

Krzysztof PAŁUCHA, Mirosław CHMIELIŃSKI

CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA BEZPIECZEŃSTWO MIĘDZYNARODOWEGO TRANSPORTU ŁADUNKÓW NIEBEZPIECZNYCH KLASY 1 I SPRZĘTU WOJSKOWEGO

Streszczenie

W artykule przedstawiona została charakterystyka działania firmy Pol-Mare Sp. z o.o. w obszarze bezpieczeństwa międzynarodowego transportu materiałów wybuchowych i sprzętu wojskowego. Pol-Mare Sp. z o.o. jest krajowym liderem w świadczeniu usług spedycyjnych ładunków specjalistycznych w transporcie lądowym, morskim i lotniczym. Artykuł ukazuje również specyfikę przewozu międzynarodowego tych ładunków w Polsce.

Zdaniem autorów referatu czynnikami wpływającymi na bezpieczną obsługę transportu materiałów wybuchowych wszystkich klas i sprzętu wojskowego są aspekty dotyczące bezpieczeństwa zarówno środowiska naturalnego, jak i człowieka, a niebezpieczeństwo, które może powstać w trakcie transportu tego typu ładunków może mieć charakter bezpośredni lub pośredni.

Na zakończenie sformułowano wnioski, że organizacja transportu materiałów wybuchowych i sprzętu wojskowego zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w zakresie bezpieczeństwa, gwarantuje nie tylko zminimalizowanie zagrożeń wynikających z przewozu tych materiałów i sprzętu, ale i pełną jego efektywność.

WSTĘP

Transportem to działalność polegająca na odpłatnym świadczeniu usług transportowych, których efektem jest przemieszczanie osób i ładunków oraz tworzenie usług pomocniczych (np. spedycyjnych, frachtowych itd.). Natomiast na szczególną uwagę zasługuje przewóz ładunków klasyfikowanych, jako „niebezpieczne”. Ta, z pozoru prosta definicja, w realizacji wymaga od spedytorów i przewoźników zmierzenia z różnymi trudnościami. Mowa tu w szczególności o transportowaniu ładunków, które w czasie załadunku i przewozu wymagają specyficznego traktowania, zastosowania szeregu odpowiednich procedur i przepisów.

Z punktu widzenia transportu, jako ładunki niebezpieczne definiuje się te materiały i przedmioty, które ze względu na swoje właściwości fizyczne, chemiczne lub biologiczne, w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z nimi w czasie transportu lub operacji przeładunkowych, mogą spowodować uszkodzenie ciała ludzkiego, rozstrój zdrowia, śmierć, uszkodzenie lub zniszczenie dóbr materialnych, a także skażenie środowiska naturalnego. Z punktu widzenia prawnego, towary niebezpieczne to takie materiały i przedmioty, których przewóz, na podstawie stosownych przepisów, jest albo zabroniony, albo dopuszczony jedynie w warunkach określonych w tych przepisach [4].

Transportowanie ładunków niebezpiecznych dotyczy wszystkich gałęzi transportu, dlatego też w każdej z nich ładunki te objęte są rygorystycznymi przepisami. Dotyczą one zarówno klasyfikacji, jak i zastosowania odpowiedniego opakowania oraz oznakowania towarów i środków transportu, a także przeszkolenia personelu obsługującego ładunki i sporządzenia stosownej dokumentacji przewozowej.

Każdego dnia ładunki niebezpieczne w postaci materiałów i przedmiotów wybuchowych są transportowane na odległości setek i tysięcy kilometrów. Przewóz tych ładunków wymaga specjalistycznej wiedzy, a czasem specjalistycznych pojazdów. O czym należy wiedzieć i na co zwrócić uwagę w logistyce np. materiałów niebezpiecznych klasy 1 oraz sprzętu wojskowego.

Ideą obowiązujących przepisów jest zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dla ludzi, sprzętu czy środowiska naturalnego - w szczególności poprzez wymuszenie stosowania przez przedsiębiorstwa odpowiednich procedur postępowania, wyposażenia oraz prowadzenia szkoleń personelu biorącego udział w operacjach załadunkowych lub rozładunkowych tych towarów

Przewóz ładunków niebezpiecznych klasy 1 jest skomplikowanym procesem wymagającym specjalistycznej wiedzy. Organizacja transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w zakresie bezpieczeństwa, gwarantuje nie tylko zminimalizowanie zagrożeń wynikających z przewozu materiałów niebezpiecznych, ale i pełną jego efektywność. Możliwość doboru rodzaju opakowania lub środka transportu w zależności od zagrożeń stwarzanych przez konkretny towar niebezpieczny bez pogarszania bezpieczeństwa w przewozie - jest wiedzą wartą poznania i stosowania.

Każdy towar lub ładunek posiada określone, swoiste cechy fizyczne, chemiczne, fizykochemiczne lub biologiczne. Znajomość tych cech pozwala na dobór odpowiednich opakowań, sposób ułożenia w środkach transportowych, zastosowanie odpowiedniego taboru, właściwych warunków przewozu (tj. utrzymanie właściwej temperatury, wilgotności względnej powietrza, wentylacji), gwarantujących dostarczenie ładunku odbiorcy w stanie dobrym i nie uszkodzonym.

Współczesny wymiar spedycji wymaga od firm realizujących ten złożony proces kompleksowego podejścia oraz szybkiego reagowania na zmieniające się uwarunkowania rynkowe i gospodarcze. Tylko wyspecjalizowane podmioty wykorzystujące nowoczesne technologie i narzędzia są w stanie sprostać wysokim wymaganiom klientów zlecającym daną usługę spedycyjną.

Każdy proces spedycyjny charakteryzuje się określonymi cechami, które ocenia się jako idealne, tzn. do osiągnięcia których się dąży. Na jakość procesu spedycyjnego składa się zespół cech, które decydują o stopniu jego przydatności użytkowej i społecznej, np. bezpieczeństwo, zintegrowanie techniczno-technologiczne i organizacyjne, koordynacja wewnętrzna, krótki czas trwania, pewność, kompletność, terminowość oraz elastyczność. Chodzi nie tylko o zapewnienie bezpieczeństwa ładunkowi, co jest bardzo

ważne, ale także o zapewnienie bezpieczeństwa opakowaniu (jednostce ładunkowej), środowisku naturalnemu oraz osobom, które mają styczność z ładunkiem podczas przemieszczenia. Zintegrowanie techniczno-technologiczne i organizacyjne umożliwia w miarę płynny proces transportowy i spedycyjny, ponieważ zapewnia przystosowanie urządzeń przeładunkowo-ładunkowych do obsługi przemieszczanego ładunku. Umożliwia to obsługę wszystkich rodzajów ładunków, przewożonych w różnych kierunkach przy zastosowaniu różnych gałęzi transportu i sposobów przewozu.

Bardzo ważna w procesie spedycyjnym jest pewność dostarczenia ładunku odbiorcy w stanie niepogorszonym, która nota bene stała się podstawowym hasłem rozpoznawczym firm spedycyjnych („Na czas. Na miejsce. Na pewno”). Chodzi tu również o pewność wykonania wszystkich usług zgodnie z zawartym zleceniem spedycyjnym. Kompletność usługi spedycyjnej polega na oferowaniu całego pakietu usług spedycyjnych, tzn. nie tylko dotyczących przemieszczenia ładunku, ale także usług dodatkowych – etykietowania, opakowywania, prób obrania, przeprowadzania czynności celnych itp.

Terminowość polega na terminowym, tzn. zgodnym z wcześniejszymi ustaleniami, realizowaniu poszczególnych sekwencji procesu spedycyjnego. Nie zawsze się łączy z minimalnym czasem wykonania usługi, ponieważ jeśli np. środek transportowy przybędzie po ładunek w ustalone miejsce wcześniej niż ustalono, to często nie tylko i tak będzie musiał poczekać na ładunek, ale czasami również ponieść dodatkowe koszty związane z oczekiwaniem (opłaty).

Elastyczność idealnego procesu spedycyjnego polega na możliwości szybkiej reakcji na zmiany warunków procesu. Jeżeli następuje konieczność korekty wcześniej ustalonej trasy przewozu (np. spowodowana strajkiem dokerów), wówczas im szybciej się jej dokona, tym straty będą mniejsze. Decydującą rolę odgrywa tutaj system komunikacji pomiędzy realizatorem procesu spedycyjnego a spedytorem (logistykami).

W ostatnich latach zaobserwować można ciągle zwiększanie się udziału towarów niebezpiecznych w ogólnej liczbie realizowanych w naszym kraju, przewozów towarowych, jak i przewozów międzynarodowych. Wszelkie operacje transportowe obejmujące przemieszczanie materiałów tego typu podlegają obwarowaniom prawnym wynikającym przede wszystkim z ustawy o przewozie towarów niebezpiecznych oraz umów międzynarodowych RID¹, ADR² i IMDG³ oraz ICAO⁴.

1. CHARAKTERYSTYKA ZASAD TRANSPORTU MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH

Zgodnie z ustawą o materiałach wybuchowych stosowanych do celów cywilnych z 2002 r., jako materiał wybuchowy należy rozumieć substancje chemiczne stałe lub ciekłe albo mieszaniny substancji zdolne do reakcji chemicznej z wytworzeniem gazu o takiej temperaturze i ciśnieniu i z taką szybkością, że mogą powodować

zniszczenia w otaczającym środowisku, a także wyroby wypełnione materiałem wybuchowym.

W teorii materiałów wybuchowych rozróżnia się dwa rodzaje wybuchów:

1. wybuch fizyczny, w którym występuje rozprężenie medium w wyniku procesu fizycznego (rozsadzanie), obejmujący również tzw. wybuch elektryczny,

2. wybuch chemiczny, charakteryzuje się gwałtowną reakcją chemiczną przebiegającą w materiale wybuchowym z olbrzymią szybkością i przy wydzielaniu się wysokiej temperatury oraz produktów gazowych.

Materiały wybuchowe w zależności od ich przeznaczenia dzieli się na następujące grupy:

- materiały wybuchowe inicjujące,
- materiały wybuchowe kruszące,
- materiały wybuchowe miotające.

Bezpieczeństwo transportu ładunków niebezpiecznych klasy 1 zależy od ścisłego przestrzegania wymagań zawartych przepisach dot. organizacji bezpieczeństwa pożarowego i środowiskowego, alarmowania w niebezpieczeństwie, oraz szczegółowych zasad organizacji akcji ratowniczo – gaśniczej i ewakuacji ludzi z zagrożonych stref podczas organizacji procesu przeładunku towarów niebezpiecznych klasy 1. Przewóz ładunków niebezpiecznych, jak pokazuje praktyka, stwarza nawet wykwalifikowanym praktykom wiele problemów. Wynika z konieczności stosowania wielu zasad, które mają prowadzić do zmniejszenia zagrożenia. Celem niniejszego artykułu było zaprezentowanie zasad, które mogą być przydatne dla użytkowników, którzy ze względu na swoją pracę są zobowiązani do używania – w codziennej praktyce np. materiałów niebezpiecznych. Poruszone problemy noszą więc charakter możliwie jak najdokładniejszego przybliżenia występujących problemów, służących wywołaniu dyskusji na ten temat, w celu określenia m.in. koniecznych kierunków działań zapewniających bezpieczeństwo przewozu ładunków niebezpiecznych klasy 1.

Stosunkowo nieliczne dotychczas awarie i katastrofy podczas przewozu materiałów niebezpiecznych klasy 1 oraz brak zainteresowania nimi środków przekazu, spowodowało „samouspokojenie” uczestników procesu przewozowego. Niemal powszechny jest brak świadomości zagrożeń, jakie stanowią transportowane niejednokrotnie przez centra miast i aglomeracji miejskich, materiały niebezpieczne czy substancje chemiczne. Duże przedmioty wybuchowe o mocnej konstrukcji, przeznaczone do celów wojskowych, bez środków inicjujących lub ze środkami inicjującymi zawierającymi co najmniej dwa efektywne zabezpieczenia, mogą być przewożone bez opakowania. Jeżeli takie przedmioty mają ładunki napędzające lub są one samonapędzające, to ich systemy zapłonu powinny być zabezpieczone przed zadziałaniem w normalnych warunkach przewozu. Nieopakowane przedmioty mogą być zamocowane w kłatkach, albo umieszczone w koszach lub w innych urządzeniach służących do ich przenoszenia, magazynowania lub w wyrzutniach w taki sposób, aby nie mogły uwolnić się w normalnych warunkach przewozu.

O nie przestrzeganiu przepisów dotyczących materiałów niebezpiecznych, lekceważeniu zagrożeń - najczęściej w wyniku braku wyobraźni, braku dostatecznej „świadomości ekologicznej” – dobitnie świadczą nagłośniane w środkach masowego przekazu wyniki kontroli drogowego i kolejowego transportu materiałów niebezpiecznych. Analiza awarii i katastrof podczas transportu materiałów niebezpiecznych w Polsce oraz głośniejszych katastrof zagranicznych wskazuje, że najczęściej decydują o zagrożeniach i ich przyczynami są:

¹ RID - z fr. *Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses* – Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych

² ADR - fr. *L'Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route* – międzynarodowa konwencja dotycząca drogowego przewozu towarów i ładunków niebezpiecznych

³ IMDG (*ang. International Maritime Dangerous Goods Code*) – wydany przez IMO przewodnik bezpiecznego transportowania ładunków niebezpiecznych drogą morską

⁴ ICAO (*ang. International Civil Aviation Organization*), Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego jest odpowiedzialna za opracowywanie i wdrażanie międzynarodowych przepisów regulujących bezpieczeństwo ruchu lotniczego i ekonomię transportu lotniczego

- niezgodne z wymaganiami RID, ADR i IMDG oraz ICAO rodzaje i typy opakowań, jednostek ładunkowych, środków transportowych,
- nieodpowiedni stan techniczny opakowań i jednostek ładunkowych, co na skutek nadmiernego zużycia i uszkodzeń nie zapewnia szczelności i umożliwia przedostanie się ładunku do atmosfery,
- niezgodny z wymaganiami stan techniczny wagonu lub toru kolejowego, co może prowadzić do katastrofy, uszkodzenia opakowania lub naczynia transportowego, a przez to uwolnienia przewożonego ładunku,
- zły stan techniczny dróg kołowych, co może prowadzić do katastrofy, uszkodzenia pakowania lub naczynia transportowego, a przez to do uwolnienia przewożonego ładunku,
- nieodpowiednie wyposażenie punktów przeładunkowych, zły stan techniczny infrastruktury i urządzeń przeładunkowych,
- kolizje drogowe i katastrofy kolejowe zawinione przez człowieka,
- brak przygotowania teoretycznego i praktycznego do wykonywania czynności transportowych z ładunkami niebezpiecznymi w poszczególnych ogniwach łańcucha transportowego,
- niewłaściwa organizacja lub technologia transportu ładunków niebezpiecznych.

1.1. Ogólna charakterystyka materiałów niebezpiecznych klasy 1

Klasa 1 obejmuje materiały wybuchowe i napełnione nimi przedmioty, np. bomby, pociski, granaty. Z punktu widzenia zastosowania materiały wybuchowe podzielono na inicjujące, miotające, kruszące oraz wyroby pirotechniczne. Do klasy 1 mogą być również zaliczane niektóre materiały samoreaktywne, nadtlenki organiczne i niektóre materiały klasy 5.1. Każdy materiał lub przedmiot mający właściwości wybuchowe lub podejrzany o takie właściwości powinien być zbadany i sklasyfikowany zgodnie z procedurami i kryteriami badań. Tylko na tej podstawie mogą być określone dla niego warunki przewozu i może być on dopuszczony do przewozu.

Podstawowymi kryteriami zaliczania materiału do klasy 1 jest jego wrażliwość na bodźce mechaniczne (uderzenie, tarcie) i ciepłe (ogrzewanie pod zamknięciem). Do klasy 1 należą materiały stałe lub ciekłe, przedmioty z materiałami wybuchowymi i materiały pirotechniczne. W obrębie materiałów i przedmiotów klasy 1 wyróżniamy sześć podklas, które zaliczane są do odpowiednich grup zgodności. Taki podział umożliwia przewożenie i przechowywanie materiałów należących do tej samej grupy zgodności bez znaczącego wzrostu zagrożenia spowodowanego ich wzajemnym oddziaływaniem. To krótkie wprowadzenie pokazuje, iż materiały niebezpieczne zajmują swoje określone miejsce w przepisach międzynarodowych, jak również w przepisach krajowych.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, iż obszerne przepisy zebrane w umowie międzynarodowej ADR wyraźnie wskazują na postępowanie związane z klasyfikacją, pakowaniem, oznakowaniem, przewozem i odbiorem materiałów niebezpiecznych. Materiały wybuchowe zawarte w klasie 1 wskazanej wyżej umowy stanowią specyficzną grupę towarów, które objęte są dodatkowym nadzorem podczas ich przewozu. Niebezpieczeństwo, jakie niesie za sobą przewóz tej grupy towarów w nieodpowiednim opakowaniu, tj. nie dopuszczonym do tego rodzaju materiału (ADR wyklucza stosowanie w tej klasie opakowań o największej wytrzymałości przeznaczonych do materiałów I grupy pakowania), nie opatrzonym prawidłowym oznakowaniem oraz przewóz nieodpowiednim środkiem transportu stawia je w grupie towarów wysokiego ryzyka.

Przewóz materiałów wybuchowych klasy 1 powinien odbywać się z zachowaniem wszystkich określonych w przepisach zasad.

Śledząc całą procedurę przewozową tej grupy materiałów, należałoby zacząć od procedury wysyłkowej (w przypadku wyszkolonych jednostek saperskich przewożących niewybuchy procedura nadawcza nie wystąpi, rolę tę przejmuje patrol saperski odpowiedzialny za odpowiednie zapakowanie i przewóz niewybuchów). Procedura nadawcza materiałów wybuchowych zawiera w sobie przede wszystkim odpowiedni dobór opakowania, oznakowanie tego opakowania, stworzenie odpowiedniej dokumentacji przewozowej i nadanie do przewozu odpowiedniej ilości materiału określonej przepisami umowy ADR ze względu na posiadany środek transportu,

Wymogi, jakie stawia się środkom transportującym materiały niebezpieczne klasy 1, również ściśle określone są w przepisach umowy europejskiej. Środki transportujące te materiały powinny rygorystycznie spełniać określone warunki ze względu na konstrukcję nadwozia, instalację elektryczną, systemy zabezpieczeń instalacji elektrycznej, odpowiednie systemy zabezpieczające przed wywołaniem niebezpiecznych sił bezwładności, tj. ABS, zwalniacze itp., kończąc na obowiązkowym wyposażeniu w środki ochronne, środki przeciwpożarowe i prawidłowym oznakowaniu pojazdu tablicami barwy pomarańczowej. Bardzo dużą rolę w procesie transportowym odgrywa personel, który dokonuje przewozu materiałów klasy 1. Należy szczególnie podkreślić, iż kierowca transportujący takie towary powinien posiadać specjalistyczną wiedzę o warunkach przewozu tych materiałów ze szczególnym uwzględnieniem procedur postępowania w razie awarii czy wypadku.

Materiały wybuchowe stanowiące np. przedmiot morskiego obrotu handlowego zostały zaliczone do klasy 1 w Międzynarodowej Konwencji o Bezpieczeństwie Życia na Morzu – 1974 r. (SOLAS 1974), Rozdział VII Prawidło 2 i zostały wymienione na Liście Materiałów niebezpiecznych kodeksu IMDG, dzielą się na podklasy [12].

Podklasa – określa rodzaj zagrożenia, jakie stwarza materiał lub wyrób napełniony materiałem wybuchowym. Istnieje sześć podklas oznaczonych numerami od 1 do 6, umieszczanymi po numerze klasy i po kropce.

Tabela 1. Podklasy klasy 1 kodu IMDG oraz ich opis

Podklasa	Opis podklasy
1.1	Materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie wybuchem masowym – reakcja obejmuje natychmiast cały sformowany ładunek
1.2	Materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie rozrzutem, lecz nie wybuchem masowym
1.3	Materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie pożarem i małe zagrożenia wybuchem lub rozrzutem bez zagrożenia wybuchem masowym
1.4	Materiały i przedmioty przedstawiające małe zagrożenia w przypadku zainicjowania ich zapalenia się. Oddziaływanie jest zazwyczaj miejscowe.
1.5	Materiały wybuchowe o małej wrażliwości, zagrażające wybuchem masowym, możliwość inicjacji lub spalania detonacyjnego w normalnych warunkach jest bardzo mała
1.6	Przedmioty o skrajnie małej wrażliwości, niezagrażające wybuchem masowym, podczas przypadkowej inicjacji lub przeniesienia wybuchu zagrożenie ograniczone do pojedynczego przedmiotu

Podstawowym kryterium zaliczania materiału niebezpiecznego do klasy 1 – jest jego wrażliwość na bodźce mechaniczne (uderzenie i tarcie) oraz na bodźce ciepłe, charakteryzujące możliwość przejścia spalania materiału wybuchowego laminarnego (deflagracji), którego liniowa prędkość spalania wynosi poniżej 1 m/s

w spalanie detonacyjne. Do materiałów niebezpiecznych klasy 1 zostały zaliczone następujące rodzaje materiałów wybuchowych:

- substancje wybuchowe z wyjątkiem tych, które są zbyt niebezpieczne, aby można je było przewozić drogą morską i tych, których podstawowe własności kwalifikują je do innej klasy,
- wyroby zawierające materiały wybuchowe, którym napełnione są elementy metalowe połączone w całość w celu użycia ich zgodnie z przeznaczeniem,
- substancje i wyroby nie wymienione powyżej, a wyprodukowane dla wywołania efektów pirotechnicznych.

Do materiałów niebezpiecznych klasy 1, należą:

materiały wybuchowe stałe lub ciekłe oraz mieszaniny tych materiałów, które w wyniku reakcji chemicznej mogą wydzielać gazy o takiej temperaturze i ciśnieniu oraz z taką prędkością, że powodują zniszczenia w otaczającym środowisku.

- przedmioty z materiałami wybuchowymi, zawierające jeden lub kilka materiałów wybuchowych lub pirotechnicznych,
- materiały pirotechniczne przewidziane do wytwarzania efektów cieplnych, świetlnych, dziwerowych, gazów i dymów lub kombinacji powyższych efektów, w wyniku bezdetonacyjnej, samopodtrzymującej się egzotermicznej reakcji chemicznej.

1.2. Ogólna charakterystyka materiałów niebezpiecznych klasy 1

W celu zachowania podstawowych zasad bezpieczeństwa przy obsłudze towarów niebezpiecznych klasy 1, podstawową zasadą winno być zapewnienie systemu bezpośredniego monitoringu procesu obsługi towarów niebezpiecznych klasy 1, prowadzonego przez pracowników oraz ustalony i wdrożony system procedur zabezpieczających bezpieczeństwo pożarowe i ochronę środowiska, jak również ustalone sposoby powiadamiania osób funkcyjnych i alarmowania służb ratowniczo – awaryjnych.

Wymagane kwalifikacje pracowników zatrudnionych przy obsłudze towarów niebezpiecznych klasy 1 dot. m.in. szkolenia pracowników uczestniczących w procesie przewozu oraz wykonujących czynności przeładunkowe towarów niebezpiecznych klasy 1.

Pracownicy zatrudnieni bezpośrednio przy obsłudze i przy prowadzeniu prac przeładunkowych towarów niebezpiecznych klasy 1, (w tym również operatorzy dźwigów nabrzeżowych, suwnic placowych oraz innych urządzeń przeładunkowych i transportowych), powinni posiadać następujące kwalifikacje:

- podstawowe przeszkolenie pracownicze w zakresie bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej;
- świadectwa kwalifikacyjne Transportowego Dozoru Technicznego (TDT) wymagane do obsługi urządzeń dźwigowych i przeładunkowych.

Ogólna charakterystyka materiałów niebezpiecznych klasy 1

Niebezpieczeństwo wybuchu podczas operacji przeładunkowych dot. towarów niebezpiecznych klasy 1 istnieje wówczas, gdy nie są przestrzegane wymagania dotyczące prawidłowej i bezpiecznej obsługi. Konteneryzacja jest czynnikiem powodującym zwiększenie bezpieczeństwa poprzez pewnego rodzaju odizolowanie materiału wybuchowego od zewnętrznych bodźców mogących zainicjować niekontrolowany proces wybuchu, a określona w RID, ADR i IMDG oraz ICAO segregacja materiałów wybuchowych oraz wymagania dot. bezpiecznej obsługi zapewniają wysoki stopień minimalizacji takiego ryzyka. Niemniej należy się liczyć z faktem, że w przypadku niekorzystnych uwarunkowań technicznych i technologicznych, w wyniku błędów człowieka jak również zamierzonego działania człowieka takie zagrożenia może wystąpić [6]. Dlatego też jest istotnym przygotowaniem procedur postępowania wszystkich zainteresowanych stron biorących udział w procesie przeładunku i

obsługi materiałów wybuchowych na taką okoliczność. W tym celu istotnym jest określenie:

- istniejących stref zagrożeń od materiału wybuchowego będącego w obrocie portowym,
- lokalizacji obiektów i instalacji technologicznych,
- przygotowania obsługi i innych pracowników na czas zaistnienia zagrożenia.

Podczas dokonywania manipulacji przeładunkowych przy towarach niebezpiecznych klasy 1 największym zagrożeniem dla przeładowywanego towaru, statku, osób dokonujących przeładunku oraz otoczenia w strefie zagrożenia jest pożar, który nieopanowany w zarodku może doprowadzić do wybuchu na statku, w środkach transportu lądowego przed statkiem lub w miejscu postoju tych środków[7].

Z tego powodu, do zabezpieczenia prac związanych z przeładunkiem, postojem środków transportu lądowego oraz morskiego z materiałami niebezpiecznymi klasy 1 na terenie portu musi być zapewniona asysta przeciwpożarowa, której celem jest nadzorowanie nad prawidłowym przebiegiem przeładunku, postojem środków transportu z tymi towarami, a w przypadku wystąpienia jakiegokolwiek zagrożenia – spowodowanie jego natychmiastowego usunięcia. Do podstawowych zadań asysty przeciwpożarowej należy:

- niedopuszczenie do powstania pożaru, który mógłby objąć materiał niebezpieczny klasy 1 na środkach transportu lądowego, na statku lub w miejscu czasowego składowania kontenerów,
- w przypadku powstania pożaru, natychmiastowa jego likwidacja przy użyciu odpowiednich sił i środków,
- nadzór nad usuwaniem skutków awarii opakowania lub środka transportu lądowego,
- ochrona miejsca awarii do czasu interwencji służb specjalnych (np. producenta towaru niebezpiecznego).

Osoby wyznaczone do pełnienia asysty muszą znać treść instrukcji w części ich dotyczącej, zakres obowiązków na wyznaczonym posterunku oraz zagrożenia jakie stwarzają przeładowywane towary [13]. Odpowiedzialnym za prawidłowe pełnienie asysty przeciwpożarowej jest inżynier lub technik pożarnictwa wyznaczony przez dowódcę jednostki ochrony przeciwpożarowej wystawiającej asystę.

Ogólne zasady postępowania na wypadek zaistnienia zagrożenia podczas obsługi towarów niebezpiecznych klasy 1

Poszczególne rodzaje materiałów niebezpiecznych powinny być oddzielone od siebie w sposób uniemożliwiający ich przypadkowe zadziałanie. Opakowania powinny być trwale i skutecznie zamknięte (co oznacza brak możliwości otwarcia bez użycia specjalistycznych narzędzi) oraz zaplombowane przez Wydawcę Materiałów Wybuchowych, zaś plomba powinna być sprawdzona przy opuszczaniu terenu np. przy magazynie lub składzie MW. Wymaga to odrębnej procedury oraz opisanie sposobów postępowania i uzgodnienia z planem ochrony obiektu. Należy wskazać osobę odpowiedzialną za kontrolę sposobu opakowania ładunków niebezpiecznych. Nie powinna być to osoba realizującą dany transport [12].

Podczas transportu opakowania ładunków niebezpiecznych powinny być ułożone w sposób uniemożliwiający ich swobodne przemieszczanie się bądź upadek, czy też ocieranie się o siebie. Operacje transportu ładunków niebezpiecznych powinny być wykonywane przez co najmniej dwie odpowiednio przeszkolone osoby.

W przypadku transportu morskiego materiałów niebezpiecznych należy podkreślić troskę organów prawodawstwa morskiego o regulację i przepisy dot. takich przewozów. Szczególnie ważna

jest tu praktyka morska przewoźnika, który w zadowalający sposób wykona wszystkie postanowienia oraz wymogi w tym zakresie.

Dobra praktyka morska, zostaje podparta zaleceniami ze strony morskich organizacji, umawiających się rządów oraz współdziałających armatorów.

Uczestnicy przewozu towarów niebezpiecznych powinni podejmować odpowiednie środki bezpieczeństwa, stosownie do natury i zakresu dających się przewidzieć zagrożeń, w celu zapobieżenia szkodom i urazom oraz, jeżeli jest to wskazane, w celu zminimalizowania ich skutków. Uczestnicy przewozu powinni, w każdym przypadku, stosować się do odpowiednich wymagań ADR.

W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa publicznego, uczestnicy przewozu powinni niezwłocznie powiadomić służby ratownicze oraz udostępnić im informacje potrzebne do prowadzenia działań. Co najmniej jeden z członków załogi powinien pełnić funkcje konwojenta. Kierowca musi posiadać środki łączności zasilane niezależnie od instalacji pojazdu aktywne na całej trasie przewozu (np. sprawny i naładowany telefon komórkowy). Wyposażenie osoby asystującej lub konwojującej w broń lub inne środki przymusu bezpośredniego powinno być uzależnione od zapisów planu ochrony przy uwzględnieniu rzeczywistego ryzyka.

Celowym jest - zadaniem autorów - stworzenie dokumentacji pozwalającej na ustalenie w przypadku kontroli celu i warunków przejazdu. Przede wszystkim właściwym wydawałoby się zalecenie posiadania dziennika oraz pisemnego polecenia wykonania takich czynności. Transport powinien być wykonywany założoną trasą, a w przypadku gdy z przyczyn niezależnych zostanie wyznaczony objazd transport powinien odbywać się oznaczonym objazdem – najbliższą drogą bez zbędnych postojów.

2. CHARAKTERYSTYKA USŁUG SPEDYCYJNYCH POL-MARE

Od 2001 r. POL-MARE jest liderem w świadczeniu usług spedycyjnych ładunków specjalistycznych tj.. ładunków strategicznych, militarnych i niebezpiecznych wszystkich klas oraz w transporcie ładunków ponadnormatywnych zarówno w transporcie lądowym, morskim jak i lotniczym. Biuro w Gdyni specjalizuje się w usługach morskich oraz lądowych, natomiast oddział w Warszawie oferuje lotnicze usługi spedycyjne oraz usługi agencji celnej w transporcie lądowym i lotniczym. Firma posiada własną flotę transportową. W celu zapewnienia wysokiego poziomu obsługi ładunków strategicznych i wojskowych, wdrożono w POL-MARE system zarządzania jakością zintegrowany z wewnętrznym systemem kontroli (WSK) certyfikowany przez PCBC S.A. (certyfikat WSK) oraz przez ZSJZ WAT (certyfikat AQAP) [10].

Jak wyżej wspomniano POL-MARE zapewnia organizację przesyłek zarówno krajowych jak i zagranicznych w transporcie: lądowym, morskim i lotniczym, które docierają do wszystkich krajów na świecie, a dzięki sieci agentów realizuje dostawy „door to door”. Podczas całego procesu spedycyjnego zapewniany jest pełen nadzór nad załadunkiem towaru, jego mocowaniem oraz asysta przedstawiciela Pol-Mare podczas samego transportu.

POL-MARE współpracuje wyłącznie z najlepszymi podwykonawcami, którzy zostali sprawdzeni pod względem rzetelności i jakości wykonywanych usług, a w szczególności pod względem bezpieczeństwa powierzonego do transportu ładunku. Potwierdzeniem dbałości o najwyższe standardy jest posiadanie przez POL-MARE statusu upoważnionego przedsiębiorcy AEO (Authorized Economic Operator). Doświadczony i wykwalifikowany zespół POL-MARE zapewnia profesjonalną realizację usług dopasowaną do potrzeb Klientów. Zadowolenie Klienta jest priorytetem i celem w polityce jakości, na której opiera się działalność firmy, natomiast

brak reklamacji jest miernikiem zadowolenia i satysfakcji dotychczasowych Klientów. [11].

Aby zapewnić wysoki poziom obsługi ładunków strategicznych i wojskowych, wdrożono w POL-MARE system zarządzania jakością zintegrowany z wewnętrznym systemem kontroli (WSK) certyfikowany przez PCBC SA oraz przez ZSJZ WAT (certyfikat AQAP). Firma pracuje w oparciu o OPWS 2010.



Fot.1. Certyfikat NCAGE , Członkostwo w PISIL, Licencja nr 0110658 Pol-Mare. Źródło: Foto archiwum autora



Fot.2. Zaświadczenie PN-EN ISO 9001:2009 + WSK, PN-EN ISO 9001:2009, ISO 9001:2009 oraz certyfikat AQAP 2120:2009 Źródło: Foto archiwum autora

POL-MARE jest członkiem-założycielem Polskiej Izby Spedycji i Logistyki wyłącznym przedstawicielem BDP Project Logistics w Polsce. Dzięki temu klienci korzystają z sieci o zasięgu ogólnosiwiatowym i jej obecności w ponad 120 krajach [2]. POL-MARE natomiast wnosi swoją wiedzę i doświadczenie w zakresie rozwiązań specjalistycznych w transporcie i logistyce ładunków ponadnormatywnych oraz usług celnych [10].

2.1. Transport drogowy - flota samochodowa POL-MARE

Dla usprawnienia procesu transportowego i elastycznienia działania POL-MARE utworzyła w 2012 roku własny Dział Transportu.



Fot.3. Flota samochodowa POL-MARE Źródło: Foto archiwum autora

Obecnie flota POL-MARE składa się z 15 samochodów z naczeпами podkontenerowymi z pełnym ADR-em, pozwalającym na realizację transportu ładunków niebezpiecznych i strategicznych. Nasza flota samochodowa jest wyposażona w najnowszy system GPS, co gwarantuje stały nadzór na trasie przejazdu. POL-MARE gwarantuje kontrahentom nie tylko profesjonalną usługę, ale również stałą informację o aktualnym statusie powierzonego nam towaru oraz gwarancję terminowego i bezpiecznego dostarczenia do miejsca rozładunku. POL-MARE planuje rozwijać się w zakresie

realizacji transportu drogowego i zwiększać własną flotę samochodów, umożliwiając tym samym szybkie i profesjonalne realizowanie usług w transporcie lądowym [11].

POL-MARE świadczy usługi transportowe na terenie: całej Europy, Ukrainy, Białorusi, Turcji i europejskiej części Rosji.

Poza ładunkami niebezpiecznymi POL-MARE realizuje również przewozy ładunków cywilnych, drobnicowych z wykorzystaniem kontenerów, naczep typu plandeki w zależności od potrzeb Klienta. Doświadczona i wyspecjalizowana kadra działu transportowego POL-MARE gwarantuje wysoką jakość usług oraz precyzyjnie dobrane środki transportu do przewożonego ładunku. Nowoczesne systemy nadzoru gwarantują wysokie bezpieczeństwo i właściwą kontrolę nad powierzonym ładunkiem. W ramach transportu drogowego kontenerów POL-MARE zapewnia również: formowanie i rozformowywanie kontenerów, mocowanie ładunków w kontenerach oraz nadzór nad załadunkiem i rozładunkiem. Drogą lądową ładunki obsługiwane przez POL-MARE docierają do wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej oraz Rosji, Norwegii, Białorusi i Ukrainy. POL-MARE dysponuje naczepami podkontenerowymi oraz ciągnikami siodłowymi DAF. Pojazdy POL-MARE przystosowane są do przewozu ładunków niebezpiecznych klasy I. POL-MARE dzięki własnej flocie może zaproponować korzystniejsze ceny, większą elastyczność i szybkość w działaniu. [11].

2.2. Spedycja morska i śródlądowa POL-MARE

POL-MARE specjalizuje się w organizacji transportu morskiego i śródlądowego wszelkiego rodzaju ładunków zarówno drobnicowych (w tym drobnicy konwencjonalnej i skonteneryzowanej) jak i masowych. Główną specjalnością POL-MARE są ładunki militarne, niebezpieczne i ponadnormatywne (ponadgabarytowe i ciężkie). Transport w/w ładunków realizujemy tonażem liniowych i czarterowym.



Fot. 4-5. Transport ładunków realizowanych przez POL-MARE
Źródło: Foto archiwum autora

POL-MARE współpracuje wyłącznie ze sprawdzonymi i godnymi zaufania armatorami. Dzięki temu bezpiecznie i na czas przewożymy powierzone nam ładunki. Oferta POL-MARE obejmuje prócz samego transportu morskiego również dowozy i odwozy do i z portów morskich pod wskazany adres, jak również wszelkie operacje przeładunkowo- składowe w portach morskich, rzecznych i rzeczno-morskich. Na życzenie Klienta POL-MARE organizuje

operacje przeładunku, mocowania i rozmocowania ładunku u klienta. Dodatkowo POL-MARE proponuje też ubezpieczenie ładunku na czas transportu w renomowanych firmach ubezpieczeniowych, według atrakcyjnych stawek [10].

POL-MARE specjalizuje się w organizacji transportu morskiego ładunków:

- Kontenerowych
- drobnicowych w tym drobnicy konwencjonalnej i kontenerowej
- ponadgabarytowych
- całostatkowych (czarterów)

Kierunki oferowanego przez POL-MARE transportu morskiego obejmują:

- całą Europę
- Amerykę Północną i Południową
- Bliski oraz Daleki Wschód
-



Fot. 6-7. Transport ładunków militarych
Źródło: Foto archiwum autora

Asortyment obsługiwanych przez POL-MARE towarów jest bardzo zróżnicowany, obejmuje między innymi:

- ładunki strategiczne
- ładunki niebezpieczne
- ładunki nienormatywne
- wyroby przemysłu ciężkiego
- części mechaniczne
- drewno
- kosmetyki.

2.3. Ładunki strategiczne i niebezpieczne

Silną stroną POL-MARE jest wieloletnie doświadczenie w zakresie obsługi towarów strategicznych, w tym militarych z Listy Uzbrojenia. POL-MARE przewozi: materiały wybuchowe, amunicję, sprzęt wojskowy i cywilny. POL-MARE jesteśmy liderem w świadczeniu usług spedycyjnych towarów specjalistycznych oraz ładunków niebezpiecznych, w tym klasy 1. POL-MARE posiada niezbędne certyfikaty pozwalające na obsługę ww. towarów, w tym WSK i AQAP [11].

POL-MARE posługuje się również natowskim Kodem Podmiotu Gospodarki Narodowej 1421H. W ramach realizacji przewozu ładunków niebezpiecznych POL-MARE wykorzystuje własną flotę

w transporcie drogowym z pełnym ADR, jak również czarteruje statki z zachowaniem wszystkich warunków bezpieczeństwa IMO.



Fot. 8-9. Transport morski ładunków niebezpiecznych
Źródło: Foto archiwum autora

POL-MARE zapewnia przeładunki towarów militarnych i niebezpiecznych oraz mocowanie i zabezpieczenie ładunków w kontenerach oraz oferuje profesjonalną obsługę w pełnym zakresie wraz z ubezpieczeniem i doradztwem. Obsługiwane przez POL-MARE kierunki transportu obejmują cały świat ze szczególnym uwzględnieniem: Rosji, Wielkiej Brytanii, Ameryki Północnej oraz Bliskiego i Dalekiego Wschodu.

2.4. Agencja celna i spedycja lotnicza POL-MARE

Warunki przewozu tego rodzaju materiałów z wykorzystaniem transportu lotniczego określone zostały w Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisanej w dniu 7 grudnia 1944 r. w Chicago.



Fot. 10-11. Transport lotniczy ładunków niebezpiecznych.
Źródło: Foto archiwum autora

Oprócz załącznika nr 18 Konwencji, przez ICAO6 stworzona została instrukcja techniczna, traktująca o bezpieczeństwie przewozów towarów niebezpiecznych drogą lotniczą. [10].

Wieloletnie doświadczenie zawodowe Agentów Celnych POL-MARE oraz ich szeroka wiedza jest gwarantem szybkiej i kompetentnej realizacji zlecenia.

Usytuowanie Agencji POL-MARE w bezpośrednim sąsiedztwie Urzędu Celnego oraz Lotniczego Terminalu Cargo w Warszawie pozwala znacznie usprawnić obsługę przesyłek lotniczych i obniża koszty.

POL-MARE reprezentuje interesy zleceniodawców kompleksowo przed Urzędem Celnym, tak by zapewnić szybkie i rzetelne dokonanie zgłoszenia celnego towarów oraz pomoc w najbardziej skomplikowanych kwestiach dotyczących odprawy celnej. POL-MARE wypełnia wszystkie potrzebne dokumenty. Status upoważnionego przedsiębiorcy AEO oraz posiadane certyfikaty standardów ISO i WSK są potwierdzeniem najwyższych standardów usług i wiarygodności firmy POL-MARE.

W ramach prowadzonej działalności POL-MARE realizują wszelkie procedury celne w imporcie i eksporcie, nadzorujemy ewentualną rewizję ładunku oraz, na życzenie Klienta, realizowane są dostawy towaru do miejsca przeznaczenia.

POL-MARE aranżuje też czartery samolotów dla wszelkiego rodzaju towarów.

2.5. Ładunki ponadgabarytowe obsługiwane przez POL-MARE

POL-MARE specjalizuje się też w kompleksowej obsłudze ładunków ponadgabarytowych. Bazując na wiedzy i doświadczeniu, POL-MARE zapewnia Klientom optymalny wybór środków transportu, całościowy nadzór nad załadunkiem, mocowaniem i realizacją przewozu. POL-MARE realizuje te przewozy z wykorzystaniem środków transportu: drogowego, kolejowego, śródlądowego i morskiego, z czarterem statków włącznie. Dla bezpieczeństwa ładunku wykorzystywany jest najwyższej jakości sprzęt i najnowsze technologie w ramach załadunku i mocowania, co gwarantuje wysoką jakość świadczonych usług.



Fot. 12-13. Transport ładunków ponadnormatywnych (ponadgabarytowe i ciężkie). Źródło: Foto archiwum autora

W ramach kompleksowej usługi POL-MARE zajmuje się organizacją transportu m.in. takich ładunków jak: wielkogabarytowe konstrukcje stalowe, kadłuby jednostek pływających, ciężkie ma-

szyny i pojazdy mechaniczne, urządzenia dla przemysłu ciężkiego, wydobywczego i energetyki (kotły, reaktory, turbiny, transformatory, przekładnie, elementy wież wiatrowych itp.). [10].

W ramach transportu morskiego ładunków ponadnormatywnych POL-MARE zapewnia całościową obsługę portową w zakresie: przeładunku, składowania i mocowania na statku. Organizujemy przesuw ładunków ciężkich ze środka transportu pod zasięg urządzeń przeładunkowych (i odwrotnie) hydrauliczną metodą ślizgową oraz zapewniamy mocowanie na roll-trailerach. POL-MARE zapewnia również pełną obsługę agencyjną statków

PODSUMOWANIE

Poruszone w artykule zagadnienia miały na celu wskazanie głównych problemów związanych z transportem zarówno ładunków niebezpiecznych klasy 1 oraz sprzętu wojskowego. Zaprezentowany zarys ma charakter możliwie, jak najdokładniejszego przybliżenia występujących problemów, służących wywołaniu dyskusji na ten temat, w celu określenia m.in. koniecznych i niezbędnych kierunków działań systemowych i organizacyjnych, zapewniających pełne bezpieczeństwo przewozu sprzętu wojskowego i towarów niebezpiecznych klasy 1.

Bezpieczeństwo przeładunku towarów niebezpiecznych klasy 1 zależy od ścisłego przestrzegania wymagań zawartych przepisach dot. organizacji bezpieczeństwa pożarowego i środowiskowego, alarmowania w niebezpieczeństwie, oraz szczegółowych zasad organizacji akcji ratowniczo – gaśniczej i ewakuacji ludzi z zagrożonych stref podczas organizacji procesu przeładunku towarów niebezpiecznych klasy 1. Przewóz ładunków niebezpiecznych, jak pokazuje praktyka, stwarza nawet wykwalifikowanym praktykom wiele problemów. Wynika z konieczności stosowania wielu zasad, które mają prowadzić do zmniejszenia zagrożenia. Celem niniejszego artykułu było zaprezentowanie zasad, które mogą być przydatne dla użytkowników, którzy ze względu na swoją pracę są zobowiązani do używania – w codziennej praktyce np. materiałów niebezpiecznych.

Zaprezentowane rozwiązania, jakie są stosowane w firmie POL-MARE, a która na podstawie istniejących rozwiązań prawnych (przepisy europejskie i krajowe) wypracowała oryginalne metody i zasady postępowania z przewozem sprzętu wojskowego i towarów niebezpiecznych.

Stosunkowo nieliczne dotychczas awarie i katastrofy podczas przewozu sprzętu wojskowego i materiałów niebezpiecznych klasy 1 oraz brak zainteresowania nimi środków przekazu, spowodowało „samospokojenie” uczestników procesu przewozowego.

Niemal powszechny jest brak świadomości zagrożeń, jakie stanowią transportowane niejednokrotnie przez centra miast i aglomeracji miejskich, materiały niebezpieczne czy substancje chemiczne. Duże przedmioty wybuchowe o mocnej konstrukcji, przeznaczone do celów wojskowych, bez środków inicjujących lub ze środkami inicjującymi zawierającymi co najmniej dwa efektywne zabezpieczenia, mogą być przewożone bez opakowania. Jeżeli takie przedmioty mają ładunki napędzające lub są one samonapędzające, to ich systemy zapłonu powinny być zabezpieczone przed zadziałaniem w normalnych warunkach przewozu. Nieopakowane przedmioty mogą być zamocowane w klatkach, albo umieszczone w koszach lub w innych urządzeniach służących do ich przenoszenia, magazynowania lub w wyrzutniach w taki sposób, aby nie mogły uwolnić się w normalnych warunkach przewozu.

O nie przestrzeganiu przepisów dotyczących transportu sprzętu wojskowego lub materiałów niebezpiecznych, lekceważeniu zagrożeń - najczęściej w wyniku braku wyobraźni, braku dostatecznej „świadomości” – dobitnie świadczą nagłośniane w środkach masowego przekazu wyniki kontroli drogowego i kolejowego transportu

materiałów niebezpiecznych. Analiza awarii i katastrof podczas transportu materiałów niebezpiecznych w Polsce oraz głośniejszych katastrof zagranicznych wskazuje, że najczęściej decydują o zagrożeniach i ich przyczynami są:

niezgodne z wymaganiami RID, ADR i IMDG rodzaje i typy opakowań, jednostek ładunkowych, środków transportowych, nieodpowiedni stan techniczny opakowań i jednostek ładunkowych, co na skutek nadmiernego zużycia uszkodziło nie zapewnia szczelności i umożliwiło przedostanie się ładunku do atmosfery,

niezgodny z wymaganiami stan techniczny wagonu lub toru kolejowego, co może prowadzić do katastrofy, uszkodzenia opakowania lub naczynia transportowego, a przez to uwolnienia przewożonego ładunku,

zły stan techniczny dróg kołowych, co może prowadzić do katastrofy, uszkodzenia opakowania lub naczynia transportowego, a przez to do uwolnienia przewożonego ładunku,

nieodpowiednie wyposażenie punktów przeładunkowych, zły stan techniczny infrastruktury i urządzeń przeładunkowych,

kolizje drogowe i katastrofy kolejowe zawinione przez człowieka, brak przygotowania teoretycznego i praktycznego do wykonywania czynności transportowych z ładunkami niebezpiecznymi w poszczególnych ogniwach łańcucha transportowego, niewłaściwa organizacja lub technologia transportu ładunków niebezpiecznych.

Podsumowując przeprowadzone rozważania, można wysunąć następujące wnioski:

1. Realizacja zadań celno-spedycyjnych przez specjalistycznej firmy przyczynić się może do rozwoju tego obszaru działalności i przynieść wymierne efekty organizacyjne i ekonomiczne.
2. Dokonanie właściwego wyboru potencjalnego kontrahenta jest przedsięwzięciem złożonym i długotrwałym, warunkującym powodzenie.
3. Renoma, doświadczenie i pozycja firmy na rynku jest gwarantem niezawodności i wysokiej jakości świadczonych usług.
4. Warunkiem powodzenia kooperacji z podmiotami cywilnymi jest precyzyjne zdefiniowanie wymagań i oczekiwań oraz monitorowanie przebiegu realizowanych zadań.
5. Specyfika realizacji zadań na rzecz środowiska wymaga opracowania i wdrożenia nowoczesnych rozwiązań możliwych do wykorzystania w sytuacjach kryzysowych.

Funkcjonujący w obecnym kształcie system transportowy w wyniku rosnącego zaangażowania SZ RP w operacje wojskowe prowadzone poza granicami nie zapewnia pełnego zaspokojenia potrzeb transportowych w zdefiniowanym obszarze zadaniowym.

Racjonalność decyzji w obrębie transportu wojskowego powinna wyrażać się w celowości realizowanych procesów przewozowych, skuteczności, która rozumiana jest jako dokonanie przewozu w planowanym miejscu i czasie oraz ekonomiczności procesów transportowych.

Zaprezentowane rozwiązania, jakie są stosowane w firmie POL-MARE, która na podstawie istniejących rozwiązań prawnych (przepisy europejskie i krajowe) wypracowała oryginalne metody i zasady postępowania z przewozem sprzętu wojskowego i towarów niebezpiecznych.

BIBLIOGRAFIA

1. ADR – *Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych* (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 110, poz. 641), wraz ze zmianami obowiązującymi od dnia ich wejścia w życie w stosunku do Rzeczypospolitej Polskiej, ogłoszonymi we właściwy sposób.
2. Chmieliński M., Cywiński A., Szuflika J.: *Wybrane zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa składowania i transportu morskiej*

**FACTORS AFFECTING
THE INTERNATIONAL TRANSPORT
SAFETY CLASS 1 EXPLOSIVES
AND MILITARY EQUIPMENT**

Abstract

The article presents the operating characteristics of Pol-Mare Sp. Ltd in the area of international security, transport of explosives and military equipment. Pol-Mare Ltd. It is a national leader in providing specialized freight forwarding services in land transport, sea and air. The article shows the specificity of international carriage of cargoes in Poland.

According to the authors of the paper factors affecting the safe operation of the transport of explosives all classes and military equipment are safety aspects of both the environment and human and danger that may arise during transportation of this type of cargo can be direct or indirect.

At the conclusion reached conclusions that the organization of transport of explosives and military equipment in accordance with applicable regulations and standards in terms of safety, guarantees not only minimize the risks resulting from the transport of materials and equipment, but also full efficiency.

Autorzy:

Krzysztof PAŁUCH – Pol-Mare Sp. z o.o. Sp. k. 81-336 Gdynia, ul. Czechosłowacka 3, tel. + 48 58 6247 990, fax: + 48 58 6247 991, e-mail: pol-mare@pol-mare.pl

Miroslaw CHMIELIŃSKI - Akademia Marynarki Wojennej 81-103 Gdynia, ul. Śmidowicza 69. tel. 26 126 29 07 fax 26 126 28 78, e-mail: m.chmielinski@amw.gdynia.pl

- amunicji artyleryjskiej oraz materiałów wybuchowych w świetle procedur NATO. Materiały V Sympozjum Broni Morskich IU AMW, Zeszyty Naukowe AMW nr 4 / 2003.
3. Decyzja Nr 318/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 3 lipca 2008 r. w sprawie wdrożenia systemu kontraktowania usług poza Siłami Zbrojnymi Rzeczypospolitej Polskiej, Dz.Urz. MON z 24.07.2008, nr 14, poz. 175.
 4. Hamera J., Hoppe J., Jakusz P., Chmieliński M.: *Zasady przewozu i składowania towarów niebezpiecznych, na przykładzie materiałów wybuchowych i amunicji*. Zeszyty Naukowe AMW 170K/1, I Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Technika i Uzbrojenie morskie” NATCon 2007, Gdynia 2007 r.
 5. Instrukcja o przewozach wojsk oraz uzbrojenia i sprzętu wojskowego transportem morskim (DD/4.4.3), Ministerstwo Obrony Narodowej, Sztab Generalny Wojska Polskiego, Szeft. Kom. 165/2006, Warszawa 2006.
 6. Instrukcja o Przewozach Wojsk Transportem Kolejowym (DD/4.4.1(A)), Szeft.Kom. 171/2007 MON, Warszawa 2007.
 7. Kodeks IMDG (*International Maritime Dangerous Goods Code*) – Międzynarodowy Morski Kodeks Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO - *International Maritime Organization*), stanowiący załącznik do Międzynarodowej konwencji 1974, sporządzonej w Londynie dnia 1 listopada 1974 r. (Dz. U. z 1984 r. Nr 61, poz. 318 1319 i 320, z 1986 r.Nr 35, poz. 177, z 2005 r. Nr 120, poz. 1016 oraz 22008 r. Nr 191, poz. 1173) wraz z Protokołem z 1978 r. dotyczącym Międzynarodowej konwencji o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974, sporządzonym w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. (Dz. U. z 1984 r. Nr 61, poz. 320 i 321), obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 9 października 2012 r. w sprawie podania do publicznej wiadomości niektórych przepisów międzynarodowych dotyczących przewozu materiałów niebezpiecznych oraz ładunków masowych statkami morskimi (Dz. Urz. MTBiGM poz. 71).
 8. RID – *Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych* (RID), stanowiący załącznik C do Konwencji o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF), sporządzonej w Bernie dnia 9 maja 1980 r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 137, poz. 804 i 805 wraz ze zmianami).
 9. Pałucha K., Chmieliński M., *Obsługa logistyczna i bezpieczeństwo transportu morskiego materiałów wybuchowych*. X Międzynarodowa Konferencja Uzbrojeniowa „Naukowe aspekty techniki uzbrojenia i bezpieczeństwa” WAT 15-18.09.2014 r.
 10. Pałucha K., Chmieliński M., *Spedycja portowo-morska w aspekcie bezpieczeństwa transportu materiałów niebezpiecznych klasy 1 w portach Gdańska i Gdyni*. VI Konferencja Naukowa LogMare’14, AMW Gdańsk 15-17.10.2014.
 11. *Podręcznik Spedytora*, red. Marciniak-Neider D., Neider J., Polish International Freight Forwarders Association, Gdynia 2006.
 12. *Transport*, red. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K., PWN, Warszawa 2007.
 13. *Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych* (Dz. U. Nr 227, poz. 1367 ze zmianami).
 14. Zieliński M., Bursztyński A., Drewek W., *Uwarunkowania i możliwości strategicznego transportu wojsk i techniki wojskowej*, Wydawnictwo J.P., Gdynia 2010.