Adam Fik[*], **Maciej Puchała**[**]

Funkcjonowanie patroli saperskich jako przykład współdziałania logistyki cywilnej i wojskowej

Wprowadzenie

Intensywne działania wojenne w czasie II wojny światowej, które miały miejsce na terenie naszej ojczyzny, pozostawiły wiele materialnych śladów zagrażających życiu lub niosących zniszczenie czy też uszkodzenie obiektów użyteczności publicznej. Karlino jest niewielkim pomorskim miasteczkiem, w którym krzyżują się uczęszczane drogi Szczecin–Gdańsk i Białogard–Kołobrzeg. W 2001 roku saperzy z podpór mostu na Parsęcie usunęli blisko tonę materiałów wybuchowych ze sprawnymi zapalnikami i okablowaniem, które zostały założone przez wycofujące się do Kołobrzegu jednostki niemieckie. Ten prosty przykład ilustruje znaczenie działania patroli saperskich pomimo upływu wielu lat od zakończenia działań wojennych (Fik, 2015: 3).

Patrole saperskie stały się jednymi z pierwszych pododdziałów, którym przyszło działać w nowej rzeczywistości, to jest przy realizacji ważnych dla bezpieczeństwa obywateli zadań, przy współdziałaniu instytucji porządku publicznego i administracji samorządowej. Odpowiedni podział kompetencji, umiejętność współpracy, koordynacja działań, skuteczna komunikacja decydują o błyskawicznym wyeliminowaniu zagrożenia, jakie stanowią materiały niebezpieczne i wybuchowe. Rolą sił zbrojnych jest realizacja wyznaczonych celów przy pomocy posiadanych środków. Działania patroli saperskich są realizowane zgodnie z polityką obronną naszej ojczyzny i są wypadkową możliwości ekonomicznych i organizacyjnych państwa.

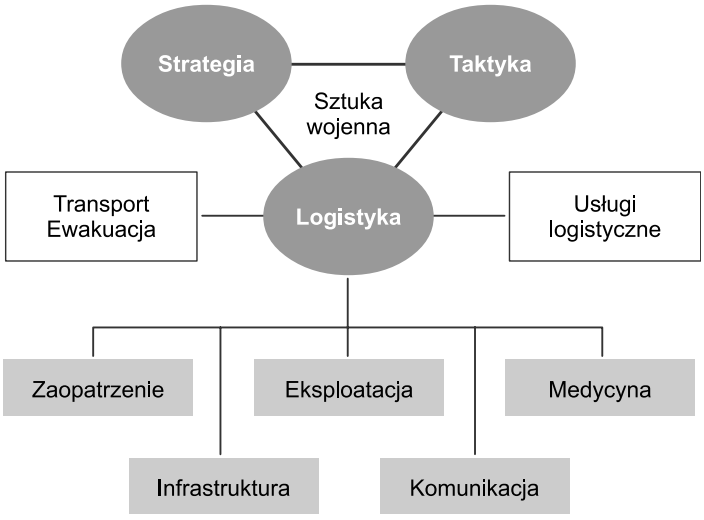
---

[*] Inż. Adam Fik – absolwent AHE w Łodzi, Wydział Informatyki, Zarządzania i Transportu, autor pracy dyplomowej (2015).

[**] Dr inż. Maciej Puchała – adiunkt w Katedrze Systemów Transportu na Wydziale Informatyki, Zarządzania i Transportu AHE w Łodzi, promotor pracy dyplomowej A. Fika (2015).

Porównanie logistyki wojskowej i cywilnej

Logistyka jako teoria i praktyka zarządzania procesami gospodarczymi w sferze fizycznych przepływów surowców, materiałów i wyrobów wywodzi się z wojskowości, gdzie od wieków funkcjonuje jako zorganizowany system zaopatrywania i wszechstronnej obsługi walczących wojsk. Obok strategii i taktyki logistyka jest trzecią dziedziną sztuki wojennej (rys. 1). Logistyka wojskowa funkcjonuje w strukturze instytucjonalnie zorganizowanego wojskowego systemu logistycznego działającego na dwu poziomach organizacyjnych. Na szczeblu taktycznym wojskowy system logistyczny stanowią podsystemy: zabezpieczenia materiałowego (zaopatrywania), zabezpieczenia technicznego (eksploatacji) i zabezpieczenia medycznego (służba zdrowia). Na szczeblu operacyjnym reprezentują go podsystemy: komunikacji wojskowej i infrastruktury logistycznej. Celem wojskowego systemu logistycznego jest utrzymanie odpowiedniego potencjału logistycznego na rzecz zabezpieczanych jednostek operacyjnych, który reprezentowany jest przede wszystkim przez procesy zabezpieczenia materiałowo-technicznego (zaopatrywanie, dostawy, ewakuacja) oraz rozległą sferę usług logistycznych (gospodarczo-bytowych, serwisowych, technicznych, medycznych, komunikacyjnych) (Ficoń, 2009: 8–9).



Rysunek 1. Miejsce i struktura logistyki wojskowej

Źródło: Ficoń, 2009: 8.

Szeroko rozumiana logistyka wojskowa jest nauką interdyscyplinarną, która pełni podwójną funkcję (Marjański, 2014: 20):

1. Podejmuje i realizuje przedsięwzięcia systemowe, które zapewniają optymalne warunki gospodarowania środkami rzeczowymi i finansowymi przydzielonymi siłom zbrojnym.

2. Zapewnia podstawy materialne do utrzymania poziomu zdolności i gotowości bojowej wojsk, stosownie do doktryny obronnej kraju.

Wraz z postępem technologicznym wojsk możemy zaobserwować stale rosnącą rolę kwatermistrzostwa w utrzymaniu gotowości bojowej i ciągłości działań. Zmiany te możemy prześledzić na przykładzie zużycia amunicji w konfliktach, które miały miejsce w XX wieku. W czasie II wojny światowej masa zużycia dobowego amunicji w przeliczeniu na jednego żołnierza wynosiła 20 kg, podczas konfliktu w Korei (1950–1953) 30 kg, w czasie wojny wietnamskiej (1965–1973) osiągnęła poziom 45 kg, a podczas drugiej wojny w Zatoce Perskiej liczba ta osiągnęła poziom 100 kg. Obecne kalkulacje przewidują, że zapotrzebowanie pojedynczego żołnierza na sprzęt i zaopatrzenie w ciągu doby wyniesie ponad 200 kg. Trudno się więc dziwić, że spośród półmilionowej armii koalicyjnej podczas działań w Zatoce ponad 300 tys. pracowało w strukturach logistycznych (Hajt, Stankiewicz, 2010: 45–46). Zakres usług zabezpieczenia tyłowego obejmuje nieomal wszystkie sfery życia żołnierza, zwłaszcza że większość operacji wojskowych jest przeprowadzanych przez siły ekspedycyjne.

Usługi logistyczne w logistyce wojskowej można podzielić na dwie grupy (Brzeziński, 2005: 58):

- specjalistyczne (techniczne, medyczne transportowe, przeładunkowe, wydobycie i oczyszczanie wody, inne),
- gospodarczo-bytowe (piekarnicze, przygotowania posiłków, handlowe, kwaterunkowe, finansowe, szewskie, krawieckie, pralnicze, kąpielowe, fryzjerskie, inne).

Zakres usług jest o wiele szerszy niż w logistyce cywilnej, dostosowany do specyfiki zadań postawionych przed siłami zbrojnymi.

Najprostsze rozróżnienie pomiędzy logistyką cywilną i wojskową sprowadza się do realizacji celu. Dla działań cywilnych będzie to osiągnięcie zysku ekonomicznego, który pozwoli usługodawcy na przetrwanie i rozwój, kryterium będzie minimalizacja poniesionego kosztu. W przypadku logistyki wojskowej mamy do czynienia ze wszystkimi środkami i zasobami, które służą obronie kraju (Brzeziński, 2005: 22–24). W sferze logistyki wojskowej będą więc wszystkie aspekty działania państwa, które wpływają na jego bezpieczeństwo. W dokumencie pt. *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej* określono rolę polskiej armii. Zadania postawione przed siłami zbrojnymi są następujące (Pawlisiak, 2012: 33–35):

- utrzymanie zdolności do obrony granic kraju oraz współpraca w wymienionych dziedzinach z krajami sojuszniczymi NATO,
- czuwanie nad zachowaniem bezpieczeństwa kraju,
- utrzymanie pokoju i zapobieganie konfliktom lokalnym, regionalnym i globalnym,
- zwalczanie terroryzmu,
- wsparcie organów państwowych i udzielanie niezbędnej pomocy w dziedzinie kontroli przestrzeni powietrznej, ochrony granic, monitorowania skażeń, prowadzenia akcji oczyszczania terenu z materiałów wybuchowych, prowadzenie

operacji poszukiwawczo-ratowniczych, wsparcie w sytuacjach kryzysowych (klęski żywiołowe, katastrofy, zagrożenie terrorystyczne),
– wspieranie i udział w operacjach humanitarnych,
– udział w wychowaniu patriotycznym społeczeństwa.

Rola patroli saperskich w gospodarce cywilnej

W ramach zadania prowadzenia akcji oczyszczania terenu z materiałów wybuchowych powołane zostały patrole saperskie jako punkt styku logistyki wojskowej i cywilnej.

Dokumentem precyzującym zadania pododdziałów saperskich są Wytyczne Szefa Inżynierii Wojskowej z dnia 16 grudnia 2009 roku w sprawie uregulowania realizacji zadań oczyszczania terenu kraju z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych oraz utrzymywania sił i środków wydzielanych z Sił Zbrojnych RP do naprawy i odbudowy zniszczonej infrastruktury technicznej i zapewnienia przejezdności szlaków komunikacyjnych. Wytyczne są następujące (Stobnicki, 2010: 6–9):

– Dowództwo Wojsk Inżynieryjnych jest osobą odpowiedzialną za koordynację wszelkich działań związanych z usuwaniem materiałów wybuchowych i niebezpiecznych,
– patrole mogą być kierowane tylko i wyłącznie do działań związanych z neutralizacją pozostałości wojennych,
– neutralizacja materiałów niestandardowych (działania przestępcze lub terrorystyczne) należy do oddziałów EOD (ang. *Explosive Ordnance Disposal*) (jednostek saperskich wyspecjalizowanych w unieszkodliwianiu improwizowanych ładunków wybuchowych),
– przewożenie i niszczenie materiałów niebezpiecznych dokonuje się według szczegółowych procedur, z zachowaniem prawa ruchu drogowego i poruszania się pojazdów specjalnych,
– ze względu na wysoką dyspozycyjność dyżury patroli organizuje się w systemie siedmiodniowym, aby minimalizować zwłokę potrzebną na realizację zgłoszenia,
– w razie potrzeby należy współpracować z wojewódzkim konserwatorem zabytków,
– wszyscy żołnierze patrolu oraz osoby odpowiedzialne za oczyszczanie terenu z niewybuchów (komórki reagowania kryzysowego władz samorządowych) mają obowiązek uczestniczenia w odpowiednich szkoleniach.

Właściwa liczba i odpowiednia lokalizacja patroli saperskich jest kluczowa dla podjęcia skutecznego działania, które przepisy określają na 72 godziny, a przypadku nagłego zagrożenia 24 godziny.

W ramach struktur Sił Zbrojnych RP działa 39 patroli rozminowania: 26 Wojsk Lądowych, 9 Inspektoratu Wsparcia, 2 Sił Powietrznych, 2 Marynarki Wojennej. Do

tej liczby należy dodać 2 grupy saperów płetwonurków (GNM – Grupy Nurków Minerów).

Jednostki Sił Lądowych oraz Inspektoratu Wsparcia odpowiadają za likwidację przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych w podległych sobie obszarach działań.

Patrole Marynarki Wojennej likwidują zagrożenia na obszarze plaż morskich, rejonu Półwyspu Helskiego, portów wojennych oraz w rejonach stacjonowania Marynarki Wojennej (garnizony, porty i lotniska). Działalność GNM dotyczy obszarów morskich ograniczonych granicami państwa oraz wspierania działań patroli lądowych w zakresie podejmowania i eliminacji ładunków z wód śródlądowych (Kmiecik, 2012: 59).

Patrole minerskie Sił Powietrznych mają za zadanie oczyszczanie terenu poligonów lotniczych z niewybuchów powstałych z realizacji strzelań i nalotów lub rutynowego oczyszczania terenu poligonów z przedmiotów wybuchowych. Ze względu na zakres zadań patrole stacjonują na terenie poligonów Sił Powietrznych w Nadarzynie i Ustce (Lubański, 2010: 7–8).

Tabela 1 obrazuje rozmiar działania patroli w zakresie rozminowania i unieszkodliwiania pozostałości wojennych.

Tabela 1. Efektywność patroli rozminowania w latach 2006–2011

Parametry	**2006**	2007	2008	2009	2010	2011
Liczba zgłoszeń	7 818	10 051	8 380	7 264	6 693	8 142
Liczba zniszczonych PWiN (przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych) w szt.	1 299 842	604 550	538 972	346 739	345 496	713 586

Źródło: Kmiecik, 2012: 62.

Etatowy patrol wojsk lądowych liczył początkowo 6–7 żołnierzy i składał się z dowódcy, jego zastępcy, 2–3 saperów oraz 2 kierowców – sanitariuszy (Instrukcja inżynieryjna 387_75, 1976, pkt 15). Obecna struktura patrolu lądowego wygląda następująco (Kmiecik, 2012: 59): dowódca, zastępca dowódcy, saper magazynier, saper kierowca, 2 saperów, 2 kierowców ratowników.

Ponieważ skład patrolu może być doraźnie lub na stałe zmieniony w zależności od charakteru działań, jednostki pozostałych części sił zbrojnych są odmienne.

W Siłach Powietrznych patrol rozminowania to 6 żołnierzy: dowódca, zastępca, 2 saperów oraz 2 kierowców sanitariuszy (Lubański, 2010: 5–6).

Różnorodnym składem dysponuje Marynarka Wojenna, która utrzymuje dwa rodzaje jednostek – patrole rozminowania oraz grupy nurków minerów. Patrol saperski składa się z 9 żołnierzy: dowódcy, zastępcy dowódcy, 4 saperów pirotechników oraz 3 kierowców sanitariuszy. Grupa nurków minerów jako jednostka najbardziej wyspecjalizowana jest również strukturą najbardziej elastyczną. Saperskie patrole nurków działają w ramach jednostek EOD. Każda z grup składa się z dwóch 7-osobowych

drużyn (dowódca, instruktor, kierowca/sternik, ratownik medyczny oraz 3 operatorów) oraz pionów dowódczego i wsparcia technicznego. Wsparcie i koordynacja działań jest szczególnie istotna ze względu na liczebność jednostki oraz środowisko i charakterystykę broni używanej przez marynarkę (*System oczyszczania terenu i akwenów…*, 2010: 4–9).

Patrole saperskie podlegają strukturom dowodzenia Sił Zbrojnych RP. Osobą bezpośrednio odpowiedzialną za organizację działań i odpowiednie zaplecze logistyczne jest dowódca jednostki wojskowej, w ramach której działa patrol (*Rozpoznanie, rozminowanie i oczyszczanie terenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych*, 2009: 10). Zakres działań prowadzonych podczas usuwania materiałów wybuchowych i niebezpiecznych leży na styku odpowiedzialności władz cywilnych i wojskowych, co obliguje obie strony do ścisłej współpracy. Oddział saperski jest wspierany nie tylko przez macierzystą jednostkę, ale w razie potrzeby korzysta z infrastruktury wojskowej najbliższej terenowi działań. Dotyczy to zarówno sprzętu, jak i zaplecza socjalnego. Współpraca z administracją terenową obejmuje następujące zagadnienia (*Rozpoznanie, rozminowanie i oczyszczanie terenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych*, 2009: 12–15):

– zabezpieczenia przez policję terenu, gdzie wykryto materiały wybuchowe,
– wsparcie medyczne, ochrony przeciwpożarowej, pilotowania transportu materiałów z miejsca wykrycia do miejsca likwidacji, przekazania sygnałów alarmowych, wydzielenie odpowiednich służb do zabezpieczenia zagrożonych instalacji (energetycznych, gazowych, łącznościowych, wodno-kanalizacyjnych itp.),
– zapewnienie zakwaterowania (w przypadku dużego oddalenia od jednostki wojskowej).

Przed podjęciem zasadniczych działań w miejscu wykrycia materiałów wybuchowych lub niebezpiecznych dowódca określa przydział sił i środków niezbędnych do likwidacji zagrożenia oraz organizuje zabezpieczenie działań patrolu rozminowania. Czynności zabezpieczające polegają na nawiązaniu współpracy z jednostkami administracji publicznej, instytucjami gospodarczymi zarówno państwowymi, jak i prywatnymi oraz komendą policji. Zadaniem wymienionych organów jest wspieranie patrolu saperskiego w ewakuacji ludności cywilnej ze strefy zagrożenia, zabezpieczeniu mienia oraz poinformowaniu okolicznych mieszkańców o miejscu, czasie i charakterze wykonywanych przez patrol prac, a także o sygnalizacji dźwiękowej, sposobie i kolejności ich używania (Instrukcja inżynieryjna 387_75, 1976, pkt 31). Do obowiązków instytucji samorządowych należy również zapewnienie wszelkiego wsparcia w zakresie transportu, środków materialnych, właściwego sprzętu, siły roboczej, łączności i prac porządkowo-ochronnych podczas akcji saperskiej. W przypadku prac długotrwałych oraz braku możliwości zakwaterowania w najbliższej jednostce wojskowej instytucje administracji publicznej zobowiązane są do zapewnienia kwater jednostce wojskowej odpowiedzialnej za rozminowanie (DzRozk MON 1974, nr 14, poz. 84).

Logistyka działania patroli saperskich

Specyfika pracy patroli saperskich ogranicza się najczęściej do likwidacji zagrożeń, które są związane z eliminowaniem niebezpiecznych pozostałości powojennych. Zasady bezpieczeństwa nakazują likwidację znalezisk w miejscu wykrycia. Niestety w wielu przypadkach jest to niemożliwe, ponieważ wybuchowe pozostałości są bardzo często odkrywane podczas prac nad infrastrukturą gospodarczą w terenach zurbanizowanych i gęsto zaludnionych. Bezpieczna likwidacja, najczęściej przez wysadzenie, prowadziłaby do zniszczeń i szkód, które wpłynęłyby na koszty inwestycji, a także bezpieczeństwo i wygodę mieszkańców (Górka, 2011).

Właściwym rozwiązaniem problemu pozostaje więc przewiezienie niewybuchów i niewypałów na obszar, który umożliwia ich bezpieczną i bezszkodową neutralizację. W tym celu na wyposażeniu patrolu znajduje się odpowiednio przygotowany i przystosowany do transportu materiałów wybuchowych samochód ciężarowy lub osobowo-terenowy. Jednostka transportowa powinna być zaopatrzona w następujący sprzęt:

- komplet narzędzi do doraźnych napraw pojazdu,
- sprzęt przeciwpożarowy: gaśnica, koc azbestowy, piasek,
- etatowy sprzęt saperski,
- apteczkę ze środkami opatrunkowymi,
- łańcuchy przeciwślizgowe (w okresie zimowym),
- umocowaną skrzynię z piaskiem wymieszanym z trocinami,
- nosiłki z burtami i nośnymi pasami,
- sprzęt i środki służące do umocowania przedmiotów wybuchowych w skrzyni,
- umocowane dwie skrzynie zamykane na kłódki do przewożenia materiału wybuchowego i środków zapalających.

Kabina kierowcy powinna być oddzielona od skrzyni ładunkowej ekranem ochronnym z blachy pancernej o grubości od 10 do 20 mm lub ścianką ochronną zbudowaną z desek i wypełnioną workami z piaskiem zmieszanym z trocinami. Pojazd, poza standardowym oznaczeniem, powinien wyróżniać się (Instrukcja inżynieryjna 387_75, 1976: 58–62):

- dwiema czerwonymi chorągiewkami o wymiarach 30 na 20 cm – jedna w przednim prawym rogu, a druga w tylnym lewym rogu pojazdu,
- dwiema żółtymi tablicami ostrzegawczymi o wymiarach 40 na 60 cm z czarnym napisem UWAGA NIEWYBUCHY oraz rysunkiem pocisku moździerzowego; tablice znajdują się: jedna z przodu nad kabiną kierowcy, druga na tylnej burcie samochodu i powinny być oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności migającym pomarańczowym światłem, zapalonym zawsze podczas przewożenia ładunku niebezpiecznego.

Proces załadunku i rozładunku samochodu jest przeprowadzany ręcznie (ładunki o ciężarze do 20 kg przenosi jeden żołnierz, powyżej 20 kg dwóch żołnierzy), a przypadku dużych i ciężkich sztuk przy pomocy odpowiednich urządzeń mecha-

nicznych. Czynności te wykonują maksymalnie dwie osoby, w tym dowódca patrolu saperskiego lub jego zastępca, pozostali żołnierze patrolu mają obowiązek usunąć się poza strefę rażenia przenoszonego ładunku (Instrukcja inżynieryjna 387_75, 1976, pkt 64).

Pociski i ładunki przeznaczone do transportu układa się pojedynczo na warstwie przeciwwstrząsowej równolegle do kół pojazdu w taki sposób, aby zminimalizować wstrząsy, tarcie, potrącanie i przewracanie. Jeżeli istnieje taka możliwość, wszystkie materiały należy zabezpieczyć śrubami, wiązaniami itp. Wolną przestrzeń skrzyni transportowej wypełnia się papierem pakowym, makulaturą lub podobnymi materiałami.

Studium przypadku

Kilkadziesiąt lat intensywnej pracy patroli saperskich poskutkowało znacznym spadkiem zgłoszeń. Pozostałości z II wojny światowej, zawierające materiały wybuchowe są obecnie odkrywane najczęściej podczas prac budowlanych. Ze względu na duże zagrożenie zgłoszenia takie otrzymują najwyższy priorytet działania.

Podczas przygotowań do budowy Centrum Komunikacyjnego w Legionowie 27 maja 2012 roku koparka odkryła materiały niebezpieczne, które wstępnie zakwalifikowano jako pociski artyleryjskie o dużym kalibrze. Natychmiast wstrzymano wszelkie prace budowlane, usunięto sprzęt i zgłoszono znalezisko najbliższej jednostce policji, która przekazała zgłoszenie jednostce saperskiej w Nowym Dworze Mazowieckim. Oficer dyżurny dokonał wpisu w *Książce ewidencji zgłoszeń przedmiotów niebezpiecznych pochodzenia wojskowego*, a następnie przydzielił zadanie Patrolowi Saperskiemu nr 20 Inspektoratu Sił Zbrojnych. Dowódca Patrolu dokonał wpisu w *Planie – dzienniku patrolu rozminowania*.

Ponieważ zgłoszenie zostało zakwalifikowane jako pilne, usunięcie znalezionych materiałów powinno nastąpić w ciągu 24 godzin od zgłoszenia. Dowódca Patrolu w porozumieniu z policją, która zabezpieczała teren budowy, gdzie wykryto znalezisko, wyznaczył czas przybycia patrolu na następny dzień, tj. 28 maja o godzinie 8.00.

Po przybyciu patrolu saperskiego na miejsce w trakcie rozpoznania sklasyfikowano materiały jako dwa niemieckie pociski artyleryjskie kalibru 105 mm, pochodzące z czasów II wojny światowej. Każdy z pocisków ważył 15,4 kg i pozbawiony był zapalników inicjujących wybuch. Taka klasyfikacja znaleziska ułatwiła pracę pododdziału, ponieważ saperzy nie byli zmuszeni do zabezpieczenia pocisków przed wybuchem, co jest procesem najbardziej niebezpiecznym podczas usuwania i eliminacji znaleziska.

Zgodnie z procedurą postępowania saper przeniósł pociski pojedynczo do samochodu ciężarowego przeznaczonego do przewozu materiałów wybuchowych. Każdy z pocisków został umieszczony w skrzyni wypełnionej piaskiem zmieszanym z trocinami, a pozostałą część wypełniono ściśle paczkami makulatury. Po załadowaniu

i zabezpieczeniu pocisków kolumna samochodów wyruszyła w kierunku poligonu przeznaczonego do likwidacji materiałów niebezpiecznych i wybuchowych. Przed samochodem ciężarowym poruszał się radiowóz policyjny z włączoną sygnalizacją świetlną, a za samochodem przewożącym niewypały drugi samochód patrolu z pozostałymi saperami. Droga dojazdu została wcześniej wyznaczona przez dowódcę patrolu i przebiegała w bezpiecznej odległości od miejsc zasiedlonych oraz była zabezpieczona przez policję.

Po przybyciu na teren poligonu żołnierze patrolu przystąpili do likwidacji amunicji poprzez wysadzanie. Pociski zostały przeniesione do wykopanego dołu o głębokości ok. 1 m, a następnie na każdym z nich umieszczono ładunek 0,7 kg trotylu, który przygotowano do wybuchu inicjowanego przez zapalarkę elektryczną. Ilość użytego do zniszczenia pocisków materiału wybuchowego wynika z zależności przeniesienia detonacji na odległość, tzn. że odpowiednia ilość ładunku inicjującego jest w stanie wywołać eksplozję innego ładunku znajdującego się w odpowiedniej odległości i mającego odpowiednią masę. Dla ułatwienia likwidacji materiałów wybuchowych saperzy korzystają ze specjalnych tabel określających rodzaj niszczonej amunicji oraz przypisanych ładunków inicjujących (*Prace minerskie*, 2014: 57).

Dół został zasypany przez jednego z saperów ziemią pozbawioną kamieni. Pozostali żołnierze sprawdzili teren strefy rażenia pod kątem obecności osób postronnych, a następnie zajęli osłonięte miejsce poza obszarem rażenia. Dowódca Patrolu wydał komendę UWAGA!, a po upływie 3 minut nastąpiło elektryczne odpalenie ładunków wybuchowych. Po eksplozji saperzy odczekali 5 minut, a następnie jeden z nich sprawdził ładunki i ocenił, że pociski zostały całkowicie zniszczone. Ostatnim etapem prac było sprawdzenie terenu w promieniu 150 m pod kątem występowania odłamków. Nie stwierdzono występowania pozostałości po likwidowanych ładunkach. Dowódca Patrolu uzupełnił dokumentację: *Plan – dziennik pracy minerskiego patrolu oczyszczania*, *Protokół z oczyszczania terenu z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych*, *Książkę ewidencji MW i środków zapalających*, wykonał mapę przydzielonego terenu z naniesionymi danymi oraz rozliczenie z materiałów pobranych i zużytych (*Protokół z oczyszczania terenu z materiałów wybuchowych i niebezpiecznych z dnia 28.05.2012 r.*, 2012).

Zakończenie

Zadania realizowane przez patrole saperskie są niezmienne od kilku dziesięcioleci i polegają na eliminacji materiałów niebezpiecznych i wybuchowych zagrażających ludności cywilnej. Zmienne są natomiast okoliczności, w jakich saperzy działają: procedury prawne, organizacja jednostek i zaplecza, łańcuch dowodzenia, wyposażenie, współpraca z jednostkami administracji samorządowej i porządkowej, możliwości i rozwiązania techniczne. Podkreślić należy, że wymienione zależności podlegają dynamicznej przemianie zgodnej ze stanem aktualnej wiedzy.

Reforma sił zbrojnych, która miała miejsce w ostatnich latach, stała pod znakiem redukcji niemal wszystkich rodzajów broni. Jedynym wyjątkiem były służby logistyczne, które zostały zreorganizowane i rozbudowane. Tendencja ta jest charakterystyczna dla dzisiejszej gospodarki, w której kluczową rolę odgrywa maksymalne wykorzystanie posiadanych zasobów. Zespoły rozminowania musiały się dostosować do nowej rzeczywistości, w której ekonomia odgrywała jedną z kluczowych ról. Osiągnięcia zarządzania i logistyki zastosowane w różnorodnych branżach gospodarki cywilnej, przeszczepione i zaadaptowane do warunków dowodzenia armią, uwydatniły walory jednostek saperskich i podniosły skuteczność działania. Wprowadzenie nowoczesnych metod organizacji pracy jest kluczem do zachowania wysokiej sprawności, zwłaszcza że zakres działań prowadzonych przez patrole uległ rozszerzeniu – obok interwencyjnego usuwania niewybuchów i niewypałów znaczna część sił zostanie przeznaczona do oczyszczania terenów wojskowych, które zostaną przekazane administracji samorządowej.

Summary

Patrols sapper functioning as an example of cooperation between civil and military logistics

The preparation and the conduct of military operations in the last decades has become a planning and logistic challenge. The structure of the modern army requires the presence of specialized logistic units, which will take care not only about the right equipment, but above all, ensure appropriate coordination of action, both in strategic and tactical areas. Co-operation between the various services involved in the solution to the crisis is the key to the proper use of resources and measures. Sappers patrols which are responsible for the removal of hazardous materials and explosives could benefit from the achievements of modern logistics, permanently eliminating the threat thanks to the cooperation of various services.

Keywords: military logistics, sapper action, cooperation of military units and government units

Słowa kluczowe: logistyka wojskowa, działania saperskie, współpraca jednostek wojskowych i samorządowych

Bibliografia

Brzeziński M. (2005), *Logistyka wojskowa*, Bellona, Warszawa.

DzRozk MON 1974, nr 14, poz. 84, Monitor Polski z dnia 11 listopada 1974 r. nr 34, poz. 202.

Ficoń K. (2009), *Logistyka techniczna – infrastruktura logistyczna*, BEL, Studio, Warszawa.

Fik A. (2015), *Logistyka wojskowa na przykładzie działania Patroli Saperskich*, praca dyplomowa inżynierska na Wydziale Informatyki, Zarządzania i Transportu AHE w Łodzi, Łódź (maszynopis niepublikowany).

Górka M. (2011), *Plaża niewybuchów w Kołobrzegu*, http://szczecin.gazeta.pl/szczecin/1,34939,9256132,Plaza_niewybuchow_w_Kolobrzegu_Saperzy_uprzatna_je.html, dostęp: 8 08.2015.

Hajt S., Stankiewicz G. (2010), *Charakterystyka rozwiązań funkcjonalno-technicznych używanych w logistycznym podsystemie zaopatrywania wojsk Wielkiej Brytanii, USA, Francji i Niemiec – cz. I*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Oficerskiej Wojsk Lądowych", nr 2 (156).

Instrukcja inżynieryjna 387_75 (1976), Organizacja oczyszczania terenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych, Warszawa.

Kmiecik A. (2012), *Siedem dekad po II wojnie światowej*, „Przegląd Wojsk Lądowych", nr 1(58).

Lubański Z. (2010), *Ocena funkcjonowania systemu oczyszczania terenów z przedmiotów niebezpiecznych i wybuchowych przez minerskie patrole rozminowania Sił Powietrznych*, Wydział Inżynieryjny Sił Powietrznych (materiały szkoleniowe).

Marjański A. (2015), *Logistyka w sytuacjach kryzysowych*, http://www.amarjanski.spoleczna.pl/userfiles/file/Bezpiecze%C5%84stwo%20Narodowe%20/LSK-04W_%20Zadania%20log_%20SK.pdf, dostęp: 8 08.2015.

Pawlisiak M. (2012), *System logistyczny a zadania wojsk*, „Przegląd Wojsk Lądowych", nr 3(57).

Piela G. (2010), *Procedury neutralizacji przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (UXO)*, Centrum Szkolenia Wojsk Inżynieryjnych i Chemicznych im. gen. Jakuba Jasińskiego, Wrocław.

Prace minerskie (1994), Instrukcja Wojsk Inżynieryjnych.

Protokół z oczyszczania terenu z materiałów wybuchowych i niebezpiecznych z dnia 28.05.2012 r. (2012), OPS 20.

Rozpoznanie, rozminowanie i oczyszczanie terenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych (2009), NO-02-A043, Ministerstwo Obrony, DzUst, nr 8, poz. 99.

Stobnicki M. (2010), *Szkolenie dowódców minerskich patroli oczyszczania Sił Zbrojnych RP*, Szefostwo Inżynierii Wojskowej, Wrocław 2010.

System oczyszczania terenu i akwenów z przedmiotów wybuchowych i niebezpiecznych Marynarki Wojennej RP (2010), Szefostwo Inżynierii Morskiej Dowództwa Marynarki Wojennej RP (materiały szkoleniowe), Wrocław.