

mgr inż. MARIUSZ PUŁKOWSKI

Stowarzyszenie Doradców ds. Transportu  
Towarów Niebezpiecznych (DGSA)

dr inż. WOJCIECH DOMAŃSKI

Centralny Instytut Ochrony Pracy  
– Państwowy Instytut Badawczy

# Bezpieczeństwo transportu drogowego paliw płynnych w cysternach

## – podstawowe obowiązki uczestników przewozu

W artykule omówiono najważniejsze aspekty bezpieczeństwa transportu drogowego paliw płynnych w cysternach. Przedstawiono obowiązki uczestników przewozu paliw płynnych wynikające z umowy ADR oraz zasady załadunku i rozładunku cystern paliwami płynnymi. Omówiono przepisy dotyczące oznakowania jednostki transportowej przewożącej paliwa płynne. Opiszono obowiązkowe wyposażenie jednostki transportowej przewożącej po drogach publicznych towary niebezpieczne, jakimi są paliwa płynne.

### Safe road transportation of liquid fuels in tankers – basic obligations of participants of road traffic

This article presents major aspects of transporting liquid fuel in tankers. It discusses the obligations of the participants of road traffic that result from the ADR agreement as well as the principle of loading and deploying the load of a tanker. Regulations on a tanker's stamping as well as regulatory equipment of a tanker are presented, too.



Fot. Matthew Maaskant / Stock.XCHNG

### Wstęp

W Polsce podstawowym dokumentem odnoszącym się do transportu drogowego towarów niebezpiecznych jest ustawa o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych [1], która adaptuje do krajowego systemu prawnego umowę europejską dotyczącą międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych ADR [2]. Umowa ta jest dokumentem tworzonym na forum Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ i aktualizowanym w cyklu dwuletnim w latach nieparzystych. Kolejne aktualizacje wprowadzane są w polski obieg prawny poprzez oświadczenia rządowe [3]. Obecnie obowiązuje Umowa ADR 2009/2011, ratyfikowana przez 44 państwa.

Ilość przewożonych transportem drogowym towarów niebezpiecznych systematycznie wzrasta. Szacuje się, że obecnie w Polsce w cysternach jest przewożonych rocznie ok. 100 mln ton materiałów niebezpiecznych (bez przewozów transytowych, wykonywanych przez przewoźników zagranicznych świadczących usługi transportowe

dla odbiorców na obszarze Polski) [4, 5], z czego największy udział mają paliwa silnikowe. Transport towarów niebezpiecznych zgodnie z Umową ADR może być wykonany w cysternach, luzem lub w sztukach przesyłki. Udział poszczególnych sposobów przewozu przedstawiono w tab. 1.

Paliwa płynne mogą być przewożone w różnego rodzaju cysternach (stałych, odejmovalnych, przenośnych i kontenerach-cysternach) o wymaganiach konstrukcyjnych, materiałowych, wytrzymałościowych, ciśnieniowych, określonych w działach 7, 8 i 9 Umowy ADR [2]. Nadzór nad cysternami wykorzystywanymi w transporcie drogowym na terenie Polski wykonuje Transportowy Dozór Techniczny.

Towary niebezpieczne – materiały i przedmioty, których przewóz jest zabroniony albo dopuszczony wyłącznie na warunkach określonych w umowie ADR.

### Obowiązki uczestników przewozu

Uczestnicy przewozu towarów niebezpiecznych powinni podejmować środki bezpieczeństwa stosownie do natury i zakresu dających się przewidzieć zagrożeń. Celem tych działań jest zapobieganie szkodom środowiskowym i materialnym oraz zapewnienie bezpieczeństwa przewożącym towary niebezpieczne, użytkownikom dróg publicznych

i osobom postronnym. Uczestnicy przewozu powinni w każdym przypadku stosować się do wymagań ADR.

W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa publicznego, uczestnicy przewozu muszą niezwłocznie powiadomić służby ratownicze i udzielić im informacji niezbędnych do prowadzenia działań zapobiegawczych lub ratowniczych.

Zgodnie z wymaganiami ADR uczestnikami transportu paliw płynnych są: nadawca, przewoźnik (kierowca) i odbiorca (tzw. główni uczestnicy) oraz napełniający cysterny (inny uczestnik). Ich przygotowanie i podejmowane przez nich działania przesądają o bezpieczeństwie transportu paliw płynnych.

### Obowiązki nadawcy

Nadawca – przedsiębiorstwo (osoba fizyczna lub prawna), która wysyła towary niebezpieczne we własnym imieniu, albo w imieniu osoby trzeciej.

Nadawca towarów niebezpiecznych jest zobowiązany dostarczyć do przewozu tylko takie przesyłki, które spełniają wymagania ADR. Nadawca ekspedujący paliwa płynne cysternami powinien w szczególności:

- upewnić się, że towary niebezpieczne są sklasyfikowane i dopuszczone do przewozu zgodnie z ADR
- zaopatrzyć przewoźnika (kierowcę) w informacje oraz w wymagane dokumenty przewozowe

Tabela 1. Udział sposobów przewozu drogowego towarów niebezpiecznych

Table 1. Road transportation of dangerous goods

Sposób przewozu	Udział
W cysternach	79%
W sztukach przesyłki	20%
Luzem	1%

oraz dokumenty towarzyszące, tj. zezwolenia, dopuszczenia, powiadomienia, świadectwa itd.

- stosować wyłącznie cysterny, które są dopuszczone do eksploatacji, odpowiednio do przewożonych towarów niebezpiecznych oraz oznakowane zgodnie z wymaganiami ADR (dział 5.3)

- stosować się do wymagań dotyczących sposobów nadania i ograniczeń wysyłkowych

- zapewnić, aby opróżnione, nieoczyszczone cysterny były odpowiednio oznakowane i posiadały wymagane nalepki ostrzegawcze oraz były tak samo zamknięte i szczelne, jak w stanie załadowanym.

### Obowiązki przewoźnika (kierowcy)

**Przewoźnik – przedsiębiorstwo (osoba fizyczna lub prawna), która wykonuje operację transportową na podstawie umowy przewozu lub bez niej.**

W rozumieniu umowy ADR za bezpieczeństwo transportu towarów niebezpiecznych, w tym paliw płynnych, odpowiedzialni są: nadawca, przewoźnik oraz odbiorca. Zadaniem przewoźnika jest bezpieczne przemieszczanie powierzonego towaru po drogach publicznych, a do jego obowiązków należy upewnienie się, że:

- paliwa przeznaczone do przewozu są dopuszczone do przewozu zgodnie z ADR

- w pojeździe znajduje się wymagana dokumentacja

- nie upłynął termin następnego badania dla pojazdu-cysterny

- na jednostce transportowej umieszczone zostało wymagane oznakowanie i nalepki ostrzegawcze

- w pojeździe znajduje się wyposażenie wymagane w pisemnych instrukcjach dla załogi, w tym gaśnice spełniające wymagania co do ilości i jakości oraz sprawdzenie, czy

- jednostka transportowa nie jest nadmiernie załadowana

- pojazd-cysterna nie ma oczywistych wad (*obvious defects*), wycieków, pęknięć, braków w wyposażeniu itp.

Obowiązki te powinny być wykonywane na bazie dokumentów przewozowych i towarzyszących, a sprawdzenie stanu technicznego pojazdu i ładunku odbywa się metodą kontroli wzrokowej.

Jeżeli przewoźnik (kierowca) stwierdzi naruszenie wymagań ADR, nie może rozpocząć przewozu do czasu usunięcia nieprawidłowości. Również w sytuacji, gdy naruszenie wymagań ADR, które może zagrażać bezpieczeństwu, zostanie stwierdzone podczas przewozu, przewóz taki powinien być jak najszybciej przerwany – z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa ruchu drogowego, bezpiecznego unieruchomienia pojazdu oraz bezpieczeństwa ludzi i środowiska. Przewóz może być podjęty i kontynuowany jedynie po usunięciu nieprawidłowości. Pozwolenie na kontynuowanie przewozu może być udzielone przez kompetentne instytucje (Państwowa Straż Pożarna, Inspekcja Transportu Drogowego).

W przypadku, kiedy nie można zapewnić wymaganej zgodności z przepisami i zezwolenie na kontynuowanie przewozu nie zostało udzielone, właściwa władza (zgodnie z artykułem 6 ustawy [1]) powinna zapewnić przewoźnikowi niezbędną pomoc administracyjną. Ten sam wymóg ma zastosowanie w przypadku, gdy przewoźnik (kierowca) poinformuje Inspekcję Transportu Drogowego o tym, że nie został powiadomiony przez nadawcę

o niebezpiecznych właściwościach przewożonego towaru i w związku z tym, na podstawie obowiązującego prawa, zamierza te towary rozładować, zniszczyć lub unieszkodliwić.

Kierowcą pojazdu-cysterny przewożącego paliwa płynne może być osoba, która: ukończyła 21 lat, posiada zaświadczenie ADR, uczestniczyła w specjalistycznym szkoleniu w zakresie przewozu w cysternach i zdała egzamin, wykonała podstawowe badania lekarskie oraz psychologiczne, posiada prawo jazdy odpowiedniej kategorii i nigdy nie była karana za przestępstwo popełnione umyślnie.

Zaświadczenie ADR wydawane jest przez ośrodki szkolenia na 5 lat. W ciągu roku poprzedzającego termin ważności zaświadczenia kierowca powinien ukończyć szkolenie doskonalące i zdać egzamin, co jest potwierdzone odpowiednim wpisem do jego zaświadczenia, dokonanym przez ośrodek szkolenia. Nowy okres ważności zaświadczenia rozpoczyna swój bieg od daty upływu aktualnego terminu ważności. Szczegółowe warunki uzyskiwania zaświadczenia ADR kierowcy określa rozporządzenie ministra infrastruktury [6].

Przedsiębiorca (kierowca) wykonujący przewóz paliw płynnych jest również zobowiązany do wyznaczenia doradcy ds. bezpieczeństwa w transporcie drogowym towarów niebezpiecznych, który prowadzi nadzór wewnętrzny nad operacjami transportowymi [1].

### Obowiązki odbiorcy

**Odbiorca – przedsiębiorstwo (osoba fizyczna lub prawna), które odbiera ładunek z towarami niebezpiecznymi po jego przybyciu.**

Do obowiązków odbiorcy należy:

- nieopóźnianie przyjęcia towarów bez istotnych powodów

- dokonanie oczyszczenia jednostki transportowej

- zadbanie, aby z jednostek transportowych, które zostały rozładowane i oczyszczone, zostały zdjęte tablice i nalepki.

### Obowiązki przedsiębiorcy napełniającego cysterny

**Napełniący – przedsiębiorstwo, które dokonuje załadunku towarów niebezpiecznych do cystern (pojazdów-cystern, cystern odejmowalnych, cystern przenośnych i kontenerów cystern).**

Poza ogólnymi obowiązkami określonymi w „Obowiązki uczestników przewozu” do zadań napełniającego cysterny należy:

- upewnienie się, że cysterna i jej wyposażenie jest w dobrym stanie technicznym

- sprawdzenie, czy nie został przekroczony termin następnego badania cysterny

- napełnianie jedynie materiałami dopuszczonymi do przewozu w tej cysternie

- przy napełnianiu cysterny podzielonej na komory stosowanie się do wymagań dotyczących załadunku do sąsiednich komór

- przestrzeganie dopuszczalnego stopnia napełnienia

- po napełnieniu sprawdzenie szczelności zamknięć

- zadbanie, by na zewnętrznej powierzchni napełnionej cysterny nie było pozostałości paliw płynnych

- zapewnienie, aby na cysternach zostały umieszczone tablice barwy pomarańczowej i nalepki ostrzegawcze – zgodnie z zasadami opisanymi w ADR.

### Szkolenia

Osoby, które zajmują się napełnianiem i opróżnianiem cystern powinny zostać przeszkolone w zakresie wymagań związanych z przewozem paliw płynnych, stosownie do stopnia ponoszonej odpowiedzialności i pełnionych obowiązków. Szkolenie powinno dotyczyć:

- ogólnych przepisów dotyczących przewozu towarów niebezpiecznych

- szczegółowych przepisów dotyczących ich odpowiedzialności i obowiązków

- zagrożeń stwarzanych przez towary niebezpieczne, bezpiecznych sposobów postępowania z nimi, ich ochrony oraz procedur ratowniczych.

Szkolenie powinno być przeprowadzone przed podjęciem obowiązków dotyczących przewozu towarów niebezpiecznych. Informacje nt. wszystkich przeprowadzonych szkoleń powinny być przechowywane zarówno przez pracodawcę, jak i pracownika, a ponadto weryfikowane przy nowym zatrudnieniu. Szkolenie powinno być okresowo uzupełniane w celu uwzględnienia zmian w przepisach.

### Zasady załadunku, transportu i rozładunku paliw płynnych

Podczas napełniania, transportu i opróżniania cysterny obowiązują następujące zasady:

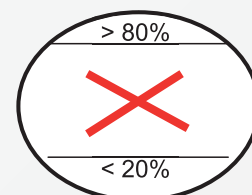
- Zbiorniki cystern, uszczelnienia, zawory, przegrody oraz osłony ochronne powinny być wykonane z materiałów nieulegających zniszczeniu w kontakcie z paliwami płynnymi.

- W komorach sąsiednich nie powinny być przewożone materiały, które mogą wchodzić w niebezpieczne reakcje z paliwami płynnymi. W praktyce w cysternach wielokomorowych w sąsiednich komorach przewozi się towary niebezpieczne: UN 1202, UN 1203, UN 1223, UN 1268 lub UN 1863.

- Do przewozu paliw płynnych mogą być użyte cysterny i pojazdy oznaczone zgodnie z tab. 2. Dozwolony jest transport w cysternach zapewniający wyższy poziom bezpieczeństwa (więcej informacji o systemie kodowania i hierarchii cystern patrz 4.3.4.1 Załącznik A) oraz zastępowanie pojazdu AT pojazdami FL lub OX (patrz 7.4.2 Załącznik A).

- Jednostka transportowa (pojazd samochodowy bez przyczepy lub zespół pojazdów składający się z pojazdu samochodowego i dołączonej do niego przyczepy) załadowana paliwem płynnym może składać się co najwyżej z pojazdu samochodowego i jednej przyczepy.

- W celu zachowania stateczności podczas jazdy, cysterny niepodzielone (za pomocą przegród lub falochronów) na części (komory) o maks. pojemności 7500 l, nie powinny być napełnione w przedziale 20% ÷ 80% swojej pojemności (rys. 1.).



Rys. 1. Dopuszczalny stopień napełnienia cysterny  
Fig. 1. Admissible degree of filling up a tanker

• Nie należy napełniać cystern (cysterna – zbiornik wraz z jego wyposażeniem obsługującym i konstrukcyjnym), jeżeli sprawdzenie dokumentów oraz oględziny pojazdu i jego wyposażenia wskazują na to, że cysterna lub pojazd (pojazd-bateria, pojazd-cysterna, pojazd kryty oponczą i pojazd zamknięty) nie spełniają wymagań odpowiednich przepisów.

• Rozładunek nie powinien się odbyć, jeżeli kontrola, o której mowa wyżej, ujawniła braki mogące mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo lub ochronę.

• Podczas przewozu na zewnętrznej powierzchni cysterny nie powinny się znajdować pozostałości paliw.

• Przed rozpoczęciem napełniania lub opróżniania cysterny należy zapewnić dobre połączenie elektryczne pomiędzy podwoziem pojazdu a ziemią. Punkt uziemiający powinien być wyraźnie oznakowany na zbiorniku (fot.).



Fot. Przykład umieszczenia punktu uziemiającego i znaku uziemia na pojeździe

Photo. An example of the location of an earthing point and the sign of the earthing point on a vehicle

• W jednostce transportowej przewożącej paliwa płynne nie mogą być przewożeni pasażerowie (poza załogę pojazdu).

• Członkowie załogi powinni wiedzieć, jak stosować środki do gaszenia pożaru.

• W czasie manipulowania ładunkiem zabronione jest palenie tytoniu zarówno w pobliżu, jak też wewnątrz pojazdu.

• Przenośne urządzenia oświetleniowe znajdujące się na wyposażeniu pojazdu powinny być w wykonaniu przeciwwybuchowym.

• Używanie ogrzewaczy spalinowych w pojazdach FL podczas załadunku i rozładunku oraz w miejscach załadunku jest zabronione.

• Silnik pojazdu nie powinien pracować podczas załadunku i rozładunku, z wyjątkiem przypadków, gdy uruchomienie silnika jest niezbędne do pracy pomp lub innych urządzeń zapewniających załadunek lub rozładunek pojazdu.

• Załadowana cysterna nie może być pozostawiona na parkingu czy miejscu postojowym, jeżeli nie została zabezpieczona hamulcem postojowym. Przyczepy niewyposażone w układy hamulcowe powinny być unieruchomione przy użyciu co najmniej jednego klina pod koła.

• Opróżnione, nieoczyszczone cysterny dopuszcza się do przewozu pod warunkiem, że są one zamknięte w taki sam sposób i szczelne w takim samym stopniu, jak w stanie napełnionym. Jeżeli nie można spełnić tego warunku, to powinny one być przewożone z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa do najbliższego miejsca, gdzie można je oczyścić lub naprawić. Przewóz uznaje się za wystarczająco bezpieczny, jeżeli

Tabela 2. Kody cystern i pojazdów dopuszczonych do przewozu paliw płynnych  
Table 2. Codes of tankers and vehicles admitted for transporting liquid fuels

Nr UN <sup>1)</sup>	NAZWA I OPIS	Grupa pakowania	Kod cysterny	Kod pojazdu do przewozu w cysternie	Nr rozpoznawczy zagrożenia
1202	PALIWO DO SILNIKÓW DIESLA lub OLEJ GAZOWY, lub OLEJ OPAŁOWY LEKKI (o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60 °C)	III	LGBF <sup>3)</sup>	FL <sup>7)</sup>	30
1202	PALIWO DO SILNIKÓW DIESLA zgodne z normą EN 590:2004 lub OLEJ GAZOWY, lub OLEJ OPAŁOWY LEKKI o temperaturze zapłonu zgodnej z normą EN 590:2004	III	LGBF	AT <sup>8)</sup>	30
1202	PALIWO DO SILNIKÓW DIESLA lub OLEJ GAZOWY, lub OLEJ OPAŁOWY LEKKI (o temperaturze zapłonu wyższej niż 60 °C, ale nie wyższej niż 100 °C)	III	LGBV <sup>4)</sup>	AT	30
1203	PALIWO SILNIKOWE lub GAZOLINA, lub BENZYNA	II	LGBF	FL	33
1223	NAFTA LOTNICZA	III	LGBF	FL	30
1268	DESTYLATY Z ROPY NAFTOWEJ, I.N.O. <sup>2)</sup> lub PRODUKTY NATOWE, I.N.O.	I	L4BN <sup>5)</sup>	FL	33
1268	DESTYLATY Z ROPY NAFTOWEJ, I.N.O. lub PRODUKTY NATOWE, I.N.O. (o prężności par w temperaturze 50 °C większej niż 110 kPa)	II	L1.5BN <sup>6)</sup>	FL	33
1268	DESTYLATY Z ROPY NAFTOWEJ, I.N.O. lub PRODUKTY NATOWE, I.N.O. (o prężności par w temperaturze 50 °C NIE większej niż 110 kPa)	II	LGBF	FL	33
1268	DESTYLATY Z ROPY NAFTOWEJ, I.N.O. lub PRODUKTY NATOWE, I.N.O.	III	LGBF	FL	30
1863	PALIWO, LOTNICZE, DO SILNIKÓW TURBINOWYCH	I	L4BN	FL	33
1863	PALIWO, LOTNICZE, DO SILNIKÓW TURBINOWYCH (o prężności par w temperaturze 50 °C większej niż 110 kPa)	II	L1.5BN	FL	33
1863	PALIWO, LOTNICZE, DO SILNIKÓW TURBINOWYCH (o prężności par w temperaturze 50 °C większej niż 110 kPa)	II	LGBF	FL	33
1863	PALIWO, LOTNICZE, DO SILNIKÓW TURBINOWYCH	III	LGBF	FL	30

<sup>1)</sup> UN – nr rozpoznawczy ONZ, pod którym umieszczony jest towar niebezpieczny w „Wykazie numerycznym towarów niebezpiecznych”

<sup>2)</sup> I.N.O. – inaczej nie określone

<sup>3)</sup> LGBF – cysterna dla materiałów w postaci ciekłej; minimalne ciśnienie obliczeniowe zgodnie z ogólnymi wymaganiami w 6.8.2.1.14 ADR; cysterna z dolnymi otworami do napełniania i rozładunku z 3 zamknięciami; cysterna z systemem wentylacyjnym zgodnie z 6.8.2.2.6, wyposażonym w przerywacz płomienia lub dowodem sprawdzenia cysterny na ciśnienie wybuchu

<sup>4)</sup> LGBV – jak wyżej, ale bez wyposażenia w przerywacz płomienia lub bez sprawdzenia na ciśnienie wybuchu

<sup>5)</sup> L4BN – cysterna dla materiałów w postaci ciekłej; minimalne ciśnienie obliczeniowe – 4 bary (patrz 6.8.2.1.14); cysterna z dolnymi otworami do napełniania i rozładunku z 3 zamknięciami; cysterna z systemem wentylacyjnym zgodnie z 6.8.2.2.6, cysterna bez układu odpowietrzającego zgodnego z 6.8.2.2.6 i niezamykana hermetycznie

<sup>6)</sup> L1.5BN – jak wyżej, z tym, że minimalne ciśnienie obliczeniowe – 1,5 bara

<sup>7)</sup> FL: (a) pojazd przeznaczony do przewozu materiałów ciekłych o temperaturze zapłonu nie wyższej niż 60°C (z wyjątkiem UN 1202 paliwa do silników Diesla zgodnego z normą EN 590:2004, oleju gazowego i oleju opałowego (lekkiego), o temperaturze zapłonu określonej w normie EN 590:2004), w cysternach stałych lub odejmowlanych o pojemności przekraczającej 1 m<sup>3</sup> lub w kontenerach-cysternach lub cysternach przenośnych o pojemności całkowitej przekraczającej 3 m<sup>3</sup>; lub (b) pojazd przeznaczony do przewozu gazów palnych w cysternach stałych lub odejmowlanych o pojemności przekraczającej 1 m<sup>3</sup> lub w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC o pojemności całkowitej przekraczającej 3 m<sup>3</sup>; lub (c) pojazd-bateria przeznaczony do przewozu gazów palnych o pojemności całkowitej przekraczającej 1 m<sup>3</sup>

<sup>8)</sup> AT: (a) pojazd, inny niż pojazd EX/III, FL lub OX, przeznaczony do przewozu towarów niebezpiecznych w cysternach stałych, odejmowlanych o pojemności przekraczającej 1 m<sup>3</sup> lub w kontenerach-cysternach, cysternach przenośnych lub MEGC o pojemności całkowitej przekraczającej 3 m<sup>3</sup>; lub b) pojazd-bateria, inny niż pojazd FL, o pojemności całkowitej przekraczającej 1 m<sup>3</sup>.

podjęte środki gwarantują poziom bezpieczeństwa równoważny poziomowi wymaganemu przepisami ADR oraz zapobiegają niekontrolowanemu uwolnieniu paliw. W praktyce taki przewóz jest realizowany pod bezpośrednim nadzorem służb ratowniczych.

• Jednostka transportowa przewożąca benzynę (UN 1203), destylaty z ropy naftowej I lub II grupy pakowania (UN 1268) oraz paliwo lotnicze do silników turbinowych I lub II grupy pakowania (UN 1863) w ilości powyżej 3000 l, podlega szczególnie przepisom o ochronie.

### Oznakowanie jednostki transportowej

Prawidłowe oznakowanie jednostki transportowej przewożącej paliwa płynne składa się z tablic w kolorze pomarańczowym i nalepek ostrzegawczych. Przyjęty sposób oznakowania pojazdów przewożących towary niebezpieczne ma na celu:

- informowanie innych uczestników ruchu drogowego o istniejącym zagrożeniu oraz
- informowanie służb ratowniczych podejmujących działania na miejscu zdarzenia z udziałem towarów niebezpiecznych.

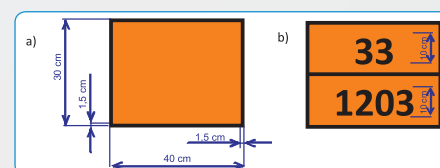
### Tablice barwy pomarańczowej

Jednostka transportowa przewożąca towary niebezpieczne powinna być zaopatrzona w dwie prostokątne tablice odbłaskowe w kolorze pomarańczowym – gładkie lub z numerami (rys. 2).

Numery (liczby) umieszczone na tablicach oznaczają: numer w górnej części to numer rozpoznawczy zagrożenia, a w dolnej części – numer UN paliwa płynnego. Paliwom płynnym przypisane są dwa numery rozpoznawcze zagrożenia:

30 – materiał ciekły zapalny (temperatura zapłonu od 23 °C do 60 °C włącznie)

33 – materiał ciekły łatwy zapalny (temperatura zapłonu niższa niż 23 °C).



Rys. 2. Tablice barwy pomarańczowej  
Fig. 2. Orange plates

### Nalepki ostrzegawcze

Jednostka transportowa przewożąca płynne paliwa powinna być zaopatrzona w nalepki ostrzegawcze umieszczone na obu bokach i z tyłu pojazdu, na podłożu w kolorze kontrastującym, o kształcie kwadratu obróconego o kąt 45° i długości boku 25 cm (rys. 3.).



Rys. 3. Wzór nalepki dla klasy 3  
Fig. 3. A sample class 3 label

Tablice i nalepki powinny być dobrze widoczne, odporne na warunki atmosferyczne, numery i symbole nieścieralne, pozostawać podczas przewozu na swoich miejscach, niezależnie od pozycji, w której znajduje się pojazd oraz pozostawać czytelne po piętnastominutowym przebywaniu w ogniu.

### Prawidłowe oznakowanie jednostki transportowej

Jednostki transportowe przewożące tylko jeden rodzaj paliwa oznacza się, umieszczając z przodu i z tyłu jednostki transportowej tablice pomarańczowe z numerami zagrożenia i numerem UN towaru niebezpiecznego (rys. 4.).

Jednostka transportowa, zawierająca wielokomorową cysternę lub dwie cysterny przewożące płynne paliwa, powinna być oznakowana w ten sposób, że na obu bokach każdej cysterny lub każdej komory cysterny umieszcza się tablice barwy pomarańczowej z numerem zagrożenia i numerem UN, odpowiednio dla każdego rodzaju paliwa, oraz z tyłu tablice barwy pomarańczowej (rys. 5.). Jeżeli w takiej jednostce transportowej są przewożone materiały o nr UN 1202, UN 1203, UN 1223, UN 1268 lub UN 1863, umieszczanie tablic z boku cysterny nie jest wymagane – na tablicach znajdujących się z przodu i z tyłu jednostki transportowej należy umieścić wówczas numer zagrożenia i numer UN najniebezpieczniejszego z przewożonych paliw, tzn. materiału charakteryzującego się najniższą temperaturą zapłonu (rys. 6.). Opisanie wymagania odnoszące się do tablic mają również zastosowanie do próżnych, nieoczyszczonych jednostek transportowych.

W przypadku przejazdu pustych, oczyszczonych cystern, tablice barwy pomarańczowej i nalepki powinny być zdjęte lub zakryte, a materiał zakrywający powinien wytrzymać piętnastominutowe działanie ognia.

### Wymagane wyposażenie i dokumentacja

#### Wyposażenie przeciwpożarowe

Niezależnie od wyposażenia wymaganego w ustawach: Prawo o ruchu drogowym [7] i o transporcie drogowym [8], jednostki transportowe przewożące płynne paliwa powinny być wyposażone w określony sprzęt (opisany niżej) i gaśnice proszkowe do gaszenia grup pożarów A, B i C. W każdej jednostce transportowej musi się znajdować co najmniej jedna gaśnica przenośna o minimalnej pojemności całkowitej 2 kg proszku



Rys. 4. Oznakowanie pojazdu-cysterny przewożącej jeden rodzaj paliwa, np. UN 1202

Fig. 4. The marking a tanker transporting one kind of fuel, e.g., UN 1202



Rys. 5. Oznakowanie pojazdu-cysterny przewożącej różne paliwa, np. UN 1202 i UN 1203 w osobnych komorach cysterny

Fig. 5. The marking a tanker transporting different fuels, e.g., UN 1202 and UN 1203 in separate chambers of the tanker



Rys. 6. Oznakowanie pojazdu-cysterny i jednostki transportowej przewożącej tylko UN 1203 lub przewożącej UN 1202 i UN 1203 w osobnych komorach cysterny lub osobnych cysternach

Fig. 6. The marking a tanker and a transport unit transporting only UN 1203 or UN 1202 and UN 1203 in separate chambers of the tanker or separate tankers

gaśniczego do gaszenia pożaru silnika lub kabiny, oraz dodatkowo, w zależności od dopuszczalnej masy całkowitej jednostki transportowej:

- a) jedną lub więcej gaśnic przenośnych o minimalnej pojemności całkowitej 8 kg proszku gaśniczego, przy czym zawartość co najmniej jednej gaśnicy nie może być mniejsza niż 6 kg (w praktyce gaśnice 2 kg + 6 kg) dla jednostek transportowych o dopuszczalnej masie całkowitej od 3,5 t do 7,5 t (włącznie)
- b) jedną lub więcej gaśnic przenośnych o minimalnej pojemności całkowitej 12 kg proszku gaśniczego, przy czym zawartość co najmniej jednej gaśnicy nie może być mniejsza niż 6 kg (w praktyce gaśnice 6 kg + 6 kg) dla jednostek transportowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 7,5 t (rys. 7.).

Pojemność gaśnicy wymaganej do gaszenia pożaru kabiny lub silnika może być wliczona do zawartości gaśnic wymaganych dodatkowo w pkt. a) lub b).

Gaśnice powinny być zaopatrzone w plombę potwierdzającą, że nie były używane, oznakowane znakiem zgodności z normą oraz napisem wskazującym datę (miesiąc, rok) następnej kontroli. Sposób zamontowania gaśnic na jednostce transportowej powinien zapewniać załodze pojazdu łatwy dostęp do pojazdu oraz chronić sprzęt przed działaniem czynników atmosferycznych, co wpływa na jego bezpieczną eksploatację.

#### Inne wyposażenie

Jednostka transportowa przewożąca płynne paliwa powinna być wyposażona w sprzęt zapewniający bezpieczeństwo załogi, ładunku oraz innych użytkowników dróg publicznych w razie awaryjnego postoju jednostki (rys. 7.). Tak więc, zgodnie z przepisami ADR, jednostka transportowa przewożąca paliwa płynne powinna być wyposażona w:

- klin do podkładania pod koła, co najmniej jeden na każdy pojazd, o odpowiednim rozmiarze w stosunku do dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu oraz średnicy kół
- dwa stojące znaki ostrzegawcze (np. pachółki odbłaskowe, trójkąty odbłaskowe lub lampy błyskowe o świetle barwy pomarańczowej, zasilane niezależnie od instalacji elektrycznej pojazdu)
- kamizelkę ostrzegawczą lub ubranie ostrzegawcze dla każdego członka załogi pojazdu
- przenośne urządzenie oświetleniowe (latarkę) wykonane w wersji przeciwwybuchowej dla każdego członka załogi pojazdu

- parę rękawic ochronnych dla każdego członka załogi
- ochronę oczu (np. okulary ochronne) dla każdego członka załogi
- płyn do płukania oczu
- fopate
- osłonę otworów kanalizacyjnych
- pojemnik z tworzywa sztucznego do zbierania pozostałości.

#### Wymagane dokumenty

Niezależnie od dokumentów wymaganych w ustawach [7, 8], w jednostce transportowej powinny być przewożone następujące dokumenty: dokument przewozowy, instrukcje pisemne dla załogi, dokumenty tożsamości wszystkich członków załogi, zawierające ich fotografie, świadectwo dopuszczenia pojazdów do przewozu niektórych towarów niebezpiecznych oraz zaświadczenie o przeszkoleniu kierowcy pojazdów przewożących towary niebezpieczne ADR.

### Plan ochrony towarów niebezpiecznych dużego ryzyka

Z towarów niebezpiecznych została wyodrębniona grupa zwana towarami niebezpiecznymi dużego ryzyka ze względu na możliwość użycia ich niezgodnie z przeznaczeniem – przede wszystkim w zamachach terrorystycznych – i spowodować w ten sposób poważne następstwa w postaci licznych ofiar lub dużych zniszczeń. Do tej grupy są zaliczone paliwa płynne I i II grupy pakowania (tab. 2.) przewożone w cysternie w ilości powyżej 3000 l, co oznacza, że konieczne jest podjęcie środków ostrożności w celu zminimalizowania ryzyka kradzieży lub użycia prowadzącego do zagrożenia dla ludzi, mienia i środowiska. W tym celu przewoźnicy, nadawcy, odbiorcy i inni uczestnicy przewozu muszą opracować i wdrożyć plan ochrony, który powinien obejmować następujące elementy:

- szczegółowy podział obowiązków w zakresie ochrony wraz ze wskazaniem kompetentnych i wykwalifikowanych osób, które posiadają odpowiednie uprawnienia do ich wykonywania
- wykaz paliw płynnych podlegających ochronie



Rys. 7. Wyposażenie jednostki transportowej  
Fig. 7. The equipment of a transport unit

– opis wykonywanych czynności i ocenę związanych z nimi zagrożeń, z uwzględnieniem postojów, przechowywania paliw – przed, podczas i po przewozie, w pojeździe lub cysternie – 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 uczestników przewozu, obejmujący:

- a) szkolenie
- b) procedury postępowania (np. reagowanie w stanach zagrożenia, kontrola pracowników nowo przyjętych i zmieniających stanowiska)
- c) działania praktyczne (np. wybór i korzystanie ze znanych tras przewozu)
- d) wyposażenie i inne środki, użyte w celu zminimalizowania zagrożeń

– procedury powiadamiania i postępowania w przypadku zagrożeń, nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i związanych z nimi zdarzeń

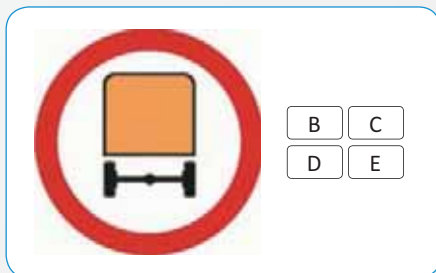
– procedury oceny i testowania planów ochrony oraz procedury przeglądów okresowych i aktualizacji tych planów

– środki zapewniające ochronę informacji o transporcie zawartych w planie ochrony

– środki zapewniające ograniczenie dostępu do informacji o operacjach transportowych zawartych w planie ochrony wyłącznie do osób upoważnionych.

### Przewóz materiałów niebezpiecznych tunelami

Przewóz materiałów niebezpiecznych podlega ograniczeniom w ruchu tunelami. Regulacje te realizowane są poprzez zakwalifikowanie tuneli do jednej z kategorii: A, B, C, D, E i umieszczenie przed nimi znaku zakazu wjazdu B-13a wraz z tabliczką wskazującą kategorię tunelu oznaczo-



Rys. 8. Znak i tabliczki regulujące ruch pojazdów przewożących towary niebezpieczne tunelami

Fig. 8. The road sign and plates regulating the movement of vehicles transporting dangerous goods through tunnels

ną literami B, C, D, E (rys. 8.). Kategoria A tuneli nie wprowadza ograniczeń w ruchu pojazdów przewożących towary niebezpieczne. W przypadku zakazu wjazdu do tunelu powinny być wskazane drogi alternatywne.

Przejazd jednostki transportowej przez tunel wymaga odpowiedzialnego, rozważnego i bezpiecznego zachowania:

- Przed dojechaniem do tunelu należy sprawdzić poziom paliwa, poziom płynów eksploatacyjnych, hamulce, oświetlenie, gaśnice i stan techniczny cysterny.

- Przed wjazdem do tunelu należy włączyć światła, nastawić radio na częstotliwość (podaną na znaku informacyjnym), na której są podawane komunikaty, stosować się do znaków, nie palić papierosów, nie używać telefonu komórkowego.

- W tunelu należy zachować bezpieczną odległość od poprzedzającego pojazdu. Nie wolno wyprzedzać w tunelach o ruchu dwustronnym, zawracać ani zatrzymywać się (z wyjątkiem sytuacji awaryjnych).

- Jeśli powstał korek, należy włączyć światła awaryjne i zachować bezpieczny odstęp od poprzedzającego pojazdu. W razie postoju trzeba wyłączyć silnik, słuchać i stosować się do informacji podawanych przez radio, wykonywać zalecenia personelu drogowego.

- W przypadku udziału w wypadku należy włączyć światła awaryjne, wyłączyć silnik i zostawić kluczyki w stacyjce, wezwać pomoc za pomocą telefonu alarmowego (nie używać telefonu komórkowego).

- W razie pożaru pojazdu, którym się poruszamy, należy włączyć światła awaryjne i wyjechać z tunelu – a jeżeli jest to niemożliwe, wyłączyć silnik, zostawić kluczyki w stacyjce, wezwać pomoc za pomocą telefonu alarmowego (nie używać telefonu komórkowego), opuścić pojazd i tunel (kierowca, jeśli jest to bezpieczne, pozostaje przy pojeździe).

- W przypadku pożaru innego pojazdu należy zachować bezpieczną odległość od niego, ustawić pojazd w sposób umożliwiający dojazd służb ratunkowych, wyłączyć silnik, zostawić kluczyki w stacyjce i opuścić pojazd (kierowca, jeśli jest to bezpieczne, pozostaje przy pojeździe). Pomoc należy wezwać używając telefonu alarmowego (nie korzystać z telefonu komórkowego). Należy pomóc innym osobom opuścić tunel, a jeśli to możliwe, przystąpić do gaszenia pożaru przy zastosowaniu dostępnych środków oraz udzielić pierwszej pomocy. Obowiązuje zasada: jeżeli nie uczestniczysz w akcji ratunkowej, opuść tunel.

Podczas wypadku przede wszystkim zapewnij bezpieczeństwo sobie, później ratuj innych.

### Podsumowanie

Jednym z elementów wpływających na bezpieczeństwo na drogach publicznych jest bezpieczny przewóz płynnych paliw. Zasady przewozu paliw płynnych reguluje *Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych* nazywana powszechnie umową ADR. Przewoźnik przewożący paliwa płynne musi stosować się do ogólnych przepisów o ruchu drogowym oraz zasad bezpieczeństwa dotyczących tego rodzaju towarów przedstawionych w umowie ADR. Pod pojęciem transportu paliw płynnych należy rozumieć nie tylko sam przewóz z punktu A do punktu B, ale również czynności związane z przygotowaniem tego transportu, a zatem napełnienie cysterny i przygotowanie jej do ruchu po drogach publicznych oraz rozładunek i przekazanie opróżnionej cysterny przewoźnikowi. Prawidłowe, zgodne z opisanymi w artykule zasadami napełnienia i przygotowania cysterny z paliwem płynnym do transportu oraz jej przewóz i opróżnienie w miejscach rozładunku zapewnia bezpieczeństwo dla użytkowników dróg i osób postronnych oraz środowiska naturalnego.

Oznakowanie pojazdów przewożących paliwa płynne jest informacją nie tylko dla samych przewoźników tych towarów, ale również dla innych uczestników ruchu drogowego. Kierowcy pojazdów napotykający na swej drodze pojazd oznakowany pomarańczowymi tablicami powinni zachować szczególną ostrożność. Powinni mieć świadomość, że spowodowanie utrudnienia ruchu takiego pojazdu, a nawet drobnej kolizji z takim pojazdem może doprowadzić do wypadku o poważnych skutkach dla zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników dróg publicznych, szkód w środowisku naturalnym i strat materialnych.

Także dla służb ratowniczych tablice pomarańczowe i nalepki są informacją dotyczącą zagrożenia jakie stwarza transportowany towar i jakie działania ratownicze należy podjąć w celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym i ograniczenia szkód.

### PIŚMIENICTWO

[1] Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych. DzU nr 199, poz. 1671, z późn. zm.

[2] Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. DzU nr 27, poz. 162

[3] Oświadczenie rządowe z dnia 16 stycznia 2009 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. DzU nr 27, poz. 162

[4] Informacja o wynikach kontroli przewozów materiałów niebezpiecznych transportem drogowym i kolejowym. NIK, Warszawa 2003

[5] M. Różycki *Statystyka przewozu drogowego towarów niebezpiecznych w 2006 r. na podstawie sprawozdań doradców DGSA*, 2007

[6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 września 2005 r. w sprawie kursów dokształcających dla kierowców przewożących towary niebezpieczne DzU nr 187, poz. 1571

[7] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym. DzU nr 108, poz. 908, z późn. zm.

[8] Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym. DzU nr 125, poz. 1371, z późn. zm.