

Dozwolone sposoby przewozu drogowego materiałów wybuchowych

Admissible manners of road transport of explosives



Dr inż. Daniel Buczkowski*)



Dr inż. Waldemar Witkowski*)

Treść: Transport materiałów wybuchowych i przedmiotów zawierających materiały wybuchowe jest regulowany wieloma przepisami. Podstawowym dokumentem określającym zasady przewozu drogowego takich wyrobów jest tzw. Umowa ADR, obowiązująca w krajach europejskich. Na podstawie zapisów Umowy dokonano przeglądu dopuszczalnych sposobów transportu drogowego materiałów wybuchowych. Omówiono stosowanie dozwolonych wyłączeń zezwalających na uproszczone sposoby przewozu, najczęstszy sposób przewozu odpowiednio wyposażonym samochodem typu EX oraz przedstawiono przykład dostosowania samochodu do wspólnego przewozu wyrobów zawierających inicjujące i kruszące materiały wybuchowe.

Abstract: Transport of explosives and articles containing explosives is regulated by many rules. A basic document defining principles of road carriage of such goods is the so-called ADR Agreement, valid in European countries. Based on the records of this Agreement a review of permissible manners of road transport of explosives was performed. The use of permissible exemptions allows to apply simplified ways of carriage, the most frequent kind of carriage by proper equipped vehicle of EX type and an example of adaptation of a vehicle to joint carriage of goods containing primary and brisant explosives were described.

Słowa kluczowe:

przewóz materiałów wybuchowych, Umowa ADR, wyłączenia, przedziały ładunkowe

Key words:

carriage of explosives, ADR Agreement, exemptions, special compartments

1. Wstęp

Transport wyrobów niebezpiecznych jest regulowany odpowiednimi przepisami, określającymi np.: sposób pakowania, rodzaj użytego środka transportu i jego oznakowanie, maksymalną ilość przewożonych wyrobów. Używanie różnych środków transportu, odmiennie warunki przewozu, specyfika operacji transportowych itp. w poszczególnych rodzajach transportu powodują konieczność stosowania, w wielu wypadkach, odmiennych przepisów. W tej sytuacji każda z branż transportu posługuje się odpowiednimi dla niej przepisami:

- ADR (2015) – transport drogowy,
- RID – transport kolejowy,
- ADN – transport wodny śródlądowy,
- IMDG – transport morski,
- IATA – transport lotniczy.

Ze względu na szczególnie charakter oraz możliwość wykorzystania ładunków do celów przestępczych i terro-

rystycznych, transport wyrobów zawierających materiały wybuchowe (MW) oprócz ww. przepisów jest regulowany także wieloma innymi aktami prawnymi, jak np. ustawa o ochronie osób i mienia – Dz.U. z 2016 r, poz. 1432, ustawa o przewozie towarów niebezpiecznych – Dz.U. z 2011 r, poz. 1367, ustawa o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego – Dz.U. z 2002, poz. 1007 z póź. zmianami. Zgodny z prawem transport MW wymaga spełnienia wszystkich odnoszących się do nich aktów prawnych.

Przepisy ADR oprócz wymagań dla podstawowego sposobu przewozu - odpowiednio wyposażony i oznakowany pojazd, certyfikowane opakowania, specjalne przeszkolenie kierowcy, przewidują też możliwość zastosowania tzw. wyłączeń. Na podstawie przepisów zawartych w wyłączeniach przewóz może odbywać się bez stosowania przepisów ADR lub z pominięciem wielu z nich. Dotyczą one np. przewozu dokonywanego przez osoby prywatne, przewozu o charakterze pomocniczym wobec podstawowej działalności przedsiębiorstwa, przewozu małych ilości, przewozu w małych opakowaniach.

W niniejszym artykule przedstawiono dopuszczalne - na gruncie przepisów ADR - sposoby przewozu MW. Oprócz

*) Instytut Przemysłu Organicznego - Warszawa

podstawowego sposobu transportu – sztuk przesyłki przewożonych odpowiednio wyposażonym i oznakowanym pojazdem typu EX - omówiono stosowanie dozwolonych wyłączeń oraz specjalne sposoby transportu, jak np. przewóz w cysternach i specjalnych przedziałach ładunkowych.

2. Przewóz wykonywany przez osoby prywatne

Zgodnie z punktem nr 1.1.3.1(a) przepisy zawarte w ADR nie mają zastosowania do przewozu towarów niebezpiecznych wykonywanego przez osoby prywatne, jeżeli towary te znajdują się w opakowaniach stosowanych w sprzedaży detalicznej i służą tym osobom do osobistego użytku, użytku w gospodarstwie domowym lub w związku z ich działalnością sportowo-rekreacyjną, pod warunkiem, że zastosowano środki zapobiegające uwolnieniu się zawartości w normalnych warunkach przewozu.

Omówione powyżej wyłączenie zezwala osobom prywatnym na przewóz MW na „potrzeby własne”. Asortyment wyrobów przewożonych na podstawie tego wyłączenia jest niewielki, a przykładami mogą być wyroby pirotechniki widowiskowej (sztuczne ognie), przeznaczone do sprzedaży detalicznej lub amunicja myśliwska.

3. Przewóz okazjonalny

Według punktu nr 1.1.3.1(c), przepisy zawarte w ADR nie mają zastosowania do przewozu towarów wykonywanego przez przedsiębiorstwa w przypadkach, gdy ma on charakter pomocniczy wobec ich zasadniczej działalności, np. dostaw na teren budów, zwrotów z terenów budów, dostaw lub zwrotów w związku z przeglądami, naprawami i konserwacją urządzeń, w ilościach nie większych niż 450 litrów na opakowanie, w tym na duży pojemnik do przewozu luzem (DPPL) i duże opakowanie i w ramach maksymalnych ilości podanych w tabeli znajdującej się w podrozdziale nr 1.1.3.6. Należy zastosować środki zapobiegające uwolnieniu się zawartości opakowań w normalnych warunkach przewozu. Niniejsze wyłączenie nie ma zastosowania do Klasy 7 - materiały promieniotwórcze. Przewóz wykonywany przez przedsiębiorstwa, o których mowa, w celu ich zaopatrzenia lub wewnętrznej i zewnętrznej dystrybucji, nie podlega niniejszemu wyłączeniu.

Powyższe wyłączenie oznacza, że okazjonalny przewóz MW, np. do laboratorium, na poligon lub do potencjalnego klienta itp. może odbywać się na podstawie tego wyłączenia. Należy jedynie zastosować środki zapobiegające uwolnieniu się zawartości opakowań w normalnych warunkach przewozu. Maksymalne ilości jakie można przewozić, korzystając z tego wyłączenia przykładowo wynoszą:

- 20 kg MW znajdującego się w zapalnikach, słonkach itp. (kod klasyfikacyjny 1.1B i 1.2B),
- 50 kg dynamitu, saletrolu lub plastycznego MW,
- 333 kg MW pirotechnicznych o kodzie klasyfikacyjnym 1.4G - materiały te mogą być zawarte wewnątrz przedmiotów takich jak: wyroby pirotechniki widowiskowej (baterie, rakiety, fontanny, ognie rzymskie, zimne ognie itp.), wyroby pirotechniczne przeznaczone dla służb mundurowych (petardy, amunicja dymna, amunicja łzawiąca, amunicja sygnalizacyjna itp.) lub w postaci niezaelaborowanej,
- dowolna ilość wyrobów o kodzie 1.4S, np.: naboje do broni z pociskiem obojętnym, łuski naboje puste ze spłonką, lont bezpieczny (prochowy), naboje do uruchamiania mechanizmów, przedmioty pirotechniczne do celów technicznych.

4. Przewóz małych ilości

Zgodnie z punktem 1.1.3.6, przewóz małych ilości towarów niebezpiecznych może odbywać się bez stosowania wielu wymagań zawartych w przepisach ADR. W szczególności przy korzystaniu z tego wyłączenia do transportu może być użyty dowolny samochód. Wyłączenie to dotyczy tylko przewozu w sztukach przesyłki, a maksymalne ilości przewożonych towarów są podane, podobnie jak w wyłączeniu 1.1.3.1(c), w tabeli znajdującej się w punkcie 1.1.3.6. Takie same są zatem w obu przypadkach dozwolone maksymalne przewożone ilości. W odróżnieniu od wyłączenia podanego pod numerem 1.1.3.1(c), niniejsze wyłączenie może być stosowane przez przedsiębiorstwa, w których przewozy towarów są podstawą ich działalności.

W praktyce, przy stosowaniu tego wyłączenia, należy przestrzegać trzech wymagań:

- kierowca powinien posiadać dokument (list) przewozowy,
- towary powinny być zapakowane do odpowiednich certyfikowanych opakowań (ze znakiem UN),
- w pojeździe powinna znajdować się gaśnica zawierająca minimum 2 kg proszku gaśniczego.

Pomimo że kierowca wykonujący taki przewóz nie musi odbyć specjalnego przeszkolenia dopuszczającego go do przewozu towarów niebezpiecznych, powinien on oraz inne osoby uczestniczące w transporcie, np. wykonujące załadunek lub rozładunek, być przeszkoleni w zakresie wymagań związanych z takim przewozem, stosownie do zakresu ich odpowiedzialności i obowiązków. Dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń powinny być przechowywane przez pracodawcę. Wymienione wymagania mają zastosowanie również do innych przewozów, dla których nie jest wymagane odbycie specjalnego przeszkolenia.

5. Przewóz towarów zapakowanych w małych ilościach

Przepisy ADR określają towary niebezpieczne zapakowane w dokładnie opisane małe opakowania jako tzw. ilości ograniczone – podrozdział 3.4. Przy stosowaniu tego rodzaju przewozu towary niebezpieczne powinny być zapakowane w opakowania wewnętrzne, które są umieszczone w opakowaniu zewnętrznym – zestaw takich opakowań nazywa się opakowaniem kombinowanym. Dla opakowania wewnętrznego jest podana maksymalna ilość towaru jaka może być w nie zapakowana, a dla opakowania zewnętrznego jego masa brutto, która nie może przekraczać 30 kg.

Asortyment MW, które mogą być przewożone w ilościach ograniczonych jest bardzo niewielki i ogranicza się do trzech rodzajów amunicji o kodzie klasyfikacyjnym 1.4S. Największa ilość amunicji jaka może znajdować się w opakowaniu wewnętrznym wynosi 5 kg.

Korzystając z tego rodzaju wyłączeń można przewozić MW bez stosowania wielu wymagań. Nie ma obowiązku odbycia przez kierowcę specjalnego przeszkolenia dopuszczającego go do przewozu towarów niebezpiecznych, towary nie muszą być zapakowane w certyfikowane opakowania (aczkolwiek przepisy określają niezbędne wymagania), nie jest konieczne posiadanie dokumentu przewozowego i instrukcji pisemnej, pojazd nie musi posiadać określonego w przepisach ADR wyposażenia ani być oznakowany tablicami barwy pomarańczowej.

6. Przewóz sztuk przesyłki pojazdami typu EX

Podstawowym sposobem przewozu MW jest przewóz sztuk przesyłek samochodami specjalnie dostosowanymi do przewozu MW. Samochody te muszą spełniać pewne dodatkowe wymagania, np.: mogą być stosowane tylko silniki wysokoprężne, napięcie w instalacji elektrycznej nie powinno przekraczać 24 V, a do budowy nadwozia nie należy używać materiałów, które w kontakcie z przewożonymi MW mogą tworzyć niebezpieczne substancje. Samochody przeznaczone do przewozu MW są określane jako samochody typów EX/II i EX/III. Samochodami typu EX/III można przewozić większe ilości MW niż samochodami typu EX/II. Z tego powodu wymagania odnośnie budowy samochodów typu EX/III są wyższe niż samochodów typu EX/II, np. pojazdy typu EX/II mogą być zamknięte lub kryte oponczą, podczas gdy pojazdy typu EX/III powinny być zamknięte. Samochody te muszą być poddawane corocznemu badaniu technicznemu, w celu potwierdzenia zgodności z odpowiednimi wymaganiami. Potwierdzeniem, że pojazd pomyślnie przeszedł ww. badanie jest wydanie albo przedłużenie ważności świadectwa dopuszczenia.

Maksymalne ilości MW (netto) jakie można przewozić pojazdami typu EX są podane w tabeli zamieszczonej w p. 7.5.5.2 i przykładowo, dla samochodów typu EX/II i EX/III wynoszą odpowiednio: 1000 kg i 16 000 kg dynamitu, salektolu lub plastycznego MW, 5000 kg i 16 000 kg wyrobów Podklasy 1.3 oraz 15 000 kg i 16 000 kg wyrobów Podklasy 1.4 innych niż wyroby o kodzie klasyfikacyjnym 1.4S.

Korzystanie z tego sposobu przewozu wymaga stosowania wszystkich obowiązujących przepisów, np. stosowania certyfikowanych opakowań, odbycia przez kierowcę specjalnego przeszkolenia, zakończonego pozytywnie zdaniem egzaminem, posiadania dokumentacji przewozowej i wymaganego wyposażenia, oznakowania pojazdu.

Należy tu wspomnieć o możliwości wykorzystania do tego sposobu transportu, samochodów niespełniających wymagań dla pojazdów typu EX. Samochody niespełniające tych wymagań mogą ciągnąć przyczepy (z wyjątkiem naczep), które spełniają wymagania dla pojazdów typu EX/II lub EX/III.

7. Przewóz w cysternach

Od niedawna przepisy ADR dopuszczają przewóz MW w cysternach. Możliwość takiego transportu jest ograniczona do dwóch typów kruszących materiałów wybuchowych o kodzie klasyfikacyjnym 1.5D. Materiały te wg nazewnictwa stosowanego w przepisach transportowych są określane jako MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYP B i MATERIAŁ WYBUCHOWY KRUSZĄCY TYP E. Oznaczają one:

- materiał wybuchowy kruszący typ B – materiały typu saletrotów (mieszanki saletry amonowej i trotylu) i saletroli (mieszanki saletry amonowej i niewybuchowych składników palnych),
- materiał wybuchowy kruszący typ E – materiały wybuchowe emulsyjne, zawieszinowe i w postaci żelu.

Materiał wybuchowy kruszący typ B można przewozić w cysternach przenośnych i cysternach ADR, natomiast materiał wybuchowy kruszący typ E jedynie w cysternach przenośnych. Pojazdem stosowanym do przewozu MW w cysternie może być tylko pojazd typu EX/III, a największa przewożona ilość to 16 000 kg.

Przewóz MW w cysternach wymaga stosowania wszystkich odpowiednich przepisów ADR, ponieważ stosowanie wyłączeń jest dozwolone tylko podczas przewozu w sztukach przesyłki.

8. Przewóz w przedziałach ładunkowych lub osłonie

Przepis 7.5.5.2a ADR stwierdza, że sztuki przesyłki zawierające przedmioty Grupy Zgodności B mogą być ładowane do tego samego pojazdu lub do tego samego kontenera razem ze sztukami przesyłki zawierającymi materiały lub przedmioty Grupy Zgodności D, pod warunkiem, że są one od siebie skutecznie oddzielone, tzn., że niebezpieczeństwo przeniesienia wybuchu z przedmiotów Grupy Zgodności B na wyroby Grupy Zgodności D jest wykluczone. Oddzielenie sztuk przesyłki powinno być zrealizowane przez użycie osobnych przedziałów ładunkowych lub poprzez umieszczenie jednego z dwóch ww. typów towarów w specjalnej osłonie (opakowaniu). Każda z metod oddzielenia sztuk przesyłki powinna być dopuszczona przez właściwą władzę.

Powyższy przepis ma na celu zapobieżenie przeniesienia wybuchu z przedmiotów Grupy Zgodności B, tj. zapalników, spłonek itp., które zawierają inicjujące MW na wyroby Grupy Zgodności D, tj. kruszące MW i przedmioty zawierające kruszące MW.

Instytut Przemysłu Organicznego, jako właściwa władza w zakresie określania warunków transportu towarów niebezpiecznych, wykonał odpowiednie badania, na podstawie których określono budowę takich przedziałów ładunkowych (Buchalik i in. 2003, Witkowski i in. 2004, Witkowski i in. 2010). Podstawowy sposób zabudowy skrzyni ładunkowej pojazdu, spełniający wymagania w zakresie nieprzeniesienia wybuchu jest następujący:

- skrzynia ładunkowa pojazdu jest podzielona na dwa przedziały przegrodą wykonaną z drewna o grubości co najmniej 50 mm,
- w jednym z przedziałów jest umieszczona zamykana skrzynia z drewna o grubości ścianek co najmniej 50 mm, przeznaczona do przewozu przedmiotów Grupy Zgodności B,
- minimalna odległość między przegrodą a skrzynią wynosi 750 mm.

Na fotografii poniżej pokazano jeden z typów samochodu dopuszczony do wykonywania omawianych przewozów i sposób mocowania drewnianych skrzyń na środki inicjowania – rys.1.

Przedmioty Grupy Zgodności B można przewozić tylko w zamkniętej skrzyni, a wyroby Grupy Zgodności D tylko w drugim przedziale ładunkowym. W powyższy sposób można transportować do 600 zapalników lub spłonek o kodzie klasyfikacyjnym 1.1B, w których łączna masa materiałów wybuchowych nie przekracza 600 g. Po wykonaniu badań modelowych, dopuszczalne są inne sposoby zabudowy skrzyni ładunkowej, zapewniające co najmniej równorzędny poziom bezpieczeństwa.

9. Podsumowanie

Głównym celem stworzenia i stosowania przepisów Umowy ADR jest zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa podczas przewozu drogowego towarów niebezpiecznych. Uwzględniając aspekt ekonomiczny związany z transportem Umowa dopuszcza stosowanie wyłączeń, zgodnie z którymi przewóz towarów niebezpiecznych może odbywać się bez stosowania wielu wymagań lub przy stosowaniu tylko niektórych z nich, co w wielu przypadkach znacznie obniża koszty transportu. Możliwy jest także w pewnych przypadkach, przy zastosowaniu specjalnych warunków przewozu, wspólny przewóz wyrobów, które w normalnych warunkach należy wozić oddzielnie. Wybór sposobu transportu powinien być podjęty na podstawie analizy kosztów,



Rys. 1. Samochód dopuszczony do transportu materiałów wybuchowych z widokiem na przedział ładunkowy środków inicjowania (zapalników)

Fig. 1. A car admitted for carriage of explosives – a view on compartment for initiation means (detonators)

ponieważ wyłączenia można stosować tylko do specjalnych rodzajów przewozów, w szczególności przewozów małych ilości lub wyrobów zapakowanych w małych ilościach. Natomiast wspólny transport wyrobów, które w normalnych warunkach powinny być wożone oddzielnie jest możliwy tylko przy odpowiednim ich rozmieszczeniu i oddzieleniu, a w niektórych przypadkach po wykonaniu odpowiedniej zabudowy skrzyni ładunkowej.

Literatura

ADR 2015 - Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych; ADR 2015 - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road.

BUCHALIK K., FLORCZAK B., WITKOWSKI W., MARANDA A., OLEK J. 2003 - Special vehicle for transport of dangerous materials, Conference Proceedings Blasting Techniques, Stara Lesna, Slovakia, p. 201-205.

WITKOWSKI W., MARANDA A., FLORCZAK B., RACHWAŁSKI J., JURCZYK G., BALAS J. 2004 - Is it possible using one vehicle for transport detonators and minig explosives?, Conference Proceedings Blasting Techniques, Stara Lesna, Slovakia, p. 189-193.

WITKOWSKI W., WYRZYKOWSKA U., MARANDA A., PAPLIŃSKI A. 2010 - Study on mitigation of shock wave by various inert layers, Conference Proceedings Blasting Techniques, Stara Lesna, Slovakia, p. 128-132.

Artykuł wpłynął do redakcji – 2 grudnia 2016
Artykuł akceptowano do druku 15.02. 2017