

Dr hab. Agnieszka Skowrońska, prof. UEW  
 Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
 ORCID: 0000-0003-1543-7291  
 e-mail: agnieszka.skowronska@ue.wroc.pl

Mgr Marcin Suchecki  
 e-mail: marcin.suchecki@icloud.com

# Zarządzanie przewozami ładunków niebezpiecznych (cz. 2)

## *Management of the shipment of dangerous goods (part 2)*

### **Streszczenie**

Zasadniczym celem niniejszej publikacji jest określenie roli i znaczenia zarządzania przewozem ładunków niebezpiecznych w transporcie i spedycji, ze szczególnym zwróceniem uwagi na Polskę. W części pierwszej publikacji: zdefiniowano pojęcie ładunków niebezpiecznych; zaprezentowano rodzaje pojazdów wykorzystywanych do ich przemieszczania; zidentyfikowano gałęzie transportu wykorzystywane w przewozie ładunków niebezpiecznych wraz ze wskazaniem wymagań odnoszących się do transportu ładunków niebezpiecznych i zwróceniem uwagi na wyposażenie i oznakowanie ładunku i jednostki przewożącej towary niebezpieczne; wskazano metody i sposoby zabezpieczania ładunków w czasie ich przemieszczania. W części tej zidentyfikowano obowiązki przewoźników w transporcie ładunków niebezpiecznych (z podziałem na gałęzie transportu). W części drugiej publikacji odniesiono się do międzynarodowych regulacji prawnych z uwzględnieniem rodzaju transportu (ADR, RID, IMDG, ICAO). Wskazano na wyniki analizy organizacji i realizacji procesu transportowego ładunków niebezpiecznych w Polsce. Omówiono te kwestie w kontekście regulacji prawnych oraz zaprezentowano schemat mechanizmu ich stosowania w transporcie towarów niebezpiecznych. Szczególną uwagę zwrócono na analizę najczęściej wykorzystywanej gałęzi transportu tych towarów, na bazie której dokonano oceny zarządzania przewozami drogą lądową. W ocenie transportu odniesiono się do adekwatności regulacji prawnych w przebiegu przemieszczania ładunków. Zidentyfikowano także przykłady utrudnień i nieprawidłowości w polskim prawie w zakresie transportu towarów niebezpiecznych. Dokonana ocena zarządzania przewozami ładunków niebezpiecznych stała się punktem wyjścia do zaproponowania autorских modyfikacji w zakresie usprawnień i modyfikacji przewozu tego rodzaju ładunków.

### **Słowa kluczowe:**

ładunki niebezpieczne, przewóz ładunków niebezpiecznych, międzynarodowe regulacje prawne, transport i spedycja ładunków niebezpiecznych

### **Abstract**

The main objective of the publication is to define the role and importance of shipment of dangerous goods in transport and freight forwarding, with particular emphasis on Poland. In the first part of the dissertation, the concept of dangerous goods was defined. Also, the types of vehicles used for their movement were presented and shipping modes used to transport dangerous goods were identified along with the requirements for shipment of dangerous goods and proper attention to the equipment and marking of the cargo and the means of transport carrying such dangerous goods. Moreover, methods and ways of securing the loads during their movement were indicated. This part identifies the obligations of carriers during the shipment of dangerous goods (divided into particular modes of transport). The second part of the publication deals with international regulation taking into account the mode of transport (ADR, RID, IMDG, ICAO) and underlines its importance in EU law. Attention was drawn to the results of the analysis of the organisation and implementation of the transport process of dangerous goods in Poland. These issues have been discussed in the context of the legislation and a model for their use in the transport of dangerous goods has been presented. Particular attention has been paid to the analysis of the most frequently used mode of transport for these goods, on the basis of which land transport management has been assessed. The evaluation of transport related to the adequacy of legislation on the transport of goods. Examples of difficulties and irregularities in Polish legislation in the field of transport of dangerous goods were also identified. The evaluation of the management of the transport of dangerous goods was the starting point for proposals to improve and modify the transport of dangerous goods.

### **Keywords:**

dangerous goods, shipment of dangerous goods, international legal regulations, transport and forwarding of dangerous goods

JEL: L91, L92, L93, N70, O18, R41

## Wprowadzenie

Wraz ze zmianami zachodzącymi we współczesnym świecie, ewoluują także zjawiska i procesy z nimi związane. Permanentna ewolucja skłania do nieustającego poszukiwania nowych, bądź usprawniania już istniejących rozwiązań. Modyfikacje nie omijają także logistyki, która integruje i koordynuje przepływy fizyczne i informacyjne, zarówno w skali mikro-, jak i makroekonomicznej (w tym transportu).

Dynamicznie rozwijający się w skali krajowej, a także światowej rynek paliw ciekłych, chemikaliów, gazów, materiałów promieniotwórczych, materiałów zakaźnych, materiałów trujących, materiałów zapalnych, itp. stymuluje i intensyfikuje rozwój przewozu ładunków niebezpiecznych ze względu na ich indywidualną specyfikację.

Transport tej kategorii ładunków implikuje szereg procesów i czynności składających się na prawidłowe zarządzanie przewozem, które mają na celu organizację, realizację i monitorowanie procesu transportowego na jak najwyższym poziomie z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa. Zarządzanie przewozem ładunków niebezpiecznych odnosi się do podziału materiałów niebezpiecznych na klasy i związanych z nimi zagrożeń, zasad i wytycznych zabezpieczania ich w trakcie transportu oraz do odpowiedniego przystosowania środka transportu do rodzaju ładunku. Wspomniany przewóz wymaga szczególnego podejścia, regulowanego odrębnymi przepisami i normami prawnymi. Poszczególnym gałęziom transportu przypisano także indywidualne regulacje prawne, których celem jest wyeliminowanie i zmniejszenie możliwych zagrożeń dla życia ludzi, zwierząt i środowiska naturalnego. Zarządzanie przewozami towarów niebezpiecznych wymaga poza tym specyficznych, sprofesjonalizowanych działań i czynności realizowanych przez specjalistów.

Zasadniczym celem publikacji jest określenie roli i znaczenia zarządzania przewozem ładunków niebezpiecznych w transporcie i spedycji ze szczególnym zwróceniem uwagi na Polskę.

W części pierwszej publikacji (Skowrońska & Suchecki, 2022):

- zdefiniowano pojęcie ładunków niebezpiecznych i pojazdów wykorzystywanych do ich transportu oraz dokonano uproszczonej (ze względu na ramy opracowania) klasyfikacji;
- określono metody i sposoby zabezpieczania ładunków niebezpiecznych w transporcie i spedycji;
- zidentyfikowano podstawowe obowiązki przewoźników w transporcie towarów niebezpiecznych.

W niniejszej, drugiej, części publikacji:

- dokonano oceny zarządzania przewozami ładunków niebezpiecznych w Polsce na bazie

uproszczonej analizy regulacji międzynarodowych (w tym unijnych);

- zdiagnozowano bariery i stimulatory zarządzania przewozami ładunków niebezpiecznych;
- zaproponowano modyfikacje w obszarze zarządzania przewozami ładunków niebezpiecznych.

Dla potrzeb publikacji sformułowano hipotezę w następującym brzmieniu: „Permanentne doskonalenie prawodawstwa w sposób antycypujący wyzwania przyszłości w zakresie przewozu ładunków niebezpiecznych, bazujące na rekomendacjach i wnioskach z monitoringu i oceny realizacji przewozu ładunków niebezpiecznych, sprzyja minimalizacji ryzyka i zwiększaniu bezpieczeństwa tych przewozów”.

Z uwagi na fakt, że transport, w tym transport ładunków niebezpiecznych, jest realizowany w warunkach zglobalizowanej gospodarki, rozważania i analizy prowadzono w kontekście regulacji prawnych i praktycznych rozwiązań stosowanych na świecie (w tym w Unii Europejskiej).

Autorzy publikacji, dążąc do osiągnięcia sformułowanych powyżej celów, oparli się na krytycznej analizie wybranych aktów prawa krajowego, międzynarodowego (w tym unijnego) oraz literaturze przedmiotu z zakresu przewozu ładunków niebezpiecznych, analizach zestawień, raportów i opracowań dotyczących przewozu ładunków niebezpiecznych.

## Zarządzanie przewozem ładunków niebezpiecznych — analiza, ocena, kierunki modyfikacji

### Analiza zarządzania przewozem ładunków niebezpiecznych w ujęciu deklaratywnym i rzeczywistym

W celu zidentyfikowania regulacji prawnych, odnoszących się do transportu i spedycji ładunków niebezpiecznych w kontekście poszczególnych gałęzi transportu, dokonano uproszczonego przeglądu aktów prawnych o zasięgu międzynarodowym i krajowym. Przepisy i normy regulujące przewóz ładunków niebezpiecznych z wykorzystaniem infrastruktury i środków różnych gałęzi transportu zostały zbudowane na podstawie zbioru zaleceń ONZ odnoszących się do prawidłowego i bezpiecznego transportu ładunków niebezpiecznych (tabela 1).

W świetle międzynarodowego ustawodawstwa dotyczącego przewozu ładunków niebezpiecznych przepisy krajowe stanowią jedynie podstawę do dalszych działań w obszarze realizacji procesu transportowego ładunków niebezpiecznych i bezwzględnie muszą mieścić się w granicach wytyczonych przez założenia dokumentów międzynarodowych.

Tabela 1

Regulacje międzynarodowe powszechnie obowiązujące w przewozie ładunków niebezpiecznych

Gałąź transportu	Dokument zawierający wytyczne międzynarodowe
Transport drogowy	Umowa ADR ( <i>Reglement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses</i> — międzynarodowa konwencja dotycząca transportu drogowego ładunków niebezpiecznych)
Transport morski	Kodeks IMDG ( <i>International Maritime Dangerous Goods Code</i> — Międzynarodowy Kodeks Morski Towarów Niebezpiecznych)
Transport szynowy (kolejowy)	Regulamin RID ( <i>Reglement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses</i> — regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych)
Transport lotniczy	Instrukcje Techniczne ICAO ( <i>International Civil Aviation Organization</i> — Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego)

Źródło: opracowanie własne.

Unia Europejska, stanowiąc gospodarczo-polityczny układ państw, ma możliwość uchwalania ustaw i dyrektyw o zasięgu interkontynentalnym (Rewizorski, 2011, s. 18). Dokumentami kształtującymi procesy transportowe na terenie państw członkowskich Unii Europejskiej są dyrektywy, autoryzowane przez te państwa w cyklu ustawodawczym. Rozporządzenia są uwzględniane na obszarze Unii Europejskiej bez potrzeby przenoszenia ich do prawodawstwa krajowego (Nowacki & Chmieliński, 2017, s. 105).

Z uwagi na globalny zasięg i oddziaływanie transportu prawodawstwo unijne w tym względzie ma rangę międzynarodową. Zasadniczym założeniem organów Unii Europejskiej, ściśle skorelowanym z interkontynentalną współzależnością prawną, jest rozszerzenie czynności wewnętrznych poprzez działalność światowych organizacji i stowarzyszeń w celu zapobiegania zagrożeniom na terenach europejskich, ich minimalizowania i usuwania oraz umocnienia relacji partnerskich (Komisja Europejska, 2009, s. 18).

Każdy kraj członkowski UE jest zobligowany do wdrożenia w ramy prawa krajowego (polityki transportowej) regulacji unijnych w celu zachowania dyrektywnego ładunku. Każde państwo członkowskie UE jest poza tym zobligowane do przedkładania Komisji Europejskiej corocznego sprawozdania o stosowaniu się do dyrektyw. Zapisy ujęte w dokumentach IMDG, RID, ADR, ICAO wyznaczają dokładne ramy i wytyczne dla przewozu ładunków niebezpiecznych (odnoszące się zarówno do transportu, jak i spedycji).

Zasady i wymogi ustanowione na poziomie unijnym lub krajowym w zakresie przewozu ładunków niebezpiecznych, niezależnie od gałęzi transportu, powinny wykazywać spójność z wymaganiami i wa-

runkami na poziomie międzynarodowym. Proces kształtowania przepisów prawnych w zakresie przewozu ładunków niebezpiecznych wraz z jednostkami organizacyjnymi odpowiedzialnymi za stanowienie tejsze regulacji został zilustrowany na rysunku 1.

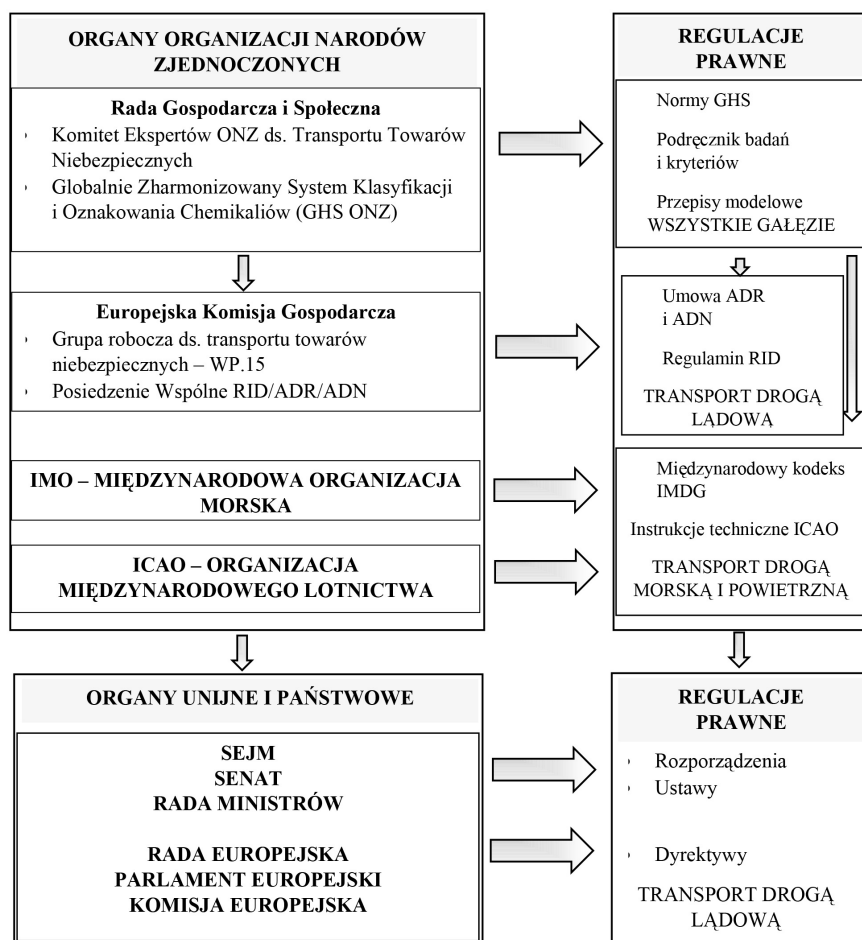
Jak wynika z rysunku 1, wszelkie wymogi i wytyczne w zakresie kształtowania przewozu drogowego ładunków niebezpiecznych są ustalane w głównej mierze na poziomie międzynarodowym. Na tym szczeblu kreowany jest również stan poczucia braku zagrożenia ze strony analizowanego przewozu, dlatego też kluczową rolę odgrywa działalność przedstawicieli państwowych (także z Polski) i ich udział w posiedzeniach struktur ONZ. Mają oni możliwość oddziaływania na rzeczywisty poziom bezpieczeństwa. Unijne przepisy prawne potwierdzają obecny status prawny i służą wdrażaniu ustanowionych uprzednio wymogów i wytycznych do ustawodawstwa unijnego, a w konsekwencji zobligowaniu krajów członkowskich UE do zainicjowania zmian w ich prawodawstwie krajowym. W skrajnych sytuacjach kraje należące do UE mają prawo do wydawania samoistnych aktów mających moc prawną jedynie na obszarze Unii Europejskiej, a zarazem charakteryzujących się zgodnością z przepisami międzykontynentalnymi. Przepisy krajowe tak jak unijne potwierdzają aktualny status prawny, a ponadto mają zagwarantować wprowadzenie przepisów UE do prawodawstwa krajowego (Wieleba-Walicka, 2014, s. 45–48).

Na terenie Polski należy przestrzegać przepisów dotyczących drogowego przewozu towarów i ładunków niebezpiecznych zawartych w:

- międzynarodowej konwencji dotyczącej przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie 30 września 1957 r. (Dz.U. z 1975 r., nr 35, poz. 189);

Rysunek 1

Mechanizm stanowienia przepisów prawnych w przewozie ładunków niebezpiecznych



Źródło: Nicopulos, 2016, s. 7.

- ustawie z 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2021, poz. 756);
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 25 października 2019 r. w sprawie formularza listy kontrolnej i formularza protokołu kontroli (Dz.U. z 2019 r., poz. 2302);
- rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 29 maja 2012 r. w sprawie prowadzenia kursów z zakresu przewozu towarów niebezpiecznych (Dz.U. z 2019 r., poz. 555);
- obwieszczeniu Ministra Infrastruktury z 14 października 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR;
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 7 maja 2015 r. w sprawie uzyskiwania świadectwa doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych (Dz.U., poz. 718);

- rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 15 lutego 2012 r. w sprawie egzaminów dla kierowców przewożących towary niebezpieczne (Dz.U. z 2018 r., poz. 683);
- rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 13 kwietnia 2012 r. w sprawie ciśnieniowych urządzeń transportowych (Dz.U., poz. 436);
- rozporządzeniu Ministra Obrony Narodowej z 28 września 2012 r. sprawie wydawania zezwoleń wojskowych na przejazd drogowy pojazdów przewożących towary niebezpieczne (Dz.U. nr 227, poz. 1367 i nr 244, poz. 1454) (Ministerstwo Infrastruktury, 2018).

Polskie prawo uznaje za najważniejszy zbiór przepisów prawnych regulujących bezpieczny transport ładunków niebezpiecznych umowę ADR oraz ustawę z 19 sierpnia 2011 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2011 nr 227, poz. 1367) (szerzej: Kokociński, 2013, s. 7–8).

W Polsce przewóz morski ładunków niebezpiecznych regulują przepisy zawarte w:

- ustawie z 16 marca 1995 r. o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1955);
- ustawie z 18 sierpnia 2011 r. roku o bezpieczeństwie morskim (t.j. Dz.U. z 2011 r., poz. 228);
- ustawie z 18 września 2001 r. — Kodeks morski (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 2175).

Wymagania dotyczące manipulowania ładunkami niebezpiecznymi w polskich centralach morskich zawarte są w aktach prawnych wystawianych przez dyrektorów instytucji morskich (Neider, 2019).

W polskim prawie lotniczym dotyczącym transportu ładunków niebezpiecznych obowiązują przepisy art. 202 ustawy o prawie lotniczym z 3 lipca 2002 r. (Dz.U. z 2006., nr 126, poz. 696) wraz z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 13 lipca 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków wykonywania lotów międzynarodowych z materiałami niebezpiecznymi (Dz.U. z 2012, poz. 898).

Transport kolejowy ładunków niebezpiecznych na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej jest regulowany ustawą z 23 marca 2003 r. o transporcie kolejowym. W prawie krajowym mimo podstawowej dokumentacji dotyczącej przewozu ładunków niebezpiecznych uzupełniającymi aktami prawnymi są:

- ustawa z 15 listopada 1984 r. — Prawo przewozowe (Dz.U. z 2015 r., poz. 915 ze zm.);
- ustawa z 8 września 2000 r. o komercjalizacji, restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstwa państwowego „Polskie Koleje Państwowe” (t.j. Dz.U. 2000, nr 84, poz. 948);
- ustawa z 16 grudnia 2005 r. o Funduszu Kolejowym (t.j. Dz.U. 2006, nr 12, poz. 61);
- ustawa z 16 grudnia 2005 r. o finansowaniu infrastruktury transportu lądowego (t.j. Dz.U. 2005, nr 267, poz. 2251);
- ustawa z 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (t.j. Dz.U. 2011, nr 5, poz. 13);
- ustawa z 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2011, nr 227, poz. 1367);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 7 maja 2015 r. w sprawie uzyskiwania świadectwa doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych, (Dz.U. 2015, poz. 718);
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 14 sierpnia 2012 r. w sprawie formularza rocznego sprawozdania z działalności w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych oraz sposobu jego wypełniania (Dz.U. 2012, poz. 966);
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 29 maja 2012 r. w sprawie prowadzenia kursów z zakresu przewozu towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2012, poz. 619);

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków technicznych dla torów do awaryjnego odstawiania uszkodzonych wagonów kolejowych przewożących towary niebezpieczne (Dz.U. 2012, poz. 508);
- instrukcja o postępowaniu przy przewozie kolejną towarów niebezpiecznych IR-16 (Ministerstwo Infrastruktury, 2018).

Analizując polskie ustawodawstwo w zakresie przewozu ładunków niebezpiecznych pod kątem uwzględnienia w nim aspektów: organizacyjnego, ekonomicznego, finansowego, środowiskowego, technicznego i prawnego, dokonano zestawienia tych regulacji w tabeli 2.

Analiza regulacji prawnych i praktyki działania w zakresie przewozu ładunków niebezpiecznych w Polsce implikuje potrzebę wielowymiarowego spojrzenia na cały proces, Przyjmując optykę opierającą się na kryteriach organizacyjnych, ekonomicznych, technicznych i środowiskowych, można wskazać, że:

1. Regulacje prawne określają przede wszystkim charakter przewozów ładunków niebezpiecznych w ujęciu organizacyjnym. Wynika to z faktu, iż proces przewozowy składa się z kolejno uszeregowanych etapów organizacyjnych, następujących po sobie i wykazujących ciąg przyczynowo-skutkowy, co ma służyć wyeliminowaniu jak największej liczby zagrożeń dla życia ludzkiego, mienia i środowiska naturalnego. W zależności od gałęzi transportu, proces przemieszczania towarów niebezpiecznych wymaga podjęcia czynności organizacyjnych, związanych m.in. z wyznaczaniem zasad i warunków szkoleń z zakresu przewozów, określaniem wymagań korzystania z infrastruktury kolejowej czy warunków przemieszczenia towarów niebezpiecznych drogami morskimi na całym świecie.
2. W odniesieniu do przewozu ładunków niebezpiecznych każda gałąź transportu ma określone regulacje wyrażające się w postaci zindywidualizowanych i specyfikowanych zapisów prawnych (transport drogowy — 8 aktów prawnych, transport kolejowy — 11 aktów prawnych, transport morski — 3 akty prawne, transport lotniczy — 2 akty prawne).
3. Informacje dotyczące specyfikacji technicznej przewozu ładunków niebezpiecznych można znaleźć w polskich zapisach prawnych, odnoszących się do transportu drogowego, kolejowego i morskiego, zapisach dotyczących sporządzania dokumentacji kontrolnej, świadectw ADR czy zapisach odnoszących się do modernizacji zasobów infrastruktury kolejowej. W krajowym prawodawstwie dotyczącym przewozu ładunków niebezpiecznych samolotami cargo nie zidentyfikowano zapisów bezpośrednio odnoszących się do kwestii technicznych.

Tabela 2

## Analiza polskiego ustawodawstwa dotyczącego przewozu ładunków niebezpiecznych

Gałąź transportu	Przepisy prawne obowiązujące w Polsce	Aspekty: finansowy, środowiskowy, organizacyjny, techniczny, prawny	Analiza przepisów prawnych w ujęciu poszczególnych aspektów
Transport drogowy	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 25 października 2019 r. w sprawie formularza listy kontrolnej i formularza protokołu kontroli	■ techniczny →	■ przedstawia graficzny schemat tworzenia i opracowania formularza i listy kontrolnego stosowanego w przypadku kontroli drogowej w trakcie procesu przewozowego ładunków niebezpiecznych
	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 29 maja 2012 r. w sprawie prowadzenia kursów z zakresu przewozu towarów niebezpiecznych	■ organizacyjny → ■ techniczny →	■ wyznacza warunki i zasady szkoleń z zakresu transportu ładunków niebezpiecznych, określa wymagania postępowania w przechowywaniu dokumentów ■ zawiera szablony wpisu do rejestru osób odpowiedzialnych za przeprowadzanie szkoleń, a także poświadczeń jego ukończenia przez kursanta
	Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z 14 października 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie świadectwa dopuszczenia pojazdu ADR	■ organizacyjny → ■ finansowy → ■ techniczny →	■ przedstawia wymogi i sposoby rozdysponowania świadectw o dopuszczeniu pojazdu ADR do przejazdu ■ określa zasady opłat za jego wydanie przez dany organ ■ wskazuje schemat opracowywania owego dokumentu według szczególnych zasad i wytycznych
	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 7 maja 2015 r. w sprawie uzyskiwania świadectwa doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych	■ organizacyjny → ■ finansowy → ■ techniczny →	■ wyznacza zasady, metodę i warunki przebiegu egzaminu dla doradców ds. bezpieczeństwa przewozu ładunków niebezpiecznych, określa strukturę egzaminacyjną, opisuje wymagania, jakie należy spełnić w celu prawidłowego przechowywania dokumentów związanych z egzaminem ■ określa wartość opłat za jego realizację ■ przedstawia wzór świadectwa ukończenia egzaminu
	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 15 lutego 2012 r. w sprawie egzaminów dla kierowców przewożących towary niebezpieczne	■ organizacyjny → ■ techniczny → ■ finansowy →	■ definiuje procedury postępowania w trakcie egzaminu kończącego kurs ADR ■ określa warunki wydania zaświadczenia ADR według ujętego w owym rozporządzeniu wzoru ■ określa wysokość opłat związanych z całym procesem egzaminacyjnym ADR
	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 13 kwietnia 2012 r. w sprawie ciśnieniowych urządzeń transportowych	■ organizacyjno-techniczny →	■ formułuje warunki pierwszorzędnej oceny zgodności ciśnieniowych maszyn i aparatur przeznaczonych do przewozu, opisuje, jakie są wymagania do przeglądów techniczno-okresowych wspomnianych maszyn, określa ładunki niebezpieczne przynależne do klasy 2, a także metody zabezpieczania urządzeń ciśnieniowych
	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z 28 września 2012 r. w sprawie wydawania zezwoleń wojskowych na przejazd drogowy pojazdów przewożących towary niebezpieczne	■ organizacyjny →	■ wyznacza jednostki odpowiedzialne za wydawanie zezwoleń wojskowych do przemieszczenia towaru, określa warunki przyznawania i wydawania zezwoleń wojskowych, a także zawiera spis ładunków niebezpiecznych wymagających pozwolenia

Cd.  
tabela 2

Gałąź transportu	Przepisy prawne obowiązujące w Polsce	Aspekty: finansowy, środowiskowy, organizacyjny, techniczny, prawny	Analiza przepisów prawnych w ujęciu poszczególnych aspektów
Transport morski	<p>Ustawa z 16 marca 1995 roku o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki</p> <p>Ustawa z 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim</p> <p>Ustawa z 18 września 2001 r. — Kodeks morski</p>	<p>■ środowiskowy, techniczny →</p> <p>■ techniczny →</p> <p>■ prawny →</p>	<p>■ określa sposoby i metody zapobiegania zanieczyszczeniu morza przez przemieszczanie ładunku drogą morską na mocy postanowień międzynarodowych</p> <p>■ normalizuje procedury zachowania bezpieczeństwa na wodach morskich w kontekście konstrukcji statku wraz z jego aparaturą, poziomu wykwalifikowania personelu, stopnia wiedzy w zakresie przeprowadzania pierwszej pomocy przedmedycznej, a także postępowania w ewentualnych stanach zagrożenia życia</p> <p>■ przedstawia relacje między podmiotami prawnymi w obszarze transportu morskiego</p>
Transport kolejowy	<p>Ustawa z 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym</p> <p>Ustawa z 16 grudnia 2005 r. o Funduszu Kolejowym</p> <p>Ustawa z 8 września 2000 r. o komercjalizacji, restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstwa państwowego Polskie Koleje Państwowe</p> <p>Ustawa z 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym</p> <p>Ustawa z 16 grudnia 2005 r. o finansowaniu infrastruktury transportu lądowego</p> <p>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 7 maja 2015 r. w sprawie uzyskiwania świadectwa doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych</p> <p>Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 14 sierpnia 2012 r. w sprawie formularza rocznego sprawozdania z działalności w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych oraz sposobu jego wypełniania</p>	<p>■ organizacyjny →</p> <p>■ techniczny →</p> <p>■ organizacyjno-finansowy →</p> <p>■ prawny →</p> <p>■ organizacyjny →</p> <p>■ finansowo-techniczny →</p> <p>■ organizacyjny →</p> <p>■ techniczny →</p> <p>■ finansowy →</p> <p>■ techniczny →</p>	<p>■ definiuje wymagania w zakresie zarządzania zasobami kolejowymi, warunki kierowania i realizowania transportu kolejją, a także określa rolę osoby zarządzającej przewozami kolejowymi</p> <p>■ przedstawia kryteria technologiczne dotyczące użytkowania środków przewozu</p> <p>■ ustala uchwalenie Funduszu Kolejowego, a tym samym określa warunki korzystania z jego zasobów finansowych</p> <p>■ wyznacza wymagania w kontekście polityki przekształcenia Polskich Kolei Państwowych w samodzielną spółkę Skarbu Państwa oraz reguluje warunki reorganizacji spółki Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna w wyniku uprzedniej reformy</p> <p>■ normalizuje warunki działalności regularnego procesu przewozowego za pomocą komunikacji zbiorowej na terenie Polski, a także na arenie międzynarodowej w transporcie lądowym</p> <p>■ określa wymogi dotyczące świadczeń finansowych w zakresie budowania, modernizowania i zabezpieczania infrastruktury przewozów drogą lądową, z wyłączeniem finansowania autostrad</p> <p>■ przedstawia wymagania i kryteria organizacji i realizacji egzaminu dla doradców ds. bezpieczeństwa, opisuje warunki i zasady wydawania świadectwa doradcy</p> <p>■ określa szablon świadectwa wraz z zasadami jego opracowania</p> <p>■ wyznacza wielkość należności finansowej za przeprowadzenie egzaminu i wydanie świadectwa</p> <p>■ wskazuje na prawidłowe wypełnienie zaprezentowanego graficznie w rozporządzeniu wzoru corocznego sprawozdania w obszarze prowadzenia działalności transportowej ładunków niebezpiecznych</p>

Cd.  
tabela 2

Gałąź transportu	Przepisy prawne obowiązujące w Polsce	Aspekty: finansowy, środowiskowy, organizacyjny, techniczny, prawny	Analiza przepisów prawnych w ujęciu poszczególnych aspektów
	<p>Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 29 maja 2012 r. w sprawie prowadzenia kursów z zakresu przewozu towarów niebezpiecznych</p> <p>Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków technicznych dla torów do awaryjnego odstawiania uszkodzonych wagonów kolejowych przewożących towary niebezpieczne</p> <p>Instrukcja o postępowaniu przy przewozie kolejną towarów niebezpiecznych IR-16</p>	<p>■ organizacyjny →</p> <p>■ techniczny →</p> <p>■ finansowy →</p> <p>■ techniczny →</p> <p>■ organizacyjny →</p> <p>■ prawny →</p> <p>■ techniczny →</p>	<p>■ obejmuje wymogi i warunki, do których powinni stosować się prowadzący szkolenia z zakresu transportu ładunków niebezpiecznych, prezentuje wykaz i zakres tematyczny szkoleń, zasady i metody przechowywania dokumentów</p> <p>■ przedstawia szablon wniosku potrzebnego do zarejestrowania osób odpowiedzialnych za szkolenie, a także zaświadczenia jego ukończenia</p> <p>■ określa koszt zarejestrowania osoby pełniącej funkcję prowadzącego szkolenie w zakresie przewozów ładunków niebezpiecznych</p> <p>■ normalizuje wymagania dotyczące specyfikacji technicznej torów służących do awaryjnego podstawiania wagonów kolejowych mających usterki</p> <p>■ reguluje procedury przeprowadzania i postępowania w trakcie procesu transportowego ładunków niebezpiecznych, wymagania w zakresie szkoleń doradców, działań w sytuacji zagrożenia życia i środowiska</p> <p>■ definiuje przepisy prawne regulujące transport kolejowy ładunków niebezpiecznych</p> <p>■ przedstawia wzór obiegu informacji w transporcie TWR (towarów niebezpiecznych wysokiego ryzyka)</p>
Transport lotniczy	<p>Art. 202 ustawy z 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze</p> <p>Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 13 lipca 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków wykonywania lotów międzynarodowych z materiałami niebezpiecznymi</p> <p>Ustawa z 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych</p>	<p>■ organizacyjno-prawny →</p> <p>■ organizacyjny →</p> <p>■ organizacyjny →</p>	<p>■ obejmuje zapis o relacjach prawnych w obszarze przewozów cywilnych drogą powietrzną, a dokładniej określa działalność ministra właściwego do spraw transportu w zakresie udzielania zezwoleń na przemieszczanie osób, towarów liniami lotniczymi</p> <p>■ wyznacza wymagania i zasady przeprowadzania przewozów towarów niebezpiecznych drogą powietrzną o zasięgu międzynarodowym</p> <p>■ przedstawia warunki i wymagania dotyczące zakresu działania transportu drogowego, kolejowego, morskiego ładunków niebezpiecznych o zasięgu państwowym i interkontynentalnym oraz wskazuje zadania i funkcje osób zaangażowanych w cały proces transportowy</p>

Źródło: opracowanie własne na podstawie: ISAP — Internetowy System Aktów Prawnych. <https://isap.sejm.gov.pl/> (pobrano 23.04.2022).



4. Odnosząc się do aspektów ekonomicznych zawartych w sformalizowanych dokumentach, można wskazać na zapisy związane z opłatami wynikającymi z przeprowadzonych czynności organizacyjnych (np. poniesienie kosztów za przeprowadzony egzamin ADR wraz ze świadectwem, świadczenia pieniężne dotyczące modernizacji infrastruktury kolejowej oraz korzystania z funduszy wspierających przewozy ładunków niebezpiecznych).
5. Kwestie prawne zarysowane w dokumentacji obejmują zapisy o stosunkach praworządnych i określeniu wzajemnych zobowiązań stron.
6. Zainteresowanie aspektami środowiskowymi można odnieść do sposobów zapobiegania zagrożeniu wydostania się niebezpiecznych substancji chemicznych do morza. Krajowe regulacje prawne związane z transportem drogowym, kolejowym i lotniczym, w stopniu niewystarczającym dotykają kwestii środowiskowych. Zasadne byłoby dopracowanie, a w niektórych przypadkach wręcz wypracowanie procedur związanych z metodami zabezpieczania środowiska naturalnego przed możliwym wydobyciem się szkodliwych związków chemicznych podczas przewozu.

## Ocena przewozu ładunków niebezpiecznych

Podjmując się uproszczonej, ze względu na ograniczone ramy opracowania, oceny przewozu ładunków niebezpiecznych w Polsce (szczególnie realizowanych drogą lądową — z racji na dominujący wymiar tej gałęzi transportu), można się odnieść do wielu wniosków, argumentów i ocen z lat wcześniejszych. Prowadzi to niestety do konstatacji, że nie ze wszystkich ułomności zdiagnozowanych po upływie pierwszych dwóch dekad XXI w. wyciągnięto stosowne wnioski.

Polski system prawny jako system państwa należącego do Unii Europejskiej został zintegrowany z regulacjami europejskimi. Polska jako jeden z krajów członkowskich UE dysponuje zespołem specjalistów, którzy są odpowiedzialni za sporządzanie dokumentacji ustawodawczej (dyrektywy, normy, standardy, instrukcje techniczne, przepisy finansowe, organizacyjne i prawne w zakresie transportu towarów niebezpiecznych). Z oczywistych względów Polska oprócz wprowadzania własnych przepisów szczegółowych zobligowana jest do respektowania zasad, celów i założeń polityki przewozowej UE w jej zasadniczych ramach i granicach. Odnosi się to także do szerzej rozumianej polityki transportowej.

Przewóz ładunków niebezpiecznych w Polsce podlegał szczególnym, wyrazistym modyfikacjom

w pierwszej dekadzie XXI w. Wiązało się to m.in. z przystąpieniem w tamtym czasie do struktur UE oraz z podpisaniem wielu umów o współpracy międzynarodowej, zarówno w skali mikro-, jak i makroekonomicznej w ramach globalizującej się gospodarki, w tym łańcuchów dostaw. Dokonując jednak oceny z perspektywy czasu, można wskazać, iż przewóz ładunków niebezpiecznych został zreformowany w sposób niewystarczający, a na pewno nie systemowy.

W ostatnich dwudziestu latach (2000–2022) istotnej modernizacji poddano infrastrukturę transportową, co w znaczący sposób poprawiło jej stan techniczny. W latach 2000–2010 opracowano wiele aktów prawnych, które tylko częściowo poddano ratyfikacji, a metodyki opisane w ich treści nigdy nie zostały zastosowane. W świetle prawa polityka przewozowa Polski stanowiła niejednolitą, nieustabilizowaną i bezprzedmiotową część działalności państwa. Brak adekwatności regulacji prawnych transportu towarów niebezpiecznych do rzeczywistości wynikał z: nieprawidłowości w zakładanych i realizowanych celach związanych z przewozem, długoterminowości planów działania polityki transportu, nieskonkretyzowanych i nieujednoliconych przepisów prawnych odnoszących się do modernizacji infrastruktury krajowej, bezpieczeństwa przemieszczania ładunku niebezpiecznego oraz braku sposobu możliwości finansowania działań regionalnych i ogólnopństwowych (szerzej na ten temat: Łacny, 2009, s. 45). Wybrane nieprawidłowości odnoszące się do przewozu ładunków niebezpiecznych w Polsce zestawiono w tabeli 3.

Kwestią, na którą należy zwrócić szczególną uwagę, jest problem implikowany przez nadrzędność i podrzędność oraz pierwotność i wtórność w zakresie ustawodawstwa krajowego i międzynarodowego (w tym unijnego). Ustawodawstwo krajowe powinno koncentrować się na doprecyzowywaniu przepisów, tak aby mieściły się w ramach wytycznych międzynarodowych, a nie na opracowywaniu od podstaw — często w sposób dublujący lub sprzeczny z przepisami interkontynentalnymi i europejskimi — wytycznych w kontekście bezpieczeństwa przewozu ładunków niebezpiecznych na tle interkontynentalnym i europejskim.

Identyfikując uchybienia i nieprawidłowości odnoszące się do stosowania w Polsce przepisów i regulacji dotyczących przewozu ładunków niebezpiecznych drogą lądową, a przede wszystkim występujące przy realizacji samych przewozów, można wskazać na:

1. Nieprawidłowości związane z budową, wdrażaniem i monitorowaniem strategii bezpieczeństwa przewozów. Rozwiązania nie zawsze tworzą zwarty, wewnętrznie jednolity i spójny system.

Tabela 3

Wybrane nieprawidłowości odnoszące się do przewozu ładunków niebezpiecznych w Polsce

Funkcja/obszar zaburzenia regulacji prawnych	Przykłady nieprawidłowości	Konsekwencje
Stabilizacyjno-dynamizacyjny*	<p>Opóźnienia we wprowadzaniu w życie przepisów prawnych (np. dwuletnie opóźnienie w implementacji dyrektywy 2008/68/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 24 września 2008 r. w sprawie transportu lądowego towarów niebezpiecznych do polskiego ustawodawstwa spowodowane wprowadzeniem 1 stycznia 2012 r. ustawy z 19 sierpnia 2011 r. dotyczącej przewozu ładunków niebezpiecznych, która powinna wejść w życie nie później niż 1 lipca 2009 r.)</p> <p>Błędy rzeczowe w treści umowy ADR obowiązującej w latach 2009–2015, której elementy, a więc i konsekwencje obecne są także w 2022 r. (np. postanowienia paragrafu 5.3.1 w zakresie nalepek powinny uwzględniać <i>mutatis mutandis</i> w zakresie znaków)</p> <p>Roczne odroczenie realizacji przetargu dotyczącego wyboru producenta dokumentu zezwalającego na kierowanie środkiem transportu przewożącym ładunki niebezpieczne</p> <p>Zbyt częste nieprawidłowości dotyczące regulacji tymczasowych i adaptacyjnych (np. opóźnienia wdrożenia ustawy z 19 sierpnia 2011 r. dotyczącej przewozu ładunków niebezpiecznych)</p>	<p>Nieusystematyzowanie wymogów i roszczeń w drogowym przewozie materiałów niebezpiecznych, m.in. w zakresie ujednolicenia nazewnictwa tych materiałów</p> <p>Nieuwzględnienie istniejących różnic</p> <p>Wielomiesięczny zastój w przyznawaniu zezwoleń oraz ograniczenie ich liczby, czego konsekwencją było ograniczenie liczby uprawnionych do prowadzenia pojazdów z ładunkami niebezpiecznymi (powstała tzw. szara strefa kierowców przewożących ładunki niebezpieczne bez zaświadczenia ADR)</p> <p>Spowolnienie procesu kształcenia doradców ds. bezpieczeństwa, których rolą jest inspekcja i monitorowanie pracy osób zaangażowanych w przewóz ładunków niebezpiecznych, utrata kwalifikacji przez doradców już działających</p>
Organizacyjno-ochronny**	<p>Brak ujednolicenia procedur obowiązujących podczas przeprowadzania egzaminów dla kierowców pojazdów przewożących ładunki niebezpieczne (są regiony, w których kierowcy mają prawo przystępowania do egzaminu przy wykorzystaniu książek bądź innych materiałów szkoleniowych, natomiast w innych regionach dostęp ten jest całkowicie niemożliwy)</p> <p>Koncentracja uwagi kursantów na szkoleniach związanych z dokumentacją procesu przewozowego towarów niebezpiecznych, tj. wielokrotne opracowywanie zawiadomień obejmujących jednakowy zakres danych osobowych kierowców bądź ich uprawnień</p>	<p>Rozbieżność dotycząca zasad i warunków egzaminowania w obszarze dostępu do materiałów edukacyjnych w trakcie trwania egzaminu (brak jednolitości, sprawiedliwości, uczciwości)</p> <p>Konsekwencją jest brak umiejętności odnoszących się do opanowania reguł, tak aby w sposób zgodny z regulacjami prawnymi podejmować decyzje w obrębie bezpieczeństwa przewozu materiałów niebezpiecznych</p>
Represyjno-wychowawczy***	<p>Posługiwanie się przez strony przewozu ładunków niebezpiecznych niejasnymi argumentami w celu uzasadnienia danej teorii, np. w sprawie orzekania o braku odpowiedzialności za dany czyn</p> <p>Eksponowanie nieprawidłowości polskich przepisów prawa w zakresie wymogów i zasad drogowego przewozu materiałów niebezpiecznych w kontekście krajowym i interkontynentalnym</p>	<p>Unikanie odpowiedzialności za uchybienia podczas transportu ładunków niebezpiecznych</p> <p>Zmniejszenie poziomu bezpieczeństwa przewozu ładunków niebezpiecznych</p>

Cd.  
tabela 3

Funkcja/obszar zaburzenia regulacji prawnych	Przykłady nieprawidłowości	Konsekwencje
	Częste postępowanie w sprzeczności z regulacjami prawnymi podczas organizacji procesu transportowego ładunków niebezpiecznych, wiążące się z naruszeniem bezpieczeństwa zarówno samego transportu, jak i życia osób zaangażowanych w dane przedsięwzięcie (wykorzystywanie przy tym tzw. luki utrudniającej wymierzanie sprawiedliwości w przypadku popełnienia określonego przewinienia)	Naruszenie bezpieczeństwa zarówno samego transportu, jak i życia osób zaangażowanych bezpośrednio i pośrednio w przewóz
Kontrolny****	Zróznicowane i nieprecyzyjne wyznaczniki rozkładu odpowiedzialności osób/podmiotów zaangażowanych w przewóz  Zaburzony podział zadań i zakres odpowiedzialności stron zaangażowanych w przewóz	„Przerzucenie” odpowiedzialności na podmioty słabsze ekonomicznie, z mniejszą siłą przetargową  Przeciążenie obowiązkami osób prowadzących pojazdy z ładunkami niebezpiecznymi

\* Funkcja związana z umacnianiem aktualnych aktów prawnych przy jednoczesnym deklarowaniu stagnacji bieżących przesłanek oraz bezdyskusyjności ich istnienia, chyba że w grę wchodzi działania prowadzące do modernizacji i usprawnień. \*\* Funkcja polegająca na zabezpieczaniu w drodze przepisów prawnych kwestii istotnych z punktu widzenia interesu społecznego w sposób wytyczający kierunek i proponujący zasady dotyczące życia publicznego. \*\*\* Funkcja związana z oddziaływaniem przepisów prawnych w sposób mający na celu wywołanie poczucia możliwości zastosowania bodźców negatywnych, wywołujących nieprzyjemne odczucia, przy braku respektowania obowiązujących regulacji. \*\*\*\* Funkcja kontrolna odnosi się do inspekcji, monitorowania oraz usuwania zachowań odmiennych od tych, które zakładają regulacje prawne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), Dz.U. 2009 nr 27, poz. 162, przepis 5.3.6 ADR; Wieleba-Walicka, 2014, s. 54–57; ustawa z 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych, Dz.U. 2011 nr 227, poz. 1367; rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 13 lipca 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków wykonywania lotów międzynarodowych z materiałami niebezpiecznymi, Dz.U. 2012, poz. 898; rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 29 maja 2012 r. w sprawie prowadzenia kursów z zakresu przewozu towarów niebezpiecznych, Dz.U. 2012, poz. 619; rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 7 maja 2015 r. w sprawie uzyskiwania świadectwa doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych, Dz.U. 2015, poz. 718.

Często występują działania dublujące się, a nawet wykluczające (np. niezgodność polskich zapisów w regulaminie RID i umowie ADR). Brakuje rozwiązań antycypujących wyzwania przyszłości.

2. Niekosponowanie współzależności pomiędzy podmiotami i systemami regulacji w tym zakresie w układzie międzynarodowym.
3. Zaburzone interakcje przy realizacji przewozów różnymi środkami różnych gałęzi transportu (transport mieszany).
4. Niewystarczający poziom współpracy, integracji i koordynacji działań podejmowanych przez konsultantów i koordynatorów.
5. Brak informacji o stopniu zagrożenia i niewystarczający zestaw metod oraz narzędzi do permanentnego monitorowania bezpieczeństwa przewozów ładunków niebezpiecznych i natychmiastowego reagowania w sytuacji wystąpienia zagrożenia (z reguły reakcja jest przesunięta w czasie).
6. Losowe i wybiórcze prowadzenie działań i czynności związanych z inspekcją i kontrolą w przewozach.

## 7. Nieterminowość wydawania umowy ADR.

W Polsce realizacja przewozu ładunków niebezpiecznych drogą kolejową również nie jest wolna od uchybień i nieprawidłowości. Do najistotniejszych należy zaliczyć choćby te zidentyfikowane przez NIK (NIK, 2018):

1. Naruszenie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie w zakresie przekroczenia dozwolonej prędkości podczas przemieszczania się taboru przez przejazd kolejowy.
2. Nieuwzględnienie dworców kolejowych w ustawie z 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. 2003, nr 86, poz. 789) jako części składowych infrastruktury kolei, co w konsekwencji doprowadza do zaniku zarządzania bezpieczeństwem w tych punktach kolejowych.
3. Niedoprecyzowanie wieku przeznaczenia taboru ładunków niebezpiecznych w istniejących, obowiązujących aktach prawnych.

4. Brak zapisów prawnych dotyczących mechanizmu utrzymania technicznego wagonów towarowych MMS i EMC.
5. Brak zapisów w regulacjach prawnych o egzekwowaniu czynności przestępczych wobec nie stosowania się do zasad i wytycznych w zakresie bezpieczeństwa omawianego transportu.

Nie można zapominać, że wszelkie słabości wynikające z uchybień i nieprawidłowości w realizacji przewozu ładunków niebezpiecznych, niezależnie od wykorzystywanego środka i gałęzi transportu, skutkują większą awaryjnością i nieskutecznością, których konsekwencje stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, zwierząt, a także dla środowiska przyrodniczego.

Transport towarów niebezpiecznych w Polsce podlega regulacjom stanowionym przez ustawy, dyrektywy i rozporządzenia zarówno na poziomie krajowym, jak i międzynarodowym. Profesjonalne zarządzanie przewozem ładunków niebezpiecznych wymaga przestrzegania zasad i wytycznych ujętych w regulacjach prawnych przez wszystkie strony zaangażowane w rzeczony proces transportowy.

Biorąc pod uwagę regulacje organizacyjno-prawne oraz praktykę przewozu ładunków przy wykorzystaniu różnych gałęzi transportu, najwięcej nieprawidłowości zdaje się występować w transporcie drogowym. Na podstawie dostępnych danych statystycznych dotyczących występowania zagrożeń wynikających z nieodpowiednio realizowanego procesu transportowego można wskazać, iż obecnie obowiązujące regulacje prawne nie są w pełni adekwatne do rzeczywistości.

Odnosząc się do badań i analiz dotyczących bezpieczeństwa przewozu ładunków niebezpiecznych drogą kolejową, których wyniki zaprezentowała N. Baterliene (2020), można wyróżnić trzy uniwersalne (a więc odnoszące się także do sytuacji Polski) zasadnicze czynniki ryzyka wywołujące największe zagrożenie. Zaliczono do nich czynniki pojawiające się podczas załadunku, przeładunku i wyładunku, czynniki ryzyka pożaru i wybuchu oraz czynniki braku bezpieczeństwa wewnętrznego i zewnętrznego. Jak wskazuje autorka wspomnianej publikacji, liczba, a przede wszystkim skutki wypadków kolejowych związanych z przewozem ładunków niebezpiecznych, mogłyby ulec zmniejszeniu poprzez poprawę jakości załadunku, transportu, przeładunku i rozładunku. Ważne jest również zapewnienie profesjonalnego przygotowania, permanentne zwiększanie wiedzy, kompetencji i umiejętności osób i wszystkich podmiotów bezpośrednio zaangażowanych w transport ładunków niebezpiecznych (szkolenia teoretyczne, ale przede wszystkim praktyczne i rzetelne weryfikowanie zdobytej wiedzy). Bezwzględną koniecznością jest położenie właściwego nacisku na dokony-

wanie przeglądów i weryfikację stanu technicznego pojazdów (pociągów), szczelności zbiorników, pojemników i ich właściwego oznakowania. Nie mniej ważne są montaż ładunków wykorzystujący najnowsze rozwiązania techniczno-technologiczne oraz ocena ryzyka. Może to odbywać się z wykorzystaniem zróżnicowanych metod i modeli dostosowanych do konkretnych czynników i rodzajów ryzyka (Baterliene, 2020, s. 1–12).

W tabeli 4 dokonano zestawienia najczęściej identyfikowanych barier i ograniczeń w przewozie ładunków niebezpiecznych w Polsce. Uwzględniono utrudnienia występujące w dwóch najczęściej wykorzystywanych gałęziach transportu (drogowym i kolejowym).

W ramach symulatorów zarządzania przewozem ładunków niebezpiecznych należy wskazać organizację, realizację i monitorowanie procesu transportowego w trybie zdalnym. Jednym ze sposobów mających na celu zmniejszenie kosztów przewozowych jest udoskonalony system elektroniczny dotyczący kontroli transportu SENT. Nowa perspektywa rozwojowa opiera się na planie nadzorowaniu przemieszczania się ładunku niebezpiecznego oraz na określeniu położenia geograficznego w zasięgu 30 sekund. Taka opcja będzie miała wpływ na zwiększenie bezpieczeństwa podczas przewozu towarów niebezpiecznych oraz zdiagnozowanie w jak najkrótszym czasie awarii i komplikacji (Jaworski, 2021).

Na rynku interkontynentalnym jedną ze stymulant rozwoju przewozów ładunków niebezpiecznych są korytarze intermodalne. Taka możliwość w strukturze transportu i spedycji zapewnia dostęp do łatwiejszych tras, pomijających stolice krajów czy mocno zurbanizowane obszary innych miast (Łukasik i in., 2017, s. 319).

### Kierunki modyfikacji i usprawnień w obszarze zarządzania przewozem ładunków niebezpiecznych

Na bazie analizy i oceny zarządzania przewożącymi ładunków niebezpiecznych w obszarze polskiego ustawodawstwa pod kątem wybranych aspektów, zaproponowano kierunki usprawnień i modyfikacji.

Odnosząc się do transportu drogowego jako najpopularniejszej w Polsce gałęzi wykorzystywanej w przewozie ładunków niebezpiecznych, zasadne byłoby:

- wprowadzenie jednoznacznego, przejrzystego podziału i zakresu kompetencji (kwestie organizacyjne i prawne);
- wdrożenie regulacji tymczasowych i adaptacyjnych, które mogłyby pozytywnie wpłynąć na poziom kwalifikacji i wiedzy doradców ds. przewozu ładunków niebezpiecznych;

Tabela 4

## Bariery i utrudnienia przewozu ładunków niebezpiecznych w Polsce

Gałąź transportu	Bariery i utrudnienia przewozu ładunków niebezpiecznych
Transport szynowy (kolejowy)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ niesystematyzowanie przepisów prawnych w dokumentacji granicznej (dotyczy to przede wszystkim granic wschodnich)</li> <li>■ wady konstrukcyjne pojazdu (np. w zakresie układów hamulcowych i kierowniczych)</li> <li>■ nieodpowiednio przeprowadzone badania techniczne wagonów (co jest rezultatem niewystarczającego wyposażenia centrali odpowiedzialnych za przegląd w specjalistyczny sprzęt)</li> <li>■ nieprawidłowe zabezpieczenie wagonu z przewożonym ładunkiem (nieoznakowanie za pomocą tablic i nalepek ostrzegawczych)</li> <li>■ ograniczone możliwości infrastrukturalne i taborowe utrudniające wymianę wagonu w strefie przeładunkowej w sytuacji jego uszkodzenia</li> </ul>
Transport drogowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ niewystarczająca liczba kierowców uprawnionych do przewozu ładunków niebezpiecznych</li> <li>■ średni stopień wykwalfikowania kierowców uprawnionych do przewozu ładunków niebezpiecznych</li> <li>■ minimalizacja liczby pojazdów uprawnionych do przewozu ładunków niebezpiecznych jako skutek braku pozytywnego przeglądu technicznego tych pojazdów</li> <li>■ nieprawidłowości w zabezpieczaniu pojazdów znakami i nalepkami ostrzegawczymi</li> <li>■ niewystarczająca liczba rejestracji przebiegu przewozu ładunków niebezpiecznych przez odpowiedzialne organy</li> <li>■ niedokładność władz lokalnych w zakresie nadzoru nad oddziałami kontrolującymi stan techniczny pojazdów odpowiadających za przewóz ładunków niebezpiecznych</li> <li>■ brak zaopatrzenia pojazdów w niezbędny sprzęt dopuszczający do dalszego przewozu (brak sprzętu przeciwpożarowego, brak narzędzi do ochrony środowiska przed odpadami i substancjami toksycznymi)</li> <li>■ niewystarczająca liczba miejsc do tankowania pojazdów napędzanych gazem CNG lub LNG</li> <li>■ niemożność przewozu niektórych ładunków niebezpiecznych pojazdami napędzanymi gazem CNG lub LNG ze względu na wzajemne oddziaływanie, w wyniku którego powstałoby zagrożenie dla środowiska i życia człowieka</li> <li>■ pakiet antytranzytowy — akt prawny określający zakaz przemieszczania się ciężarówek na poszczególnych odcinkach oraz bezwzględny zakaz ruchu dla jednostek transportujących zaliczanych do normy emisji spalin Euro 4</li> <li>■ nieprawidłowe opracowanie listu przewozowego (pomimo niekompletnej dokumentacji kierowcy wciąż podejmują się realizacji transportu, co skutkuje zaniechaniem dalszego przemieszczania się np. przez granicę państwa lub w trakcie odprawy)</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Żelazo, 2016, s. 170; Ziemkowska i in., 2019, s. 9–10, 16–17, 45; Drewek, 2010; Dobrzyńska, 2013, s. 8; Jaworski, 2021.

- skonkretyzowanie i ujednolicenie wymagań oraz wytycznych dyrektywy 2008/68/WE i ustawy z 19 sierpnia 2011 r. o przewozie ładunków niebezpiecznych;
- permanentna weryfikacja wiedzy, kompetencji i umiejętności interesariuszy procesu transportowego w zakresie zasad i przepisów zabezpieczania i transportowania ładunków niebezpiecznych;
- wprowadzenie i konsekwentne egzekwowanie wysokich kar finansowych za opóźnienia przekraczające 6 miesięcy przy wyborze podmiotu wydającego dokumenty zezwalające na prowadzenie środka transportu przewożącego ładunki niebezpieczne;
- systematyczne i szczegółowe weryfikowanie

oraz egzekwowanie regulacji i umów prawnych w celu całkowitego wyeliminowania błędów merytorycznych oraz innych uchybień;

- stworzenie przepisów prawnych zezwalających na organizację kursów, szkoleń, egzaminów w ośrodkach dostosowanych do potrzeb kursantów chcących zdobyć kwalifikacje zawodowe bądź kierowców (w zakresie transportu ładunków niebezpiecznych);
- wprowadzenie regulacji prawnych umożliwiających władzom każdego poziomu (lokalnego, regionalnego, wojewódzkiego i krajowego) dysponowanie dokumentami potwierdzającymi teoretyczne i praktyczne przeszkolenie kierowców zakresie zasad i warunków przewozu ładunków niebezpiecznych;

- usystematyzowanie regulacji prawnych z poziomu międzynarodowego i krajowego w sposób umożliwiający szybką weryfikację aktualnie obowiązujących standardów i norm oraz procedur w celu wyeliminowania niepewności, które przepisy odnoszą się do konkretnej sytuacji przewozowej realizowanej na terytorium danego państwa, ugrupowania państw itd.;
- bieżące dostosowywanie się do potrzeb w zakresie przewozu ładunków niebezpiecznych poprzez elastyczne, szybkie reagowanie na nieadekwatność przepisów do zmieniającej się rzeczywistości i uwarunkowań.

Modyfikacje w prawie polskim, takie jak np. wprowadzenie i egzekwowanie kar za naruszenie zasad bezpiecznego transportu ładunków niebezpiecznych, sformułowanie nowych zapisów prawnych pozbawionych luk w zakresie właściwego oznakowania, zabezpieczania ładunku niebezpiecznego czy możliwość egzekwowania przepisów wobec każdej jednostki uczestniczącej w przewozie na mocy prawa pozwoliłyby na zmniejszenie, a nawet wyeliminowanie słabości zidentyfikowanych w ramach przewozu ładunków niebezpiecznych.

Dużym ułatwieniem w procesie transportowym ładunków niebezpiecznych na terenie Polski byłoby doprecyzowanie procedur oraz uwzględnienie w obowiązujących regulacjach organizacyjnych i prawnych wszystkich kwestii związanych z obszarem wyznaczania drogi przejazdowej dla pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne oraz opracowanie wytycznych odnoszących się do zasad postępowania na wszystkich trasach. Wprowadzenie jednoznacznych procedur i usystematyzowanie organizacyjno-prawne pozwoliłoby na zminimalizowanie (a w konsekwencji i wyeliminowanie) naruszeń przez podmioty zaangażowane w proces przewozu ładunków niebezpiecznych.

Zważywszy na istnienie bardzo obszernej literatury przedmiotu dotyczącej oceny ryzyka w przewozie ładunków niebezpiecznych, ważnym obszarem działania wymagającym ciągle dopracowania jest koncentracja uwagi na identyfikowaniu jak najszerszego spektrum ryzyka związanego z przewozem ładunków niebezpiecznych, dokonaniu oceny owego spektrum oraz na udoskonalaniu — a w wielu przypadkach zbudowaniu od podstaw — systemu odnoszącego się do poszczególnych rodzajów ryzyka. Istotne jest planowanie i optymalizowanie, a pierwszym krokiem będzie budowa elastycznej, dającej gwarancję permanentnych uzupełnień, bazy danych, która uwzględniałaby zidentyfikowaną i realistycznie oszacowaną częstotliwość zdarzeń i wypadków na danej trasie przy wykorzystaniu m.in. metod analizy wielowymiarowej (szerzej na ten temat: Baterliene, 2020, s. 1–12; Nowacki i in., 2016, s. 143–150).

Powyżej wskazane kwestie są niezwykle istotne ze względu na fakt, iż w Polsce ciągle obserwuje się istotne braki w rozwiązaniach w obszarze systemu monito-

rowania przewozu ładunków niebezpiecznych w czasie rzeczywistym. System taki w znaczący sposób mógłby zwiększyć bezpieczeństwo osób, mienia i środowiska. Doskonałą propozycję w tym zakresie zaprezentowali G. Nowacki, C. Krysiuk i R. Kopczewski (zob. szerzej: Nowacki i in., 2016, s. 143–150).

Wprowadzenie regulacji odnoszących się do wyznaczania trasy umożliwiłoby redukcję występowania zagrożeń w przypadku awarii, wypadku lub innych incydentów mających negatywny wpływ na zdrowie i życie ludzi, zwierząt oraz na środowisko naturalne.

Ważne wydaje się być także opracowanie drogi przejazdowej z pominięciem miejsc o dużym natężeniu ruchu, skomplikowanych skrzyżowań, mostów, wiaduktów. Dobrym rozwiązaniem byłoby sformułowanie regulacji określających maksymalny czas trwania przejazdu oraz doprecyzowanie przepisów odnoszących się do przewozu ładunków niebezpiecznych, tak aby na każdej drodze miejskiej było miejsce parkingowe dla pojazdu przewożącego ładunek niebezpieczny.

Ujednolicenie polskich aktów prawnych oraz ograniczenie ich liczby stanowi jedną z istotnych kwestii do uwzględnienia w odniesieniu do transportu ładunków niebezpiecznych. Wszelkie ustawy, rozporządzenia i dyrektywy stanowione na mocy prawa krajowego powinny regulować jedynie te aspekty prawne, które nie zostały ujęte w ustawodawstwie międzynarodowym bądź unijnym. Wdrożenie proponowanych modyfikacji pozwoliłoby na zminimalizowanie liczby opóźnień w realizacji dokumentacji przewozowej oraz przypadków niestosowania się do dublujących się czy sprzecznych aktów prawnych. Sprzyjałoby poza tym wyeliminowaniu błędów przez strony przewozu.

Jednym z proponowanych rozwiązań w obszarze udoskonalenia zarządzania przewozami ładunków niebezpiecznych jest także zwiększenie częstotliwości oraz poprawa jakości praktycznych szkoleń i kursów w powtarzającym się cyklu pięcioletnim w celu zaznajomienia się z nowymi zasadami bezpieczeństwa oraz zaktualizowania wiedzy kierowców w zakresie warunków przewozu podczas transportowania towarów niebezpiecznych. Takie szkolenie powinno obejmować nie tylko zajęcia teoretyczne, ale przede wszystkim zajęcia praktyczne dotyczące: postępowania podczas zagrożenia, wypadku, awarii; posługiwania się sprzętem przeciwpożarowym; udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej; wytycznych ładowania, montowania i zabezpieczania konkretnych ładunków niebezpiecznych w strefie załadunkowej w sposób dostosowany do środka i gałęzi transportu. Konsekwencją byłoby zmniejszenie liczby wypadków i zagrożeń zdrowia i życia. Zasadne byłoby nie tylko określenie wysokiej kary pieniężnej, ale także wprowadzenie konsekwencji w postaci nieodwracalnej utraty możliwości kierowania pojazdem przewożącym ładunki niebezpieczne za realizację przewozu ładunków niebezpiecznych bez obowiązkowego szkolenia.

Ważnym rozwiązaniem usprawniającym są innowacyjne aplikacje. Zapoczątkowanie elektronicznego systemu kontrolowania czasu i trasy przewożonego towaru niebezpiecznego w istotny sposób prowadzi do usprawnienia procesu przewozowego ładunków niebezpiecznych. Propozycja odnosi się do obowiązkowego posiadania przez przewoźnika z aplikacji mobilnej. Jej działanie powinno opierać się na zasadzie kontroli czasu i drogi przejazdowej poprzez GPS przez każdego zalogowanego uczestnika procesu (w celu kontroli i nadzoru kierowcy czy spedytora). Każdy zalogowany uczestnik powinien mieć dostęp do informacji o: godzinie, w której został załadowany towar; godzinie, o której powinien być rozładowany; lokalizacji geograficznej pojazdu; miejscu docelowym itp. W sytuacji wystąpienia kongestii transportowej, objazdów, wypadków na drodze itp. kierowca powinien zostać zobligowany w ciągu 15 minut od zaistnienia okoliczności utrudniających do poinformowania przez aplikację o opóźnieniu przemieszczenia ładunku i przyczynie opóźnienia oraz do wskazania planowanego lub przybliżonego terminu wygaśnięcia sytuacji utrudniającej terminowy przewóz ładunku. W takiej sytuacji nie zostałyby uruchomione wobec kierującego konsekwencje za naruszenie czasu i trasy przejazdowej. Natomiast w sytuacji braku zawiadomienia o możliwym opóźnieniu zasadne byłoby przekierowanie po odbytym przewozie do dokumentu, w którym będą wyszczególnione naruszenia i odpowiednie kary, np. finansowe. Wprowadzenie i permanentne doskonalenie aplikacji pozwoliłoby na istotne zminimalizowanie naruszeń ze strony przedsiębiorstw odpowiedzialnych za przemieszczanie ładunku niebezpiecznego, a także ze strony osoby prowadzącej pojazd z ładunkiem niebezpiecznym.

## Wnioski

Międzynarodowe regulacje prawne stanowią nadrzędny komponent przepisów, na podstawie których odbywa się realizacja przewozu ładunków niebezpiecznych. Jedną z zasadniczych umiejętności osób uczestniczących w organizacji, realizacji i monitorowaniu przewozu ładunków niebezpiecznych jest teoretyczna znajomość i jednocześnie zdolność praktycznego wykorzystania przepisów prawnych w omawianym procesie.

W skali światowej każdą gałąź transportu reguluje odrębny akt prawny (w transporcie drogowym — umowa ADR, w transporcie kolejowym — regulamin RID, w transporcie morskim — kodeks IMDG, a w lotnictwie — instrukcje techniczne ICAO). Podstawowymi dokumentami prawnymi obowiązującymi na terenie krajów członkowskich Unii Europejskiej są dyrektywy (w tym dyrektywa UE nr 2008/68 w sprawie

transportu śródlądowego towarów niebezpiecznych). Mimo że unijne regulacje prawne mają rangę prawa międzynarodowego, występuje wiele komplikacji w ich stosowaniu. Wiele ogólnopaństwowych regulacji prawnych zawiera zapisy takie same jak te występujące w międzynarodowych (w tym unijnych) aktach prawnych. Dochodzi wtedy do niepotrzebnego dublowania zapisów, zaburzania ich przejrzystości. Inne przepisy z kolei wzajemnie się wykluczają. Prowadzi to do wielu utrudnień i ograniczeń w zarządzaniu przewozami ładunków niebezpiecznych. Relacje pomiędzy przepisami prawnymi odnoszącymi się do poziomów lokalnego, regionalnego, krajowego, międzynarodowego okazują się w praktyce przybierać różną postać — od współzależności typu synergicznego lub substytucyjnego po obojętność lub sprzeczność. Przedmiotem szczególnej uwagi powinny być relacje sprzeczności. Powinny one jeszcze przed wdrożeniem zostać ujawnione i w maksymalnym stopniu wyeliminowane.

Warto zauważyć, iż zarządzanie przewozami ładunków niebezpiecznych zarówno w skali globalnej, krajowej, jak i regionalnej i lokalnej wymaga szczególnej identyfikacji w celu jak najskuteczniejszego dostosowania, a także systematycznych modyfikacji regulacji prawnych dotyczących transportu owych ładunków.

Zważywszy na powszechność przewozu ładunków niebezpiecznych różnymi środkami transportowymi, warto zastanowić się nad kwestią intensyfikacji rozwoju rynku usług transportowych drogą morską, powietrzną i kolejową. Uwzględniając umiejscowienie Polski w środkowej części Europy oraz jej dostęp do Morza Bałtyckiego korzystnym rozwiązaniem mogłoby stać się spopularyzowanie tych gałęzi transportu w przewozie ładunków niebezpiecznych. Mogłoby to przynieść korzyści ekonomiczne. Należy jednak wcześniej potencjalne korzyści zestawzić z kosztami minimalizacji zagrożeń, które należałoby ponieść przy organizacji, realizacji i monitorowaniu przewozów ładunków niebezpiecznych innymi gałęziami transportu niż transport lądowy.

Stanowienie, stosowanie i modyfikowanie regulacji prawnych w Polsce wydaje się być dotknięte wieloma nieprawidłowościami i uchybieniami, poczynając od opóźnień w nowelizacji ustaw, naruszeń zapisów ze strony kierowców, poprzez doszukiwanie się luk prawnych w trakcie stosowania przepisów, a kończąc na niejednorodnych i nieusystematyzowanych zapisach prawnych. Jednym z działań doskonalących system prawodawstwa polskiego w obszarze zarządzania przewozami ładunków niebezpiecznych powinno być ujednolicenie i usystematyzowanie regulacji prawnych odnoszących się do współpracy w zakresie przewozu ładunków niebezpiecznych z krajami z różnych obszarów i regionów gospodarki światowej.

Wprowadzenie przepisów prawnych dotyczących wyznaczania trasy przewozowej dla ładunków niebezpiecznych oraz zasad postępowania środka transportującego zwiększyłyby prawdopodobieństwo zachowa-

nia większego poziomu bezpieczeństwa ze strony kierującego pojazdem zaangażowanym w przewóz ładunków niebezpiecznych, jak i pozostałych osób zaangażowanych w ten proces. Redukcji uległoby zagrożenie w sytuacji pożaru, awarii czy wypadku.

W celu zachowania bezpieczeństwa na jak najwyższym poziomie zasadne byłoby wprowadzenie przepisów prawnych dotyczących regularnych i permanentnych szkoleń praktycznych dla aktualnych i przyszłych kierowców. Obecnie szkoleń teoretycznych, gdzie wiedza jest przekazywana w sposób podawczy, jest de-

cydowanie więcej niż szkoleń praktycznych, zorientowanych na rzeczywiste kształtowanie wiedzy i umiejętności w zakresie prawidłowego postępowania z ładunkami niebezpiecznymi w trakcie ich przemieszczania. Należy pamiętać, że współcześnie zmieniają się skład i struktura oraz właściwości ładunków niebezpiecznych. Także uwarunkowania przestrzenne i społeczne, w których odbywa się transport, podlegają modyfikacjom. Niezwykle ważne są zatem wszelkie działania wpływające na zmniejszenie potencjalnych zagrożeń i wypadków podczas transportu.

## Bibliografia/References

- Allsafe. (2020). *Zabezpieczanie ładunku metodą siłową*. [https://www.allsafe-group.com/fileadmin/user\\_upload/Grundlagen\\_LaSi/pl/Konfigurator\\_PL\\_p\\_120\\_121\\_Lasi\\_Kraft.pdf](https://www.allsafe-group.com/fileadmin/user_upload/Grundlagen_LaSi/pl/Konfigurator_PL_p_120_121_Lasi_Kraft.pdf) (pobrano 06.12.2021).
- Alyami, H., Yang, Z., Riahi, R., Bonsall, S., & Wang, J. (2019). Advanced uncertainty modeling for container port risk analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 123, 411–421 <https://doi.org/10.1016/j.aap.2016.08.007>
- Baczowska-Dobranowska, A. (2019). *Towary niebezpieczne. Od czego zacząć?* <https://edu.trans.eu/kursy/transport-drogowy/towary-niebezpieczne-od-czego-zaczac/2> (pobrano 27.11.2021).
- Baterliene, N. (2020). Improving safety of transportation of dangerous goods by railway transport. *Infrastructures*, 5(7), <https://doi.org/10.3390/infrastructures5070054>
- BIFA. (2018). *A Guide to Handling Dangerous Goods Shipments. BIFA Good Practice Guides*. British International Freight Association, November 2018. <https://www.bifa.org/media/4281563/bifa-guide-handling-dangerous-goods.pdf>
- Blanco, M. A. (2011). Safety Adviser for the Transport of Dangerous Goods by Road. *Seguridad y Medio Ambiente*, 123. <http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/seguridad/n123/docs/Articulo4en.pdf> (pobrano 04.08.2022).
- Budzik, A., & Budzik, R. (2016). Wybrane aspekty przewozu materiałów niebezpiecznych na przykładzie przedsiębiorstwa transportowo-spedycyjnego. *Gospodarka Materialowa & Logistyka*, (11), 38–45.
- Centrone, G., Pesenti, R., & Ukovich, W. (2008). Hazardous materials transportation: A Literature review and an annotated bibliography. W: C. Bersani, A. Boulmakoul, E. Garbolino, R. Sacile (red.), *Advanced technologies and methodologies for risk management in the global transport of dangerous goods* (33–63). IOS Press.
- Chakrabarti, K. U., & Parikh K. J. (2011). Route evaluation for hazmat transportation based on total risk — A case of Indian state highways. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 24(5), 524–530 <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2011.03.002>
- Conca, A., Ridella, Ch., & Saponi, E. (2016). A risk assessment for road transportation of dangerous goods: A routing solution. *Transportation Research Procedia*, 14, 2890–2899. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.407>
- Cordstrap. (2021). <https://www.cordstrap.com/pl/Produkty/Worki-sztakerskie/Kompleksowe-rozwiazania-do-konteneryzacji> (pobrano 06.12.2021).
- DbPort.eu. (2018). *Instrukcja postępowania z towarami niebezpiecznymi na bocznicach kolejowych Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A.* Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście SA. <https://dbport.eu/regulaminykolejowe/regulaminszczecinportdrobnica.pdf> (pobrano 12.07.2022).
- Dobrzyńska, R. (2013). Zagrożenie środowiska podczas transportu drogowego materiałów niebezpiecznych. W: Semenova, I. N., & Wiktorowska-Jasik, A. (red.), *Transport w regionie Pomorza Zachodniego* (219–226). Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego.
- Drewek, W. (2010). Charakterystyka przedsięwzięć związanych z organizacją transportu materiałów niebezpiecznych w ruchu samochodowym. *Logistyka*, (6).
- Fabiano, B., Curro, F., Reverberi, A. P., & Pastorino, R. (2005). Dangerous good transportation by road: From risk analysis to emergency planning. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 18, 403–413. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jlp.2005.06.031>
- Fullbax.pl. (2019). *Klasy i oznakowanie ADR, ADN i RID w transporcie międzynarodowym*. <https://fullbax.pl/klasy-i-oznakowanie-adr-adn-i-rid-w-transporcie-miedzynarodowym>, 9.07.2019 (pobrano 30.11.2021).
- Garbarino, M., Tkinat, M., Yankevich, N., & Lachtar, D. (2012). *Transport of dangerous goods*. Springer-Verlag.
- Ghazinoory, S., & Kherkhal, A. S. (2008). Transportation of hazardous materials in Iran: A strategic approach for decreasing accidents. *Transport*, 10, 104–111. <https://doi.org/10.3846/1648-4142.2008.23.104-111>
- Grzegorzczak, K., & Buchcar, R. (2015). *Przewóz drogowy materiałów niebezpiecznych ADR*. ADeR Buch-Car.
- Grzegorzczak, K., & Buchcar, R. (2017). *Przewóz drogowy materiałów niebezpiecznych ADR*. ADeR Buch-Car. [https://www.biblos.pk.edu.pl/ST/2017/06/100000296654/100000296654\\_Grzegorzczak\\_PrzewozDrogowyTowarow.pdf](https://www.biblos.pk.edu.pl/ST/2017/06/100000296654/100000296654_Grzegorzczak_PrzewozDrogowyTowarow.pdf) (pobrano 18.07.2022).
- Grzegorzczak, K., & Buchcar, R. (2021). *Towary niebezpieczne ADR 2021–2023*. Net Polska.
- IRU. (2014). *Międzynarodowe wytyczne odnośnie bezpiecznego mocowania ładunków w transporcie drogowym*. IRU\_CIT, Geneva. <https://www.iru.org/sites/default/files/2016-01/pl-safe-l> (pobrano 20.07.2022).
- Janno, J., & Koppel, O. (2018). Operational risks in dangerous goods transportation chain on roads. *Scientific Journal of Logistics*, 14(1), 33–41 <http://dx.doi.org/10.17270/J.LOG.2018.261>
- Jarasunienė, A., & Jakubauskas, G. (2007). Improvement of road safety using passive and active intelligent vehicle safety systems. *Transport*, 22(4), 284–289 <https://doi.org/10.1080/16484142.2007.9638143>
- Jarocka, P., & Łyżiński, A. (2015). Bezpieczeństwo w przewozie towarów niebezpiecznych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach*, 104, 287–293. <https://core.ac.uk/download/pdf/160238018.pdf>
- Jaworski, T. (2021). *Przewóz towarów niebezpiecznych wspomagany technologią*. 17.05.2021. <https://news.microsoft.com/pl-pl/features/przewoz-towarow-niebezpiecznych-wspomagany-technologia/> (pobrano 23.03.2022).
- Kacperczyk, R. (2016). *Środki transportu*. Cz. I. Difin.
- Kokociński, M. (2013). *Praktyczne aspekty stosowania ADR w przewozie towarów niebezpiecznych*. SPH-Credo.



- Komisja Europejska. (2009). *Biała księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu — dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu*. 4.02.2009, KOM (2009) 44, wersja ostateczna. <https://eur-lex.europa.eu/lexuriserv/lexuriserv.do?uri=com:2011:0144:fin:pl:pdf>
- Konwencja o międzynarodowym przewozie kolejami (COTIF). Załącznik C — Regulamin międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych (RID), 2019. <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/przewoz-towarow-niebezpiecznych> (pobrano 12.12.2021).
- Krawczyszyn, P. (2015). Bezpieczeństwo w transporcie materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną. *Logistyka*, (3), 2467–2473. <https://docplayer.pl/13005500-bezpieczenstwo-w-transporcie-materialow-niebezpiecznych-droga-powietrzna.html> (pobrano 18.07.2022).
- Krśák, E., Hrkút, P., & Vestenický, P. (2012). Technical infrastructure for monitoring the transportation of oversized and dangerous goods. *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, 797–802. <https://annals-csis.org/proceedings/2012/pliki/298.pdf> (pobrano 4.08.2022).
- Kulbacka-Burakiewicz, N., & Zębek, E. (2018). Procedury prawne przewozu towarów niebezpiecznych środkami transportu kolejowego. *Gospodarka Materialowa & Logistyka*, (1), 21–28. [https://www.pwe.com.pl/files/1402371585/file/GMiL\\_1\\_2018\\_NR\\_INTERNET.pdf](https://www.pwe.com.pl/files/1402371585/file/GMiL_1_2018_NR_INTERNET.pdf)
- Kwasiborska, A. (2011). Przewozy materiałów niebezpiecznych transportem lotniczym. *Logistyka*, (3), s. 1489–1494.
- Kwasiborska, A. (2011). Wybrane zagadnienia przewozu przesyłek w transporcie lotniczym. *Logistyka*, (4), s. 532–537. <https://docplayer.pl/179116126-wybrane-zagadnienia-przewozu-przesylek-w-transporcie-lotniczym.html> (pobrano 18.07.2022).
- Kwaśniewski, S., Młyńczak, M., & Nowakowski, T. (2014). Bezpieczeństwo transportu kolejowego ładunków niebezpiecznych — koncepcja identyfikacji zagrożeń. *Logistyka*, (3), 3583–3592. <https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/87285>
- Ligeza, K. (2011). Wybrane aspekty poprawy bezpieczeństwa transportu i ochrony portów w przewozie ładunków niebezpiecznych. *Logistyka*, (5), s. 787–794. <https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/81738> (pobrano 18.07.2022).
- Łacny, J. (2009). *Funkcjonowanie międzynarodowego transportu drogowego ładunków w gospodarce globalnej*. ITE-PIB.
- Łukasik, Z., Nowakowski, W., & Ushakov, A. (2017). Bezpieczeństwo przewozu ładunków niebezpiecznych w transporcie kolejowym. *Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, (6), 316–320.
- Madej, B., Madej, R., & Kurcz, J. (2018). *Zasady załadunku pojazdów i mocowania ładunków. Poradnik*. Akademia Transportu i Przedsiębiorczości.
- Mazurkiewicz, A. (2008). Transport drogowy towarów niebezpiecznych, zagrożenia i sposoby zabezpieczeń. *Logistyka*, (2).
- Milazzo, M. F., Lisi, R., Maschio, G., Antonini, G., & Sadoni, G. A. (2010). A study of land transport of dangerous substances in Eastern Sicily. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 23(3), 393–403. <https://doi.org/10.1016/J.JLP.2010.01.007>
- Ministerstwo Infrastruktury. (2018). *Towary niebezpieczne*. <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/towary-niebezpieczne>. (pobrano 23.03.2022).
- Najib, M., Boukachour, H., & Boukachour, J. (2009). *Multi-agent framework for hazardous goods transport risk management*. [https://www.srslst.com/ijist/special%20issue2010-2\\_files/Special-Issue2010\\_2\\_27.pdf](https://www.srslst.com/ijist/special%20issue2010-2_files/Special-Issue2010_2_27.pdf) (pobrano 04.08.2022).
- Neider, J. (2019). *Transport międzynarodowy*. PWE.
- Net-Cargo. (2020). *Proces pakowania towaru w transporcie morskim*. <https://net-cargo.pl/blog-net-cargo/proces-pakowania-towaru-transporcie-morskim> (pobrano 17.12.2021).
- Nicopulos, M. (2016). Transport lotniczy towarów niebezpiecznych. *Przegląd Komunikacyjny*, (3), 6–10. [https://transportation.overview.pwr.edu.pl/upload/cale-numery/numery-pl/2016/n\\_pk\\_03\\_16.pdf](https://transportation.overview.pwr.edu.pl/upload/cale-numery/numery-pl/2016/n_pk_03_16.pdf). (pobrano 12.07.2022).
- NIK. (2018). *NIK o bezpieczeństwie przewozów kolejowych*. <https://www.nik.gov.pl/aktualnosci/nik-o-bezpieczenstwie-przewozow-kolejowych.html> (pobrano 20.03.2022).
- Nowacki, G., & Chmieliński, M. (2017). Analiza transportu towarów niebezpiecznych w państwach członkowskich Unii Europejskiej. *Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, (9), 104–111.
- Nowacki, G., Krysiuk, C., & Kopczewski R. (2016). Dangerous goods transport problems in the European Union and Poland. *TransNav — the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 10(1), 143–150. <https://doi.org/10.12716/1001.10.01.16>
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 20 grudnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Ustawy o przewozie towarów niebezpiecznych Dz.U. 2020, poz. 154. <https://www.infor.pl/akt-prawny/Dz.U.2020.021.0000154,ustawa-o-przewozie-towarow-niebezpiecznych.html>
- Oświadczenie rządowe z dnia 15 lutego 2021 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy europejskiej dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (2022) Dz.U. z 2021 r., poz. 874. <https://www.infor.pl/akt-prawny/dzu.2021.130.0000874,oswiadczenie-rzadowe-w-sprawie-wejscia-w-zycie-zmian-do-zalacznikow-a-i-b-do-umowy-europejskiej-dotyczacej-miedzynarodowego-przewozu-drogowego-towarow-niebezpiecznych-adr-sporzodzonej-w-genewie-dnia-3.html>
- Pawlik, Z. (2018). *Przewóz towarów niebezpiecznych transportem kolejowym oraz wagony do przewozu*. 20.07.2018. <https://wktwroclaw.wp.mil.pl/pl/pages/przewoz-towarow-niebezpiecznych-transportem-kolejowym-oraz-wagony-do-przewoz-2018-07-20-c/>
- PIP. (2020). *Transport. ADR — zasady zabezpieczeń ładunków*. <https://www.pip.gov.pl/pl/f/v/229644/karta4.pdf> (pobrano 06.12.2021).
- Pyza, D., & Jachimowski, R. (2015). Modelling of parcels' transport system. W: R. Kersys (red.), *19th International Conference Transport Means, Proceedings* (659–664). Kaunas University of Technology.
- Rewizorski, M. (2011). *Unia Europejska w stosunkach międzynarodowych*. Difin.
- Rogalski, G., & Pyza, D. (2018). Organizacja przewozów towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym. W: *Problematyka zagrożeń w transporcie drogowym towarów niebezpiecznych*, (120 „Transport”), 341–363.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami ich usytuowania, Dz.U. 2015, poz. 1744. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/wdu20150001744/o/d20151744.pdf>
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 maja 2015 r. w sprawie uzyskiwania świadectwa doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych Dz.U. 2015, poz. 718. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/wdu20150000718/o/d20150718.pdf>

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie prowadzenia kursów z zakresu przewozu towarów niebezpiecznych Dz.U. 2012, poz. 619. <https://eli.gov.pl/api/acts/DU/2012/619/text.html>
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 13 lipca 2012 r. w sprawie szczegółowych warunków wykonywania lotów międzynarodowych z materiałami niebezpiecznymi Dz.U. 2012, poz. 898.
- Salomon, A., & Kaźmierska, P. (2016). Wymagania stawiane podmiotom podejmującym się transportu substancji niebezpiecznych w Polsce. *Prace Wydziału Nawigacyjnego Akademii Morskiej w Gdyni*, (31), 158–173. <https://doi.org/10.12716/1002.31.16>
- Skowrońska, A., & Suchecki, M. (2022). Zarządzanie przewozami ładunków niebezpiecznych — cz. 1. *Gospodarka Materiałowa & Logistyka*, (8). <https://doi.org/10.33226/1231-2037.2022.8.1>
- Szkoda, M., & Michnej, M. (2013). Wytyczne ładowania i zabezpieczania ładunków w przewozach kolejowych. *Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe*, (3), s. 1507–1516. <https://paperity.org/p/217581940/wytyczne-ladowania-i-zabezpieczania-ladunkow-w-przewozach-kolejowych>. (pobrano 14.07.2022).
- Tomasoni, A. M., Garbolino, E., Rovatti, M. & Sacile, R. (2010). Risk evaluation of real-time accident scenarios in the transport of hazardous material on road. *Management of Environmental Quality*, 21(5), 695–711. <https://doi.org/10.1108/14777831011067962>
- Umowa europejska z dnia 30 września 1957 r. dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) Dz.U. z 2009 r. nr 27, poz. 162, przepis 5.3.6 ADR. <https://eli.gov.pl/eli/du/1975/189/ogl/pl>
- Ustawa z dnia 18 września 2001 r. Kodeks morski, Dz.U. 2018, poz. 2175. <https://www.infor.pl/akt-prawny/dzu.2018.225.0002175,ustawa-kodeks-morski.html>
- Ustawa z 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym Dz.U. 2003 nr 86, poz. 789 (2022) (Polska) <https://lexlege.pl/ustawa-o-transporcie-kolejowym/>
- Ustawa z 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych Dz.U. 2011 nr 227, poz. 1367 (2022) (Polska) <https://eli.gov.pl/eli/du/2011/1367/ogl/pl>
- Warsztat.pl (2020). *Przewóz towarów niebezpiecznych (cz. 1) — dodatkowe badanie techniczne pojazdów*. <https://warsztat.pl/artykuly/przewoz-towarow-niebezpiecznych-cz-1-dodatkowe-bad,68506> (pobrano 18.07.2022).
- Wieleba-Walicka, M. (2014). *Rola regulacji prawnych w kształtowaniu bezpieczeństwa transportu drogowego towarów niebezpiecznych w Polsce*. Towarzystwo Wiedzy Obronnej.
- Ylmaz, Z., Erol, S., & Aplak, H. S. (2016). Transportation of hazardous materials (hazmat). A literature survey. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 22(1), 39–53 <https://doi.org/10.5505/pajes.2015.62134>
- Zarząd PKP PLK. (2017). *Instrukcja o postępowaniu przy przewozie kolejną towarów niebezpiecznych IR-16 — Załącznik do Uchwały nr 1266/2017. 21.12.2017*. [https://www.plk-sa.pl/files/public/user-upload/pdf/akty\\_prawne\\_i\\_przepisy/instrukcje/wydruk/instrukcje-i-uchwaly-instrukcja-o-postepowaniu-przy-przewozie-koleja-towarow-niebezpiecznych-IR-16\\_21\\_12\\_17.pdf](https://www.plk-sa.pl/files/public/user-upload/pdf/akty_prawne_i_przepisy/instrukcje/wydruk/instrukcje-i-uchwaly-instrukcja-o-postepowaniu-przy-przewozie-koleja-towarow-niebezpiecznych-IR-16_21_12_17.pdf) (pobrano 19.07.2022).
- Ziemkowska, D., Wawryszuk, B., Lysionok, A., & Kulikowska-Wielgus, A. (2019). *Barierzy w transporcie drogowym — analiza czynników wpływających na przedsiębiorstwa transportowe operujące wewnątrz i na zewnątrz Unii Europejskiej*. Raport realizowany we współpracy z Procter & Gamble Polska oraz Polskim Instytutem Transportu Drogowego. Fundacja Republikańska. <https://depot.ceon.pl/handle/123456789/19726>. (pobrano 17.07.2022).
- Żelazo, M. (2016). Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną. Obronność. *Zeszyty Naukowe Wydziału Zarządzania i Dowodzenia Akademii Obrony Narodowej*, 1(17), 167–181.

#### Dr hab. Agnieszka Skowrońska, prof. UEW

Profesor w Katedrze Zarządzania Strategicznego i Logistyki na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Specjalizuje się w: polityce logistycznej w Polsce i na świecie, transporcie i spedycji, zarządzaniu logistycznym, logistyce zaopatrzenia, zarządzaniu makrologistyką w gospodarce globalnej, zasobach ludzkich w zarządzaniu łańcuchami dostaw, zarządzaniu kompetencjami pracowników w łańcuchach logistycznych.

#### Dr hab. Agnieszka Skowrońska, prof. UEW

Professor at the Department of Strategic Management and Logistics at the Faculty of Business and Management at the University of Economics and Business in Wrocław. She specializes in: logistics policy in Poland and in the world, transport and forwarding, logistics management, supply logistics, management of macrologistics in global economy, human resources in supply chain management, management of employees' competences in logistics chains.

#### Mgr Marcin Suchecki

Absolwent studiów magisterskich Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu na kierunku zarządzanie w nowoczesnej gospodarce ze specjalnością menedżer logistyki i łańcucha dostaw. Doświadczenie zawodowe zdobywał w Bader Polska Sp. z o.o., Bolesławiec, gdzie zajmował się obsługą klientów, bezpośrednią współpracą z przewoźnikami, monitorowaniem obsługi zleceń, koordynacją procesu transportowego, obsługą dokumentacji przewozowej (m.in. CMR, konosament morski), pracą z platformą Trans.eu i systemem zarządzania awizacjami TIME SLOT.

#### Mgr Marcin Suchecki

A graduate of the master's studies at the University of Economics and Business in Wrocław, field of study: Management in Modern Economy, specialization: Manager in Logistics and Supply Chains. He gained professional experience at Bader Polska Sp. z o.o., Bolesławiec, where he dealt with customer service, direct cooperation with carriers, monitoring of order handling, coordination of transport process, handling of transport documentation (including CMR, bill of lading), working with the Trans.eu platform and the TIME SLOT notification management system.