narodowej (ZWSI RON). Jego celem jest zapewnienie kompleksowego wsparcia informatycznego dla działalności w takich obszarach funkcjonalnych, jak: logistyka, kadry i finanse. Został on zaimplementowany na bazie wykorzystania modułów komercyjnego systemu SAP[1], przeznaczonego do całościowego wsparcia działalności dużych organizacji gospodarczych.

Jednym z obszarów jego wykorzystania jest wsparcie eksploatacji sprzętu wojskowego użytkowanego

1 SAP, właściwie SAP SE, to nazwa przedsiębiorstwa informatycznego, które opracowało komercyjne oprogramowanie klasy ERP (planowanie zasobów przedsiębiorstwa). Obecnie SAP oznacza zazwyczaj nie formę, lecz jej oprogramowanie.

w naszych siłach zbrojnych. Kluczowy jego element funkcjonalny to podsystem wsparcia eksploatacji (PWE), który pozwala gromadzić informacje o obiektach technicznych (egzemplarzach SpW), ewidencjonować zdarzenia eksploatacyjne, rejestrować dokumenty dotyczące zrealizowanych prac naprawczych i obsługowych oraz planować obsługiwania wynikające z norm technicznych i zaleceń producenta.

Podsystem wsparcia eksploatacji zintegrowanego wieloszczeblowego systemu informatycznego resortu obrony narodowej współpracuje z innymi jego modułami (rys. 1), przede wszystkim w aspekcie ewidencji obiektów technicznych – zgodnie z przepisami resortowymi i krajowymi, oraz w zakresie pozyskiwania i gromadzenia informacji o zasobach niezbędnych do utrzymania ich sprawności, w tym: technicznych środków materiałowych (tśm) i materiałów eksploatacyjnych, a także ewidencji personelu technicznego.

We współpracy z modułem środków trwałych podsystem wsparcia eksploatacyjnego ZWSI RON zapewnia możliwość zintegrowanej ewidencji sprzętu wojskowego jako elementów majątku trwałego (środków trwałych) – w zgodności z właściwymi przepisami krajowymi, m.in. ustawą o rachunkowości. Z kolei we współpracy z modułem gospodarki materiałowej umożliwia ewidencję obiektów technicznych w obszarze majątku obrotowego (przechowywanego w magazynie) lub pozabilansowego.

Dodatkowo, dzięki integracji z modułem gospodarki materiałowej, na potrzeby PWE ZWSI RON udostępnia się informacje o dostępności tśm i materiałów eksploatacyjnych w zakresie ich identyfikacji z wykorzystaniem jednolitego indeksu materiałowego (JIM) do określenia miejsca ich przechowywania oraz stanów ich zapasów. Natomiast dzięki współpracy z dedykowanymi modułami SAP: Defense Forces & Public Security (DFPS) oraz Aerospace and Defense (AD), przeznaczonymi dla wsparcia działalności sił zbrojnych, możliwe jest prezentowanie informacji o obiektach technicznych – egzemplarzach SpW w ujęciu działalności operacyjnej wojsk.

Z kolei współpraca z podsystemem kadrowym PWE ZWSI RON pozwala pozyskiwać informacje o dostępnym personelu technicznym i jego kwalifikacjach oraz zapewnia możliwość rejestracji jego czasu pracy.

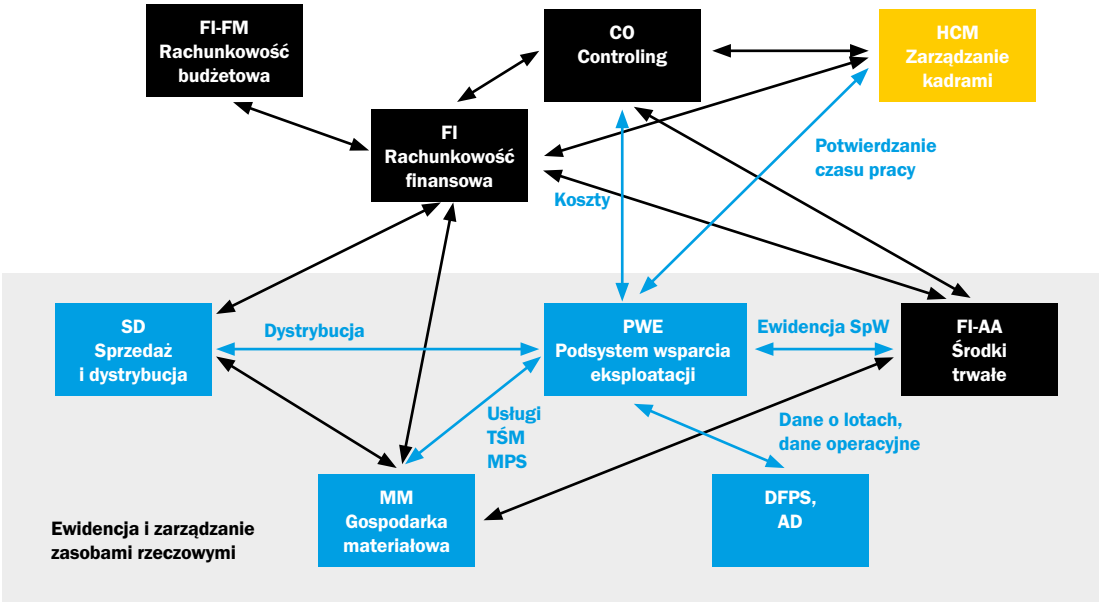
## IDENTYFIKACJA OBIEKTÓW TECHNICZNYCH

Rozpoznawane są one przede wszystkim dzięki wykorzystaniu jednolitego indeksu materiałowego, który pozwala jednoznacznie zidentyfikować typ danego SpW, np. samolot wielozadaniowy F-16C, czołg bojowy średni Leopard 2A5 czy kuter transportowo-minowy T.716. Natomiast dokładna identyfikacja danego egzemplarza następuje po odzwierciedleniu go jako urządzenia, obiektu w PWE ZWSI RON, w którym zestaw atrybutów pozwala zapisać informacje o właściwym JIM, numerze seryjnym producenta,

**Kluczowym aspektem zachowania wymaganego poziomu niezawodności sprzętu wojskowego jest bieżące monitorowanie stanu jego zużycia, resursu, w tym również jego elementów składowych.**

U.S. ARMY

# **RYS. 1.** ARCHITEKTURA FUNKCJONALNA ZWSI RON




Opracowanie własne.

numerze rejestracyjnym, roku produkcji itp., co jednoznacznie identyfikuje w systemie dany egzemplarz sprzętu wojskowego (rys. 2). W danych urządzenia jest przechowywana również historia jego użytkowania: zarejestrowane zdarzenia eksploatacyjne, wykonane obsługi i naprawy oraz zmiany ewidencyjne.

Podsystem wsparcia eksplatacyjnego ZWSI RON umożliwia ponadto zobrazowanie struktury wewnętrznej danego egzemplarza sprzętu wojskowego. Do tego wykorzystuje się kolejny obiekt systemu: *lokalizację funkcjonalną*, która dzięki specyficznym właściwościom pozwala odzwierciedlić strukturę danego egzemplarza SpW od strony funkcjonalnej przez dekompozycję na systemy, podsystemy składające się na kompletny obraz obiektu technicznego.

Powiązanie na wybranym poziomie określonego węzła lokalizacji funkcjonalnej z kolejnym urządzeniem (tzw. podrzędnym) umożliwia identyfikację i zobrazowanie danego podzespołu, agregatu, np. silnika, armaty czy radiostacji, z dokładnością do jego JIM, numeru seryjnego, roku produkcji, podobnie jak w wypadku urządzenia głównego. Dzięki takiemu powiązaniu obiektów, lokalizacji funkcjonalnej i urządzenia możliwe jest opracowanie mapy cyfrowej obiektu technicznego, która odzwierciedla jednocześnie zarówno strukturę logiczną, jak i elementy składowe (podzespoły, agregaty) istotne dla planowania i monitorowania stanu technicznego danego egzemplarza sprzętu wojskowego.

Struktura techniczna egzemplarza SpW może się zmieniać, np. w wyniku wymiany określonego podzespołu czy agregatu, dlatego w podsystemie wsparcia eksploatacyjnego ZWSI RON wszelkie takie zmiany są zapisywane z zaznaczeniem daty instalacji (deinstalacji). Dzięki temu istnieje możliwość zaprezentowania struktury nie tylko na chwilę bieżącą, lecz również wstecz, od momentu wprowadzenia tej struktury do systemu. Omówioną hierarchię lokalizacji funkcjonalnych wraz z przypisanymi urządzeniami podrzędnymi dla danego egzemplarza SpW określa się jako *model cyfrowy*.

Dla każdego egzemplarza sprzętu wojskowego ewidencjonowanego w PWE ZWSI RON istnieje możliwość identyfikowania na dany moment jego statusu technicznego i operacyjnego (tab. 1, 2). Są one definiowane zależnie od grupy SpW (inne dla statków powietrznych czy pojazdów i okrętów). Status operacyjny określa się automatycznie, na podstawie statusu technicznego.

Ewidencjonowanie zdarzeń eksploatacyjnych oraz rejestrowanie dokumentów potwierdzających przeprowadzenie prac naprawczych i obsługowych wpływa na zmianę statusów technicznych, a w konsekwencji statusów operacyjnych. Bieżąca aktualizacja statusów poszczególnych egzemplarzy SpW pozwala tworzyć zestawienia zbiorcze, które obrazują w skali całych sił zbrojnych stan możliwości użycia do działań określonych typów sprzętu wojskowego.

# **RYS. 2.** PODSTAWOWE DANE URZĄDZENIA UMIESZCZONE W PWE ZWSI RON

Opracowanie własne.

Kolejnym zestawem danych opisującym urządzenie (egzemplarz SpW) są punkty pomiarowe (liczniki), czyli obiekty pozwalające rejestrować w ramach określonych jednostek miary informacje o zużyciu resursu (przejechane kilometry, przepracowane motogodziny, oddana liczba strzałów itp.), niezależnie dla każdego urządzenia znajdującego się w strukturze danego obiektu technicznego. Zarejestrowane wartości zużycia resursu, gromadzone w odniesieniu do liczników, zobrazowują pozostałe możliwości wykorzystania egzemplarza SpW i ponadto mogą zostać wykorzystane w planowaniu obsług. Zmiany zużycia resursu rejestrowane są na podstawie wprowadzanych dokumentów pomiarowych dla licznika (tab. 3).

Opis licznika w postaci *pozycji punktu pomiarowego* pozwala doprecyzować, jakiego elementu struktury obiektu technicznego licznik dotyczy. W wypadku przykładowo samolotów dwusilnikowych dzięki takiej identyfikacji możliwe jest niezależne liczenie zużycia resursu wyrażonego czasem pracy dla silnika lewego i prawego.

## RODZAJE DOKUMENTÓW

Ewidencjonowanie eksploatacji sprzętu wojskowego w podsystemie wsparcia eksploatacyjnego zintegrowanego wieloszczeblowego systemu informatycznego resortu obrony narodowej odbywa się na podstawie zidentyfikowanych i szczegółowo opisanych procesów związanych z jego eksploatacją, które uwzględniają również jego integrację z innymi modułami systemu. Rejestracja zdarzeń wynikających z realizacji poszczególnych faz zidentyfikowanych procesów odbywa się z użyciem odpowiednich dokumentów systemowych. Dodatkowo, zastosowane podejście procesowe i integracja z innymi modułami ZWSI RON umożliwia automatyczne tworzenie w systemie dokumentów na podstawie wcześniej wprowadzonych danych – w trakcie realizacji innych kroków danego procesu.

Przykładem może być automatyczne generowanie w module gospodarki materiałowej zapotrzebowań na wydanie z magazynu tśm i materiałów eksploatacyjnych, zgodnie z danymi zapisanymi w dokumentach wytworzonych w PWE ZWSI RON (tab. 4).

Dzięki zastosowaniu podejścia procesowego opracowano szczegółowe modele zintegrowanego przebiegu procesów wsparcia eksploatacji SpW. Zidentyfikowane procesy główne zostały podzielone na podprocesy. Każdy z nich następnie został podzielony na czynności elementarne, ze wskazaniem wykonawców oraz funkcjonalności (programów) w ramach ZWSI RON umożliwiających wprowadzenie danych o zdarzeniu eksploatacyjnym do systemu (tab. 5).

W ramach implementacji PWE ZWSI RON do odzwierciedlenia w systemie realizacji kolejnych etapów zidentyfikowanych procesów eksploatacji sprzętu

# **TABELA 1.** PRZYKŁADY STATUSÓW OPERACYJNYCH

| Status operacyjny | Opis |
|---|---|
| Z | Zdatny |
| O | Zdatny z ograniczeniami |
| N | Niezdatny |

# **TABELA 2.** PRZYKŁADY STATUSÓW TECHNICZNYCH

| Status techniczny | Opis | Wymusza status operacyjny |
|---|---|---|
| X | X niezdatny | N |
| WMOD | w modernizacji | N |
| Y- | „-” zdatny z ograniczeniami | O |
| WOBS | w obsługiwaniu | O |
| Y/ | „/” zdatny z ograniczeniami | O |
| Z | zdatny | Z |
| SPRA | sprawny | Z |

# **TABELA 3.** PRZYKŁADOWE LICZNIKI ZASTOSOWANE W MODELACH CYFROWYCH

| Punkt pomiarowy/ licznik | Pozycja punktu pomiarowego | Jednostka miary | Nazwa JM |
|---|---|---|---|
| Nalot płatowca | | h | godzina |
| Czas pracy silnika | silnik_lewy | h | godzina |
| Czas pracy silnika | silnik_prawy | g | godzina |
| Przejechane kilometry | | km | kilometr |
| Licznik motogodzin | | mth | motogodzina |
| Oddane strzały | armata | szt. | sztuka |
| Oddane strzały | CZKM | szt. | sztuka |
| Oddane strzały | PKM | szt. | sztuka |
| Licznik mil morskich | | Mm | mila morska |
| Liczba wypracowanych motogodzin | układacz | mth | motogodzina |
| Liczba cykli składania przęsła | przęsło | szt. | sztuka |
| Czas pracy lampy | lampa_lfb | h | godzina |

Opracowanie własne (3).

wojskowego są wykorzystywane takie dokumenty, jak: pomiarowe, zawiadomienia i zlecenia.

*Dokumenty pomiarowe* umożliwiają wprowadzanie informacji o wielkości zużycia resursu, ze wskazaniem daty, kiedy to nastąpiło, oraz w odniesieniu do punktu pomiarowego (licznika) powiązanego z danym urządzeniem odzwierciedlającym w PWE ZWSI RON określony egzemplarz SpW.

Z kolei *zawiadomienie* jest dokumentem, który pozwala na szczegółowy opis zakłócenia występującego w trakcie eksploatacji danego obiektu technicznego lub zdarzenia mającego wpływ na jego wykorzystanie. Użytkownik dzięki zawiadomieniu wprowadza informację o konieczności podjęcia działań związanych z zapewnieniem utrzymania sprawności danego obiektu technicznego. Informacje o wprowadzonych zawiadomieniach zapisuje się w historii urządzenia. Zawiadomienie może dotyczyć określonego egzemplarza sprzętu wojskowego jako całości lub jego elementu składowego (tab. 6).

*Zlecenie* jest rodzajem dokumentu stosowanym do przeprowadzenia szczegółowego zaplanowania działań: eksploatacyjnych, obsługowych lub naprawczych, które dotyczą usunięcia stwierdzonych niesprawności danego obiektu technicznego, a w dalszej kolejności kontrolowania postępów w realizacji zaplanowanych czynności (np. prace zaplanowane, w trakcie realizacji, zakończone) i rozliczania powstałych kosztów.

Zlecenie umożliwia zaplanowanie i potwierdzanie wykazu operacji (czynności) niezbędnych do jego zrealizowania oraz określenie listy wymaganych do wykonania tych operacji składników: tśm, materiałów eksploatacyjnych oraz produktów mps. Dzięki integracji z innymi modułami ZWSI RON będzie to podstawą do utworzenia zapotrzebowania na pobranie składników z magazynu, następnie zaksięgowania dokumentu obrotu materiałowego w referencji do zlecenia, które potwierdzi ich pobranie. Zlecenie ponadto zapewnia możliwość określenia wpływu realizacji poszczególnych operacji na status techniczny i operacyjny egzemplarza SpW, co z kolei przekłada się na bieżącą identyfikację jego stanu technicznego i możliwości wykorzystania. Dodatkowo pozwala też na ewentualne zaplanowanie usług wykonywanych przez podmioty zewnętrzne, spoza resortu obrony narodowej, co z kolei dzięki wspomnianym już elementom integracji przekłada się na utworzenie zapotrzebowania na pozyskanie usług zewnętrznych i ich rozliczenie (tab. 7).

Zlecenia są rejestrowane zgodnie ze zdefiniowanymi przebiegami procesów i mogą zostać utworzone samodzielnie lub na podstawie referencyjnego zawiadomienia, które będzie wymuszeniem dla jego realizacji. Ponadto rejestrowanie informacji o wykonaniu określonych czynności w zleceniu może się wiązać z koniecznością utworzenia powiązanych z nim dokumentów pomiarowych odnoszą-

# **TABELA 4.** PRZYKŁADOWY PROCES ZAIMPLEMENTOWANY W PWE ZWSI RON

| PR-PM01 | Usuwanie niesprawności SpW (agregatu) | |
|---|---|---|
| **Nr podprocesu** | **Nazwa podprocesu** | **Moduł ZWSI RON** |
| ZA–ZN | Utworzenie zawiadomienia – zgłoszenie niesprawności (ZN) | PWE |
| ZL–ZNPL | Utworzenie zlecenia PM – zlecenie nieplanowane (ZNPL) | PWE |
| ZA–ZZ | Zapotrzebowanie na ŚPP – zapotrzebowanie na środki pomocnicze produkcji (ZZ) | PWE |
| MM–Z33 | Przyjęcie do magazynu materiałów ze zlecenia – zdemontowanych elementów, agregatów | gospodarka materiałowa |
| MM–261 | Wydanie materiałów niezbędnych do realizacji zlecenia | gospodarka materiałowa |
| MM–U | Pozyskanie usługi zewnętrznej (opcjonalnie) | gospodarka materiałowa |
| MM–Z93 | Przyjęcie do magazynu niewykorzystanych materiałów | gospodarka materiałowa |
| CATS | Wprowadzenie informacji o czasie pracy personelu technicznego – potwierdzenie wykonania operacji | zarządzanie kadrami |
| ZL–ZAM | Zamknięcie i rozliczenie zlecenia | PWE |

# **TABELA 5.** ETAPY REALIZACJI WYBRANEGO PODPROCESU W PWE ZWSI RON

| Podproces ZL–ZNPL | Utworzenie zlecenia – zlecenie nieplanowane (ZNPL) | | |
|---|---|---|---|
| **Nr kroku** | **Nazwa** | **Wykonawca** | **Funkcjonalność ZWSI RON** |
| 1 | Utworzenie zlecenia ZNPL ze wskazaniem referencyjnego obiektu technicznego | technik, kierownik warsztatu, dowódca pododdziału, upoważniona osoba z S4 JW | transakcje: IW34, IW28 |
| 2 | Uzupełnienie danych w zleceniu:<br>– wskazanie operacji<br>– zaplanowanie materiałów<br>– aktualizacja statusów technicznych obiektów | technik | transakcja: IW32 |
| 3 | Zaplanowanie usług obcych | technik, kierownik warsztatu, dowódca pododdziału | transakcja: IW32 |
| 4 | Zatwierdzenie zlecenia | inżynier, kierownik warsztatu, upoważniona osoba z S4 JW | transakcja: IW32 |

Opracowanie własne (2).

cych się do określonych liczników w urządzeniu, którego dotyczy to zlecenie.

**BIEŻĄCA EKSPLOATACJA**

Uruchomienie funkcjonalności podsystemu wsparcia eksploatacyjnego zintegrowanego wieloszczeblowego systemu informatycznego resortu obrony narodowej, związanych z rejestracją podstawowych zdarzeń dotyczących bieżącej eksploatacji danego egzemplarza SpW, wymaga wcześniejszego ich opracowania na dany dzień, następnie wprowadzenia do systemu ich modelu cyfrowego, opisującego strukturę obiektu technicznego, oraz sporządzenia listy liczników z przypisanymi aktualnymi wartościami, które pozwalają ewidencjonować zużycie resursów.

Przygotowane i wprowadzone do bazy danych ZWSI RON informacje stanowią swoisty *bilans otwarcia* do rozpoczęcia prowadzenia w PWE ZWSI RON ewidencji zdarzeń eksploatacyjnych dotyczących określonego egzemplarza sprzętu wojskowego.

# **TABELA 6.** RODZAJE ZAWIADOMIEŃ STOSOWANYCH W PWE ZWSI RON

| Rodzaj zawiadomienia | Opis | Uwagi |
|---|---|---|
| ZP | zawiadomienie o pracy planowej | tworzone w razie konieczności wykonania prac planowych |
| ZN | zgłoszenie niesprawności | tworzone w razie zgłoszenia niesprawności |
| ZZ | zapotrzebowanie na środki pomocnicze produkcji (SPP) | tworzone w wypadku potrzeby pozyskania wyposażenia do wykonania czynności remontowych |
| ZR | obsługa Repair & Return (R&R) | tworzone w razie konieczności wykonania czynności naprawczych, obsługowych, regeneracyjnych u zewnętrznego wykonawcy, z uwzględnieniem specyfiki właściwej dla programu eksploatacji samolotów F-16 |
| ZB | zawiadomienie – biuletyn | tworzone w wypadku konieczności zarejestrowania i realizacji biuletynu technicznego lub innej obsługi specjalnej |
| ZW | zawiadomienie o wykonaniu naprawy w innej jednostce gospodarczej (JG) | tworzone w razie konieczności wykonania naprawy (obsługi) planowej w innej jednostce gospodarczej (oddziale gospodarczym) |
| Z1 | zapotrzebowanie na pojazd | tworzone w wypadku konieczności zapotrzebowania pojazdu (wykonania pracy) |
| Z2 | obsługa regeneracji | tworzone w razie konieczności wykonania czynności naprawczych, obsługowych, regeneracyjnych u zewnętrznego wykonawcy |
| ZX | zawiadomienie o wycofaniu | tworzone w wypadku konieczności wycofania obiektu technicznego (sprzętu podstawowego lub agregatu) |

# **TABELA 7.** RODZAJE DOKUMENTÓW ZLECEŃ W PWE ZWSI RON

| Rodzaj zlecenia | Opis | Uwagi | Opcjonalnie poprzedzone zawiadomieniem |
|---|---|---|---|
| ZPRA | zlecenie pracy | rodzaj zlecenia związany z rejestracją zdarzeń dotyczących bieżącego użytkowania obiektu technicznego (odnosi się do pojazdów i okrętów) | Z1 |
| ZFLI | zlecenie lotu | rodzaj zlecenia związany z wykonywaniem czynności odnoszących się do obsługi lotu (dotyczy statków powietrznych) | |
| ZPLA | zlecenie planowane | prace planowane, przeglądy – gospodarka remontowa prewencyjna | ZP, ZW |
| ZNPL | zlecenie nieplanowane | wszelkie prace nieplanowane – usuwanie usterek, awarii (gospodarka remontowa reaktywna) | ZN, ZW |
| ZZEW | zlecenie zewnętrzne | tworzenie w razie konieczności wykonania czynności naprawczych, obsługowych, regeneracyjnych u zewnętrznego wykonawcy | ZP, ZN |
| ZSTA | zlecenie stałe | rodzaj zlecenia związany z wykonywaniem stałych, powtarzalnych czynności obsługowych dla obiektu technicznego | |
| ZOSP | obsługi specjalne | rodzaj zlecenia związany z wykonywaniem specjalnych obsługiwań, wymuszonych warunkami i przepisami zewnętrznymi (np. biuletyny) dla obiektu technicznego | ZB |
| ZREG | zlecenie regeneracji | rodzaj zlecenia związany z wykonywaniem regeneracji obiektów technicznych | ZR, Z2 |
| ZWYT | zlecenie wytwórczości | rodzaj zlecenia związany z wykonywaniem prac wytwórczych | |
| ZSER | zlecenie serwisowe | rodzaj zlecenia związany z rejestracją czynności realizowanych przez mobilne grupy robocze z jednostek remontowych | |

Opracowanie własne (2).

Będzie ona prowadzona do chwili wycofania tego egzemplarza z eksploatacji, niezależne od zmieniających się jego przypisań organizacyjnych (np. jednostka wojskowa użytkująca SpW czy oddział gospodarczy). Ewidencja zdarzeń eksploatacyjnych będzie obejmować wprowadzanie do PWE ZWSI RON, w porządku chronologicznym, informacji o odnotowanych zdarzeniach, mających wpływ na wykazywany stan techniczny danego egzemplarza SpW w postaci dokumentów zawiadomień (np. informacje o wystąpieniu niesprawności), oraz danych dotyczących zaistniałych działań eksploatacyjnych w formie zleceń, które w zależności od realizowanego procesu przyjmą postać: rozkazów wyjazdów, kart pracy, kart usług technicznych (KUT) itp., wraz z informacjami o wykorzystanych tśm i materiałach eksploatacyjnych.

Oprócz zarejestrowanych zawiadomień i zleceń równolegle, także w porządku chronologicznym, będą ewidencjonowane zmiany wartości liczników (punktów pomiarowych) przypisanych do danego egzemplarza SpW – w postaci wprowadzonych dokumentów pomiarowych, które umożliwią aktualizację informacji o zużyciu resursu.

Dodatkowym elementem rejestracji informacji o zdarzeniach eksploatacyjnych będzie wskazanie komórek organizacyjnych oraz osób odpowiedzialnych za ich wykonanie. W PWE ZWSI RON do tego celu jest wykorzystywany obiekt stanowiska roboczego, który wskazuje na wyodrębniony element struktury organizacyjnej w jednostce wojskowej odpowiedzialny za realizację określonych czynności związanych z eksploatacją SpW. W ramach stanowisk roboczych identyfikowane są grupy osób i specjalistów mających określone kwalifikacje, którzy mogą wykonywać czynności związane z eksploatacją lub zabezpieczeniem eksploatacji sprzętu wojskowego. Stanowisko robocze jest powiązane z elementem struktury organizacyjnej zarządzanej w podsystemie kadrowym, dzięki czemu można w jego ramach zidentyfikować konkretne osoby uczestniczące w procesach eksploatacyjnych sprzętu wojskowego. A to pozwala wykorzystać funkcjonalności arkusza czasu pracy (Cross-Application Time Sheet – CATS) do zarejestrowania w ramach danego zlecenia informacji o czasie przepracowanym przez określone osoby. Wspomniane informacje stanowią uzupełnienie, oprócz zestawu operacji w zleceniu, aktualizacji statusów i wykazu wykorzystanych materiałów oraz danych dotyczących określonego zdarzenia eksploatacyjnego.

Ewidencja ta pozwala kompleksowo i w uporządkowanej postaci (zunifikowane rodzaje statusów i dokumentów) odzwierciedlić stan eksploatacji sprzętu wojskowego użytkowanego w siłach zbrojnych, a także określić koszty i stopień zaangażowania personelu uczestniczącego w jego eksploatacji.

Kluczową korzyścią z wykorzystania PWE ZWSI RON w obszarze informatycznego wspomagania procesów eksploatacyjnych SpW, w postaci wiarygodnej informacji o aktualnym jego stanie technicznym, będzie zapewnienie kompletnego i terminowego wprowadzania do bazy danych zaprezentowanych rodzajów dokumentów.

**PLANOWANIE EKSPLOATACJI**

Aby możliwe było pełne wykorzystanie zakresu funkcjonalnego podsystemu wsparcia eksploatacyjnego zintegrowanego wieloszczeblowego systemu informatycznego resortu obrony narodowej, przez zapewnienie możliwości planowania, monitorowania i informowania użytkownika o konieczności wykonania obsługiwań i napraw planowych, czyli zarządzania planem eksploatacji, niezbędne jest uruchomienie specjalistycznych narzędzi, określanych mianem tzw. planowej gospodarki remontowej. Są one uzupełnieniem ewidencji bieżących zdarzeń eksploatacyjnych sprzętu wojskowego, określanej jako reaktywna gospodarka remontowa.

Uruchomienie funkcjonalności gospodarki planowej wymaga wprowadzenia do bazy danych ZWSI RON informacji opisujących zasady planowania i wykonywania obsługiwań planowych. Do opisu procesów związanych z planowaniem i realizacją tych obsługiwań wykorzystuje się dedykowane obiekty PWE ZWSI RON, takie jak: strategie obsługi, zbiory cykli, plany prac i plany obsługi.

*Strategie obsługi* definiują reguły planowania czynności obsługowych w zależności od cykli, w ramach których te czynności muszą być realizowane. Każda strategia zawiera tzw. pakiety, które określają cykle wykonywania planowych czynności obsługowo-naprawczych. Strategia obsługi pozwala odwzorować zależności między różnymi obsługiwaniami wykonywanymi w zależności od jednego parametru (np. od czasu albo od zużycia resursu – licznika). Każdy pakiet może zawierać różny zestaw operacji – zależnie od realizowanego cyklu. Przykładem mogą być strategie wykonywania obsługiwań:

– co rok należy wykonać obsługiwanie OO-1, co dwa lata OO-2, co cztery lata OO-3;

– co 200 godz. nalotu wykonać obsługiwanie PHASE200, co 400 godz. – obsługiwanie PHASE400.

*Zbiory cykli* również definiują reguły planowania czynności naprawczych i obsługowych w zależności od cykli, w jakich te czynności muszą być realizowane. Pozwalają też odwzorować zależności między obsługiwaniami wykonywanymi w zależności od wielu parametrów resursowych (np. od czasu lub zużycia resursu – licznika). Przykładem mogą być obsługi wykonywane:

– co rok lub po przejechaniu 10 000 km,

– co miesiąc lub po przejechaniu 1000 km czy po przepracowaniu 100 mth.

W takich wypadkach obsługiwanie jest wykonywane wtedy, kiedy jeden z parametrów resursowych osiągnie wymaganą wartość.

Natomiast *plany prac* opisują kolejność poszczególnych czynności. Wykorzystuje się je do standary-

zacji powtarzających się procedur roboczych oraz ich efektywniejszego planowania. Mogą one być stosowane jako wzorce do tworzenia dokumentów zleceń oraz planów obsług, co skraca ich czas opracowania.

W PWE ZWSI RON plany prac mogą być wykorzystywane przy planowaniu prac obsługowych, zarówno bieżących, jak i okresowych. Ponadto znajdują się w nich informacje o tym, jakie części zamienne są potrzebne do wykonania operacji i ile czasu przewidziano na wykonanie prac.

# ZASTOSOWANIE ZWSI RON POZWALA NA Z INNYMI PROCESAMI DOTYCZĄCYMI

Przygotowane wcześniej plany prac umożliwiają użytkownikowi tworzenie dokumentów zleceń i planów obsługi przy bardzo niewielkim nakładzie pracy, gdyż odwołują się one do operacji i procedur, które zostały już określone. Oznacza to, że gdy użytkownik tworzy zlecenie związane z realizacją określonego zadania, które zostało już opisane wraz ze wszystkimi wymaganymi operacjami w planie prac, powinien wskazać tylko właściwy plan prac i zaplanowane terminy wykonania. Nie musi wprowadzać poszczególnych operacji, gdyż są one kopiowane z wzorcowego planu prac. Jeśli później wystąpi konieczność wykonania takiego samego zadania, użytkownik utworzy kolejne zlecenie ponownie z odniesieniem do tego samego planu prac.

Omówione strategie obsługi, zbiory cykli oraz plany prac dotyczą określonych typów sprzętu wojskowego, opisanych unikatowym numerem JIM, natomiast plany obsługi umożliwiają zdefiniowanie zakresu i terminów czynności związanych z obsługiwaniem, które należy wykonać na konkretnym obiekcie technicznym, czyli egzemplarzu SpW, w sposób cykliczny. Wyróżnia się następujące rodzaje planów obsługi zależne od: czasu – kalendarzowe, przebiegu licznika, wielu liczników (zbioru cykli) i strategii (kalendarzowej lub zależnej od licznika).

Plany obsługi są wykorzystywane do planowania obsługiwań danych obiektów technicznych odzwierciedlonych w PWE ZWSI RON w postaci urządzeń lub lokalizacji funkcjonalnych, zgodnie z dokumentacją eksploatacyjną danego typu SpW. Do planów obsługi są przyporządkowane odpowiednie plany prac, zawierające wzorcowe zestawienia koniecznych do wykonania operacji oraz niezbędnych do tego materiałów eksploatacyjnych. Aby uruchomić plan obsługi, należy wykonać jednorazowo jego harmonogramowanie, czyli określić inicjujące parametry początkowe, od których mają być planowane terminy kolejnych obsługiwań. Efektem uruchomionego planu obsługi dla obiektu technicznego będzie cykliczne, automatyczne generowanie dokumentów zawiadomień lub zleceń na wykonanie obsługiwania. Automatyczne utworzenie takiego dokumentu możliwe jest z wyprzedzeniem określonym w planie obsługi i stanowi dla użytkownika informację o konieczności wykonania obsługiwania.

Podsystem wsparcia eksploatacyjnego ZWSI RON umożliwia, na podstawie uruchomionych planów obsługi, generowanie raportów prezentujących informacje o zaplanowanych terminach wykonania obsługiwań. Jest to zwieńczeniem niewątpliwie żmudnej, ale wykonanej jednorazowo pracy projektowej, związanej z przygotowaniem dokumentów planistycznych: strategii obsługi, zbiorów cykli, planów prac i finalnie planów obsługi. W połączeniu z zastosowaniem złożonych, zbudowanych na podstawie wieloletnich doświadczeń algorytmów obliczeniowych, pozwoli to uzyskać sprawne narzędzie informujące o zaplanowanych obsługach, jednocześnie eliminujące konieczność okresowego powtarzania wyliczania wspomnianych terminów z zastosowaniem tradycyjnych metod ręcznych.

**WSPARCIE PROCESU DECYZYJNEGO**

Oprócz wymienionych specjalizowanych narzędzi, dotyczących raportowania zaplanowanych obsługiwań sprzętu wojskowego, w PWE ZWSI RON są dostępne również narzędzia do tworzenia raportów i zestawień prezentujących całościowy obraz stanu eksploatacji ewidencjonowanego sprzętu wojskowego. Opracowane raporty i zestawienia, dzięki temu że ZWSI RON funkcjonuje w rozległej sieci komputerowej (systemie teleinformatycznym), umożliwiają bieżącą analizę informacji o sprzęcie wojskowym użytkowanym w wielu jednostkach wojskowych, niezależnie od jego rozmieszczenia i położenia.

Warunkiem koniecznym, gwarantującym posiadanie takich informacji, jest zapewnienie dostępu do właściwej infrastruktury teleinformatycznej jednostkom wojskowym użytkującym sprzęt wojskowy oraz, jak już wspomniano, do bieżącej rejestracji danych o jego eksploatacji. Spełnienie tych wymagań może sprawić, że informacje dostarczane z podsystemu wsparcia eksploatacyjnego ZWSI RON będą mogły być wykorzystane w procesach decyzyjnych na różnych poziomach kierowania i dowodzenia, w szczególności w zakresie działalności gestorów SpW i centralnych organów logistycznych.

Dostępne raporty pozwalają informować o aktualnych statusach technicznych i operacyjnych poszczególnych egzemplarzy sprzętu wojskowego,

a także weryfikować, na podstawie bieżących informacji o modelu cyfrowym, stan ich ukompletowania. Ponadto opracowano też zestawienia, które prezentują informacje o zarejestrowanych zdarzeniach eksploatacyjnych w postaci dokumentów zawiadomień i zleceń oraz dokumentów pomiarowych, tworzących historię użytkowania eksploatowanych egzemplarzy sprzętu wojskowego. Dodatkowo raporty te umożliwiają zapoznanie się z wykazami zaplanowanych przedsięwzięć obsługowych. Przygotowane raporty pozwalają na analizę danych dotyczących zarówno pojedynczych egzemplarzy, jak i grup egzemplarzy wybranych według określonego kryterium, wskazanego przez użytkownika i obejmującego np.: JIM, identyfikator jednostki wojskowej użytkującej SpW, identyfikator odpowiedzialnego za jego ewidencję w oddziale gospodarczym, typ dokumentu czy interesujący nas okres.

Aktualnie wykonywane są prace, które odnoszą się do wykorzystania możliwości prezentowania raportów, z użyciem najnowszych, powszechnie dostępnych na stacjach roboczych użytkowników ZWSI RON interfejsów graficznych. Tym samym stopniowo odchodzi się od dotychczasowego interfejsu ZWSI RON – SAP GUI, ocenianego przez niektórych użytkowników jako zbyt złożony i przeładowany informacjami, w stronę maksymalnie uproszczonego, lekkiego i przyjemnego w odbiorze interfejsu aplikacji internetowych.

Dzięki zastosowaniu technologii internetowych możliwe stało się tworzenie atrakcyjnych graficznie i wizualnie raportów, które mogą również przybrać formę tzw. kokpitów menedżerskich, wygodnych w użyciu dla kadry kierowniczej (rys. 3).

W wypadku projektowanych kokpitów menedżerskich istotne znaczenie ma zaprezentowanie danych w postaci graficznych wykresów z zastosowaniem kolorystyki, która intuicyjnie wskaże na charakter wyświetlanych informacji. Przykładowo kolor zielony oznacza w nich pełną sprawność wybranego SpW, żółty – częściową, a czerwony wskazuje na niesprawność. Takie podejście w budowaniu raportów pozwoli decydentowi na szybsze sformułowanie wniosków wynikających z prezentowanych danych i podjęcie decyzji.

**ROZWÓJ I WDRAŻANIE**

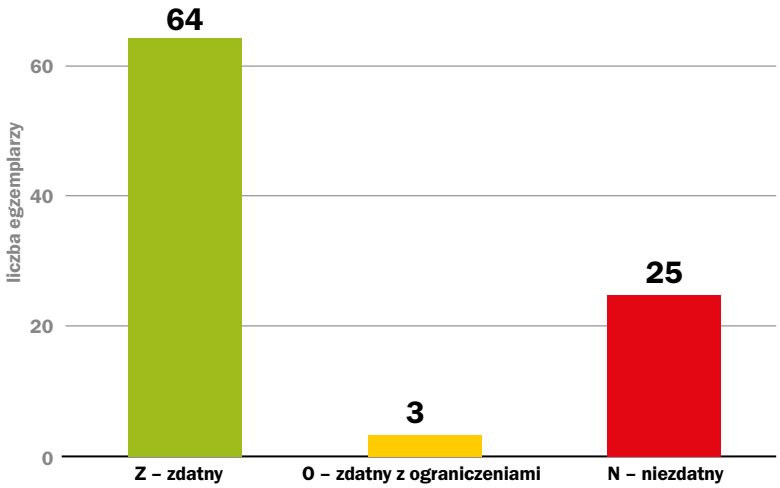
Uzyskanie zdolności tworzenia w podsystemie wsparcia eksploatacyjnego zintegrowanego wieloszczeblowego systemu informatycznego resortu obrony narodowej kompleksowych raportów obrazujących stan eksploatacji sprzętu wojskowego będzie osiągalne w sytuacji wdrożenia i rozpoczęcia eksploatacji tego systemu zarówno w ujęciu reaktywnym, jak i planowym we wszystkich jednostkach wojskowych. Właściwe przygotowanie i uruchomienie procesu wdrożenia tego systemu jest przedsięwzięciem złożonym, wymagającym zaangażowania wielu podmiotów, jednostek i komórek organizacyjnych resortu obrony narodowej. Aby zapewnić właściwy przebieg wdrożenia, opracowano założenia, w ramach których zdefiniowano jego fazy, a w ramach faz – etapy realizacji. Dzięki temu każda czynność wdrożeniowa jest precyzyjnie opisana i tym samym możliwe jest efektywne kontrolowanie postępu prac. W opracowanych założeniach zawarto również wykazy potrzeb informacyjnych wymaganych do osiągnięcia pożądanego celu, jakim jest kompleksowe wprowadzenie systemu.

# INTEGRACJĘ PROCESÓW EKSPLOATACYJNYCH ZARZĄDZANIA ZASOBAMI

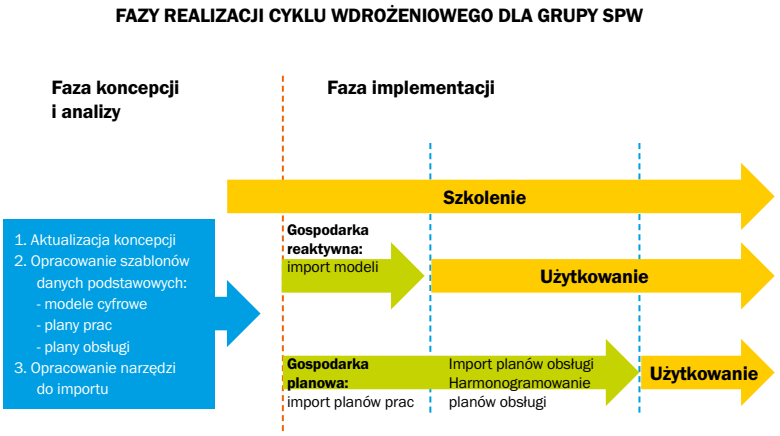
Przyjęto, że czas potrzebny do przeprowadzenia danego cyklu to rok. W ramach realizacji poszczególnych cykli wdrożeniem zostaną objęte wskazane typy sprzętu wojskowego, co z kolei determinuje listę jednostek wojskowych użytkujących go oraz listę zabezpieczających ich działalność oddziałów gospodarczych, w których ewidencji ilościowo-wartościowej on figuruje. Zaangażowanie oddziałów gospodarczych w proces wdrażania PWE ZWSI RON wynika z integracji międzymodułowej poszczególnych elementów funkcjonalnych ZWSI RON w obszarze logistyki i finansów, co zapewnia kompleksowe podejście do zagadnień związanych z zarządzaniem sprzętem wojskowym.

Przykładowy cykl wdrożeniowy obejmuje zgodnie z przyjętymi założeniami dwie fazy: fazę koncepcji i analizy oraz fazę implementacji (rys. 4). Pierwsza z nich jest przedsięwzięciem projektowym, który pozwala oszacować zakres wdrożenia w cyklu wdrożeniowym. W ramach jego realizacji jest opracowany, z wykorzystaniem jednolitego indeksu materiałowego, szczegółowy wykaz typów sprzętu wojskowego objętych wdrożeniem w danym cyklu wdrożeniowym. To z kolei przekłada się na opracowanie listy obiektów technicznych (egzemplarzy SpW), które będą odzwierciedlone w PWE ZWSI RON jako urządzenia. Następnie na podstawie tej listy zostanie opracowany wykaz jednostek wojskowych użytkujących dany sprzęt wojskowy oraz wykaz oddziałów gospodarczych zabezpieczających ich działalność. Przygotowane wykazy posłużą do identyfikacji pododdziałów z wymienionych jednostek, zaangażowanych w eksploatację sprzętu wojskowego, które zostaną odzwierciedlone

# RYS. 3. ELEMENTY KOKPITÓW MENEDŻERSKICH W RAPORTACH PWE ZWSI RON




# RYS. 4. PRZEBIEG CYKLU WDROŻENIA PWE ZWSI RON




Opracowanie własne (2).

w PWE ZWSI RON w postaci obiektów organizacyjnych o nazwie *stanowiska robocze*.

W dalszej kolejności lista jednostek zostanie wykorzystana do weryfikacji dostępności wymaganej infrastruktury teleinformatycznej i podjęcia ewentualnych działań w celu jej zapewnienia oraz oszacowania liczby nowych użytkowników ZWSI RON wymagających przeszkolenia. Ponadto na podstawie informacji o wdrażanym sprzęcie wojskowym (np. jego charakterystyka i przeznaczenie, sposób wykorzystania, zasady eksploatacji) zostanie zweryfikowana i ewentualnie rozbudowana lista procesów wspieranych przez PWE ZWSI RON, co w konsekwencji może wymusić aktualizację dokumentacji technicznej.

W kolejnym kroku będą przeprowadzane kluczowe dla osiągnięcia powodzenia w danym cyklu wdrożeniowym czynności dotyczące przygotowania szablonów danych podstawowych. Obejmą one: wzorcowe modele cyfrowe SpW, listy liczników, wykazy strategii i zbiorów cykli, wzorcowe plany prac oraz wzorcowe plany obsługi.

Na podstawie opracowanych szablonów zespół programistów przygotuje zestaw przeznaczonych dla każdego typu sprzętu wojskowego narzędzi do importu danych o modelach cyfrowych wraz z licznikami oraz planach prac i obsług. Jednocześnie będą prowadzone prace o charakterze organizacyjnym, dotyczące przygotowania szczegółowego harmonogramu wdrożenia dla danego cyklu wdrożeniowego, który obejmie zadania z przypisanymi terminami realizacji i wykonawcami.

Jak wspomniano, kluczowym etapem, niezbędnym do poprawnego i pełnego przeprowadzenia wdrożenia, jest przygotowanie szablonów danych podstawowych. Wymaga to dogłębnej wiedzy merytorycznej dotyczącej budowy i zasad eksploatacji określonych typów sprzętu wojskowego. Poprawne przygotowanie modeli cyfrowych wraz z wykazem niezbędnych do monitorowania parametrów resursowych wykazem liczników wymaga szczegółowego przeanalizowania dokumentacji technicznej i zidentyfikowania wszystkich występujących obsługiwań na podstawie zaleceń producenta. Jest to konieczne, aby właściwie zidentyfikować wszystkie występujące w modelu cyfrowym danego obiektu technicznego urządzenia (agregaty) oraz liczniki ważne w procesie zabezpieczenia jego sprawności i bezpiecznej eksploatacji.

Dotychczasowe doświadczenia w przygotowywaniu danych wskazują, że odpowiednie określenie zawartości informacyjnej modeli cyfrowych jest powiązane z analizą i przygotowywaniem danych dotyczących planów prac i obsług, które są niezbędne do uruchomienia gospodarki planowej. Tylko wykonanie jednoczesnej analizy struktury obiektu technicznego i wymaganych dla jego poprawnej eksploatacji obsługiwań gwarantuje kompleksowe, właściwe i optymalne przygotowanie sza-

blonów i w konsekwencji efektywne uruchomienie funkcjonalności PWE ZWSI RON dla wskazanego typu sprzętu wojskowego.

Kolejna faza – implementacji, została podzielona na dwa realizowane równolegle etapy, czyli: wdrożenie reaktywnej gospodarki remontowej i planowej gospodarki remontowej. Ten pierwszy obejmuje w pierwszej kolejności przeprowadzenie szkoleń dla trenerów z regionalnych grup wdrożeniowych (RGW) oraz lokalnych grup wdrożeniowych (LGW) z zakresu wdrażanych funkcjonalności ZWSI RON pod kątem przygotowania ich do prowadzenia szkoleń dla użytkowników z jednostek objętych wdrożeniem. Program szkoleń zawiera m.in. naukę: przygotowania modeli cyfrowych dla poszczególnych egzemplarzy SpW i ich importu do PWE ZWSI RON, tworzenia w nim dokumentów zawiadomień i zleceń oraz dokumentów pomiarowych, a także aktualizacji zaimportowanych modeli cyfrowych i wykorzystania dostępnych raportów. Zasadniczym elementem tego etapu jest opracowanie w jednostkach wojskowych, na podstawie szablonów przygotowanych w fazie koncepcji i analizy oraz z wykorzystaniem wiedzy uzyskanej na szkoleniu, modeli cyfrowych dla każdego egzemplarza SpW objętego wdrożeniem. A po ich przygotowaniu, zaimportowanie do PWE ZWSI RON w ustalonym zgodnie z harmonogramem przedziale czasowym.

Równolegle do prac związanych z reaktywną gospodarką remontową powinno nastąpić wdrożenie funkcjonalności planowej gospodarki remontowej. Ten etap także obejmuje szkolenie trenerów z RGW i LGW w celu przygotowania ich do przeprowadzenia szkoleń dla użytkowników z jednostek wojskowych, w ramach których zostaną oni zapoznani z funkcjonalnościami PWE ZWSI RON dotyczącymi planowania i realizowania obsługiwań okresowych.

Po szkoleniu przedstawiciele jednostek biorących udział w danym cyklu wdrożeniowym wykonają czynności związane z przygotowaniem na podstawie ogólnych szablonów planów prac i planów obsługi odnoszących się do ich jednostek i egzemplarzy SpW eksploatowanych w tych jednostkach. Następnie, podobnie jak w wypadku gospodarki reaktywnej, nastąpi import do PWE ZWSI RON opracowanych planów w ustalonych przedziałach czasowych.

W ostatnim kroku, aby zapewnić automatyczne planowanie przedsięwzięć obsługowych na podstawie zaimportowanych planów, konieczne będzie zrealizowanie czynności harmonogramowania planów obsługi. Czynność ta uruchomi dedykowany program, funkcjonujący jako zadanie w tle, który w odniesieniu do właściwych planów obsługi będzie analizował wartości liczników (obsługi zależne od przebiegu licznika) oraz upływ czasu (obsługi kalendarzowe) i zgodnie z nimi będzie tworzył odpowiednie dokumenty zawiadomień i zleceń. Powstałe dokumenty wymuszą na użytkownikach obowiązek przeprowadzenia określonych obsługiwań i wprowadzania do PWE ZWSI RON informacji o ich wykonaniu.

Zrealizowanie w danym cyklu wdrożeniowym opisanych czynności umożliwia kompleksowe zarządzanie eksploatacją egzemplarzy sprzętu wojskowego objętego wdrożeniem z wykorzystaniem funkcjonalności PWE ZWSI RON. Trzeba podkreślić, że równoczesne uruchomienie gospodarki reaktywnej i planowej dla danego typu SpW przyczynia się do skrócenia czasu przygotowania i realizacji wdrożenia dzięki jednorazowemu przeprowadzeniu kompletnej analizy potrzeb informacyjnych i połączeniu przedsięwzięć projektowych, szkoleniowych i wdrożeniowych.

## POTRZEBNE NARZĘDZIE

Wykorzystanie podsystemu wsparcia eksploatacyjnego zintegrowanego wieloszczeblowego systemu informatycznego resortu obrony narodowej w procesie zarządzania eksploatacją sprzętu wojskowego zapewnia na centralnych poziomach kierowania i dowodzenia uzyskanie informacji o aktualnym stanie technicznym i możliwościach wykorzystania operacyjnego poszczególnych egzemplarzy SpW oraz efektywne planowanie ich eksploatacji. System ten umożliwia dostęp do wiarygodnej i aktualnej informacji o stanie technicznym sprzętu wojskowego, opartej na aktualnym stanie: zużycia, resursów, wykonywanych obsługiwań oraz napraw.

Zastosowanie ZWSI RON pozwala na integrację procesów eksploatacyjnych z innymi procesami dotyczącymi zarządzania zasobami, w szczególności rzeczowymi (tśm, materiały eksploatacyjne i produkty MPS), rozliczania czasu pracy personelu, ewidencjonowania poniesionych kosztów i rozliczania pozyskanych usług zewnętrznych.

Z punktu widzenia osób odpowiedzialnych za nadzór nad eksploatacją sprzętu wojskowego w jednostkach wojskowych PWE ZWSI RON daje możliwość bieżącego nadzorowania terminowości wykonywania napraw, obsługiwań, biuletynów technicznych itp. Pozwala też zweryfikować, które przedsięwzięcia obsługowe lub naprawcze zostały wykonane, dla jakich termin realizacji został przekroczony lub które z zaplanowanych czynności nie zostały przeprowadzone. Dodatkowo umożliwia monitorowanie z odpowiednim wyprzedzeniem planowanych terminów wykonywania obsługiwań okresowych.

W wypadku użytkowników – operatorów PWE ZWSI RON bezpośrednio wspiera ich pracę dzięki automatyzacji procesu zgłaszania zapotrzebowań na tśm i materiały eksploatacyjne. Daje też możliwość zarządzania ich zamiennikami oraz ułatwia tworzenie dokumentów (zawiadomień i zleceń) dzięki przygotowanym we wzorcowych planach prac listom operacji do wykonania i wykazom niezbędnych do tego składników. ■

# Zasady żywienia **żołnierzy**

SPOSÓB ŻYWIENIA, JAKO JEDEN Z NAJWAŻNIEJSZYCH ASPEKTÓW FUNKCJONOWANIA ORGANIZMU CZŁOWIEKA, MUSI BYĆ NA BIEŻĄCO DOSTOSOWYWANY DO ZMIENIAJĄCYCH SIĘ WARUNKÓW OTOCZENIA. ZAGADNIENIE TO JEST SZCZEGÓLNIE ISTOTNE W SIŁACH ZBROJNYCH.

Autor jest kierownikiem Cyklu Logistyki w Centrum Szkolenia Logistyki.

mjr Krzysztof Kowalski

Filarem sprawnego działania żołnierzy jest zapewnienie im, oprócz podstawowego wyposażenia, takiego jak umundurowanie, broń, sprzęt specjalistyczny, odpowiednich porcji dobrej jakościowo żywności. Stosowana w żywieniu racja pokarmowa musi pokrywać ich zapotrzebowanie energetyczne, związane z procesem ich szkolenia i służby, oraz dostarczać wszystkich składników odżywczych we właściwych ilościach i proporcjach – zgodnych ze stosowanymi normami wyżywienia[1]. Zapotrzebowanie to określa się jako całkowity wydatek energetyczny lub całkowitą przemianę materii. Aby bilans energetyczny organizmu pozostał zrównoważony, ilość energii wydatkowanej przez organizm w określonym czasie musi zostać pokryta energią pozyskaną z dostarczonego pożywienia.

Decydującym czynnikiem jest rodzaj wykonywanej pracy (stopień obciążenia organizmu) i zużyta na jej wykonanie energia. Za pracę ciężką według klasyfikacji Lehmana (1966 rok) uważa się wydatek energetyczny na poziomie 4300–4800 kcal/24 godz. brutto, a za lekką 2300–2800 kcal/24 godz. brutto.

## SMACZNIE I ZDROWO

Charakter pełnionej służby i specyfika realizowanych zadań w poszczególnych jednostkach powodują zróżnicowane obciążenia pracą żołnierzy, a co za tym idzie zmienne dobowo zapotrzebowanie na energię i białko organizmu wykonującego wysiłek fizyczny (tab.). Zgodnie z wymogami żywienia dobowe zapotrzebowanie na białko powinno być pokryte w 50% białkiem pochodzenia zwierzęcego. Warunek ten spełniają paczkowane racje żywnościowe stosowane w Siłach Zbrojnych RP. Na przykład indywidualna racja żywnościowa S-R-G -7-1 DOS, paczkowana racja żywnościowa składająca się z trzech posiłków: A, B, C, zawiera:

– posiłek A – specjał wieprzowy, puszka 100 g (mielonka wieprzowa sterylizowana z 77% udziałem mięsa wieprzowego). Wartość odżywcza 100 g produktu:1036 kJ/250 kcal i 13 g białka; potrawka z kurczaka po meksykańsku, puszka 300 g, składnik: mięso z nogi kurczaka 53,3%. Wartość odżywcza w 100 g produktu: wartość energetyczna 410 kJ/96 kcal i 14 g białka;

– posiłek B – roladki wieprzowe w sosie, puszka 300 g, składnik: roladki wieprzowe 63,3% (mięso wieprzowe z szynki 75%). Wartość odżywcza w 100 g produktu: wartość energetyczna 586 kJ/136 kcal;

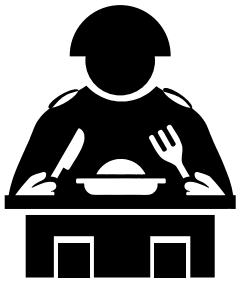
– posiłek C – wieprzowina w sosie własnym, konserwa grubo rozdrobniona sterylizowana, 91% mięsa wieprzowego. Wartość odżywcza 100 g produktu: wartość energetyczna 834 kJ/200 kcal i 19 g białka.

Wspomniane normy wyżywienia zostały określone w *Rozporządzeniu Ministra Obrony Narodowej z dnia*

1 *Normy żywienia dla żołnierzy Sił Zbrojnych RP oraz funkcjonariuszy służb mundurowych,* Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii, Warszawa 2020, s. 8.

**BEZPIECZEŃSTWO ŻYWIENIA PRZEKŁADA SIĘ BEZPOŚREDNIO NA ZDOLNOŚĆ ŻOŁNIERZY DO WYKONYWANIA POWIERZONYCH ZADAŃ.**

US NAVY



## **TABELA.** NORMA BIAŁKA PRZEWIDZIANA DLA ŻOŁNIERZY ZAWODOWYCH

| Warunki żywienia żołnierzy SZRP | Wartość energetyczna racji pokarmowej (kcal) | Zawartość białka (g/d) |
|---|---|---|
| Warunki garnizonowe | 4000 | 130–150 |
| Warunki polowe | 4500 | 146–169 |

Opracowano na podstawie: *Normy żywienia dla żołnierzy Sił Zbrojnych RP oraz funkcjonariuszy służb mundurowych,* Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii, Warszawa 2020, s. 37.

*4 grudnia 2014 roku w sprawie bezpłatnego wyżywienia żołnierzy zawodowych i żołnierzy pełniących służbę kandydacką* (Dz.U. 2019 poz. 1604) oraz w *Rozporządzeniu Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 marca 2011 roku w sprawie wyżywienia żołnierzy czynnej służby wojskowej* (Dz.U. 2019 poz. 1134). Zgodnie z tymi rozporządzeniami bezpłatne wyżywienie osobom uprawnionym przysługuje według następujących norm wyżywienia[2]:

– zasadniczych: żołnierskiej – 010, szkolnej – 020, specjalnej – 030, operacyjnej – 040 lub 044;

– dodatkowych: ogólnej – 110, chleba – 111, napoju – 160;

– paczkowanych (racji żywnościowych): indywidualnej i grupowej.

W załącznikach do wymienionych rozporządzeń określono skład ilościowy i asortyment środków spożywczych zawartych w zasadniczych i dodatkowych normach wyżywienia. Wskazano w nich również przypadki, kiedy żołnierzom przysługuje wyżywienie oraz jego normy. Zgodnie z *Przepisami o działalności służby żywnościowej DU-4.21.1(B)* żołnierze mogą otrzymywać bezpłatne wyżywienie według zasadniczych i dodatkowych norm wyżywienia w formie:

– posiłków przygotowywanych w stołówkach wojskowych;

– suchego prowiantu;

– suchego prowiantu w zamian za część norm wyżywienia niezrealizowanych w formie posiłków przygotowywanych w stołówkach wojskowych;

– napoju;

– posiłków przygotowywanych na zlecenie przez inne zakłady żywienia zbiorowego.

Natomiast żywienie ludzi i zwierząt może być planowane i rozliczane[3]:

– ilościowo – wartościowo i jakościowo, zgodnie z wartością pieniężną i wartościami odżywczymi norm wyżywienia;

– ilościowo – jakościowo, na podstawie wymiarów rzeczowych norm wyżywienia.

Ustalanie zasadniczych i dodatkowych norm wyżywienia oraz racji żywnościowych odbywa się z zachowaniem między innymi następujących zasad[4]:

– normy wyżywienia określa się na podstawie średnich dobowych potrzeb składników odżywczych i energetycznych osób, dla których są przewidziane;

– środki spożywcze niezbędne do zapewnienia ustalonych norm wyżywienia grupuje się w zależności od ich wartości odżywczej i energetycznej;

– dla każdej zasadniczej i dodatkowej normy wyżywienia określa się wykaz środków spożywczych, które stanowią ich szczegółowy wymiar rzeczowy;

– indywidualne i grupowe racje żywnościowe powinny umożliwiać spożycie trzech posiłków w ciągu dnia na zimno lub po ich podgrzaniu;

– dla każdej zasadniczej i dodatkowej normy wyżywienia ustala się ich wartość pieniężną. Wartości te wprowadza się odrębną decyzją ministra obrony narodowej.

W planowaniu żywienia żołnierzy uwzględnia się różnorodne zalecenia. Niektóre z nich to:

– osoby uprawnione do bezpłatnego wyżywienia mogą otrzymywać wyżywienie w naturze (np. gotowe dania, suchy prowiant, napój) lub równoważnik pieniężny w zamian za wyżywienie niewydane w naturze;

– podstawową formą stosowania norm wyżywienia jest żywienie w naturze;

– żywienie planuje się w systemie dekadowym w postaci jadłospisu dekadowego określającego nazwy potraw w poszczególnych posiłkach, ich gramaturę netto, średnią wartość energetyczną i odżywczą stosowanej normy wyżywienia oraz średnią dzienną wartość środków spożywczych zaplanowanych na jedną normę wyżywienia.

### ISTOTNE ZASADY

Planując żywienie, należy przestrzegać następujących zasad[5]:

– w składzie śniadań uwzględniać: przetwory mleczne, pieczywo, masło lub inne tłuszcze, dodatki do pie-

2 *Obwieszczenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Obrony Narodowej w sprawie bezpłatnego wyżywienia żołnierzy zawodowych i żołnierzy pełniących służbę kandydacką,* Dz.U. 2019 poz. 1604.

3 *Przepisy o działalności służby żywnościowej DU-4.21.1(B),* Żywn. 121/2020, Bydgoszcz 2020, s. 14.

4 Ibidem, s. 16.

5 Ibidem, s. 22.

czywa (wędliny, konserwy, produkty nabiałowe, dżem itp.), dodatki warzywne i gorące napoje;

– obiady przygotowywać w zestawie trzech dań obejmujących: zupę z pieczywem (jedną z dwóch do wyboru – z wyłączeniem żywienia grup do 50 osób, gdy przepis nie obowiązuje), drugie danie (jedno z dwóch do wyboru – w przypadku żywienia grup do 50 osób przepis nie obowiązuje) z dwoma dodatkami warzywnymi (w tym jeden w postaci surówki) oraz napój. Wybór ten musi być dostępny dla co najmniej 50% żywionych. Aby urozmaicić żywienie dekadowo, w składzie drugich dań obiadowych planować do wyboru co najmniej dwie z następujących grup potraw: mięsnych nierozdrobnionych, z mięsa rozdrobnionego, półmięsnych, bezmięsnych, rybnych. Te same rodzaje zup i drugich dań nie mogą wystąpić częściej niż raz w dekadzie, kompot należy podawać nie częściej niż co drugi dzień – na przemian z innymi napojami, takimi jak soki i napoje owocowe, warzywne lub owocowo-warzywne. Dodatkowo zaleca się stosowanie deserów w postaci: budyni, kisieli wzbogaconych owocami, galaretek, koktajli mlecznych, ciast, słodyczy itp.;

– na kolację podawać, co najmniej co drugi dzień, potrawy gorące uzupełnione pieczywem z dodatkami. W daniach kolacyjnych bez udziału potrawy gorącej dodatki do pieczywa należy odpowiednio zwiększać. Kolacja powinna zawierać dodatek w formie warzyw.

Przynajmniej jeden posiłek w ciągu dnia należy uzupełniać świeżymi owocami, zwłaszcza w okresie ich sezonowej podaży rynkowej.

Żołnierzy w czasie pokoju żywi się w systemie gospodarki rozliczeniowej. Żywienie osób uprawnionych do bezpłatnego wyżywienia realizowane w ramach gospodarki rozliczeniowej musi być planowane z uwzględnieniem wartości energetycznej i odżywczej określonej dla zasadniczych norm wyżywienia. Wartość kaloryczna i odżywcza może się wahać w granicach +/- 10% w stosunku do wartości przewidzianych szczegółowym wymiarem rzeczowym stosowanej zasadniczej normy wyżywienia tak, aby w dekadzie średnia wartość kaloryczna i odżywcza były zbliżone do danej normy wyżywienia. Dopuszcza się odchylenia faktycznych kosztów żywienia w poszczególnych miesiącach w granicach +/- 5% należnego ryczałtu, przy czym oszczędności uzyskane w jednych miesiącach powinny być wykorzystane w pozostałych.

## BY WYŻYWIĆ BEZPIECZNIE

Bezpieczeństwo żywienia przekłada się bezpośrednio na zdolność żołnierzy do wykonywania powierzonych zadań. Aby je zapewnić, w procedurach odnoszących się do higieny bezpieczeństwa żywności i żywienia należy uwzględnić[6]:

– właściwe utrzymanie czystości w obiektach żywnościowych;

– mycie rąk przed kontaktem z żywnością i po wykonaniu czynności brudnych;

– mycie i odkażanie wszystkich powierzchni i sprzętu kuchennego;

– ochronę obiektu kuchennego przed owadami i gryzoniami;

– oddzielanie żywności surowej od przetworzonej i gotowej do spożycia;

– używanie oddzielnego sprzętu i przedmiotów kuchennych do przygotowania surowej (nieprzetworzonej) żywności;

– przestrzeganie zasad obróbki termicznej potraw;

– utrzymanie temperatury poszczególnych potraw przed podaniem konsumentowi, w tym: zup powyżej 75ºC, drugich dań powyżej 63ºC, gorących napojów powyżej 80ºC, podawanych na zimno poniżej 6ºC;

– w trakcie wydawania przechowywanie potraw w podgrzewaczach nie powinno przekraczać 2 godz.;

– zasadę, że żywność odgrzewana nie może być powtórnie schładzana lub zamrażana i przechowywana;

– niepozostawianie przygotowanej do spożycia żywności w temperaturze pokojowej przez czas dłuższy niż 30 min;

– przechowywanie w urządzeniach chłodniczych w temperaturze do 4ºC żywności przygotowywanej do spożycia, a szczególnie łatwo psującej się;

– używanie do przygotowania posiłków i utrzymania czystości obiektu wody spełniającej wymagania jakościowe;

– stosowanie żywności pochodzącej tylko ze źródeł pozostających pod nadzorem wojskowych organów urzędowej kontroli żywności;

– dokładne mycie owoców i warzyw, szczególnie jeśli są przeznaczone do spożycia na surowo.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności w polowych punktach żywnościowych (żywienia) należy stosować procedury higieny gwarantujące:

– utrzymanie czystości procesu magazynowania, produkcji i dystrybucji żywności;

– właściwą obróbkę termiczną;

– utrzymanie wymaganej normami jakościowymi temperatury przechowywania żywności;

– oddzielenie żywności surowej od przetworzonej i gotowej do spożycia;

– używanie bezpiecznych (pochodzących ze znanych i nadzorowanych przez organy sanitarne źródeł) żywności i wody.

* * *

Żywienie żołnierzy jest skomplikowanym i odpowiedzialnym zadaniem. Tylko zapewnienie odpowiedniego wyżywienia pozwoli na wykonanie powierzonych zadań na najwyższym poziomie. Żołnierz, który jest głodny, nie myśli o zadaniu, lecz o jedzeniu. W wypadku zatrucia pokarmowego nawet najlepiej wyszkolony żołnierz nie wykona zadania na takim poziomie jak wtedy, kiedy jest zdrowy i odpowiednio odżywiony. ■

6 Ibidem, s. 67.

# *Szkolenie* **podstawowe**

WPROWADZENIE NOWEGO SYSTEMU REKRUTACJI MA ZOPTYMALIZOWAĆ PROCES NABORU DO CZYNNEJ SŁUŻBY WOJSKOWEJ ORAZ SPRAWIĆ, BY BYŁ ON PROSTSZY I PRZEBIEGAŁ SZYBCIEJ.

mjr Adam Szymaniuk

Autor jest komendantem Ośrodka Szkolenia Podstawowego w Centrum Szkolenia Logistyki.

Od ponad 10 lat młode pokolenie obywateli naszego kraju nie ma obowiązku pełnienia zasadniczej służby wojskowej, która przekształciła się w służbę ochotniczą. Nowelizacja ustawy o powszechnym obowiązku obrony umożliwia im swobodny wybór. Mogą więc wstąpić w szeregi sił zbrojnych. Początkowo są objęci służbą przygotowawczą jako swego rodzaju służbą wojskową, która ma ich przygotować do jej pełnienia w charakterze żołnierza zawodowego lub żołnierza Narodowych Sił Rezerwowych. Do służby tej mogą być powoływani nie tylko mężczyźni, lecz także kobiety. W dniu przyjęcia, czyli rozpoczęcia służby przygotowawczej, ochotnicy stają się żołnierzami czynnej służby wojskowej.

## ZAŁOŻENIA

Ochotnikiem do służby przygotowawczej może być osoba, która dobrowolnie zgłosiła się do udziału w szkoleniu podstawowym oraz ma unormowany stosunek do służby wojskowej[1]. Jednak to nie wszystko. Podstawowymi kryteriami pozwalającymi na powołanie do tej służby są: pełnoletność, obywatelstwo polskie, brak karalności za przestępstwo umyślne, odpowiednie zdolności fizyczne i psychiczne oraz wykształcenie zgodne z wymaganiami szkoleniowymi w danym korpusie.

W Ośrodku Szkolenia Podstawowego w Centrum Szkolenia Logistyki jako jednostki szkolnictwa wojskowego jest prowadzone szkolenie podstawowe. W ciągu ostatnich czterech lat przeszkolono ponad 2150 żołnierzy służby przygotowawczej (tab.). Niestety, w okresie pandemii nie odbyło się kilka turnusów szkoleniowych. Szkolenie ochotników jest prowadzone według *Programu szkolenia podstawowego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej,* wprowadzonego *Rozkazem nr 505/ZPUSZiS-P3/P7 Szefa Sztabu Generalnego WP z dnia 28.08.2020 r.* Stanowi on obowiązującą wykładnię przedmiotową, metodyczną i organizacyjną całego procesu przygotowania przyszłych żołnierzy.

W jego ramach szkoleni opanowują:

– podstawy bojowego zachowania się i indywidualnego działania na polu walki w zależności od sposobu oddziaływania przeciwnika,

– zasady wykonywania zadań ogniowych z wykorzystaniem etatowej broni strzeleckiej,

– podstawowe umiejętności i wiedzę z zakresu szkolenia bojowego umożliwiające realizację zadań podczas działań bojowych.

## PRZEBIEG

Proces szkolenia został podzielony na dwa moduły: zdalny i stacjonarny. Moduł zdalny poprzedza szkolenie praktyczne. Rozpoczyna się nie później niż dziesięć dni roboczych przed przystąpieniem do praktycznego szkolenia. Nad jego właściwym przebiegiem czuwają wyznaczeni tak zwani e-nauczyciele. Uczestnicy szkolenia mają nieograniczony dostęp do materiałów szkoleniowych oraz platformy e-learningowej.

Moduł stacjonarny trwa 27 dni kalendarzowych. Rozpoczyna się w momencie przyjęcia żołnierzy do Centrum Szkolenia Logistyki uroczystym apelem z powitaniem nowo przybyłych i wręczeniem im broni. Kończy go złożenie przysięgi wojskowej.

1 *Artykuł 73b Uregulowanie stosunku do służby wojskowej,* Dz.U. 2021 poz. 372, t.j.

Tematyka obu modułów dotyczy podstaw wychowania obywatelskiego i wojskowego oraz szkolenia bojowego i ogólnego. Szkolenie podstawowe cechuje się dużą intensywnością. Dąży się przy tym do zwiększania jego efektywności i podnoszenia jakości, tak by siły zbrojne otrzymały doskonale wyszkolonych żołnierzy. Program jest realizowany sześć dni w tygodniu. W każdym dniu przewidziano do 10 godzin szkolenia programowego, jedynie w sobotę do 6 godzin. Godziny popołudniowe są przeznaczone na uzupełnianie wiedzy i doskonalenie umiejętności, kształcenie postaw obywatelskich bądź treningi.

Zasadniczą rolę w procesie szkolenia odgrywają dowódcy plutonów i drużyn (instruktorzy). Ich merytoryczne kompetencje oraz aktywność w trakcie szkolenia są podstawą osiągnięcia zakładanych celów szkoleniowych. Ponadto muszą dbać m.in. o: wzorową organizację procesu szkolenia i wychowania, odpowiednie łączenie nauczania teoretycznego i praktycznego, a także atmosferę zaangażowania oraz wysoką dyscyplinę wśród szkolonych.

Dowódca plutonu odpowiada za:

– wyszkolenie podległych żołnierzy;

– metodyczny poziom prowadzonych zajęć, w tym udzielanie pomocy dowódcom drużyn w ich przygotowaniu;

– organizowanie i realizowanie działalności szkoleniowo-metodycznej;

– utrzymanie wysokiego poziomu merytorycznego i metodycznego prowadzonych zajęć;

– udzielanie pomocy merytorycznej i metodycznej w przygotowaniu się dowódców drużyn do zajęć oraz sprawdzanie stopnia ich przygotowania;

– zapewnienie podległym dowódcom środków materiałowych i pomocy szkoleniowych niezbędnych do realizacji zajęć;

– kontrolowanie i ocenę poziomu wyszkolenia oraz wiedzy i umiejętności instruktorsko-metodycznych podległych dowódców;

– analizę i ocenę efektów działalności szkoleniowo-metodycznej w plutonie;

– wykorzystanie podczas zajęć pomocy dydaktycznych i urządzeń szkolno-treningowych wpływających na efektywność szkolenia oraz za przestrzeganie norm szkoleniowych.

Z kolei dowódca drużyny odpowiada za:

– wyszkolenie indywidualne żołnierzy podległej drużyny;

– utrzymanie wysokiego poziomu merytorycznego i metodycznego prowadzonych zajęć;

– przestrzeganie w szkoleniu standardów i procedur szkoleniowych;

– ciągłe doskonalenie własnych umiejętności oraz umiejętności szkolonych żołnierzy;

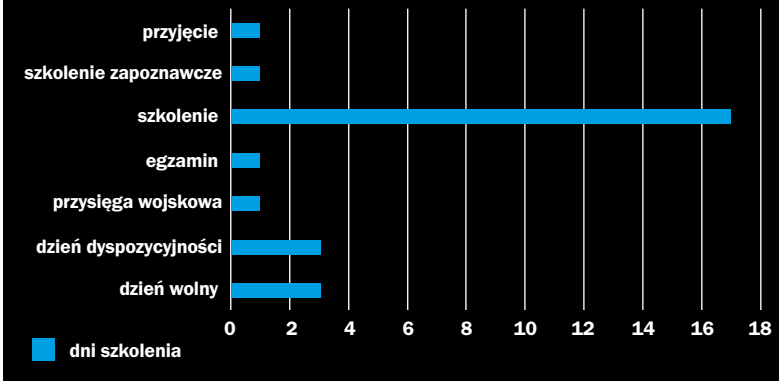
– wykorzystanie podczas zajęć pomocy dydaktycznych i urządzeń szkolno-treningowych zwiększających efektywność szkolenia;

– kontrolę i ocenę poziomu wyszkolenia podległych żołnierzy.

# **TABELA.** ŻOŁNIERZE PRZESZKOLENI W OŚRODKU SZKOLENIA PODSTAWOWEGO

| Lata | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|---|---|---|---|
| Maksymalna liczba ochotników | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Liczba przeszkolonych z podziałem na turnusy | I – 252<br>II – 236<br>III – 247 | I – 246<br>II – 247 | I – 216<br>II – 235 | I – 230<br>II – 98<br>III – 148 |

**Przedsięwzięcia realizowane w trakcie stacjonarnego szkolenia podstawowego**




Opracowanie własne.

Opanowanie określonej w programie wiedzy pozwala kształtować cechy pożądane z punktu widzenia służby wojskowej, takie w szczególności, jak: odpowiedzialność, zdyscyplinowanie, zaangażowanie, dbałość o powierzony sprzęt i mienie wojskowe. Równie ważna jest sprawność fizyczna i odporność psychiczna.

W przeddzień przysięgi żołnierze służby przygotowawczej zdają egzaminy sprawdzające ich umiejętności opanowane w ramach szkolenia bojowego oraz wykonują strzelania w postawie leżącej. Egzamin końcowy jest nieodłączną częścią szkolenia, stanowi bowiem podstawę do oceny poziomu ich wyszkolenia. Wymogiem dopuszczenia żołnierza do egzaminów końcowych jest udział w szkoleniu na odległość oraz zaliczenie wszystkich przedmiotów.

* * *

Uwieńczeniem szkolenia podstawowego ochotników w ramach służby przygotowawczej jest uroczysta przysięga składana na sztandar Centrum Szkolenia Logistyki. Po złożeniu przysięgi wojskowej ochotnicy stają się żołnierzami rezerwy i mogą ubiegać się o objęcie wakatu żołnierza zawodowego w wybranej przez siebie jednostce wojskowej. ■

# Aspekty techniczno-eksploatacyjne sprzętu służby czołgowo-samochodowej

DLA ZAPEWNIENIA WŁAŚCIWEJ OBSŁUGI I EKSPLOATACJI UŻYTKOWANEGO SPRZĘTU WOJSKOWEGO NIEZBĘDNE SĄ CORAZ WIĘKSZE UMIEJĘTNOŚCI ORAZ WIEDZA TECHNICZNA KIEROWCÓW (ZAŁÓG), A TAKŻE SPECJALISTÓW PIONU TECHNICZNEGO ZARZĄDZAJĄCYCH EKSPLOATACJĄ TEGO SPRZĘTU.

Autor jest rzeczoznawcą samochodowym.

st. chor. sztab. rez. mgr inż. Dariusz Woźniak

Trwający od kilkunastu lat okres transformacji naszych sił zbrojnych odcisnął swoje piętno także na eksploatacji sprzętu samochodowego. Spora część pojazdów podlega tzw. przedłużeniu normy docelowej eksploatacji, aby można je było dalej wykorzystywać. W niektórych grupach sprzętowych są one na granicy wypracowania tych norm. Ulegają procesowi ciągłego starzenia i zużycia. W celu ograniczenia liczby tych pojazdów pozyskuje się nowoczesne, które są wprowadzane stopniowo do linii.

**STRUKTURA TRANSPORTOWA**

Obejmuje ona siedem grup pojazdów samochodowych (rys.) z podaniem informacji o ich homologacji (M, N, O, G, L, T) zgodnie z ustawą *Prawo o ruchu drogowym* oraz rozporządzeniem ministra infrastruktury w sprawie homologacji typu pojazdów samochodowych i przyczep. Jest ona kompatybilna z krajowymi aktami normatywnymi. Przyjęte nazewnictwo pojazdów w poszczególnych grupach jest stosowane jako obowiązujące w resorcie obrony narodowej w dokumentach organizacyjno-etatowych, w instrukcjach oraz innych opracowaniach.

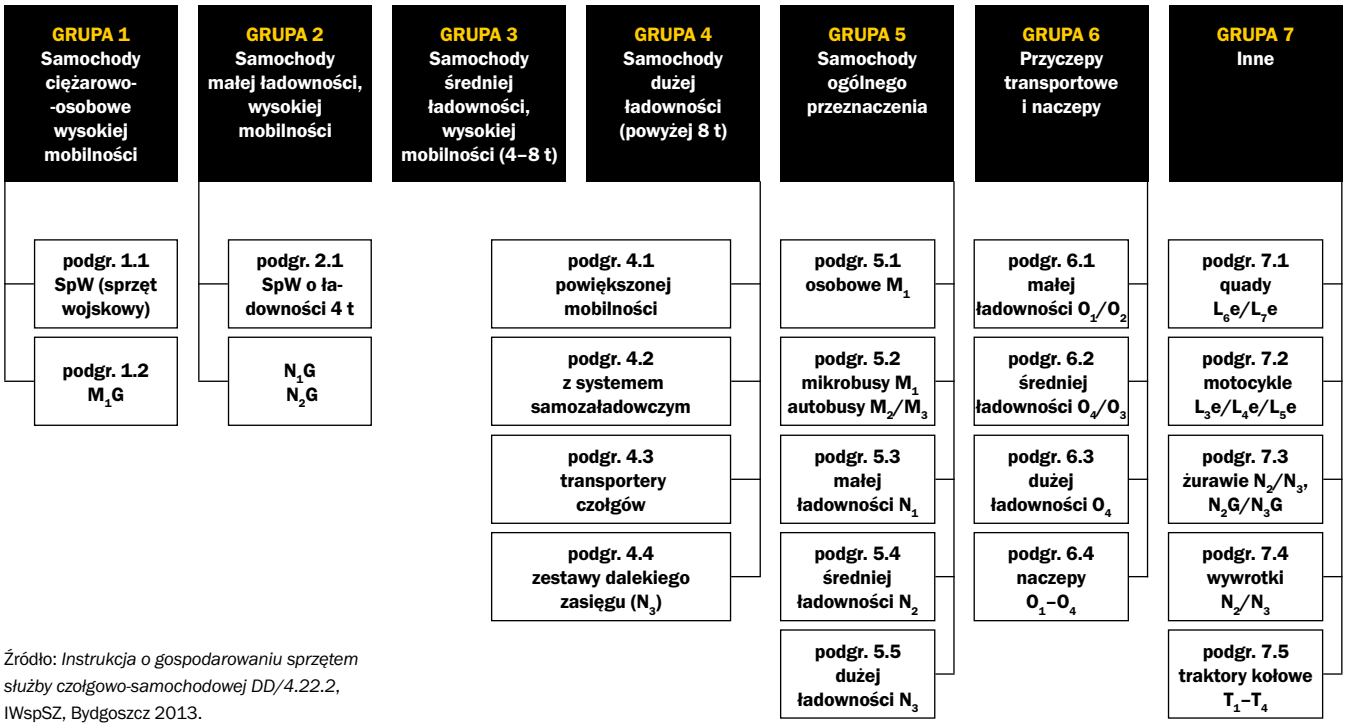
• *Grupa 1*

Są to samochody ciężarowo-osobowe wysokiej mobilności (kategoria homologacyjna $M_1G$). Ze względu na ładowność podzielono je na dwie podgrupy[1]:

– *Podgrupa 1.1*: samochody ciężarowo-osobowe wysokiej mobilności przeznaczone do transportowania ludzi (do dziewięciu osób) oraz ładunków, wykorzystywane także jako podwozia do zabudowy urządzeń specjalnych (np. wozy łączności i dowodzenia, pojazdy sanitarne, stacje kontrolno-pomiarowe, wozy rozpoznania itp.).

1 *Instrukcja o gospodarowaniu sprzętem służby czołgowo-samochodowej DD/ 4.22.2 (A),* IWspSZ, Bydgoszcz 2013.

# **RYS.** STRUKTURA TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO W SZRP




Źródło: *Instrukcja o gospodarowaniu sprzętem służby czołgowo-samochodowej DD/4.22.2*, IWspSZ, Bydgoszcz 2013.

Należą tu między innymi samochody: Honker w wersjach 2324, 2424 i 2000 oraz Mercedes-Benz 290GD/GDL, Nissan i Land Rover.

Pojazdy tej grupy stanowią podstawowy środek transportowy używany w zróżnicowanych warunkach terenowych. Ze względu na stosunkowo niewielką ich liczbę są eksploatowane głównie w jednostkach wojsk lądowych i wojsk specjalnych.

– *Podgrupa 1.2*: samochody ciężarowo-osobowe wysokiej mobilności o podobnym przeznaczeniu jak pojazdy podgrupy 1, mające jednak większą ładowność umożliwiającą ich opancerzenie oraz stosowanie jako podwozia do zabudowy uzbrojenia (np.: wyrzutni PPK, wielkokalibrowych karabinów maszynowych, granatników automatycznych), a także wykorzystanie jako odmiany furgonowe.

Najliczniejszym przedstawicielem tej podgrupy jest samochód HMMWV w wersji towarowo-osobowej (możliwość przewożenia dwóch osób w kabinie).

• *Grupa 2*

Należą do niej samochody małej ładowności wysokiej mobilności przeznaczone do transportu żołnierzy oraz środków materiałowo-technicznych. Stanowią środek transportowy w pododdziałach wyposażonych w sprzęt pozyskany z armii niemieckiej oraz w jednostkach podporządkowanych inspektorowi wojsk specjalnych. Samochody tej grupy (kategoria homologacyjna $N_1G$) podzielono również na dwie podgrupy:

– *Podgrupa 2.1*: samochody małej ładowności wysokiej mobilności z napędem na wszystkie osie o ładowności do 4 t, przeznaczone do transportowania ładunków, a także jako podwozia do zabudowy urządzeń specjalnych.

Głównym przedstawicielem jest pojazd marki Daimler-Benz Unimog U-1300L, który został pozyskany (używany) wraz z pierwszą partią czołgów Leopard 2A4. Następna transza pojazdów (także używanych) dotarła wraz z drugą partią czołgów. Drugim przedstawicielem tej grupy jest pojazd marki Volkswagen 7HC 75.

– *Podgrupa 2.2*: samochody małej ładowności wysokiej mobilności (kategoria homologacyjna $N_1G$) o podobnym przeznaczeniu jak pojazdy podgrupy 2.1. Wykorzystywane są do przewozu osób (do sześciu) i ładunków oraz jako podwozia do zabudowy urządzeniami specjalnymi.

• *Grupa 3*

Stanowią ją samochody średniej ładowności wysokiej mobilności o ładowności 4–8 t (kategoria homologacyjna $N_3$), używane najczęściej na szczeblu pluto-

nu (kompanii) do przewozu osób i ładunków (oraz środków materiałowo-technicznych) na polu walki jako podstawowy środek transportu.

W grupie tej można wyróżnić między innymi pojazdy konstrukcji i produkcji polskiej (b. FSC Starachowice), takie jak: Star 660 M1/M2/M3, Star 244, Star 266, po naprawach głównych i modernizacji Star 266 M, Star 266 M2 (fot. 1); postradzieckie typu Ził 157, Ural 375 i Ził 131 oraz niemieckie typu Mercedes Benz. Pojazdy te mogą przewozić standardowo różne ładunki o określonej masie na skrzyni ładunkowej obudowanej opończą. Mają też ograniczoną możliwość ewakuacji innych pojazdów na sztywnym lub giętkim holu bądź za pomocą zabudowanej wyciągarki ze stalową liną wyprowadzoną z tyłu lub przodu pojazdu. Od roku 2014 następcą samochodu marki Star 266 jest samochód Jelcz 442.32 (fot. 2) produkcji polskiej firmy Jelcz Komponenty S.A.

Ze względu na zaprzestanie produkcji samochodów rodziny Star w 2001 roku przystąpiono do napraw głównych i modernizacji tego typu pojazdów. Prace z tym związane realizowano dwukrotnie. Pierwszy raz w latach 2001–2006 firma Star Truck ze Starachowic modernizowała te pojazdy do wersji Star 266 M (fot. 3), montując nowe podzespoły, natomiast Serwis Man, także ze Starachowic, wykonał naprawy główne. Zasadniczy zakres modernizacji obejmował m.in.:

– wymianę kabiny firmy MAN odchylanej do przodu z szybą panoramiczną przednią oraz z nową zabudową wewnętrzną;

– zabudowę silnika wysokoprężnego czterosuwowego z wtryskiem bezpośrednim i turbodoładowaniem typu Man D0824LFG01 o mocy 114 kW;

– modernizację układu przeniesienia napędu, w tym zabudowanie synchronizowanej skrzyni biegów typu ZFS6-36 sterowanej manualnie, oraz modernizację skrzyni rozdzielczej i mostów napędowych;

– modernizację podwozia i ramy.

Dla pojazdu zmodernizowanego do wersji Star 266 M gestor[2] określił docelową normę eksploatacji[3] na 15 lat i 160 tys. km przebiegu (od daty modernizacji), dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu, czyli 50 tys. km oraz przebieg 90 tys. km do naprawy głównej (NG), przy tym nie ograniczył rocznej normy zużycia resursu na egzemplarz sprzętu. Drugi raz naprawy główne połączone z modernizacją pojazdu rozpoczęto w roku 2011. Zadania z tym związane są realizowane z niewielkimi przerwami do dzisiaj przez firmę ze Starachowic.

Polegają one m.in. na:

– modernizacji kabiny w celu uzyskania możliwości odchylania jej do przodu (w zależności od wersji montowano kabiny trzy- lub czteroosobowe), zamontowaniu klimatyzacji oraz nowej instalacji termiczno-akustycznej z nadmuchem ciepłego powietrza na szyby i ogrzewaniem;

– zabudowie silnika wysokoprężnego czterosuwowego z wtryskiem bezpośrednim w systemie Common Rail typu Iveco N40ENT.C o mocy 125 kW;

– modernizacji układu przeniesienia napędu, w tym na zabudowanie synchronizowanej sześciobiegowej skrzyni biegów sterowanej manualnie;

– usprawnieniu układu kierowniczego dzięki zastosowaniu przekładni typu ZF 80-60 z wewnętrznym wspomaganiem hydraulicznym;

– modernizacji skrzyni ładunkowej z demontowanym wyposażeniem ażurowym;

– zmianie instalacji elektrycznej na jednoprzewodową na prąd stały o napięciu 24 V oraz zamontowaniu dwóch akumulatorów o pojemności 90–120 Ah i napięciu 12 V;

– modernizacji urządzeń sygnalizacyjnych i oświetleniowych;

– modernizacji ramy, w tym montażu dwóch uchwytów do transportu pojazdu w przednim zderzaku oraz dwóch w części tylnej ramy, tzw. uchwytów promowych.

2 *Decyzja nr 384/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 29 września 2015 r. w sprawie określenia funkcji gestorów i centralnych organów logistycznych sprzętu wojskowego w resorcie obrony narodowej z późn. zm.*

3 *Katalog norm eksploatacji techniki lądowej DTU-4.22.13.1 (A),* MON/IWspSZ, Bydgoszcz 2019.

Pojazd Star 266 M po modernizacji

Pojazd Star 266 M3 po modernizacji

DARIUSZ WOŹNIAK (4)

Docelowa norma eksploatacji dla tego pojazdu została określona przez gestora na 15 lat (od daty modernizacji) i 300 tys. km przebiegu. Resurs do pierwszej naprawy głównej wynosi 90 tys. km oraz 70 tys. km do drugiej. Nie ograniczył natomiast dopuszczalnej rocznej normy zużycia resursu na egzemplarz sprzętu.

Pojazdy średniej ładowności wysokiej mobilności Star 660 M3 (fot. 4) były modernizowane przez WZM Siemianowice Śląskie, a także przez b. Zakłady Mechaniczne w Głownie. Zasadniczy zakres modernizacji obejmował m.in.:

– zabudowę silnika wysokoprężnego czterosuwowego z wtryskiem bezpośrednim i turbodoładowaniem typu Iveco 8040 o mocy 125 KW;

– zmianę i przebudowę poszczególnych układów silnika (zasilania powietrzem, paliwowego, wydechowego, układu chłodzenia, układu podgrzewania silnika);

– przebudowę układu przeniesienia napędu, w tym zabudowanie synchronizowanej skrzyni biegów sterowanej manualnie;

– zmianę układu hamulcowego zasadniczego na dwuobwodowy;

– przebudowę hamulca pomocniczego;

– modernizację układu kierowniczego ze wspomaganiem;

– wymianę instalacji elektrycznej na napięcie 24 V oraz osprzętu, alternatora i akumulatorów;

– zabudowę podgrzewacza kabiny;

– wyposażenie pojazdu w nowy osprzęt i narzędzia wraz ze zmianą ich mocowania i umieszczenia.

Dla tak zmodernizowanego pojazdu gestor określił docelową normę eksploatacji na 15 lat oraz 120 tys. km przebiegu.

• *Grupa 4*

W jej skład wchodzą samochody dużej ładowności (powyżej 8 t) przeznaczone do transportu środków materiałowo-technicznych, specjalistycznego sprzętu zamontowanego w kontenerach lub innego, niemożliwego do zamontowania na pojazdach grupy 3 ze względu na masę. Pojazdy te zakwalifikowano do kategorii homologacyjnej $N_3$.

W grupie tej występują cztery podgrupy.

– 4.1: samochody dużej ładowności powiększonej mobilności,

– 4.2: samochody z systemem samozaładowczym typu Multilift,

– 4.3: zestawy do transportu czołgów i ciężkiego sprzętu gąsienicowego,

– 4.4: zestawy dalekiego zasięgu.

*Podgrupa 4.1* obejmuje samochody dużej ładowności zwiększonej mobilności o ładowności powyżej 8 t. Zasadniczo są wykorzystywane do przewozu osób i ładunków w terenie oraz jako podwozia do zabudowy urządzeń specjalnych. Do grupy tej zalicza się między innymi ciągniki samochodowe ciężkie oraz samochody dużej ładowności zwiększonej mobilności. Można w niej wyróżnić następujące pojazdy: postradziecki Kraz 255 B (fot. 5), czeską Tatrę 815 oraz różne wersje samochodów Jelcz 662, w tym Jelcz 662 opancerzony.

Gestor ustalił dla wymienionych ciągników samochodowych ciężkich określone normy eksploatacyjne[4]. I tak w odniesieniu do Jelcza 662, czyli samochodu dużej ładowności powiększonej mobilności, docelowa norma eksploatacji wynosi 20 lat i 290 tys. km przebiegu. Natomiast dopuszczalny minimalny zapas resursu dla sprzętu należącego do grupy w przechowywaniu to 50 tys. km. Norma międzynaprawcza do pierwszej naprawy głównej wynosi 110 tys. km, do następnej naprawy głównej – 90 tys. km. System obsługowo-naprawczy normuje instrukcja producenta tego typu pojazdu. Przy tym nie ma ograniczeń w dopuszczalnej rocznej normie życia resursu przez egzemplarz sprzętu.

Zasadnicza norma międzyobsługowa dla tej grupy wynosi: dla OO-1 co 3–4 tys. km przebiegu, dla OO-2 co 12–16 tys. km przebiegu, natomiast norma docelowa – 20 lat i 300 tys. km przebiegu.

4 Ibidem.

Samochód Kraz 255 B

5.

DARIUSZ WOŹNIAK

*Podgrupa 4.2* to samochody dużej ładowności z urządzeniem samozaładowczym Multilift, przeznaczone do transportu ładunków spaletyzowanych na platformach ładunkowych (flatrack) lub kontenerów dwudziestostopowych klasy ISO 1C. Pojazdy te są wyposażone w platformy ładunkowe o różnym przeznaczeniu. Mogą być używane do transportu środków materiałowo-technicznych w znormalizowanych jednostkach ładunkowych, w kontenerach, na paletach, a także materiałów sypkich lub do przewozu różnego rodzaju sprzętu wojskowego, na przykład lekkich pojazdów gąsienicowych.

W siłach zbrojnych są eksploatowane podwozia firmy Jelcz wyposażone w hakowe urządzenia samozaładowcze Multilift Mk IV. Stosowane są także platformy załadunkowe typu flatrack zarówno do przewozu kontenerów, jak i pojazdów kołowych i gąsienicowych (fot. 6) oraz materiałów sypkich.

Załadunkiem można sterować z kabiny kierowcy, co pozwala na bezpieczną pracę w różnych warunkach. Wyposażenie pojazdów jest kompatybilne i zamienne ze sprzętem logistycznym armii innych państw NATO, spełnia bowiem wymagania STANAG-u 2413, a także krajowych ustaw i rozporządzeń dotyczących poruszania się po drogach publicznych.

W polskich konstrukcjach[5] zasadniczo stosuje się sposób załadunku kontenera lub platformy od tyłu pojazdu dzięki połączeniu hak-uchwyt. Praktyczną zaletą takiego rozwiązania jest bardzo krótki czas załadunku i rozładunku bez konieczności użycia dodatkowego wyposażenia i obsługi we wskazanych miejscach (rejonach). Gestor określił dla tej grupy pojazdów samochodowych, jak również dla danego typu pojazdu w grupie docelowej normy eksploatacji, dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu oraz normy międzynaprawcze do pierwszej naprawy głównej oraz ich czasochłonność.

System obsługowo-naprawczy jest zgodny w większości z instrukcjami producentów danego typu pojazdów. Nie ma przy tym ograniczeń w odniesieniu do dopuszczalnej rocznej normy resursu dla danego egzemplarza sprzętu.

Do omawianej grupy należy między innymi samochód ciężarowy dużej ładowności Jelcz 842 z systemem samozaładowczym Multilift Mk IV, dla którego docelowa norma eksploatacji[6] wynosi 20 lat i 250 tys. km przebiegu.

Dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu określono na 100 tys. km, natomiast norma międzynaprawcza do pierwszej naprawy głównej wynosi 150 tys. km.

Zasadnicze normy międzyobsługowe dla tej grupy w odniesieniu do OO-1 to 5 tys. km, a w przypadku OO-2 – 10 tys. km. Norma zaś docelowa eksploatacji wynosi dla grupy 20 lat i 300 tys. km, norma międzynaprawcza do pierwszej naprawy głównej to 10 lat i 150 tys. km.

*Podgrupa 4.3* to zestawy do transportu czołgów i ciężkiego sprzętu gąsienicowego o ładowności do 60 t. Najczęściej są produkcji krajowej. Komplet składający się z ciągnika siodłowego z naczepą ma bogate wyposażenie dodatkowe, między innymi wciągarki i różne opcje takielunku ułatwiające załadunek i wyładunek oraz mocowanie i unieruchamia-

5 D. Woźniak, J. Kubicki, *Nowoczesne wojskowe pojazdy kołowe w ewakuacji i ratownictwie technicznym – ich możliwości i potencjalne zadania* [w:] *Pojazdy zabezpieczenia technicznego służby czołgowo-samochodowej. Historia, współczesność i wyzwania XXI wieku,* Szefostwo Służby Czołgowo-Samochodowej, Warszawa-Wesoła 2015.

6 Ibidem.

6.
Załadunek BWP-1 za pomocą urządzenia Multilift MK IV

MONIKA WYWIÓRKA/10 BKPANC

nie przewożonego sprzętu, co czyni go uniwersalnym i samowystarczalnym środkiem transportowym.

W użytkowaniu Sił Zbrojnych RP, jak również poszczególnych państw NATO, są różne typy zestawów niskopodwoziowych o zróżnicowanych konstrukcjach i ładowności. Przykładem pojazdy produkcji czołowych firm europejskich, czyli marki: Iveco Trakker (fot. 7), Iveco Eurotrakker, Volvo (fot. 8), Mercedes, Man, Faun, a także różne wersje polskich pojazdów Jelcz, np.: 317, 417D, 423D, 642 i 662 oraz Star 1142. Dodatkowo pojazdy te stanowią istotny element w systemie ewakuacji uszkodzonego sprzętu wojskowego (SpW) do miejsc jego naprawy lub zbiórki.

System obsługowo-naprawczy jest zgodny w większości z instrukcjami producentów. Docelowa norma eksploatacji tej grupy pojazdów wynosi 20 lat i 300 tys. km przebiegu.

Większość zestawów niskopodwoziowych umożliwia szybki, wykonywany samodzielnie, załadunek i przewóz (ewakuacja) czołgów i sprzętu gąsienicowego oraz kołowego.

Załadunek polega na wciągnięciu SpW na płaszczyznę ładunkową naczepy zestawu z wykorzystaniem wciągarek zasilanych z napędu silnika spalinowego ciągnika siodłowego. Innym rozwiązaniem jest załadunek z wykorzystaniem własnego agregatu danego sprzętu i układu reduktorów naczepy. Możliwy jest też załadunek (i rozładunek) przez wjazd (wyjazd) pojazdu na własnym napędzie.

*Podgrupa 4.4* to zestawy transportowe dalekiego zasięgu o ładowności do 30 t. Składają się z ciągnika siodłowego i naczepy. Pojazdy tej grupy są wykorzystywane do transportu ładunków luzem, spaletyzowanych lub w kontenerach. Jako jedyne umożliwiają transport kontenerów 40-stopowych oraz ładunków o znacznej długości. Właściwości mobilno-trakcyjne pozwalają na ich eksploatację jedynie po drogach twardych lub utwardzonych. Siły zbrojne eksploatują między innymi ciągniki siodłowe z naczepami typu Volvo FM 12 4x2 oraz Man TG-480.

• *Grupa 5*

Zalicza się do niej pojazdy ogólnego przeznaczenia podzielone na pięć podgrup:

– 5.1: samochody osobowe (kategoria homologacyjna $M_1$),

– 5.2: samochody osobowe dziewięciomiejscowe typu mikrobus (kategoria homologacyjna $M_1$),

– 5.3: autobusy pasażerskie (kategoria homologacyjna $M_2$ i $M_3$),

– 5.4: samochody małej ładowności (kategoria homologacyjna $N_1$),

– 5.5: samochody średniej ładowności (kategoria homologacyjna $N_2$),

– 5.6: samochody dużej ładowności (kategoria homologacyjna $N_3$).

*Podgrupa 5.1* to samochody osobowe przeznaczone do przewozu czterech–pięciu osób oraz ładunków o masie do 350 kg. Wchodzą w skład wyposażenia większości jednostek oraz instytucji wojskowych. Wśród typów samochodów osobowych użytkowanych w Siłach Zbrojnych RP są wozy takich firm, jak Daewoo, Audi, BMW, Fiat, Honda, Opel (modele Vectra i Insignia), Skoda, VW i Hyundai.

*Podgrupa 5.2* to samochody osobowe dziewięciomiejscowe typu mikrobus oraz służące do przewozu małych ładunków o masie do 1 t.

Eksploatowane są mikrobusy produkcji krajowej (różne wersje samochodu Lublin), jak również zagraniczne, m.in. Fiat Ducato, Ford Transit, VW Crafter, Iveco Daily, Opel Movano i Mercedes Sprinter (fot. 9).

Normy docelowe eksploatacji w tej grupie pojazdów wynoszą 15 lat i 300 tys. km przebiegu, natomiast normy międzyobsługowe dla OO-1 to 5 tys. km, a dla OO-2 – 10 tys. km. Gestor nie określił norm między-

naprawczych, norm zużycia resursów rocznych w przebiegu, jak również resursu w przechowywaniu.

*Podgrupa 5.3* to autobusy pasażerskie przeznaczone do przewozu od 16 do 53 osób oraz bagażu podręcznego osób podróżujących.

W Siłach Zbrojnych RP występują różne typy i wersje autobusów, m.in. firm polskich: Autosan H-6, H-9 i H-10, Jelcz i Solbus SL 11, niemieckich: Man, Mercedes Benz, również włoski Iveco Daily, czeska Karosa i szwedzka Scania Irizar.

*Podgrupa 5.4* to samochody małej ładowności przeznaczone do przewozu czterech–sześciu osób oraz ładunków o masie do 4 t. Jest to stosunkowo liczna grupa obejmująca pojazdy różnych producentów, takie jak m.in.: Fiat Ducato, Ford Transit, Daewoo Lublin, Mercedes Benz, Opel Vivaro, Opel Movano i VW Crafter.

*Podgrupa 5.5* to samochody średniej ładowności służące do przewozu ładunków o masie do 8 t po drogach utwardzonych oraz do doraźnego transportu żołnierzy na ławkach zamontowanych na skrzyni ładunkowej. Wykorzystywane są zasadniczo do codziennego zaspokajania potrzeb gospodarczych jednostek wojskowych, a także licznych zadań szkoleniowych. W eksploatacji są pojazdy produkcji polskiej typu Star 200, Star 1142 i Star 12.220, włoskiej Iveco Eurocargo ML 160 (fot. 10) i ML 150, niemieckiej Mercedes i francuskiej Renault D12P.

Najmłodszym i zarazem najnowszym przedstawicielem tej podgrupy pojazdów jest samochód Iveco Eurocargo ML120E28/P (fot. 11).

Norma docelowa eksploatacji samochodów Iveco Eurocargo wynosi 20 lat i 400 tys. km. Nie ma zatem ograniczeń w dopuszczalnej rocznej normie resursu dla danego egzemplarza sprzętu ani dopuszczalnego minimalnego resursu dla grupy sprzętu w przechowywaniu. Gestor nie przewidział dla tego typu pojazdu naprawy głównej (NG).

*Podgrupa 5.6* to samochody dużej ładowności służące do transportu ładunków o masie powyżej 8 t po drogach utwardzonych. Wykorzystywane są również jako nośniki dla żurawi średniego i dużego udźwigu. Stanowią podstawowy rodzaj pojazdu transportowego między innymi w brygadach logistycznych (BLog), regionalnych bazach logistycznych (RBLog) oraz w wojskowych oddziałach gospodarczych (WOG).

W wojsku jest eksploatowany zróżnicowany sprzęt wielu producentów, m.in. produkcji: polskiej typu Jelcz 325, Jelcz 425, Jelcz Steyer i Star 15.227, włoskiej Iveco Stralis AT 260, niemieckiej Man 18.224 oraz postradzieckiej typu Kraz 258 i Kamaz 5320.

• *Grupa 6*

Obejmuje przyczepy i naczepy, które są przeznaczone do tworzenia zestawów transportowych z pojazdami. Służą one do transportu ładunków po drogach twardych lub utwardzonych i umożliwiają przewóz towarów luzem oraz w znormalizowanych jednostkach ładunkowych.

DARIUSZ WOŹNIAK (2)

**7.** Iveco Trakker z naczepą NS 600

W grupie tej występują następujące podgrupy przyczep:

– 6.1: małej ładowności,
– 6.2: średniej ładowności,
– 6.3: dużej ładowności,
– 6.4: naczepy.

*Przyczepy z podgrup 6.1, 6.2 i 6.3* służą do przewozu ładunków i transportu pojazdów. W siłach zbrojnych są eksploatowane przyczepy[7]:

– małej ładowności (kategoria homologacyjna $O_1$–$O_2$), np. firm: Niewiadów, Zasław, Altech, Wiola;

– średniej ładowności (kategoria homologacyjna $O_3$–$O_4$), np. firm: Sanok D-08, D-44, D-46, D-47, D-50, D-55 i D-633, Zasław D-656 (fot. 12) i D-659, Pronar PB, Auto-Hit PO 12 T;

– dużej ładowności (kategoria homologacyjna $O_4$), np.: Sanok D-81, D-830 i PT-2-18;

– przyczepy transportowe do ładunków ciężkich, np.: typu CZMZAP-5208, typu PN-601;

– przyczepy dłużycowe, np. PK 4, przyczepy kontenerowe, np. PK 2.24.

Standardowo przyczepy są wyposażone w układ hamulcowy bębnowy, układ pneumatyczny sterowania i przeniesienia, mechaniczny hamulec postojowy i instalację elektryczną na 12 lub 24 V. Nadwozie jest skrzyniowe z opończą.

System obsługowo-naprawczy jest zgodny w większości z instrukcjami producentów danego typu pojazdu. Użytkowanie przyczep nie jest ograniczone rocznym limitem zużycia resursu określonego dla egzemplarza sprzętu.

Jako przykład można wskazać przyczepę transportową średniej ładowności Zasław D-656 (fot. 12), dla

7 *Katalog norm eksploatacji techniki...*, op.cit.

**8.** **Volvo FM12 z naczepą Goldhofer**

której docelowa norma eksploatacji wynosi 20 lat i 150 tys. km przebiegu.

Zasadniczy cykl międzyobsługowy dla grupy przyczep tego typu wynosi w odniesieniu do OO-1 co 2 tys. km, dla OO-2 co 4 tys. km, docelowa zaś norma eksploatacji to 15 lat i 150 tys. km przebiegu.

Do *podgrupy 6.4* są zaliczane naczepy do przewozu ładunków ciężkich i dalekiego zasięgu (kategoria homologacyjna $O_1$–$O_4$) następujących marek: Goldhofer, Lohr i Zremb (Auto Hit).

Przyczepy i naczepy[8] o dużej ładowności są przeznaczone do przewozu ciężkich i wielkowymiarowych ładunków, np.: wozów bojowych na podwoziach kołowych i gąsienicowych, czołgów czy transporterów gąsienicowych.

Transport ciężkich i wielkowymiarowych ładunków zazwyczaj wymaga odstępstw od przepisów drogowych, zwłaszcza od dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu oraz nacisków poszczególnych osi.

W celu rozwiązania tego problemu, by uniknąć powodowania przez te pojazdy trwałych uszkodzeń nawierzchni jezdni i obiektów mostowych, ich podwozia posadowiono na znacznej liczbie osi i kół, a długość i szerokość są maksymalnie duże.

Tego typu zestawy muszą spełniać wymagania ustawy *Prawo o ruchu drogowym* oraz rozporządzeń właściwych ministrów, w tym ministra obrony narodowej.

Gestor określił dla tych grup pojazdów samochodowych, jak też dla danego typu przyczepy (naczepy) docelowe normy eksploatacji, normy międzynaprawcze do pierwszej naprawy głównej (dla niektórych typów pojazdów), dopuszczalne roczne normy zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu (dla niektórych typów pojazdów) oraz czasochłonność napraw. Normy międzyobsługowe opracowano na podstawie instrukcji producentów danego typu pojazdów, jak też decyzji gestora. Pojazdy te nie mają określonego dopuszczalnego minimalnego resursu dla grup sprzętowych w przechowywaniu.

W siłach zbrojnych są eksploatowane między innymi wymienione poniżej typy naczep:

– naczepa niskopodwoziowa zestawu do transportu czołgów i ciężkiego sprzętu gąsienicowego o ładowności do 60 t Goldhofer STZ H-6/60/80; normę docelową eksploatacji określono na 20 lat i 500 tys. km przebiegu;

– naczepa niskopodwoziowa NS 600 W o normie docelowej eksploatacji wynoszącej 20 lat i 500 tys. km przebiegu; norma międzyobsługowa do pierwszej naprawy głównej wynosi 260 tys. km przebiegu.

Zasadniczy cykl międzyobsługowy dla tej podgrupy jest następujący: dla OO-1 – 2 tys. km, dla OO-2 – 4 tys. km, natomiast norma docelowa eksploatacji wynosi 20 lat i 300 tys. km.

• *Grupa 7*

W jej skład wchodzą samochody ujęte w pięć podgrup, czyli:

– 7.1: pojazdy samochodowe czterokołowe typu Quad (kategoria homologacyjna $L_6$e i $L_7$e),

– 7.2: motocykle (kategoria homologacyjna $L_3$e i $L_5$e),

– 7.3: żurawie na samochodach (kategoria homologacyjna $N_2$,$N_3$, $N_2$G i $N_3$G),

– 7.4: samochody wywrotki (kategoria homologacyjna $N_2$ i $N_3$),

– 7.5: traktory kołowe (kategoria homologacyjna $T_1$–$T_4$).

W siłach zbrojnych eksploatuje się kilka typów pojazdów samochodowych czterokołowych zaliczonych

8 D. Woźniak, *Eksploatacja pojazdów z przyczepami i naczepami*, „Przegląd Sił Zbrojnych" 2014 nr 4.

9. Mikrobus Mercedes Benz Sprinter 315

DARIUSZ WOŹNIAK (4)

10. Iveco Eurocargo ML 160

do *podgrupy 7.1*. Występują one głównie w pododdziałach rozpoznawczych i wojsk specjalnych. Używane są pojazdy firm japońskich, amerykańskich i kanadyjskich, m.in.: Honda TRX 300 (fot. 13), Polaris Sportsman X2 800 EFI, Arctic Cat 400 i Bombardier.

Gestor określił dla tej podgrupy pojazdów samochodowych, jak też dla danego typu pojazdu normy eksploatacji, normy międzyobsługowe oraz czasochłonność napraw.

Czynności w ramach systemu obsługowo-naprawczego wynikają z instrukcji producentów danego typu pojazdów. Przy czym nie ma ograniczeń w dopuszczalnej rocznej normie zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu ani dopuszczalnego minimalnego resursu dla grupy sprzętu w przechowywaniu. Gestor nie przewiduje również napraw głównych dla tych pojazdów.

Natomiast docelowa norma eksploatacji została przez niego określona na 10 lat i 150 tys. km przebiegu.

Zasadniczy cykl międzyobsługowy dla tej podgrupy wynosi dla OO-1 – 2 tys. km, dla OO-2 – 4 tys. km.

*Podgrupa 7.2* są to motocykle, których kilka typów eksploatują pododdziały rozpoznawcze, zabezpieczenia i Żandarmerii Wojskowej.

Używane są motocykle produkcji polskiej typu WSK, b. NRD typu MZ, włoskich firm: Cagiva i Aprilia oraz japońskich: Yamacha KT 660Ri Kawasaki ZR 800.

Gestor określił dla tej podgrupy, jak też dla danego typu motocykla normy eksploatacji, normy międzyobsługowe oraz czasochłonność napraw. System obsługowo-naprawczy opracowano według instrukcji producentów danego typu pojazdu.

W odniesieniu do motocykli nie ma ograniczeń dotyczących dopuszczalnej rocznej normy zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu ani dopuszczalnego minimalnego resursu dla grupy sprzętu w przechowywaniu. Gestor nie przewidział dla tych typów pojazdów napraw głównych.

W eksploatowanych motocyklach docelowa norma eksploatacji wynosi od 6 do 15 lat oraz od 100 do 250 tys. km przebiegu. Zasadniczy cykl międzyobsługowy dla tej podgrupy wynosi dla obsług okresowych typu OO-1 – 2 tys. km, dla OO-2 – 4 tys. km, natomiast norma docelowa eksploatacji to 10 lat i 120 tys. km przebiegu. Podgrupa ta, podobnie jak i inne podgrupy sprzętowe, podlega określonemu systemowi eksploatacji i rozliczania pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W *podgrupie 7.3* sklasyfikowano żurawie na podwoziu samochodowym i samojezdne o kategorii homologacyjnej $N_2$, $N_3$, $N_2G$ i $N_3G$. Wykorzystywane są do prac przeładunkowych. Wśród eksploatowanych żurawi na podwoziu samochodowym wyróżnia się średniego i dużego udźwigu. Natomiast wśród żurawi samojezdnych oraz samochodów ciężarowych z żurawiem przenośnym można wskazać małego, średniego i dużego udźwigu.

Eksploatowane *żurawie średniego udźwigu* to produkty polskiej myśli technicznej na samochodach typu: Star 266 typu DSRW-0064/DUT-0082, Star 660 M1 typu ZSH-6, Star 660 M2 typu R-061 oraz postradzieckie na samochodach Ural 375 D typu KS-2572-2 i Ural 375 typu 8T- 31 i 8T-210A.

Normę docelową eksploatacji dla Stara 660 M2 żurawia R-061 określono dla podwozia na 20 lat i 100 tys. km, dla dźwignicy to 10,5 tys. motogodzin (mtg).

Dopuszczalna roczna norma zużycia egzemplarza sprzętu nie zakłada żadnych ograniczeń, natomiast dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu to 8 tys. km, norma międzynaprawcza do pierwszej naprawy głównej to 40 tys. km przebiegu (3 tys. mtg dla dźwignicy), do następnej naprawy głównej odpowiednio 30 tys. km przebiegu (2500 mtg dla dźwignicy). Normy międzyobsługowe dla OO-1 – co 1,4–1,6 tys. km, dla OO-2 – co 7–8 tys. km.

Z kolei *żurawie dużego udźwigu na samochodzie* są produkcji polskiej, montowane na samochodach: Jelcz 325 (fot. 14), 422 i 642 oraz postradzieckich Kamaz 53213.

Norma docelowa eksploatacji dla samochodu Jelcz 325 żurawia typu DS-0101 R została określona odpowiednio: dla podwozia na 20 lat i 190 tys. km, dla dźwignicy – 12,5 tys. mtg.

Dopuszczalnej rocznej normy zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu nie wskazano, natomiast dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu wynosi 8 tys. km, norma międzynaprawcza

11. Iveco Eurocargo ML120E28/P

12. Jelcz 662 z przyczepą D-656

do pierwszej naprawy głównej to 70 tys. km przebiegu (3,5 tys. mtg dla dźwignicy), do następnej naprawy głównej (tylko dla dźwignicy) – 300 mtg.

Normy międzyobsługowe dla OO-1 – co 1,8–2 tys. km, dla OO-2 – co 7,2–8 tys. km.

*Żurawie samojezdne* są wykorzystywane do prac przeładunkowych z możliwością dojazdu w zasadzie niezależnie od rodzaju transportu. W siłach zbrojnych są eksploatowane między innymi żurawie samojezdne o udźwigu 20–40 t produkcji polskiej na podwoziach samochodowych typu: Fablok DST-0281 (fot. 15) oraz niemieckiej na podwoziu Liebherr typu LTM 1050-3-1 i LTM 1030-2-1.

Norma docelowa eksploatacji dla żurawia Fablok DST-0281 wynosi 20 lat i 10 tys. km. Dopuszczalnej rocznej normy zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu nie określono, podobnie jak dopuszczalnego minimalnego resursu dla sprzętu grupy w przechowywaniu. Natomiast norma międzynaprawcza do pierwszej naprawy głównej wynosi 6 tys. km przebiegu, normy zaś międzyobsługowe dla obsług okresowych OO-1 – co 100 km, dla OO-2 – co 300 km.

W eksploatacji jest również żuraw samojezdny produkcji niemieckiej na podwoziu kołowym Liebherr typu LTM 1090-4.1 (fot. 16) o udźwigu 40–100 t.

Normę docelową dotyczącą eksploatacji żurawia Liebherr określono na 20 lat i 20 tys. km. Nie określono dopuszczalnej rocznej normy zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu oraz dopuszczalnego minimalnego resursu dla sprzętu grupy w przechowywaniu, podobnie normy międzynaprawczej do pierwszej naprawy głównej. Natomiast normy międzyobsługowe ustalono na podstawie zaleceń producenta.

*Samochody ciężarowe z żurawiem przenośnym dużego udźwigu* ułatwiają ewakuację i przewóz niesprawnych pojazdów, na przykład z uszkodzonym przednim zawieszeniem lub układem przeniesienia napędu, przez holowanie lub półprzewóz. Służą także do zabezpieczenia logistycznego (w tym PKW) przewozów w jednostkach, jak też zabezpieczenia technicznego kolumn. Coraz częściej są stosowane jako podwozia uniwersalne do przewozu warsztatów kontenerowych wykorzystywanych przez poszczególne rodzaje wojsk i służb.

Siły zbrojne używają tego sprzętu głównie na podwoziach firmy Jelcz Komponenty.

Szef Szefostwa Służby Czołgowo-Samochodowej IWspSZ jako gestor określił normy docelowe ich eksploatacji, dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu, normy międzynaprawcze do pierwszej naprawy głównej oraz czasochłonność napraw.

System obsługowo-naprawczy normują w większości instrukcje producentów danego typu pojazdów. W ich przypadku nie ma ograniczeń w dopuszczalnej rocznej normie zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu.

Jako przykład można wskazać samochód ciężarowy Jelcz 862 D.43 z żurawiem przenośnym dużego udźwigu Hiab 855 EPS. Określona norma docelowa eksploatacji wynosi 20 lat i 250 tys. km przebiegu. Dopuszczalna roczna norma zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu nie ma ograniczeń, natomiast dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu wynosi 100 tys. km, norma międzynaprawcza zaś do pierwszej naprawy głównej to 150 tys. km.

Zasadnicze normy międzyobsługowe wynoszą dla: OO-1 – 5 tys. km, OO-2 – 10 tys. km, norma docelowa eksploatacji to 20 lat i 300 tys. km przebiegu, a norma międzynaprawcza do pierwszej naprawy głównej – 10 lat i 150 tys. km przebiegu.

Przedstawicielami *samochodów ciężarowych z żurawiem przenośnym średniego udźwigu* są głównie podwozia firmy Jelcz Komponenty, czyli samochód ciężarowy Jelcz 642 z żurawiem przenośnym średniego udźwigu Hiab 280 oraz samochód ciężarowy Jelcz 842 z żurawiem przenośnym średniego udźwigu Hiab 400.

Normy eksploatacji dla samochodu ciężarowego Jelcz 862 D.43 z żurawiem przenośnym dużego udźwigu Hiab 280 wynoszą odpowiednio: norma docelowa eksploatacji – 15 lat i 250 tys. km przebiegu, dopuszczalna roczna norma zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu – bez ograniczeń, dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu – bez ograniczeń, norma międzynaprawcza do pierwszej naprawy głównej – 150 tys. km przebiegu, normy międzyobsługowe – według zaleceń producenta.

Przedstawicielem *samochodów średniej ładowności wysokiej mobilności z żurawiem przenośnym ma-*

Honda TRX 300

Żuraw dużego udźwigu na samochodzie Jelcz 325 typu DS-0101R

*łego udźwigu* jest pozyskany z armii niemieckiej pojazd Mercedes Benz Atego.

Normy eksploatacji dla tego pojazdu wynoszą: norma docelowa eksploatacji – 20 lat i 250 tys. km przebiegu, dopuszczalna roczna norma zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu – bez ograniczeń, dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu – 50 tys. km.

Gestor nie przewidział naprawy głównej, normy międzyobsługowe zaś dla: OO-1 – co 5 tys. km, OO-2 – co 10 tys. km.

*Podgrupa 7.4* to samochody wywrotki średniej i dużej ładowności (kategoria homologacyjna $N_2$ i $N_3$) przeznaczone do wykonywania przewidzianych dla nich zadań transportowych (przewóz i rozładunek tylnozsypowy lub bocznozsypowy różnorodnych materiałów sypkich) po drogach utwardzonych oraz po twardych drogach gruntowych.

Zasadniczo powinny być wykorzystywane na krótkich i średnich trasach do zaspokojenia potrzeb pododdziałów wojsk inżynieryjnych oraz do wykonywania zadań gospodarczych.

Wykorzystywane są następujące ich rodzaje:

– samochody wywrotki dużej ładowności różnych producentów i z różnych lat produkcji, np. polskie typu Jelcz 3W-317, 3W-642 i Jelcz Steyr, postradzieckie Kamaz 5511 i Kraz 256, włoskie Iveco Trakker AD 380 i niemieckie Man TGM;

– samochody wywrotki średniej ładowności, np. produkcji polskiej typu Star W-200, 3W-200, W-244 i W-1142 oraz włoskie Iveco Eurocargo 180 E28.

Normy eksploatacji dla samochodu wywrotki średniej ładowności typu Star W-200 i Star W-244 wynoszą odpowiednio: norma docelowa eksploatacji – 15 lat i 220 tys. km przebiegu, dopuszczalna roczna norma zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu – bez ograniczeń, dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu – 12 tys. km, norma międzynaprawcza do pierwszej naprawy głównej – 80 tys. km przebiegu, do kolejnej naprawy głównej – 70 tys. km, normy międzyobsługowe dla obsług okresowych: OO-1 – co 1,4–1,6 tys. km, OO-2 – co 7–8 tys. km.

*Podgrupa 7.5* to traktory kołowe (kategoria homologacyjna $T_1$–$T_4$) wykorzystywane do wykonywania prac specjalistycznych, prac polowych, transportu ładunków po drogach i na lotniskach, podczas pracy w budynkach lub w terenie trudnodostępnym, np. na terenach poligonowych.

W wojsku są eksploatowane zarówno traktory produkcji polskiej typu Ursus, np. C-360, C-385, U-902, U-1012 i U-1201, jak też innych firm, np. New Holland TD, Ford, Zetor, POL-MOT i John Deere 6140 R.

Normy eksploatacji dla traktora kołowego typu Ursus wynoszą odpowiednio: norma docelowa eksploatacji – 15 lat i 13,5 tys. mtg, dopuszczalna roczna norma zużycia resursu przez egzemplarz sprzętu – bez ograniczeń, dopuszczalny minimalny resurs dla sprzętu grupy w przechowywaniu – bez ograniczeń,

16. Żuraw samojezdny Liebherr LTM

DARIUSZ WOŹNIAK (4)

norma międzynaprawcza do pierwszej naprawy głównej – 2,5 tys. mtg, normy międzyobsługowe dla: OO-1 – co 100–150 mtg, OO-2 – co 300–450 mtg.

**BYĆ PRZEWIDUJĄCYM**

Stworzenie odpowiednich możliwości przewozu osób i ładunków znormalizowanych oraz dysponowanie w związku z tym niezbędnym sprzętem jest niezwykle istotne, ponieważ zapewnia:

– szybkie i bezpieczne wykonanie zadań transportowych w określonym rejonie działań niezależnie od warunków terenowych;

– skrócenie czasu załadunku i rozładunku;

– duży uniwersalizm w stosunku do wymagań eksploatacji;

– zmianę bądź wydłużenie resursu poszczególnych grup sprzętowych;

– wykorzystanie pojazdów z systemami samozaładowczymi;

– szeroko pojmowaną przydatność do realizacji zróżnicowanych zadań, np. różnych przewozów i ewakuacji;

– wydłużenie systemu obsługowo-naprawczego, tj. obsług i planowych napraw w miesiącach, kilometrach (motogodzinach) i latach eksploatacji;

– znaczne wydłużenie docelowych norm eksploatacji oraz norm międzynaprawczych;

– uniwersalizm techniczny w obsługiwaniu i wykonywaniu napraw niezależnie od rejonu działań.

Sukcesywna wymiana pojazdów na konstrukcje o zaawansowanej technologii pozwala na zmniejszenie kosztów eksploatacji związanych przede wszystkim z naprawami i utrzymywaniem pożądanej sprawności technicznej dotychczas eksploatowanych grup sprzętu wojskowego.

W związku z zakupami i wymianą pojazdów na nowe należy zwrócić uwagę na to, że wiąże się to z innymi przedsięwzięciami, które należy zrealizować w ramach szeroko pojętych pakietów logistycznych. Chodzi między innymi o zakup odpowiedniego oprogramowania dla stacji kontroli pojazdów, specjalistycznego wyposażenia do obsługi i napraw, materiałów do szkolenia kierowców itp.

Istotnym aspektem technicznym jest wyposażanie pojazdów w opcjonalne zespoły i podzespoły oraz kompatybilność z seryjnie produkowanymi przez firmy motoryzacyjne pojazdami i podwoziami.

W związku z tym ważne jest zapewnienie szerokiego i szybkiego dostępu do części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych oraz do osprzętu elektronicznego w celu sprawnego wykonania obsług i napraw. Nie bez znaczenia jest wymóg zachowania odpowiedniej jakości i trwałości sprzętu wojskowego w trakcie eksploatacji w założonym okresie i określonych warunkach, a także możliwość modernizacji i modyfikacji już pozyskanego lub zakupionego.

Omówione działania sprawdzają się w obecnej sytuacji naszego kraju, gdy siły zbrojne wspomagają między innymi swoimi możliwościami transportowymi (nie tylko lądowymi) różne instytucje państwa, grupy zawodowe i osoby indywidualne w zwalczaniu pandemii COVID-19. ■

# *Siły zbrojne* Bośni i Hercegowiny

25 CZERWCA 1991 ROKU SOCJALISTYCZNA REPUBLIKA (SR) CHORWACJI ORAZ SR SŁOWENII OGŁOSIŁY DEKLARACJĘ NIEPODLEGŁOŚCI I SECESJĘ Z SOCJALISTYCZNEJ FEDERACYJNEJ REPUBLIKI JUGOSŁAWII (SFRJ).

mgr Maciej Chmielewski

Autor jest absolwentem studiów II stopnia na Wydziale Wojskowym Akademii Sztuki Wojennej.

Wydarzenia te zapoczątkowały proces rozpadu SFRJ oraz wybuch wojen bałkańskich: w Słowenii i Chorwacji oraz w Bośni i Hercegowinie. W wyniku referendum niepodległościowego w SR Bośni i Hercegowiny (BiH) 3 marca 1992 roku władze w Sarajewie proklamowały niepodległość Republiki Bośni i Hercegowiny. Następstwem tych działań była trwająca prawie cztery lata wojna między siłami bośniackimi i chorwackimi. Obie strony konfliktu dopuszczały się zbrodni wojennych. Działania zbrojne zostały zakończone na mocy układu z Dayton.

Zapisy porozumienia pokojowego są fundamentem funkcjonowania dzisiejszej Bośni i Hercegowiny. Obecnie jest to państwo federacyjne składające się z dwóch republik: Republiki Serbskiej (49% powierzchni BiH) i Federacji Bośni i Hercegowiny (51% powierzchni BiH) oraz dystryktu Brčko (podległego władzom federalnym). Każda z republik ma autonomię. Stolicą Bośni i Hercegowiny oraz siedzibą władz federalnych jest Sarajewo. Głową państwa jest kolegialne Prezydium BiH, które składa się z trzech osób – przedstawiciela każdego narodu tworzącego BiH: Bośniaka, Chorwata i Serba. Spośród nich jest wybierany przewodniczący prezydium, który pełni tę funkcję dwukrotnie przez osiem miesięcy w ciągu czteroletniej kadencji tego organu[1]. Na podstawie aktów normatywnych uchwalonych na szczeblu federalnym Prezydium BiH pełni funkcję zwierzchnika sił zbrojnych Bośni i Hercegowiny.

## SIŁY ZBROJNE

Zostały powołane oficjalnie 1 stycznia 2006 roku. Jednak proces ich jednoczenia trwał od 1 grudnia 2003 roku, kiedy to została podjęta decyzja o połączeniu dotychczasowych autonomicznych sił zbrojnych podległych dwóm republikom[2]. Efektem tego procesu było powstanie jednych sił zbrojnych na poziomie państwowym oraz utworzenie jednolitego ministerstwa obrony BiH (zamiast ministerstw podległych władzom poszczególnych republik). Kwestie narodowościowe rozwiązano, powołując wielonarodowe brygady.

Siły zbrojne Bośni i Hercegowiny są zobowiązane do realizacji zadań zawartych w ustawie o obronie BiH. Dokument ten zakłada użycie ich do:

– udziału w operacjach zapewniania kolektywnego bezpieczeństwa, utrzymania pokoju i samoobrony oraz walki z terroryzmem;

– obrony terytorium oraz obywateli Bośni i Hercegowiny przed wrogą napaścią;

– uczestniczenia w operacjach przeciwdziałania skutkom klęsk żywiołowych;

1 Funkcję przewodniczącego pełni każdy z członków prezydium. Podstawą rotacji na stanowisku są wybory przeprowadzane na początku kadencji organu.

2 To znaczy sił zbrojnych Republiki Serbskiej, podlegających władzom w Banja Luce, oraz Federacji Bośni i Hercegowiny, podporządkowanych władzom w Sarajewie.

W Bośni i Hercegowinie trwają obecnie częściowa modernizacja oraz doposażanie sił zbrojnych, jednakże proces ten przebiega powoli ze względu na niewielkie środki finansowe przeznaczone na ten cel.

BOSNIA AND HERZEGOVINA ARMED FORCES

– wspierania władz lokalnych w sytuacjach kryzysowych;

– rozminowywania terytorium kraju[3].

Integralnym zadaniem wspólnych federalnych sił zbrojnych jest zapewnienie niepodległości Bośni i Hercegowiny oraz integralności terytorialnej państwa. Ponadto fakt ich istnienia uwiarygodnia BiH jako państwo będące niepodległe politycznie oraz mające podmiotowość międzynarodową. Dodatkowo są przeznaczone do ochrony narodów zamieszkujących federację. Liczącą 10,5 tys. żołnierzy zawodowych armią dowodzi Połączony Sztab Sił Zbrojnych. Odpowiada on za planowanie, organizowanie i koordynację działań między dowództwem operacyjnym oraz wsparcia. Ponadto wdraża decyzje ministra obrony BiH, a także dostosowuje siły zbrojne do założeń polityki bezpieczeństwa i obronności Bośni i Hercegowiny[4]. Połączony Sztab Sił Zbrojnych jest dowództwem nadrzędnym w stosunku do Dowództwa Operacyjnego oraz Dowództwa Wsparcia SZ BiH.

*Dowódca operacyjny Sił Zbrojnych BiH* jest zwierzchnikiem związków taktycznych, oddziałów oraz pododdziałów wojsk operacyjnych. Odpowiada m.in. za:

– kierowanie podległymi siłami,

– wdrażanie dyrektyw Połączonego Sztabu Sił Zbrojnych,

– przygotowywanie planów operacyjnych,

– proces szkolenia oraz utrzymywania odpowiedniego stopnia gotowości wymienionych sił,

– podejmowanie inicjatyw zmierzających do zwiększenia interoperacyjności z wojskami państw Sojuszu Północnoatlantyckiego oraz siłami Unii Europejskiej w Bośni i Hercegowinie (EUFOR)[5].

Siły zbrojne tej federacji wyróżnia brak dowództw poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, tzn. wojsk lądowych oraz sił powietrznych i obrony przeciwlotniczej.

*Dowództwu Operacyjnemu* podlegają:

- 4 Brygada Piechoty (wielonarodowa) w składzie:
  – sztab (Čapljina),
  – chorwacki 1 Batalion Piechoty (Livno),
  – serbski 2 Batalion Piechoty (Bileća),
  – bośniacki 3 Batalion Piechoty (Goražde),
  – wielonarodowy dywizjon artylerii (Mostar),
  – wielonarodowa kompania rozpoznawcza (Čapljina),
  – wielonarodowy pluton łączności (Čapljina),
  – wielonarodowy pluton ŻW (Čapljina);
- 5 i 6 Brygada Piechoty (wielonarodowe – tab. 1);
- Brygada Wsparcia Taktycznego (wielonarodowa) w składzie:
  – Batalion Czołgów (Tuzla),
  – Batalion Inżynieryjny (Derventa),

3 *Zakon o odbrani Bosne i Hercegovine*, art. 4, Sarajewo 2005.

4 Ibidem, art. 20.

5 Ibidem, art. 25–26.

## **TABELA 1.** STRUKTURA ORGANIZACYJNA 5 ORAZ 6 BRYGADY PIECHOTY SZ BiH

| 5 Brygada Piechoty – Tuzla | 6 Brygada Piechoty – Banja Luka |
|---|---|
| Sztab (Tuzla) | Sztab (Banja Luka) |
| 1 Batalion Piechoty (bośniacki – Zenica) | 1 Batalion Piechoty (serbski – Banja Luka) |
| 2 Batalion Piechoty (chorwacki – Kiseljak) | 2 Batalion Piechoty (bośniacki – Bihać) |
| 3 Batalion Piechoty (serbski – Bijeljina) | 3 Batalion Piechoty (chorwacki – Orašje) |
| Dywizjon Artylerii (wielonarodowy – Žepče) | Dywizjon Artylerii (wielonarodowy – Doboj) |
| kompania rozpoznawcza (wielonarodowa – Tuzla) | kompania rozpoznawcza (wielonarodowa – Banja Luka) |
| pluton łączności (wielonarodowy – Tuzla) | pluton łączności (wielonarodowy – Banja Luka) |
| pluton ŻW (wielonarodowy – Tuzla) | pluton ŻW (wielonarodowy – Banja Luka) |

## **TABELA 2.** STOPNIE WOJSKOWE W ORDYNARIATACH POLOWYCH SZ BOŚNI I HERCEGOWINY

| Rzymskokatolicki Ordynariat Polowy | Prawosławny Ordynariat Polowy | Imamat Polowy |
|---|---|---|
| kapelan batalionowy | duchowny batalionowy | imam batalionowy |
| kapelan brygadowy | duchowny brygadowy | imam brygadowy |
| kapelan sztabowy | duchowny sztabowy | imam sztabowy |
| główny kapelan | główny duchowny | główny imam |

Opracowanie własne (2).

– Batalion Rozpoznawczy (Sarajewo),
– Batalion ŻW (Sarajewo),
– Batalion Rozminowania (Sarajewo),
– Batalion Łączności (Pale),
– kompania ochrony przed BMR (Tuzla);

• wielonarodowa Brygada Sił Powietrznych i Obrony Przeciwlotniczej (Banja Luka, Sarajewo):
– 1 Eskadra Śmigłowców (Banja Luka),
– 2 Eskadra Śmigłowców (Sarajewo),
– Batalion OPL (Sarajewo),
– Batalion Wczesnego Ostrzegania i Nadzoru (Banja Luka),
– Batalion Wsparcia Lotniczego (Banja Luka, Sarajewo)[6].

*Dowództwo Wsparcia* zabezpiecza pod względem kadrowym, szkoleniowym oraz materiałowym jednostki podległe Dowództwu Operacyjnemu. Zasadnicze jego zadania dotyczą następujących obszarów:
– funkcjonowania administracji wojskowej,
– działalności logistyki wojskowej,
– organizowania systemu szkolnictwa wojskowego SZ BiH,
– opracowywania oraz wdrażania doktryn szkolenia,
– zabezpieczania przemieszczania oraz rozmieszczania sił[7].

Dowództwu Wsparcia podlegają:
• Dowództwo Kadr (Banja Luka);
• Dowództwo Doktryn i Szkolenia (Travnik), obejmujące:
– Centrum Szkolenia Bojowego (Manjača),
– Centrum Symulacji Bojowych (Manjača),
– Centrum Rozwoju Zawodowego (Hadžići);

6 *Brošura Ministarstva Odbrane i Oružanih Snaga BiH*, Sarajewo 2020, s. 27–28.
7 *Zakon o odbrani...*, op.cit., art. 28–29.

• Dowództwo Logistyki (Doboj), w skład którego wchodzą:
– Centrum Kontroli Ruchu,
– Centrum Zabezpieczenia Materiałowego,
– Główna Baza Logistyczna (Sarajewo),
– pięć batalionów wsparcia logistycznego[8].

**WYPOSAŻENIE**

Wojska lądowe sił zbrojnych Bośni i Hercegowiny dysponują następującym potencjałem bojowym:

– pododdziały czołgów: 45 amerykańskich czołgów M60A3 Patton; Centrum Szkolenia Bojowego: 16 czołgów M-84 (b. Jugosławia) przeznaczonych do celów szkoleniowych; w rezerwie 50 czołgów M-84 i 50 – AMX-30 (Francja) oraz 154 czołgi typu T-54 i T-55 (b. ZSRR);

– 80 transporterów opancerzonych M113 (USA);

– 103 bojowe wozy piechoty BVP M-80 (b. Jugosławia);

– dodatkowo w pododdziałach piechoty oraz w rezerwie: kilkadziesiąt transporterów opancerzonych różnego typu: BOV (b. Jugosławia), OT M-60 (b. Jugosławia), Panhard AML (Francja), AMX-10P (Francja), typu 92 (Chiny).

Zasadniczym wyposażeniem bośniackiej artylerii są wieloprowadnicowe wyrzutnie rakietowe M-77 Oganj (20 szt.), M-63 Plamen (23 szt.) produkcji jugosłowiańskiej, rumuńskie BM-21/APR-40 (36 szt.) oraz chińskie typu 63 (28 szt.). Ponadto ten rodzaj wojsk dysponuje haubicami: radzieckimi D-30 kalibru 122 mm (100 szt. oraz około 150 szt. w rezerwie), bośniackimi M-56 kalibru 105 mm (101 szt.) oraz kilkudziesięcioma różnego typu (kalibru 105, 130, 152 i 155 mm) produkcji amerykańskiej, brytyjskiej, jugosłowiańskiej i radzieckiej.

Dodatkowo artyleria jest uzbrojona w moździerze: M-57 kalibru 60 mm (b. Jugosławia), M-69 kalibru 82 mm (b. Jugosławia) oraz M-75 kalibru 120 mm (b. Jugosławia).

W uzbrojeniu artylerii są również przeciwpancerne zestawy: 9M14 Malutka (b. ZSRR), 9K111 Fagot (b. ZSRR), M79 Osa (b. Jugosławia), M80 Zolja (b. Jugosławia), HJ-8 (Chiny), AT4 (Szwecja) i RPG-7 (b. ZSRR).

Podstawowymi środkami transportu są amerykańskie samochody HMMWV (69 szt.), M-1152 (w różnych wariantach), M1165, włoskie Iveco LMV (15 szt.), Mercedes-Benz G-klasa (RFN), Nissan Patrol i Toyota Land Cruiser (Japonia). Do transportu żołnierzy i zaopatrzenia służą ciężarówki: TAM-110, TAM-130, TAM-150, TAM-5000 (b. Jugosławia), ZiŁ-131, KrAZ-155, MAZ-537 (b. ZSRR), Tatra 815 (b. Czechosłowacja) i DAF YA 4440/4442 (Holandia).

Siły powietrzne dysponują trzema typami śmigłowców: pięcioma amerykańskimi UH-1, ośmioma francuskimi SA341/42 oraz sześcioma radzieckimi Mi-8/17. Natomiast pododdziały przeciwlotnicze są wyposażone w samobieżne przeciwlotnicze zestawy rakietowe 9K31 Strieła-1 (15 szt.), 9K35 Strieła-35 (1 szt.) i 2K12 Kub (20 szt.) oraz samobieżne armaty przeciwlotnicze M53/59 Praga (96 szt.) i BOV-3 (52 szt.). Oprócz tego jest użytkowanych kilkadziesiąt (w rezerwie kilkaset sztuk) jugosłowiańskich armat przeciwlotniczych Zastava M55 kalibru 20 mm, szwedzkich Bofors 40 mm oraz radzieckich ZU-23-2 i ZSU-57-2. Bośniaccy przeciwlotnicy korzystają także z radzieckich przeciwlotniczych zestawów rakietowych 9K32 Strieła-2, 9K34 Strieła-3 i 9K38 Igła oraz amerykańskich FIM-92 Stinger.

W Bośni i Hercegowinie trwają obecnie częściowa modernizacja oraz doposażanie sił zbrojnych, jednakże proces ten przebiega powoli ze względu na niewielkie środki finansowe przeznaczone na ten cel. W 2020 roku do armii trafiła amerykańska pomoc wojskowa. W jej ramach bośniaccy żołnierze otrzymali 25 pojazdów HMMWV, pięć wozów M-1152 w wariancie medycznym, sześć M-1152A1 oraz pojazdy M-1165A1. Wcześniej, bo w latach 2017–2019, Bośnia i Hercegowina otrzymały 44 pojazdy HMMWV. Na podstawie umowy o współpracy wojskowej między BiH a Republiką Turecką zakupiono w Turcji części zamienne do śmigłowców UH-1H. Dodatkowo do końca 2020 roku siły zbrojne BiH dostały w ramach darowizny od Chińskiej Republiki Ludowej 15 maszyn inżynieryjnych, których wartość jest szacowana na 2,4 mln marek bośniackich (około 1,2 mln euro)[9].

**ASPEKTY ETNICZNE I WYZNANIOWE**

Czynnikami wyróżniającymi siły zbrojne Bośni i Hercegowiny na tle państw europejskich są ich wieloetniczność oraz wielowyznaniowość. Każda z trzech brygad wojsk lądowych ma status wielonarodowy. Oznacza to, że w jej szeregach służą żołnierze narodowości bośniackiej, chorwackiej i serbskiej. Przykładowo w strukturze 4 Brygady Piechoty są bataliony: chorwacki (Livno), serbski (Bileća) i bośniacki (Goražde). Pozostałe pododdziały wchodzące w jej skład również są wielonarodowe. Podobna sytuacja jest w Brygadzie Sił Powietrznych i Obrony Przeciwlotniczej. Można w niej wyróżnić serbską 1 Eskadrę Śmigłowców w Banja Luce (wywodzi się z SZ Republiki Serbskiej[10]) oraz 2 Eskadrę Śmigłowców dyslokowaną w Sarajewie (o rodowodzie bośniacko-chorwackim).

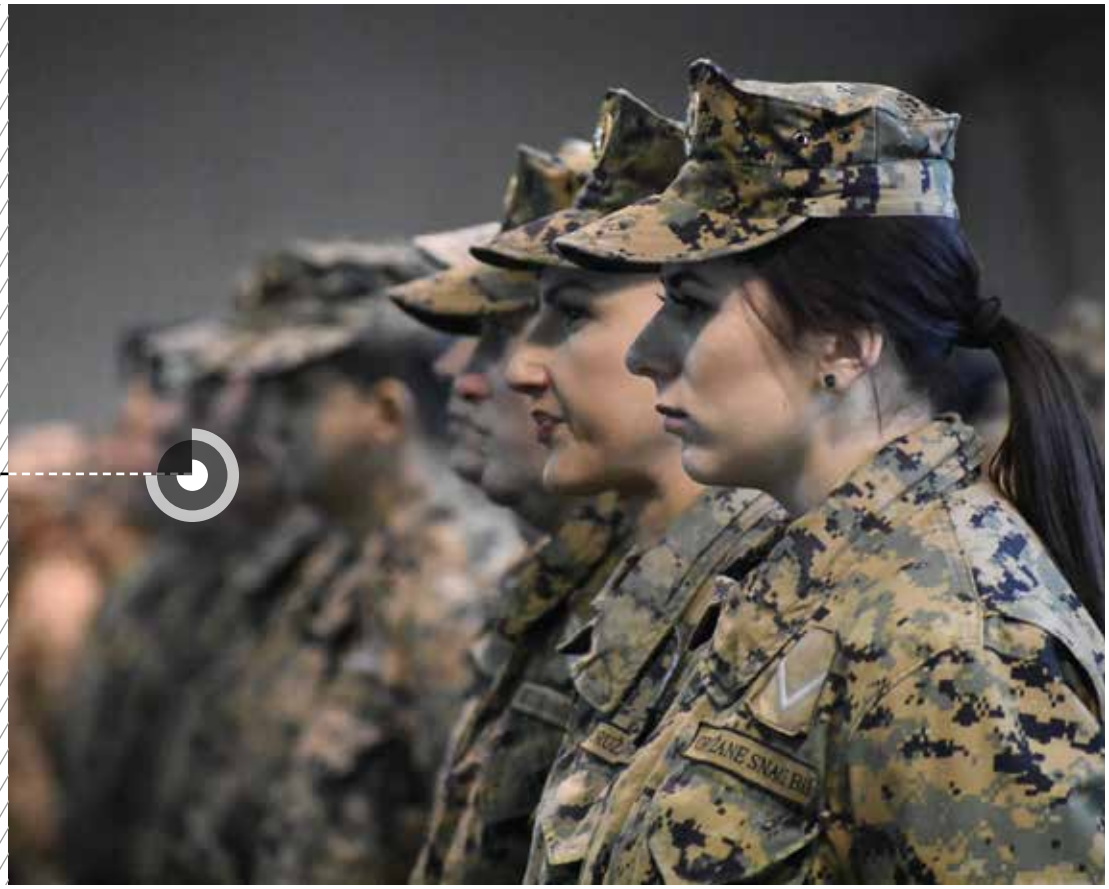
W 2020 roku w skład sił zbrojnych wchodzili żołnierze następujących narodowości:

8 Ibidem, s. 27–28.

9 *Naša Vojska*, „Biuletyn Ministerstwa Obrony i Sił Zbrojnych Bośni i Hercegowiny", Novembar 2020, s. 6–7.

10 Republika Serbska (w języki serbskim: Republika Srpska), mająca autonomię jedna z trzech części państwa federalnego Bośnia i Hercegowina. Nie należy utożsamiać Republiki Serbskiej z niepodległym państwem – Republiką Serbii ze stolicą w Belgradzie.

**Czynnikami wyróżniającymi siły zbrojne Bośni i Hercegowiny na tle państw europejskich są ich wieloetniczność oraz wielowyznaniowość.**



US ARMY EUROPE

– Bośniacy – 4826 żołnierzy (45,9%),
– Serbowie – 3533 żołnierzy (33,6%),
– Chorwaci – 2084 żołnierzy (19,8%),
– Czarnogórcy, Romowie, Albańczycy i Turcy – 74 żołnierzy (0,7%)[11].

Liczba żołnierzy danej narodowości odpowiada liczbie wyznających daną wiarę. Żołnierze narodowości bośniackiej są muzułmanami, serbskiej – wyznania prawosławnego, chorwackiej – to wierni Kościoła rzymskokatolickiego. W siłach zbrojnych Bośni i Hercegowiny, podobnie jak w SZRP, są ordynariaty polowe. Kapelani wojskowi każdego z wyznań są powoływani od szczebla batalionu wzwyż. Księża, popi oraz imamowie mają stopnie wojskowe, jednakże w przypadku ordynariatów są one inne niż w całych siłach zbrojnych (tab. 2).

## ZAANGAŻOWANIE W OPERACJE POKOJOWE

Współcześnie SZ BiH biorą udział w trzech misjach: ONZ w Demokratycznej Republice Konga, stabilizacyjnej ONZ w Mali oraz szkoleniowej UE w Republice Środkowoafrykańskiej. W przedsięwzięcia te jest zaangażowanych 76 żołnierzy. Najliczniejszy jednak kontyngent funkcjonował w Afganistanie. W operacji pod auspicjami NATO brało udział 68 żołnierzy. Wykonywali oni zadania:

– w ramach USFOR HQ, dyslokowani w Bagram (45 żołnierzy);
– ochrony Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Hamida Karzaja w Kabulu, wchodząc w skład międzynarodowej jednostki ŻW (8 żołnierzy);
– TAAC North (Train, Advise, Assist Command North), rozmieszczeni w Mazar-i Szarif (8 żołnierzy);
– szkolenia sił afgańskich, dyslokowani w bazie Marmal w Mazar-i Szarif (2 żołnierzy);
– zespołu EOD podporządkowanego TAAC North, – Mazar-i Szarif (5 żołnierzy).

W operacji ONZ w Demokratycznej Republice Konga uczestniczy trzech obserwatorów wojskowych, natomiast w operacji ONZ w Mali – dwóch oficerów oddelegowanych do sztabu MINUSMA. W misji szkoleniowej UE w Republice Środkowoafrykańskiej służbę pełni trzech oficerów (od stycznia 2019 roku kontyngent został zwiększony o jednego żołnierza)[12]. ■

11 *Brošura Ministarstva Odbrane i Oružanih Snaga BiH...*, op.cit., s. 28.
12 Ibidem, s. 48–49.

# *Współczesne pojazdy* **wojsk specjalnych**

ZAPEWNIENIE SKRYTOŚCI I SKUTECZNOŚCI DZIAŁAŃ PROWADZONYCH W UGRUPOWANIU PRZECIWNIKA WYMAGA, BY ELEMENTY DO TEGO PRZEZNACZONE DYSPONOWAŁY SPRZĘTEM SPEŁNIAJĄCYM ICH WYMAGANIA.

ppłk rez. dr Marek Gryga

Autor jest pracownikiem wojska w Dowództwie Operacyjnym Rodzajów Sił Zbrojnych.

Wprowadzeniu operacji specjalnych ważną rolę odgrywa zdolność do ich zabezpieczenia logistycznego w każdym środowisku. Jednym z nich jest środowisko lądowe, w którym transport z wykorzystaniem pojazdów umożliwia znaczne zdynamizowanie działań.

**WYMAGANIA**

Pierwszymi, którzy używali pojazdów w operacjach specjalnych realizowanych w ugrupowaniu przeciwnika, byli niewątpliwie Brytyjczycy. Miało to miejsce w czasie II wojny światowej podczas zmagań z wojskami państw Osi w Afryce Północnej. Ich użycie zapewniało znaczną elastyczność i dynamikę prowadzenia działań bojowych dzięki możliwości szybkiego przemieszczania się, zabierania znacznych zapasów zaopatrzenia, zmniejszenia obciążenia fizycznego żołnierzy (w porównaniu z poruszaniem się pieszo) oraz wykorzystania samochodów jako stabilnych platform do prowadzenia ognia. W trakcie wykonywania zadań okazało się, że potrzebne są samochody niezawodne w każdych warunkach atmosferycznych, przy tym podatne na dokonywanie ich napraw w warunkach polowych. Powinny być także mało wymagające, jeśli chodzi o płyny eksploatacyjne (oleje, smary) oraz paliwo, co ułatwiłoby ich użytkowanie z wykorzystaniem zdobycznych materiałów[1]. Ponadto pojazdy te powinny cechować się znacznym zasięgiem, dzielnością terenową oraz ładownością, co zapewni dużą autonomię działania oraz swobodę poruszania się w terenie pozbawionym dróg, między innymi na pustyni. Dlatego też tak ważne są montaż dodatkowego wyposażenia (np.: wyciągarek, kratownic, kanistrów na wodę czy paliwo, skrzynek na dodatkową amunicję lub żywność) oraz łatwość jego rekonfiguracji w warunkach polowych. Do samoobrony oraz wykonywania ataków wspomniane pojazdy wyposażono w uchwyty i obrotnice umożliwiające montaż broni strzeleckiej. Wypracowane na podstawie brytyjskich doświadczeń wymagania są ponadczasowe i obowiązują w zasadzie do dziś. Niemniej w związku ze zmieniającym się charakterem pola walki doszły kolejne.

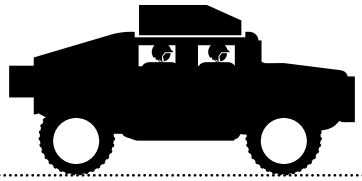
Konieczność szybkiej realizacji zadań wymusiła spełnienie kolejnego wymogu, jakim jest możliwość transportu drogą powietrzną. Oznacza to potrzebę zmniejszenia wymiarów oraz masy pojazdów tak, by można było transportować je na pokładach samolotów i śmigłowców, a następnie desantować. Wiąże się z tym konieczność konstruowania pojazdów z materiałów cechujących się z jednej strony znaczną wytrzymałością na obciążenia mechaniczne (naprężenia, uderzenia), z drugiej zaś niewielką masą. Następny wymóg wynika z pojawienia się zagrożeń asymetrycznych. Zaangażowanie komandosów do zwalczania terroryzmu w formie działań kontrterrorystycznych spowodowało potrzebę zdefiniowania nowych wymagań dla pojazdów. Dotychczas używane nie zapewniają bowiem odpowiedniej skrytości działania w środowisku cywilnym. Stąd też niezbędne jest

1 S. Crawford, *Encyklopedia sił specjalnych SAS. Najsłynniejsza jednostka specjalna świata,* Warszawa 1999, s. 238.

# **TABELA.** POJAZDY WYKORZYSTYWANE PRZEZ ŻOŁNIERZY WOJSK SPECJALNYCH

| Kategoria | Przeznaczenie | Rodzaj | Cechy |
|---|---|---|---|
| Lekkie pojazdy transportowe (uderzeniowe) | zapewnienie transportu podczas działań rajdowych o niewielkim zasięgu i krótkim czasie trwania (do 5 dni) | motocykle, quady, pojazdy typu buggy, skutery śnieżne | – masa własna do 1000 kg,<br>– dopuszczalna masa całkowita do 1700 kg,<br>– zdolność do transportu 1–6 żołnierzy wraz z wyposażeniem osobistym i niewielką ilością zaopatrzenia,<br>– możliwość montażu na konstrukcji pojedynczego lub sprzężonego środka ogniowego (dotyczy pojazdów typu buggy),<br>– duża odporność na oddziaływanie trudnych warunków eksploatacji, podatność na naprawy w warunkach polowych,<br>– zdolność do poruszania się po bezdrożach,<br>– duża zwrotność i poręczność podczas wykonywania zadań w terenie (w tym łatwość ukrycia),<br>– wymiary umożliwiające transport na pokładzie średnich śmigłowców transportowych bądź na zawiesiu zewnętrznym,<br>– zasięg jazdy w terenie do 500 km,<br>– brak osłony balistycznej i ochrony przeciwminowej,<br>– niewielka ochrona personelu przed wpływem warunków atmosferycznych |
| Średnie pojazdy patrolowe (rajdowe) | zapewnienie transportu podczas długotrwałych działań rajdowych lub patrolowych (trwających ponad 5 dni) w różnych strefach klimatycznych | zmodyfikowane samochody terenowe, pick-upy, ciężarowe, lekkie pojazdy opancerzone | – masa własna 1000–7000 kg,<br>– dopuszczalna masa całkowita do 10 000 kg,<br>– duża ładowność umożliwiająca transport 4–6 żołnierzy wraz z wyposażeniem osobistym i zaopatrzeniem na minimum 5 dni,<br>– możliwość montażu kilku środków ogniowych (karabinu maszynowego, wielkokalibrowego karabinu maszynowego, granatników automatycznych, wyrzutni PPK),<br>– duża odporność na oddziaływanie trudnych warunków eksploatacji, łatwość naprawy w warunkach polowych,<br>– zdolność do poruszania się po bezdrożach i pokonywania przeszkód terenowych,<br>– wymiary umożliwiające przewożenie na pokładzie śmigłowców bądź samolotów transportowych,<br>– zasięg jazdy w terenie powyżej 500 km,<br>– możliwość montażu osłon balistycznych chroniących przed ostrzałem amunicją do poziomu 3 według STANAG-u 4569*,<br>– odporność na wybuchy min do poziomu 3a według STANAG-u 4569 (opcja)**,<br>– możliwość montowania systemów C-IED, nawigacyjnych i łączności (opcja),<br>– znaczna ochrona personelu przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (kabiny zamknięte lub półotwarte) |

wyposażenie komandosów w pojazdy cywilne dostosowane do ich potrzeb, przede wszystkim ochrony przed ogniem broni strzeleckiej. Służy temu montaż wewnętrznych paneli opancerzenia oraz szyb kuloodpornych w taki sposób, aby dany pojazd nie różnił się od seryjnych wozów tego typu. Z drugiej jednak strony szybki szturm na wysokie obiekty (budynki, samoloty, statki stojące przy nabrzeżu) jest możliwy dzięki takiemu specjalistycznemu wyposażeniu, jak rozkładane rampy szturmowe, drabiny czy roboty pirotechniczne. Wreszcie zagrożenie ze strony improwizowanych urządzeń wybuchowych (przede wszystkim na Bliskim i Środkowym Wschodzie) uwidoczniło potrzebę posiadania pojazdów zapewniających nie tylko wysoki poziom ochrony balistycznej, lecz także przeciwminowej oraz montażu urządzeń zakłócających działanie zapalników odpalanych zdalnie (głównie drogą radiową). Coraz



* Prawdopodobieństwo 90-procentowej ochrony osób w pojeździe przed ostrzałem amunicją przeciwpancerną z karabinu snajperskiego kalibru 7,62x51 mm oraz 7,62x54 mm z odległości 30 m. Na podstawie: STANAG 4569 ed. 2, NATO Standarisation Agency 2012, s. A-1.
** Ochrona załogi przed skutkami wybuchu miny przeciwpancernej z ładunkiem o masie 8 kg TNT pod kołem pojazdu. Ibidem, s. A-2.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ciężkie pojazdy opancerzone | zapewnienie transportu i wysokiego poziomu ochrony podczas działań przeciwrebelianckich (przeciwpartyzanckich) w warunkach dużego zagrożenia minowego oraz ostrzału z broni strzeleckiej i przeciwpancernej (bez potrzeby zapewnienia skrytości działań) | pojazdy klasy MRAP, transportery opancerzone | – masa własna powyżej 7000 kg,<br>– dopuszczalna masa całkowita powyżej 10 000 kg,<br>– zdolność do transportu minimum 4–5 żołnierzy wraz z wyposażeniem osobistym i zaopatrzeniem,<br>– możliwość montażu uzbrojenia w zdalnie sterowanych modułach uzbrojenia lub opancerzonych obrotnicach,<br>– duża odporność na trudne warunki eksploatacji, łatwość naprawy w warunkach polowych,<br>– możliwość jazdy na odległość kilkunastu lub kilkudziesięciu kilometrów po przestrzeleniu opon,<br>– zdolność do poruszania się po bezdrożach,<br>– wymiary umożliwiające przewożenie na pokładzie samolotów transportowych,<br>– zasięg jazdy w terenie do 500 km (lub większy),<br>– wzmocnienia konstrukcyjne umożliwiające taranowanie przeszkód,<br>– integralne opancerzenie chroniące przed ostrzałem amunicją na poziomie minimum 3 według STANAG-u 4569,<br>– odporność na wybuchy min powyżej poziomu 3 według STANAG-u 4569,<br>– wyposażenie w systemy C-IED,<br>– pełna ochrona personelu przed wpływem warunków atmosferycznych oraz bronią masowego rażenia |
| Pojazdy operacyjne (w tym skrycie opancerzone) | dyskretny transport w warunkach dużego zagrożenia terrorystycznego | zmodyfikowane pojazdy osobowe, SUV-y oraz vany | – masa własna od 1500 do 5000 kg,<br>– wygląd maksymalnie zbliżony do seryjnych pojazdów danego typu i marki,<br>– zdolność do transportu 2–10 żołnierzy wraz z ich wyposażeniem osobistym,<br>– możliwość ukrycia uzbrojenia w integralnych schowkach lub uchwytach,<br>– moc silnika zapewniająca dużą dynamikę jazdy po drogach,<br>– duża odporność na trudne warunki eksploatacji,<br>– zdolność do poruszania się głównie po drogach asfaltowych lub szutrowych,<br>– wzmocnienia konstrukcyjne umożliwiające taranowanie przeszkód (opcja),<br>– wymiary pozwalające na przewożenie na pokładzie samolotów transportowych,<br>– zasięg jazdy po drogach powyżej 500 km,<br>– integralne opancerzenie chroniące przed ostrzałem amunicją na poziomie do 3 według STANAG-u 4569 (dotyczy pojazdów skrycie opancerzonych),<br>– pełna ochrona personelu przed wpływem warunków atmosferycznych |

Opracowanie własne.

większe nasycenie urządzeniami elektronicznymi (np.: odbiornikami nawigacji satelitarnej, środkami łączności, celownikami optoelektronicznymi, lornetkami wielofunkcyjnymi) doprowadziło z kolei do konieczności stosowania na tyle pojemnych akumulatorów oraz wydajnych alternatorów, by możliwe było podłączenie części z nich do instalacji elektrycznej pojazdów na stałe lub okresowo (np. ładowarek do źródeł zasilania).

Wymienione wymagania wskazują na konieczność posiadania przez komandosów całej gamy pojazdów zaprezentowanej w tabeli.

**POJAZDY LEKKIE**

W tej kategorii pojazdów prym wiodą szybkość oraz zdolność do pokonywania terenów piaszczystych nad zasięgiem czy ochroną balistyczną. Najlżejszymi pojazdami są niewątpliwie motocykle umożliwiające

**Do wykonywania rajdów oraz prowadzenia rozpoznania specjalnego pod koniec XX wieku zaczęto adaptować lekkie pojazdy. Są to samochody rekreacyjne z dużymi kołami i grubymi oponami, wytrzymałym zawieszeniem i otwartym nadwoziem.**

MICHAŁ NIWICZ

szybkie poruszanie się zarówno po drogach, jak i bezdrożach. Przykładem motocykla używanego między innymi w naszych wojskach specjalnych jest *Yamaha XT 660*. Pojazd o masie własnej około 173 kg (z płynami eksploatacyjnymi 186 kg), mocy silnika 47 KM oraz pojemności zbiornika paliwa 15 l zapewnia transport żołnierza wraz z wyposażeniem na odległość do 300 km po drogach (podczas jazdy w terenie wartość ta jest mniejsza, przy czym zależy od charakteru i stylu jazdy). Jego niewątpliwą zaletą jest duża wytrzymałość w trudnych warunkach eksploatacji oraz niezawodność. Innym przykładem są motocykle *Christiani AWD 450 Miliary Edition* wykorzystywane przez amerykańskich komandosów. Są modyfikacją konstrukcji Christiani AWD 450 DS, przeznaczoną przede wszystkim do jazdy terenowej. Zostały wyposażone w dodatkowe części w celu zwiększenia ich ochrony oraz trwałości. Przy masie własnej około 131 kg, mocy silnika Diesla wynoszącej 42 KM oraz pojemności zbiornika paliwa 9 l motocykl służy jako środek transportu dla żołnierza wraz z wyposażeniem. Zasięgu jazdy w terenie producent nie podał[2]. Oba motocykle mogą być transportowane zarówno na pokładach samolotów i śmigłowców, jak i desantowane na spadochronach.

Nieco większe możliwości transportowe w warunkach jazdy w trudnym terenie mają motocykle czterokołowe zwane quadami. Przykładem *Yamaha Grizzly 600* używana do skrytego transportu przez rosyjski specnaz. Umożliwia przemieszczenie się jednego–dwóch żołnierzy wraz z wyposażeniem na odległość do 120 km. Pojemność zbiornika paliwa wynosi 34 l. Pojazdy te pływają, a ze względu na niewielkie wymiary świetnie nadają się do wykorzystania w terenie lesisto-jeziornym, gdzie łatwo można je ukryć. Stanowią idealne rozwiązanie dla par i sekcji snajperów, zwiększając znacznie ich mobilność[3]. Z kolei francuscy komandosi stosują do tych celów quady *Polaris Sportsman 700*. O podobnych wymiarach (210 cm długości, 121 cm szerokości), masie własnej 326,6 kg oraz ładowności 287 kg umożliwiają transport jednego–dwóch żołnierzy wraz z ich wyposażeniem na odległość do 70 km w terenie. Pojemność zbiornika paliwa wynosi zaledwie 18 l[4].

Do wykonywania rajdów oraz prowadzenia rozpoznania specjalnego pod koniec XX wieku zaczęto adaptować pojazdy typu buggy. Są to lekkie samochody rekreacyjne z dużymi kołami i grubymi oponami, wytrzymałym zawieszeniem, otwartym nadwoziem

2 https://www.americanspecialops.com/vehicles/motorcycles oraz https://www.christini.com/bikes/christini-awd-military/. 13.07.2020.
3 http://www.off-road.com/atv/feature/yamaha-grizzly-600-4x4-11816.html/. 13.07.2020.
4 https://www.defense.gouv.fr/english/node_64/equipements/vehicules/quad-polaris-sporstman-700/. 13.07.2020.

oraz odsłoniętym silnikiem umieszczonym najczęściej z tyłu wozu. Umożliwiają one sprawne przemieszczanie się zwłaszcza w terenie piaszczystym, w tym na wydmach. Tego typu pojazdy wykorzystywali brytyjscy komandosi podczas wojny w rejonie Zatoki Perskiej w 1991 roku. Były to *Light Strike Vehicle* (LSV) w dwóch odmianach: Longline (warianty Mk1, Mk2 i Mk3) oraz Wessex Saker. We wszystkich odmianach pozwalały one na transport dwóch komandosów i ich wyposażenia osobistego. Niskie zawieszenie oraz szeroki rozstaw osi zapewniały dużą stabilność podczas jazdy w terenie. Z kolei konstrukcja rurowa kabiny gwarantowała z jednej strony bezpieczeństwo w razie wywrotki, z drugiej zaś umożliwiała montaż uzbrojenia, np.: karabinów maszynowych, armat kalibru 25 lub 30 mm, a nawet wyrzutni PPK Milan. Ładowność pojazdów rzędu 600 kg pozwalała na transport amunicji i zaopatrzenia na odległość do 400 km oraz broni zespołowej w postaci moździerzy czy przenośnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych FIM-92 Stinger. Niestety, w trakcie działań okazały się one podatne na uszkodzenia mechaniczne[5], dlatego zostały prawdopodobnie w większości wycofane. Idea użycia podobnych pojazdów jednak przetrwała. Dowodem są używane przez amerykańskich komandosów pojazdy *Polaris MRZR Alpha* wprowadzone do wyposażenia wojsk w ramach programu *Lightweight Tactical All-Terrain Vehicle* (LTATV). Pojazdy te występują w dwóch odmianach: krótkiej (D2) i długiej (D4). Pierwsza służy do przewozu dwóch–czterech komandosów z wyposażeniem, natomiast druga zapewnia transport czterech–sześciu żołnierzy. Niewielkie wymiary (odmiana krótka: 287 cm długości, 151 cm szerokości i 187,5 cm wysokości; druga jest dłuższa o około 70 cm) oraz masa (odpowiednio 856 i 952 kg) umożliwiają ich transport na pokładzie śmigłowców MH-47F/G Chinook oraz MV-22 Osprey, jak również na zawiesiu zewnętrznym śmigłowców MH-60 Black Hawk. Ładowność odpowiednio: 453 kg (odmiana krótka) oraz 680 kg (odmiana długa) pozwala na zabranie niezbędnej ilości amunicji i zaopatrzenia oraz na montaż wyciągarek i uzbrojenia. Silnik Diesla o pojemności 993 $cm^3$, zbiornik paliwa o pojemności 36 l oraz konstrukcja zawieszenia umożliwiają sprawne poruszanie się w terenie. Przy czym producent chwali się zwiększeniem o 80% zasięgu jazdy w porównaniu z wozami z silnikami benzynowymi[6] (ich zasięg z oczywistych względów nie jest przez producenta podany). Także Rosjanie docenili znaczenie tych pojazdów w prowadzeniu operacji specjalnych. Dowodem doświadczenia z konfliktu w Syrii. W ich wyniku wprowadzili do wyposażenia specnazu lekki pojazd *Genard*, stanowiący rosyjski odpowiednik amerykańskich LTATV. Pozwala on na transport do pięciu komandosów w terenie. Inne możliwości są podobne do zdolności pojazdów amerykańskich.

Natomiast do poruszania się po śniegu są wykorzystywane zarówno quady wyposażone w gąsienice, jak i skutery śnieżne. Przedstawicielem tych ostatnich jest *Bombardier Lynx GLX 5900 FCE*, używany przez brytyjskich komandosów do jazdy w głębokim śniegu. Wymiary (302 cm długości, 104 cm szerokości, 129 cm wysokości) oraz 50 KM mocy silnika benzynowego zapewnia transport dwóch żołnierzy. Przy czym możliwe jest ciągnięcie sań z wyposażeniem i zaopatrzeniem[7].

## POJAZDY ŚREDNIE

W przypadku tej kategorii sprzętu zwraca się szczególną uwagę na znaczne możliwości transportowe zwiększające autonomię oraz zasięg działania, a także dużą siłę ognia prowadzonego z kilku środków ogniowych jednocześnie. Charakteryzujące się tymi cechami pojazdy skonstruowano na bazie samochodów terenowych lub ciężarowych. Stosowane są także kołowe transportery opancerzone.

5 S. Crawford, *Encyklopedia sił...*, op.cit., s. 240; https://www.eliteukforces.info/special-air-service/mobility-troop/lsv/. 13.07.2020.

6 Opracowano na podstawie *USSOCOM Fact Book 2019*, USSOCOM, MacDill AFB 2019, s. 55; M. Zielonka, *Pojazdy Polaris dla amerykańskich specjalsów,* Defence24.pl, 6.06.2020; https://military.polaris.com/en-us/mrzr/. 13.07.2020.

7 http://old.sport-elit.ru/snow/lynx/archive/sn-310.asp/. 13.07.2020.

Brytyjskie 22 Pułk SAS (Special Air Service) oraz jednostka specjalna (Special Boat Service – SBS) wykorzystują podczas prowadzenia działań lekkie samochody terenowe *Al-Thalab (Fox) Long Range Patrol Vehicles* (LRPV). Są to zmilitaryzowane wersje samochodów terenowych Toyota Land Cruiser serii 79, produkowane na licencji przez firmę Janker Group Ltd. Zapewniają przewóz czterech komandosów wraz z ich wyposażeniem oraz zapasami zaopatrzenia na dziesięć dni (ładowność pojazdu wynosi 1700 kg) na odległość do 1500 km. Na potrzeby wykonywanych zadań w chwytach i prowadnicach są montowane karabiny maszynowe GPMG, wielkokalibrowe karabiny maszynowe M2HB oraz granatniki automatyczne Mk19.

Do zapewnienia łączności służą radiostacje wraz z systemami antenowymi. Ze zdjęć wynika, że wozy nie zapewniają żadnej ochrony balistycznej ani przeciwminowej. Ze względu na prostą konstrukcję pozbawioną elementów elektronicznych są podatne na naprawy w warunkach polowych. Ich wielkość i masa umożliwiają transport na pokładach samolotów transportowych C-130J Super Hercules oraz na zawieszeniu zewnętrznym pod śmigłowcami Chinook HC.6[8].

Innym przykładem są samochody terenowe *Véhicule Patrouille SAS* (VPS). Są one zmodyfikowaną wersją samochodu Mercedes G270 CDI, produkowaną na licencji przez firmę Panhard na potrzeby francuskich komandosów. Samochody te zapewniają transport pięciu żołnierzom wraz z ich wyposażeniem na odległość do 800 km. Ich prędkość maksymalna na drodze wynosi 120 km/h. Mają dużą zdolność do jazdy w trudnych warunkach terenowych. Konstrukcja tych wozów umożliwia montaż uzbrojenia w postaci wyrzutni PPK, moździerzy, wielkokalibrowych karabinów maszynowych lub karabinów maszynowych. Opancerzona podłoga chroni przed wybuchami min przeciwpiechotnych. Pojazd nie ma ochrony balistycznej z boku i z góry. Znaczna ładowność – 1200 kg – pozwala na przewożenie zapasów żywności, wody, amunicji oraz części zapasowych, natomiast zamontowana z przodu wyciągarka – na samodzielne wyciągnięcie pojazdu, który utknął w terenie. Te cechy pojazdu czynią go bardzo przydatnym podczas prowadzenia długotrwałych patroli, a także akcji bezpośrednich. Jest on obecnie zastępowany przez samochód terenowy VPS2, który zapewnia transport do sześciu żołnierzy wraz z ich wyposażeniem na odległość do 1500 km. Jego prędkość maksymalna na drodze wynosi do 170 km/h. Znaczna ładowność – 1700 kg – umożliwia zabranie niezbędnego zaopatrzenia. Oba typy pojazdów – VPS i VPS2 – można transportować na pokładach samolotów C-130 Hercules oraz C-160 Transall[9].

Należące do tej rodziny pojazdy terenowe *GMV* (produkowane przez firmę General Dynamics pod nazwą *Flyer-72 ALSV*) są następcami rodziny pojazdów wykorzystywanych uprzednio przez jednostki specjalne USA (np. samochodów terenowych Mercedes Benz G270 CDI czy HMMVW M1165A1). Zaprojektowano je z uwzględnieniem wymagań stawianych przez amerykańskie dowództwo operacji specjalnych (United States Special Operations Command – USSOCOM). Zapewniają transport do sześciu żołnierzy wraz z wyposażeniem na odległość do 1045 km. Ich dopuszczalna masa całkowita wynosi zaledwie 3402 kg przy ładowności 1588 kg, co czyni je jednymi z lżejszych tej klasy pojazdów. Cechują się dużą zdolnością do pokonywania przeszkód terenowych, a na drogach utwardzonych rozwijają prędkość do 160 km/h. Są przystosowane do montażu uzbrojenia (np.: karabinów maszynowych, granatników automatycznych) oraz urządzeń pokładowych (np.: odbiorników GPS, radiostacji, urządzeń zagłuszających zapalniki IED). Ze względu na dość zwartą konstrukcję oraz niewielką masę (około 5 tys. kg) mogą być transportowane na pokładzie samolotów MC-130 Talon II lub MC-130J Commando II oraz śmigłowców transportowych MH-47 Chinook.

Doświadczenia z operacji na Bliskim i Środkowym Wschodzie były podstawą zapewnienia lepszej ochrony balistycznej komandosom przed ogniem broni strzeleckiej podczas działań rajdowych. Przykładem pojazdu zapewniającego większe bezpieczeństwo żołnierzom jest *Iveco LMV Lynx*, wykorzystywany przez m.in.: włoskie, norweskie, czeskie, chorwackie, rosyjskie i belgijskie jednostki specjalne. Jest to wielozadaniowy pojazd terenowy używany do transportu po drogach pięciu żołnierzy na odległość powyżej 500 km z prędkością do 115 km/h. Na umieszczonej na dachu obrotnicy lub zdalnie sterowanym module uzbrojenia możliwe jest zamontowanie karabinów maszynowych lub granatników automatycznych. Konstrukcja tych wozów oraz opancerzenie zapewniają ochronę balistyczną na poziomie 3 według STANAG-u 4569 oraz przeciwminową na poziomie 3a według STANAG-u 4569. Turbodoładowany silnik wysokoprężny o pojemności skokowej 2998 cm³, mocy 190 KM z automatyczną 6-biegową skrzynią przekładniową, napędem na cztery koła oraz niezależnym zawieszeniem wszystkich kół umożliwia sprawne poruszanie się w terenie oraz pokonywanie przeszkód wodnych o głębokości do 85 cm, a po odpowiednim przygotowaniu – nawet do 150 cm. Iveco LMV jest przystosowany do działania w różnych strefach klimatycznych w przedziale temperatury od –32 do +49ºC. W związku z tym pojazd został wyposażony w układ klimatyzacji

8 https://www.eliteukforces.info/uk-military-news/09082016-uksf-syria-photos.php/. 23.10.2019.

9 https://www.armyrecognition.com/french_army_france_wheeled_armoured_vehicle_uk/vps_light_4x4_special_forces_patrol_vehicle_data_sheet_specifications_description_pictures_video.html oraz https://www.armyrecognition.com/sofins_2019_news_online_show_daily/new_vps_2_patrol_vehicle_now_in_service_with_french_special_forces.html/. 7.11.2019.

**M-ATV (MRAP All Terrain Vehicle), produkowany przez firmę Oshkosh, jest użytkowany między innymi przez amerykańskich i polskich komandosów.**

MICHAŁ NIWICZ

i ogrzewania wnętrza kabiny, wspomagany dodatkowym podgrzewaczem silnika, oraz w ogrzewane: lusterka, przednią szybę oraz przednie boczne okna. Zbiornik paliwa o pojemności 130 l zapewnia zasięg około 850 km (przy prędkości 70 km/h). Jego wymiary i masa całkowita (7,1 tys. kg) umożliwiają jego transport na pokładzie lekkich i średnich samolotów transportowych oraz na zawiesiu zewnętrznym ciężkich śmigłowców transportowych[10].

Innym przedstawicielem tego typu sprzętu są pojazdy *Supacat HMT 400* oraz *HMT 600* wykorzystywane przez brytyjskie, australijskie i duńskie jednostki specjalne. Pierwszy z pojazdów ma konstrukcję półotwartą zapewniającą ograniczoną ochronę balistyczną (prawdopodobnie na poziomie 3 według STANAG-u 4569) oraz przeciwminową (prawdopodobnie na poziomie 2a według STANAG-u 4569). Umożliwia transport do pięciu żołnierzy wraz z ich wyposażeniem oraz zapasem zaopatrzenia (ładowność wozu wynosi 2,1 tys. kg). Osiąga w terenie prędkość do 80 km/h, a jego zasięg po drogach wynosi do 800 km. Do samoobrony lub akcji bezpośrednich służą zarówno karabiny maszynowe GPMG, wielkokalibrowe karabiny maszynowe M2HB, granatniki automatyczne oraz wyrzutnie PPK FGM-148 Javelin. Pojazd ten jest wyposażony w radiostacje, urządzenia zagłuszające zapalniki IED oraz odbiorniki nawigacji satelitarnej.

Konstrukcje Supacat HMT 600 są identyczne jak Supacat HMT 400 z wyjątkiem liczby osi (trzy zamiast dwóch). Odgrywają one rolę pojazdów przewożących zaopatrzenie (ich ładowność maksymalna to 3,9 tys. kg). Mogą być uzbrajane i wyposażane podobnie jak pierwszy typ. Osiągi także są zbliżone do HMT 400 (prędkość maksymalna na drodze 120 km/h, zasięg do 700 km). Oba typy pojazdów ze względu na niewielkie rozmiary oraz masę mogą być przewożone w ładowni samolotów transportowych C-130J Super Hercules oraz ciężkich śmigłowców transportowych HC.6/CH-47 Chinook[11].

## POJAZDY CIĘŻKIE

W odniesieniu do tego sprzętu wojsk specjalnych ważniejsze jest zapewnienie bezpieczeństwa żołnierzom niż dynamika jazdy czy siła ognia (choć nadal jest na dość przyzwoitym poziomie).

10 M. Multarzyński, *Iveco LMV w jednostkach specjalnych*, „SPECIAL OPS – Magazyn Ludzi Akcji" 2010 nr 1–2.

11 Tenże, *Pojazdy dla sił specjalnych SUPACAT HMT 400/600*, „SPECIAL OPS – Magazyn Ludzi Akcji" 2010 nr 5–6; https://www.eliteukforces.info/special-air-service/mobility-troop/supacat/. 23.10.2019.

Przykładem pojazdu tej kategorii jest australijski *Bushmaster* produkowany przez firmę Thales, używany przez m.in.: australijskie, brytyjskie, nowozelandzkie i indonezyjskie jednostki specjalne. Są to pojazdy klasy MRAP o masie od 11,4 do 15,4 tys. kg (w zależności od poziomu opancerzenia), przeznaczone do realizacji zadań w warunkach dużego zagrożenia minowego oraz ostrzałem z broni strzeleckiej (szczególnie w terenie zabudowanym). Ich konstrukcja oraz pancerz zapewniają ochronę od poziomu 1 (standard)[12], przez poziom 3 (opcja) do poziomu 5[13] (opcja) według STANAG-u 4569 przed ostrzałem broni strzeleckiej oraz powyżej poziomu 3[14] według tego STANAG-u przed wybuchami min oraz IED. Wozy te mają zamkniętą konstrukcję chroniącą przewożonych dziesięciu żołnierzy (wraz z kierowcą). Są pojazdami terenowymi osiągającymi na drogach szutrowych prędkość do 100 km/h. Ich zasięg wynosi do 800 km. Uzbrojenie w postaci wielkokalibrowych karabinów maszynowych lub granatników automatycznych jest umieszczane w zdalnie sterowanych modułach uzbrojenia. Istnieje również możliwość mocowania dodatkowych dwóch–trzech karabinów maszynowych w uchwytach z przodu i tyłu kadłuba. Pojazdy te są wyposażone w zderzaki służące do pokonywania barykad, systemy zakłócające aktywację zapalników IED, zbiorniki na wodę pitną o pojemności 250 l oraz wyciągarki. Ze względu na większą masę i rozmiary (7,18 m długości, 2,48 m szerokości, 2,65 m wysokości) mogą być transportowane na pokładzie samolotów C-130J Super Hercules, Airbus A400M oraz C-17 Globemaster III[15].

Kolejnym przedstawicielem tej klasy pojazdów jest amerykański *M-ATV* (MRAP All Terrain Vehicle) produkowany przez firmę Oshkosh, a użytkowany między innymi przez amerykańskich i polskich komandosów. W odmianie przeznaczonej dla wojsk specjalnych *M-ATV SFV* (Special Forces Vehicle – SFV), opracowanej we współpracy z USSOCOM, zastosowano powiększone okna przednie oraz zmodyfikowano przestrzeń ładunkową, na której ma być montowane specjalistyczne wyposażenie odpowiednie do realizowanych zadań (w tym zagłuszarki zapalników IED, systemy nawigacyjne, wyciągarki itp.). Dostęp do przedziału ładunkowego możliwy jest również przez specjalny właz zamontowany w tylnej ścianie kabiny (cytadeli). Ta ostatnia zapewnia przestrzeń dla pięciu (w pojazdach uzbrojonych w zdalnie sterowane stanowisko strzeleckie CROWS II) lub czterech komandosów (w pojazdach z wieżyczką O-GPK dla strzelca). Masa własna pojazdu wynosi 12,5 tys. kg, a dopuszczalna 14,7 tys. kg, przy ładowności 1,8 tys. kg. Silnik o mocy 370 KM umożliwia osiągnięcie prędkości do 105 km/h na drogach. Niezależne zawieszenie wszystkich kół oraz napęd na obie osie zapewnia znaczną dzielność terenową. Zasięg pojazdu wynosi do 510 km. Producent nie określił poziomu opancerzenia oraz odporności na wybuchy min, niemniej można się domyślić, że jest on zbliżony do wcześniej opisywanego Bushmastera. Uzbrojenie pojazdu mogą stanowić karabiny maszynowe kalibru 7,62 oraz 12,7 mm lub granatnik automatyczny Mk19 kalibru 40 mm, umieszczane na obrotnicy lub zdalnie sterowanym module uzbrojenia CROWS na dachu. Ponadto w uchwytach w opancerzonej części bagażowej z tyłu pojazdu można zainstalować kolejne jeden–dwa środki ogniowe. Możliwy jest także montaż wyrzutni PPK. Masa oraz wymiary (6,2 m długości, 2,4 m szerokości i 2,7 m wysokości) wymagają użycia do transportu pojazdu drogą powietrzną samolotów transportowych rodziny C-130J Super Hercules (w tym MC-130J Commando II) oraz ciężkich samolotów C-17 Globemaster III[16].

Rosyjską konstrukcją tej kategorii jest *KamAZ Tajfun-K*. Pojazd ten umożliwia, w zależności od wersji, przewóz dwóch członków załogi oraz aż do 16 żołnierzy, zapewniając im ochronę balistyczną przed rażeniem amunicją przeciwpancerną kalibru do 14,5 mm włącznie z odległości do 200 m (poziom 4 według STANAG-u 4569), a także przed wybuchami min oraz IED na poziomie 3 według STANAG-u 4569. Ich maksymalny zasięg wynosi do 1,2 tys. km na drodze, a prędkość maksymalna to 105 km/h. W odróżnieniu od wcześniej opisywanych pojazdów mających dwie osie rosyjski Tajfun-K ma trzy osie napędzane przez silnik o mocy 450 KM. Może być uzbrojony w karabiny maszynowe lub granatnik automatyczny umieszczany w zdalnie sterowanym module uzbrojenia na dachu (lub obrotnicy). Masa własna pojazdu wynosi 21 tys. kg. Jest on także większy, gdyż jego wymiary to 8,99 m długości, 2,45 m szerokości i aż 3,22 m wysokości. Wymusza to stosowanie do jego przemieszczania samolotów transportowych Ił-76MD oraz An-22 (mających większe zdolności transportowe w porównaniu z C-130J), a także ciężkich An-124 Rusłan[17].

12 *Dziewięćdziesięcioprocentowe prawdopodobieństwo ochrony osób w pojeździe przed ostrzałem amunicją pośrednią z pociskiem stalowym kalibru 7,62x39 mm oraz 5,56 z odległości 30 m.* STANAG 4569 ed. 2, s. A–1.

13 *Dziewięćdziesięcioprocentowe prawdopodobieństwo ochrony osób w pojeździe przed ostrzałem amunicją przeciwpancerną z działka typu APDS i APFSDS kalibru 25 mm (pod kątem 0–30 stopni od osi podłużnej pojazdu) z odległości 500 m.* Ibidem.

14 *Zapewnienie ochrony osób w pojeździe przed wybuchami min pod kadłubem (poziom 3b) lub kołem pojazdu (poziom 3a) ładunku wybuchowego o masie 8 kg.* Ibidem, s. A–2.

15 http://www.adi-limited.com/pdfs/bushmaster_eng_170206.pdf/. 16.07.2020.

16 https://en.wikipedia.org/wiki/Oshkosh_M-ATV/. 16.07.2020.

17 https://en.wikipedia.org/wiki/Kamaz_Typhoon/. 16.07.2020.

W działaniach specjalnych komandosi wykorzystują także transportery opancerzone. Przykładowo amerykańska jednostka specjalna Delta dysponuje kilkunastoma transporterami opancerzonymi *AGMS* (Armored Ground Mobility System), stanowiącymi rozwinięcie transporterów Pandur I 6×6, pierwotnie opracowanymi przez austriacką firmę Steyr-Daimler-Puch Spezialfahrzeuge (SSF), będącą obecnie częścią General Dynamics European Land Systems (GDELS). Zostały one zmodyfikowane według wytycznych USSOCOM, opracowanych na podstawie doświadczeń zdobytych podczas walk w Mogadiszu w 1993 roku. Ich zasadniczym przeznaczeniem jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony w terenie zabudowanym. Umożliwiają one transport dwóch członków załogi oraz do siedmiu żołnierzy desantu. Prawdopodobnie zapewniają ochronę balistyczną i przeciwminową na poziomie powyżej 3 według STANAG-u 4569. Podobnie jak rosyjski Tajfun-K mają napęd na trzy osie. Ich zasięg wynosi 640 km na drogach. Mogą być uzbrajane w wielkokalibrowe karabiny maszynowe lub granatnik automatyczny, umieszczone w zdalnie sterowanym module uzbrojenia CROWS II na dachu. Możliwy jest także montaż wyrzutni PPK BMG-71 TOW. Ich masa własna wynosząca ponad 13 tys. kg oraz rozmiary (5,7 m długości, 2,5 m szerokości oraz 2,6 m wysokości) czynią je podatnymi na transport na pokładzie średnich i ciężkich samolotów transportowych. Obecnie USSOCOM poszukuje następców tych pojazdów[18].

Z kolei amerykański 75 Pułk Rangers ma w swoim wyposażeniu także niewielką liczbę transporterów *M1126 Striker* o możliwościach i cechach zbliżonych do AGMS.

## POJAZDY OPERACYJNE

W pojazdach tej kategorii najistotniejszymi kryteriami są zapewnienie im skrytości operowania w środowisku cywilnym, a także umożliwienie jazdy ofensywnej. Jest to szczególnie istotne podczas wykonywania zadań kontrterrorystycznych.

Do tego typu zadań są wykorzystywane samochody osobowe, pick-upy oraz vany różnych marek (najczęściej występujące w kraju, w którym są wykonywane zadania). Wprowadzane zmiany ograniczają się zwykle do montażu uchwytów na broń oraz wzmacniania kabin za pomocą orurowania, tworzącego tzw. klatki bezpieczeństwa. Przykładem takich pojazdów są między innymi samochody *Toyota Hilux*. Są to pojazdy VII generacji, wyposażone w silniki Diesla D-4D o mocy od 120 do 170 KM, umożliwiające przewożenie w kabinie czterech komandosów. Część bagażowa ma zdejmowaną zabudowę. Może być wykorzystana zarówno do przewożenia sprzętu, jak i montażu uchwytu na broń strzelecką obsługiwaną przez dodatkowego strzelca.

W warunkach znacznego zagrożenia ostrzałem stosuje się pojazdy skrycie opancerzone. Ich przykładem są zmodyfikowane samochody *Range Rover* I generacji, wykorzystywane przez brytyjski 22 Pułk SAS podczas działań kontrterrorystycznych prowadzonych w Irlandii Północnej w połowie lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku. Były to pojazdy umożliwiające przewóz pięciu żołnierzy. Występowały w odmianach trzy- i pięciodrzwiowych. Montowano w nich zarówno silniki benzynowe o mocy od 134 do 200 KM, jak i silniki Diesla o mocy od 111 do 119 KM. Po zakupie były skrycie opancerzane, co polegało na montażu paneli balistycznych oraz dodatkowych stabilizatorów usztywniających zawieszenie, na założeniu opon typu *run-flat* umożliwiających jazdę po ich przestrzeleniu, na zainstalowaniu kolejnego akumulatora pozwalającego na podłączenie dodatkowych środków łączności, a także na montażu uchwytów ułatwiających na przykład przewiezienie lekkich drabin potrzebnych podczas szturmów na obiekty. Wykonania tych prac podjął się dział pojazdów specjalnych firmy Land Rover. Jak można się domyślić, z racji większego ciężaru pojazdy brytyjskich komandosów musiały być wyposażone w mocniejsze jednostki napędowe. Po wprowadzeniu do sprzedaży przez firmę Land Rover bardziej luksusowej odmiany P-38 w połowie lat dziewięćdziesiątych komandosi postanowili nie sięgać po nie z powodu zbyt wyróżniającego się wyglądu. Ich wybór padł na samochody *Land Rover Discovery* o podobnych charakterystykach dotyczących jazdy w terenie i po drogach, lecz znacznie bardziej rozpowszechnione. Z oczywistych względów sposób ich dostosowania nie został ujawniony, lecz prawdopodobnie obejmował te same działania jak w przypadku wozów Range Rover. Obecnie większość wojsk specjalnych ma w swoim wyposażeniu tego rodzaju pojazdy, lecz ich rodzaj, typ oraz zakres dokonanych w nich przeróbek są trzymane w ścisłej tajemnicy.

## WIELE PRZED NAMI

Zaprezentowane przykłady pojazdów wykorzystywanych przez jednostki wojsk specjalnych dowodzą niewątpliwie jednego – stanowią bardzo istotną część ich wyposażenia. Zapewniają bowiem tak niezbędną mobilność, zwiększając tym samym dynamikę i zasięg prowadzonych działań. Postępująca rewolucja techniczna spowoduje z pewnością zmiany w ich wyposażeniu (na przykład wprowadzenie napędów hybrydowych pozwalających ciszej i dalej się poruszać), a także w konstrukcji (choćby stosowanie coraz doskonalszego zawieszenia). Tak więc w niedalekiej przyszłości możemy się spodziewać nowych rozwiązań w pojazdach przeznaczonych dla żołnierzy wojsk specjalnych. ■

18 M. Multarzyński, *USSOCOM poszukuje nowych transporterów,* Defence24.pl, 6.03.2020; https://www.americanspecialops.com/vehicles/agms /. 16.07.2020.

# *Pancerna* pięść Rosji

PODOBNIE JAK SIŁY ZBROJNE ZWIĄZKU RADZIECKIEGO (B. ZSRR), TAK OBECNIE FEDERACJI ROSYJSKIEJ (FR) SĄ POSTRZEGANE JAKO ARMIA LĄDOWA, W KTÓREJ GŁÓWNĄ ROLĘ ODGRYWAJĄ CZOŁGI.

1.

Czołg T-72B3M na poligonie Alabino, rok 2014

VITALY V. KUZMIN

kmdr por. rez. Grzegorz Kolański

Autor jest samodzielnym referentem w Oddziale Planowania Operacji w COM-DKM.

Analizując stan wojsk pancernych Federacji Rosyjskiej, można stwierdzić, że w zasadniczej części ich sprzęt wywodzi się z czasów zimnej wojny. Faktu tego nie zmienia nawet nowa konstrukcja czołgu T-14, pod pewnymi względami nawet przełomowa. Zniknie ona zapewne z powodu problemów finansowych Rosji i prawdopodobnie technologicznych, przede wszystkim jednak w gąszczu czołgów należących do rodziny T-72, T-80 i T-90.

Podstawowym modułem rosyjskich wojsk pancernych jest batalion czołgów. W jego skład wchodzą trzy kompanie, każda po trzy plutony. Każdy pluton liczy trzy czołgi. W każdej kompanii jest więc dziewięć czołgów ze składu plutonów oraz czołg dowódcy kompanii, razem dziesięć wozów. W batalionie jest zatem 31 czołgów, tzn. wozy trzech kompanii i czołg dowódcy batalionu. Liczba ta jest interesująca, ponieważ Rosjanie najczęściej dostarczają do wojsk zestawy batalionowe liczące po 31 maszyn, określając ogólnie liczbę przekazanych czołgów jako 30 lub powyżej 30.

## T-72 – CZOŁG NIE DO ZDARCIA?

Na podstawie analizy informacji przekazywanych przez rosyjskojęzyczne źródła otwarte można stwierdzić, że najliczniej występują w rosyjskiej armii czołgi rodziny T-72 w wariantach T-72B, T-72B3 i T-72B3M (fot.1). Czołgi T-72B były produkowane od roku 1985 w Uralwagonzawodzie. W porównaniu z poprzednimi wersjami nowa konstrukcja otrzymała dodatkowy pancerz górny grubości 20 mm oraz pancerz reaktywny Kontakt w postaci 227 kostek materiału wybuchowego, z których 118 montowano na kadłubie. Siłę ognia wzmocniono przez zastąpienie armaty 2A26M armatą 2A46M z systemem 9K120 Swir umożliwiającym wystrzeliwanie przez lufę naprowadzanych laserowo pocisków rakietowych 9M119 i 9M119M. System ten opracowano specjalnie dla czołgów rodziny T-72B. Od systemu 9K119 Refleks, przeznaczonego dla innych pojazdów, różnił się między innymi koniecznością zatrzymania czołgu, by oddać strzał. Zasięg ognia systemu Swir wynosi około 4 tys. m, przy założeniu prawdopodobieństwa trafienia w cel na poziomie 80%. Zastosowanie nowszej armaty wpłynęło na wzrost celności prowadzonego ognia przy strzelaniu klasyczną amunicją czołgową. Poprawę parametrów osiągnięto po udoskonaleniu technologicznym samej lufy (zwiększenie sztywności, zmniejszenie grubości), a także dzięki większej dokładności stabilizacji armaty podczas strzelania oraz wprowadzeniu do systemu kierowania ogniem czujników uwzględniających kierunek i prędkość wiatru, ciśnienie barometryczne i temperaturę powietrza, temperaturę ładunku, zużycie lufy oraz przechył boczny czołgu.

Modyfikacje te spowodowały wzrost masy o około 3 t, czyli wynosiła ona do 44,5 t. W związku z tym nowe czołgi wyposażono w silnik W-84-1 o mocy 840 KM. Ponadto wprowadzono system łączności Abzac z radiostacją UKF R-173. Część czołgów opu-

ściła fabrykę bez systemu 9K120 – oznaczono je jako T-72B-1. Po zakończeniu seryjnej produkcji czołgów T-72 od 1992 roku były one sporadycznie i doraźnie modernizowane bez przyjęcia jednego wspólnego standardu. Dopiero w roku 2000 wprowadzono określony wzorzec. Zmodernizowane według niego czołgi oznaczono jako T-72BA oraz T-72BA-1. Nie weszły one jednak na stałe do produkcji. Do tego standardu zmodernizowano tylko około stu czołgów.

Czołgi T-72B były najliczniej reprezentowaną odmianą rodziny T-72. Pod koniec roku 2012 było ich około 1,5 tys.[1] Dopiero od roku 2011 zaczęto je modernizować do wersji T-72B3. Polegało to na montażu systemu celowniczego Sosna-U z automatycznym śledzeniem celów oraz armaty 2A46M-5 o lepszej balistyce i większym resursie. Dla armaty opracowano nowy automat ładowania amunicji, co pozwoliło na zastosowanie nowych rodzajów pocisków podkalibrowych 3BM59 Swiniec-1 i 3BM60 Swiniec-2. Są one znacznie dłuższe niż ich poprzednicy, bo mają aż 740 mm długości. Wykonano je odpowiednio z wolframu i ze zubożonego uranu. Przekłada się to na znaczne zwiększenie przebijalności w porównaniu z pociskami 3BM48 Swiniec (546 mm, zubożony uran) czy też jeszcze starszymi 3BM44 Mango (452 mm, wolfram). Przebijalność pocisków Swiniec ocenia się na 700–740 mm (Swiniec-1) oraz 800–830 mm (Swiniec-2) w przypadku pancerza w postaci jednolitej utwardzonej stali. W trakcie modernizacji nie uległa zwiększeniu moc układu napędowego. Silniki W-84-1 zostały poddane jedynie przeglądowi i ewentualnie kapitalnemu remontowi.

Dopiero podczas późniejszej modernizacji w roku 2016 do zakresu przeprowadzanych prac włączono wymianę silnika. Czołgi zostały wyposażone w silnik W-92S2F o mocy 1,13 KM. Zmieniono także system kierowania ogniem, w którego skład weszły systemy celowników Sosna-U oraz 1A40-4 (wcześniej zachowano oryginalny 1A40). Zastosowano także nowszą armatę 2A46M-5-01 oraz karabin przeciwlotniczy 6P50 Kord. Zwiększeniu uległa nie tylko siła ognia czołgów, lecz także ochrona ich załóg. W ramach modernizacji na wozach zamontowano burtowe ekrany ze zintegrowanymi kostkami pancerza reaktywnego (osłony dynamicznej – jak określają ją Rosjanie) 4S24 Relikt. Te same kostki można zamontować także na wieżach czołgów zamiast skrzyń z częściami zapasowymi. To, czy na wieży będzie dodatkowy pancerz dynamiczny, czy skrzynie z częściami, ma zależeć od… rodzaju realizowanych zadań. Pojazdy poddawane modernizacji oznaczono jako T-72B3, ale z dopiskiem wzór 2016. Można również spotkać oznaczenie T-72B3M.

**T-80 – CZOŁG LA MANCHE**

W przypadku czołgów rodziny T-80 zmodernizowano przede wszystkim T-80BW, T-80U i T-80BWM (fot. 2). Wersja oznaczona T-80BW została przyjęta do uzbrojenia w roku 1985. Od wcześniejszej T-80B różniła się zamontowanymi na kadłubie i wieży kostkami pancerza reaktywnego Kontakt-1. Natomiast modyfikację T-80B przeprowadzono w roku 1978. Od wcześniejszej wersji różniła się możliwością wystrzeliwania przez lufę pocisków rakietowych 9M112 systemu 9K112 Kobra oraz systemem kierowania ogniem (SKO) 1A33. System Kobra pozwala na zwalczanie celów nie tylko po zatrzymaniu czołgu, lecz także podczas jego ruchu z prędkością do 30 km/h. Oprócz zwalczania celów naziemnych poruszających się z prędkością do 75 km/h system ułatwia niszczenie celów powietrznych (śmigłowców) na pułapie do 500 m, przemieszczających się z prędkością do 300 km/h. Dzięki SKO 1A33 czołgi T-80B wchodzące w skład kompanii mogą prowadzić jednocześnie ogień do blisko położonych celów z zastosowaniem rakiet 9M112. W przypadku małej odległości między czołgami (do 30 m) możliwe jest jednoczesne strzelanie do tego samego celu.

Czołgi T-80B wyposażono w armatę 2A46-2, chociaż od roku 1982 montowano na nich nowszą 2A46M-1 Rapira-3 o szybkostrzelności 6–8 strz./min i zasięgu ognia 2120 m (z użyciem pocisków podkalibrowych). Jedną z głównych różnic między obiema armatami była możliwość szybkiej wymiany lufy w przypadku Rapiry. Jednostka ognia czołgu to 38 pocisków (podkalibrowych, odłamkowo-burzących, kumulacyjnych i kierowanych), z których 28 znajduje się w karuzeli automatu ładowania, natomiast pozostałe są w przedziale bojowym i kierowania. Z armatą jest sprzężony karabin maszynowy PKT kalibru 7,62 mm, a jako broń przeciwlotnicza służy karabin NSW oraz karabin kalibru 12,7 mm. Od roku 1980 pojazdy wyposażano w silnik (turbinę gazową) GTD-1000TF o mocy 1,1 tys. KM, czyli o 100 KM większą niż w wersji podstawowej. Wzmocniono opancerzenie wieży, a od roku 1984 również przednią część korpusu, montując płyty pancerne grubości 30 mm. Modernizacja do wariantu T-80B spowodowała wzrost masy czołgu o około 0,5 t do 42,5 t. Dodanie pancerza reaktywnego w wersji T-80BW zwiększyło jego masę o dodatkowe kilogramy do wartości 43,7 t. W związku z tym spadła wartość współczynnika moc/masa z 25,8 do 25,17 KM/t, ale i tak była większa niż dla silnika o mocy 1 tys. KM (23,8 KM/t).

W roku 1985 przyjęto do uzbrojenia czołgi w wersji T-80U. Oryginalnie ten wariant wozów rodziny T-80 pojawił się jako T-80A. W ramach jego modernizacji montowano na nim wieże opracowane dla pojazdów T-64 (T-64BM). Z dodanym pancerzem reaktywnym oraz nowym celownikiem otrzymał oznaczenie T-80U, gdzie „U" tłumaczono jako „ulepszony". Czołgi T-80U zostały uzbrojone w armatę 2A46M-1 z zapasem 45 pocisków i rakietami przeciwpancernymi 9K119 Refleks oraz systemem kierowania ogniem

1 *Military Balance 2013.*

1A45 Irtysz. Wielowarstwowy pancerz wzmocniono pancerzem reaktywnym pokrywającym ponad 50% powierzchni czołgu. Począwszy od roku 1990 w czołgach T-80U montowano turbinę GTD-1250 o mocy 1,25 tys. KM. Uzbrojono je w zmodernizowane rakiety przeciwpancerne 9K119M. Masa czołgu wzrosła do 46 t, ale dzięki nowemu silnikowi współczynnik moc/masa zwiększył się do 27,17 KM/t.

Turbina GTD w latach osiemdziesiątych XX wieku została już w wysokim stopniu dopracowana, ustępowała jednak silnikom wysokoprężnym innych czołgów, przede wszystkim pod względem ekonomicznym. Miała krótszy resurs, a jej naprawa była trudniejsza. Koszt zakupu turbiny w ubiegłym wieku wynosił tyle, ile zakup około dziesięciu silników wysokoprężnych[2]. Szukając oszczędności, w roku 1987 wprowadzono do służby ulepszony czołg T-80UD z silnikiem wysokoprężnym. Od T-80U różnił się on przede wszystkim jednostką napędową. W ramach modernizacji zastosowano w nim sześciocylindrowy silnik 6TD o mocy 1 tys. KM, będący rozwinięciem silnika 5TDF. Począwszy od roku 1989 na czołgach T-80UD wbudowywano pancerz reaktywny zamiast nakładanego typu Kontakt. Czołg T-80UD był ostatnim czołgiem przyjętym do uzbrojenia Armii Radzieckiej przed rozwiązaniem ZSRR.

Z punktu widzenia Rosji silniki 6TD mają jedną wadę – ich producent znajduje się na Ukrainie. W sytuacji wyczerpania się resursu podwozia czołgu T-80UD i silnika powstawał problem z serwisowaniem lub zakupami za granicą. Mając czołg z wyeksploatowanym silnikiem, ale sprawnymi systemami uzbrojenia, zdecydowano się na trochę desperacki krok. Desperacki dlatego, że związany z modernizacją starzejących się moralnie czołgów T-80B i T-80BW... przy dysponowaniu ograniczonymi środkami finansowymi. W kierowanych do generalnego remontu czołgach obu typów zastosowano przedział bojowy z czołgów T-80UD oraz silniki turbinowe GTD-1250. Tak w skrócie powstał kolejny członek rodziny pojazdów T-80, oznaczony jako T-80U-E1. W służbie nie znalazło się zbyt wiele jego egzemplarzy po tej modernizacji. Najgłośniejszym wydarzeniem medialnym dotyczącym czołgów T-80U-E1 był ich udział w czołgowym biatlonie w roku 2019. I to nie z powodu samych czołgów, lecz ich załóg, które stanowiły same kobiety.

Rosyjskie źródła podają, że czołg T-80 dzięki charakterystykom manewrowym, które zawdzięczał turbinie, podobał się radzieckim wojskowym. Podobno podczas jednej ze strategicznych gier sztabowych przeprowadzonych według scenariusza wielkiej wojny z NATO czołgi T-80 dotarły do wybrzeża Atlantyku już na początku piątej doby operacji. Stąd też miał się wziąć przydomek „czołgi La Manche". Inna opowieść dotyczy wydarzeń podczas ćwiczeń radzieckiej grupy wojsk w NRD. W ich trakcie radzieckie czołgi T-80 miały wyprzedzać na autostradzie autobusy turystyczne, a wszystko dzięki turbinie, która nie była doskonała, lecz zapewniała bardzo dobre właściwości manewrowe. Ponadto turbinie nie przeszkadzały mrozy podczas rozruchu, a jej moc zapewniała czołgom rezerwę wystarczającą na ewentualne wzmocnienia i modernizacje. I tylko te koszty…

Najnowszy czołg rodziny T-80 nosi oznaczenie T-80BWM i jest przeznaczony do prowadzenia działań w rejonach arktycznych. Zadebiutował w roku 2019 jako modernizacja wcześniejszych wersji T-80B i T-80BW. Wzmocniono jego ochronę, montując na wieży i kadłubie elementy pancerza reaktywnego Relikt. Według dostępnych informacji pancerz ten ma zmniejszyć przebijalność tandemowych pocisków kumulacyjnych o około 90%, a pocisków podkalibrowych o około 50%[3]. Najnowszy T-80 ma być uzbrojony w armatę 2A46M-4, chociaż dostępne zdjęcia nie potwierdzają tego faktu. Być może ze względu na oszczędności finansowe w niektórych pojazdach zachowano starszą armatę 2A46M-1 lub zamontowano nowszą bez układu pomiaru odkształcenia lufy. Do kierowania ogniem służy zestaw celowników systemu Sosna-U. W trakcie modernizacji czołgi T-80BWM wyposażono w mocniejszą jednostkę napędową GTD-1250TF o mocy 1,25 tys. KM. Nowy silnik nie tylko rekompensuje wzrost masy czołgu do 46 t, lecz także jest wydajniejszy. Dzięki niemu T-80BWM mają zasięg rzędu 500 km, co jest istotne ze względu na tylko 335 km zasięgu pojazdów serii T-80B/BW. Co jednak najważniejsze, silnik GTD-1250TF pozwala na uruchomienie czołgu w temperaturze –30°C w czasie około 52 s.

## T-90 – CZOŁG WŁADIMIR

W połowie lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku w ZSRR podjęto decyzję o głębokiej modernizacji czołgów T-72. Głównym tego powodem była ich niedoskonałość w porównaniu nie tylko z innymi pojazdami radzieckimi, lecz przede wszystkim z wozami armii innych państw. Do ich wad zaliczano głównie brak zautomatyzowanego systemu kierowania ogniem. Celem prac modernizacyjnych było zwiększenie efektywności bojowej czołgów T-72B do poziomu pojazdów T-80U wyposażonych w system kierowania ogniem 1A45 Irtysz. Po dostosowaniu tego systemu do czołgów T-72B zmieniono jego oznaczenie na 1A45T, natomiast wozu na T-72BU. W 1991 roku zarekomendowano przyjęcie czołgu do uzbrojenia armii ZSRR, co nie doszło jednak do skutku. Główną przyczyną był upadek tego państwa, jak również wnioski z operacji „Pustynna burza". Analiza prowadzonych w jej trakcie walk wskazywała na ko-

2 W latach osiemdziesiątych silnik W-46 kosztował 9,6 tys. rubli, a turbina GTD-1000 – 104 tys. rubli. M.B. Bariatinski, *Wszystkie czołgi ZSRR, Bolszoj wojennyj sprawocznik*, t. III.

3 M. Cazalet, *Cold Warrior: The T-80BVM main battle tank enters service in Arctic,* „Jane's IDR" August 2020.

„Czołg La Manche”

**2.**

nieczność zwiększenia ochrony radzieckich czołgów. W związku z tym montowano na nich system zakłóceń optoelektronicznych TSzU-1 Sztora. Tak zmodernizowane pojazdy wprowadzono do uzbrojenia armii rosyjskiej w roku 1992 jako T-90.

Zarówno kadłub, jak i wieża czołgu T-90 są chronione przez pancerz reaktywny Kontakt-5, którego elementy są montowane również na gumowych fartuchach chroniących boki. Ogółem pancerz tego typu zajmuje około 50% powierzchni czołowej, boków i górnej części kadłuba oraz wieży. Kontakt-5 zmniejsza skuteczność oddziaływania przeciwpancernych pocisków kumulacyjnych o 50–60%, a podkalibrowych o 20%. Uzbrojenie T-90 to przede wszystkim armata 2A46M-4 przystosowana do współpracy z automatem ładowania AZ-185, z jednostką ognia liczącą 42 pociski, z czego 22 umieszczono w karuzeli. Ponadto w skład jednostki ognia wchodzi 2 tys. pocisków do sprzężonego z armatą karabinu kalibru 7,62 mm i 300 pocisków do karabinu przeciwlotniczego kalibru 12,7 mm zamontowanego na wieży. Cała rodzina czołgów T-90 występuje często pod nazwą własną Władimir. Imię to zostało im nadane przez rząd Rosji w celu uhonorowania głównego konstruktora czołgu – Władimira Iwanowicza Potkina po jego śmierci w roku 1999.

Obecnie będące w służbie czołgi rodziny T-90 to późniejsze modyfikacje T-90A i T-90M. Pierwsze z nich zostały przyjęte do uzbrojenia w 2004 roku. Ich napęd stanowi silnik W-92S2 o mocy 1 tys. KM, który zastąpił słabszy W-84MS o mocy 840 KM. Czołgi T-90A wyposażono w spawaną wieżę zamiast odlewanej, a jako główne uzbrojenie zastosowano armatę 2A46M-5 mogącą strzelać pociskami Swiniec-1 i Swiniec-2. Długość lufy armaty wynosi 48 kalibrów, czyli 6 m. Nowe układy stabilizacji pozwoliły na zmniejszenie rozrzutu o około 15%. Automat ładowania umożliwia załadowanie pocisku w czasie 6,5 s, natomiast rakiety przeciwpancernej w 8 s. Zmiana rodzaju pocisku trwa około 12 s. W skład SKO 1A45T Irtysz wchodzi zautomatyzowany system kierowania ogniem 1A42 nie tylko współpracujący z armatą, lecz także umożliwiający prowadzenie ognia z synchronizowanego z nią karabinu. W pierwszych modelach T-90A w nocnym kanale celowania wykorzystano urządzenie termowizyjne Buran-M rosyjskiej produk-

MO FEDERACJI ROSYJSKIEJ

cji. W egzemplarzach wchodzących do służby od roku 2006 zastosowano już termowizory ESSA z francuskimi matrycami Catherine-FC, a od roku 2009 Catherine-XG. Użycie francuskich technologii pozwoliło na zwiększenie zasięgu wykrywania celów w warunkach nocnych z 1,8 do 4 tys. m. Według niektórych rosyjskich źródeł w skład SKO czołgów T-90A wchodzi także telewizyjny system obserwacji tylnej półsfery pojazdu.

**T-90M – CZOŁG PRZEŁOMU?**

Czołgi T-90M są reklamowane jako głęboka modernizacja wozów T-90A przeprowadzona w ramach programów rozwojowych pod kryptonimem *Proryw*, czyli przełom. Program ten zrealizowano w trzech fazach (*Proryw*, *Proryw-2* i *Proryw-3*). Kryptonim ten nawiązuje do przełomowego charakteru modernizacji obejmującej wszystkie główne systemy czołgów. Zastosowano w tych pojazdach opracowany specjalnie dla nich system kierowania ogniem Kalina, na który składają się m.in.: zestaw celowników Sosna-U z dalmierzem laserowym i kanałem termowizyjnym z trzema polami obserwacji oraz panoramiczny celownik dowódcy czołgu „sokole oko" z kanałem telewizyjnym i podczerwieni oraz dalmierzem laserowym. Celownik dowódcy umożliwia także prowadzenie ognia ze zdalnie sterowanego karabinu Kord kalibru 12,7 mm.

Czołgi T-90M zostały przystosowane do pracy w środowisku informacyjnym w ramach taktycznego systemu walki (szczebla batalionowego). O rozpoczęciu prób poligonowych tego systemu z użyciem omawianych czołgów poinformowano na początku bieżącego roku. Wspomniane przystosowanie obejmuje, przykładowo, implementację urządzeń (terminali?) umożliwiających wymianę informacji w ramach systemu walki oraz współdziałanie batalionu czołgów z batalionem zmechanizowanym, a także wprowadzenie urządzenia identyfikującego „swój–obcy" i systemu nawigacji satelitarnej pozwalającego na elektroniczne mapowanie terenu i interakcje między poszczególnymi obiektami. SKO Kalina przypomina pod względem funkcjonalności i organizacji systemy walki implementowane na współczesnych okrętach bojowych. W obu przypadkach pokładowy system walki ma służyć nie tylko zarządzaniu zwalczaniem celów, lecz także, a może przede wszystkim, prowadzeniu działań w sieciocentrycznym środowisku, w którym o końcowym sukcesie w coraz większym stopniu decyduje zdolność do wymiany informacji, a nie tylko siła ognia. O niej natomiast w przypadku T-90M decyduje wspomniana już armata 2A46M-5 z zapasem 40 pocisków. Przy czym 22 umieszczono w karuzeli automatu ładowania, kolejnych osiem znajduje się w magazynie przy grodzi oddzielającej przedział silnikowy, pozostałe zaś przeniesiono do magazynu w tylnej części wieży. W przypadku trafienia w magazyn konstrukcja stropu wieży umożliwia skierowanie energii wybuchu na zewnątrz w górę. Kwestią dyskusyjną pozostaje sprawa przeładowywania składowanej w wieży amunicji. W źródłach rosyjskich trudno znaleźć informację na ten temat, a angielskojęzyczne zakładają, że załoga nie ma do niej dostępu z wnętrza wozu, lecz tylko przez włazy na stropie wieży nad magazynem[4]. Umiejscowienie części amunicji w wieży jest nowością w przypadku rosyjskich czołgów, nie jest natomiast niczym rzadkim w konstrukcjach czołgów państw NATO. Oprócz przeciwpancernych pocisków Swiniec-1 i Swiniec-2 w uzbrojeniu T-90M są także odłamkowe pociski 3WOF128 Telnik przeznaczone do niszczenia nieopancerzonych celów oraz do zwalczania siły żywej przeciwnika, w szczególności operatorów wyrzutni pocisków przeciwpancernych. Całość jednostki ognia uzupełniają rakiety 9M119M1 Inwar-M systemu 9K119M wyposażone w tandemową głowicę do zwalczania opancerzonych celów dodatkowo osłoniętych reaktywnym pancerzem.

Czołgi T-90M napędzane są przez taki sam silnik jak w pojazdach T-72B3, czyli W-92S2F o mocy

4 M. Cazalet, *The breakthrough: Russia's T-90M tanks offer all-round upgrades*, „Jane's IDR" December 2020.

1,13 tys. KM. Zainstalowano w nim prawdopodobnie nowsze oprzyrządowanie, jak też wzmocniono całą konstrukcję w postaci nowych rozwiązań technologicznych podczas produkcji podzespołów, co przyczyniło się do większej żywotności silnika.

W celu zwiększenia ochrony czołgu zainstalowano na nim nowy pancerz reaktywny typu Relikt. Charakteryzuje się on modułową konstrukcją umożliwiającą szybką wymianę poszczególnych jego elementów zarówno w przypadku ich zniszczenia, jak i ewentualnej wymiany na nowszą wersję. Masa wszystkich modułów wynosi około 2,2 tys. kg oraz 300 kg pancerza kratownicowego. W porównaniu z pancerzem typu Kontakt 5 zwiększono chronioną powierzchnię czołową wieży z 40–45% do 60–68% dzięki usunięciu reflektorów systemu Sztora. Wnętrze wieży jest wyłożone okładziną przeciwodłamkową, nieodzowną w przypadku opancerzenia reaktywnego. W celu ochrony słabiej opancerzonych boków wieży rozszerzono przednią jej część, tworząc po bokach tzw. policzki. Około 60% powierzchni czołowej czołgów T-90M jest chronionych pancerzem Relikt w przypadku pocisków lecących na wprost (pod kątem 0°). Boki kadłuba czołgu są chronione również przez moduły pancerza Relikt, ale ułożone w dwóch warstwach. Jedna z nich zabezpiecza przed pociskami nadlatującymi pod kątem z przedniej lub tylnej sfery, druga – przed pociskami skierowanymi prostopadle do kadłuba. W wersji eksportowej T-90MS możliwe jest zastosowanie dodatkowej ochrony aktywnej w postaci systemu Arena-E.

Niektóre źródła rosyjskie podają, że w czołgach T-90M przewiduje się instalowanie systemu aktywnej ochrony typu Afganit. Przy tym jeśli nie całego systemu, to przynajmniej wybranych jego elementów. Prawdopodobnie informacja ta dotyczy jednej z wersji T-90 opracowywanych w ramach programu *Proryw* i niekoniecznie przekłada się na produkcję seryjną. Podobnie jest w przypadku informacji o uzbrojeniu czołgów T-90M w armatę 2A82 kalibru 125 mm. Zarówno Afganit, jak i ta armata zostały opracowane z myślą o najnowszym rosyjskim czołgu, czyli T-14 Armata.

## CZOŁG (BEZ) PRZYSZŁOŚCI? CZY CZOŁG SMART?

Wóz T-14 Armata to zdecydowanie najgłośniejszy pancerny debiut na świecie w ciągu ostatnich lat. Oficjalnie miał on miejsce w roku 2015 podczas moskiewskiej parady zwycięstwa. Jednak historia czołgu rozpoczęła się jeszcze w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku[5], z tego bowiem okresu pochodzą pierwsze eksperymentalne wówczas projekty. Jak podkreślają jego twórcy, nowy rosyjski czołg jest całkowicie nową konstrukcją, a nie kolejną, mniej lub bardziej głęboką, modernizacją starszego pojazdu. Czołg zbudowano na uniwersalnym podwoziu Armata, na którym bazować mają także inne pojazdy pancerne. Ma on kilka nowatorskich cech konstrukcyjnych, ale najważniejsza jest – przynajmniej według Rosjan, choć nie tylko oni są tego zdania – jego zdolność do prowadzenia działań w sieciocentrycznym środowisku pola walki. T-14 ma w przyszłości walczyć w grupie taktycznej dowodzonej w ramach jednej sieci. W jej skład mają wchodzić także bojowe wozy piechoty, artyleria samobieżna, czołgi T-90M oraz śmigłowce bojowe. Oprócz zwalczania pojazdów opancerzonych przeciwnika czołg będzie pełnić rolę pojazdu rozpoznawczego oraz wskazywać cele innym środkom ogniowym i korygować ich ogień. Na razie brzmi to może futurystycznie, ale Rosjanie prowadzą już od jakiegoś czasu prace nad systemami walki, a o sprawności ich batalionowych grup bojowych i skuteczności zintegrowanego systemu rozpoznania i ognia mogli przekonać się ukraińscy żołnierze podczas walk na terenie wschodniej Ukrainy. W przyszłości trzeba będzie doliczyć do grup bojowych także bezzałogowe pojazdy pancerne, z których część na pewno będzie kierowana przez załogi czołgów T-14.

Wracając do konstrukcji czołgu i zastosowanych w nim nowości, na pierwszym miejscu można wymienić bezzałogową wieżę oraz pancerną kapsułę zabezpieczającą załogę nie tylko przed pociskami kinetycznymi, lecz także przed oddziaływaniem broni masowego rażenia (fot. 3). Obie te cechy nie są absolutnymi nowościami, ale chyba po raz pierwszy dotyczą czołgu przeznaczonego do seryjnej produkcji. Załogę i cały czołg chroni nie tylko klasyczne opancerzenie. W skład systemów obronnych T-14 wchodzi także pancerz reaktywny Malachit oraz system aktywny Afganit. Ten pierwszy jest opisywany jako pancerz czwartej generacji. Szczegóły jego działania nie są szerzej znane. Rosyjscy autorzy skłaniają się ku dwóm hipotezom mającym wyjaśnić jego unikatowe funkcjonowanie. Pierwsza z nich zakłada, że Malachit jest udoskonaloną wersją pancerza reaktywnego Relikt, na przykład przez dodanie trzeciej płyty reaktywnej. Druga hipoteza zakłada, że Malachit współpracuje z pancerzem aktywnym Afganit, a konkretnie – korzysta z danych pozyskiwanych nie tylko z dookólnej stacji radiolokacyjnej, lecz także z innych sensorów. W takim przypadku moduł pancerza Malachit mógłby zostać zdetonowany, zanim jeszcze pocisk przeciwpancerny uderzyłby w czołg. Bardziej prawdopodobna wydaje się ta druga hipoteza, chociażby ze względu na spotykane dosyć często w rosyjskojęzycznych źródłach powiązania obu systemów obronnych.

W odniesieniu do aktywnego systemu obrony Afganit zwraca uwagę jego złożoność i funkcjonalność. Jako sensory wykorzystuje on dopplerowski radar z aktywnym skanowaniem fazowym oraz kamery pracujące w podczerwieni i w paśmie ultrafioletowym. Radar pracuje w paśmie od 26,5 do 40 GHz.

5 *T-14 »Armata«: absoljutnoje prewoschodstwo*, rostec.ru/news/t-14-armata-absolyutnoe-prevoskhodstvo/. 12.08.2020.

W jego skład wchodzą cztery anteny rozmieszczone na wieży w sposób umożliwiający dookólną kontrolę przestrzeni wokół czołgu. Urządzenie to może być wykorzystywane nie tylko do obrony, lecz także pracować na rzecz systemu kierowania ogniem. Według dostępnych informacji może ono śledzić do 40 ruchomych celów naziemnych i do 25 celów powietrznych. Radar ten wykrywa zagrożenie głównie w postaci przeciwpancernych pocisków kierowanych (PPK), po wykryciu których jest stawiana zasłona wielospektralna. Stąd też spotykane czasem określenie, że jest to radar o charakterze *soft kill*. T-14 wyposażono w cztery wyrzutnie granatów stawiających zasłonę, z czego dwie umieszczone są na obrotowych platformach na wieży, a dwie wbudowane w nią. W jej dolnej części po obu jej stronach zamontowano po pięć wyrzutni z przeciwpociskami, których zadaniem jest zwalczanie pocisków przeciwpancernych w odległości kilku metrów od pojazdu. Wyrzutnie te są zasilane danymi pochodzącymi z innego systemu radiolokacyjnego, którego zadaniem jest wykrywanie przemieszczających się szybko celów w postaci podkalibrowych pocisków przeciwpancernych. Priorytetem przy projektowaniu tego radaru – oznaczanego niekiedy jako *hard kill* – była szybkość działania niezbędna, by wykryć lecący z dużą prędkością (rzędu 1,5–2 tys. m/s) rdzeń penetratora i uruchomić procedurę obronną zakończoną wystrzeleniem przeciwpocisków.

Do wykrywania zagrożenia wykorzystuje się sześć kamer pracujących w podczerwieni, rozmieszczonych dookólnie. Według źródeł zachodnich 500 matryc urządzeń dla pierwszej partii czołgów zakupiono na Zachodzie przez podstawione firmy[6]. Przyczyną takiego działania jest (może był?) brak technologii umożliwiającej wytwarzanie matryc bolometrów pozwalających na zredukowanie rozmiarów urządzeń termowizyjnych dzięki wyeliminowaniu konieczności zastosowania układów schładzania. Kamery termowizyjne nadają się do demaskowania startów rakiet oraz pracy ich silników, ale głównie w warunkach poligonowych. W razie działań wojennych przewiduje się, że ich zastosowanie będzie ograniczone przez celowe i niecelowe zakłócenia termiczne, których przykładem z pewnością będą pożary lub praca innych urządzeń. W takim przypadku do ujawniania pracy silników rakietowych mają być wykorzystywane kamery pracujące w zakresie ultrafioletowym. Urządzenia tego typu wykrywają jonizację gazów towarzyszącą pracy silników. Nie są przy tym podatne na zakłócenia termiczne (inny zakres widma).

W razie wykrycia zagrożenia w postaci PPK lub czołgu system Afganit może automatycznie obrócić wieżę w jego kierunku w celu użycia głównego uzbrojenia, czyli armaty 2A82-1M. Czy ten manewr zostanie wykonany za zgodą załogi (dowódcy czołgu), zapewne będzie zależeć od trybu pracy systemu i aktualnej sytuacji taktycznej. Armata 2A82 jest kalibru 125 mm, choć niektóre źródła podają, że czołg może zostać przezbrojony w armatę kalibru 152 mm. Być może takie wzmocnienie siły ognia będzie możliwe w kolejnych wersjach czołgu T-14, na przykład w wersji bezzałogowej. Szybkostrzelność 2A82 wynosi 10–12 strzałów na minutę, natomiast zasięg skutecznego ognia jest określany na 7 tys. m. Ta ostatnia wartość dotyczy raczej warunków laboratoryjnych, a nie polowych i zależy nie tylko od rodzaju amunicji, lecz także zasięgu wykrywania celów (określanego na 3,5 tys. m w nocy i 5 tys. m w dzień). Dzięki nowej konstrukcji armaty i automatu ładowania może ona strzelać podkalibrowymi pociskami przeciwpancernymi Wakuum-1 długości 900 mm. Wykonane z wolframu rdzenie nowej amunicji mają przebijać z odległości 2 km płyty grubości 700–800 mm wykonane z jednolitej stali[7]. Przytoczone dane wydają się dosyć ostrożne i porównywalne z tymi dotyczącymi pocisków rodziny Swiniec, ponieważ zakłada się, że przy zwiększeniu długości penetratora przebijalność powinna wzrosnąć. Oprócz pocisków przeciwpancernych i odłamkowych armata 2A82 może wystrzeliwać także rakiety przeciwpancerne systemu 9K119M Refleks-M oraz odłamkowe pociski Telnik. Ogółem jednostka ognia T-14 liczy prawdopodobnie 45 pocisków różnego rodzaju. Interesujące jest to, że niewiele jest informacji o SKO tego czołgu, poza ogólnikami wskazującymi na wykorzystanie elementów sztucznej inteligencji (zapewne w rozumieniu algorytmów wspomagających proces wykrywania celów i prowadzenia ognia). Najprawdopodobniej na T-14 zastosowano SKO Kalina, chociaż w bardziej rozbudowanej funkcjonalnie formie niż na T-90M.

Napęd tego czołgu stanowi wysokoprężny silnik A-85-3A o mocy nominalnej 1,5 tys. KM. Przy takiej wartości mocy silnik ma resurs wynoszący około 2 tys. motogodzin, który można wydłużyć dzięki zmniejszeniu mocy do poziomu 1,35 tys. KM. Możliwe jest również jej zwiększenie do wartości 1,65 tys. KM i 1,8 tys. KM, ale kosztem żywotności silnika. W celu zmniejszenia sygnatury termicznej czołgu spaliny są schładzane przed wydaleniem. Można także znaleźć informację, że są one rozprowadzane po kadłubie czołgu w celu zniekształcenia jego sygnatury.

## W PANCERNYM TOWARZYSTWIE

Korzystając z wojennych doświadczeń, rosyjska armia nie tylko modernizuje czołgi i doskonali taktykę ich użycia, lecz także szuka nowych rozwiązań dotyczących zwiększenia odporności pancerza i siły ognia czołgowych armat. Być może w przyszłości po raz pierwszy pojawi się w niej czołg kołowy, czyli pojazd uzbrojony w armatę czołgową i wykorzystujący pod-

6 F.S. Gady, *Is Russia's 'Deadliest Tank' Using Western Technology?*, thediplomat.com/2015/06/is-russias-deadliest-tank-using-western-technology/. 6.06.2015.

7 *2A82 i Wakuum-1. News for tank forces*, en.topwar.ru/152610-2a82-i-vakuum-1-novinki-dlja-tankovyh-vojsk.html/. 17.01.2019.

Bezzałogowa wieża czołgu T-14 z armatą 2A82-1M

MO FEDERACJI ROSYJSKIEJ

wozie kołowe. Według dostępnych informacji prace nad tego typu pojazdem są już prowadzone z zastosowaniem ośmiokołowej platformy Bumierang, na bazie której powstają również bojowe wozy piechoty K-17 i transportery opancerzone K-16. Nowy pojazd bojowy byłby uzbrojony w armatę 2A75, znaną z niszczyciela czołgów 2S25 Sprut-SD, będącą modyfikacją armaty 2A46.

Ciekawą propozycją jest wykorzystujący podwozie czołgowe bojowy wóz wsparcia czołgów Terminator. Pojazd ten ma prowadzić działania w ugrupowaniu pancernym, a jego głównym przeznaczeniem jest zwalczanie celów zagrażających czołgom. W rachubę wchodzi więc nie tylko siła żywa, lecz także inne pojazdy opancerzone oraz statki powietrzne operujące na niskim pułapie. Pierwsze wozy Terminator, oznaczone numerami 1 i 2, powstały na podwoziu czołgu T-72. Wprowadzony do wojsk w roku 2018 Terminator-2 jest uzbrojony w dwa działka 2A42 kalibru 30 mm, cztery wyrzutnie rakiet przeciwpancernych 9M120-1 Ataka, karabin maszynowy kalibru 7,62 mm oraz dwa granatniki kalibru 30 mm. Pojazdy te zostały przetestowane w Syrii. Na podstawie zdobytych tam doświadczeń przystąpiono do realizacji projektu oznaczonego jako „Terminator-3". Jego podstawą ma być uniwersalna platforma Armata, a w skład systemów uzbrojenia wejdzie armata kalibru 57 mm. Pierwsza partia dostarczonych wojsku egzemplarzy wozu Terminator-2 jest poddawana dalszym próbom oceniającym je pod względem taktycznym i technicznym, które mają zadecydować o dalszych zakupach. Brak decyzji o pozyskaniu większej liczby pojazdów jest związany prawdopodobnie z jej przesunięciem na późniejszy termin ze względu na brak środków finansowych. Terminatory z sukcesem przetestowano w Syrii, ale w trakcie ćwiczeń „Kaukaz-2020" wykazano wiele ich wad.

## PRZYSZŁOŚĆ

Rozważania nad przyszłością czołgu T-14 mogą być podstawą do określenia ogólnych perspektyw rosyjskich wojsk pancernych. Rosja ma duże doświadczenie w użyciu czołgów w walce i to nie tylko przez jej wojska, lecz także inne armie używające rosyjskich systemów uzbrojenia. Dlatego też nikogo nie powinna dziwić informacja o testach T-14 przeprowadzanych w trakcie konfliktu syryjskiego. Mimo dość optymistycznych zapowiedzi dotyczących produkcji czołgu w najbliższej przyszłości nie należy spodziewać się dużych zamówień. Ze względu na koszty produkcji szacowane na 320–350 mln rubli[8] (ponad 16 mln zł lub około 4,3 mln dolarów) przewiduje się, że T-14 znajdzie się w uzbrojeniu tylko wybranych jednostek. Głównym kandydatem są oddziały wchodzące w skład 1 Armii Pancernej strzegącej serca kraju – Moskwy. W jej skład wchodzą dwie dywizje (2 i 4 Dywizja Pancerna) oraz dwie brygady (6 Brygada Pancerna i 27 Brygada Zmechanizowana). Pododdziały 4 DPanc są wyposażone w czołgi rodziny T-80, zatem prawdopodobnie wozy te wejdą do uzbrojenia obu brygad i być może 2 Dywizji Zmechanizowanej, która otrzymuje najnowszy sprzęt, a jej zeszłorocznym nabytkiem są czołgi T-90M. Pewną liczbę egzemplarzy otrzymają także ośrodki szkoleniowe. Ogółem dość wyważone szacunki mówią o możliwości zakupu przez Rosję czołgów T-14 w liczbie wystarczającej na wyposażenie sześciu pułków czołgów.

W pozostałych jednostkach pancernych pozostaną w służbie, będące tańszą opcją, czołgi T-90M oraz T-72 i T-80 różnych wersji. Nie należy się spodziewać,

8 Modernizacja T-72B3 kosztuje około 1/7 tej kwoty.

że będą to pojazdy nowo zbudowane, lecz zmodernizowane starsze wersje. Produkcja nowych czołgów – z wyjątkiem T-14 – mijałaby się z celem, ponieważ w latach trzydziestych XXI wieku wprowadzona zostanie do służby nowa generacja czołgów państw NATO, zastępująca obecnie wykorzystywane pojazdy Leopard 2, Abrams i Leclerc[9]. Nie wiadomo na razie, jakie możliwości bojowe będą mieć przyszłe czołgi państw zachodnich, ale można założyć, że jedynym rosyjskim projektem zdolnym do konkurowania z nimi będzie T-14.

Pierwsze dostawy czołgów T-14 dla armii rosyjskiej mają rozpocząć się w roku 2022. Na początku tego roku władze rosyjskie wyraziły zgodę na eksport czołgów za granicę, a światowa premiera T-14 miała miejsce na wystawie IDEX-2021.

Nie można także wykluczyć sytuacji, że czołg ten będzie również źródłem nowych rozwiązań technologicznych dla modernizowanych starszych pojazdów. Do czasu pojawienia się nowych czołgów NATO Rosja skupi wysiłki na projekcie i wdrożeniu do służby nowego typu czołgu będącego dalszym rozwinięciem Armaty lub całkiem nową konstrukcją.

Według przedstawicieli 38 Instytutu Techniki Pancernej w Kubince czołg T-14 ma być skutecznym środkiem walki aż do lat czterdziestych XXI wieku. Jednak w Instytucie tym prowadzone są prace nad jego następcą, chociaż na razie zapewne w formie koncepcyjnej. Jedną z poddawanych ocenie koncepcji jest idea czołgu dwuczłonowego. Rosjanie zakładają jednak wykorzystanie współczesnych i przyszłych technologii wojskowych, które zostaną zintegrowane w jednym pojeździe. W pierwszym członie będzie przedział kierowania wraz z opancerzoną kapsułą załogi. Za nią ma być umiejscowiony przedział bojowy z bezzałogową wieżą uzbrojoną w armatę elektrotermochemiczną z automatem ładowania. Tuż za wieżą przewiduje się wyrzutnię pionowego startu z kierowanymi rakietami o zasięgu 12 km. Całość kompozycji pierwszego modułu uzupełnia pancerz reaktywny, oślepiająca broń laserowa oraz generator impulsu elektromagnetycznego[10]. Drugi człon czołgu zawierałby turbinę gazową o mocy 3 tys. KM oraz oddzielny przedział dla bezzałogowych pojazdów naziemnych i środków powietrznych. Zamiennie można byłoby w nim umieścić przedział desantowy dla żołnierzy wraz z uzbrojeniem.

## LICZBY I PODSUMOWANIE

W roku 1993 stan posiadania radzieckich (rosyjskich) wojsk pancernych szacowany był na około 25 tys. czołgów w linii oraz około 17 tys. w bazach materiałowych[11]. W 1990 roku radziecki przemysł zbrojeniowy wyprodukował około 1,6 tys. czołgów, a w kolejnym roku już „tylko" 850. Spadek produkcji utrzymywał się do roku 1994, w którym osiągnął pułap zaledwie 40 maszyn[12]. W kolejnych latach nie było lepiej. Rosyjska zbrojeniówka utrzymywała się głównie z eksportu, a rodzimy rynek zasilały przede wszystkim modernizowane starsze pojazdy. Według szacunków przedstawianych w mediach w latach 1998–2010 rosyjskie firmy zmodernizowały około 150 czołgów T-72 i T-80. Poprawa nastąpiła po roku 2010. W kolejnym dziesięcioleciu rosyjski przemysł dostarczył armii ponad: 600 czołgów T-72B3, 300 T-72B3M i 60 typu T-80BWM[13].

Obecnie liczba czołgów wynosi około 2,8 tys. pojazdów w linii oraz około 10 tys. w bazach materiałowych. Są to oczywiście dane nieoficjalne, uzyskane na podstawie informacji pojawiających się w środkach masowego przekazu. Wśród pojazdów w linii około 350–400 to czołgi typu T-90 w wersji A lub M. Zgodnie z zapowiedziami przedstawicieli rosyjskiego przemysłu zbrojeniowego w ciągu najbliższych lat należy oczekiwać modernizacji wszystkich maszyn tego typu do standardu T-90M. Kolejnych 450 czołgów to pojazdy typu T-80 w wersjach U, BW i BWM. Najliczniejszą grupę stanowią pojazdy rodziny T-72. Ich liczbę szacuje się na ponad 800 pojazdów typu T-72B3 i ponad 400 T-72B3M oraz około 750–800 maszyn typu T-72B i T-72A.

W 2021 roku do rosyjskich wojsk lądowych trafi ponad 190 nowych czołgów, z czego około 90 to wozy T-72B3/B3M i 80 T-80BWM. W planach jest również dostawa pewnej partii (około 20?) czołgów typu T-90M, z których część otrzyma szkoła wojsk pancernych w Kazaniu[14].

Obecnie w rosyjskiej armii jest eksploatowanych prawdopodobnie 16 (lub ponad 20) pojazdów typu T-14 Armata należących do produkcji przedseryjnej. Dostawy do armii pierwszych seryjnych pojazdów zaplanowano na rok 2022, chociaż wcześniej była mowa o latach 2019, 2020 i 2021. Choroby wieku dziecięcego czy brak środków finansowych? Możliwe, że należy brać pod uwagę oba te czynniki jednocześnie.

A może Rosjanom po prostu się nie spieszy? Według zachodnich analityków Rosja dysponuje w tej chwili czołgami o możliwościach bojowych zadowalających rosyjskich dowódców. I, co najważniejsze, na głównych kierunkach zagrożenia są one porównywalne z możliwościami bojowymi wojsk pancernych państw sąsiadujących lub je przewyższają. ■

9 M. Cazalet, *The breakthrough: Russia's T-90M...*, op.cit.

10 S. Cranny-Evans, M. Cazalet, *Tank dreams: Mulling the future of Russian armour design concepts*, „Jane's IDR" December 2020.

11 *Military Balance 1993–1994.*

12 Ibidem.

13 *Raskryto czisło tankowych u Rosji*, lenta.ru/. 19.09.2020.

14 MO FR, *Boleje 190 modernizirowannych i sowremiennych tankow postupiat w podrazdelenija Suchoputnych wojsk,* mil.ru/elections/news/more.htm?id=12346426@egNews/. 27.02.2021.

# *Początki walki* z epidemią koronawirusa

MIMO ŻE WIADOMOŚCI O POJAWIENIU SIĘ NOWEGO PATOGENU DOCIERAŁY DO SPOŁECZNOŚCI MIĘDZYNARODOWEJ, CHYBA NIKT NIE SPODZIEWAŁ SIĘ AŻ TAK DRASTYCZNEGO ROZWOJU SYTUACJI, KOJARZĄC EPIDEMIE I PANDEMIE JEDYNIE Z EPIZODAMI HISTORYCZNYMI.

mar. mgr Anna Okpis

Autorka jest marynarzem pokładowym na ORP „Gen. K. Pułaski”.

Kiedy pod koniec 2019 roku świat zaczęły obiegać informacje o pojawieniu się nowej, tajemniczej choroby atakującej ludzi oraz o narastającym zagrożeniu globalną pandemią, pierwszą reakcją było niedowierzanie światowej społeczności. Przez pierwsze pół roku trwania pandemii i podejmowania związanych z nią działań przez poszczególne państwa, okazało się, że koronawirus SARS-CoV-2 jest jednym z najbardziej niesamowitych zjawisk zarówno w świecie medycznym, jak i geopolitycznym. Dyrektor generalny Światowej Organizacji Zdrowia ds. Europy Hans Kluge pokusił się o porównanie pandemii COVID-19 do *tornada z długim ogonem*[1]. Zwrócił uwagę na długofalowe skutki oddziaływania wirusa zarówno na starzejące się społeczeństwa, jak i na sytuację gospodarczą na całym świecie.

## FENOMEN KORONAWIRUSA

W dniu 11 marca 2020 roku[2] globalną opinią publiczną wstrząsnęła wiadomość o ogłoszeniu przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) stanu pandemii wywołanej przez nieznany dotąd wirus. *Jesteśmy głęboko zaniepokojeni zarówno alarmującym poziomem rozprzestrzeniania się, intensywnością, jak i alarmującym poziomem braku działań. Dlatego sformułowaliśmy ocenę, że COVID-19 można scharakteryzować jako pandemię* – poinformował dyrektor generalny WHO Tedros Adhanom Ghebreysus na konferencji prasowej w Genewie[3]. Miał on na myśli chorobę, która otrzymała nazwę COVID-19, a wywołaną w 2020 roku przez zupełnie nowy szczep koronawirusa o nazwie SARS-CoV-2. Główny ekspert ds. sytuacji nadzwyczajnych WHO dr Mike Ryan na tej samej konferencji nawoływał rządy państw do podjęcia w trybie pilnym zdecydowanych działań w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się wirusa. WHO, obserwując sytuacje epidemiologiczne na świecie, statystyki zachorowań oraz zasięg geograficzny różnych zjawisk chorobowych, już w roku 2018 wyraziła obawy przed pojawieniem się zupełnie nieznanego patogenu. Dokładnie po stu latach od wybuchu epidemii słynnej grypy hiszpanki, która pochłonęła w latach 1918–1920 niemal sto milionów ludzi na całym świecie, nasilały się obawy epidemiologów przed powtórką tamtej tragicznej historii. Wprawdzie nie dotyczyły one wirusa wywołującego hiszpankę, lecz innych wirusów grypy, których mutacje stają się coraz groźniejsze dla ludzkości.

1 *COVID-19/Mija pół roku od ogłoszenia przez WHO pandemii koronawirusa*, Nauka w Polsce, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, https://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C83817%2Ccovid-19mija-pol-roku-od-ogloszenia-przez-who-pandemii-koronawirusa.html/.

2 *WHO ogłasza pandemię COVID-19. Co to oznacza*? Puls Medycyny, https://pulsmedycyny.pl/who-grozba-pandemii-koronawirusa-jest-realna-984550/. 9.03.2020.

3 Ibidem. 11.03.2020.

Najprawdopodobniej 17 listopada 2019 roku – jak podaje dziennik „South China Morning Post" z Hongkongu, powołując się na rządowe źródła – stwierdzono pierwsze zakażenie nowym wirusem u 55-letniego mieszkańca prowincji Hubei w chińskim mieście Wuhan. Od tego momentu notowano już od jednego do aż pięciu nowych przypadków dziennie. Rozwój sytuacji był zatem niezwykle dynamiczny i, jak podaje wspomniany dziennik, już pod koniec miesiąca lekarze byli świadomi, że mają do czynienia z niezwykle zjadliwym wirusem. Niespełna miesiąc później, bo 27 grudnia 2019 roku, dyrektor oddziału medycyny oddechowej i intensywnej opieki medycznej w jednym ze szpitali w Wuhan, Zhang Jixian[4], alarmował władze chińskie o 266 przypadkach zachorowań na tajemniczą infekcję górnych dróg oddechowych, choć oficjalnie podawano liczbę zachorowań na poziomie zaledwie 27 przypadków. Niemniej należało brać pod uwagę to, że liczby te są prawdopodobnie bardzo niedokładne, ponieważ wirus był zupełnie nowy i diagnoza choroby nie zawsze była jasna. Często mylono ją z objawami przeziębienia lub grypy.

Pod koniec lutego 2020 roku nastąpiła pierwsza reakcja Światowej Organizacji Zdrowia, która podniosła do najwyższego poziomu globalną ocenę ryzyka związanego z nowym wirusem.

Tymczasem portal „Rzeczpospolitej" przeprowadził interesujące badanie. Otóż jako pierwszy w kraju poinformował 31 grudnia 2019 roku o pojawieniu się nowej choroby płuc, która opanowała miasto Wuhan w chińskiej prowincji Hubei. Co ciekawe, artykuł ten spotkał się aż z pięć razy mniejszym zainteresowaniem czytelników niż wiadomość o kobiecie, która pociągnęła za rękę papieża Franciszka na placu Świętego Piotra[5]. Obrazuje to doskonale ówczesne priorytety i zainteresowania naszego społeczeństwa.

Jednocześnie na całym świecie powstawało coraz więcej teorii na temat pochodzenia nowego wirusa, media zaś dywagowały na jego temat, ponieważ właśnie w Wuhan znajduje się najnowocześniejsze na świecie laboratorium – Wuhan National Biosafety Laboratory[6]. Snuto bowiem domysły, że wirus został opracowany przez ludzi w celu zastosowania go jako broń biologiczna lub że wydostał się z laboratorium w wyniku zaniedbania, narażając na niebezpieczeństwo cały świat. Jednak wyniki badań naukowców, opublikowane w czasopiśmie „Nature Medicin", obaliły obie te teorie: *Po analizie publicznie dostępnych danych dotyczących koronawirusa SARS-CoV-2 i koronawirusów pokrewnych naukowcy z całą pewnością stwierdzili, że koronawirus wywołujący COVID-19 powstał naturalnie*[7].

W połowie stycznia wyniki tych badań otrzymała Światowa Organizacja Zdrowia. Potwierdziły one, że sekwencja genomu próbek pobranych od osób zakażonych nowym koronawirusem wykazuje niezwykłe podobieństwo do sekwencji wirusów pochodzących od nietoperzy, jego zaś łatwa droga przenoszenia się ze zwierząt na ludzi świadczy o tym, że tylko natura mogła stworzyć coś tak doskonałego i wyspecjalizowanego. Jednocześnie profesor medycyny z Uniwersytetu Bostońskiego Gerald Keusch zwrócił uwagę na to, że gdyby rzeczywiście chodziło o broń biologiczną, to istnieje wiele bardziej zjadliwych wirusów, które lepiej sprawdziłyby się jako broń służąca do depopulacji społeczeństwa. Przy tym podał przykład choćby eboli[8].

Zespół chorobowy wywołany przez nowego wirusa w początkowej fazie rozprzestrzeniania się nazwano 2019-nCoV, ostatecznie otrzymał nazwę COVID-19 (Coronavirus Disease 2019). Oznacza on chorobę zakaźną układu oddechowego pochodzącą od koronawirusa z 2019 roku, której przebieg może być bezobjawowy lub łagodny – od zwykłego przeziębienia po bardzo ciężkie z zapaleniem płuc czy niewydolnością oddechową włącznie, nawet z koniecznością hospitalizacji. Najbardziej charakterystyczne są trzy objawy: gorączka, suchy kaszel i duszności. U niektórych pacjentów można zaobserwować również bóle mięśniowe, katar, dreszcze czy mdłości. Ich wystąpienie i stopień natężenia jest uzależniony zazwyczaj od ogólnego stanu zdrowia chorego, jego wieku oraz chorób towarzyszących, które najbardziej predysponują pacjenta do ciężkiego przechodzenia zakażenia. Dlatego wirus stanowi największe zagrożenie zazwyczaj dla osób w podeszłym wieku, które borykają się z dodatkowymi obciążeniami zdrowotnymi, takimi jak: choroby serca, nadciśnienie, cukrzyca czy choroby układu oddechowego.

Z szacunków wynika, że około 80% osób zakażonych udaje się wyleczyć bez zastosowania specjalistycznych środków. Średnio tylko jeden pacjent na sześciu trafia do szpitala z objawami niewydolności oddechowej. Ryzyko śmierci wzrasta wraz z wiekiem, największą zaś 15-procentową śmiertelność notuje się w populacji osób powyżej 80. roku życia[9]. Statystycznie jednak wynosi ona około 3%. Co ciekawe, wśród

**WŁOCHY, OBOK WIELKIEJ BRYTANII I HISZPANII, NAJBARDZIEJ ODCZUŁY SKUTKI EPIDEMII W CAŁEJ EUROPIE.**

4 *Chiński wirus*, Warsaw Enterprise Institute, https://wei.org.pl/article/chinski-wirus/. 21.03.2020.

5 *W Chinach pojawił się nowy, groźny wirus*? Rzeczpospolita, https://www.rp.pl/Medycyna-i-zdrowie/200109460-W-Chinach-pojawil-sie-nowy-grozny-wirus.html/. 9.01.2020.

6 *Koronawirus „uciekł" z laboratorium? Jedyna placówka w Chinach, która może go badać, mieści się w Wuhan*, Onet, https://kobieta.onet.pl/zdrowie/koronawirus-uciekl-z-laboratorium-jedyna-placowka-ktora-moze-go-badac-miesci-sie-w/p5btyte/. 24.01.2020.

7 *Koronawirus „uciekł" z laboratorium? Naukowcy obalają ten mit*, Medonet, https://www.medonet.pl/koronawirus/koronawirus-na-swiecie,koronawirus-uciekl-z-laboratorium–naukowcy-obalaja-ten-mit,artykul,42033475.html/. 20.03.2020.

8 Ibidem.

9 *Wszystko co wiemy o SARS-CoV-2*, Rzeczpospolita, https://www.rp.pl/Koronawirus-2019-nCoV/200319957-Wszystko-co-wiemy-o-SARS-CoV-2.html/. 10.03.2020.

przypadków śmiertelnych jest około dwóch razy więcej mężczyzn. Nie jest przy tym prawdą, że dzieci są odporne na wirusa. Przykładowo w Chinach na 44 tysiące zachorowań odnotowano wprawdzie tylko 416 zakażeń wśród dzieci poniżej 9. roku życia, czyli mniej niż 1%. Najprawdopodobniej rzeczywiście przechodzą one zakażenie łagodniej. Należy też pamiętać, że chociaż w większości przypadków leczenie może ograniczyć się do zastosowania środków przeciw przeziębieniu, to jednak nigdy nie wiadomo, czy wirus nie zmutuje i nie zaatakuje ponownie ze zdwojoną siłą, tak jak wspomniana hiszpanka sto lat temu.

Doktor Mike Ryan podkreśla, że w walce z wirusem konieczne jest bardzo rygorystyczne przestrzeganie środków bezpieczeństwa wprowadzonych przez władze po wystąpieniu zagrożenia epidemicznego. Nawiązał on do istniejącej pandemii, ponieważ mimo ostrzeżeń nadal pozostaje aktualne pytanie, czy świat jest gotowy do przeciwdziałania jej w skali globalnej. Ponadto okazuje się, że na wynalezienie pełnowartościowej szczepionki na nowego koronawirusa przyjdzie jeszcze poczekać. Czarne scenariusze specjalistów zdają się rzeczywistością wraz z upływem czasu, WHO zaś ostrzega, że najprawdopodobniej dalszy wzrost liczby zachorowań i ofiar COVID-19 jest nie do uniknięcia.

POJAWIŁY SIĘ GŁOSY, ŻE KORONAWIRUS ZOSTANIE Z NAMI NA DŁUŻEJ, O ILE NIE NA ZAWSZE.

**PRZYPADEK WŁOCH**

Włochy, obok Wielkiej Brytanii i Hiszpanii, najbardziej odczuły skutki epidemii w całej Europie. Włosi to jedno z najstarszych społeczeństw na Starym Kontynencie, kraj zaś należy do najbardziej zaludnionych. Całkowita liczba ludności jest szacowana na około 60,5 mln obywateli, co daje gęstość zaludnienia rzędu 201 osób na kilometr kwadratowy. Dodatkowo Włosi słyną z towarzyskiego charakteru i pozytywnego nastawienia do życia, więc gdy władze Włoch wprowadziły zakaz wychodzenia obywateli na ulice i mnóstwo innych obostrzeń, do mediów docierały relacje ze wspólnego ich biesiadowania na dachach i balkonach, a lokalne media pokazywały plaże z wieloma beztrosko spacerującymi rodzinami.

We Włoszech obecność koronawirusa SARS-CoV-2 po raz pierwszy stwierdzono 31 stycznia 2019 roku[10].

Już 23 lutego Główny Inspektorat Sanitarny wydał międzynarodowy komunikat, w którym negatywnie rekomendował podróże do Włoch, 10 marca zaś cały kraj stał się czerwoną strefą. Odnotowano prawie 10 tys. zachorowań oraz 463 zgony. Kilkanaście dni później wykryto już 3,5 tys. nowych przypadków i 175 ofiar śmiertelnych[11].

Natomiast już 14 marca na południu Włoch było około 15 tys. chorych, zmarło 1,270 tys. osób[12].

Świat w napięciu obserwował, jak wymierają w tym kraju całe domy spokojnej starości, połowa mieszkańców wiosek, a także umierają lekarze, pielęgniarki i księża, którzy czuwali przy łóżkach chorych. Nocami wojskowe ciężarówki przewoziły trumny z ciałami ofiar epidemii do innych miast, bo miejscowe krematoria nie nadążały z kremacją zmarłych. Podejście niektórych Włochów nadal było co najmniej nieodpowiedzialne, mimo nawoływania władz do przestrzegania obostrzeń.

Jak się wkrótce okazało, zakażonych przybywało w tak szybkim tempie, że zasoby medyczne okazały się niewystarczające. Lekarze i pielęgniarki byli przeciążeni, pracując dniami i nocami. 16 kwietnia Krajowa Federacja Izb Lekarskich poinformowała opinię publiczną, że od początku trwania epidemii we Włoszech zmarło 125 lekarzy oraz 31 pielęgniarek i pielęgniarzy walczących o życie pacjentów oraz zarażonych SARS-CoV-2 w domach pomocy społecznej dla seniorów[13].

Europa z przerażeniem obserwowała to, co działo się w Włoszech. Mówiono o wielkim jej teście na demokrację. Unia Europejska opiera bowiem swoje istnienie na przepływie osób i towarów. Dlatego padały pytania, jak bardzo kraje europejskie ograniczą prawa i swobody obywateli, by nie nadwyrężać demokracji ani współpracy gospodarczej w regionie oraz na świecie.

22 marca portal Euractiv.pl podał, że Włochy notują najwyższą śmiertelność z powodu koronawirusa na świecie, którą szacowano na 12%, co dawało wynik trzykrotnie wyższy niż w Chinach, sześciokrotnie wyższy niż w USA oraz aż 12-krotnie wyższy niż w Niemczech. Włoski Narodowy Instytut Zdrowia podał 21 marca, że tylko 1,2% zgonów we Włoszech było spowodowanych wyłącznie SARS-CoV-2. W pozostałych przypadkach do śmierci pacjentów przyczyniły się w dużej mierze ich podeszły wiek oraz choroby towarzyszące i osłabienie organizmu wywołane koronawirusem. To i tak duży procent, ponieważ Światowa Organizacja Zdrowia szacuje samoistną śmiertelność koronawirusa na poziomie zaledwie 0,9%, co potwierdza raport chińskiego Centrum Kontroli i Zapobiegania Chorobom Zakaźnym[14].

10 *Włochy. Dwa pierwsze przypadki koronawirusa*, Gazeta Prawna, https://serwisy.gazetaprawna.pl/zdrowie/artykuly/1451546,koronawirus-wlochy-rzym-turysci-z-chin.html/. 31.01.2020.

11 *Prognoza koronawirusa. W tym tempie poziom włoski – 13 tysięcy zakażeń – osiągniemy już 28 marca*, OKO Press, https://oko.press/prognoza-koronawirusa/.15.03.2020.

12 *Włosi w czasach zarazy. Nie powtarzajcie naszych błędów*! DW Made for Minds, https://www.dw.com/pl/w%C5%82osi-w-czasach-zarazy-nie-powtarzajcie-naszych-b%C5%82%C4%99d%C3%B3w/a-52774431/. 14.03.2020.

13 *Koronawirus we Włoszech. Epidemia wygaśnie w sierpniu? Włosi już chcą otwierać granice*, ABC Zdrowie, https://portal.abczdrowie.pl/koronawirus-we-wloszech/. 19.05.2020.

14 *Włochy. Śmiertelność z powodu koronawirusa rośnie. Dlaczego*? Euractiv.pl, https://www.euractiv.pl/section/bezpieczenstwo-i-obrona/news/wlochy-smiertelnosc-z-powodu-koronawirusa-rosnie-dlaczego/. 22.03.2020.

W kwietniu wystąpiło na terenie Włoch łącznie prawie 169 tys. przypadków zakażeń, zmarło około 22 tys. osób, a 76 tys. Włochów było objętych kwarantanną. Odnotowano przy tym około 40 tys. osób wyleczonych. Liczba zarażonych zaczęła delikatnie spadać, co uznano za tak zwane światełko w tunelu. Pojawiały się głosy, że może warto zastanowić się nad odmrożeniem gospodarki, otwarciem firm i zakładów produkcyjnych. Również minister zdrowia Roberto Speranza powiedział 14 kwietnia na antenie stacji telewizyjnej La7, że dane nadal są bardzo niepokojące, ale wprowadzone restrykcje zaczynają powoli przynosić zamierzone efekty[15]. Jednak jednocześnie pojawiały się głosy, że to zbyt wcześnie na podejmowanie jakichkolwiek kroków, by rozruszać na nowo gospodarkę w kraju, ponieważ – jak zauważył przedstawiciel Włoch w Światowej Organizacji Zdrowia i doradca Ministerstwa Zdrowia w Rzymie Walter Ricciardi – dopóki nie zostanie odkryta skalibrowana przeciwko SARS-CoV-2 szczepionka, dopóty choroba może wracać kolejnymi falami, czego wielokrotnie doświadczyła ludzkość w historii.

Dobre wiadomości nadeszły 3 maja z Lombardii, gdzie w ciągu doby zmarły tylko 44 osoby, czyli znacznie mniej niż w poprzednich tygodniach, w Kalabrii zaś po raz pierwszy od początku epidemii nie zanotowano żadnego przypadku zakażenia koronawirusem[16]. 4 maja premier Giuseppe Conte przedstawił plan stopniowego luzowania restrykcji od pozwolenia na spacery po parkach oraz na spotkania rodzinne w niewielkim gronie do otwarcia zakładów produkcyjnych i wznowienia prac budowlanych. Od 18 maja zaś miał rozpocząć pracę handel detaliczny, a od 1 czerwca według planu miały działać bary, restauracje i salony fryzjerskie. Natomiast już od 3 czerwca Italia postanowiła przyjmować obywateli innych państw na wakacje, ponieważ według symulacji matematycznych przeprowadzonych przez naukowców w Rzymie w sierpniu liczba nowych zakażeń miała spaść do zera, jak stwierdził szef Ministerstwa Spraw Zagranicznych Luigi Di Maio[17].

W kwietniu w sprawie sytuacji pandemicznej w Europie, w szczególności we Włoszech, głos zabrała w Parlamencie Europejskim szefowa Komisji Europejskiej Ursula von der Leyen. W swoim emocjonalnym przemówieniu przeprosiła Włochy i Europę za zaistniałą tragiczną sytuację oraz podkreśliła, że Europa może liczyć na główne narzędzie, jakim dysponuje Unia Europejska, czyli na jej budżet[18].

Amerykański minister obrony w rozmowie z włoskim dziennikiem „La Stampa" na temat pomocy udzielonej Włochom przez Chiny zasugerował, że Stany Zjednoczone pozostają w pełni świadome, że tak gigantyczny i tragiczny w skutkach kryzys może zostać wykorzystany przez niektórych do zainwestowania w przemysł i wrażliwą infrastrukturę poszkodowanych państw, mając na myśli firmę Huawei i jej systemy 5G[19].

## PRZYPADEK NASZEGO KRAJU

Po sześciu dniach od pojawienia się pierwszego przypadku zakażenia koronawirusem w Unii Europejskiej, a dokładnie we Francji, 30 stycznia 2020 roku Rosja oficjalnie zamknęła swoje granice z Chinami, w polskim zaś Ministerstwie Zdrowia odbyła się pierwsza konferencja na temat zagrożenia epidemicznego[20]. Statystyki z 31 stycznia mówią o łącznie 9,6 tys. osobach zakażonych w Chinach, jednak Polska Agencja Prasowa, a w ślad za nią media, podały informacje z Ministerstwa, że w kraju nie zanotowano, jak dotąd, potwierdzonego przypadku zachorowania. Jedynie u kilku osób podejrzewano w tamtym czasie zakażenie SARS-CoV-2, a 500 pozostawało pod nadzorem sanitarnym[21].

Jednocześnie Europejskie Centrum Zapobiegania Chorobom Zakaźnym podniosło dla całej Europy stopień zagrożenia epidemią ze średniego na wysoki. Decyzję tę argumentowano faktem, że na koniec lutego liczbę zarażonych na świecie szacowano na około 87 tys. ludzi, z czego prawie 3 tys. były to przypadki śmiertelne. W drugiej połowie lutego koronawirus zaczął już rozprzestrzeniać się w Europie, początkowo zachodniej, ale stało się jasne, że nie należy się spodziewać, by którykolwiek kraj został przez epidemię pominięty[22].

Jako pierwsze w kraju na światowe doniesienia zareagowały Polskie Koleje Państwowe, które – jak podało Radio Zet – opracowały wytyczne dla dworców kolejowych, by te przygotowały specjalne pomieszczenia dla osób podejrzanych o zakażenie koronawirusem. Ponadto określono sposoby postępowania pracowników mających bezpośredni kontakt z pasażerami[23].

15 *Koronawirus we Włoszech*..., op.cit. 19.05.2020.

16 *Koronawirus w Europie. Ekspert. Włochy radzą sobie najlepiej z pandemią*, WP Tech, https://tech.wp.pl/koronawirus-w-europie-ekspert-wlochy-radza-sobie-najlepiej-z-pandemia-6534096475231873a/. 20.07.2020.

17 *Koronawirus we Włoszech. Epidemia wygaśnie*..., op.cit.

18 Ibidem.

19 *Amerykański minister ostrzega Włochy. Rosja i Chiny chcą was wykorzystać*, Dziennik.pl, https://wiadomosci.dziennik.pl/swiat/artykuly/7688629,koronawirus-rosja-chiny-wlochy-usa.html/. 4.05.2020.

20 *Koronawirus. Rozwój pandemii dzień po dniu*, Onet Wiadomości, https://wiadomosci.onet.pl/kraj/koronawirus-jak-rozwijala-sie-epidemia-w-polsce-i-na-swiecie-kalendarium/xgt8wcd/. 25.07.2020.

21 *Wykonujmy więcej badań*, Ter Media Menedżer Zdrowia, https://www.termedia.pl/mz/Wykonujmy-wiecej-badan,37274.html/. 24.03.2020.

22 *Koronawirus. Jak rozwijała się epidemia w Polsce i na świecie? Kalendarium*, Onet Wiadomości, www.wiadomosci.onet.pl/. 16.08.2020.

23 *Działania w zakresie ochrony przed koronawirusem*, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., www.plk-sa.pl/dzialania-w-zakresie-ochrony-przed-koronawirusem/.

Mazowiecki Urząd Wojewódzki z kolei postawił wszystkie podległe sobie podmioty lecznicze w stan podwyższonej gotowości od 28 lutego, co oznaczało konieczność zapewnienia miejsc do leczenia pacjentów zakażonych, zwiększenia bazy łóżek zakaźnych, przekształcenia oddziałów w oddziały zakaźne oraz zwiększenia obsady personelu, która to decyzja miała rygor natychmiastowej wykonalności, co podkreślił wojewoda mazowiecki Konstanty Radziwiłł[24]. Decyzja ta wynikała z faktu, że w mazowieckich szpitalach przebywało już 24 pacjentów na obserwacji, 1,021 tys. zaś osób objęto w nich nadzorem epidemiologicznym[25]. Jednocześnie rzeczniczka wojewody śląskiego podała, że w województwie śląskim dziesięć osób przebywa w szpitalach na obserwacji z podejrzeniem zakażenia, a 368 osób objęto nadzorem epidemiologicznym. Również szef Głównego Inspektoratu Sanitarnego zapewnił, że laboratoria są w pełni przygotowane do wykonywania testów oraz że działają już laboratoria Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego i Państwowego Zakładu Higieny oraz Szpitala Zakaźnego w Warszawie, a także laboratorium we Wrocławiu i Olsztynie[26].

Na niepokojące doniesienia ze świata natychmiast zareagował Sejm Rzeczypospolitej Polskiej. Wieczorem 2 marca niemal jednogłośnie uchwalił ustawę dotyczącą szczególnych rozwiązań, które mogą zostać wprowadzone w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się epidemii[27]. W ramach proponowanych rozwiązań pracodawcy uzyskali między innymi możliwość polecenia pracownikom wykonywania obowiązków zdalnie w domu, rodzice zaś dzieci, które nie będą mogły uczęszczać do szkół i przedszkoli, otrzymają na opiekę nad nimi dodatkowy zasiłek opiekuńczy. Ponadto wszelkie towary i usługi mające związek z przeciwdziałaniem rozprzestrzenianiu się epidemii mogły być zamawiane bez stosowania przepisów ustawy o prawie zamówień publicznych. Te i inne rozwiązania przygotowywały zatem kraj do uderzenia epidemii.

Premier Mateusz Morawiecki zapowiedział 4 marca, że nasz kraj jest inicjatorem specjalnie zwołanego w Pradze nadzwyczajnego spotkania premierów państw Grupy Wyszehradzkiej, którego tematem ma być współpraca w walce z epidemią[28]. Tego samego dnia minister zdrowia poinformował, że potwierdzono pierwszy przypadek zakażenia koronawirusem u pacjenta w województwie lubuskim[29]. Pierwszy chory na COVID-19 wywołał tak duże emocje, że nawet organy publiczne zdawały się nie wiedzieć, jak zachować się w takiej sytuacji. Jednak każdy kolejny potwierdzony przypadek SARS-CoV-2 był wprawdzie ogłaszany w oficjalnych statystykach, jednak ilość informacji na temat zarażonych osób była okrojona. Można nawet powiedzieć, że nie udzielano żadnych szczegółowych wiadomości na ich temat.

Zdaniem doradcy Głównego Inspektora Sanitarnego, wirusologa Włodzimierza Guta, na koronawirusa ludzie chorowali już wcześniej, ale teraz został po prostu zauważony.

Efektem pojawiających się informacji na temat nowych ognisk epidemii była haniebna działalność hurtowni środków medycznych, które w lutym, w momencie nagłego wzrostu zapotrzebowania na środki ochrony osobistej, zaczęły wypowiadać szpitalom mało opłacalne wówczas umowy na dostarczanie tych towarów, by móc podnieść ceny i sprzedawać produkty na rynku.

Już 6 marca podczas specjalnie zwołanej konferencji prasowej minister zdrowia potwierdził kolejne cztery przypadki zachorowań[30]. Jednocześnie poinformował, że łącznie 128 osób znajdowało się wówczas w szpitalach pod obserwacją, 1,299 tys. zostało objętych kwarantanną, a aż 6,184 tys. nadzorem epidemiologicznym. W związku z tym Senat poparł tego samego dnia bez poprawek ustawę o szczególnych rozwiązaniach w zapobieganiu, przeciwdziałaniu i zwalczaniu COVID-19, a także innych chorób zakaźnych[31]. Ustawa zawierała między innymi zapisy o zastosowaniu pojęcia i praktyki dotyczącej pracy zdalnej, o przypadkach zamknięcia żłobków, przedszkoli i szkół oraz szczególnych zasad bezpieczeństwa personelu medycznego i innych pracowników mających do czynienia z osobami zakażonymi.

W związku ze sporym zamieszaniem na świecie i coraz większą dezinformacją Światowa Organizacja Zdrowia przygotowała listę pytań i odpowiedzi dotyczących ewentualnych wątpliwości obywateli, która natychmiast została opublikowana przez Ministerstwo Zdrowia oraz Narodowy Fundusz Zdrowia. NFZ rozpoczął szeroko zakrojoną akcję informacyjną i edukacyjną na temat przebiegu epidemii oraz uruchomił całodobowe infolinie dla wszystkich zainteresowanych[32].

24 *Komunikat Wojewody Mazowieckiego – stan podwyższonej gotowości szpitali*, Mazowiecki Urząd Wojewódzki w Warszawie, Serwis Rzeczypospolitej Polskiej, www.gov.pl/web/uw-mazowiecki/komunikat-wojewody-mazowieckiego–stan-podwyzszonej-gotowosci/. 29.02.2020.

25 *Na żywo. Koronawirus – najnowsze informacje z soboty 29 lutego*, Wprost.pl, www.wprost.pl/. 29.02.2020.

26 Ibidem.

27 *Wykonujmy więcej badań*..., op.cit. 24.03.2020.

28 *Na żywo. Koronawirus – najnowsze informacje z soboty 29 lutego*, Wprost.pl, www.wprost.pl/. 29.02.2020.

29 *Pierwszy przypadek koronawirusa w Polsce*, Medicover, www.medicover.pl/koronawirus/pierwszy-przypadek-koronawirusa-w-polsce/. 4.03.2020.

30 *Minął miesiąc od pierwszego potwierdzonego przypadku COVID-19 w Polsce. Co się przez ten czas wydarzyło*? Magda Ważna, Medonet, https://www.medonet.pl/koronawirus/koronawirus-w-polsce,minal-miesiac-od-pierwszego-potwierdzonego-przypadku-covid-19-w-polsce–co-sie-przez-ten-czas-wydarzylo-artykul,29387875.html/. 3.04.2020.

31 Ibidem.

32 *Wykonujmy więcej badań*..., op.cit.

**Wydawałoby się, że rozwinięty technologicznie i naukowo świat XXI wieku szybko poradzi sobie z nowym wyzwaniem, jakim okazał się koronawirus SARS-CoV-2. Jednak z dnia na dzień okazywało się, że szanse maleją wręcz z godziny na godzinę.**



W niedzielę 8 marca weszła w życie ustawa dotycząca szczególnych rozwiązań, które mogą zostać wprowadzone w związku z walką z rozprzestrzenianiem się koronawirusa. Tego samego dnia niektóre firmy zaczęły wprowadzać autorskie ograniczenia mające na celu powstrzymanie epidemii SARS-CoV-2. Przykładowo Polskie Linie Lotnicze LOT zawiesiły wszystkie rejsy do Włoch oraz do Chin, Wizzair zaś wstrzymał do 3 kwietnia połączenia lotnicze z Warszawy, Gdańska i Katowic do włoskiego Bergamo. Natomiast Główny Inspektorat Sanitarny wydał rekomendacje dotyczące między innymi powstrzymania się od uczestniczenia w imprezach masowych, zaniechania podróży do krajów o wysokim ryzyku zakażenia oraz zalecił dokładne i częste mycie rąk wodą z mydłem[33].

Po raz pierwszy również posłużono się pojęciem teleporady, jeśli chodzi o świadczenie usług medycznych w placówkach podstawowej opieki zdrowotnej, ponieważ zarówno Ministerstwo Zdrowia, jak i Główny Inspektorat Sanitarny wprowadziły zalecenie ograniczania liczby osób przebywających w placówkach medycznych[34].

Już 11 marca rząd zamknął wszystkie szkoły, uczelnie wyższe, przedszkola i żłobki. Kiedy 12 marca Ministerstwo Zdrowia potwierdziło kolejne trzy przypadki zakażeń, minister zdrowia zapowiedział wprowadzenie w kraju stanu zagrożenia epidemicznego[35]. Tego samego dnia zanotowano największy spadek na giełdach światowych od 1987 roku. Dzień później, 13 marca, stwierdzono łącznie 48 przypadków zakażenia koronawirusem. Okazało się, że również nad Wisłą epidemia rozszalała się na dobre. Władze natychmiast przystąpiły do konkretnych działań. Stan zagrożenia epidemicznego stał się faktem i zaczął obowiązywać od północy 14 marca 2020 roku. Utworzono 19 jednoimiennych szpitali zakaźnych, z których każdy musiał być wyposażony w co najmniej dziesięć łóżek respiratorowych. Ponadto zapowiedziano wprowadzenie ograniczeń w przemieszczaniu się obywateli, w obrocie niektórymi produktami i świadczeniu pewnych usług oraz w funkcjonowaniu instytucji i zakładów pracy. Przewidywano całkowity zakaz zgromadzeń i organizowania widowisk. Najważniejsze decyzje, jakie wówczas zapadły, dotyczyły tymczasowego przywrócenia kontroli granicznej od 15 marca przez 10 dni z możliwością przedłużenia tego terminu. Ponadto wprowadzono zakaz wjazdu do naszego kraju cudzoziemców, obywatele zaś powracający do kraju (ruch samochodowy pozostał) musieli poddać się czternastodniowej kwarantannie domowej pod nadzorem sanepidu. Wszystkie międzynarodowe połączenia lotnicze i kolejowe zostały zawieszone. Pozostawiono bez zmian jedynie funkcjonowanie międzynarodowego transportu towarowego cargo oraz krajowego transportu autobusowego, lotniczego i kolejowego. Zmiany dotyczyły również handlu. Otóż wszystkie sklepy znajdujące się poza galeriami handlowymi pozostały otwarte, galerie handlowe zaś zostały zamknięte. Restauracje, bary i kawiarnie mogły prowadzić działalność tylko na wynos lub w formie dowozu produktów. Wprowadzono również kategoryczny zakaz zgromadzeń publicznych powyżej 50 osób, w tym również zgromadzeń państwowych i religijnych. Mimo głosów sprzeciwu i oburzenia życie zawodowe i społeczne zostało zatrzymane, sprawy zaś niezbędne do załatwienia przeniesiono do świata wirtualnego.

Stan epidemii wprowadzony 20 marca i związane z nim restrykcje miały trwać do 10 kwietnia. Ograniczono dostęp do parków oraz wprowadzono maksymalne limity osób przebywających jednocześnie w sklepach. Wkrótce, dokładnie 31 marca, w związku z przyrostem zachorowań rzędu 200–250 przypadków dziennie zamknięto zakłady fryzjerskie i kosmetyczne, salony piercingu i tatuażu, a na początku kwietnia wprowadzono tymczasowy zakaz wstępu do lasów. Kara za nieprzestrzeganie kwarantanny została podniesiona aż do 30 tys. zł. Wprowadzono również obowiązek utrzymania minimum dwumetrowej odległości między pieszymi, który obowiązywał nawet członków rodzin, z wyłączeniem rodziców z dziećmi do

33 *Minął miesiąc od pierwszego potwierdzonego*..., op.cit.

34 Ibidem.

35 *Wykonujmy więcej badań*..., op.cit.

lat 13 oraz osób niesamodzielnych. Młodzież i dzieci do ukończenia 18. roku życia w ogóle nie mogły wychodzić z domu bez opieki. Rząd ograniczył też dostęp do rowerów miejskich, parków, plaż, bulwarów i promenad oraz ustalił maksymalne limity dotyczące liczby klientów jednocześnie przebywających w sklepach.

Tygodnik „Polityka", podsumowując zaistniałą sytuację, podał wyliczenia rządowych analityków, według których dzięki tym ograniczeniom udało się zmniejszyć liczbę infekcji nawet dziesięciokrotnie[36]. Z drugiej jednak strony, mimo wprowadzenia tak restrykcyjnych rozwiązań, 30 marca liczba zakażonych koronawirusem przekroczyła 2 tys. osób, a zaledwie cztery dni później było ich już ponad 3 tys., z czego 65 osób zmarło[37].

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w kwietniu w firmach zatrudniających powyżej dziewięciu osób pracowało w Polsce 6 mln 258,8 tys. ludzi, czyli o 2,1% mniej niż rok wcześniej. Według ekonomistów drastyczne zmiany dotyczyły również średniego wynagrodzenia pracowników, które w kwietniu wprawdzie jeszcze wzrosły, lecz jedynie na poziomie około 1,9%. Wzrost ten uznano za fatalny wobec spodziewanego 4,5% konsensusu rynkowego[38]. W obliczu druzgocących danych napływających ze świata gospodarki luzowanie obostrzeń i odmrażanie gospodarki wydawało się jedynym słusznym krokiem. Wprawdzie 22 kwietnia liczba zakażonych przekroczyła granicę 10 tys. osób, jednak w porównaniu ze 184 tys. zakażonych we Włoszech sytuacja nad Wisłą zdawała się napawać optymizmem.

Na początku czerwca premier Mateusz Morawiecki podsumował dotychczasową walkę z epidemią koronawirusa. W jego ocenie w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej, nawet tymi najbogatszymi, skutecznie poradziliśmy sobie z kryzysem epidemiologicznym[39].

**CZY NA ZAWSZE?**

Wydawałoby się, że rozwinięty pod względem technologicznym i naukowym świat XXI wieku szybko poradzi sobie z nowym wyzwaniem, którym okazał się koronawirus SARS-CoV-2. Jednak z dnia na dzień okazywało się, że szanse na to maleją wręcz z godziny na godzinę. Wątpliwości budziły również oficjalne komunikaty Światowej Organizacji Zdrowia oraz rządów poszczególnych państw. Nie bez znaczenia były przy tym narastające na świecie niepokoje społeczne.

Mnogość pojawiających się dywagacji na temat aktualnej pandemii wywołuje mnóstwo kontrowersji, szczególnie w Stanach Zjednoczonych, które od początku doszukują się realizacji nieuczciwych interesów przez Chiny i rzekomo przez współpracującą z nimi WHO. Wszelkiego rodzaju teorie i podejrzenia były i są nadal rozpowszechniane w sieci. Zjawisko to rozrosło się do tego stopnia, że nawet Światowa Organizacja Zdrowia zainteresowała się tematem i opracowała wytyczne, w których nazwała ten trend „infodemią", czyli stanem pandemicznym związanym z zainfekowaniem wszelkiego rodzaju przestrzeni informacyjnej – od portali społecznościowych po niektóre drobne media – dezinformacją, manipulacją oraz tzw. fake newsami. Również europejska grupa EU StratCom Task Force opublikowała kilka raportów podsumowujących poszczególne teorie spiskowe, z których najpopularniejsze dotyczą tematyki szczepień przeciw koronawirusowi. Otóż szczepienia miały być niezwykle niebezpieczne i celowe, by zniewolić społeczeństwa[40]. Jedna z teorii wskazuje na Billa Gatesa, który zaplanował drogą szczepionki wszczepianie ludziom implantów, które pozwoliłyby mu na sterowanie ludzkimi zachowaniami i tym samym przejęcie kontroli nad światem[41]. Natomiast prokremlowskie portale grzmiały, że SARS-CoV-2 został stworzony w tajnym laboratorium w USA lub opcjonalnie w NATO jako broń biologiczna[42]. We wszystkich teoriach i dywagacjach przewijały się wątki walki o władzę oraz motyw zdobycia panowania nad światem.

Specjaliści z dziedziny medycyny oraz eksperci z zakresu psychologii i psychiatrii nawołują do zachowania umiaru i poszukiwania złotego środka w natłoku informacji znajdujących się w sieci. Podstawą jest sprawdzanie źródeł pochodzenia informacji oraz porównywanie argumentów przed przekazywaniem danej wiadomości dalej. Przede wszystkim jednak priorytetem powinna być troska o bezpieczeństwo i zdrowie własne oraz najbliższych.

Zdroworozsądkowe podejście zdawało się być konieczne od początku pandemii, tym bardziej obecnie w okresie jesienno-zimowym, który został uznany przez ekspertów za niezwykle groźny pod względem liczby zachorowań.

Pojawiły się nawet głosy, że koronawirus zostanie z nami na dłużej, o ile nie na zawsze. ■

36 *Jak rząd PiS poradził sobie z epidemią*, OKO Press, https://oko.press/raport-oko-press-jak-rzad-pis-poradzil-sobie-w-i-fazie-walki-z-koronawirusem/.

37 *Koronawirus w Polsce. Podsumowanie*, Magda Ważna, Medonet, https://www.medonet.pl/koronawirus/koronawirus-w-polsce,koronawirus-w-polsce--podsumowanie-pol-roku-trwania-epidemii,artykul,09474509.html/.

38 *Koniec tego dobrego. Fatalne dane z rynku pracy*, Bartosz Krzyżaniak, Forbes, https://www.forbes.pl/gospodarka/rynek-pracy-w-polsce-koronawirus-przyczyna-fatalnych-danych-o-zatrudnieniu-i/4x7svd1/. 20.05.2020.

39 https://oko.press/raport-oko-press-jak-rzad-pis-poradzil-sobie-w-i-fazie-walki-z-koronawirusem/.

40 https://euvsdisinfo.eu/vaccine-hesitancy-and-pro-kremlin-opportunism/.

41 https://euvsdisinfo.eu/pro-kremlin-media-and-the-gates-of-hell./

42 https://euvsdisinfo.eu/repeating-a-lie-does-not-make-it-true/.

# *Epidemia SARS-CoV-2* jako sytuacja kryzysowa – wybrane aspekty

W POWODZI HASEŁ W RODZAJU: PO PIERWSZE GOSPODARKA LUB PO PIERWSZE CZŁOWIEK SZYBKO ZAPOMINAMY, ŻE FUNDAMENTEM TEGO WSZYSTKIEGO, CO PO PIERWSZE, JEST BEZPIECZEŃSTWO[1].

mgr Małgorzata Woźniak-Terebińska, ppłk dr inż. Bartłomiej Terebiński

Strategia zarządzania kryzysowego w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych naszego kraju wyraża się w celu i misji działania decydentów, tj. organów administracji publicznej wspieranych przez zespoły zarządzania kryzysowego. Misją jest dążenie do zapobiegania skutkom zdarzeń wynikających z zaistniałych zagrożeń oraz do ich minimalizowania, natomiast celem – prowadzenie operacji kryzysowych na rzecz ochrony (bezpieczeństwa) mienia, środowiska i infrastruktury krytycznej oraz ludzi.

Rolę szczególną w działaniach na rzecz ochrony ludności odgrywają siły zbrojne[2], które wypełniają swoje funkcje w obronie i ochronie interesów narodowych w czasie pokoju, w sytuacjach kryzysu oraz w okresie wojny i ewentualnej okupacji części lub całości terytorium kraju.

## PODSTAWY TEORETYCZNE

Postęp cywilizacyjny przyczynia się do rozwoju społeczeństw, lecz może być także źródłem zagrożeń wynikających z charakteru czynników pojawiających się w otoczeniu człowieka. Dzieli się je na dwie grupy, tzn. czynniki związane:

– z naturą oraz występującymi w niej żywiołami,
– z działalnością człowieka.

Mogą one stać się źródłem tzw. sytuacji kryzysowej wywołującej skutki wpływające w znacznym stopniu na stan bezpieczeństwa i funkcjonowania społeczności lokalnych, jak również państwa. W związku z tym niezmiernie ważne jest podejmowanie działań w celu ochrony przed wszelkimi zagrożeniami, a jeśli to możliwe – dla zmniejszenia skutków ich oddziaływania[3]. W sytuacjach kryzysowych, których powodem są zagrożenia niemilitarne (np.: klęski żywiołowe, katastrofy techniczne i ekologiczne, zagrożenia terrorystyczne czy też epidemie), siły zbrojne wspierają władze i społeczeństwo zgodnie z wcześniej opracowanymi i wciąż aktualizowanymi planami, do realizacji których jest przygotowana większość jednostek wojskowych. W czasie stanu klęski żywiołowej mogą one brać udział w działaniach ratowniczych i prewencyjnych, do których zalicza się:

– współudział w monitorowaniu zagrożeń;
– wykonywanie zadań związanych z oceną skutków zjawisk zaistniałych na obszarze występowania zagrożeń;

Małgorzata Woźniak-Terebińska jest doktorantką na Wydziale Bezpieczeństwa Narodowego Akademii Sztuki Wojennej.

Bartłomiej Terebiński jest kierownikiem Zakładu Cyberbezpieczeństwa Wydziału Wojskowego Akademii Sztuki Wojennej.

1 E. Nowak, *Zarzadzanie kryzysowe w sytuacjach zagrożeń niemilitarnych,* AON, Warszawa 2007, s. 5.
2 Ibidem, s. 5.
3 M. Żuber, *Użycie broni masowego rażenia przez terrorystów jako przykład sytuacji kryzysowej* [w:] *Zarządzanie kryzysowe w aspekcie zagrożeń terrorystycznych,* red. B. Michailuk, J. Solarz, J. Stempień, ASzWoj, Warszawa 2019, s. 203.

– podejmowanie zadań poszukiwawczo-ratowniczych;
– ewakuowanie poszkodowanej ludności i mienia;
– realizowanie zadań mających na celu przygotowanie warunków do czasowego przebywania ewakuowanej ludności w wyznaczonych miejscach;
– współudział w ochronie mienia pozostawionego na obszarze występowania zagrożeń;
– izolowanie obszaru występowania zagrożeń lub miejsca prowadzenia akcji ratowniczej;
– realizowanie przedsięwzięć związanych z zabezpieczaniem, ewakuacją i ratownictwem zagrożonych dóbr kultury;
– prowadzenie prac wymagających użycia specjalistycznego sprzętu technicznego lub materiałów wybuchowych;
– usuwanie materiałów niebezpiecznych i ich unieszkodliwianie;
– likwidowanie skażeń i zakażeń biologicznych;
– wykonywanie zadań polegających na naprawie i odbudowie infrastruktury technicznej;
– współudział w zapewnianiu przejezdności szlaków komunikacyjnych;
– udzielanie pomocy medycznej oraz realizowanie przedsięwzięć sanitarnohigienicznych oraz przeciwepidemicznych[4].

Z kolei przez zagrożenie należy rozumieć stan psychiki i świadomości wywołany przez zjawiska postrzegane jako negatywne, i jednocześnie zespół okoliczności mogących powodować powstanie stanu niebezpiecznego dla danego podmiotu[5]. Należy wskazać cztery kategorie zagrożeń wyodrębnionych ze względu na kryterium źródła ich pochodzenia:
– zagrożenia naturalne powodowane przez siły natury;
– zagrożenia techniczne związane z szybkim tempem rozwoju cywilizacyjnego i gospodarczego państw i jego konsekwencjami;
– terroryzm;
– inne, na przykład przestępczość zorganizowaną.

Podstawą użycia Sił Zbrojnych RP w omawianych działaniach są zapisy zawarte w *Ustawie o powszechnym obowiązku obrony RP*, której art. 3 ust. 2 stanowi, że *Siły Zbrojne mogą ponadto brać udział w zwalczaniu klęsk żywiołowych i likwidacji ich skutków, działaniach antyterrorystycznych, akcjach poszukiwawczych oraz ratowania życia ludzkiego, a także w oczyszczaniu terenów z materiałów wybuchowych i niebezpiecznych pochodzenia wojskowego oraz ich unieszkodliwianiu*. Z kolei w art. 60 czytamy, że *Powoływanie do ćwiczeń wojskowych* [...] *w trybie natychmiastowego stawiennictwa może nastąpić w celu udziału jednostek wojskowych w zwalczaniu klęsk żywiołowych i likwidacji ich skutków.* Wskazane zapisy wskazują jedynie na możliwość użycia wojsk w sytuacjach kryzysowych, jednak nie precyzują ani zakresu ich działań, ani sposobu realizowania związanych z tym zadań. Te są zawarte w trzech ustawach, a mianowicie w:
– *Ustawie z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej*;
– *Ustawie z dnia 21 czerwca 2002 r. o stanie wyjątkowym;*
– *Ustawie z dnia 6 kwietnia 1990 r. o Policji*[6].

## EPIDEMIA JAKO SYTUACJA KRYZYSOWA

W ustawie o zarządzaniu kryzysowym sytuację kryzysową definiuje się jako *sytuację wpływającą negatywnie na poziom bezpieczeństwa ludzi, mienia w znacznych rozmiarach lub środowiska, wywołującą znaczne ograniczenia w działaniu właściwych organów administracji publicznej ze względu na nieadekwatność posiadanych sił i środków*[7].

Sytuacje kryzysowe charakteryzują się m.in.:
– gwałtownym przebiegiem procesów je wywołujących,
– dużą społeczną wagą związanych z nimi spraw,
– nagłością wybuchu konfliktu,
– dużym napięciem społecznym,
– szybkim rozwojem wypadków,
– spontanicznością zachowań,
– agresją w stosunku do strony przeciwnej,
– rozciągnięciem w czasie,
– trwaniem dłuższy czas w ukryciu.

Niewątpliwie sytuacją kryzysową, z którą mamy obecnie do czynienia nie tylko w naszym kraju, lecz również na całym świecie, jest epidemia wirusa SARS-CoV-2[8]. Na początku 2021 roku całkowita liczba zakażeń tym patogenem przekroczyła 100 mln przypadków. Polska w rankingu światowym w dniu zakończenia przez autorów artykułu badań (prowadzono je od 4.03.2020 roku do 27.01.2021 roku[9]) zajmowała 14. miejsce na świecie.

Natomiast w odniesieniu do średniej liczby zakażeń na 10 tys. mieszkańców nasz kraj plasuje się na dużo dalszym miejscu, mianowicie na 39. pozycji[10].

4 R. Jakubczak, J. Flis, *Bezpieczeństwo narodowe Polski w XXI wieku. Wyzwania i strategie*, Warszawa 2006, s. 326–329.
5 W. Kitler, *Bezpieczeństwo narodowe. Podstawowe kategorie, uwarunkowania, system,* AON, Warszawa 2011, s. 60.
6 S. Krzeszowski, *Wojsko w niemilitarnych sytuacjach kryzysowych – niedostatki i rekomendacje* [w:] *Wojsko w niemilitarnych sytuacjach kryzysowych,* red. W.S. Krzeszowski, sympozjum naukowe 16–17.06.2008 r., AON, Warszawa 2008, s. 106.
7 *Ustawa o zarządzaniu kryzysowym z dnia 27 kwietnia 2007 r.*, Dz.U. 2007 nr 85 poz. 590.
8 M. Żuber, *Użycie broni masowego rażenia przez terrorystów jako przykład sytuacji kryzysowej* [w:] *Zarządzanie kryzysowe w aspekcie zagrożeń terrorystycznych,* red. B. Michailuk, J. Solarz, J. Stempień, ASzWoj, Warszawa 2019, s. 203, 204.
9 W dniu 4 marca 2020 r. stwierdzono pierwszy przypadek COVID-19 w Polsce. Pacjentem zero był 66-letni mężczyzna podróżujący z Niemiec do Polski.
10 Na dzień zakończenia badań, tj. 27.01.2021 r.

# **TABELA 1.** ETAPY PROCESU INFEKCJI WIRUSOWEJ

| | |
|---|---|
| **ADSORPCJA** | Fag absorbuje do swoistego receptora na powierzchni ściany gospodarza |
| **WNIKANIE** | Po adsorpcji faga do powierzchni komórki jego ogonek ulega skurczeniu i wypycha otwór w ścianie komórkowej, po czym kwas nukleinowy zostaje wstrzyknięty przez błonę komórkową (błonę cytoplazmatyczną) do cytoplazmy komórki gospodarza. Kapsyd faga pozostaje na zewnątrz komórki |
| **REPLIKACJA** | Po wniknięciu do komórki fagowy DNA opanowuje jej procesy metaboliczne. Bakteryjny DNA może ulec degradacji, pozwalając na dyktowanie przyszłych działań biochemicznych przez geny wirusowe. Wykorzystując rybosomy komórki gospodarza, jego energię oraz wiele z jego enzymów, fag przeprowadza replikację swoich własnych makromolekuł. Geny fagowe zawierają pełną informację niezbędną do wytworzenia nowych cząstek fagowych |
| **SKŁADANIE** | Nowo zsyntetyzowane składniki wirusowe ulegają złożeniu w nowe bakteriofagi |
| **UWOLNIENIE** | Podczas infekcji litycznej fag wytwarza enzym rozkładający ścianę komórki gospodarza. Ulega ona wówczas lizie, uwalniając przy tym około stu bakteriofagów. Te nowe wirusy infekują inne komórki, a cały proces rozpoczyna się od początku. Całkowity cykl lityczny od adsorpcji do uwolnienia trwa około 30 min |

Opracowanie własne na podstawie: E.P. Salomon et al., *Biologia,* Warszawa 2000, s. 512–513.

Wspomnieć należy, że katastrofalne skutki każdej epidemii mogą dotknąć duże skupiska ludzkie, takie jak: szkoły, przedszkola, miejsca użyteczności publicznej, duże zakłady przemysłowe, centra komunikacyjne czy też miejsca organizowania imprez masowych. Przyczyną epidemii najczęściej jest nieświadome wprowadzenie czynnika patogennego (wirusa, bakterii) na skutek innych zdarzeń katastroficznych, do których należą np.: powodzie, susze, niezachowanie określonych wymagań sanitarnohigienicznych i weterynaryjnych, zalanie i zniszczenie wysypisk śmieci oraz oczyszczalni ścieków, szerzenie się chorób odzwierzęcych, jak również zawleczenie choroby z obszarów leżących poza granicami kraju (co miało miejsce w przypadku SARS-CoV-2), masowe migracje i bioterroryzm.

Skutki oraz zagrożenia związane z wystąpieniem epidemii to:

- dla ludzi:

– bezpośrednie zagrożenie życia i zdrowia (w tym również pośrednio w wyniku niewydolności systemu opieki zdrowotnej lub systemu opieki społecznej),

– okresowe utrudnienia w przemieszczaniu się, w tym przez granicę państwową,

– utrudnienia w dostępie do żywności i wody pitnej,

– możliwa konieczność hospitalizacji lub izolacji ludności,

– prawdopodobieństwo zakłócenia porządku publicznego oraz rozwoju przestępczości o charakterze kryminalnym, a także wzrost liczby przestępstw i wykroczeń pospolitych;

- dla gospodarki, mienia, infrastruktury:

– zakłócenia w funkcjonowaniu całej gospodarki wynikające z nieobecności kadry przedsiębiorstw i instytucji, których obiekty, urządzenia lub też instalacje stanowią infrastrukturę krytyczną;

– możliwy paraliż ekonomiczny i znaczny spadek PKB związany z izolacją znacznych terenów z powodu długoterminowego zablokowania szlaków i węzłów komunikacyjnych, powodującego utrudnienia w transporcie oraz komunikacyjne, a także z blokadą w obrębie handlu wewnątrzunijnego i eksportu; konieczność poniesienia dużych nakładów;

- dla środowiska:

– możliwość miejscowego skażenia środowiska w przypadku niezachowania wymagań z dziedziny bezpieczeństwa sanitarno-epidemiologicznego oraz weterynaryjnego (np. nieutylizowanie odpadów medycznych, nieprzestrzeganie reguł grzebania zmarłych itp.)[11].

Wraz z postępem nauki oraz wprowadzaniem nowych leków oddziałujących skutecznie na drobnoustroje chorobotwórcze powszechny stał się pogląd, że choroby zakaźne[12] przestaną być problemem współczesnej medycyny. Okazało się jednak, że nowe leki chemioterapeutyczne bezpieczne dla człowieka nie są skuteczne w zwalczaniu bakterii, grzybów chorobotwórczych, pasożytów czy wirusów. Wymienione drobnoustroje potrafią bowiem przystosować się do nich i stają się niewrażliwe na ich działanie. Mimo więc postępów w badaniach nad leczeniem, zapobieganiem, patogenezą i etiologią choroby zakaźne są i będą bardzo poważną przyczyną zachorowalności oraz śmiertelności[13].

11 W. Lidwa, *Zarządzanie kryzysowe,* podręcznik, AON, Warszawa 2015, s. 34, 41–42.

12 *Choroba zakaźna – zespół objawów (subiektywnych i obiektywnych) występujących wskutek zakażenia, związany z uszkodzeniem tkanek lub zmienną czynnością fizjologiczną.* J. Ślusarczyk, *Określenia i definicje charakteryzujące związki gospodarza z patogenem* [w:] *Choroby zakaźne i pasożytnicze,* red. Z. Dziubek, Warszawa 1996, s. 33.

13 Ibidem, s. 31.

# **TABELA 2.** OBJAWY KLINICZNE COVID-19

| Prawdopodobieństwo wystąpienia objawów | |
|---|---|
| Objaw | [%] |
| Gorączka | 87,9 |
| Suchy kaszel | 67,7 |
| Zmęczenie | 38,1 |
| Produkcja plwociny | 33,4 |
| Duszność | 18,6 |
| Ból mięśni lub ból stawów | 14,8% |
| Ból gardła | 13,9 |
| Ból głowy | 13,6 |
| Dreszcze | 11,4 |
| Nudności lub wymioty | 5,0 |
| Niedrożność górnych dróg oddechowych/katar | 4,8 |
| Biegunka | 3,7 |
| Krwioplucie | 0,9 |
| Zaczerwienienie spojówek | 0,8 |

Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Światowa_Organizacja_Zdrowia#Zadania_i_cele_WHO/. 22.03.2020.

Choroba zakaźna jest swoistym procesem patologicznym wywołanym przez drobnoustrój chorobotwórczy (zarazek) oraz biologicznie czynne substancje przez niego wytwarzane[14].

Wiele tych chorób ma ściśle określone źródła zakażenia. Pierwszym i najczęstszym jest chory człowiek, który wydala zarazki. Drugim źródłem zakażenia są nosiciele. Rozróżnia się nosicielstwo różnego typu, tzn.: zdrowych, okresu wylęgania i ozdrowieńców.

Nosicielstwo może być krótkotrwałe (kilkudniowe, spotykane najczęściej u ludzi zdrowych, którzy przeszli zakażenie bezobjawowo) lub przewlekłe, trwające niekiedy wiele lat, które przeważnie rozwija się po przebyciu choroby zakaźnej. Drogi szerzenia się zakażenia chorobą zakaźną zależą od wielu czynników, wśród których należy wymienić:

– umiejscowienie zarazka w ustroju,

– sposób jego wydalania z niego,

– jego właściwości biologiczne (oporność na działanie czynników fizycznych, chemicznych itp.).

Wyróżnia się następujące główne drogi szerzenia się zakażenia:

– kontaktową,

– inhalacyjną (zanieczyszczenie pyłem, który zawiera zarazki chorobotwórcze, wysuszone kropelki śluzu zakażone bakteriami itp.),

– pokarmową (zakażone surowce pochodzenia zwierzęcego),

– żywych przenosicieli[15].

Istotny dla przebiegu zakażenia jest stan ogólny gospodarza[16]: jego wiek, przebyte lub współistniejące choroby, stan odżywienia, ciąża, czy nawet stan emocjonalny. Wyzdrowienie z choroby zakaźnej wiąże się najczęściej z eliminowaniem z organizmu czynnika etiologicznego lub jego toksyn. Niekiedy jednak czynnik zakaźny pozostaje w ustroju człowieka nawet przez wiele lat, aby w sprzyjających warunkach spowodować ponowne zachorowanie[17]. By doszło do epidemii[18] choroby zakaźnej, konieczne jest wystąpienie trzech elementów, tzn. źródła zakażenia, drogi szerzenia się zakażenia oraz osoby wrażliwej na zakażenie[19].

Amerykańskie Centrum Kontroli i Zapobiegania Chorobom (The US Centers for Disease Control and Prevention – CDC) dokonało podziału zagrożeń biologicznych na trzy zasadnicze grupy: A, B, C. Podział ten ma być pomocny w budowie systemu szybkiej diagnostyki, a także leczenia, począwszy od określenia czynników, które stwarzają największe i najistotniejsze zagrożenie[20]. Coronavirusy należą do trzeciej zasadniczej grupy, czyli do kategorii C.

Do kategorii A zalicza się patogeny najwyższego priorytetu, czyli takie, które:

– bardzo łatwo się rozprzestrzeniają;

– prowadzą do zakażenia, które skutkuje dużą śmiertelnością;

– wywołują zachowania aspołeczne oraz panikę wśród ludności.

Przynależność czynnika biologicznego do kategorii A nakłada na instytucje państwowe obowiązek zastosowania specjalnych zabezpieczeń przed skutkami biologicznej wojny[21].

Kategorię B stanowią czynniki biologiczne najwyższego priorytetu drugiego rzędu, które charakteryzują się dość łatwym rozsiewem oraz umiarkowaną zachorowalnością i umieralnością.

14 Z. Dziubek, *Etiopatogeneza chorób zakaźnych* [w:] *Choroby zakaźne i pasożytnicze...,* op.cit., s. 35–37.

15 W. Jędrychowski, *Podstawy epidemiologii, podręcznik dla studentów i lekarzy,* Kraków 2002, s. 27.

16 *Gospodarz – gospodarzem nazywa się organizm kręgowca lub bezkręgowca, który jest wrażliwy na zakażenie określonym drobnoustrojem (w tym zarazkiem).* L. Jabłoński, I.D. Karwat, *Podstawy epidemiologii ogólnej, epidemiologia chorób zakaźnych. Podręcznik dla studentów nauk medycznych i pielęgniarskich studiów licencjackich,* Lublin 2002.

17 Ibidem, s. 36–37.

18 *Epidemia – nadmierna zapadalność na określoną chorobę w określonej czasowo i terytorialnie populacji ludzkiej. Swoim zasięgiem epidemia może obejmować rodzinę, wieś, miasto, część kraju, a niekiedy nawet cały kraj. Pojęcie epidemii jest względne i uzależnione od biologicznych właściwości zarazka.* L. Jabłoński, I.D. Karwat, *Podstawy epidemiologii ogólnej...*, op.cit.

19 Ibidem, s. 26.

20 B. Michailiuk, *Broń biologiczna jako zagrożenie bezpieczeństwa państwa,* AON, Warszawa 2015, s. 86.

21 T. Płusa, K. Jahnz-Różyk, *Współczesne zagrożenie bronią biologiczną,* „Polski Merkuriusz Lekarski" 2002 nr 69, s. 174.

# **TABELA 3.** ŚREDNIE WARTOŚCI DZIENNYCH PRZYROSTÓW COVID-19 W POLSCE

| Okres obserwacji | | 4.03–30.06 | 1.07–7.10 | 8.10–1.11 | 2.11–2.12 | 3.12–27.01 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III | IV | V |
| Obserwowane zmienne | średni dzienny przyrost liczby zakażeń | 289 | 737 | 10903 | 20447 | 8496 |
| | średni dzienny przyrost liczby zgonów | 12 | 13 | 120 | 401 | 319 |
| | średni dzienny przyrost liczby osób wyleczonych | 179 | 546 | 2850 | 15367 | 11130 |

Opracowanie własne.

Ewentualne zastosowanie tych czynników w biologicznej wojnie także wymaga wzmożonego nadzoru właściwych instytucji[22].

Kategoria C to składniki broni biologicznej rozpatrywane w trzeciej kolejności pod względem priorytetów w systemie obrony. Do grupy tej zalicza się nowo pojawiające się patogeny, na które populacja ludzka nie jest uodporniona. Przykładami drobnoustrojów należących do tej kategorii są: wirusy ciężkiego zespołu ostrej niewydolności oddechowej (SARS), koronawirusy oraz wirusy pandemicznej grypy o potencjale, który może powodować wystąpienie pandemii. Szczepy wirusów grypy pandemicznej są możliwe do pozyskania w sposób naturalny, a ich celowe rozprzestrzenianie w związku z dużą zakaźnością jest wyjątkowo łatwe. Czynniki należące do kategorii C charakteryzują się łatwością produkcji, powodują dużą zachorowalność oraz w znacznym stopniu oddziałują na populację ludzką. Lista czynników należących do tej kategorii nie jest zamknięta.

**KORONAWIRUSY**

Pleomorficzne koronawirusy zawierają jednoniciowy RNA. Ich średnica waha się od 100 do 160 nm. Nazwa nawiązuje do wyglądu wypustek wystających z otoczki wirusowej, które przypominają koronę. Podzielone zostały na trzy antygenowo odmienne podgrupy. Rozpoznawane początkowo koronawirusy wywołujące zakażenie u ludzi należały do dwóch grup (serogrupa I i II). Były to wirusy izolowane z organizmu człowieka – odpowiednio: HCoV – 229E z I serogrupy i HCoV – OC43 z II grupy.

Koronawirusy są odpowiedzialne za 10–35% przypadków przeziębień w zależności od pory roku. Szczególnie często występują w okresie późnej jesieni, zimy, czy też wczesnej wiosny (tab. 1). W latach 2002–2003 pojawiły się zachorowania związane z zakażeniem koronawirusami określane jako **SARS**. Wystąpiły na południu Chin, następnie rozszerzyły się na 28 krajów w Azji, Europie oraz Ameryce Północnej i Południowej. Początkowo odnotowano 8096 przypadków. Około 90% zachorowań stwierdzono w Chinach i Honkongu. Zakażenia były przekazywane z człowieka na człowieka. Częstość zgonów różniła się w zależności od ogniska zachorowań, wynosząc średnio 9,5%. Mechanizmy transmisji SARS nie zostały do końca wyjaśnione. Występowanie skupisk przypadków mogłoby sugerować, że choroba rozprzestrzenia się w postaci zarówno dużych, jak i małych aerozoli, jak również przez zakażenie pokarmu odchodami. Epidemiologia zachorowań w dużym kompleksie mieszkalnym w Honkongu wskazywała na udział źródeł środowiskowych, takich jak ścieki czy woda. Niektóre zakażone osoby cechowała nadmierna zakaźność. Mogły one przekazać infekcje 10–40 osobom, z którymi się stykały. W większości przypadków zakażenie nie było jednak przenoszone dalej lub też infekcji ulegały nie więcej niż trzy osoby[23].

Zakażenie szerzy się przede wszystkim drogą wziewną. Wirus jest przenoszony w stosunkowo dużych kropelkach na odległość około metra. Do infekcji dochodzi na skutek wdychania jego cząstek lub kontaktu z błoną śluzową i spojówką. Dużą koncentrację wirusowego RNA stwierdzono w plwocinie. Okres wylęgania SARS to zwykle od dwóch do siedmiu dni, ale odnotowano zachorowania nawet dziesięć dni po kontakcie z chorym. Ciężki przebieg choroby decyduje o szybkich, następujących średnio w ciągu 11 dni, zgonach, głównie wśród starszej populacji. Nie wykluczono możliwości zakażenia za pośrednictwem przedmiotów zanieczyszczonych wydzieliną dróg oddechowych lub innymi płynami ustrojowymi chorego. Wirusowe RNA zostało wykryte w stolcu chorych. Obecność jego cząstek w surowicy, nawet w późnym

22 Ibidem, s. 87.

23 D.L. Kasper, A.S. Fauci, *Choroby zakaźne*, red. nauk. wyd. polskiego R. Flisiak, Lublin 2012, s. 1035–1038.

W zapobieganiu chorobie najważniejsza jest szybka izolacja podejrzanych o SARS w wydzielonych oddziałach zakaźnych.

okresie choroby, świadczy o długiej fazie wiremii i sugeruje, że replikacja wirusa odbywa się nie tylko w drogach oddechowych. Nie wiadomo, jak długo wirus może przebywać poza organizmem gospodarza ani w jakich warunkach ginie. Wykazano jedynie, że może on przetrwać na wysuszonej powierzchni i na plastikowych przedmiotach do 48 godzin. W kale i w moczu wirus przeżywa w temperaturze pokojowej jeden – dwa dni, ale – co bardzo istotne – traci efektywność pod wpływem większości środków dezynfekcyjnych.

Transmisja wirusa jest ograniczona głównie do osób pozostających w bliskim kontakcie z chorym, którzy nie byli chronieni. SARS jest zaraźliwy prawdopodobnie tylko w okresie choroby objawowej. Nie obserwowano zakażeń od osób w okresie wylęgania. Nie opisano też przypadków nosicielstwa.

Obraz kliniczny SARS zależy od wirulencji wirusa oraz stanu odporności chorego. Okres wylęgania choroby to zwykle dwa do siedmiu dni, ale odnotowano zachorowania nawet dziesięć dni po kontakcie z chorym. Początkowo pojawiają się nieswoiste objawy zwiastunowe: gorączka powyżej 38°C (u 94–100% chorych), połączona niekiedy z dreszczami (65–74%), bóle głowy (15–50%), bóle mięśniowe (54–68%) oraz ogólne złe samopoczucie i osłabienie (50–64%). W typowych przypadkach nie stwierdzono zmian skórnych ani objawów neurologicznych, natomiast ujawniono objawy ze strony przewodu pokarmowego: wodnistą biegunkę (13–27%), nudności (22%), wymioty (około 4%), bóle brzucha (około 13%). Z kolei objawy z dróg oddechowych rozwijają się po trzech – siedmiu dniach, przy czym dominuje suchy męczący kaszel (29–62%) oraz duszność (4–30%) z towarzyszącą hipoksemią.

Przebieg SARS może być zróżnicowany. Przykładem postać stosunkowo łagodna, objawiająca się jedynie gorączką z poprawą w 80–90% przypadków po sześciu – siedmiu dniach od wystąpienia pierwszych symptomów. Jednak u około 10% chorych dochodzi do stopniowego rozwoju niewydolności oddechowej i konieczności stosowania wentylacji mechanicznej.

Leczenie chorych w okresie epidemii SARS nie było wystarczająco dostępne i skuteczne. Najczęściej chorzy otrzymywali we wstępnym okresie standardowe leki przeciwbakteryjne, zalecane w terapii atypowych zapaleń płuc, następnie ribawirinę i glikokortykosteroidy. W około 20% przypadków w ciężkich postaciach choroby stosowano dodatkowo tlenoterapię oraz niekiedy metody nieinwazyjnej bądź inwazyjnej wentylacji mechanicznej.

W zapobieganiu chorobie najważniejsza jest szybka izolacja podejrzanych o SARS w wydzielonych oddziałach zakaźnych. Konieczna jest także pełna ochrona personelu medycznego, czyli stosowanie masek z filtrem drobnocząsteczkowym, ubiorów ochronnych i rękawiczek jednorazowych. Istotna jest ponadto

PATRYK CIELIŃSKI/COMBAT CAMERA DORSZ

ochrona oczu podczas kontaktu z chorym oraz dezynfekcja rąk po jego zbadaniu[24].

Choroba koronawirusowa 2019 – **COVID-19** jest chorobą zakaźną spowodowaną ciężkim ostrym zespołem oddechowym SARS-CoV-2, wcześniej określanym jako nowy coronavirus 2019 (2019nCoV). Bardzo szybko zaczęła rozprzestrzeniać się na całym świecie, co stało się powodem ogłoszenia przez WHO najpierw epidemii, która z czasem przekształciła się w pandemię[25]. Typowymi objawami COVID-19 są przede wszystkim: gorączka (powyżej 38°C), kaszel, duszność, bóle mięśni, zmęczenie i ogólnie złe samopoczucie (tab. 2).

Zakażenie SARS-CoV-2, podobnie jak w przypadku SARS, szerzy się drogą wziewną na odległość 1–1,5 m. Okres inkubacji wynosi 28 dni, choć niektóre źródła podają, że u kobiet może on być dłuższy. Największą grupę ryzyka stanowią osoby starsze w wieku powyżej 50 lat ze współistniejącymi chorobami.

## WYNIKI BADAŃ

W dniu zakończenia badań, tj. 27 stycznia 2021 roku, wartość wskaźników analizowanych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wyniosła:

– całkowita liczba osób zakażonych: 1 489 512,
– całkowita liczba zgonów: 36 054.
– całkowita liczba osób wyleczonych: 1 246 267.

Na podstawie analizy wyników badań można było oszacować następujące zależności:

- całkowity stosunek osób wyleczonych do całkowitej liczby osób zakażonych (uleczalność) – wartość 83,669%,
- całkowity stosunek zgonów do całkowitej liczby osób zakażonych (umieralność) – wartość 2,421%.

Określono również dzienny przyrost liczby osób zakażonych, zgonów oraz osób wyleczonych. I tak:

– maksymalny dzienny przyrost osób zakażonych: 32 733 (24.11.2020 r.),
– maksymalny dzienny przyrost zgonów: 674 (25.11.2020 r.),
– maksymalny dzienny przyrost osób wyleczonych: 29 396 (9.12.2020 r.).

Ze względu na rozbieżność wyników między dziennymi przyrostami obserwowanych zmiennych autorzy postanowili sprawdzić zależności między wskaźnikami tychże zmiennych. W związku z dużą liczbą obserwacji wyniki podzielono na pięć grup w zależności od okresu ich prowadzenia. Następnie obliczono średnią wartość wskaźników w rozpatrywanych okresach. Wyniki tych obliczeń zaprezentowano w tabeli 3.

Synteza wyników badań skłania do wniosku, że między obserwowanymi zmiennymi zachodzą określone zależności. A zatem istnieje zależność średniego dziennego przyrostu liczby zgonów od średniego dziennego przyrostu liczby zakażeń, choć zbadana siła związku jest na niskim poziomie. Wykazano także zależność średniego dziennego przyrostu liczby osób wyleczonych od średniego dziennego przyrostu liczby zakażeń. Siła związku w tym przypadku jest większa w porównaniu z wcześniej wskazaną. Plasuje się na poziomie słabym.

## WIELE NIEWIADOMYCH

Nieprzewidywalność zdarzeń, ciągła zmienność oraz zaskoczenie stanowią podstawowe uwarunkowania bezpieczeństwa, które wynikają z natury świata, przyrody i istoty życia społecznego. Takimi zmianami mogą być wszelkiego rodzaju zagrożenia, które będą negatywnie wpływać na stan bezpieczeństwa naszego kraju.

Nie opracowano swoistej terapii SARS o ustalonej skuteczności. Podstawą terapii pozostaje leczenie podtrzymujące funkcje oddechowe oraz wydolność pozostałych narządów i układów. Dramatycznie brzmią słowa dyrektora Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) Tedrosa Adhanoma Ghebreyesusa: *Nawet jeśli nie zachorujecie, wybory, których dokonacie, mogą mieć wpływ na zdrowie, a nawet życie innych*, wypowiedziane 21 marca 2020 roku. ■

24 T. Płusa, *Współczesne zagrożenie patogenami biologicznymi*, Warszawa 2015, s. 45–51.

25 *Pandemia – nazwa ta obejmuje epidemie szybko rozprzestrzeniających się chorób zakaźnych, obejmujące swym zasięgiem kilka państw, jeden z kontynentów lub cały świat.* L. Jabłoński, I.D. Karwat, *Podstawy epidemiologii ogólnej*..., op.cit.

# Dear Readers!

When relating to the factors of armed warfare, which is army movement, fire and information, one can claim with much probability that in order to provide one of them, i.e. movement, the engineering forces are necessary. Their main task is to ensure the mobility of their own groups, to increase the protection against enemy fire means, but also to counteract enemy maneuvers by effective use of all kinds of barrages. Apart from the tasks directly related to combat activity, this kind of forces perform also other very important tasks in eliminating the effects of natural disasters, which have recently been occurring more frequently in Poland. In this edition of Przegląd Sił Zbrojnych, the representatives of the engineering forces write about their experience in supporting the activities of task groups during training, as well as they present their work attainment for national economy. The authors show their ways of organizing and functioning of crossings during international exercises, and the preparation of the engineering forces' component for the brigade structures of the Rapid Reaction Forces. Interesting and inspiring is the article presenting the path which the engineering forces specialists must complete in order to independently perform their tasks and become professionals. Some articles are devoted to military activity of construction units based on engineering forces units doing the tasks for local communities, building bridges, roads and hydrotechnical devices.

There are also articles on interpretation of specific warfare environments. The writer does not provide final solutions for operating in these environments, but rather presents their specific characteristics to be considered by a commander who is tasked to operate in a certain warfare environment. In other articles, the authors discuss how to interpret irregular activities according to documents currently in force.

The author of the material about rifle grenades shares his positive experience on their use by infantry units during his service in Polish Military Contingent in Afghanistan. Despite the fact that the activity of our armed forces in Afghanistan is now over, we also present a material about the solutions for personnel protection in enemy environment which can be useful in the future.

The author of the next material is a participant of many years of the Investigation Team of the Committee for Investigation of National Aviation Accidents who describes the Committee's scope of activity, which is mainly about determining the reasons for aviation accidents and preventing them from occurring in the future.

Among the articles authored by last-year graduates of the Military Faculty at the War Studies Academy (ASzWoj), there is one about the use of air-mobile units for eliminating hybrid threats, if such ever occur in Poland. Another one discusses general principles on how to inform the media about the doings of the armed forces in order to satisfy the interests of the society but at the same time not to expose the security of soldiers performing their tasks.

Last but not least, there are also articles on: the system monitoring the use of military equipment, including its components, the key aspect of which is to keep the required level of reliability of the armed forces equipment; the analysis of the tank development in the Russian army, the conclusion of which is the fact that the T-14 tank structure is in some aspects a breakthrough, but still it is the T-90 (with modifications) that is now considered the best; the analysis on the fight with coronavirus in the world and in Poland.

Finally, we highly recommend reading all articles, as we hope that they will help in broadening one's knowledge on given subjects.

Enjoy reading!
Editorial Staff

**WARUNKI ZAMIESZCZANIA PRAC**

Materiały (w wersji elektronicznej) do „Przeglądu Sił Zbrojnych" prosimy przesyłać na adres: Wojskowy Instytut Wydawniczy, Aleje Jerozolimskie 97, 00-909 Warszawa lub e-mail: psz@zbrojni.pl. Opracowanie musi być podpisane imieniem i nazwiskiem z podaniem stopnia wojskowego i tytułu naukowego, a także adresu służbowego z numerem telefonu. Ponadto należy dołączyć zdjęcie z aktualnym stopniem wojskowym. Rysunki i szkice powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami poligrafii (najlepiej w programie Ilustrator lub Corel), zdjęcia w formacie TIFF lub JPEG w rozdzielczości 300 dpi. Autor powinien podać źródła, z których korzystał przy opracowywaniu materiału. Niezamówionych artykułów Instytut nie zwraca. Zastrzega sobie przy tym prawo do dokonywania poprawek stylistycznych oraz skracania i uzupełniania artykułów bez naruszania myśli autora. Autorzy opublikowanych prac otrzymają honoraria według obowiązujących stawek. Z chwilą wpłynięcia artykułu WIW wysyła do autora drogą elektroniczną kwestionariusz do wypełnienia. Pochodzące z niego informacje są niezbędne do wypłacenia honorarium.

W celu wywiązania się z obowiązków informacyjnych dotyczących przetwarzania danych osobowych oraz w związku ze zmianami przepisów normujących postępowanie z danymi osobowymi, w tym z obowiązku stosowania Ogólnego Rozporządzenia o Ochronie Danych Osobowych (tzw. RODO), informujemy, że ich administratorem jest Wojskowy Instytut Wydawniczy. Dane autora nie będą przetwarzane w sposób zautomatyzowany, nie będą też profilowane. Natomiast będą przechowywane przez okres niezbędny do realizacji celów związanych z przekazaniem artykułu do druku.

We wszystkich sprawach dotyczących danych osobowych Autor może się skontaktować listownie na adres: Wojskowy Instytut Wydawniczy w Warszawie, 00-909 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 97 lub e-mail: rodo@zbrojni.pl.

WIESŁAW JABŁOŃSKI

# REWOLUCJA W ETERZE

DARMOWA DOSTAWA

**Poznaj najnowsze technologie i rozwiązania systemów łączności radiowej HF**

**Jednym z kluczowych obszarów podlegających modernizacji i rozwojowi są systemy łączności i informatyki na poziomie taktycznym, ponieważ zapewniają efektywność w dowodzeniu wojskami oraz osiągnięcie powodzenia w każdym rodzaju operacji prowadzonej przez siły zbrojne.**

**Doświadczenia z konfliktów zbrojnych potwierdzają, że we współczesnych i przyszłych działaniach taktycznych podsystem wymiany informacji nabiera szczególnego znaczenia, nie można bowiem dopuścić do żadnych przerw w łączności w relacji przełożony–podwładny. Dodatkowo należy zauważyć wzrastającą rolę łączności radiowej, która od czasów drugiej wojny światowej jest najważniejszym rodzajem łączności na poziomie taktycznym.**

**Przyjęta w publikacji forma narracji zapewnia jej atrakcyjność dla szerokiego grona czytelników zainteresowanych tą problematyką, a także dla byłych żołnierzy wojsk łączności, którzy chętnie sięgną po to opracowanie, prezentujące współczesne trendy w rozwoju środków łączności.**

**Kupisz w naszym e-sklepie**

www.sklep.polska-zbrojna.pl <http://www.sklep.polska-zbrojna.pl>

# #SZCZEPIMYSIĘ

WWW.GOV.PL/**SZCZEPIMYSIE**

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ