

Joanna URBAN, Katarzyna SZYLAR\*

## BEZPIECZEŃSTWO PRZY TRANSPORCIE TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

### STRESZCZENIE

W artykule została przedstawiona charakterystyka drogowego transportu towarów niebezpiecznych. Począwszy od aktów prawnych obowiązujących podczas tych specyficznych przewozów, po kontrolę, opakowanie, oznakowanie, zasady bezpieczeństwa, jak i postępowanie w przypadku awarii. Ukazuje on również specyfikę przewozu tych ładunków w Polsce. Na zakończenie sformułowano wnioski dotyczące ważnego, a jakże często pomijanego podejścia społeczeństwa do spedycji artykułów mający negatywny wpływ na środowisko i życie człowieka. Metodą badawczą wykorzystana w pracy jest przegląd dostępnej literatury oraz związanych z tym tematem dokumentów prawnych.

### 1. WSTĘP

Przypatrując się współczesnemu światu możemy wywnioskować, iż usługi transportowe są zjawiskiem nierozzerwalnie związanym z życiem człowieka. Z roku na rok zwiększa się liczba ładunków przewozowych, a co za tym idzie materiałów niebezpiecznych, stwarzających duże zagrożenie na drogach. Niezwykle ważnym czynnikiem analizowanym w trakcie wyznaczania, jak i planowania trasy ładunku mogącego spowodować zagrożenie dla otoczenia jest rozważanie bezpieczeństwa zarówno środowiska naturalnego jak i człowieka. Z tego właśnie powodu pojawiło się szereg norm prawnych, które muszą zostać przestrzegane i spełniane w przypadku takiego przewozu, np. określone wyposażenie, odpowiednie oznakowanie oraz dane techniczne środka transportu, należyte kwalifikacje osób uczestniczących w transporcie.

Transport materiałów niebezpiecznych, a także ich dystrybucja obejmuje ryzyko pojawienia się szkody w środowisku. Międzynarodowy transport towarów niebezpiecznych jest kontrolowany. Wybór odpowiedniej drogi transportu zależy przede wszystkim od jej jakości. Zapobieganie awariom to ochrona nie tylko zdrowia, ale także i życia ludzkiego.

---

\* Studenckie Naukowe Koło Logistyków, Politechnika Rzeszowska

Niebezpieczeństwo, które może powstać w trakcie transportu towarów niebezpiecznych może mieć charakter bezpośredni lub pośredni.

## 2. TRANSPORT TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH – AKTY PRAWNE

Państwa uczestniczące w międzynarodowym transporcie towarów niebezpiecznych zawierają umowy dotyczące kontroli ładunków podczas przejazdu przez granicę. Sporą część problemów transportu materiałów niebezpiecznych ustalają dodatkowo przepisy krajowe.

W Polsce podczas drogowego transportu towarów niebezpiecznych obowiązują poniższe, akty prawne:

- Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie 30 września 1957 r. (Dz.U. Z 1975 r., NR 35, poz. 189),
- Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. - Prawo przewozowe (Dz.U. Z 1995 r. Nr 119, poz. 575),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1986 r. - Prawo atomowe (Dz.U. Nr 12, poz. 70 i z 1987 r. Nr 33, poz. 180),
- Ustawa z dnia 1 lutego 1983 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. Z 1992 r. Nr 11, poz. 41, Nr 26, poz. 114 i Dz.U. Z 1995 r. Nr 104, poz. 515),
- Rozporządzenie ministrów komunikacji i spraw wewnętrznych z dnia 2 grudnia 1983 r. W sprawie kontroli przewozu materiałów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 67, poz. 301 i z 1986 r. Nr 42, poz. 206),
- Ustawa z dnia 19 listopada 1987 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr. 36, poz. 202 i z 1995 r. Nr 104, poz. 515),
- Ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2011 nr 227 poz. 1367),
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 28 września 2012 r. Z sprawie wydawania zezwoleń wojskowych na przejazd drogowy pojazdów przewożących towary niebezpieczne (Dz.U. Nr 227, poz. 1367 i Nr 244, poz. 1454) [10].

Głównym celem przepisów regulujących przewóz towarów niebezpiecznych jest wykluczenie bądź zawężenie związanego z nim ryzyka za pomocą zminimalizowania możliwości zaistnienia wypadku oraz wielkości potencjalnych szkód [5]. Wobec tego przepisy powinny ułatwiać realizowanie przewozu w sposób najbardziej bezpieczny, z użyciem skutecznych i wypróbowanych rozwiązań.

**Tab. 1.** Klasyfikacja towarów niebezpiecznych.

(źródło: Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych ADR 2011-2013.)

Klasa	Nazwa
1	Materiały i przedmioty wybuchowe
2	Gazy
3	Materiały ciekłe zapalne
4	Materiały stałe zapalne
4.1	Materiały samozapalne
4.2	Materiały wytwarzające w zetknięciu z wodną gazą palną
4.3	Materiały utleniające
5.1	Materiały organiczne
5.2	Nadtlenki organiczne
6.1	Materiały trujące
6.2	Materiały zakaźne
7	Materiały promieniotwórcze
8	Materiały żrące
9	Różne materiały i przedmioty niebezpieczne

Unormowania prawne zawarte we wszelkich dokumentach obejmują cały proces przewozu od nadawcy do odbiorcy uwzględniając przy tym wiarygodność wszystkich uczestników niniejszego procesu [10].

### 3. KONWENCJA ADR

Na całym świecie kwestie transportu drogowego towarów niebezpiecznych reguluje umowa międzynarodowa odnosząca się do przewozu towarów niebezpiecznych ADR. Konwencja ADR składa się z Umowy właściwej, a także z załączników a i B. Umowa właściwa formułuje stosunki prawne pomiędzy uczestniczącymi państwami, załączniki zaś obejmują przepisy regulujące w obszernym zakresie warunki przewozu konkretnych materiałów niebezpiecznych w międzynarodowym transporcie samochodowym. Zgodnie z umową ADR towary niebezpieczne rozmieszczone są według klas co przedstawia Tabela 1.

Od 2003 roku każdy podmiot gospodarczy związany w jakiś sposób z transportem drogowym towarów niebezpiecznych (przewoźnik, firma odbierająca i wysyłająca towary) zobowiązany jest między innymi do współdziałania z doradcą ds. bezpieczeństwa (Doradca ADR). Doradca ma za zadanie wspierać i doradzać w trakcie w realizacji wymogów narzuconych przez konwencję podczas przewozu (np. sporządzanie obowiązkowo-

wych sprawozdań rocznych do wojewody oraz wprowadzanie procedur i instrukcji bezpieczeństwa).

#### 4. KONTROLA PRZEWOZU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

Transport towarów niebezpiecznych oraz wymagania związane z tym przewozem są poddane skrupulatnym kontrolom. Kontrole te mogą przeprowadzać: inspektorzy Inspekcji Transportu Drogowego, przedsiębiorcy posiadający towary niebezpieczne, funkcjonariusze Państwowej Straży Pożarnej, policjanci, funkcjonariusze Straży Granicznej, inspektorzy Państwowej Inspekcji Pracy, funkcjonariusze służby celnej, żołnierze Żandarmerii Wojskowej i wojskowych organów porządkowych - w stosunku do pojazdów Sił Zbrojnych, uprawnieni pracownicy Państwowej Agencji Atomistyki, uprawnieni pracownicy Transportowego Dozoru Technicznego [14].

W czasie kontroli transportu towarów niebezpiecznych jest dokonywany szereg wnikliwych oraz kompleksowych działań odnoszących się m.in. do zgodności i kompletności dokumentacji, odpowiedniej, wymaganej kwalifikacji osób biorących udział w przewozie, stanu technicznego środka transportowego, zastosowanych zabezpieczeń, opakowań itp.

#### 5. OPAKOWANIE TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

Towary niebezpieczne transportuje się:

- w sztukach przesyłki
- luzem (materiały stałe),
- w cysternach [13].

Sztuki przesyłki (materiał w bębnach, kanistrach, butlach, beczkach, skrzyniach) mogą być załadowane do: pojazdów zamkniętych, kontenerów zamkniętych, pojazdów/kontenerów krytych oponczą, pojazdów odkrytych lub kontenerów odkrytych. Materiały te powinny być tak ulokowane i zabezpieczone w pojeździe, by nie zmieniały położenia podczas jazdy. Ładunek może być zabezpieczony przed przemieszczaniem się za pomocą pasów, przegród, regulowanych podpór, poduszek powietrznych czy też materiałów przeciwpoślizgowych. Przesyłki, które posiadają różne nalepki ostrzegawcze mogą być załadowane do jednego pojazdu lub kontenera tylko wtedy, gdy jest to dozwolone w umowie. W czasie załadunku towarów niebezpiecznych powinno się dokładnie stosować do zakazów ładowania w przeciwnym razie, możliwe jest spowodowanie poważnego zagrożenia podczas przewozu [15].

Jeśli chodzi natomiast o towary niebezpieczne luzem, mogą być one przewożone w pojazdach lub kontenerach wyłącznie wtedy, jeżeli jest to dopuszczalne na podstawie przepisu szczególnego w umowie ADR, pod warunkiem, iż wymagania tego przepisu są spełnione oraz wykorzystane zostaną środki uniemożliwiające wydostanie się towaru z pojazdu lub kontenera [15].

W cysternach mogą być przewożone tylko niektóre towary ciekłe, granulaty czy proszki, przy czym do przewozu określonego materiału należy używać wyłącznie cystern odpowiadających danemu kodowi, także ustanowionemu w umowie ADR. Cysterna powinna być napełniana tylko takimi materiałami, które są zaakceptowane w dokumentacji. Cysterna musi spełniać wszelkie wymogi techniczne, a co najważniejsze powinna być także sprawna. [15] Zabronione jest napełnianie cystern, które przewożą ciecze, tylko do połowy, ponieważ podczas jazdy przy oddziaływaniu sił, np. odśrodkowej, płyn błyskawicznie przemieszcza się w opakowaniu, co w konsekwencji może spowodować katastrofę.

## 6. OZNAKOWANIE TOWARÓW

Wszystkie opakowania z towarami niebezpiecznymi powinny zawierać odpowiednie nalepki wskazujące poszczególne materiały, a także odpowiadające im numery UN (czterocyfrowy numer identyfikujący substancje). Jeżeli dany towar wywołuje kilka różnych zagrożeń to trzy najważniejsze powinny być uwidocznione przez nalepki, np. toksyczność, właściwości żrące i palność (Rys.1). Na opakowaniach zbiorczych i opakowaniach o dużej pojemności większej niż 450 l nalepki umieszcza się na obydwu stronach opakowania. Na opakowaniu zbiorczych powinny znajdować się wszystkie nalepki i numery UN towarów zawartych wewnątrz.

Oznakowanie towaru niebezpiecznego w bardzo prosty i przejrzysty sposób ujednocila proces identyfikacji zagrożenia, dzięki czemu ułatwia i usprawnia kontrolę w każdym państwie, które w swoich regulacjach prawnych przyjęło konwencję ADR.

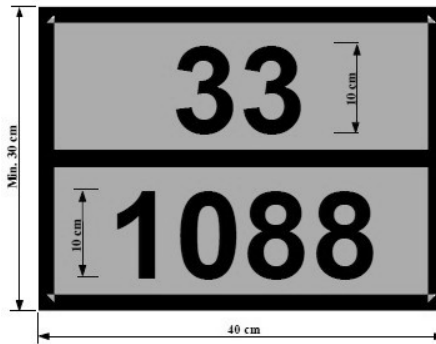
## 7. OZNAKOWANIE POJAZDÓW

Pojazdy przewożące towary niebezpieczne w transporcie drogowym (wyjątek stanowi niewielka ilość ładunku w pojeździe przewożącym sztuki przesyłki) muszą być oznakowane prostokątnymi tablicami koloru pomarańczowego (Rysunek 2), umiejscowionymi z przodu oraz z tyłu



**Rys. 1.** Przykładowe nalepki na towary niebezpieczne  
*(źródło: Grzegorzycyk K., Hancyk B., Buchar R., Towary niebezpieczne w transporcie drogowym ADR 2007 – 2009, Wydawnictwo Buch-Car, Błonie 2007 r.)*

pojazdu czy też zestawu pojazdów, pionowo/prostopadłe do osi pojazdu [11].



**Rys. 2.** Tablica stosowana do oznakowania pojazdu przewożącego towary niebezpieczne.

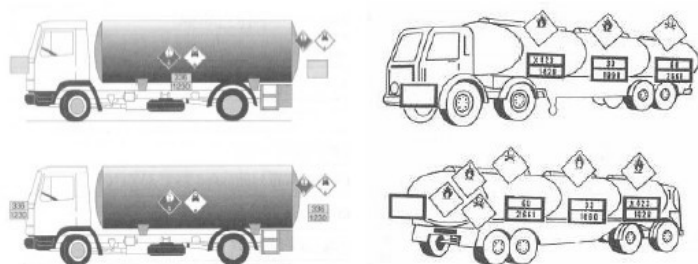
(źródło: Kociołek K. T., *Drogowy przewóz towarów niebezpiecznych*, Wydawnictwo Tarbonus, Warszawa 2010)

W górnej części tablicy znajduje się numer rozpoznawczy niebezpieczeństwa składający się z dwóch lub trzech cyfr. np.: (223, 48, X323). Czasami poprzedzonych literą X co oznacza, że materiał reaguje niebezpiecznie z wodą i nie należy używać jej do gaszenia pożaru lub zakończonych cyfrą 0, która informuje o towarze, który nie jest szczególnie niebezpieczny. Liczba 33 mówi o bardzo silnym i niebezpiecznym natężeniu oraz przewożeniu cieczy (gazów) łatwo/samo-zapalnych. Dolna cyfra oznacza numer pod którym dana substancja (np. ropa) jest sklasyfikowana w katalogu materiałów niebezpiecznych ONZ.

Ciężarówka transportująca towar niebezpieczny luzem, kontener lub cysterna oznakowana jest z przodu i z tyłu tablicami bez numerów, oprócz tego na bokach dodatkowo musi mieć tablice z numerami, stosowne do transportowanych ładunków niebezpiecznych. Jeśli chodzi natomiast o cysterny wielokomorowe tablice takie powinny być umieszczone na obu bokach każdej z komór (Rys. 3).

## 8. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

W skład transportu wchodzi zarówno przewóz, jak i załadunek, wyładunek, przeladunek oraz składowanie substancji o charakterze toksycznym i wybuchowym. Znaczna większość występujących zagrożeń, w których mają udział te specjale materiały wynika przede wszystkim



**Rys. 3.** Przykładowe oznakowanie pojazdu.

(*źródło: K. Grzegorzczak, B. Hancyk, R. Buchcar, „Towary niebezpieczne w transporcie drogowym”, Błonie 2011 oraz T. Pusty, „Przewóz materiałów niebezpiecznych – poradnik kierowcy”, WKŁ Warszawa 2000*)

z niedbalstwa i bagatelizowania fundamentalnych zasad bezpieczeństwa przez pracowników napełniających cysterny i pojemniki (nie sprawdzają właściwie szczelności zbiorników tuż przed ich napełnieniem, a także stanu technicznego armatury) oraz kierowców pojazdów (nie stosują podstawowych wymaganych reguł podczas przewozu). W celu utrzymania odpowiednich warunków zapewniających poprawny przebieg przewozu należy, rygorystycznie trzymać się zasad znajdujących w instrukcjach, kodeksach, ustawach i innych przepisach prawnych. Bazą bezpiecznego przewozu jest właściwe zapakowanie materiału, jego odpowiedni załadunek, wyładunek, jaki i warunki panujące podczas pokonywania całej trasy, odpowiednie dla każdej z 9 grup. Niezmiernie istotną i adekwatną rolę odgrywa szkolenie osób uczestniczących w transporcie, które muszą ukończyć dużą ilość kursów, aby uzyskać wymagane uprawnienia [10] (Rysunek 6. Wzór zaświadczenia ADR).

## 9. ZASADY POSTĘPOWANIE W RAZIE POWSTANIA SYTUACJI ZAGROŻENIA

Materiały niebezpieczne niosą ze sobą zagrożenie dla ludzi, zwierząt i środowiska naturalnego. Jest rzeczą ważną, by osoby uczestniczące w transporcie, w razie wypadku, wycieku czy innego wydostania się materiału niebezpiecznego, były zdolne podjąć efektywne początkowe działania ratunkowe. Odpowiednie przygotowanie miejsca zdarzenia dla właściwych służb ratowniczych, może być posunięciem pomocniczym oraz zabezpieczającym przed kolejnymi negatywnymi konsekwencjami spowodowanymi zaistniałą awarią (jeśli nie zagraża to zdrowiu czy ży-



ADR - ZAŚWIADCZENIE Z PRZESZKOLENIA KIEROWCÓW POJAZDÓW PRZEWOZĄCYCH TOWARY NIEBEZPIECZNE ADR - TRAINING CERTIFICATE FOR DRIVERS OF VEHICLES CARRYING DANGEROUS GOODS		Nazwisko Surname
w cysternach in tanks <sup>1)</sup>	w innych pojazdach other than in tanks <sup>1)</sup>	Imię (miejsc) First name (s)
<b>ZASWIADCZENIE Nr</b> CERTIFICATE No .....		Data urodzenia Date of birth
Wyróżniający znak państwa wydającego zaświadczenie	PL Distinguishing sign of issuing State	Narodowość Nationality
Ważne na klasę lub klasy <sup>1)2)</sup> Valid for class (es) <sup>1)2)</sup>		Podpis posiadacza Signature of holder
w cysternach in tanks	w innych pojazdach other than in tanks	Wydane przez Issued by
1	1	Data Date
2	2	Podpis <sup>4)</sup> Signature
3	3	Przedłożono do dnia Renewed until
4.1, 4.2, 4.3	4.1, 4.2, 4.3	Przez By
5.1, 5.2	5.1, 5.2	Data Date
6.1, 6.2	6.1, 6.2	Podpis <sup>4)</sup> Signature <sup>4)</sup>
7	7	
8	8	
9	9	
do dnia (data) <sup>3)</sup> until (date) <sup>3)</sup>		
<sup>1)</sup> Rozpoznane stowiska Stow not valid/does not apply		
<sup>2)</sup> W odniesieniu do rozszerzenia na inne klasy, patrz strona 3. For extension to other classes, see page 3.		
<sup>3)</sup> W odniesieniu do przedłużenia ważności, patrz strona 3. For renewal, see page 3.		
		<sup>4)</sup> Lub pieczęć efekty wywołuje zaświadczenie. And/or seal or stamp of issuing authority.
		- 2 -

WAŻNOŚĆ ROZCIĄGA SIĘ NA KLASĘ LUB KLASY <sup>3)</sup> EXTENDED TO CLASS (ES) <sup>3)</sup>		TYLKO NA PRZEPISY KRAJOWE FOR NATIONAL REGULATION ONLY
w cysternach in tanks	Data Date	
1		
2		
3		
4.1, 4.2, 4.3	Podpis lub pieczęć Signature and/or seal stamp	
5.1, 5.2		
6.1, 6.2		
7		
8		
9		
w innych pojazdach other than in tanks	Data Date	
1		
2		
3		
4.1, 4.2, 4.3	Podpis lub pieczęć Signature and/or seal stamp	
5.1, 5.2		
6.1, 6.2		
7		
8		
9		
<sup>3)</sup> Rozpoznane stowiska Stow not valid/does not apply		Seria A Nr 0000000
		- 4 -

Rys. 4. Wzór zaświadczenia ADR

(źródło: <http://www.infor.pl/akt-prawny/DZU.2012.035.0000191,rozporzadzenie-ministra-transportu-budownictwa-i-gospodarki-morskiej-w-sprawie-egzaminow-dla-kierowcow-przewozacych-towary-niebezpieczne.html>; dostęp 20.10.2014r.)

ciu). Ważną sprawą jest, aby każdy uczestnik partycypujący w przewozie był dogłębnie poinformowany o cechach materiałów.

W razie powstania sytuacji zagrożenia należy postępować zgodnie z instrukcją wypadkową, która może wyglądać następująco:

— zatrzymać pojazd (w miarę możliwości w miejscu najmniej zagraża-

- jącym ludziom czy środowisku), wyłączyć silnik oraz instalację elektryczną,
- uniemożliwić wstęp osobom postronnym na miejsce zdarzenia, oznakować miejsce postoju znakami ostrzegawczymi,
  - spisać numery rozpoznawcze na sztukach przesyłki,
  - zabezpieczyć ewentualne wycieki (jeżeli jest to możliwe), zastosować należyte środki bezpieczeństwa,
  - jeśli powstało zagrożenie dla zdrowia lub życia oddalić się od miejsca zagrożenia,
  - powiadomić najbliższą komendę policji oraz Państwową Straż Pożarną [4].

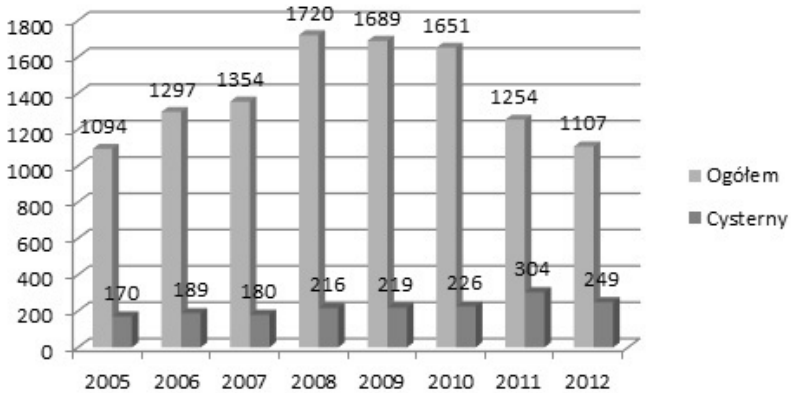
## 10. TRANSPORT TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH W POLSCE

Przewóz towarów niebezpiecznych transportem drogowym kształtuje się w granicach 10-15% całości przewozów. Większość z nich stanowią transporty masowe w cysternach, gdzie ponad 70% to paliwa ciekłe. Prognozy mówią, że w ciągu 5-10 lat w naszym kraju podwoi się ilości tych przewozów. Przewóz ładunków transportem drogowym wynosi 1 551,8 mln ton, z czego towary niebezpieczne stanowią 155,2 mln ton.

Centralne szlaki przewozu towarów niebezpiecznych przebiegają w głównej mierze przez tereny zurbanizowane. Przeważającymi odbiorcami niebezpiecznych związków chemicznych przewożonych cysternami, są przedsiębiorstwa przemysłowe. Najwięcej towarów niebezpiecznych transportuje się w obszarach Łodzi, Trójmiasta, Tarnowa, Bydgoszczy oraz Kielc i Czechowicz-Dziedzic. w Polsce zlokalizowanych jest ok. 2000 zakładów, w tym ok. 400 zakładów o wysokim ryzyku pojawienia się poważnej awarii przemysłowej. Zasadniczym zagrożeniem jest przewóz środków chemicznych transportem samochodowym z zakładów przemysłowych przez miasta, ponieważ stwarza to duże prawdopodobieństwo wystąpienia katastrofy w obrębie metropolii oraz ryzyko utraty, życia bądź trwałego uszczerbku na zdrowiu kilkunastu tysięcy ludzi, jak i również zanieczyszczenia ekosystemu. W ciągu 24 godzin główną obwodnicą Rzeszowa przejeżdża około 500 samochodów ciężarowych wiozących niebezpieczne substancje (5 - 20 ton każdy). Cyklicznie rejestruje się w Polsce zdarzenia miejscowych awarii z udziałem substancji szkodliwych, które są rezultatem nieprzestrzegania zasad obowiązujących w drogowym transporcie towarów niebezpiecznych. Dla środowiska szczególnie groźne są wycieki substancji ropopochodnych oraz kwasów, które najczęściej powstają w przypadku nieszczęśliwych zaworów, uszkodzeń zbiornika

będy kolizji. Skutkiem takiego działania może być pożar, a także wybuch cystern przewożących LPG i ropę naftową.

**MIEJSCOWE ZAGROŻENIA CHEMICZNO-EKOLOGICZNE W  
KOMUNIKACJI DROGOWEJ  
W LATACH 2005-2012**



**Rys. 5.** Miejskowe zagrożenia chemiczno-ekologiczne w transporcie drogowym w Polsce.

(źródło: Dane Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej)

Transport drogowy ładunków niebezpiecznych musi uprzednio zostać zgłoszony do komendanta wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej oraz komendanta wojewódzkiego Policji. Zgłoszenie wykonywane jest przez krajowego przewoźnika (w przypadku przewozu rozpoczynającego się w kraju), nadawcę ładunku niebezpiecznego (jeżeli przewóz wykonuje przewoźnik zagraniczny), w czasie nie krótszym niż 5 dni przed zaplanowaną datą rozpoczęcia przewozu. Transport taki może zostać zgłoszony również przez właściwą placówkę Straży Granicznej.

W Polsce z roku na rok zwiększa się liczba transportu materiałów niebezpiecznych. Zajście zdarzenia niekorzystnego z udziałem tych dóbr nieodłącznie powiązane jest z pojawieniem się ryzyka wydostania substancji na zewnątrz. Spowodować to może miejscowe skażenie ekosystemu (wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także gruntu), rozrastanie się chmur toksycznych i palnych par oraz uszczerbki na zdrowiu społeczeństwa, a w najgorszych przypadkach śmiertelne choroby. Towary niebezpieczne tworzą szczególne zagrożenie dla ludzi oraz zwierząt. Najczęściej w przypadku awarii występuje wybuch o ogromnej sile rażenia,

a co za tym idzie pojawia się pożar o bardzo wysokiej temperaturze lub do środowiska przedostają się substancje toksyczne poprzez wycieki co jest powodem degradacji bio- i eko- sfery. Wszystkie czynności oraz następstwa mają charakter łańcuchowy i jedno zdarzenie wpływa na zaistnienie następnego, celem czego efektem końcowym może być choroba lub śmierć. W dążeniu do poprawienia poziomu bezpieczeństwa, przewozu drogowego towarów niebezpiecznych organy państwowe oraz Urzędu Transportu powinny w znacznym stopniu sprawować nadzór i przeprowadzać większą ilość kontroli bezpieczeństwa. Kary za nieprzestrzeganie norm prawnych oraz za niestosowanie zasad BHP powinny być tak wysokie jak kosztowna byłaby naprawa szkód (jeśli w ogóle byłaby możliwa) w przypadku zaistnienia awarii. Transport towarów niebezpiecznych jest transportem charakterystycznym, który wymaga bardzo dużej wiedzy w tym zakresie i stosowania odpowiednich środków.

## 11. PODSUMOWANIE

Reasumując przewóz materiałów niebezpiecznych 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. Należy pamiętać, że każdy uczestnik transportu towarów niebezpiecznych ma określone obowiązki. Największy zakres nałożony jest na przewoźnika oraz na nadawcę przesyłki. Nadawca powinien znać charakterystykę i właściwości towaru, ponieważ na tej podstawie dobiera do materiału niebezpiecznego odpowiednie opakowanie, umieszcza na nim nalepki ostrzegawcze oraz sporządza dokumentację przewozową. Dokumentem wymaganym, a zarazem ułatwiającym transport jest instrukcja pisemna dla kierowcy, (Rysunek 6), która usprawnia proces obchodzenia się i zaznajomienie z transportowanym towarem. Dokument taki zawiera m.in. rodzaj i specyfikację transportowanego ładunku, czynności podstawowe i dodatkowe kierowcy, możliwe zagrożenia, środki bezpieczeństwa. Przewoźnik zaś zobowiązany jest do potwierdzenia znajomości przepisów w zakresie przewozu materiałów niebezpiecznych. W tym celu niezbędne są szkolenia, przeprowadzane nie tylko dla osób biorących udział bezpośrednio w transporcie, ale także dla innych pracowników mających styczność z towarami niebezpiecznymi. Szkolenia stanowią podstawę w transporcie towarów niebezpiecznych, bowiem nawet niewielki błąd niewłaściwie przeszkolonego personelu może być przyczyną katastrofy. Rodzaje opakowań, środki transportu stosowane przy przewozie towarów niebez-

piecznych, właściwości substancji chemicznych, możliwości postępowania w przypadku awarii są wiedzą, jaką powinien dysponować każdy kierowca oraz firma mająca styczność z artykułami szkodliwymi, jak i również informacjami wartymi poznania przez przeciętnego obywatela, celem czego został stworzony ten artykuł.

Wzór pisemnej instrukcji kierowcy:

Data uwzględnienia:		Data aktualizacji:	
Podstawa opracowania:			
Nalepki		Nr rozpoznawczy zagrożenia:	
<b>INSTRUKCJA PISEMNA DLA KIEROWCY</b>		Kraj (dźwięk)	<b>POLSKA</b>
<b>ŁADUNEK:</b>			
Prawidłowa nazwa przewożowa			
Przepis szczegółowy: ---			
Numer UN	Grupa Pakowania	Klasa:	
Opis ładunku:			
<b>RODZAJ ZAGROŻENIA:</b>			
Zagrożenie dominujące:			
Zagrożenie dodatkowe:			
Kontakt z ogniem:			
Kontakt z wodą:			
Inne uwagi:			
<b>OCHRONY OSOBISTE:</b>			
Drogi oddechowe:			
Ochrona rąk:			
Ochrona oczu:			
Ochrona ciała:			
Ochrona nóg:			
Pozostałe:			
<b>PODSTAWOWE CZYNNOŚCI KIEROWCY:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zatrzymać pojazd i wyłączyć silnik oraz instalacje elektryczną w pojeździe</li> <li>- Zawiadomić policję i straż pożarną</li> <li>- Nie używać światła nieosłoniętego, nie palić</li> <li>- Oznakować miejsce wypadku i ostrzec innych użytkowników drogi i osoby postronne</li> <li>- Poinformować osoby postronne o zagrożeniu i skierować je na stronę nawietrzną</li> <li>- Nie pozwalać zbliżać się osobom do oznaczonego miejsca zdarzenia</li> </ul>			
<b>DODATKOWE I SPECJALNE CZYNNOŚCI KIEROWCY:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Po nałożeniu odzieży ochronnej rozlany materiał zasypać ziemią, piaskiem lub absorbentem</li> <li>- Jeśli to możliwe zatrzymać wyciek</li> <li>- Jeśli to możliwe zapobiec przedostaniu się cieczy do instalacji kanalizacyjnej wodnej lub ziemi</li> <li>- W razie dużych wycieków ciecz obwałować ziemią</li> </ul>			
<b>POŻAR:</b>			
Niewielki pożar gasić od strony nawietrznej gaśnicą pianową, śniegową lub proszkową. Nie gasić pożaru ładunku			
<b>PIERWSZA POMOC:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usunąć poszkodowanego ze skażonego środowiska, zapewnić dostęp świeżego powietrza</li> <li>- Zdjąć zanieczyszczoną odzież, skórę zmyć mydłem</li> <li>- Zachłapanie oczu natychmiast przemyć wodą przez okres 20 minut</li> <li>- W przypadku zaniku oddechu stosować sztuczne oddychanie</li> </ul> <p>Wzwać pomoc lekarską</p>			
<b>INFORMACJE DODATKOWE:</b>			
Policja	997	Nadawca:	
Straż Pożarna	998		
S.O.S Tel. Komórkowy	112		
Opracował:			

Rys. 6. Instrukcja pisemna dla kierowcy.

(źródło:

[http://www.towaryniebezpieczne.pl/index.php?option=com\\_remository&Itemid=44&func=startdown&id=77; dostep 20.10.2014r.\)](http://www.towaryniebezpieczne.pl/index.php?option=com_remository&Itemid=44&func=startdown&id=77; dostep 20.10.2014r.))

## LITERATURA

- [1] Brzeziński M., Logistyka wojskowa. Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2005
- [2] Coyle J. J., Bardi E. J., Langley C. J. Jr., Zarządzanie logistyczne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010
- [3] Decyzja nr 291/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 26.07.2006 r. W sprawie zasad i trybu zawierania w resorcie Obrony Narodowej umów, których przedmiotem jest uzbrojenie lub sprzęt wojskowy (Dz.U. MON z dnia 23.08.2006)
- [4] Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Zasady postępowania ratowniczego 2004. Poradnik dla ratowników na potrzeby pierwszej fazy akcji ratowniczej podczas zdarzeń z materiałami niebezpiecznymi, FIREX, Warszawa 2005 r.
- [5] Grzegorzczak K., Hancyk B., Buchcar R.: Towary niebezpieczne w transporcie drogowym. AdeR, Błonie 2011
- [6] Kociołek K. T., Drogowy przewóz towarów niebezpiecznych, Wydawnictwo Tarbonus, Warszawa 2010
- [7] Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S.. Logistyka, Biblioteka Logistyka, ILiM, Poznań 2009
- [8] Kowalski K., Organizacja utrzymania wojskowych środków transportu, WSOWLąd, Wrocław 2005.
- [9] Kowalski K.: Eksploatacja wojskowych pojazdów mechanicznych. cz.1, WSOWLąd, Wrocław 2005
- [10] Młyńczak M.: Analiza ryzyka w transporcie i przemyśle, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997
- [11] Pusty T., Przewóz materiałów niebezpiecznych – Poradnik kierowcy, WKiŁ, Warszawa 1996
- [12] Smal T., Biernikowicz W., Milewski R., Problemy transportu wojskowego w operacjach poza granicami kraju, „Zeszyty Naukowe” WSOWL, 2010, nr 4
- [13] Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych ADR 2011-2013
- [14] Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Z 2002 r. nr 199, poz. 1671 ze zm.)
- [15] [www.gitd.gov.pl/category/gitd/towary-niebezpieczne-adr](http://www.gitd.gov.pl/category/gitd/towary-niebezpieczne-adr);dostęp 27.02.2014
- [16] [www.infor.pl/akt-prawny/DZU.2012.035.0000191,rozporzadzenie-ministra-transportu-budownictwa-i-gospodarki-morskiej-w-sprawie-egzaminow-dla-kierowcow-przewozacych-towary-niebezpieczne.html](http://www.infor.pl/akt-prawny/DZU.2012.035.0000191,rozporzadzenie-ministra-transportu-budownictwa-i-gospodarki-morskiej-w-sprawie-egzaminow-dla-kierowcow-przewozacych-towary-niebezpieczne.html);           dostęp 20.10.2014
- [17] [www.towaryniebezpieczne.pl/index.php?option=com\\_remository&Itemid=44&func=startdown&id=77](http://www.towaryniebezpieczne.pl/index.php?option=com_remository&Itemid=44&func=startdown&id=77); dostęp 20.10.2014