

Ewa SZOTEK, Marta WORYNA\*

## TRANSPORT MATERIAŁÓW WYMAGAJĄCYCH SPECJALNYCH WARUNKÓW PODCZAS PRZEWOZU NA PRZYKŁADZIE PRZEWOZU MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH

### 1. WPROWADZENIE

Transport materiałów wymagających specjalnych warunków podczas przewozu może dotyczyć szerokiej gamy, zarówno przewożonych produktów jak i środków transportu. Do tego grona można zaliczyć:

- mrożonki i towary zimnolubne (mogą być przewożone jedynie w chłodniach),
- towary ponadgabarytowe i dłużyce (drewniane belki o średnicy przekraczającej 20 cm i długości minimalnej wynoszącej 9 m lub 6 m),
- materiały niebezpieczne, takie jak chemikalia, perfumy, czy nawet zapalniczki,
- organy ludzkie,
- transport specjalny dokonywany za pomocą wyspecjalizowanych linii, które są w stanie przesłać tylko jeden rodzaj ładunku, tj. energię elektryczną, paliwa (przesyłane za pomocą rurociągów), wodę (przesyłana za pomocą wodociągów), gaz (przesyłany za pomocą gazociągów).

W/w tematyka jest tak rozległa, iż w niniejszym artykule skupiono się na jednym, bardzo często spotykanym na polskich drogach, typie transportu. Zostaną odsłonięte tzw. „kulisy” śródlądowego transportu materiałów niebezpiecznych. Teoria posłuży prześledzeniu praktycznych, wykorzystywanych obecnie procesów.

### 2. INFORMACJE PODSTAWOWE

*„Towary niebezpieczne oznacza materiały i przedmioty, których przewóz na podstawie ADR jest zabroniony, albo jest dopuszczony wyłącznie na warunkach podanych w ADR” [8].*

---

\* Studenckie Koło Naukowe Logistyki LogPoint, Politechnika Opolska, Uniwersytet Opolski

Przewóz materiałów niebezpiecznych drogą śródlądową podlega *Umowie europejskiej o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych* (ang. *The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road - ADR*) opracowanej przez Komitet Ekspertów Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (ang. *United Nations Economic Commission for Europe*), która weszła w życie 30 września 1957 r. w Genewie [3]. Umowę nowelizuje się średnio co dwa lata. Obecnie wykorzystywana jest wersja z 2013 r. [8].

Dzięki temu rozporządzeniu możliwy jest wzrost poziomu bezpieczeństwa transportowanych towarów znanych jako niebezpieczne oraz ujednolicenie (w większości europejskich krajów) przepisów prawnych, co znacznie ułatwia przemieszczenie produktów z miejsca nadania do miejsca docelowego. ADR rozróżnia 9 klas towarów niebezpiecznych, czyli 13 rodzajów zagrożeń stwarzanych przez ładunek podczas transportu [8]:

- „**Klasa 1** Materiały i przedmioty wybuchowe,
- Klasa 2** Gazy, przedmioty zawierające gaz pod ciśnieniem,
- Klasa 3** Materiały ciekłe zapalne,
- Klasa 4.1** Materiały stałe zapalne, materiały samoreaktywne i materiały wybuchowe stałe odczulone,
- Klasa 4.2** Materiały samozapalne,
- Klasa 4.3** Materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne,
- Klasa 5.1** Materiały utleniające,
- Klasa 5.2** Nadtlenki organiczne,
- Klasa 6.1** Materiały trujące,
- Klasa 6.2** Materiały zakaźne,
- Klasa 7** Materiały promieniotwórcze,
- Klasa 8** Materiały i przedmioty żrące,
- Klasa 9** Różne materiały i przedmioty niebezpieczne”.

Każdy towar o potencjalnie niebezpiecznych właściwościach musi być poddany klasyfikacji przed rozpoczęciem transportu. Jego ocena musi być zgodna z kryteriami i metodami zawartymi w Podręczniku badań i kryteriów ONZ i przedstawiona w formie certyfikatu klasyfikacyjnego. Certyfikat ten, wydany przez uprawnioną instytucję badawczą informuje o przynależności towaru do jednej z w/w klas oraz o jego czterocyfrowym numerze UN (ONZ). Numer UN służy przyporządkowaniu towarowi odpowiedniego opakowania, właściwego sposobu przewozu i procedur postępowania, które gwarantują bezpieczeństwo w normalnych warunkach transportu drogowego [3].

W celu doboru właściwego opakowania dla transportu towarów niebezpiecznych stosuje się, w większości wypadków, podział na trzy grupy pakowania (ang. *Packing Groups*), które informują o natężeniu stwarza-

nego przez dany towar zagrożenia. Do pierwszej grupy zalicza się towary stwarzające duże zagrożenie, do drugiej średnie, do trzeciej małe. Informacje o klasyfikacji są umieszczone w kodzie opakowania (odpowiednio literami X, Y, Z) [7].

Materiały i przedmioty zaliczone do klasy 1. ADR są dodatkowo opatrzone podklasami 1.1 do 1.6 (informującymi o sile zagrożenia) oraz grupą zgodności A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, N, S (narzucającą szczegółowe reguły ładowania do jednego pojazdu materiałów stwarzających odmienne zagrożenia w tej samej klasie ADR) [3].

Materiały i przedmioty zaliczone do klasy 2. ADR są dodatkowo zaliczane do jednej z dziewięciu grup informujących o ich niebezpiecznych właściwościach. Wśród nich występują cztery z jedną niebezpieczną właściwością (duszące A, utleniające O, palne F, trujące T) oraz pięć z wieloma (TO, TC, TF, TOC, TFC). Wymienione grupy przedstawiono od najmniej do najbardziej niebezpiecznych [3].

Warto zauważyć również, że materiały klasy 6.2. i 7. ADR charakteryzowane są jedynie przez numery UN nadane w Zaleceniach ONZ [3].

Na całym świecie stosowane są różne systemy klasyfikacji oraz oznakowania substancji i mieszanin chemicznych. Ta sama substancja sklasyfikowana jako toksyczna w Stanach Zjednoczonych, może być uznana za ledwie za szkodliwą w krajach Unii Europejskiej lub jako nie stwarzająca zagrożenia (np. w Indiach). Rozbieżności te znacznie utrudniają wymianę handlową oraz mogą stwarzać realne niebezpieczeństwo przy obchodzeniu się z produktami chemicznymi. W celu wyeliminowania tego typu zagrożeń dla człowieka i środowiska naturalnego, został stworzony i jest stopniowo wprowadzany jednolity, zharmonizowany system klasyfikacji i oznakowania chemikaliów (*ang. Global Harmonized System, GHS*). Dotychczas został wdrożony, bądź jest w trakcie wdrażania w ponad 60 krajach, w tym w całej Unii Europejskiej [5].

### 3. DOZWOLONE SPOSOBY PRZEWOZU TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH

Zgodnie z rozporządzeniem ADR w transporcie drogowym występują tylko trzy dozwolone sposoby przewozu towarów niebezpiecznych [3]:

- przewóz w sztukach przesyłki,
- przewóz luzem,
- przewóz w cysternach.

Wybór adekwatnego sposobu przewozu należy do nadawcy ładunku i jest weryfikowany przez przewoźnika (szczegółowe wymagania będą omówione w kolejnym rozdziale).

*„Sztuka przesyłki oznacza końcowy produkt operacji pakowania składający się z opakowania, dużego opakowania lub DPPL wraz z jego wartością, które przygotowane są do wysyłki (...)” [8]*

Zgodnie z definicją „**sztuki przesyłki**” zawartą w ADR, zalicza się do niej naczynia do gazów oraz inne przedmioty mogące być (ze względu na rozmiar, masę lub kształt) przewożone bez opakowania z wyłączeniem materiałów promieniotwórczych oraz materiałów przewożonych innymi sposobami [8].

Atestowane opakowania zawierające ładunek i przystosowane do transportu towarów niebezpiecznych, próżne opakowania z pozostałościami materiałów niebezpiecznych lub przedmioty zaklasyfikowane do ADR muszą być oznakowane nalepkami ostrzegawczymi i numerami UN (w przypadku klasy 1. ADR również nazwą przewożoną opakowanego materiału) [3]. Do jednego pojazdu mogą być załadowane „sztuki przesyłki” o różnych nalepkach ostrzegawczych jedynie w sytuacjach dozwolonych przez umowę ADR. W przeciwnym przypadku istnieje ryzyko stworzenia podczas przewozu bardzo niebezpiecznej sytuacji [2].

Mogą być one załadowane do pojazdów/kontenerów zamkniętych, krytych opończą, bądź odkrytych, pod warunkiem ich umocowania i zabezpieczenia przed przemieszczaniem się podczas przewozu, które mogłyby doprowadzić do uszkodzeń. W tym celu stosowane są pasy, regulowane podpory, przesuwne przegrody, materiały przeciwpoślizgowe bądź poduszki powietrzne [2]. Przykładowo, każda butla z gazem klasy 2. ADR powinna zawierać metalowy kołpak. Jeżeli istnieje konieczność ich przewożenia w pozycji leżącej, należy zabezpieczyć je przed przetaczaniem (m.in. układa się je na drewnianych ramach z miękką, dostosowaną do ich średnicy, wykładziną) [3].

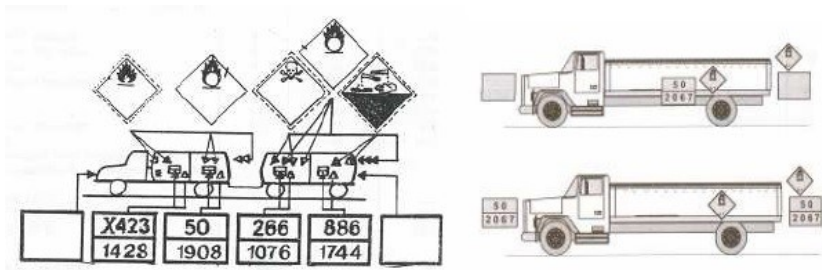
Pojazdy wykorzystywane przy tego typu transporcie muszą być właściwie oznakowane, wyposażone w odpowiedni sprzęt gaśniczy, awaryjny i ochrony osobistej (szczegółowe wytyczne są zawarte w umowie ADR). Oprócz tego nie zawarto szczególnych warunków dotyczących wyposażenia technicznego bądź konstrukcji. Wyjątkiem są pojazdy przewożące towary wybuchowe klasy 1. ADR, które muszą być dostosowane do zagrożenia, szczegółowo badane i dopuszczone do użytku przez odpowiednie świadectwo Transportowego Dozoru Technicznego [3].

Przewóz towarów niebezpiecznych luzem w pojazdach lub kontenerach jest stosowany jedynie, gdy jest to dozwolone w umowie ADR na podstawie przepisu szczególnego. Niezbędnym warunkiem jest spełnienie wymogów tego przepisu oraz zastosowanie środków zapobiegających wydobiciu się towaru z pojazdów bądź kontenerów [2].

Również w tym przypadku pojazd nie musi spełniać szczególnych warunków dotyczących wyposażenia technicznego bądź konstrukcji. Muszą być zachowane jedynie wskazówki przypisane do transportowanych ładunków i dotyczące zabezpieczeń skrzyni ładunkowej lub kontenera (m.in. ich szczelności i odporności na chemiczne działanie ładunku) [3].

Przewóz w cysternach jest stosowany tylko dla niektórych, dokładnie określonych materiałów niebezpiecznych w formie sproszkowanej, ciekłej lub granulatów. Należy pamiętać o tym, że do przewozu danego materiału można stosować tylko określone w umowie ADR cysterny odpowiadające danemu kodowi [2]. Ponadto muszą one spełniać wymagania konstrukcyjne (w razie konieczności również szczegółowe), zawierać odpowiednie oznakowanie oraz nie przekraczać dopuszczalnego, maksymalnego stopnia napełnienia zbiornika [3].

Do podstawowych rodzajów cystern zalicza się te do przewozu gazów bądź gazów skroplonych, do transportu materiałów ciekłych (które nie występują w postaci gazowej w warunkach normalnych) oraz do przewozu materiałów stałych, rozdrobionych [3]. Rysunek 1. przedstawia przykładowe sposoby oznakowania pojazdów transportujących towary niebezpieczne:



**Rys. 1.** Przykładowy sposób oznakowania pojazdu

(źródło: T. Pusty, *Przewóz materiałów niebezpiecznych – poradnik kierowcy*, WKŁ Warszawa 2000)

M.in. przedstawiono na nim numery rozpoznawcze zagrożenia. Składają się one z dwóch bądź trzech cyfr, których poprzedzenie literą „X” wskazuje na zakaz gaszenia substancji wodą (wyjątkiem jest zgoda specjalisty). Występują następujące zagrożenia [3]:

„2 emisja gazu spowodowana ciśnieniem lub reakcją chemiczną

3 zapalność materiałów ciekłych (par) i gazów lub materiał ciekły samonagrzewający się

4 zapalność materiałów stałych (par) i gazów lub materiał ciekły samonagrzewający się

5 działanie utleniające (wzmagające palenie)

6 działanie trujące lub zakaźne

7 działanie promieniotwórcze

8 działanie żrące

9 zagrożenie samorzutną i gwałtowną reakcją”.

Zerem poprzedzonym jedną cyfrą sygnalizuje się „jednostkowe” zagrożenie właściwe dla danego materiału, natomiast nasilenie opisywanego zagrożenia jest określone jej powtórzeniem [3].

Oznakowanie pojazdu lub oznakowanie w nim sztuk przesyłki nie jest wystarczającą informacją o potencjalnym zagrożeniu dla służb ratowniczych w miejscu wypadku. W celu skutecznego i bezpiecznego prowadzenia akcji ratowniczej niezbędnym jest uzyskanie wyczerpującej informacji o rodzaju i ilości ładunku, stwarzanych przez niego zagrożeniach oraz typu opakowań. Ważnym jest również uzyskanie informacji o podstawowym postępowaniu ratowniczym przewidzianym w sytuacji emisji, pożaru, zagrożenia zdrowia lub życia ludzi. W związku z tym w przepisach ADR szczegółowo określono obowiązki nadawcy towaru i przewoźnika, które będą zawarte w kolejnym rozdziale [3].

#### 4. ZADANIA PRZEDSIĘBIORSTW ZAJMUJĄCYCH SIĘ TRANSPORTEM MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH

Każde przedsiębiorstwo, które zajmuje się przewozem (bądź załadunkiem, rozładunkiem lub pakowaniem) omawianych towarów, jest zobowiązane do wyznaczenia co najmniej jednej osoby, która nadzorowałaby prace i byłaby odpowiedzialna za zapobieganie zagrożeniom wynikającym z nieodpowiedniego obchodzenia się z transportowanym ładunkiem. Tzw. *doradca ADR* jest odpowiedzialny za [6]:

- przestrzeganie przez pracowników wymagań dotyczących oznakowania, załadunku i rozładunku materiałów niebezpiecznych oraz przygotowanie materiałów wymaganych podczas przewozu (takich jak dokument przewozowy, czy pisemne instrukcje dla załogi pojazdu),
- nadzorowanie zgodności przewozu niebezpiecznych substancji i materiałów z wymaganiami prawnymi,
- doradztwo w sprawie przewozu nadmienionych materiałów,
- przygotowywanie sprawozdania rocznego z przeprowadzonej przez firmę działalności w zakresie przewozu niebezpiecznych towarów,
- przeprowadzanie szkoleń dla pracowników.

Przedsiębiorstwo nieposiadające w/w doradcy bądź to, które nie złoży w terminie sprawozdania rocznego, podlega karze pieniężnej w wysokości 5000 zł [3]. W związku z tym kandydat na doradcę ADR musi być wykwalifikowaną osobą posiadającą świadectwo przeszkolenia doradcy ds. bezpieczeństwa w zakresie transportu towarów niebezpiecznych. Dokument ten jest wydawany przez komisję egzaminacyjną działającą przy Dyrektorze TDT (Transportowego Dozoru Technicznego). Aby go uzyskać kandydat musi mieć ukończone 21 lat i posiadać wyższe wykształcenie, zaświadczenie o niekaralności oraz ukończyć wymagany kurs [6].

Zadaniem nadawcy towaru niebezpiecznego jest dostarczenie przesyłki spełniającej wymagania ADR, wraz z dokumentami przewozowymi, podczas gdy przewoźnik jest zobowiązany do upewnienia się, że [7]:

- dana przesyłka posiada atest ADR,
- wymagane dokumenty są kompletne i rzetelne,
- ładunek jest poprawnie przygotowany do transportu,
- pojazd, którym będzie przesyłany ładunek, posiada niezbędne wyposażenie i nie jest przeładowany.

Przewoźnik powinien też oznaczyć dany środek transportu tak, aby było wiadomo, że w środku znajdują się środki niebezpieczne.

W pojeździe powinny znaleźć się również dokumenty takie jak pisemne informacje dla kierowcy, świadectwo jego kwalifikacji (oraz, o ile jest to wymagane, zaświadczenie o przeszkoleniu), dokument przewozowy, zezwolenie na przewóz niektórych towarów oraz świadectwo dopuszczenia pojazdu do ich przewozu (dotyczy pojazdów EX/II, EX/III, FL, OX, AT) [1].

Przewoźnik ma obowiązek dostarczenia dla załogi pojazdu instrukcji pisemnej, której wzór graficzny oraz merytoryczny jest określony w Umowie ADR, a zawartość dotyczy [7]:

- sposobu postępowania w trakcie wypadku lub uszkodzeń towarów niebezpiecznych,
- opisu możliwych zagrożeń wynikających ze specyfiki niebezpiecznych towarów wszystkich klas;
- wyposażenia ochronnego, zarówno ogólnego, jak i indywidualnego, które powinno znajdować się w pojeździe.

Do podstawowego sprzętu awaryjnego zalicza się [1]:

- minimum jeden klin (służący do podkładania pod koła),
- znaki ostrzegawcze stojące (dwie sztuki) w celu oznakowania miejsca awarii (np. trójkąty odblaskowe lub lampy błyskowe o świetle barwy pomarańczowej),
- kamizelkę/ubranie ostrzegawcze (dla każdej uczestniczącej w przewozie osoby),

- latarkę dla każdej uczestniczącej w przewozie osoby (w celu uniknięcia iskrzenia, latarki nie mogą zawierać powierzchni metalowych).

W zależności od właściwości ładunku, pojazd musi być wyposażony również w dodatkowy sprzęt awaryjny [1]:

- sprzęt chroniący drogi oddechowe, o ile umowa ADR zawiera wyszczególniony przypis szczególny S7 (np. maska z pochłaniaczem),
- środki ochrony indywidualnej (np. okulary, rękawice i obuwie ochronne) oraz wyposażenie niezbędne do wykonania czynności dodatkowych lub specjalnych zawartych w instrukcjach pisemnych (np. pojemniki do zbierania materiałów sypkich).

W celu prawidłowego oznakowania samochodów przewożących towary niebezpieczne należy je wyposażyć w tablice barwy pomarańczowej. W przypadku samochodów transportujących towary niebezpieczne luzem lub w cysternach dodatkowo należy zastosować tablice zawierające numery rozpoznawcze zagrożenia, o których wspomniano w rozdziale drugim [7].

Umieszczenie nalepek ostrzegawczych dotyczących przewożonego ładunku:

- **luzem:**
  - w *skrzyni ładunkowej* – z tyłu pojazdu i na jego bokach,
  - w *kontenerze* – z tyłu kontenera i na jego bokach,
- **w cysternie:**
  - *jednokomorowej* – z tyłu cysterny i na jej bokach,
  - *wielokomorowej* – odpowiednio do każdej z komór na jej bokach oraz z tyłu cysterny po jednej z różnych wzorów nalepek umieszczonych na komorach,
- **klasy 1. i 7. ADR** – z tyłu pojazdu i na jego obu bokach [3].

Dodatkowo pojazdy przewożące ciecze o temperaturze wyższej niż 100 °C lub ciała stałe o temperaturze wyższej niż 240 °C, powinny być zaopatrzone z tyłu i na bokach w znak o kolorze czerwonym w kształcie trójkąta o boku co najmniej 250 mm z symbolem termometru w środku [3].

Ważnym jest, aby ściśle przestrzegać wymogów i zakazów nadanych w umowie ADR, nie tylko ze względów bezpieczeństwa, ale również ze względów finansowych, gdyż za niestosowanie się do zasad ADR grożą poważne konsekwencje pieniężne. Doświadczenie pokazuje, że lepiej jest dojechać z towarem później niż mówić o tym umowa, ale bezpiecznie, niż na czas, ale zagrażając tym samym życiu i/lub zdrowiu zarówno osoby prowadzącej pojazd, jak i innych uczestników ruchu.



## 5. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA W TRAKCIE PRZEWOZU

Zgodnie z informacją zawartą w rozdziale pierwszym, śródlądowy transport ładunków niebezpiecznych jest regulowany przepisami ADR. Dodatkowo występują dwa akty prawne ściśle związane z uczestnictwem polskich kolei w umowach międzynarodowych:

- postanowienia RID w komunikacji RIV (Regulaminu międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych),
- zał. 2 do Umowy SMGS (Umowy o specjalnych warunkach przewozu towarów niebezpiecznych w międzynarodowej komunikacji kolejowej) [4].

Defekt opakowań lub urządzeń transportowych, awaria tych urządzeń lub instalacji technologicznych bądź wypadek podczas transportu materiałów niebezpiecznych może powodować nie tylko zagrożenie zdrowia i życia ludzi, zwierząt oraz roślin (np. poprzez zakażenie biologiczne/chemiczne, wybuch, pożar), ale również trudno usuwalne, bądź nieodwracalne zanieczyszczenia całego ekosystemu.

Do najbardziej groźnych substancji niebezpiecznych zalicza się gazy oraz ciecze niskowrzące, ponieważ niezwykle trudno wyznaczyć rozkład skażeń po awariach związanych z ich przewozem. Jest to związane z wytworzeniem się obłoku pierwotnego i wtórnego, którego czas parowania uzależniony jest od wielu czynników (m.in. temperatury otoczenia i wżenia cieczy, grubości plamy). Dodatkowo, rozmiar skażenia w każdym przypadku jest uzależniony od warunków meteorologicznych [4].

Potencjalnymi źródłami zagrożenia w transporcie są elementy przewozu lub przeładunku, które podczas awaryjnego uszkodzenia mogą doprowadzić do emisji substancji niebezpiecznej do otoczenia. Jego zasięg może być miejscowy, lokalny, bądź masowy.

Do podstawowych nieprawidłowości wciąż zaliczane są częste przypadki złego stanu technicznego pojazdów, ich nieprawidłowe oznaczanie, brak wymaganych uprawnień prowadzącego, błędy w dokumentach przewozowych oraz niedostateczne wyposażenie pojazdów w sprzęt ochronny. Podane przypadki są powodami zarówno różnorodnych wypadków, jak i powiększenia strat wynikających z nich. W związku z tym należy rygorystycznie przestrzegać wszystkich zaleceń umowy ADR.

## 6. PODSUMOWANIE

W niniejszym artykule zawarto informacje odnośnie klasyfikacji towarów niebezpiecznych, trzech dozwolonych przez umowę ADR typach ich transportu, a także zadań nadawcy towaru i przewoźników. Wykazano, że

przestrzeżenie w/w zagadnień jest niezwykle ważne podczas transportu. Ich niestosowanie może doprowadzić do szeregu różnorodnych wypadków, jak i powiększenia strat wynikających z nich.

Poruszone zagadnienia oraz problemy są niezwykle złożone i wieloaspektowe. Bagatelizowanie problemów mogących wystąpić przez brak przestrzegania zasad i przepisów, ignorowania podstawowych zasad bezpieczeństwa może powodować nie tylko zagrożenie zdrowia lub życia, ale również trudno usuwalne, bądź nieodwracalne zanieczyszczenia środowiska.

### LITERATURA

- [1] <http://archiwum.ciop.pl/13882.html>, dostęp 20.10.2014.
- [2] <http://archiwum.ciop.pl/14084.html>, stan na 20.10.2014.
- [3] K. Kociołek, Drogowy przewóz towarów niebezpiecznych, [http://www.firmabhp.com/do\\_pobrania.htm](http://www.firmabhp.com/do_pobrania.htm), dostęp 20.10.2014.
- [4] J. Poliński, Problemy związane z transportem ładunków niebezpiecznych [w:] Problemy kolejnictwa, Z.137/138, s. 43-58.
- [5] [www.prc.cnrs-gif.fr/reach/pl/classification.html](http://www.prc.cnrs-gif.fr/reach/pl/classification.html), dostęp 20.10.2014.
- [6] [www.translog.pl/indexsub,3,32,1,dgsa\\_szkolenie\\_doradcow.htm](http://www.translog.pl/indexsub,3,32,1,dgsa_szkolenie_doradcow.htm), stan na 20.10.2014.
- [7] [www.theta-doradztwo.pl/theta/5/23/46/](http://www.theta-doradztwo.pl/theta/5/23/46/), dostęp 20.10.2014.
- [8] Zrestrukturyzowana Umowa ADR obowiązująca od dnia 1 stycznia 2013 r. (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 815), <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20130000815>, dostęp 20.10.2014.