

## **Organizacja przewozu towarów niebezpiecznych w opinii kierowców z Polski i Białorusi**

### **Organization of the transport of dangerous goods in the opinion of drivers from Poland and Belarus**

**Synopsis.** Celem artykułu była ocena organizacji transportu towarów niebezpiecznych w Polsce i na Białorusi. W ramach badań empirycznych przeprowadzono kwestionariusz ankiety w celu rozpoznania opinii kierowców polskich i białoruskich na temat zagrożeń występujących w przewozie towarów niebezpiecznych, naruszeń przepisów podczas transportu oraz możliwości poprawy bezpieczeństwa tego transportu. Wyniki badań potwierdziły, że kierowcy transportujący towary niebezpieczne w Polsce i na Białorusi nie zawsze stosują się do obowiązujących przepisów prawa, a ich pośpiech i nieuwaga są najczęstszą przyczyną wypadków.

**Słowa kluczowe:** transport drogowy, towary niebezpieczne, wypadki, umowa ADR

**Abstract.** The aim of the article was to evaluate the organization of the transport of dangerous goods in Poland and Belarus. As part of the empirical research, a questionnaire was carried out to identify the opinions of Polish and Belarusian drivers on the risks in the transport of dangerous goods, violations of regulations during transport and the possibility of improving the safety of this transport. The results of the research confirmed that drivers transporting dangerous goods in Poland and Belarus don't always comply with the applicable provisions of law, and their haste and inattention are often the cause of accidents.

**Key words:** road transport, dangerous goods, accidents, ADR agreement

**JEL codes:** L65, L91, L92

## **Wprowadzenie**

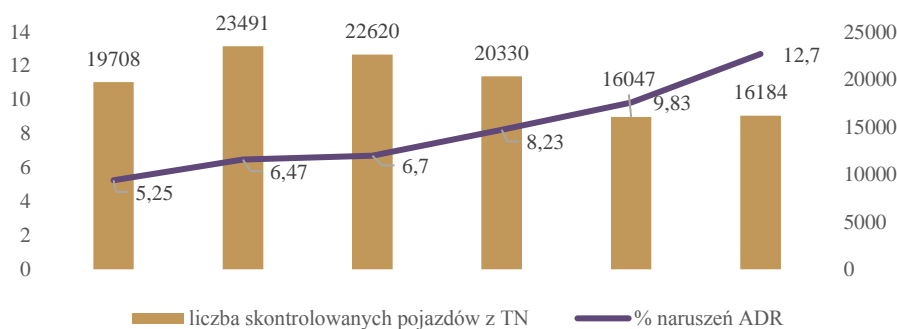
Transport materiałów niebezpiecznych w Polsce stanowi około 10–15% ogólnej wielkości przewozów [Salomon 2014]. Przewóz towarów niebezpiecznych ze względu na posiadane przez wyroby właściwości fizykochemiczne i biologiczne stanowi zagrożenie zarówno dla ludzi, jak i dla środowiska naturalnego, dlatego jego organizacja wymaga specjalistycznej wiedzy od wszystkich uczestników procesu [Różycki 2012, Baran i Kuczyński 2016]. W celu zwiększenia bezpieczeństwa transportu ładunków niebezpiecznych istnieją międzynarodowe

---

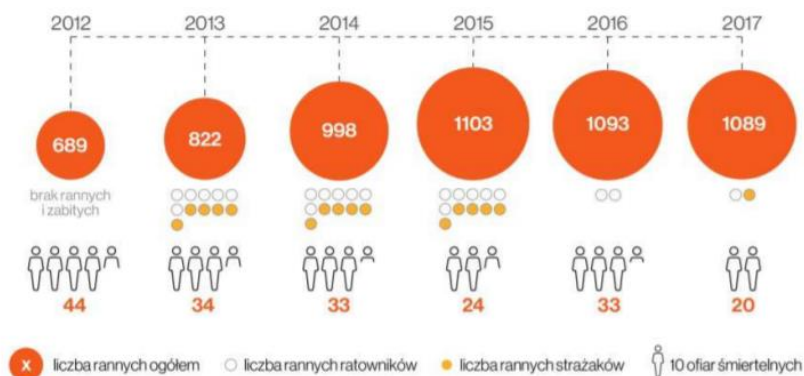
✉ Joanna Domagała – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie; Instytut Ekonomii i Finansów;  
e-mail: joanna\_domagala@sggw.edu.pl; <https://orcid.org/0000-0001-9801-4344>

i krajowe przepisy prawne, z których najważniejszym jest umowa dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych – ADR [Kizyn 2011]. Mimo licznych uregulowań przewozu towarów niebezpiecznych zdarza się wiele wypadków i awarii, dlatego kolejnym narzędziem poprawiającym bezpieczeństwo są kontrole tego transportu przez odpowiednie instytucje [Pusty 2009]. W 2017 roku skontrolowano ponad 16 tysięcy pojazdów z towarami niebezpiecznymi, z czego w 13% stwierdzono naruszenia przepisów umowy ADR. W latach 2012–2017 liczba ujawnionych naruszeń umowy ADR przez przewoźników wzrosła ponad dwukrotnie (rysunek 1) [NIK 2018]. Rocznie Państwowa Straż Pożarna (PSP) likwidowała skutki zdarzeń (wycieki, kolizje itd.) z udziałem ok. 500 różnych materiałów, a 30% wszystkich zdarzeń dotyczyło substancji szczególnie groźnych. Od 2012 do 2017 roku miały miejsce 8592 zdarzenia z udziałem towarów niebezpiecznych. Podczas interwencji zaangażowanych było łącznie 82,4 tysięcy strażaków z PSP i Ochotniczej Straży Pożarnej (OSP) oraz 20,4 tysięcy pojazdów ratowniczych [NIK 2018].

Skutkami wypadków z towarami niebezpiecznymi jest skażenie i degradacja środowiska, zniszczenie mienia, a także uszczerbek na zdrowiu lub śmierć uczestników zdarzenia. W latach 2012–2017 odnotowano prawie 6 tysięcy ofiar, w tym 188 ofiar śmiertelnych [NIK 2018] – rysunek 2.



Rysunek 1. Kontrole drogowe pojazdów przewożących TN z ujawnionymi naruszeniami umowy ADR  
Figure 1. Road checks of vehicles transporting DG with disclosed violations of the ADR agreement  
Źródło: [NIK 2018].



Rysunek 2. Ofiary w zdarzeniach z udziałem pojazdów przewożących towary niebezpieczne

Figure 2. Victims in incidents involving vehicles carrying dangerous goods

Źródło: [NIK 2018].

Od 2012 do 2017 roku inspektorzy ITD ujawnili podczas kontroli drogowych ponad 21 tysięcy naruszeń, z których 35,5% stanowiły naruszenia popełnione już podczas przygotowania ładunku do wysyłki, 3032 naruszenia dotyczyły braków w wyposażeniu pojazdów, 1080 dotyczyły nieprawidłowego oznakowania przesyłki, a 1314 nieprawidłowości w dokumentach przewozowych – tabela 1.

Tabela 1. Główne naruszenia umowy ADR ujawnione przez ITD w latach 2012–2017

Table 1. Main violations of the ADR agreement disclosed by ITD in 2012–2017

Naruszenia umowy ADR ujawnione podczas kontroli przewozu towarów niebezpiecznych	Liczba stwierdzonych naruszeń
Wyposażenie pojazdu	3032
Dokument przewozowy	1314
Instrukcje pisemne zgodnie z ADR	1108
Oznakowanie	1080
Jednostka transportowa, kontener lub cysterna	648
Załadunek i zamocowanie ładunku	285
Zaświadczenie ADR kierowcy	216
Świadectwo dopuszczenia pojazdu	214
Szczelność jednostek ładunkowych	103
Opakowanie	96

Źródło: [NIK 2018].

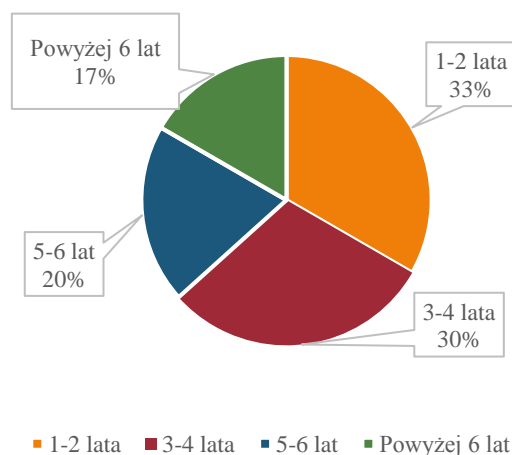
Mając na uwadze, że z roku na rok wzrasta ilość przewożonych towarów niebezpiecznych, a skutki wypadków związane z tym transportem mają poważne konsekwencje dla środowiska naturalnego i ludzi, w ramach niniejszych badań podjęto próbę porównania organizacji przewozu towarów niebezpiecznych w Polsce i na Białorusi na podstawie opinii kierowców transportujących towary ADR. Główną uwagę skupiona na naruszeniach przepisów ADR, przyczynach takiej sytuacji i możliwych sposobach poprawy poziomu bezpieczeństwa.

## Metodyka badań

W ramach metod gromadzenia materiałów źródłowych zastosowano metodę kwestionariusza ankiety oraz metodę dokumentacyjną – wykorzystano informacje zgromadzone wcześniej do innych celów i utrwalone w formie dokumentów w tym m.in. raport NIK dotyczący realizacji przez organy państwa i samorządu terytorialnego zadań w zakresie przewozu drogowego towarów niebezpiecznych. Do prezentacji wyników badań zastosowano metodę opisową, tabelaryczną i graficzną.

Badanie ankietowe przeprowadzono w formie elektronicznej, w języku polskim i rosyjskim w okresie od marca do kwietnia 2021 roku. Kwestionariusz ankiety został skierowany do polskich i białoruskich kierowców przewożących towary niebezpieczne. Celem przeprowadzonych badań było porównanie uwarunkowań transportu towarów niebezpiecznych w Polsce i na Białorusi. Postanowiono określić m.in. jakie naruszenia przepisów prawnych występują najczęściej w przewozie towarów niebezpiecznych, jak do pracy przygotowani są kierowcy i czy prawidłowo są wyposażone pojazdy transportujące ADR.

W badaniu wzięło udział 30 kierowców z Polski oraz 30 kierowców z Białorusi. W tym 27 mężczyzn i 3 kobiety z Polski oraz 30 mężczyzn z Białorusi. W ramach ankietowanych z Polski najliczniejszą grupę stanowiły osoby w wieku 26–45 lat (54% badanych). Grupa wiekowa od 36 do 45 lat stanowiła 20% ogółu badanych. Znacznie mniej badanych było w wieku 18–25 lat oraz powyżej 45 lat. W ramach respondentów z Białorusi najliczniejsza grupa to również osoby w wieku 26–45 lat, które stanowiły 43% ogółu badanych. Grupa wiekowa od 36 do 45 lat stanowiła 30% badanych. Z kolei 10% ankietowanych należało do grupy wiekowej 18–25 lat.



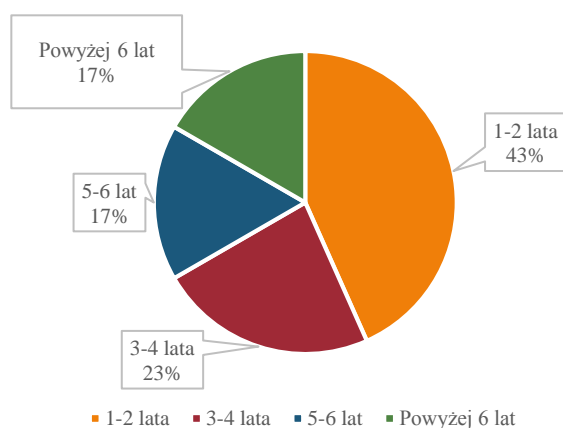
Rysunek 3. Struktura respondentów według stażu pracy jako kierowca (Polska)

Figure 3. Structure of respondents by seniority as a driver (Poland)

Źródło: badania własne.

Jedna trzecia (33%) respondentów z Polski miała 1–2 letni staż pracy jako kierowca ADR, 30% respondentów miało 3–4 letni staż pracy, najmniej respondentów (17%) miało staż pracy wynoszący więcej niż 6 lat (rysunek 3). Większość (43%) respondentów z Białorusi miało 1–2 letni staż, a grupy ze stażem pracy 5–6 lat oraz powyżej 6 lat stanowiły odpowiednio 17% każda (rysunek 4).

Półowa wszystkich respondentów z Polski miała wykształcenie zawodowe, 33,3% średnie oraz 16,7% wyższe. Ponad połowa (56%) respondentów z Białorusi miała wykształcenie zawodowe, 23% wyższe oraz 20% średnie. Żaden z respondentów nie wskazał na wykształcenie podstawowe.



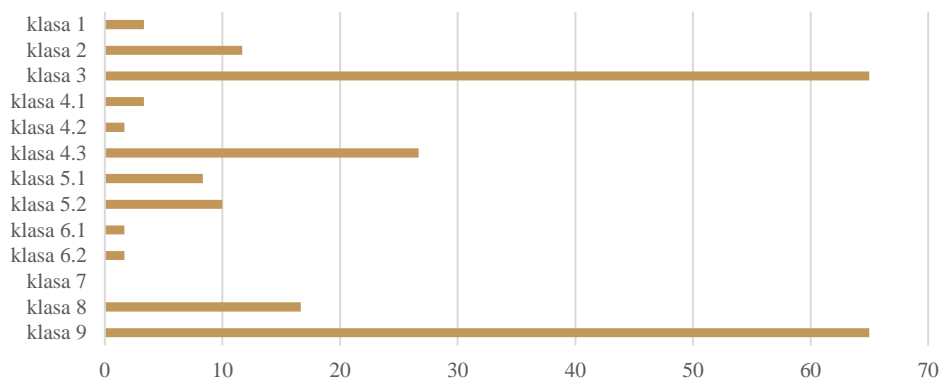
Rysunek 4. Struktura respondentów według stażu pracy jako kierowca (Białoruś)

Figure 4. Structure of respondents by seniority as a driver (Belarus)

Źródło: badania własne.

## Wyniki badań

Ankietowani kierowcy wskazali, że najczęściej transportują materiały klasy 3 oraz 9, czyli materiały ciekłe zapalne oraz różne materiały i przedmioty niebezpieczne (39 wskazań) – rysunek 5. Na najczęstszy przewóz materiałów klasy 4.3, czyli materiałów wytwarzających w zetknięciu z wodą gazy palne wskazało 16 respondentów. Nikt z ankietowanych z kolei nie transportował materiałów klasy 7, czyli materiałów promieniotwórczych.

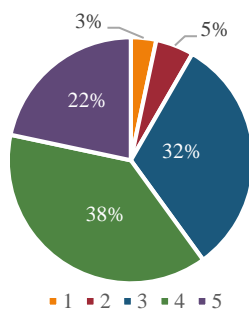


Rysunek 5. Najczęściej transportowana klasa towarów niebezpiecznych przez badanych kierowców

Figure 5. The most frequently transported class of dangerous goods by the surveyed drivers

Źródło: badania własne.

Na początku badania poproszono respondentów o ocenę swojej wiedzy i znajomości przepisów prawa dotyczących przewozu towarów niebezpiecznych. Oceny dokonano w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało znam bardzo słabo przepisy ADR, a 5 – znam bardzo dobrze. Niecała 1/4 ankietowanych (22%) oceniła swoją wiedzę z zakresu ADR jako bardzo dobrą. Najwięcej badanych (38%) oceniło swoją wiedzę na 4, podobną grupę (32%) stanowili respondenci, którzy ocenili swoją wiedzę na 3 (rysunek 6). Można zatem uznać, że większość kierowców przewożący towary niebezpieczne ocenia swoją znajomość przepisów ADR na dość wysokim i satysfakcjonującym poziomie. Z kolei w przypadku respondentów oceniających swoją wiedzę na poziomie poniżej 3 należałoby rozważyć dodatkowe szkolenia uzupełniające.



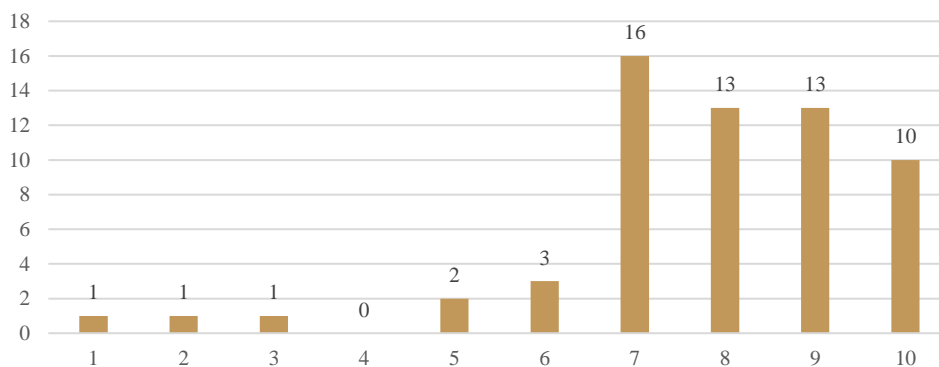
Rysunek 6. Ocena znajomości przepisów prawa w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych w opinii respondentów

Figure 6. Assessment of the knowledge of legal provisions on the transport of dangerous goods in the opinion of the respondents

Źródło: badania własne.

Do kierowców, którzy słabo ocenili swoją znajomość przepisów prawa ADR skierowano dodatkowe pytanie wyjaśniające dlaczego tak nisko oceniają poziom swojej wiedzy. Zdecydowana większość ankietowanych (54%) zaznaczyła odpowiedź „przepisów jest za dużo”, 18% ankietowanych uważa, że przepisy są zbyt skomplikowane, a odpowiedzi „przepisy są niezrozumiałe” oraz „za szybko się zmieniają” wybrało po 9% osób. W tym pytaniu respondenci mieli także możliwość wskazania innych powodów. Skorzystało z niej 3 respondentów, którzy wskazali, że główna przyczyna to lenistwo lub niska jakość szkoleń.

W następnym pytaniu ankietowani oceniali bezpieczeństwo przeprowadzanych operacji załadunku, transportu i rozładunku towarów niebezpiecznych w skali od 1 do 10, gdzie 1 to bardzo niebezpieczne, a 10 zdecydowanie bezpiecznie. Zdecydowana większość ankietowanych (87%) oceniła bezpieczeństwo procesu załadunku, transportu i rozładunku towarów niebezpiecznych w przedziale od 7 do 10, czyli jako bezpieczne (rysunek 7). Należy jednak zwrócić uwagę na to, iż byli również tacy kierowcy z Polski którzy ocenili bezpieczeństwo operacji transportu na poziomie od 1 do 3.



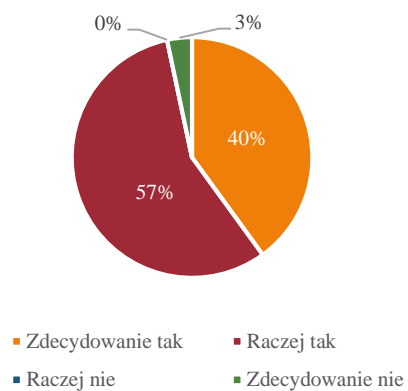
Rysunek 7. Bezpieczeństwo przeprowadzanych operacji załadunku, transportu i rozładunku towarów niebezpiecznych (w skali od 1 do 10)

Figure 7. Safety of the performed operations of loading, transporting and unloading dangerous goods (on a scale from 1 to 10)

Źródło: badania własne.

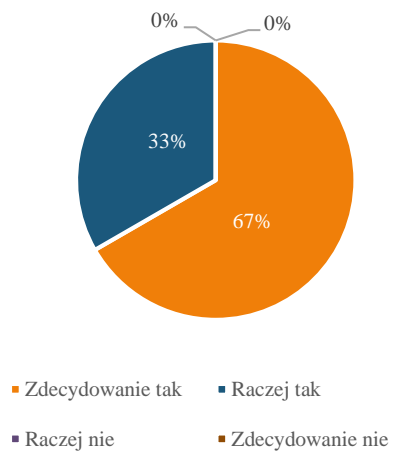
W kolejnym etapie badań ankietowani zostali zapytani czy przestrzegają przepisów prawa w trakcie przewozu materiałów niebezpiecznych. Na odpowiedź „zdecydowanie tak”, wskazało 40% respondentów z Polski, a 57% „raczej tak”. Jeden z ankietowanych natomiast wybrał odpowiedź „zdecydowanie nie”, a jako powód takiej sytuacji podał, że przepisy zbyt szybko się zmieniają (rysunek 8). Wśród ankietowanych z Białorusi 67% zaznaczyło, że zdecydowanie przestrzega przepisów prawa, a 33% wybrało odpowiedź „raczej tak” (rysunek 9).

J. Domagała, A. Rymsha



Rysunek 8. Przestrzeganie przepisów prawa przez kierowców (Polska)  
Figure 8. Compliance with the law by drivers (Poland)

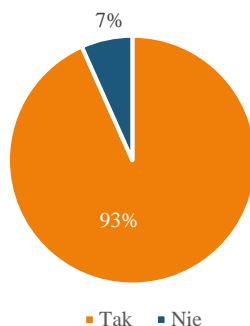
Źródło: badania własne.



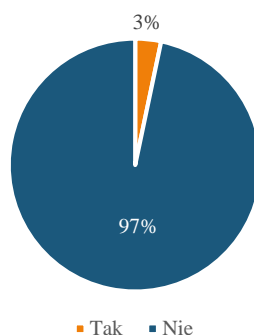
Rysunek 9. Przestrzeganie przepisów prawa przez kierowców (Białoruś)  
Figure 9. Compliance with the law by drivers (Belarus)



Źródło: badania własne. Następnie zapytano kierowców, czy mają świadomość jakie zagrożenia występują w transporcie materiałów niebezpiecznych i jakie mogą być ich konsekwencje. Zdecydowana większość ankietowanych (93%) zaznaczyła odpowiedź, że ma świadomość zagrożeń stwarzanych przez towary niebezpieczne, a 4 kierowców (7%) wybrało odpowiedź „nie” (rysunek 10).



Rysunek 10. Świadomość występujących zagrożeń w transporcie materiałów niebezpiecznych  
Figure 10. Awareness of the hazards involved in the transport of hazardous materials  
Źródło: badania własne.

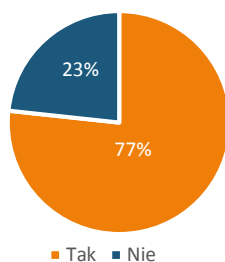


Rysunek 11. Udział respondentów w sytuacji niebezpiecznej związanej z transportem towarów niebezpiecznych  
Figure 11. Share of respondents in a dangerous situation related to the transport of dangerous goods  
Źródło: badania własne.

W kolejnym pytaniu poproszono ankietowanych o wskazanie, czy brali udział w sytuacji niebezpiecznej związanej z transportem towarów niebezpiecznych. Większość respondentów (97%) nie brało udziału w takich sytuacjach, z kolei 1 ankietowany z Białorusi i 1 z Polski wskazali, że uczestniczyli w sytuacji niebezpiecznej (rysunek 11). Ankietowany z Polski wskazał, że był to wypadek samochodowy spowodowany wtargnięciem na jezdnię dzikiego zwierzęcia.

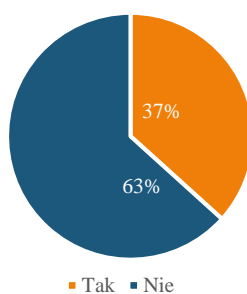
Ankietowanych poproszono także o wskazane ich zadaniem najczęstszych przyczyn wypadków z towarami niebezpiecznymi. Najwięcej badanych (ponad 50%) zaznaczyło pośpiech, następnie wskazano na nieuwagę, awarię oprzyrządowania lub pojazdu, nieszczelność instalacji oraz niestosowanie się do przepisów.

Jednym z dokumentów wymaganych podczas transportu towarów niebezpiecznych jest instrukcja pisemna – wskazująca jak postępować w sytuacji niebezpiecznej z udziałem towarów ADR. Większość respondentów (90%) wskazało, że ma takie instrukcje podczas przewozu, a 10%, że nie ma takich instrukcji. Dodatkowo w każdym samochodzie transportującym towary niebezpieczne powinno znajdować się wyposażenie awaryjne zawierające m.in.: klin pod koła, dwa stojące znaki ostrzegawcze, przenośne urządzenie oświetleniowe, gaśnice itd. Tylko 10% ankietowanych zawsze sprawdza, czy w aucie znajduje się wymagane wyposażenie awaryjne, 28% ankietowanych robi to często, 22% rzadko i 5% kierowców nigdy tego nie sprawdza. Aż 3/4 respondentów z Polski wskazało także, że ma umiejętności posługiwania się wyposażeniem awaryjnym, z kolei w grupie respondentów z Białorusi na takie umiejętności wskazało jedynie 37% ankietowanych (rysunki 12 i 13).



Rysunek 12. Posiadanie umiejętności posługiwania się wyposażeniem awaryjnym (Polska)  
Figure 12. Ability to use emergency equipment (Poland)

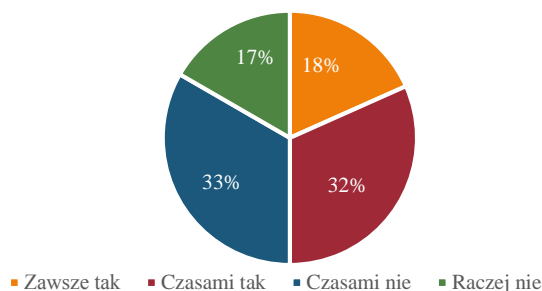
Źródło: badania własne.



Rysunek 13. Posiadanie umiejętności posługiwania się wyposażeniem awaryjnym (Białoruś)  
Figure 13. Ability to use emergency equipment (Belarus)

Źródło : badania własne.

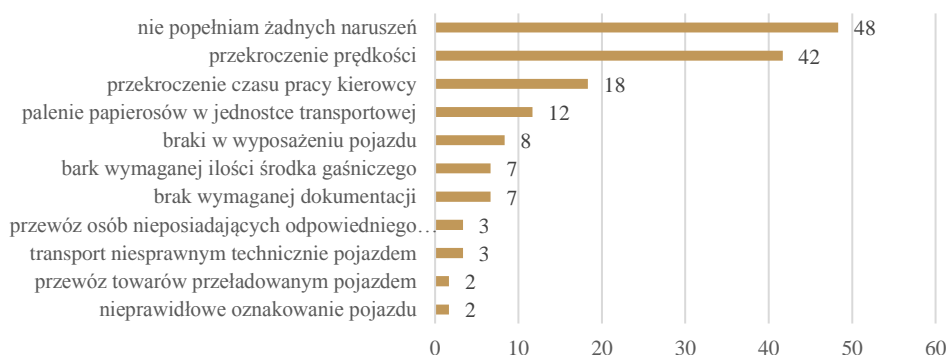
Postój pojazdów z materiałami niebezpiecznymi powinien odbywać się w miejscach do tego wyznaczonych. Tylko 18% ankietowanych wskazało, że postój zawsze odbywa się w odpowiednich miejscach. Połowa badanych kierowców stwierdziła, że nie zawsze postój pojazdów odbywa się na właściwych parkingach (rysunek 14).



Rysunek 14. Postój pojazdu z materiałami niebezpiecznymi w miejscach dla tego wyznaczonych  
Figure 14. Parking of the vehicle with hazardous materials in designated areas

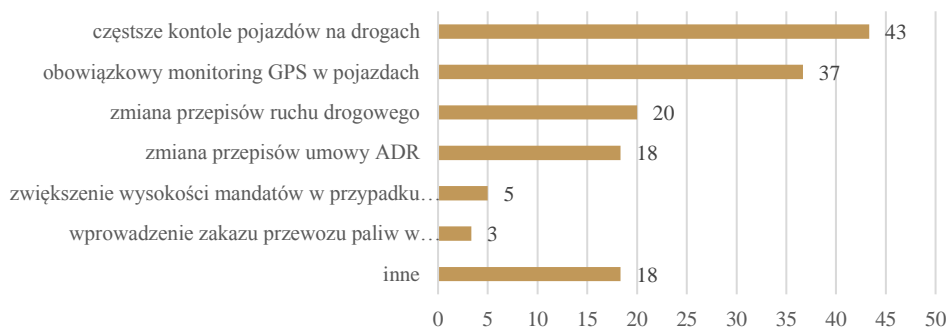
Źródło: badania własne.

Ostatnie pytania kwestionariusza ankiety dotyczyły naruszeń przepisów w przewozie drogowym towarów niebezpiecznych oraz możliwych sposobów poprawy bezpieczeństwa. Po pierwsze ankietowani wskazali jakie naruszenia przepisów w zakresie załadunku, przewozu i rozładunku towarów niebezpiecznych zdarza się im popełniać (rysunek 15). Wśród najczęściej popełnianych przez kierowców naruszeń znalazły się: przekroczenie prędkości (41% wskazań), przekraczanie czasu pracy kierowcy (18%), palenie papierosów w jednostce transportowej lub podczas załadunku i rozładunku paliw w pobliżu pojazdu (11%). Najrzadziej popełnianym przez kierowców naruszeniem było przewożenie towarów niebezpiecznych przeładowanym samochodem oraz nieprawidłowe oznakowanie pojazdu. Warto jednak podkreślić, że większość ankietowanych wskazała, że nie popełnia żadnych naruszeń (47%).



Rysunek 15. Naruszenia popełniane przez kierowców towarów niebezpiecznych (liczba wskazań)  
Figure 15. Infringements committed by drivers of dangerous goods (number of responses)

Źródło: badania własne.



Rysunek 16. Propozycje zwiększenia bezpieczeństwa transportu materiałów niebezpiecznych (liczba wskazań)  
Figure 16. Proposals for increasing the safety of transporting hazardous materials (number of indications)

Źródło: badania własne

W ostatnim pytaniu ankiety kierowcy wskazali jak ich zdaniem można zwiększyć bezpieczeństwo transportu materiałów niebezpiecznych. Podane propozycje dotyczyły między innymi wzrostu częstotliwości kontroli na drogach (43% wskazań), obowiązkowego monitoringu GPS w pojazdach (37% wskazań), zmian przepisów w ruchu drogowym (20%) oraz zmian przepisów w umowie ADR (18%) (rysunek 16).

## Podsumowanie

Transport drogowy towarów niebezpiecznych stwarza szereg wiele, dlatego wymaga odpowiednich regulacji prawnych, jak i kontroli. Jak wynika z przeprowadzonych badań najczęstszą przyczyną sytuacji niebezpiecznych obok awarii technicznych pojazdów i oprzyrządowania jest czynnik ludzki. Kierowcy transportujący towary niebezpieczne w Polsce i na Białorusi nie zawsze stosują się do obowiązujących przepisów prawa, a ich pośpiech i nieuwaga często są przyczyną wypadków. Ponadto badani kierowcy nie zawsze kontrolują czy mają niezbędne wyposażenie awaryjne w pojeździe, a jeśli nawet mają to nie zawsze potrafią je prawidłowo użyć.

Na poprawę bezpieczeństwa transportu towarów niebezpiecznych w Polsce i na Białorusi mogłyby by wpłynąć: częstsze kontrole na drogach, zwiększenie ilości obowiązkowych szkoleń dla kierowców, wyposażenie pojazdów w monitoring oraz budowa specjalnych parkingów dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne.

## Bibliografia

- Baran J., Kuczyński D., 2016: Bezpieczeństwo transportu drogowego paliw płynnych w opinii kierowców, *Zeszyty Naukowe SGGW. Ekonomika i Organizacja Logistyki* 1(4), 5–15.
- Kizyn M., 2011: *Poradnik przechowywania substancji niebezpiecznych zgodnie z wytycznymi unijnymi REACH i CLP*, Biblioteka Logistyka, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań.
- NIK, 2018: *Realizacja przez organy państwa i samorządu terytorialnego zadań w zakresie przewozu drogowego towarów niebezpiecznych*, Warszawa.

*Organizacja przewozu towarów niebezpiecznych...*

- Pusty T., 2009: Przewóz towarów niebezpiecznych. Poradnik kierowcy, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Różycki M., 2012: Towary niebezpieczne w praktyce. Bezpieczne operacje transportowe towarów niebezpiecznych. Podręcznik praktyka i kierowcy, tom I, Emerpress, Mikołów.
- Salomon A., 2014: Przewóz substancji niebezpiecznych z punktu widzenia wymagań spedycyjno-transportowych, Logistyka 4, 3247–3262.