

dr Łukasz Nyszk

lukasz.nyszk@wat.edu.pl

Nr ORCID : 0000-0002-6254-747X

Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Logistyki

PRZEWOZY ŁADUNKÓW NIEBEZPIECZNYCH A BEZPIECZEŃSTWO W RUCHU DROGOWYM W POLSCE

TRANSPORTATION OF DANGEROUS CARGO AND SAFETY ROAD TRANSPORT IN POLAND

Analiza dotyczy przewozów ładunków niebezpiecznych w kontekście bezpieczeństwa w ruchu drogowym w Polsce. Celem jest wskazanie na związek przewozów ładunków niebezpiecznych z bezpieczeństwem drogowym. W artykule wykazano, że przewozy ładunków niebezpiecznych stwarzają realne zagrożenie dla uczestników ruchu drogowego, co uzasadnia ingerencję ze strony państwa w dziedzinie prawnej regulacji takich przewozów. W Polsce w ostatnich latach coraz więcej przedsiębiorstw naruszało przepisy umowy ADR, co powodowało wzrost zagrożeń bezpieczeństwa drogowego. To ostatnie zależy także od rozwoju infrastruktury drogowej.

Słowa kluczowe: *bezpieczeństwo, ładunki niebezpieczne, ruch drogowy*

The analysis concerns the transport of dangerous goods for road safety in Poland. The purpose is to indicate the connection of dangerous cargoes with road safety. The article shows that the transport causes a real threat to road users, which justifies interference by the legislator in that field. More and more enterprises have violated ADR agreement in Poland in recent years, which led to an increase in road safety hazards. Road safety depends also on the development of road infrastructure.

Key words: *safety, dangerous goods, road traffic*

Wprowadzenie

Przedmiotem artykułu jest bezpieczeństwo drogowe w kontekście przewozów ładunków (materiałów) niebezpiecznych transportem drogowym. Wybrany temat jest aktualny oraz istotny z punktu widzenia gospodarczo-społecznego, ponieważ

transport ładunków niebezpiecznych intensywnie się rozwijał w ostatnich latach, zarówno w skali rynku krajowego, jak i międzynarodowego. Broniąc powyższego argumentu, można przedstawić dane, z których wynika, że na przykładzie rynku polskiego przewożono średnio 150 mln ton ładunków niebezpiecznych w ostatnich kilku latach, z czego aż 88-90% w ramach transportu drogowego, a tylko 8-10% transportem kolejowym. Dane te wskazują na fakt, jak ważnym jest związek i potrzeba dostrzegania znaczenia między przewozem ładunków niebezpiecznych a bezpieczeństwem w ruchu drogowym, jako że średnio 9 na 10 takich ładunków jest przewożona transportem samochodowym. Zaświadcza to też o pewnym zachowaniu proporcji w tych przewozach i w występującej analizie w przewozach materiałów niebezpiecznych, masowych transportem samochodowym a transportem kolejowym, na korzyść tego ostatniego. Przywołane dane stanowią zarazem dodatkowe uzasadnienie dla postawionego przedmiotu analizy w tym artykule. Warto podkreślić, że w skali całej Unii Europejskiej przewożono z kolei ponad 81 mld ton towarów niebezpiecznych rocznie (Kopczewski i Nowacki, 2018, s. 66-67). Udział przewozu towarów niebezpiecznych w przewozach towarowych ogółem kształtował się mimo tego na względnie niewielkim poziomie – w XXI wieku na przykładzie rynku polskiego nie przekroczył wartości 4% (Madej, Milewski, Ozimina i Pająk, 2016, s. 129). Było to jednak spowodowane dużą specyfiką przewozu ładunków niebezpiecznych jako ładunków niestandardowych w porównaniu do ogromnej liczby wykonywanych operacji transportowych wobec ładunków standardowych (Dobrzyńska i Szumska, 2015, s. 962)

Celem prezentowanej analizy jest wskazanie na związek przewozów ładunków niebezpiecznych z bezpieczeństwem w ruchu drogowym (inaczej bezpieczeństwem drogowym). Niezbędne będzie w związku z powyższym zaprezentowanie głównych definicji i uwarunkowań samych przewozów ładunków niebezpiecznych, statystyk odnoszących się do takich przewozów, a także zagrożeń towarzyszących ich realizacji, a wpływających na stan bezpieczeństwa drogowego. Przyjęto hipotezę, zgodnie z którą bezpieczeństwo przewozów ładunków niebezpiecznych w istotnej mierze determinuje stan bezpieczeństwa drogowego.

Identyfikacja podstawowych pojęć związanych z przedmiotem analizy

Odnosząc się do kluczowych pojęć pojawiających się w artykule, należy w pierwszej kolejności zdefiniować termin „bezpieczeństwo drogowe”. W literaturze tym mianem określa się efekty przeciwdziałania i eliminowania rozmaitych zagrożeń dla uczestników ruchu drogowego, zarówno pieszych, jak i zmotoryzowanych. Bezpieczeństwo drogowe to pewien pożądaný stan i zarazem zdolność systemu, w którym funkcjonują ludzie, pojazdy oraz drogi, do bezkolizyjnego funkcjonowania. Bezpieczeństwo, o którym mowa, skupia się na przeciwdziałaniu oraz minimalizowaniu negatywnych następstw wypadków drogowych (Ogrodniczak i Ryba, 2016, s. 352). Bezpieczeństwo w ruchu drogowym „stanowi zbiór zasad dotyczą-

cych bezpiecznego poruszania się po drogach, jak również jest to dziedzina wiedzy zajmująca się kształtowaniem właściwych warunków ruchu drogowego” (Zbąszyński, 2017, s. 50)

Przewozy ładunków niebezpiecznych dokonują się w ramach tzw. systemu bezpieczeństwa drogowego, który należy rozumieć jako zidentyfikowany strukturalnie, organizacyjnie, a także funkcjonalnie obszar bezpieczeństwa publicznego. Obejmuje on uczestników ruchu drogowego, infrastrukturę drogową oraz różnego rodzaju środki transportu, czyli pojazdy (Maśniak, 2010, s. 29-30). W piśmiennictwie zauważono ponadto, że „zarządzanie bezpieczeństwem w transporcie drogowym jest procesem w którym zawierają się różne implementacje polityki bezpieczeństwa w zakresie transportu, przede wszystkim koordynacja i zarządzanie interwencjami bezpieczeństwa mającymi na celu redukcję wypadków śmiertelnych i obrażeń w ruchu drogowym” (Szymanek, 2014, s. 6). Przewozy ładunków niebezpiecznych przebiegają w związku z powyższym w warunkach bardziej ogólnego procesu zarządzania bezpieczeństwem w ruchu drogowym. Możliwość wpływania na ten proces mają zarówno ustawodawca (krajowy i europejski), jak i prywatni przedsiębiorcy realizujący przewozy osób i ładunków.

Równie ważnym pojęciem wykorzystywanym w artykule się jest termin „transport drogowy”. Oznacza przewożenie osób lub ładunków z wykorzystaniem urządzeń technicznych oraz środków transportowych (pojazdów) drogami lądowymi. Transport drogowy ze względu na swoją specyfikę odróżnia się od transportu kolejowego, morskiego, lotniczego i śródlądowego wodnego. Wśród najważniejszych czynników, które determinują rozwój opisywanej gałęzi transportu, w literaturze przedmiotu wymienia się, takie jak ciągłe rozwijanie i udoskonalanie infrastruktury drogowej w Polsce, stopniowe unowocześnianie ciężarowego taboru samochodowego dla przewozu ładunków, czy zwiększającą się konkurencję w zakresie przewozu osób i ładunków. Równie ważne uwarunkowania rozwojowe to stabilne zatrudnienie w analizowanej gałęzi transportu i liberalizacja dostępu do rynków krajowych, powodująca wzrost średnich odległości realizowanych przewozów ładunków, także w sferze przewozu ładunków niebezpiecznych (Rześny-Cieplińska, 2013, s. 346-348). Co więcej, stan transportu samochodowego ściśle zależy od rozwoju infrastruktury liniowej (sieci drogowej) oraz infrastruktury punktowej (wyodrębnionych miejsc przeznaczonych do obsługi osób i ładunków) (Jendryczka, Lewandowski i Urbanyi-Popiołek, 2013, s. 29-30)

W analizowanej problematyce nie można pominąć również pojęcia ładunków niebezpiecznych, inaczej określanych jako towary lub też jako materiały niebezpieczne. Należy zauważyć, że definiowanie takich ładunków przebiega ściśle z uwzględnieniem aktualnych przepisów prawnych w analizowanej dziedzinie. Innymi słowy, ze względu na szczególne znaczenie przewozu ładunków niebezpiecznych dla bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz jego uczestników ustawodawca włączył się w regulowanie tej problematyki. Szczególne znaczenie z uwagi na wybrany temat mają przepisy zawarte w dwóch aktach prawnych obowiązujących w Polsce, tj. Umowie europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu

drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) z dnia 30 września 1957 roku (Dz. U. 1975, nr 35, poz. 189 ze zm.) (dalej: umowa ADR), a także Ustawie z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych (dalej: u.o.p.t.n.), będącej formą implementacji umowy ADR do polskiego prawa. W art. 1 b umowy ADR wskazano, że towary niebezpieczne to „takie materiały i przedmioty, których międzynarodowy przewóz drogowy jest zabroniony lub dozwolony pod pewnymi warunkami ustalonymi w załącznikach A i B”. Tą samą definicję zawarto w art. 2 ust. 4 u.o.p.t.n.

Towary niebezpieczne stanowią zatem zbiór różnego typu przedmiotów oraz substancji ciekłych i substancji gazowych, których transportowanie stwarza pewne zagrożenie bezpieczeństwa dla wszystkich uczestników ruchu drogowego, a także dla środowiska przyrodniczego. Określony stopień zagrożenia wymaga właściwego przygotowania transportu ładunków traktowanych jako towary niebezpieczne. Kluczową cechą przewozu takich ładunków jest funkcjonowanie licznych zakazów i nakazów prawnych, dzięki którym można kreować bezpieczeństwo w trakcie transportu towaru niebezpiecznego z miejsca nadania do miejsca odbioru. Prawodawca obszernie uregulował w Polsce problematykę bezpieczeństwa przewozów towarów niebezpiecznych. Jak zauważono dodatkowo w literaturze przedmiotu, podstawową klasyfikacją badanych towarów jest podział na towary niebezpieczne w ogólności (jak chociażby etanol w roztworze i farby), substancje o szczególnym stopniu stwarzania niebezpieczeństwa (materiały promieniotwórcze), a także towary dużego ryzyka (na przykład materiały wybuchowe, przedmioty, gazy i ciecze łatwopalne, czy substancje stwarzające ryzyko zakażeń (Sadowski, 2011)

Transport ładunków niebezpiecznych w kontekście bezpieczeństwa ruchu drogowego – wybrane przejawy

Jednym z ważniejszych przejawów kreowania bezpieczeństwa przewozów ładunków niebezpiecznych w transporcie drogowym jest bez wątpienia przyjęcie spójnej klasyfikacji tych ładunków i jej przestrzeganie przez przewoźników oraz inne osoby zaangażowane w załadunek, transport i rozładunek towarów. W aktualnym stanie prawnym obowiązuje podział na 13 grup ładunków niebezpiecznych, które podlegają ograniczeniom w trakcie przewozu transportem samochodowym. Wykaz towarów niebezpiecznych jest aktualizowany co 2 lata, aby skuteczniej chronić uczestników ruchu drogowego przed zagrożeniami wynikającymi potencjalnie z takich przewozów. Zdaniem Obolewicza aktualizacje wykazu towarów niebezpiecznych to podstawowy sposób poprawy bezpieczeństwa ruchu i transportu drogowego, w tym środek służący ochronie osób i środowiska naturalnego przed zagrożeniami z tytułu awarii i wypadków w czasie przewozu ładunków niebezpiecznych (Obolewicz, 2009, s. 97). Aktualny wykaz takich ładunków zestawiono w tabeli 1.

Analizując treści przedstawione w tabeli 1, można stwierdzić, że aktualny wykaz towarów niebezpiecznych klasyfikuje rozmaite grupy takich ładunków, które mogą być, pod pewnymi warunkami, przewożone w ruchu drogowym. Dotyczy to materiałów wybuchowych, gazów (palnych, niepalnych i trujących), materiałów ciekłych, a także stałych zapalnych, materiałów samozapalnych, a ponadto organicznych, utleniających, trujących lub zakaźnych. Osobnymi grupami są materiały promieniotwórcze, żrące oraz klasyfikowane jako pozostałe różne materiały i przedmioty niebezpieczne. W ramach każdej z tych klas ładunków niebezpiecznych funkcjonuje wiele zróżnicowanych typów szczególnych materiałów i substancji, które mogą być transportowane w ruchu drogowym jedynie przy zachowaniu najwyższych środków bezpieczeństwa nałożonych przez ustawodawcę.

Regulacje prawne w zakresie przewozów ładunków niebezpiecznych należy uznać jako kolejny kluczowy czynnik ogólny, a więc determinantę kreowania ochrony bezpieczeństwa w ruchu drogowym w Polsce. Bez aktywnego włączenia się przez ustawodawcę do procesu zarządzania bezpieczeństwem drogowym nie byłaby możliwa odpowiednia ochrona uczestników ruchu drogowego. Dotyczy to w szczególności tak wrażliwej dziedziny tego ostatniego, jak przewozów ładunków niebezpiecznych. Warto dodać, że w przepisach umowy ADR oraz u.o.p.t.n. nie tylko przedstawiono klasyfikację ładunków niebezpiecznych, ale również zawarto szereg norm i sankcji odnoszących się do środków transportu i realizacji samych operacji transportowych. Przedstawiono tam wymagania wobec załogi pojazdów, wyposażenia środków transportu, postępowania załogi, czy przedstawiono niezbędne do realizacji obowiązki dokumentacyjne. Nie pominięto wymagań w związku z nadzorowaniem przebiegu procesu transportowego od nadania aż do wyładunku towaru niebezpiecznego. Podano też wymogi szkoleniowe dla kierowców, jako że właściwe kwalifikacje zawodowe kierowcy to niezbędny warunek do tego, aby móc przyczyniać się do wzmocnienia bezpieczeństwa w ruchu drogowym (Dorobek, 2013)

Tabela 1. Klasyfikacja towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym

TYPY TOWARÓW	POSZCZEGÓLNE RODZAJE TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH
1.	Materiały i przedmioty wybuchowe, w tym: <ul style="list-style-type: none"> • materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie wybuchem masowym • materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie rozrzutem, ale nie wybuchem masowym • materiały i przedmioty stwarzające zagrożenie pożarem oraz małe zagrożenie rozrzutem albo wybuchem (bądź oba te zagrożenia), które jednak nie stwarzają zagrożenia wybuchem masowym • materiały i przedmioty stwarzające jedynie małe zagrożenie w sytuacji zainicjowania lub zapalenia w czasie przewozu • materiały bardzo mało wrażliwe stwarzające zagrożenie wybuchem masowym z małym prawdopodobieństwem ich zainicjowania albo przejścia od palenia do detonacji • przedmioty skrajnie niewrażliwe, które nie stwarzają zagrożenia wybuchem masowym
2.	Gazy, w tym: <ul style="list-style-type: none"> • gazy palne • gazy niepalne, nietrujące • gazy trujące
3.	Materiały ciekłe zapalne
4.1.	Materiały stałe zapalne, materiały samoreaktywne i materiały wybuchowe stałe odczulone
4.2.	Materiały samozapalne
4.3.	Materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy zapalne
5.1.	Materiały utleniające
5.2.	Materiały organiczne
6.1.	Materiały trujące
6.2.	Materiały zakaźne
7.	Materiały promieniotwórcze
8.	Materiały żrące
9.	Różne materiały i przedmioty niebezpieczne

Źródło: opracowanie własne: (Załącznik A do Umowy ADR)

Kolejnym ważnym elementem oddziaływania ustawodawcy na sam proces transportowy ładunków niebezpiecznych było nałożenie na podmioty gospodarcze realizujące taki proces obowiązku powołania w strukturze organizacyjnej stanowiska doradcy do spraw bezpieczeństwa transportu towarów niebezpiecznych (Rozdział 4 u.o.p.t.n.). Ustawodawca sformułował ponadto zakres administracyjnej kontroli oraz nadzoru nad przewozem towarów niebezpiecznych, w tym podmiotów realizujących operacje transportowe w opisywanej dziedzinie. Szczególne kompetencje kontrolne oraz nadzorcze nadano ministrowi właściwemu do spraw transportu. Dodatkowo, w obowiązującym prawie zwrócono uwagę na ważne zadania jednostek podległych Ministrowi Obrony Narodowej (w dziedzinie przewo-

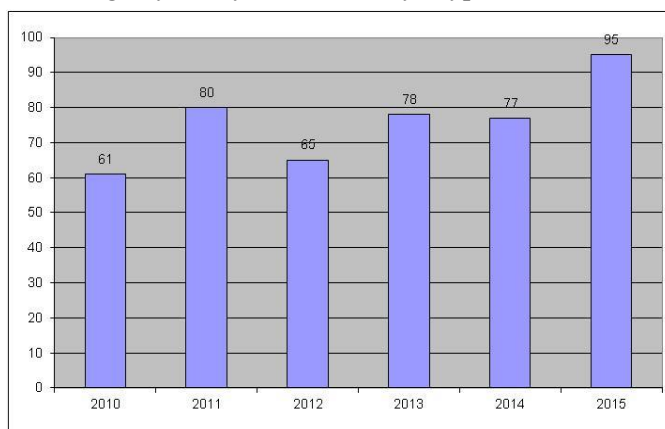
zu towarów niebezpiecznych na zlecenie jednostek organizacyjnych sił zbrojnych), inspektorów Inspekcji Transportu Drogowego, funkcjonariuszy Policji, Straży Granicznej, Służby Celno-Skarbowej, żołnierzy Żandarmerii Wojskowej, organów dozoru jądrowego, inspektorów ochrony środowiska, czy też urzędników Transportowego Dozoru Technicznego (Rozdział 8 u.o.p.t.n.). Kluczowym przejawem wzmacniania bezpieczeństwa w ruchu drogowym przy okazji prawnego regulowania tematyki przewozu ładunków niebezpiecznych jest także określenie sankcji, w tym wymiaru kar pieniężnych za naruszenie nakazów oraz zakazów prawnych w opisywanej dziedzinie (Rozdział 9 u.o.p.t.n.). Naruszenia te mogą dotyczyć rozmaitych kwestii, na przykład nieprawidłowego oznakowania pojazdów lub braku tego oznakowania, nieprawidłowego opakowania ładunku, błędnej konstrukcji pojazdów, błędów w wyposażeniu pojazdów, przekroczenia czasu pracy kierowców lub braku legitymowania się przez kierowców świadectwami ADR, itp. (Hołoweńko, 2017, s. 42-71)

Wykres 1. Liczba wypadków w ruchu drogowym z udziałem pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne w Polsce w latach 2010-2015

Źródło: opracowanie własne: (Madej, Milewski, Ozimina i Pająk, 2016, s. 86)

Prowadzoną analizę warto wzbogacić o kontekst praktyczny, odwołując się do danych o wypadkach w transporcie drogowym materiałów niebezpiecznych w Polsce, opierając się na dostępności danych na ten temat (wykres 1).

Z danych przedstawionych na wykresie 1 wynika, iż w latach 2010-2015 doszło w Polsce do 456 wypadków drogowych z udziałem pojazdów przewożących materiały niebezpieczne. Średniorocznie liczba wypadków wyniosła zatem 76 zdarzeń w ruchu drogowym. Dynamika liczby wypadków zmieniała się nierów-



nomiennie, naprzemiennie rosnąc i malejąc w kolejnych latach. Dla całego okresu zanotowano jednak ogólny trend wzrostowy, który mógł być spowodowany rosnącym natężeniem transportu takich materiałów w Polsce.

Jeżeli chodzi o dominujące przyczyny wypadków w drogowym transporcie ładunków niebezpiecznych w Polsce, to w opisywanych latach wypadki te zależały od (Madej, Milewski, Ozimina i Pająk, 2016, s. 87):

- braku zachowania zasad bezpieczeństwa ruchu środków transportu (55,7% wypadków);
 - wad środków transportu (4,8% wypadków);
 - nieprawidłowej eksploatacji środków transportu (3,5% wypadków);
 - gwałtownych opadów atmosferycznych (0,9% wypadków);
 - innych przyczyn (23,2% wypadków);
 - przyczyn ostatecznie nieustalonych (11,8% wypadków).

Należy zatem interpretować, że głównym zagrożeniem bezpieczeństwa w ruchu drogowym w kontekście transportu ładunków niebezpiecznych były błędy ludzkie, które wynikały z niezachowania zasad bezpieczeństwa w trakcie wykonywania transportu (ponad połowa wypadków). Nieprawidłowości ujawnione po stronie stanu technicznego samych pojazdów lub w związku z błędną eksploatacją tych pojazdów stanowiły wyłącznie niespełna 1/10 wszystkich zdarzeń drogowych. Warto podkreślić, że znaczenie niekorzystnych warunków pogodowych było natomiast marginalne, jeśli chodzi o zagrożenie bezpieczeństwa drogowego na skutek przewozów ładunków niebezpiecznych. Pojazdy były bowiem wyposażone w niezbędny sprzęt, natomiast kierowcy przeszkoleni w taki sposób, aby skutecznie unikać wypadków w związku ze złymi warunkami pogodowymi. W literaturze wyrażono podobne stanowisko, łącząc główne przyczyny wypadków przede wszystkim z nadmierną prędkością pojazdów oraz nieprzestrzeganiem przez część kierowców przepisów drogowych i ich ograniczoną antycypacją zdarzeń, które potencjalnie mogą okazać się niebezpiecznymi na drodze (Bęczkowska, 2010, s. 3)

Dla wzmacniania bezpieczeństwa polskiego systemu transportowego w ogóle istotne okazało się też ujawnienie pewnych dysproporcji regionalnych, jeśli chodzi o wypadki drogowe z udziałem pojazdów transportujących ładunki klasyfikowane jako niebezpieczne. Powyższe stanowisko można lepiej zrozumieć poprzez odwołanie się do danych przedstawionych na rysunku 1.

Z rysunku 1 wynika, że niektóre polskie województwa były bardziej narażone na występowanie większej liczby wypadków niż inne. Dotyczyło to województw podkarpackiego, małopolskiego, śląskiego, dolnośląskiego, wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego i podlaskiego, a więc w większości województw tzw. ściany zachodniej. Zagrożenie wypadkowe wiązało się z ruchem drogowym na różnych rodzajach dróg, zarówno autostrad i dróg ekspresowych, jak i dróg krajowych. W przypadku autostrad najwięcej wypadków miało miejsce na autostradzie A2 (Warszawa-Świecko) w części województwa wielkopolskiego, jak również na obszarze wymienionych województw południowych, przez które przebiega autostrada A4 (od Rzeszowa w kierunku Jędrzychowic w województwie dolnośląskim). Przedstawiony rysunek dowodzi istotnego zróżnicowania regionalnego wypadków z udziałem pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne w Polsce.

Wykres 2. Kontrole drogowe pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne z ujawnionymi naruszeniami przepisów prawnych w Polsce w latach 2012-2017

Źródło: (NIK, 2008, s. 21)



Analizując dane z wykresu 2, w latach 2012-2017 systematycznie rosła liczba naruszeń przepisów umowy ADR w przypadku ujawnionych wyników kontroli pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne. O ile w 2012 roku tylko około 5% skontrolowanych przewozów przebiegało z naruszeniem przepisów prawa, o tyle w 2017 roku było to już niespełna 13% wszystkich skontrolowanych przewozów. Co warto podkreślić, wzrost liczby naruszeń przebiegał nawet w warunkach mniejszej liczby przeprowadzonych kontroli – w 2012 roku kontroli tych było ponad 19,7 tys., natomiast w 2017 roku – niespełna 16,2 tys. Przywołane dane mogą świadczyć o wzroście zagrożenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym w rezultacie coraz większej liczby zaniedbań ze strony przewoźników w Polsce.

Warto podkreślić, że w praktyce przewozów ładunków niebezpiecznych istnieją pewne uwarunkowania stanowiące dodatkowe zagrożenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Wśród tych uwarunkowań można wymienić przykładowo (PKP, 2017, s. 5-6):

- pogarszający się stan infrastruktury liniowej dróg, którego tempo jest większe niż tempo rozwoju i modernizacji tej infrastruktury;
- ryzyko braku wykazania przez przedsiębiorców wystarczającej dbałości, aby spełnić wszystkie restrykcyjne normy prawne bezpiecznego przewozu ładunków niebezpiecznych;
- niewystarczające tempo wdrażania zmian technicznych i technologicznych przez przewoźników, a także ryzyko pominięcia pewnych ważnych treści w trakcie szkolenia kierowców;
- brak możliwości wychwycenia wszystkich nieprawidłowości przewozowych przez państwowe, a także międzynarodowe instytucje i organy kontrolujące przewozy materiałów niebezpiecznych w ruchu drogowym;

- starzejąca się flota transportowa u części przewoźników, co zwiększa ryzyko potencjalnego wypadku lub awarii z udziałem pojazdu transportującego ładunek niebezpieczny;
- szczątkowy monitoring transportu ładunku niebezpiecznego w przypadku części przedsiębiorstw;
- stale rosnąca ilość transportów opisywanych ładunków w ruchu drogowym, co zwiększa prawdopodobieństwo zaistnienia wypadku lub awarii;
- brak wydzielonych bezpiecznych tras przewozu, na przykład w związku z niewystarczającą liczbą obwodnic w aglomeracjach;
- trudne do sprecyzowania miejsce potencjalnej awarii;
- wzrost zagrożenia kradzieżą ciężarówek przewożących towary niebezpieczne oraz ryzyko wykorzystania niektórych z nich do ataków terrorystycznych (Stajniak, 2019)

Interpretując powyższy katalog zagrożeń, należy stwierdzić, że dotyczą one zarówno uwarunkowań wewnętrznych, tj. leżących po stronie samych przewoźników, jak i uwarunkowań zewnętrznych, tj. wynikających z oddziaływania zjawisk, na które przewoźnicy nie mają wpływu. Państwo i prywatni przedsiębiorcy mają zatem pole do współpracy, jeśli chodzi o wspólne przyczynianie się do rozwoju bezpieczeństwa w ruchu drogowym poprzez doskonalenie procesów i działań służących bezpiecznemu przewozowi ładunków niebezpiecznych.

W literaturze przedmiotu wyrażono ponadto interesujący pogląd, zgodnie z którym w ostatnich latach w Polsce doszło do wzrostu koncentracji paliw, w tym zwiększyły się potrzeby w zakresie transportu ładunków niebezpiecznych w postaci gazów i materiałów ciekłych palnych. Wzrosły zatem zagrożenia związane z ryzykiem awarii lub wypadku pojazdów ciężarowych transportujących te ładunki (Jarocka i Łyziński, 2015, s.287). Co więcej, trudno nie zgodzić się z poglądem, że bezpieczeństwo ruchu drogowego zależy w dużej mierze od jakości usług świadczonych przez przewoźników, którzy oferują transport ładunków niebezpiecznych. Elementem tej jakości jest między innymi gwarancja dopełnienia przez przewoźnika wszystkich wymaganych prawnie obowiązków, dzięki czemu możliwe jest zminimalizowanie ryzyka zaistnienia niebezpiecznych zdarzeń podczas drogowego transportu analizowanych ładunków (Chmieliński i Nowicki, 2017, s. 104)

Podsumowanie i wnioski

Podsumowując treść artykułu można stwierdzić, że istnieje niezaprzeczalny związek między przewożeniem ładunków traktowanych w myśl aktualnych przepisów prawnych jako niebezpieczne a bezpieczeństwem ruchu drogowego. Realizowany z naruszeniem zasad bezpieczeństwa przewóz ładunków niebezpiecznych może prowadzić, zarówno do stwarzania zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi, zwierząt, jak i zagrożeń dla środowiska przyrodniczego. Przykład Polski, jako dużego państwa o złożonym systemie transportowym oraz systemie bezpieczeń-

stwa drogowego, dowodzi, iż bezpieczeństwo w ruchu drogowym to ważny element bezpieczeństwa publicznego.

Co więcej, z wyników analizy treści artykułu można sformułować następujące wnioski:

- Wzrost zagrożeń bezpieczeństwa w ruchu drogowym w Polsce był w ostatnich latach determinowany między innymi ciągłym wzrostem liczby przewozów ładunków niebezpiecznych. Rosnące gospodarcze znaczenie takich przewozów wymagało stworzenia przepisów prawnych pozwalających na skuteczniejszą ochronę bezpieczeństwa drogowego.

- Zagrożenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym w następstwie realizowania przewozów materiałów niebezpiecznych miały zarówno charakter wewnętrzny (leżąc po stronie przewoźników), jak i zewnętrzny (wiążąc się zwłaszcza ze stanem infrastruktury drogowej oraz przemianami rynkowymi).

- System obowiązującego prawa krajowego oraz prawa międzynarodowego to jedna z najważniejszych determinant kreowania bezpieczeństwa drogowego w Polsce w XXI wieku, z uwzględnieniem normowania zakazów i nakazów przypisanych do działalności związanej z przewozem towarów niebezpiecznych.

- Rosnąca liczba wypadków z udziałem pojazdów transportujących towary niebezpieczne oraz coraz więcej ujawnianych przypadków naruszeń przepisów umowy ADR i w konsekwencji przepisów u.o.p.t.n., to czynniki bezpośrednio przyczyniające się do osłabienia bezpieczeństwa w ruchu drogowym w Polsce. Widać to zwłaszcza w ujęciu regionalnym na skutek większego zagrożenia bezpieczeństwa drogowego w niektórych polskich województwach.

W rezultacie analizy udało się potwierdzić w całości przyjętą we wstępie tezę, iż bezpieczeństwo przewozów ładunków niebezpiecznych w istotnej mierze determinuje stan bezpieczeństwa drogowego. Znaczenie przewozów ładunków niebezpiecznych w Polsce systematycznie rosło w ostatnich latach i należy spodziewać się, że trend ten zostanie podtrzymany. Zapotrzebowanie na wykonywanie takich operacji transportowych wiąże się z coraz większą liczbą pojazdów na drogach, a to z kolei musi prowadzić do zwiększenia ryzyka różnego rodzaju kolizji, awarii, czy innych zdarzeń drogowych. Nie każdy przewoźnik dąży do spełnienia wszystkich restrykcyjnych norm bezpiecznego przewozu ładunków niebezpiecznych, co godzi w system bezpieczeństwa drogowego w państwie. Stan bezpieczeństwa w ruchu drogowym zależy ponadto w dużej mierze od zdolności realizowania przez państwo inwestycji infrastrukturalnych, dzięki którym drogi są lepiej przygotowane do obsługi rosnącej liczby pojazdów transportujących materiały niebezpieczne.

Bibliografia

Bęczkowska, S. (2010). Główne przyczyny wypadków w transporcie towarów niebezpiecznych w latach 2007-2008. *Logistyka*, nr 4.

- Chmieliński, M. Nowacki, G. (2017). Analiza transportu towarów niebezpiecznych w państwach członkowskich Unii Europejskiej. *Autobusy*, nr 9.
- Dobrzyńska, R. Szumska, A. (2015). Ocena zagrożenia podczas transportu drogowego paliw płynnych. *Logistyka*, nr 3.
- Dorobek, S. (2013). Zasady szkolenia kierowców w drogowym transporcie ładunków niebezpiecznych jako element zwiększenia bezpieczeństwa. *Logistyka*, nr 6.
- Hołoweńko, S. (2017). Kontrola przewozu drogowego towarów niebezpiecznych. W: M. Jackowski, J. Zgierski (red.), *Kontrola transportu drogowego* (s. 42-71). Legonowo: Centrum Szkolenia Policji.
- Jarocka, P. Łyziński, A. (2015). Bezpieczeństwo w przewozie towarów niebezpiecznych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Administracja i Zarządzanie*, nr 104.
- Jendryczka, V. Lewandowski, P. Urbanyi-Popiołek, I. (2013). Ekonomiczne i organizacyjne aspekty transportu samochodowego. W: I. Urbanyi-Popiołek (red.), *Ekonomiczne i organizacyjne aspekty transportu* (s. 29-30). Bydgoszcz: Wydawnictwo Uczelniane WSG.
- Kopczewski, R. Nowacki, G. (2018). Analiza zabezpieczenia przewozu drogowego towarów niebezpiecznych w Polsce oraz UE. *Autobusy*, nr 4.
- Madej, M. Milewski, K. Ozimina, D. Pająk, M. (2016). Transport drogowy towarów niebezpiecznych - prognoza na lata 2015-2020. *Autobusy*, nr 4.
- Madej, M. Milewski, K. Ozimina, D. Pająk, M. (2016). Wypadki w transporcie drogowym towarów niebezpiecznych - analiza zdarzeń z lat 2010-2015. *Autobusy*, nr 10
- Maśniak, D. (2010). *Transgraniczny system ochrony ofiar wypadków drogowych. Studium prawnofinansowe*. Warszawa: WKP.
- NIK (2008). *Raport NIK pt. Realizacja przez organy państwa i samorządu terytorialnego zadań w zakresie przewozu drogowego towarów niebezpiecznych*. Warszawa.
- Obolewicz, A. (2009). Zagrożenia związane z transportem drogowym towarów niebezpiecznych a tunele drogowe. *Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza*, nr 2.
- Ogrodniczak, M. Ryba, J. (2016). Bezpieczeństwo ruchu drogowego w świetle wybranych aktów prawnych. *Autobusy*, nr 6.
- PKP (2017). *Materiały niebezpieczne w procesach logistycznych*. Warszawa 2017 (materiały wewnętrzne PKP).
- Rześny-Cieplińska, J. (2013). Kierunki rozwoju systemów transportowych ze szczególnym uwzględnieniem przewozów drogowych. W: M. Michałowska (red.), *Współczesne uwarunkowania rozwoju transportu w regionie* (s. 346-348). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Sadowski, J. (2011). Bezpieczeństwo transportu drogowego ładunków niebezpiecznych. *Logistyka*, nr 3.
- Stajniak, M., *Bezpieczeństwo i zabezpieczenia w transporcie intermodalnym - polskie aspekty*, <https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/6048-bezpieczenstwo-i-zabezpieczenia-w-transporcie-intermodalnym-polskie-aspekty> (06.03.2019).
- Szymanek, A. (2014). Ewolucja podejść badawczych do systemu zarządzania bezpieczeństwem drogowym. *Logistyka*, nr 6.

Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) z dnia 30 września 1957 roku (Dz.U. 1975, nr 35, poz. 189 ze zm.).

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych (tekst jednolity: Dz.U. 2019, poz. 382).

Zbąszyński, M. (2017). Bezpieczeństwo niechronionych uczestników ruchu drogowego - stan obecny i przyszły. *Transport Samochodowy*, nr 1.