

Wojciech ŻUROWSKI¹
Miroslaw WYPIEROWSKI²

WARUNKI TRANSPORTU SUBSTANCJI CHEMICZNYCH

Wspólna polityka Unii Europejskiej obejmuje między innymi problem transportu materiałów niebezpiecznych oraz chemicznych. Wymuszają one podniesienie poziomu bezpieczeństwa przewozów poprzez zastosowanie odpowiednich standardów technicznych. Tworzy także spójny system regulacji oraz wdraża mechanizmy stałego doskonalenia. W artykule przedstawiono analizę schematu przewozu materiałów niebezpiecznych oraz podano kryteria prowadzenia firm transportowych przemieszczających takie ładunki ze szczególnym zwróceniem uwagi na rolę Doradcy.

CONDITIONS OF THE TRANSPORT OF CHEMICAL SUBSTANCES

The common policy of the European Union embraces among other things the problem of the transport of hazardous materials and chemical. They extort the rise of the security level of transports across the use of suitable engineering standards. Creates also the coherent regulatory system and initiates mechanisms of the constant improvement. The article introduced the analysis of the schema of the transport of hazardous materials and one gave criteria of the leading of transportive firms translocating such cargoes with special returning of the attention on the part of the Adviser.

1. WSTĘP

Od 1 stycznia 2003 roku obowiązkiem przedsiębiorcy przewożącego, ładującego i rozładującego towary niebezpieczne jest zatrudnienie specjalnie przeszkolonego doradcy. Zgodnie z nową ustawą o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych osoba na tym stanowisku posiada wyższe wykształcenie kierunkowe z dziedziny transportu i musi zdać państwowy egzamin potwierdzony certyfikatem.

Obowiązek posiadania doradcy wynika z dwóch dyrektyw Unii Europejskiej: 96/35/WE z 3 czerwca 1996 [1] roku oraz 2000/18/WE z 17 kwietnia 2000 roku [2]. Pierwsza z nich ustanowiła obowiązek wyznaczenia doradcy ds. bezpieczeństwa w transporcie materiałów niebezpiecznych. Obowiązek ten dotyczy każdego przedsiębiorstwa, którego działalność

¹Politechnika Radomska, Wydział Mechaniczny; 26-600 Radom; ul. Krasickiego 54; e-mail: wzurow@pr.radom.pl

²Wyższa Inżynierska Szkoła Bezpieczeństwa i Organizacji Pracy w Radomiu, Wydział Inżynierii i Zarządzania; ul. Mokra 13/19

obejmuje obsługę i/lub transport towarów niebezpiecznych przewożonych transportem drogowym, koleją i żeglugą śródlądową. Zgodnie z zapisami Dyrektywy podstawowym obowiązkiem doradcy jest poszukiwanie najlepszych rozwiązań związanych z organizacją transportu oraz nadzorowanie czynności związanych z przygotowaniem, przeładunkiem i przewozem ładunków niebezpiecznych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Druga dyrektywa określa minimalne wymogi dotyczące egzaminów dla doradców ds. bezpieczeństwa w transporcie materiałów niebezpiecznych.

2. WYPADKI DROGOWE Z UDZIAŁEM TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

Transport samochodowy - to jeden z działów transportu, polegający na przewożeniu pasażerów lub towarów za pomocą samochodów. Zaletą tego rodzaju przewozu jest możliwość dowiezienia, np. pasażera bezpośrednio na miejsce przeznaczenia. Jego wadą jest energochłonność i szkodliwy wpływ na środowisko naturalne. Jest on bardzo ułatwiony poprzez rozbudowaną sieć dróg.

W myśl ustawy z dnia 6 września 2001 r. [3] transportem drogowym rozumiany jest krajowy transport drogowy i międzynarodowy transport drogowy. Krajowym transportem drogowym jest podejmowanie działalności transportowej osób lub rzeczy na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, pojazdami lub zespołami pojazdów, które są zarejestrowane w kraju (dopuszczone do ruchu). Krajowy transport drogowy musi rozpocząć się, przebiegać i kończyć w granicach Rzeczypospolitej Polskiej. Analogicznie międzynarodowym transportem drogowym jest działalność gospodarcza przewozu osób lub rzeczy, pojazdami lub zespołami pojazdów zarejestrowanym i kraju, lecz rozpoczęcie, kontynuowanie lub zakończenie przewozu może odbywać się poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej.

Wypadek z udziałem towarów niebezpiecznych przewożonych transportem drogowym wymaga sporządzenia Sprawozdania o jego okolicznościach i przyczynach. Przepisy ADR wymagają sporządzenia sprawozdania „urzędowego” dla właściwej władzy (1.8.5.1) nie wskazując kto go ma wykonać oraz zobowiązują Doradcę, by ten - po zebraniu potrzebnych informacji - wykonał raport powypadkowy odpowiednio dla kierownictwa przedsiębiorstwa lub dla lokalnych władz (1.8.3.6). Mamy zatem do czynienia z dwoma różnymi dokumentami.

Polska praktyka – na podstawie przepisów ustawy o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (art. 22 ust.1 pkt. 4) obowiązki sporządzenia „urzędowego” sprawozdania nakłada na Doradcę. Winien on przesłać go do wojewódzkiego komendanta Państwowej Straży Pożarnej oraz innych organów prowadzących odpowiednie postępowanie związane z wypadkiem, jeżeli w związku z przewozem towarów niebezpiecznych doznały obrażeń osoby, wystąpiła szkoda majątkowa lub nastąpiło skażenie środowiska. Raport dodatkowy – adresowany do kierownictwa sporządzany jest bardzo rzadko i tylko wtedy, jeśli obowiązek jego sporządzenia wynika z norm wewnętrznych (np. serii ISO). Mamy zatem do czynienia z sytuacją, gdzie informacje z „urzędowego” sprawozdania są udostępniane zarówno właściwym urzędom jak i przedsiębiorcy.

W niektórych Państwach – Stronach umowy ADR (np. w Niemczech) sprawozdanie „urzędowe” wykonuje jednostka prowadząca akcję ratowniczą (Straż Pożarna) a

przewoźnik upewnia się, czy zostało ono wykonane. Obowiązki Doradcy obejmują sporządzenie dodatkowego raportu adresowanego do kierownictwa.

Przepisy ADR wprowadzają konkretne definicje, uwzględniające warunki ekonomiczne transportu. Zdarzenie, po zaistnieniu którego wymagane jest sporządzenie raportu ma miejsce wówczas, gdy doszło do:

- uwolnienia towarów niebezpiecznych,
- bezpośredniego zagrożenia takim uwolnieniem,
- zranienia osób,
- szkody materialnej,
- zniszczenia środowiska,
- gdy konieczne było zaangażowanie właściwych władz.

Jednakże nie każde zdarzenie, bez względu na rozmiar wymaga złożenia sprawozdania. Przepisy wprowadzają zasady uzależniające złożenia sprawozdania od zaistnienia jednego z podanych poniżej przypadków:

Zranienie osób nakładające obowiązek złożenia sprawozdania oznacza zdarzenie, które spowodowało śmierć lub obrażenia ciała w wyniku bezpośredniego oddziaływania przewożonego towaru niebezpiecznego, przy czym obrażenia, o których mowa w kontekście sporządzenia sprawozdania:

- wymagają zastosowania intensywnej opieki medycznej;
- wymagają leczenia szpitalnego, przez co najmniej jedną dobę;
- powodują niezdolność do pracy, przez co najmniej trzy kolejne dni.

Uwolnienie towarów niebezpiecznych skutkujące obowiązkiem złożenia sprawozdania oznacza uwolnienie:

- co najmniej 50 kg lub 50 l towarów zaliczonych do kategorii transportowej 0 lub 1;
- co najmniej 333 kg lub 333 l towarów zaliczonych do kategorii transportowej 2; lub co najmniej 1000 kg lub 1000 l towarów zaliczonych do kategorii transportowej 3 lub 4.

W przypadku zdarzeń z udziałem towarów klasy 6.2, obowiązek sporządzenia raportu istnieje niezależnie od ilości uwolnionego towaru.

W przypadku zdarzeń obejmujących towary klasy 7, stosuje się następujące kryteria dotyczące uwolnienia towarów niebezpiecznych:

- jakiegokolwiek uwolnienie materiału promieniotwórczego ze sztuki przesyłki;
- narażenie prowadzące do przekroczenia limitów określonych w przepisach dotyczących ochrony pracowników i ludności przed promieniowaniem jonizującym (Karta II przepisów Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej, Seria Bezpieczeństwo Nr 115 „Międzynarodowe podstawowe normy ochrony przed promieniowaniem jonizującym i bezpieczeństwa źródeł promieniowania”);
- istnieje uzasadnione podejrzenie, że nastąpiło znaczące naruszenie funkcji ochronnych jakiegokolwiek sztuki przesyłki (w zakresie jej szczelności, osłony, ochrony termicznej lub krytyczności) mogące doprowadzić do sytuacji, w której bez zastosowania dodatkowych środków zabezpieczających dalszy przewóz takiej sztuki przesyłki nie jest możliwy.

Szkoda materialna lub zniszczenie środowiska określające podstawę do sporządzenia sprawozdania oznaczają uwolnienie towarów niebezpiecznych, niezależnie od ich ilości, powodujące straty oceniane na kwotę większą niż 50 000

euro. Dla potrzeb oceny strat nie powinny być brane pod uwagę uszkodzenia uczestniczących w zdarzeniu środków transportu przewożących towary niebezpieczne oraz uszkodzenia infrastruktury transportowej.

Zaangażowanie właściwych władz oznacza bezpośrednie działania podjęte podczas zdarzenia przez właściwe władze lub służby ratownicze, połączone z ewakuacją ludności lub zamknięciem szlaków komunikacyjnych (dróg kołowych / kolejowych) na okres co najmniej trzech godzin z powodu zagrożenia stwarzanego przez towary niebezpieczne.

Na podstawie analizy danych statystycznych dotyczących transportu ładunków niebezpiecznych można stwierdzić, że największe zagrożenie w transporcie drogowym towarów niebezpiecznych stwarza ZACHOWANIE KIEROWCÓW. Przykładowo można przedstawić dane wypadkowe pochodzące z roku 2008 z PSP w Sochaczewie (tab. 1).

Tab. 1. Przykładowe wypadki drogowe z udziałem towarów niebezpiecznych

Lp	Data	Substancja	Pojazd	Przyczyna
1	18.01.2008	UN 2078	Kontener cysterna	Zderzenie sam. osobowego z samochodem ciężarowym
2	27.01.2008	UN 1965	Pojazd cysterna	Poślizg na zakręcie drogi
3	12.03.2008	UN 3295	Pojazd cysterna	Poślizg
4	15.05.2008	UN 1073	Pojazd cysterna	Wyprzedzanie w niedozwolonym miejscu
5	25.07.2008	UN 1965	Pojazd cysterna	Nadmierna prędkość na łuku
6	30.08.2008	UN 1202	Cysterna	Pęknięcie pierścienia uszczelniającego
7	24.10.2008	UN 1202	Cysterna	Zajechanie drogi przez samochód osobowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów PSP Sochaczew

Właściwym byłoby chyba zwrócenie uwagi na konieczność zmodyfikowania programów szkolenia kierowców tak, by zagadnieniom bezpieczeństwa poświęcano więcej czasu. Nie jest to wniosek tylko teoretyczny. Koszt wypadku obejmuje bowiem nie tylko straty w pojeździe, czy towarze, lecz także straty w infrastrukturze czy środowisku, których usuwanie odbywa się za pieniądze podatników oraz śmierć lub kalectwo osób uczestniczących w zdarzeniu.

Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego traktowane jest jako jedno z podstawowych zadań Państwa. Za jeden z najważniejszych czynników wpływających na stan bezpieczeństwa uznaje się również *bezpieczeństwo ekologiczne* – czyli ochronę ludzi i zasobów przyrody przed zagrożeniami związanymi z zanieczyszczeniem wody, powietrza, gleby, a także innych komponentów środowiska, w którym została naruszona równowaga.

Szczególnym rodzajem zagrożeń występujących w środowisku są tzw. *nadzwyczajne zagrożenia* charakteryzujące się nagłym przebiegiem. Do zagrożeń takich zaliczyć należy albo klęski o charakterze naturalnym jak: powódzie, huragany, trzęsienia ziemi, albo

katastrofy i wypadki związane z technologiami i wytworami ludzkimi jak: uwalnianie się niebezpiecznych substancji chemicznych, wybuchy, katastrofy komunikacyjne itp. zwane poważnymi awariami.

Cechami charakterystycznymi zdarzeń związanych z poważnymi awariami jest ich niepowtarzalność, losowość, wielo przyczynowość i różnorodność bezpośrednich skutków. Mogą one powodować zagrożenie zdrowia i życia ludzi, degradację środowiska czy też poważne straty gospodarcze.

Najważniejszym w przeciwdziałaniu powstania zagrożeń jest prewencja, czyli ograniczenie do minimum prawdopodobieństwa wystąpienia katastrofy lub awarii. Ponieważ katastrof nie można uniknąć, ani im całkowicie zapobiec, istotne znaczenie ma przewidywanie ich skutków, opracowanie wcześniej właściwych planów ratowniczych, procedur postępowania, zapewnienie sił i środków, przygotowanie systemów powiadamiania i ewakuacji ludności.

Niezwykle istotnym jest też problem budzenia świadomości społeczeństwa i przekazanie ludności odpowiedniej informacji, aby umożliwić jej prawidłowe reakcje oraz aby uniknąć paniki. Ważnymi elementami są szkolenia i ćwiczenia zespołów przygotowywanych do przeprowadzania akcji ratowniczej, a także ćwiczenia z udziałem całej załogi zakładów i mieszkańców zagrożonego obszaru.

W dobie świata cyfrowego mamy różne sposoby prowadzenia wykładu, lecz głównym atrybutem jest odpowiednie przygotowanie i efektywne przekazanie informacji przez trenera. Dołączona do pracy prezentacja w formie elektronicznej oraz kilka załączników mają na celu lepsze zrozumienie wybranego powyżej zagadnienia.

Wykład powinien odbywać się w małych grupach około 8-10 osób i skończyć się egzaminem sprawdzającym umiejętności. W trakcie przeprowadzania szkolenia ważne jest umożliwienie komunikacji słownej, tak aby nabrało ono formę dyskusji i umożliwiło wykładowcy ocenę stopnia zrozumienia przez słuchaczy treści wykładu. Materiałami pomocniczymi może być karta szkoleń dla zakładu pracy, dokument przewozu modalny oraz instrukcje pisemne.

3. PLAN OCHRONY ADR

Sporządzający plan ADR – a nie musi być to Doradca, ten bowiem powinien upewnić się czy podmiot zobowiązany plan ochrony posiada – powinien zadbać by zawierał on następujące elementy:

- szczegółowy podział obowiązków w zakresie ochrony wraz ze wskazaniem kompetentnych i wykwalifikowanych osób, które posiadają odpowiednie uprawnienia do ich wykonania;
- wykaz towarów niebezpiecznych podlegających ochronie lub wykaz rodzajów towarów niebezpiecznych podlegających ochronie;
- opis wykonywanych czynności i ocenę związanych z nimi zagrożeń, z uwzględnieniem postojów niezbędnych do wykonania operacji transportowych, przechowywania towarów niebezpiecznych;
- przed, podczas i po przewozie - w pojeździe, w cysternie lub w kontenerze, a także czasowego przechowywania towarów niebezpiecznych związanego ze zmianą rodzaju transportu lub środka transportu;

- szczegółowy wykaz środków, które powinny być zastosowane w celu zminimalizowania zagrożeń, odpowiednio do zakresu obowiązków i odpowiedzialności uczestnika przewozu, obejmujący:
 - szkolenie;
 - procedury postępowania (np. reagowanie w stanach podwyższonego zagrożenia, kontrola pracowników nowoprzyjętych i zmieniających stanowiska);
 - działania praktyczne (np. wybór i korzystanie ze znanych tras przewozu, z uwzględnieniem dostępu do miejsc czasowego przechowywania towarów niebezpiecznych (oraz bliskości wrażliwych elementów infrastruktury);
 - wyposażenie i inne środki, które powinny być użyte w celu zminimalizowania zagrożeń;
 - skuteczne i aktualne procedury powiadamiania i postępowania w przypadkach zagrożeń, nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i związanych z nimi zdarzeń;
 - procedury oceny i testowania planów ochrony oraz procedury przeglądów okresowych i aktualizacji tych planów;
 - środki zapewniające ochronę fizyczną informacji o transporcie zawartych w planie ochrony;
 - środki zapewniające ograniczenie dostępu do informacji o operacjach transportowych zawartych w planie ochrony wyłącznie do osób upoważnionych. Środki te nie powinny pozostawać w sprzeczności z wymaganiami dotyczącymi podawania informacji zawartymi w innych przepisach ADR.

Każdy plan zawierający powyższe elementy może zostać uznany za poprawny. Poniżej zaprezentuję kilka elementów planu, które mogą pomóc w poprawnym jego opracowaniu. Zwrócić należy jednak uwagę – że głównym elementem planu jest analiza stanu obecnego w zakresie obowiązków osób oraz możliwych zagrożeń. Element ten powinien być opracowywany dla każdego z przedsiębiorców. Niewłaściwą praktyką jest kopiowanie planów przygotowanych dla innych podmiotów.

Wszystkie osoby uczestniczące w transporcie towarów niebezpiecznych muszą odpowiednio do swoich kompetencji przestrzegać wymienionych w tym rozdziale przepisów dla zabezpieczenia transportów towarów niebezpiecznych. Każda osoba uczestnicząca w operacjach transportowych powinna być świadoma możliwości nadużywania lub użycia towarów niebezpiecznych w celu stworzenia zagrożenia. Każdy członek załogi, którym przewożone są towary niebezpieczne, w czasie transportu musi mieć przy sobie dokument tożsamości ze zdjęciem. Dokument musi być wydany przez właściwą władzę. Nie uznaje się dokumentacji wewnętrznej przedsiębiorcy np. identyfikatory).

Jeżeli podczas przewozu zauważone zostanie naruszenie wymagań, które może zagrażać bezpieczeństwu, lub wystąpi zagrożenie to taki przewóz powinien być jak najszybciej przerwany, z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa ruchu drogowego, bezpiecznego unieruchomienia przesyłki oraz bezpieczeństwa publicznego. Operacje transportowe mogą być kontynuowane jedynie wtedy, gdy przesyłka będzie odpowiadała stosownym przepisom. Władza właściwa (m. in. Policja, ITD, PSP) dla dalszej części przewozu może udzielić pozwolenia na kontynuowanie operacji transportowych. W przypadku, gdy nie można zapewnić wymaganej zgodności z przepisami i gdy nie zostało udzielone zezwolenie dotyczące dalszej części przewozu, właściwa władza powinna zapewnić przewoźnikowi niezbędną pomoc administracyjną. Ten sam wymóg ma

zastosowanie w przypadku, gdy przewoźnik poinformuje właściwą władzę o tym, że nie został on powiadomiony przez nadawcę o niebezpiecznych właściwościach przewożonych towarów i w związku z tym, na podstawie obowiązującego prawa w szczególności dotyczącego umowy przewozu, chce on te towary rozładować, zniszczyć lub unieszkodliwić.

W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa publicznego, uczestnicy przewozu powinni niezwłocznie powiadomić służby ratownicze oraz udostępnić im informacje potrzebne do prowadzenia działań.

W każdym przypadku kierownik jednostki ponosi odpowiedzialność za wyznaczenie osób odpowiedzialnych za wykonywanie postanowień planu.

4. WNIOSKI

Analizując warunki transportu substancji chemicznych przekonujemy się jak ważne i niezbędne jest odpowiednie oznakowanie pojazdów jak i samych towarów niebezpiecznych. Stwierdzamy jednak iż aby odpowiednie oznakowanie skutkowało właściwym „traktowaniem towaru” niezbędne jest kompleksowe przygotowanie osób związanych z przemieszczaniem ładunków chemicznych. Wywołanie odpowiedniego poziomu świadomości jest konieczne ze względu na skutki jakie może spowodować brak świadomości i umiejętności jakie powinni posiadać pracownicy transportowi. Najważniejsza w przeciwdziałaniu powstawania zagrożeń jest prewencja. W kierowaniu rozwojem umiejętności oraz kompetencji osób w określonej dziedzinie istotnym elementem nie tylko jest odpowiednie przygotowanie, ale również prawidłowy przekaz. Partnerska relacja podczas szkolenia pomaga w przekazaniu słuchaczom odpowiedniej informacji jak również umożliwia ocenę stopnia zrozumienia przekazanych materiałów.

5. BIBLIOGRAFIA

- [1] Dyrektywa 96/35/WE z 3.06.1996 r.
- [2] Dyrektywa 2000/18/WE z 17.04.2000 r.
- [3] *Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym, tekst jednolity*, Dziennik Ustaw 2007 nr 125 poz. 874.
- [4] Burniewicz J., Szałucki K.: *Wpływ członkostwa w UE na transport w Polsce*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 2003.
- [5] Kolarski A.: *Prawo przewozowe*, C. F. Muller, Warszawa 2002.
- [6] Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K.: *Transport*, PWN, Warszawa 2002.
- [7] Kowal R.: *Wymagania stawiane użytkownikom substancji chemicznych*, Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.