

Damian Kociemba  <https://orcid.org/0000-0002-6604-858X>
Badacz niezależny
e-mail: kociemba.damian.kd@gmail.com

Plan ochrony towarów niebezpiecznych dużego ryzyka

High consequence dangerous goods protection plan

<https://doi.org/10.25312/ziwgib.805>

Streszczenie

Publikacja omawia zagadnienia związane z planem ochrony towarów niebezpiecznych dużego ryzyka zgodnie z wymaganiami Umowy ADR oraz przepisami krajowymi. Po zamachach terrorystycznych 11 września 2001 roku wprowadzono klasyfikację towarów szczególnie wrażliwych, których nieuprawnione użycie mogłoby prowadzić do masowych strat. Przedsiębiorstwa transportowe zobowiązane są do wdrożenia planu ochrony, obejmującego między innymi identyfikację zagrożeń, procedury bezpieczeństwa, ochronę danych oraz mechanizmy kontroli. Publikacja przedstawia praktyczne rozwiązania związane z wdrażaniem i aktualizacją planu, a także analizuje procedury ochrony fizycznej i cyfrowej informacji. Omówione zostały również obowiązki doradcy ADR oraz inne funkcje związane z bezpieczeństwem transportu. Opracowanie ma charakter praktyczny i może stanowić wzór dla firm zajmujących się przewozem materiałów niebezpiecznych.

Słowa kluczowe: ADR, plan ochrony, towary niebezpieczne dużego ryzyka, transport materiałów niebezpiecznych, bezpieczeństwo transportu, ochrona informacji, zarządzanie ryzykiem, procedury bezpieczeństwa

Abstract

This article discusses the issues related to the security plan for high consequence dangerous goods, in accordance with the ADR Agreement and national regulations. Following the September 11, 2001 terrorist attacks, a classification of particularly sensitive goods was introduced, whose unauthorized use could lead to mass casualties and destruction. Transport companies are required to implement a security plan, covering aspects such as risk identification, safety procedures, data protection, and control mechanisms. The article presents practical solutions for implementing and updating the plan, and it analyzes physical and digital security procedures. Additionally, the role of the ADR safety advisor and other safety-related functions are discussed. This study takes a practical approach and can serve as a reference for companies involved in the transport of dangerous goods.

Keywords: ADR, security plan, high consequence dangerous goods, hazardous materials transport, transport safety, information protection, risk management, security procedures

Wstęp

Transport towarów niebezpiecznych stanowi istotny element globalnej logistyki i łańcucha dostaw, jednak jego realizacja wiąże się z wysokim poziomem ryzyka dla ludzi, środowiska oraz infrastruktury (Matlhare, 2024: 2). Zgodnie z definicją zawartą w Umowie ADR, tj. Oświadczeniu rządowym z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (dalej: ADR), towary niebezpieczne to materiały i przedmioty, których przewóz na podstawie przepisów ADR jest zabroniony lub dopuszczony wyłącznie na warunkach określonych w tej Umowie (ADR, 2023: 1.2.1). Ponadto, po zamachach terrorystycznych z 11 września 2001 roku na obszarze Stanów Zjednoczonych, wprowadzona została lista w formie tabeli wskazująca towary niebezpieczne dużego ryzyka (Nicopulos, 2016: 168). Zgodnie z definicją zawartą w Umowie ADR, towarami niebezpiecznymi dużego ryzyka są towary, „które mogą być użyte, niezgodnie ze swoim przeznaczeniem, w zamachach terrorystycznych i spowodować w ten sposób poważne następstwa w postaci licznych ofiar, masowych zniszczeń lub, szczególnie w przypadku klasy 7, społeczno-ekonomiczną dezorganizację” (ADR, 2023: 1.10.3.1.1). Wprowadzenie listy oraz definicji spowodowało konieczność wdrażania przez przedsiębiorstwa planu ochrony, którego struktura oraz dokładniejsze omówienie stanowi przedmiot dalszych rozważań.

Głównym celem niniejszej publikacji jest zatem szczegółowe omówienie struktury i wymagań dotyczących planu ochrony towarów niebezpiecznych dużego ry-

zyka, zgodnie z postanowieniami Umowy ADR oraz obowiązującymi przepisami krajowymi. Artykuł przedstawia praktyczne wskazówki i przykłady implementacji poszczególnych elementów planu ochrony, służąc jako materiał pomocniczy dla przedsiębiorstw transportowych oraz doradców ds. bezpieczeństwa (ADR) zaangażowanych w przewóz tych towarów. Publikacja podkreśla również znaczenie planu ochrony jako kluczowego narzędzia minimalizującego ryzyko wykorzystania towarów niebezpiecznych w celach terrorystycznych lub w innych nieuprawnionych działaniach.

Realizując założony cel, w ramach przygotowania niniejszej publikacji zastosowano następujące metody i techniki badawcze: analizę krytyczną literatury przedmiotu, analizę dokumentów (w tym przede wszystkim aktów prawnych, takich jak Umowa ADR i krajowe ustawy), metodę opisową uzupełnioną przykładami oraz metodę normatywno-preskryptywną, formułując zalecenia na podstawie obowiązujących regulacji i dobrych praktyk.

Zgodnie z prawem obowiązującym w Polsce przedsiębiorstwo zajmujące się przewozami towarów niebezpiecznych dużego ryzyka i nieposiadające planu ochrony narusza przepisy Ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych. Załącznik numer 1 do tejże ustawy precyzuje, że to naruszenie jest zagrożone karą pieniężną w wysokości 5000 zł.

Struktura planu ochrony

Zgodnie z zapisami Umowy ADR plan ochrony powinien zawierać co najmniej następujące elementy (ADR, 2023: 1.10.3.2.2):

- A) szczegółowy podział obowiązków w zakresie ochrony wraz ze wskazaniem kompetentnych i wykwalifikowanych osób, które posiadają odpowiednie uprawnienia do ich wykonywania;
- B) wykaz towarów niebezpiecznych podlegających ochronie lub wykaz rodzajów towarów niebezpiecznych podlegających ochronie;
- C) opis wykonywanych czynności i ocenę związanych z nimi zagrożeń, z uwzględnieniem postojów niezbędnych do wykonania operacji transportowych, przechowywania towarów niebezpiecznych – przed, podczas i po przewozie – w pojeździe, w cysternie lub w kontenerze, a także czasowego przechowywania towarów niebezpiecznych związanego ze zmianą rodzaju transportu lub środka transportu;
- D) szczegółowy wykaz przedsięwzięć, które powinny być zastosowane w celu zminimalizowania zagrożeń, odpowiednio do zakresu obowiązków i odpowiedzialności uczestnika przewozu, obejmujący: szkolenie, procedury postępowania (np. reagowanie w stanach podwyższonego zagrożenia, kontrola pracowników nowo przyjętych i zmieniających stanowiska), działania praktyczne (np. wybór i korzystanie ze znanych tras przewozu, z uwzględnieniem

dostępu do miejsc czasowego przechowywania towarów niebezpiecznych (określonych w punkcie C oraz bliskości wrażliwych elementów infrastruktury), wyposażenie i inne środki, które powinny być użyte w celu zminimalizowania zagrożeń;

- E) skuteczne i aktualne procedury powiadamiania i postępowania w przypadkach zagrożeń, nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i związanych z nimi zdarzeń;
- F) procedury oceny i testowania planów ochrony oraz procedury przeglądów okresowych i aktualizacji tych planów;
- G) działania zapewniające ochronę fizyczną informacji o transporcie zawartych w planie ochrony;
- H) działania zapewniające ograniczenie dostępu do informacji o operacjach transportowych zawartych w planie ochrony wyłącznie do osób upoważnionych; działania te nie powinny pozostawać w sprzeczności z wymaganiami dotyczącymi podawania informacji zawartymi w innych przepisach ADR.

W dalszej części publikacji każdy z wymienionych powyżej elementów został podzielony na odrębną sekcję, aby szczegółowo omówić zagadnienia związane z poszczególnymi aspektami planu ochrony.

A. Szczegółowy podział obowiązków w zakresie ochrony wraz ze wskazaniem kompetentnych i wykwalifikowanych osób, które posiadają odpowiednie uprawnienia do ich wykonywania

Umowa ADR określa szereg funkcji, które mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz wymagane uprawnienia. Jedną z kluczowych ról pełni doradca ADR. W Polsce osoba na tym stanowisku musi spełniać następujące wymagania (Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych, art. 42):

- posiadać wykształcenie wyższe,
- nie być skazana za przestępstwo umyślne przeciwko wiarygodności dokumentów, obrotowi gospodarczemu ani bezpieczeństwu powszechnemu,
- ukończyć kurs doradcy ADR,
- zdać egzamin przed komisją działającą przy Dyrektorzem Transportowego Dozoru Technicznego.

Egzamin ten, zgodnie z par. 15 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 maja 2015 r. w sprawie uzyskiwania świadectwa doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych, składa się z dwóch części: testu ogólnego (30 pytań wielokrotnego wyboru), testu specjalistycznego (20 pytań), a także zadania praktycznego z części specjalistycznej. Świadectwo doradcy ADR jest ważne przez pięć lat, po czym wymaga odnowienia. Jeśli doradca przystąpi do egzaminu w ciągu roku przed upływem ważności świadectwa, zwolniony jest z części praktycznej egzaminu (ADR, 2023: 1.8.3.16.2).

W przypadku innych funkcji związanych z przewozem towarów niebezpiecznych przepisy są bardziej liberalne i dopuszczają możliwość pełnienia obowiązków po ukończeniu odpowiedniego szkolenia, dostosowanego do zakresu odpowiedzialności danej osoby. Dodatkowo osoby te zobowiązane są do uczestnictwa w szkoleniach okresowych uwzględniających zmiany w przepisach ADR. Wspomniane szkolenia mogą być prowadzone przez doradcę ds. bezpieczeństwa posiadającego ważne świadectwo lub osobę posiadającą odpowiednie kompetencje i doświadczenie w zakresie przewozu towarów niebezpiecznych.

Aby w sposób praktyczny udokumentować wypełnienie obowiązku wskazanego w punkcie A, plan ochrony powinien precyzyjnie określać osoby odpowiedzialne za poszczególne zadania związane z bezpieczeństwem. Należy wskazać imię i nazwisko danej osoby, używając danych zgodnych z oficjalnymi dokumentami tożsamości, a także podać jej dane kontaktowe, takie jak numer telefonu czy adres e-mail, umożliwiające szybką komunikację. Kluczowe jest również zdefiniowanie kwalifikacji danej osoby – można wpisać jej formalne uprawnienia (np. „doradca ds. bezpieczeństwa”) lub określić pełnioną funkcję w strukturze przedsiębiorstwa (np. „kierownik magazynu”). Niezbędne jest także szczegółowe przypisanie obowiązków. Warto pamiętać, że zakres odpowiedzialności nie musi ograniczać się wyłącznie do zadań wynikających wprost z przepisów. Można i należy uwzględnić wewnętrzne procedury firmy, takie jak zarządzanie incydentami i sytuacjami kryzysowymi, w tym podejmowanie konkretnych działań w przypadku zagrożeń związanych z kradzieżą, sabotażem lub nieautoryzowanym dostępem do towarów niebezpiecznych dużego ryzyka.

B. Wykaz towarów niebezpiecznych podlegających ochronie lub wykaz rodzajów towarów niebezpiecznych podlegających ochronie

Towarami niebezpiecznymi dużego ryzyka klas innych niż klasa 7 są towary wskazane w tabeli 1, które są przewożone w ilościach większych niż wskazane.

Tab. 1. Towary niebezpieczne dużego ryzyka

Klasa	Podklasa	Materiał lub przedmiot	Ilość		
			Cysterna (l) ^c	Luzem (kg) ^d	Sztuki przesyłek (kg)
1	1.1	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi	a	a	0
	1.2	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi	a	a	0
	1.3	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi grupy zgodności C	a	a	0
	1.4	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi UN: 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 i 0513	a	a	0
	1.5	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi	0	a	0
	1.6	Materiały wybuchowe i przedmioty z materiałami wybuchowymi	a	a	0
2		Gazy palne nietrujące (kody klasyfikacyjne zawierające wyłącznie litery F lub FC)	3000	a	b
		Gazy trujące (kody klasyfikacyjne zawierające litery T, TF, TC, TO, TFC lub TOC) z wyłączeniem aerozoli	0	a	0
3		Materiały zapalne ciekłe I i II grupy pakowania	3000	a	b
		Materiały wybuchowe odczulone ciekłe	0	a	0
4.1		Materiały wybuchowe odczulone stałe	a	a	0
4.2		Materiały I grupy pakowania	3000	a	b
4.3		Materiały I grupy pakowania	3000	a	b
5.1		Materiały utleniające ciekłe I grupy pakowania	3000	a	b
		Nadchlorany, azotan amonu, nawozy na bazie azotanu amonu oraz azotan amonu w emulsji, zawiesinie lub w żelu	3000	3000	b
6.1		Materiały trujące I grupy pakowania	0	a	0
6.2		Materiały zakaźne kategorii A (UN 2814 i 2900, z wyjątkiem materiału pochodzenia zwierzęcego) oraz odpady medyczne kategorii A (UN 3549)	a	0	0
8		Materiały żrące I grupy pakowania	3000	a	b

Legenda:

a – nie dotyczy;

b – niezależnie od ilości towarów przepisy rozdziału 1.10.3 nie mają zastosowania;

c – wartość umieszczona w tej kolumnie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy przewóz w cysternie jest dopuszczony zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna 10 lub 12; dla materiałów, które nie są dopuszczone do przewozu w cysternach, instrukcje zawarte w tej kolumnie nie mają zastosowania; d – wartość umieszczona w tej kolumnie ma zastosowanie tylko wtedy, gdy przewóz luzem jest dopuszczony zgodnie z działem 3.2 tabela A kolumna 10 lub 17; dla materiałów, które nie są dopuszczone do przewozu luzem, instrukcje zawarte w tej kolumnie nie mają zastosowania.

Źródło: Oświadczenie rządowe z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r., pkt 1.10.3.1.2.

Oznacza to, że kwas fluorosulfonowy (UN 1777), należący do klasy 8 (materiały żrące) i przypisany do I grupy pakowania (materiały stwarzające duże zagrożenie), zostanie zakwalifikowany jako towar niebezpieczny dużego ryzyka, jeśli będzie przewożony w cysternie w ilości przekraczającej 3000 litrów.

Aby wypełnić obowiązek wynikający z punktu B, plan ochrony musi zawierać jednoznaczny wykaz konkretnych towarów niebezpiecznych dużego ryzyka objętych jego postanowieniami lub przynajmniej wykaz rodzajów tych towarów. W przypadku wyszczególniania konkretnych materiałów dla każdego z nich należy podać zestaw informacji umożliwiających jego precyzyjną identyfikację. Wymagane jest wskazanie czterocyfrowego numeru UN, przypisanego przez Komitet Ekspertów ONZ ds. transportu towarów niebezpiecznych oraz oficjalnej nazwy przewozowej substancji lub przedmiotu. Należy również podać kod klasyfikacyjny, który określa właściwości fizykochemiczne i zagrożenia związane z danym towarem, a także przypisaną grupę pakowania (I, II lub III, o ile ma zastosowanie), wskazującą na stopień stwarzanego zagrożenia. Wykaz powinien też zawierać numer rozpoznawczy zagrożenia, znany jako numer Kemlera (składający się z dwóch lub trzech cyfr, czasem poprzedzony literą X), który dodatkowo charakteryzuje rodzaj niebezpieczeństwa. Taki szczegółowy opis zapewni klarowność co do zakresu stosowania planu ochrony.

C. Opis wykonywanych czynności i ocena związanych z nimi zagrożeń, z uwzględnieniem postojów niezbędnych do wykonania operacji transportowych, przechowywania towarów niebezpiecznych – przed, podczas i po przewozie – w pojeździe, w cysternie lub w kontenerze, a także czasowego przechowywania towarów niebezpiecznych związanego ze zmianą rodzaju transportu lub środka transportu

Ze względu na różnorodność przedsiębiorstw i związanych z nimi procesów transportowych niniejszy punkt nie może zostać opisany w sposób wyczerpujący. Dlatego omówiono wyłącznie te procesy, które występują najczęściej. Należą do nich: pakowanie, załadunek i rozładunek, napełnianie i opróżnianie, zmiana rodzaju lub środka transportu oraz przerwy w czasie pracy.

Pakowanie

Pakowanie to proces umieszczania towaru w opakowaniu w celu jego ochrony, ułatwienia transportu i spełnienia wymagań przewozowych. Podstawowe cechy opakowania to między innymi (Bieniek, 2019: 156–157):

- ochrona wyrobu podczas transportu, magazynowania i użytkowania, a w przypadku towarów niebezpiecznych – także zabezpieczenie otoczenia przed ich szkodliwym oddziaływaniem,
- odpowiednia prezentacja wyrobu,
- dostarczanie istotnych informacji o produkcie,
- ułatwienie sprzedaży, użytkowania i przemieszczania towarów.

W kontekście przewozu towarów niebezpiecznych opakowania muszą spełniać dodatkowe wymagania wynikające z Umowy ADR. Istotne są ich parametry wytrzymałościowe, zgodność z klasyfikacją oraz właściwe oznakowanie informujące zarówno o cechach opakowania, jak i o potencjalnych zagrożeniach stwarzanych przez zawartość. Ponadto proces pakowania towarów niebezpiecznych podlega rygorystycznym regulacjom zawartym w rozdziale 4.1.10 Umowy ADR. Przepisy te określają warunki, w jakich dopuszczalne jest pakowanie razem różnych substancji – zarówno tych objętych regulacjami ADR, jak i tych, które nie podlegają takim wymaganiom. Kluczową zasadą jest zapewnienie, że substancje te nie wchodzi z sobą w niebezpieczne reakcje, które mogłyby prowadzić do wydzielania ciepła, gazów, spalania czy tworzenia substancji toksycznych lub agresywnie reagujących.

Ładunek i rozładunek

Ładunek to proces umieszczania ładunków na środku transportowym. W logistyce towarów niebezpiecznych, podobnie jak w przypadku pakowania, obowiązują określone restrykcje dotyczące sposobu rozmieszczenia ładunku, procedur postępowania oraz warunków, w jakich powinny przebiegać operacje ładunkowe, takich jak temperatura czy ekspozycja na warunki atmosferyczne, w tym nasłonecznienie.

Zasady te zostały określone w rozdziale 7.5.11 Umowy ADR, natomiast rozdział 7.5.2 ustanawia zakazy ładowania razem określonych towarów. Odpowiednia klasyfikacja w tym zakresie opiera się na oznakowaniu przesyłek stosownymi nalepkami ostrzegawczymi.

W przypadku transportu mieszanego, obejmującego zarówno towary niebezpieczne, jak i żywność, artykuły spożywcze czy karmę dla zwierząt, należy podjąć dodatkowe środki ostrożności. Należą do nich: stosowanie przegród, umieszczanie pomiędzy towarami „neutralnych” przesyłek (na przykład takich, które nie należą do klasy 6.1 – materiały trujące i klasy 6.2 – materiały zakaźne) lub zachowanie wolnej przestrzeni o szerokości co najmniej 0,8 m.

Napełnianie i opróżnianie

W literaturze przedmiotu brak jednoznacznej definicji procesów napełniania i opróżniania cystern, jednak procesy te są ściśle uregulowane w Umowie ADR. Przed rozpoczęciem napełniania cysterny konieczne jest obliczenie jej maksymalnego stopnia napełnienia. W tym celu wykorzystuje się przede wszystkim kartę charakterystyki substancji (SDS), która zawiera kluczowe parametry, takie jak gęstość względna danej substancji. Istotne informacje można znaleźć też w wykazie towarów niebezpiecznych ADR, który określa zagrożenie główne i dodatkowe

(symbolizowane nalepkami ostrzegawczymi) oraz kod cysterny, wskazujący na jej konstrukcję.

Na podstawie tych danych dobiera się odpowiedni wzór do obliczenia maksymalnej ilości substancji, jaka może zostać wprowadzona do cysterny, aby zapewnić bezpieczeństwo transportu.

W przypadku transportu w cysternach obowiązują również zasady „do 20%” lub „powyżej 80%”, zgodnie z którymi nie należy kierować cysterny do przewozu, jeśli jej wypełnienie mieści się w przedziale od 20% do 80% objętości. Ma to na celu minimalizację ryzyka niebezpiecznych przemieszczeń ładunku podczas transportu, które mogłyby wpłynąć na stabilność pojazdu.

Proces opróżniania cysterny musi być przeprowadzony w sposób kontrolowany, zapewniający pełne usunięcie substancji, eliminację pozostałości mogących prowadzić do niepożądanych reakcji oraz zgodność z procedurami bezpieczeństwa. Należy uwzględnić zarówno wymagania dotyczące czystości cysterny przed ponownym użyciem, jak i przepisy związane z ewentualnym myciem czy neutralizacją pozostałości substancji.

Zmiana rodzaju lub środka transportu

Zmiana środka i rodzaju transportu jest kluczowym zagadnieniem w logistyce, szczególnie w kontekście transportu towarów niebezpiecznych, gdzie wymagania dotyczące bezpieczeństwa i zgodności z przepisami mogą się różnić w zależności od wykorzystywanej gałęzi transportu. W literaturze przedmiotu wśród najważniejszych pojęć związanych z tym procesem wyróżnia się transport multimodalny, intermodalny oraz kombinowany.

Transport multimodalny charakteryzuje się przewozem towarów z wykorzystaniem co najmniej dwóch różnych środków transportu należących do różnych gałęzi transportu, co wymaga przeładunku ładunku między poszczególnymi etapami trasy. Kluczową rolę odgrywają tu terminale przeładunkowe, które umożliwiają sprawną obsługę ładunków między krótkodystansowym a dalekodystansowym odcinkiem przewozu. Dzięki temu możliwe jest wykorzystanie zalet poszczególnych gałęzi transportu i dobór efektywnej oraz ekologicznej kombinacji środków transportu (Kubanowa, Schmidt, 2016: 104–105).

Transport intermodalny jest szczególnym przypadkiem transportu multimodalnego, w którym przewóz odbywa się w jednej jednostce ładunkowej (np. kontenerze, naczepie, nadwoziu wymiennym) bez konieczności przeładunku samego ładunku podczas zmiany środka transportu. Oznacza to, że podczas zmiany gałęzi transportu nie manipuluje się bezpośrednio towarem, a jedynie całą jednostką transportową. Przykładem transportu intermodalnego może być przewóz kontenerów statkiem do portu, a następnie ich przeładunek na wagony kolejowe lub samochody ciężarowe, które dostarczają ładunek do terminala kolejowego albo bezpośrednio do odbiorcy. Ponieważ zmiana środka transportu dotyczy wyłącznie jednostki ładunkowej, proces przeładunku jest szybszy, tańszy i ogranicza ryzyko uszkodzenia towaru (Kubanowa, Schmidt, 2016: 104–105).

Szczególną kategorią transportu intermodalnego jest transport kombinowany, w którym dominującą część trasy realizuje transport kolejowy lub wodny, natomiast przewóz drogowy ogranicza się do krótkich odcinków pomiędzy miejscem załadunku a terminalem przeładunkowym oraz między miejscem docelowym a końcowym punktem dostawy (Kubanowa, Schmidt, 2016: 104–105). Jest to rozwiązanie szczególnie promowane w polityce transportowej Unii Europejskiej, ponieważ pozwala na ograniczenie emisji spalin i zmniejszenie natężenia ruchu na drogach.

Postoje (przerwy)

Podstawy prawne dotyczące przerw i odpoczynku kierowców zawodowych określa Rozporządzenie (WE) nr 561/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie harmonizacji niektórych przepisów socjalnych odnoszących się do transportu drogowego.

Poprzez przerwę rozumie się okres, w którym kierowca nie może prowadzić pojazdu ani wykonywać żadnej innej pracy, a czas ten jest przeznaczony wyłącznie na odpoczynek (Specht, 2018: 6). Zgodnie z przepisami kierowca może prowadzić pojazd 4,5 godziny, po czym zobowiązany jest do skorzystania z przerwy trwającej co najmniej 45 minut, o ile nie rozpoczyna bezpośrednio okresu odpoczynku. Przerwę tę można podzielić na dwie części:

- pierwszą trwającą co najmniej 15 minut,
- drugą trwającą co najmniej 30 minut,

pod warunkiem że łącznie spełniają wymagany czas przerwy i są rozłożone w sposób zgodny z przepisami.

Odpoczynek to nieprzerwany okres, w którym kierowca ma pełną swobodę zarządzania swoim czasem. Rozporządzenie przewiduje różne formy odpoczynku:

- dzienny odpoczynek, który może być regularny (co najmniej 11 godzin) lub skrócony (co najmniej 9 godzin, ale mniej niż 11 godzin),
- tygodniowy odpoczynek, który może być regularny (co najmniej 45 godzin) lub skrócony (co najmniej 24 godziny, ale mniej niż 45 godzin).

W przypadku skróconych okresów odpoczynku kierowca musi zrekompensować brakujące godziny w późniejszym okresie.

W Polsce przepisy te zostały wdrożone poprzez Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o czasie pracy kierowców, która precyzuje zasady dotyczące dopuszczalnego czasu prowadzenia pojazdu, przerw i odpoczynków. Przestrzeganie tych regulacji ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa kierowców oraz innych uczestników ruchu drogowego.

Realizacja wymogu opisanego w punkcie C polega na szczegółowym zidentyfikowaniu i opisanie wszystkich kluczowych czynności związanych z towarami niebezpiecznymi dużego ryzyka, które mają miejsce w przedsiębiorstwie, a następnie przeprowadzeniu dla każdej z nich oceny zagrożeń pod kątem bezpieczeństwa i ochrony. Plan ochrony powinien dokumentować ten proces w sposób systematyczny. Przykładowo dla czynności, takiej jak magazynowanie określonego towaru (np.

wspomnianego wcześniej kwasu fluorosulfonowego UN 1777), należy precyzyjnie wskazać miejsce wykonywania tej czynności – na przykład „magazyn przedsiębiorstwa przy ul. Przykładowej 1 w Miejscowości X”. Dobrą praktyką jest podawanie pełnego adresu, zwłaszcza jeśli operacje logistyczne odbywają się poza główną siedzibą firmy. Następnie dla każdej czynności i lokalizacji przeprowadza się ocenę zagrożenia, identyfikując potencjalne ryzyka, na przykład „możliwość nieautoryzowanego dostępu”. Przy ocenie należy uwzględnić konkretne uwarunkowania danego miejsca, takie jak bliskość dróg publicznych, istnienie ogrodzenia, systemów monitoringu, obecność ochrony fizycznej itp. Kolejnym krokiem jest określenie stopnia zagrożenia, co można zrobić opisowo („niskie”, „średnie”, „wysokie”) lub za pomocą dedykowanej skali numerycznej. Kluczowym elementem jest zdefiniowanie konkretnych środków prewencji mających na celu zminimalizowanie zidentyfikowanego ryzyka. Mogą to być na przykład procedury „sprawdzania tożsamości osób wchodzących do magazynu i prowadzenie rejestru wejść/wyjść”. Warto stosować sprawdzone rozwiązania, jak wydawanie imiennych identyfikatorów ze zdjęciem i elementami zabezpieczającymi przed podrobieniem. Ten sam schemat analizy – identyfikacja czynności, miejsca, ocena zagrożenia, określenie jego poziomu i wskazanie środków zapobiegawczych – należy zastosować do wszystkich innych istotnych operacji, takich jak załadunek, rozładunek, postoje pojazdów czy czasowe przechowywanie towarów podczas zmiany środka transportu.

D. Szczegółowy wykaz przedsięwzięć, które powinny być zastosowane w celu zminimalizowania zagrożeń, odpowiednio do zakresu obowiązków i odpowiedzialności uczestnika przewozu, obejmujący: szkolenie, procedury postępowania (np. reagowanie w stanach podwyższonego zagrożenia, kontrola pracowników nowo przyjętych i zmieniających stanowiska), działania praktyczne (np. wybór i korzystanie ze znanych tras przewozu, z uwzględnieniem dostępu do miejsc czasowego przechowywania towarów niebezpiecznych (określonych w punkcie C oraz bliskości wrażliwych elementów infrastruktury), wyposażenie i inne środki, które powinny być użyte w celu zminimalizowania zagrożeń

Wdrożenie skutecznych procedur ochrony w transporcie towarów niebezpiecznych dużego ryzyka jest nie tylko wymogiem regulacyjnym, ale przede wszystkim kluczowym elementem zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, infrastruktury i środowiska. Powyższy zapis wzięty z Umowy ADR określa szereg przedsięwzięć, które powinny zostać podjęte w tym zakresie, obejmujących zarówno szkolenia, procedury postępowania, działania praktyczne, jak i odpowiednie środki ochrony.

Zgodnie z przepisami ADR pracownicy mający kontakt z towarami niebezpiecznymi dużego ryzyka muszą przejść szkolenie zgodne z rozdziałem 1.10.2. Program ten powinien obejmować co najmniej następujące zagadnienia:

- identyfikację oraz charakterystykę zagrożeń związanych z przewozem towarów niebezpiecznych dużego ryzyka,

- metody wykrywania i eliminowania potencjalnych zagrożeń,
- procedury reagowania w przypadku naruszenia bezpieczeństwa, w tym postępowanie w razie uwolnienia substancji niebezpiecznych,
- zasady ochrony miejsc przechowywania towarów niebezpiecznych,
- omówienie obowiązków wynikających z planu ochrony oraz roli pracowników w jego realizacji.

Aby skutecznie zarządzać ryzykiem, w przedsiębiorstwie powinny zostać wdrożone procedury operacyjne, między innymi takie jak:

- weryfikacja pracowników nowo zatrudnionych oraz zmieniających stanowiska – kontrola historii zawodowej i karalności w celu ograniczenia ryzyka nieautoryzowanego dostępu do towarów niebezpiecznych,
- zasady powiadamiania i działania w sytuacjach kryzysowych zgodnie z punktem 1.10.3.2.2(e) Umowy ADR,
- monitorowanie przestrzegania procedur ochrony i bezpieczeństwa przez personel, co pozwala na szybkie wykrywanie i eliminację potencjalnych zagrożeń.

Dodatkowo w przypadku stanów podwyższonego zagrożenia, na przykład wzrostu ryzyka ataku terrorystycznego lub sytuacji nadzwyczajnych wpływających na działalność przedsiębiorstwa, należy wdrożyć środki prewencyjne, takie jak:

- wzmożone kontrole na terenie przedsiębiorstwa,
- tymczasowe zwiększenie liczby personelu na zmianie,
- ograniczenie ruchu osób postronnych, aby minimalizować ryzyko nieautoryzowanego dostępu do miejsc składowania towarów niebezpiecznych.

Oprócz procedur administracyjnych i kontroli konieczne jest zastosowanie praktycznych rozwiązań wpływających na bezpieczeństwo, takich jak:

- dobór tras przewozu w sposób minimalizujący zagrożenia dla ludzi i infrastruktury (np. optymalizacja tras pod kątem czasu trwania lub przebytego dystansu),
- zabezpieczenie miejsc przechowywania towarów niebezpiecznych (np. poprzez systemy monitoringu i fizyczne środki ochrony).

Należy mieć na uwadze, że ochrona transportu towarów niebezpiecznych dużej roli nie może opierać się wyłącznie na regulacjach i szkoleniach – niezbędne jest także wdrożenie odpowiednich systemów technicznych, takich jak:

- systemy monitorowania i zabezpieczeń, które umożliwiają stałą kontrolę nad miejscami składowania towarów niebezpiecznych,
- środki komunikacji, zapewniające szybką wymianę informacji pomiędzy personelem operacyjnym, kierownictwem i służbami zewnętrznymi,
- sprzęt ratowniczy i gaśniczy, dostosowany do przewożonych substancji, rozmieszczony strategicznie w celu umożliwienia natychmiastowej reakcji w razie zagrożenia.

E. Skuteczne i aktualne procedury powiadamiania i postępowania w przypadkach zagrożeń, nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i związanych z nimi zdarzeń

W ramach planu ochrony towarów niebezpiecznych dużego ryzyka kluczowym elementem jest opracowanie procedur postępowania w przypadku naruszenia zasad bezpieczeństwa oraz sytuacji awaryjnych. Poniższy przykład przedstawia rekomendowane działania, które mogą znaleźć się w takim dokumencie, zapewniając szybkie i skuteczne reagowanie na potencjalne zagrożenia.

W każdej sytuacji zagrożenia konieczne jest szybkie powiadomienie odpowiednich służb. Plan ochrony powinien zawierać tabelę z numerami kontaktowymi instytucji, takich jak: policja, pogotowie ratunkowe, straż pożarna, Państwowa Agencja Atomistyki. Dodatkowo zaleca się umieszczenie numerów kontaktowych do wewnętrznych osób odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe, w tym kierownika ds. bezpieczeństwa i doradcy ADR.

Pracownicy powinni być świadomi obowiązku natychmiastowego zgłaszania wszelkich sytuacji mogących wskazywać na naruszenie bezpieczeństwa. Plan ochrony powinien uwzględniać między innymi:

- obowiązek niezwłocznego informowania przełożonego o każdym potencjalnym zagrożeniu związanym z towarami niebezpiecznymi dużego ryzyka,
- stosowanie się do obowiązujących instrukcji bezpieczeństwa oraz zasad ochrony zdrowia i środowiska,
- konieczność sporządzania raportów po incydentach, w których przełożony analizuje sytuację i wskazuje działania zapobiegawcze, pozwalające uniknąć podobnych zdarzeń w przyszłości.

Jeżeli dojdzie do wystąpienia zagrożenia (np. wyciek substancji, pożar, nieuprawniony dostęp), plan ochrony powinien przewidywać następujące działania:

- podjęcie prób ograniczenia ryzyka eskalacji, o ile nie zagraża to życiu i zdrowiu (np. odizolowanie miejsca zdarzenia, zabezpieczenie towarów przed dalszym rozprzestrzenianiem),
- poinformowanie odpowiednich służb ratunkowych (według tabeli kontaktów), jeśli sytuacja tego wymaga,
- powiadomienie innych podmiotów zaangażowanych w operacje logistyczne, takich jak przewoźnik, odbiorca, załadowca, aby skoordynować dalsze działania.

Jeśli sytuacja stwarza realne ryzyko dla ludzi i infrastruktury, należy wdrożyć dodatkowe procedury zarządzania kryzysowego obejmujące:

- ocenę skali zagrożenia przez kierownictwo,
- podjęcie decyzji o ewakuacji oraz określenie jej promienia w zależności od rodzaju zagrożenia,
- zapewnienie współpracy z odpowiednimi służbami ratunkowymi, w tym przekazanie im kluczowych informacji o zdarzeniu (opis poniżej),

- zabezpieczenie miejsca zdarzenia do momentu przybycia specjalistycznych jednostek.

W literaturze przedmiotu podkreśla się konieczność dostosowania procedur ewakuacyjnych do liczby osób, ponieważ im większa grupa, tym mniejsza ich efektywność, co może wydłużyć czas ekspozycji na zagrożenie (Al-Jassim, Frazier, Wood, 2022: 40–41). Ze względu na ogromne emocje towarzyszące osobom znajdującym się w sytuacjach ekstremalnych dobrą praktyką jest dodanie do planu ochrony minimalnego zakresu informacji, jaki powinien zostać przekazany służbom, obejmującego następujące dane: dokładna lokalizacja, charakterystyczne punkty w pobliżu, a w przypadku miejsc bez klasycznego adresu – informacja ze słupków pikietażowych (*Numer alarmowy 112*, 2019/2023).

F. Procedury oceny i testowania planów ochrony oraz procedury przeglądów okresowych i aktualizacji tych planów

Plan ochrony towarów niebezpiecznych dużego ryzyka powinien być regularnie oceniany, testowany i aktualizowany, aby zapewnić jego skuteczność i zgodność z aktualnymi zagrożeniami oraz obowiązującymi regulacjami. Poniższy przykład przedstawia sposób organizacji tego procesu jako część kompleksowego systemu zarządzania bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie.

Zgodnie z dobrymi praktykami oraz wymaganiami przepisów plan ochrony powinien być poddawany corocznej ocenie, przeprowadzanej przez osoby odpowiedzialne za jego wdrożenie i nadzór. W przegląd powinien być zaangażowany między innymi doradca ds. bezpieczeństwa, przedstawiciele kadry kierowniczej oraz osoby zajmujące się operacjami związanymi z towarami niebezpiecznymi dużego ryzyka.

Każda ocena powinna być udokumentowana w formie wpisu w dokumentacji towarzyszącej planowi. Aby zachować przejrzystość, dobrą praktyką jest umieszczenie tych informacji w dedykowanym załączniku. W przypadku wykrycia niedoskonałości lub konieczności aktualizacji należy sporządzić notatkę zawierającą wnioski i zalecenia dotyczące usprawnień. Dokument ten może stanowić kolejny załącznik do planu, co pozwoli na lepszą organizację i archiwizację procesu aktualizacji.

Każda ocena planu powinna zawierać praktyczne testowanie jego skuteczności. Zalecane jest stosowanie następujących metod:

1. Symulacje zdarzeń stanowiących potencjalne zagrożenie – przeprowadzane co najmniej raz na dwa lata w warunkach możliwie zbliżonych do rzeczywistych. Ćwiczenia te powinny obejmować:
 - reakcję personelu na zagrożenia, takie jak wyciek substancji, pożar, próba nieuprawnionego dostępu,
 - testowanie skuteczności procedur ewakuacyjnych i awaryjnych,
 - ocenę współpracy między pracownikami i służbami ratowniczymi.
2. Analiza procedur reagowania na zagrożenia – sprawdzenie, czy procesy powiadamiania i zarządzania kryzysowego działają efektywnie. Działanie to obejmuje:

- weryfikację szybkości i skuteczności powiadamiania odpowiednich służb,
 - testowanie systemów komunikacji wewnętrznej i alarmowej,
 - ocenę organizacji pracy i podziału obowiązków w sytuacji kryzysowej.
3. Przegląd zmian w działalności przedsiębiorstwa – plan ochrony powinien być dostosowywany do:
- zmian organizacyjnych (np. zmiana lokalizacji magazynów, zmiany kadrowe w zespołach odpowiedzialnych za bezpieczeństwo),
 - nowych regulacji prawnych dotyczących transportu towarów niebezpiecznych,
 - nowych zagrożeń, które mogą wynikać z incydentów w innych przedsiębiorstwach o podobnym profilu działalności.

Plan ochrony powinien być aktualizowany niezwłocznie w przypadku istotnych zmian, takich jak:

- modyfikacja procesów logistycznych związanych z transportem i przechowywaniem towarów niebezpiecznych,
- zmiany kadrowe dotyczące kluczowych osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo,
- nowe przepisy prawne, które mogą wpłynąć na obowiązujące procedury,
- incydenty w branży wskazujące na konieczność dodatkowych zabezpieczeń, nawet jeśli dotychczasowe praktyki były uznawane za skuteczne.

Każdą aktualizację należy odnotować w dokumentacji, a wszelkie zmienione procedury powinny zostać przekazane odpowiednim pracownikom. Jak wskazują Yevhen Fornalchyk, Maksym Afonin, Taras Postransky i Mykola Boikiv (2021: 139), wzrost urbanizacji oraz rosnące natężenie ruchu drogowego powodują, że przepisy dotyczące transportu towarów niebezpiecznych są stale aktualizowane. W związku z tym należy dołożyć wszelkich starań, aby plan ochrony nie pozostawał jedynie dokumentem formalnym, ale podobnie jak przepisy faktycznie przyczyniał się do zwiększenia bezpieczeństwa.

G. Działania zapewniające ochronę fizyczną informacji o transporcie zawartych w planie ochrony

Plan ochrony towarów niebezpiecznych dużego ryzyka zawiera wrażliwe informacje, które powinny być zabezpieczone przed nieautoryzowanym dostępem, kopiowaniem i modyfikacją. Odpowiednie środki ochrony fizycznej i cyfrowej pozwalają na minimalizowanie ryzyka wycieku danych oraz zapewniają zgodność z przepisami regulującymi bezpieczeństwo informacji. Poniższy przykład pokazuje, jak można skutecznie zabezpieczyć przechowywanie, przesyłanie i dystrybucję dokumentacji ochronnej.

W procesie konsultacji i aktualizacji planu ochrony dokumenty przesyłane w formie elektronicznej powinny być odpowiednio zabezpieczone. W celu minimalizacji ryzyka nieautoryzowanego dostępu zalecane są następujące procedury:

1. Wszystkie pliki zawierające informacje dotyczące planu ochrony powinny być szyfrowane i zabezpieczone hasłem.
2. Hasło dostępu powinno być przekazywane odrębnym kanałem komunikacji, na przykład telefonicznie lub przez bezpieczny komunikator.
3. Dokumenty przesyłane drogą elektroniczną powinny być udostępniane wyłącznie osobom upoważnionym.
4. Wszelkie zmiany wprowadzane do dokumentu powinny być rejestrowane, a dostęp do wcześniejszych wersji – ograniczony.

W przypadku przekazywania planu ochrony w formie fizycznej kluczowe jest zapewnienie ochrony dokumentacji podczas transportu i przechowywania. W tym celu należy stosować następujące zasady:

1. Dokumenty są przesyłane wyłącznie jako przesyłki rejestrowane.
2. Plan ochrony jest umieszczany w kopercie bezpiecznej, pozwalającej wykryć próby manipulacji.
3. Po otrzymaniu przesyłki odbiorca jest zobowiązany do sprawdzenia, czy koperta nie nosi śladów ingerencji.

Plan ochrony sporządza się w możliwie najmniejszej liczbie jednobrzmiących egzemplarzy, które powinny być przechowywane przez osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo transportu towarów niebezpiecznych.

H. Działania zapewniające ograniczenie dostępu do informacji o operacjach transportowych zawartych w planie ochrony wyłącznie do osób upoważnionych. Działania te nie powinny pozostawać w sprzeczności z wymaganiami dotyczącymi podawania informacji zawartymi w innych przepisach ADR

Plan ochrony towarów niebezpiecznych dużego ryzyka zawiera wrażliwe informacje operacyjne, których dostępność powinna być ograniczona wyłącznie do osób upoważnionych. Jednocześnie ograniczenia te nie mogą pozostawać w sprzeczności z wymaganiami ADR dotyczącymi udostępniania informacji właściwym organom administracji.

Podsumowanie

Plan ochrony towarów niebezpiecznych dużego ryzyka stanowi fundamentalny element systemu bezpieczeństwa w transporcie drogowym, odgrywając kluczową rolę w prewencji aktów terrorystycznych i minimalizacji skutków potencjalnych incydentów. Jak wykazano w publikacji, jego struktura, szczegółowo określona w Umowie ADR, obejmuje szeroki zakres zagadnień – od precyzyjnego podziału obowiązków i identyfikacji kompetentnych osób, poprzez wykaz chronionych towarów, analizę zagrożeń na poszczególnych etapach operacji transportowych, aż po konkretne środki minimalizujące ryzyko, procedury reagowania kryzysowego i mechanizmy ochrony informacji.

Oceniając obowiązujące regulacje, należy podkreślić ich niezbędność i kompleksowość. Umowa ADR wraz z przepisami krajowymi, takimi jak polska ustawa o przewozie towarów niebezpiecznych, tworzą spójne ramy prawne, które nie tylko nakładają na przedsiębiorców obowiązek posiadania planu ochrony pod groźbą sankcji finansowych, ale także dostarczają wytycznych do jego prawidłowego opracowania. Jednocześnie dynamiczny charakter zagrożeń oraz ciągły rozwój urbanistyczny i wzrost natężenia ruchu wymuszają stałą aktualizację zarówno przepisów, jak i samych planów ochrony. Plan nie może być traktowany jedynie jako dokument formalny – jego skuteczność zależy od regularnych przeglądów, testowania procedur (np. poprzez symulacje) i dostosowywania do zmieniających się warunków operacyjnych i prawnych. Z tego względu poniżej przedstawiono kluczowe rekomendacje i wnioski dla zainteresowanych podmiotów:

1. Przedsiębiorstwa transportowe: powinny traktować plan ochrony jako integralną część systemu zarządzania bezpieczeństwem, inwestując w regularne szkolenia pracowników, wdrażanie solidnych procedur weryfikacji personelu, stosowanie fizycznych i technicznych środków zabezpieczeń (monitoring, ochrona obiektów, bezpieczne trasy) oraz zapewnienie ochrony informacji zawartych w planie. Kluczowe jest bieżące aktualizowanie planu.
2. Doradcy ds. bezpieczeństwa: odgrywają centralną rolę w tworzeniu, wdrażaniu i nadzorowaniu planów ochrony. Powinni nie tylko zapewniać zgodność planu z przepisami, ale także aktywnie wspierać przedsiębiorstwa w identyfikacji specyficznych zagrożeń, opracowywaniu realistycznych scenariuszy awaryjnych i testowaniu.
3. Organy kontrolne i administracja: Ważne jest egzekwowanie obowiązku posiadania i aktualizowania planów ochrony, ale także promowanie dobrych praktyk i wspieranie wymiany informacji o zagrożeniach w branży.

Podsumowując, skuteczny plan ochrony towarów niebezpiecznych dużego ryzyka jest wynikiem połączenia zgodności z przepisami, dogłębnej analizy ryzyka specyficznego dla danego przedsiębiorstwa oraz ciągłego doskonalenia procedur i środków bezpieczeństwa. Stanowi on niezbędne narzędzie zapewniające bezpieczeństwo publiczne w obliczu potencjalnych zagrożeń związanych z transportem tych materiałów.

Bibliografia

- Al-Jassim M., Frazier T., Wood E. (2022), *Emergency management and HAZMAT mitigation: Strategic planning for new developments*, „Journal of Emergency Management”, vol. 20(8), s. 39–57.
- Bieniek A. (2019), *Rola opakowań transportowych w łańcuchu logistycznym*, <https://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-d7b86b2b-1b->

- [ca-4753-9347-1cf4242b6571/c/Bieniek_Rola_opakowan_1_2019.pdf.pdf](#) [dostęp: 14.03.2025].
- Fornalchyk Y., Afonin M., Postransky T., Boikiv M. (2021), *Risk assessment during the transportation of dangerous Goods considered the functional state of the driver*, „Transport Problems”, vol. 16(1), s. 139–152.
- Kubanov J., Schmidt C. (2016), *Multimodal and intermodal transportation systems*, <https://komunikacie.uniza.sk/pdfs/csl/2016/02/20.pdf> [dostęp: 14.03.2025].
- Matlhare M. (2024), *Transportation of Dangerous Goods*, https://www.researchgate.net/publication/382989491_Transportation_of_Dangerous_Goods [dostęp: 14.03.2025].
- Nicopulos M. (2016), *Przewóz drogowy towarów wysokiego ryzyka*, https://yad-da.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-0d8790dd-14b-7-47c8-88e2-834564d20531/c/nicopulos_przewoz_drogowy.pdf [dostęp: 14.03.2025].
- Numer alarmowy 112 (2019/2023), <https://www.gov.pl/web/numer-alarmowy-112/wskazowki-i-informacje> [dostęp: 14.03.2025].
- Oświadczenie rządowe z dnia 13 marca 2023 r. w sprawie wejścia w życie zmian do załączników A i B do Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzonej w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz.U. z 2023 r., poz. 891).
- Rozporządzenie (WE) nr 561/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie harmonizacji niektórych przepisów socjalnych odnoszących się do transportu drogowego oraz zmieniające rozporządzenia Rady (EWG) nr 3821/85 i (WE) 2135/98, jak również uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 3820/85 (Dz.U.UE.L.2006.102.1).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 maja 2015 r. w sprawie uzyskiwania świadectwa doradcy do spraw bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych (Dz.U. z 2015 r., poz. 718).
- Specht M. (2018), *Środki transportu (Ćw. 1) – Czas pracy kierowców*, https://www.researchgate.net/publication/327976707_Srodki_transportu_Cw_1_-_Czas_pracy_kierowcow [dostęp: 14.03.2025].
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o czasie pracy kierowców (Dz.U. z 2004 r., nr 92, poz. 879).
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. z 2011 r., nr 227, poz. 1367).

O autorze

Damian Kociemba – absolwent studiów inżynierskich na kierunku transport oraz magisterskich na kierunku zarządzanie. Współautor i autor kilkunastu publikacji naukowych i specjalistycznych z zakresu logistyki, bezpieczeństwa i optymalizacji. Posiadacz świadectwa doradcy ds. bezpieczeństwa przewozu towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym (ADR).

About the Author

Damian Kociemba – graduate of engineering studies in transport and master's studies in management. Co-author and author of several academic and specialist publications in the fields of logistics, safety, and optimization. Holder of a safety advisor certificate for the transport of dangerous goods by road (ADR).

Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe.

