

*D. Starkowski, K. Bieńczak, W. Zwierzycki*

# **SAMOCHODOWY TRANSPORT KRAJOWY I MIĘDZYNARODOWY KOMPENDIUM WIEDZY PRAKTYCZNEJ**



**ZABEZPIECZENIA ŁADUNKÓW  
ORAZ ZAGADNIENIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE  
W TRANSPORCIE DROGOWYM**

**TOM I  
WYDANIE II ROZSZERZONE**

D. Starkowski, K. Bieńczak, W. Zwierzycki

# **SAMOCHODOWY TRANSPORT KRAJOWY I MIĘDZYNARODOWY KOMPENDIUM WIEDZY PRAKTYCZNEJ**

## **Tom I**

**Zabezpieczenia ładunków oraz zagadnienia  
techniczno-eksploatacyjne  
w transporcie drogowym**

**część I: Zagadnienia techniczne**

**część II: Płyiny eksploatacyjne**

Wydanie II  
rozszerzone



Poznań 2010

**ISBN 978-83-61265-32-0**

**Copyright © by Bolesław Gaziński**

**WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE**

Niniejsza publikacja nie może być kopiowana w całości lub częściach, składana na innym nośniku, wykorzystana niezgodnie z przeznaczeniem bez pisemnego upoważnienia wydawcy.  
Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za treść opublikowanych reklam.

# **SAMOCHODOWY TRANSPORT KRAJOWY I MIĘDZYNARODOWY KOMPENDIUM WIEDZY PRAKTYCZNEJ**

Praca zbiorowa pod redakcją  
prof. dr. hab. inż. Wiesława Zwierzyckiego

*Autorzy:*

**dr inż. DARIUSZ STARKOWSKI** (Wprowadzenie, cz. I)

**dr inż. KRZYSZTOF BIEŃCZAK** (cz. II - rozdz. 10)

**prof. dr hab. inż. WIEŚLAW ZWIERZYCKI** (Wprowadzenie, cz. II)

## **Tom I**

**Zabezpieczenia ładunków oraz zagadnienia  
techniczno-eksploatacyjne w transporcie drogowym**

**część I: Zagadnienia techniczne**

**część II: Płyiny eksploatacyjne**

*Recenzent:*

**dr inż. KAZIMIERZ SITEK**

**Skład, łamanie,  
i opracowanie graficzne:**

Jacek Walenciak

**Redakcja:**

Joanna Józwiak, Jolanta Trębicka

**Wydawca:**

**SYSTHERM D. Gazińska S.J.**

Poznań, ul. św. Wincentego 7, tel. 061 850 75 98

**Druk i oprawa:**

Poznańskie Zakłady Graficzne S.A., ul. Wawrzyniaka 39, 60-502 Poznań

# Nagroda Rektora Politechniki Poznańskiej

za wybitne osiągnięcia dydaktyczne  
w roku 2007

ZESPOŁOWA I STOPNIA

dla

**dra inż. Dariusza Starkowskiego**

za podręcznik

„Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy.  
Kompedium wiedzy praktycznej”



REKTOR

  
prof. dr hab. inż. Adam Hamrol

Poznań, dnia 8 października 2008 r.

# Spis treści

|  |           |
|--|-----------|
| Od wydawcy .....   | 13        |
| Recenzja .....   | 15        |
| Wprowadzenie .....   | 17        |
| <b>CZĘŚĆ I: ZAGADNIENIA TECHNICZNE .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>1. Właściwości techniczne pojazdu .....</b>   | <b>25</b> |
| 1.1. Układ napędowy .....  | 25        |
| 1.1.1. Ogólna charakterystyka i zadania układu napędowego .....  | 25        |
| 1.1.2. Pojęcia podstawowe związane z układem napędowym .....   | 26        |
| 1.1.3. Podział i ogólna budowa układów napędowych .....  | 35        |
| 1.2. Rodzaje parametrów silnika .....  | 43        |
| 1.2.1. Charakterystyka prędkościowa .....  | 44        |
| 1.2.1.1. Charakterystyka zewnętrzna silnika (charakterystyka momentu obrotowego,<br>mocy i jednostkowego zużycia paliwa) ..... | 45        |
| 1.2.1.2. Charakterystyka granicy dymienia .....  | 48        |
| 1.2.1.3. Charakterystyka eksploatacyjna .....  | 48        |
| 1.2.2. Sprawność silnika spalinowego .....   | 49        |
| 1.2.3. Elastyczność silnika .....  | 50        |
| 1.3. Siła napędowa pojazdu .....   | 53        |
| Literatura .....   | 54        |
| <b>2. Hamowanie, ABS, ASR, EBD, ESP, układy bezpieczeństwa jazdy, zwalniacz,<br/>regulator prędkości .....</b>                 | <b>55</b> |
| 2.1. Rodzaje układów hamulcowych w pojazdach samochodowych .....   | 55        |
| 2.2. Charakterystyka procesu hamowania (siły hamowania i ich oddziaływanie na pojazd) .....                                    | 56        |
| 2.3. Zadania i rodzaje układów hamulcowych .....   | 58        |
| 2.3.1. Wymagania techniczno-prawne .....   | 58        |
| 2.3.2. Ocena stanu technicznego hydraulicznego układu hamulcowego .....  | 60        |
| 2.3.2.1. Wymagania eksploatacyjne .....  | 60        |
| 2.3.2.2. Warunki zdatności technicznej .....   | 61        |
| 2.3.2.3. Parametry diagnostyczne i kryteria oceny stanu technicznego .....   | 62        |
| 2.3.3. Hydrauliczne układy hamulcowe .....   | 65        |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| 2.3.3.1.   | Bębnowe mechanizmy hamulcowe .....   | 65  |
| 2.3.3.1.1. | Układ Simplex .....  | 65  |
| 2.3.3.1.2. | Układ Duplex .....   | 66  |
| 2.3.3.1.3. | Układ samowzmacniający .....   | 68  |
| 2.3.3.1.4. | Urządzenia do regulacji luzu szczęk .....  | 71  |
| 2.3.4.     | Taśmowe mechanizmy hamulcowe .....   | 71  |
| 2.3.5.     | Tarczowe mechanizmy hamulcowe i ich rodzaje .....  | 72  |
| 2.3.5.1.   | System Dunlop .....  | 73  |
| 2.3.5.2.   | System Girling .....   | 73  |
| 2.3.5.3.   | System DBA-Bendix .....  | 73  |
| 2.3.5.4.   | System Chrysler .....  | 74  |
| 2.3.5.5.   | Hamulce tarczowe sterowane powietrzem .....  | 75  |
| 2.3.5.6.   | Mechaniczne układy uruchamiające hamulce .....   | 78  |
| 2.3.5.7.   | Budowa mechanicznego układu uruchamiającego .....  | 78  |
| 2.3.6.     | Hamulce postojowe .....  | 78  |
| 2.3.6.1.   | Sterowanie hamulcem postojowym .....   | 79  |
| 2.3.6.2.   | Współzależne sterowanie hamulca postojowego .....  | 79  |
| 2.3.6.3.   | Hamulec postojowy sterowany powietrzem .....   | 80  |
| 2.3.7.     | Hydrauliczne układy uruchamiające .....  | 81  |
| 2.3.7.1.   | Działanie układu hydraulicznego .....  | 81  |
| 2.3.7.2.   | Działanie pompy hamulcowej .....   | 82  |
| 2.3.7.3.   | Dzielony hydrauliczny układ uruchamiający .....  | 84  |
| 2.3.7.4.   | Podciśnieniowe urządzenia wspomagające .....   | 85  |
| 2.3.7.5.   | Podciśnieniowe układy uruchamiające .....  | 85  |
| 2.3.7.6.   | Układy hydrauliczno-podciśnieniowe .....   | 86  |
| 2.3.7.7.   | Warunki zgodności technicznej układu hamulcowego z uruchamianiem hydraulicznym .....                 | 88  |
| 2.3.8.     | Pneumatyczne układy hamulcowe .....  | 89  |
| 2.3.8.1.   | Budowa podstawowego układu pneumatycznego .....  | 89  |
| 2.3.8.2.   | Wymagania eksploatacyjne stawiane układom hamulcowym sterowanym powietrzem .....                     | 90  |
| 2.3.8.3.   | Parametry stanu technicznego (zdatności technicznej) układu hamulcowego sterowanego powietrzem ..... | 90  |
| 2.3.8.4.   | Zadania powietrza w układach pojazdów .....  | 91  |
| 2.3.8.5.   | Czynniki wpływające na prawidłową pracę układu hamulcowego sterowanego powietrzem .....              | 91  |
| 2.3.8.6.   | Parametry powietrznych układów przenoszących powietrze .....   | 91  |
| 2.3.8.7.   | Budowa nowoczesnego układu hamulcowego sterowanego powietrzem .....                                  | 92  |
| 2.3.8.8.   | Budowa układu hamulcowego przyczepy sterowanego powietrzem .....                                     | 96  |
| 2.3.8.9.   | Tendencje rozwojowe w powietrznych układach hamulcowych .....  | 98  |
| 2.4.       | Układ przeciwblokujący ABS (Antilock Braking System) .....   | 99  |
| 2.4.1.     | Zadania ABS .....  | 99  |
| 2.4.1.1.   | Zasada działania i budowa układu przeciwblokującego ABS .....  | 101 |
| 2.5.       | Układ regulacji poślizgu napędu ASR .....  | 108 |
| 2.6.       | Elektronicznie sterowany system hamulcowy EBS (Electronic Braking System) .....                      | 110 |
| 2.6.1.     | Budowa EBS .....   | 110 |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 2.6.2.    | Zasada działania EBS .....  | 113        |
| 2.6.3.    | Zalety systemu EBS .....  | 114        |
| 2.6.4.    | Układy mieszane w powietrznych układach hamulcowych .....               | 115        |
| 2.7.      | Układ stabilizacji toru jazdy ESP .....                                 | 115        |
| 2.7.1.    | Cel i zasada stosowania układu ESP .....                                | 115        |
| 2.7.2.    | Budowa układu ESP .....   | 119        |
| 2.7.3.    | Działanie układu ESP .....  | 121        |
| 2.8.      | System wspomagania nagłego hamowania - BAS .....                        | 124        |
| 2.8.1.    | Zasada działania i budowa układu BAS .....                              | 124        |
| 2.9.      | Zwalniacze .....  | 125        |
| 2.9.1.    | Wymagania prawne .....  | 127        |
| 2.9.2.    | Wymagania techniczne .....  | 128        |
| 2.9.3.    | Zastosowanie zwalniaczy .....   | 129        |
| 2.9.4.    | Cel stosowania zwalniaczy .....   | 129        |
| 2.9.5.    | Ograniczenia stosowania zwalniaczy .....                                | 129        |
| 2.9.6.    | Rodzaje zwalniaczy .....  | 130        |
| 2.9.6.1.  | Zwalniacze silnikowe .....  | 130        |
| 2.9.6.2.  | Zwalniacze podwoziowe .....   | 139        |
| 2.9.7.    | Systemy sterowania zwalniaczami .....                                   | 148        |
| 2.9.8.    | Korzyści stosowania zwalniaczy .....                                    | 150        |
| 2.10.     | Ogranicznik prędkości maksymalnej pojazdu .....                         | 151        |
| 2.10.1.   | Cel i zastosowanie ogranicznika prędkości .....                         | 151        |
| 2.10.2.   | Zasada działania i budowa ogranicznika prędkości jazdy .....            | 154        |
| 2.10.3.   | Zalety stosowania ogranicznika prędkości jazdy .....                    | 157        |
|           | Literatura .....  | 158        |
| <b>3.</b> | <b>Optymalizacja zużycia paliwa .....</b>                               | <b>161</b> |
| 3.1.      | Czynniki eksploatacyjne .....   | 163        |
| 3.1.1.    | Stan techniczny pojazdu i jakość obsługi .....                          | 163        |
| 3.1.2.    | Technika jazdy i wiedza kierowcy .....                                  | 164        |
| 3.2.      | Rodzaje oporów ruchu działających na samochód .....                     | 166        |
| 3.2.1.    | Opory toczenia .....  | 167        |
| 3.2.2.    | Opory powietrza - siła aerodynamiczna .....                             | 173        |
| 3.2.3.    | Opór pokonywania wzniesień .....  | 175        |
| 3.2.4.    | Opór bezwładności (przyśpieszenia) .....                                | 176        |
| 3.2.5.    | Opory toczenia i powietrza .....  | 176        |
| 3.3.      | Technika prowadzenia pojazdu .....                                      | 178        |
| 3.4.      | Wpływ prędkości i przełożenia układu napędowego na zużycie paliwa ..... | 179        |
| 3.5.      | Warunki ekonomicznej jazdy dla kierowców .....                          | 179        |
|           | Literatura .....  | 179        |
| <b>4.</b> | <b>Załadunek pojazdu i zabezpieczenie ładunku .....</b>                 | <b>181</b> |
| 4.1.      | Obciążenia osi kół jezdnych .....                                       | 181        |
| 4.1.1.    | Obowiązujące akty prawne dotyczące ważenia pojazdów .....               | 182        |
| 4.1.2.    | Konsekwencje przeciążenia pojazdu .....                                 | 183        |
| 4.1.3.    | Środki techniczne do oceny obciążenia pojazdu .....                     | 183        |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 4.1.4.   | Metodyka i warunki pomiaru .....  | 185 |
| 4.2.     | Stateczność pojazdu .....   | 195 |
| 4.3.     | Typy opakowań i palet .....   | 197 |
| 4.3.1.   | Ustawodawstwo prawne - definicja opakowania .....   | 198 |
| 4.3.2.   | Klasyfikacja opakowań .....   | 201 |
| 4.3.2.1. | Materiał opakowania .....   | 202 |
| 4.3.2.2. | Ochrona środowiska .....  | 205 |
| 4.3.2.3. | Formy własności opakowań .....  | 205 |
| 4.3.2.4. | Formy obrotu opakowaniami .....   | 206 |
| 4.3.2.5. | Sposób wykorzystania .....  | 206 |
| 4.3.2.6. | Podział opakowań ze względu na kształt i funkcję ochronną .....   | 206 |
| 4.3.3.   | Funkcje opakowań .....  | 207 |
| 4.3.3.1. | Funkcje marketingowe .....  | 207 |
| 4.3.3.2. | Funkcje logistyczne .....   | 209 |
| 4.3.3.3. | Funkcje podstawowe i pochodne .....   | 211 |
| 4.3.4.   | Oznakowanie opakowań .....  | 212 |
| 4.3.4.1. | Znaki zasadnicze .....  | 213 |
| 4.3.4.2. | Znaki informacyjne .....  | 214 |
| 4.3.4.3. | Znaki niebezpieczeństwa .....   | 216 |
| 4.3.4.4. | Znaki manipulacyjne .....   | 217 |
| 4.3.4.5. | Przykłady opakowań ze znakami manipulacyjnymi i oznaczeniami .....  | 222 |
| 4.3.5.   | Narażenia działające na opakowanie .....  | 225 |
| 4.3.5.1. | Narażenia fizyczne .....  | 226 |
| 4.3.5.2. | Narażenia klimatyczne .....   | 226 |
| 4.3.5.3. | Narażenia mechaniczne .....   | 226 |
| 4.3.5.4. | Promieniowanie .....  | 227 |
| 4.3.5.5. | Narażenia chemiczne .....   | 227 |
| 4.3.5.6. | Narażenia biologiczne .....   | 227 |
| 4.3.6.   | Klasyfikacja, rodzaje, jakość i budowa palet .....  | 228 |
| 4.3.6.1. | Przepisy prawne .....   | 228 |
| 4.3.6.2. | Klasyfikacja i rodzaje palet ładunkowych .....  | 228 |
| 4.3.6.3. | Wymagania technologiczne i oznakowanie dla palet EUR (EPAL) .....   | 233 |
| 4.3.6.4. | Uszkodzenia i wady uniemożliwiające bezpieczne eksploataowanie palet ładunkowych płaskich EUR .....         | 242 |
| 4.3.6.5. | Kary za fałszowanie palet EUR (EPAL) .....  | 243 |
| 4.3.6.6. | Zabezpieczenie palety do transportu .....   | 243 |
| 4.3.6.7. | Palety z tworzywa sztucznego .....  | 245 |
| 4.3.7.   | Rodzaje pojemników ładunkowych .....  | 249 |
| 4.3.8.   | Opakowania do transportu towarów niebezpiecznych .....  | 254 |
| 4.3.9.   | Pakiety (pakietowe jednostki ładunkowe) .....   | 257 |
| 4.4.     | Kategorie ładunków wymagających zabezpieczenia .....  | 259 |
| 4.4.1.   | Odpowiedzialność prawna osób odpowiedzialnych za zabezpieczenie towaru podczas transportu w Polsce .....    | 259 |
| 4.4.2.   | Odpowiedzialność prawna osób odpowiedzialnych za zabezpieczenie towaru podczas transportu w Niemczech ..... | 261 |
| 4.5.     | Zasady, techniki i metody zabezpieczenia ładunków .....   | 262 |



|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 4.5.1.    | Wpływ siły bezwładności na ładunek i zmianę położenia środka ciężkości pojazdu .....              | 262        |
| 4.5.2.    | Kategorie ładunków wymagających zabezpieczenia .....  | 265        |
| 4.5.2.1.  | Przepisy prawne dotyczące dystrybucji i transportu towarów .....                                  | 265        |
| 4.5.2.2.  | Klasyfikacja ładunków w transporcie drogowym .....  | 265        |
| 4.5.3.    | Techniki i zasady zabezpieczenia ładunku .....  | 266        |
| 4.5.3.1.  | Zasady sprawdzenia i zabezpieczenia ładunku na pojeździe .....                                    | 269        |
| 4.5.3.2.  | Taśmy poliestrowe .....   | 271        |
| 4.5.3.3.  | Pasy naciągowe .....  | 273        |
| 4.5.3.4.  | Kątowniki tekturowe .....   | 275        |
| 4.5.3.5.  | Odciągi łańcuchowe .....  | 275        |
| 4.5.4.    | Zasady doboru metod i systemów zabezpieczenia ładunków w zależności<br>od warunków przewozu ..... | 280        |
| 4.5.4.1.  | Kątowniki tekturowe .....   | 289        |
| 4.5.4.2.  | Maty antypoślizgowe .....   | 289        |
| 4.5.4.3.  | Drążki rozporowe .....  | 290        |
| 4.5.4.4.  | Kaptury termoizolacyjne .....   | 292        |
| 4.5.4.5.  | Ściany i kurtyny termoizolacyjne .....  | 292        |
| 4.5.4.6.  | Poduchy powietrzne .....  | 294        |
| 4.5.4.7.  | Pokrycia ochronne na skrzynię ładunkową .....   | 298        |
| 4.5.4.8.  | Drążki zapadkowe i belki ładunkowe .....  | 300        |
| 4.5.4.9.  | Siatki zabezpieczające .....  | 302        |
| 4.5.5.    | Mieszane zabezpieczenia ładunków .....  | 303        |
| 4.5.6.    | Sposoby kontroli ładunków zabezpieczonych pasami naciągowymi .....                                | 305        |
| 4.5.7.    | Rozmieszczenie ładunków na skrzyni ładunkowej samochodu .....                                     | 308        |
| 4.5.8.    | Zasady zabezpieczania różnorodnych ładunków .....   | 309        |
| 4.5.9.    | Zasady przewozu ładunków ponadgabarytowych .....  | 310        |
| 4.5.10.   | Sposoby i metody zabezpieczenia pojazdów i ładunków na promach morskich .....                     | 312        |
| 4.5.10.1. | Przepisy prawne .....   | 312        |
| 4.5.10.2. | Charakterystyka i podział promów .....  | 317        |
| 4.5.10.3. | Główne szlaki wodne w Europie .....   | 317        |
| 4.5.10.4. | Przewóz ładunków .....  | 318        |
| 4.5.10.5. | Sposoby załadunku promów .....  | 319        |
| 4.5.10.6. | Rodzaje jednostek morskich do przewozu jednostek ładunkowych .....                                | 321        |
| 4.5.10.7. | Środki bezpieczeństwa i zabezpieczenia pojazdów .....   | 326        |
| 4.6.      | Czynności załadownicze i wyładownicze .....   | 339        |
|           | Literatura .....  | 340        |
| <b>5.</b> | <b>Zasady bezpieczeństwa i wyposażenia pojazdu wpływające na jego<br/>bezpieczeństwo .....</b>    | <b>347</b> |
| 5.1.      | Rodzaje bezpieczeństwa w pojazdach .....  | 347        |
| 5.1.1.    | Bezpieczeństwo czynne i prewencyjne .....   | 348        |
| 5.1.2.    | Bezpieczeństwo bierne .....   | 375        |
| 5.1.2.1.  | Testy zderzeniowe pojazdów .....  | 381        |
| 5.1.2.2.  | Wymagania polskich przepisów dotyczące wyposażenia pojazdów .....                                 | 384        |
| 5.1.2.3.  | Poduszka powietrzna .....   | 388        |
| 5.1.2.4.  | Pasy bezpieczeństwa .....   | 395        |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| 5.1.3.   | Bezpieczeństwo osobiste .....                                     | 399 |
| 5.1.4.   | Bezpieczeństwo powypadkowe .....                                  | 399 |
| 5.1.5.   | Bezpieczeństwo ekologiczne .....                                  | 400 |
| 5.2.     | Specjalistyczne wyposażenie pojazdu .....                         | 400 |
| 5.2.1.   | Tablice dodatkowe środków transportowych długich i ciężkich ..... | 400 |
| 5.2.2.   | Oslony międzyosiove samochodu i przyczepy .....                   | 403 |
| 5.2.3.   | Zabezpieczenie środka transportowego przed uderzeniem .....       | 403 |
| 5.2.3.1. | System FUB – FUBS .....   | 405 |
|          | Literatura .....  | 409 |

## **CZĘŚĆ II: PŁYNY EKSPLOATACYJNE ..... 411**

### **Wprowadzenie ..... 413**

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>6.</b> | <b>Oleje silnikowe .....</b>                                   | <b>413</b> |
| 6.1.      | Ogólnie o smarowaniu i środkach smarowych .....                | 413        |
| 6.2.      | Funkcje i własności oleju silnikowego .....                    | 416        |
| 6.3.      | Technologie produkcji olejów smarowych .....                   | 423        |
| 6.4.      | Klasyfikacje – lepkościowa i jakościowa .....                  | 426        |
| 6.4.1.    | Klasyfikacja lepkościowa olejów silnikowych wg SAE .....       | 427        |
| 6.4.2.    | Klasyfikacje jakościowe API i ACEA .....                       | 429        |
| 6.5.      | Klasyfikacja lepkościowa i jakościowa ISO .....                | 436        |
| <b>7.</b> | <b>Oleje przekładniowe .....</b>                               | <b>443</b> |
| 7.1.      | Klasyfikacja lepkościowa SAE olejów przekładniowych .....      | 444        |
| 7.2.      | Klasyfikacja API jakości olejów przekładniowych .....          | 444        |
| 7.3.      | Oleje ATF (do przekładni automatycznych) .....                 | 446        |
| 7.4.      | Oleje uniwersalne (silnikowo-przekładniowo-hydrauliczne) ..... | 446        |
| <b>8.</b> | <b>Samochodowe smary plastyczne .....</b>                      | <b>449</b> |
| 8.1.      | Podział smarów plastycznych na klasy konsystencji .....        | 449        |
| 8.2.      | Ważniejsze wskaźniki stabilności fizycznej i chemicznej .....  | 450        |
| 8.3.      | Pożądane cechy smarów samochodowych .....                      | 451        |
| 8.4.      | Klasyfikacja smarów samochodowych ASTM D4950-94 .....          | 453        |
| <b>9.</b> | <b>Płyny hamulcowe, płyny do układów chłodzenia .....</b>      | <b>459</b> |
| 9.1.      | Płyny hamulcowe .....  | 459        |
| 9.1.1.    | Wymagania wobec płynów hamulcowych .....                       | 459        |
| 9.1.2.    | Klasyfikacje płynów hamulcowych .....                          | 462        |
| 9.1.3.    | Diagnostyka eksploatacyjnego stanu płynu hamulcowego .....     | 463        |
| 9.2.      | Płyny niskokrzepnące do układów chłodzenia .....               | 464        |
| 9.2.1.    | Wymagania ogólne .....   | 464        |
| 9.2.2.    | Mieszaniny wodno-glikolowe .....                               | 465        |
| 9.2.3.    | Zakres badań płynów do chłodnic .....                          | 469        |
| 9.3.      | Płyny do spryskiwania i kosmetyki samochodowe .....            | 472        |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 9.3.1.     | Płyny do mycia i spryskiwania szyb samochodowych oraz reflektorów .....                                 | 472        |
| 9.3.2.     | Kosmetyki samochodowe i inne preparaty .....  | 474        |
| <b>10.</b> | <b>Czynniki chłodnicze i oleje sprężarkowe stosowane w transportowych agregatach chłodniczych .....</b> | <b>477</b> |
| 10.1.      | Czynniki chłodnicze .....   | 477        |
| 10.2.      | Oleje smarowe do sprężarek chłodniczych .....   | 484        |
| 10.2.1.    | Wymagania ogólne .....  | 484        |
| 10.2.2.    | Rodzaje olejów do sprężarek chłodniczych .....  | 485        |
| 10.2.3.    | Mieszalność olejów i czynników chłodniczych .....   | 488        |
| <b>11.</b> | <b>Paliwa silnikowe – wiadomości podstawowe .....</b>   | <b>495</b> |
| 11.1.      | Przeróbka ropy naftowej na paliwa .....   | 495        |
| 11.2.      | Charakterystyka benzyn .....  | 496        |
| 11.2.1.    | Zdolność do parowania i tworzenia mieszanki .....   | 496        |
| 11.2.2.    | Ocena jakości spalania. Liczba oktanowa .....   | 498        |
| 11.2.3.    | Inne własności eksploatacyjne .....   | 499        |
| 11.3.      | Charakterystyka olejów napędowych .....   | 500        |
| 11.3.1.    | Własności związane z tworzeniem mieszanki poprzez wtrysk paliwa .....                                   | 500        |
| 11.3.2.    | Zdolność do samozapłonu. Liczba cetanowa .....  | 500        |
| 11.3.3.    | Inne własności eksploatacyjne .....   | 502        |
| <b>12.</b> | <b>Toksyczność spalin silnikowych i główne kierunki jej redukcji .....</b>                              | <b>507</b> |
| 12.1.      | Składniki spalin .....  | 507        |
| 12.2.      | Oczyszczanie spalin .....   | 511        |
| 12.3.      | Wymagania współczesne odnośnie do paliw silnikowych.<br>Paliwa reformułowane .....                      | 514        |
| 12.3.1.    | Dyrektywy UE: 98/70 i 2003/17/EC oraz rozporządzenia krajowe .....                                      | 514        |
| 12.3.2.    | O reformulacji benzyn silnikowych .....   | 516        |
| 12.3.3.    | O reformulacji olejów napędowych .....  | 518        |
| 12.3.4.    | Światowa Karta Paliw .....  | 521        |
| <b>13.</b> | <b>Zagrożenia występujące przy transporcie, magazynowaniu i dystrybucji paliw .....</b>                 | <b>525</b> |
| 13.1.      | Łatwopalność i wybuchowość .....  | 525        |
| 13.2.      | Hermetyzacja procesów nalewowych .....  | 529        |
| 13.3.      | Zabezpieczenie gruntu i wody przed skażeniem produktami naftowymi .....                                 | 531        |
|            | Literatura .....  | 532        |
|            | <b>Symbole i oznaczenia .....</b>   | <b>539</b> |

# Od Wydawcy

Kolejną publikacją wydawnictwa SYSTHERM z zakresu transportu jest kolejne wydanie, pierwszego tomu poradnika „Samochodowy transport krajowy i międzynarodowy. Kompendium wiedzy praktycznej. Zagadnienia techniczne. Płyny eksploatacyjne”.

Autorami tego poradnika są: **dr inż. Dariusz Starkowski** – absolwent Wyższej Szkoły Wojsk Samochodowych w Pile oraz studiów doktoranckich na Wydziale Maszyn Roboczych i Transportu Politechniki Poznańskiej, wykładowca na kursach podnoszenia kompetencji zawodowych pracowników sektora transportowego oraz kursach z zakresu przewozu towarów niebezpiecznych ADR, doradca ds. przewozu towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym (ADR) oraz w transporcie lotniczym (IATA); **prof. dr hab. inż. Wiesław Zwierzycki** – profesor zwyczajny na Wydziale Maszyn Roboczych i Transportu Politechniki Poznańskiej, dyrektor Instytutu Maszyn Roboczych i Pojazdów Samochodowych oraz **dr inż. Krzysztof Bieńczyk** – adiunkt na Wydziale Maszyn Roboczych i Transportu Politechniki Poznańskiej, członek komisji ONZ WP11 do spraw transportu żywności (Genewa).

Całość poradnika stanowią trzy tomy. Poradnik ten opracowano między innymi z myślą o kierowcach, zobowiązanych do uzyskania Świadectwa Kompetencji Zawodowych. Cały podręcznik omawia niezbędne wiadomości potrzebne do zrealizowania tego celu. Specjalistyczny i kompetentny zespół autorów daje gwarancję zebrania w jednym tytule aktualnej i kompleksowej wiedzy praktycznej w zakresie samochodowego transportu krajowego i międzynarodowego oraz szeroko pojętej logistyki.

## **Tom I Zabezpieczenia ładunków oraz zagadnienia techniczno – eksploatacyjne w transporcie drogowym**

Tom ten jest podzielony na dwie części, w których omówione są zagadnienia techniczne oraz płyny eksploatacyjne. Autorzy poruszają zagadnienia takie jak: właściwości techniczne pojazdu, optymalizacja zużycia paliwa, wpływ wyposażenia pojazdu na bezpieczeństwo. Wydanie II zostało rozszerzone o szeroką informację o nowoczesnych rozwiązaniach technicznych opon do samochodów ciężarowych i autobusów firmy Michelin. Opisano również szczegółowo płyny eksploatacyjne: oleje, smary, płyny hamulcowe, paliwa oraz ich wpływ na środowisko. Ponadto wznowienie I tomu zostało rozszerzone o suplement, który omawia w sposób szczegółowy zmiany w przepisach prawnych dotyczących transportu jakie zostały wprowadzone po 1 września 2009 roku.

## **Tom II Przepisy prawne**

Książka ta omawia w sposób przejrzysty i kompleksowy całość przepisów prawnych związanych z transportem, akredytacją oraz certyfikacją wymaganą w UE pracowników branży motoryzacyjnej na dzień 01.09.2009 r. Zmienione przepisy wymagają aby każdy kierowca autobusu i samochodu ciężarowego, który posiada aktualne prawo jazdy odpowiedniej kategorii, raz na pięć lat ma obowiązek wziąć udział w szkoleniu okresowym w celu uzyskania świadectwa kwalifikacji zawodowej, na podstawie, którego, kierowca może ubiegać się o przedłużenie uprawnienia do wykonywania przewozu osób lub rzeczy.

## **Tom III Środowisko pracy kierowcy. Logistyka**

Omawia on całość zagadnień związanych ze zdrowiem, środowiskiem i ergonomią stanowiska pracy kierowcy. Specyfikę przewozów: kombinowanych, ładunków nienormatywnych, żywych zwierząt,

żywności, odpadów oraz przewozów specjalistycznych, a także logistykę magazynowo-spedycyjną oraz centra logistyczne.

Poradnik kierujemy do kierowców, właścicieli i specjalistów przedsiębiorstw transportowych, organizacji samorządowych i stowarzyszeń transportowo-spedycyjnych, ośrodków kształcenia i doskonalenia kierowców zawodowych. Liczymy na zainteresowanie tym tytułem także uczniów szkół technicznych oraz środowisk akademickich, w tym zwłaszcza studentów kierunków technicznych i ekonomicznych szukających praktycznej wiedzy z zakresu transportu.

Dziękuję Autorom, w tym zwłaszcza **Profesorowi Wiesławowi Zwierzyckiemu** i **Doktorowi Dariuszowi Starkowskiemu** za podjęcie kolejny już raz współpracy z wydawnictwem **SYSTHERM**. Kieruję również podziękowanie do **dr inż. Kazimierza Sitka** za wnikliwą recenzję pracy.

W tym miejscu dziękuję także w imieniu autorów, wydawnictwa i swoim własnym wszystkim **reklamodawcom**, a zwłaszcza **prasie branżowej** i **portalom internetowym** za poparcie inicjatywy wydawniczej.

*dr inż. Bolesław Gaziński*

# Recenzja

„Kompletne opracowanie składa się z trzech tomów obejmujących:

- Tom I – Zabezpieczenia ładunków oraz zagadnienia techniczno-eksploatacyjne w transporcie drogowym (część I – Zagadnienia techniczne, część II – Płyny eksploatacyjne),
- Tom II – Przepisy prawne,
- Tom III – Środowisko pracy kierowcy. Logistyka.

Transport drogowy odgrywa obecnie dominującą rolę w całym rynku transportowym. Zachodzące procesy konkurencyjne w sektorze transportu samochodowego powodują duży wzrost wymagań w stosunku do kierowców pracujących w transporcie drogowym. Wynika to przede wszystkim ze zmian technicznych i technologicznych taboru oraz zmiany specyfiki czasu kierowcy.

W wielu krajach obserwuje się systematyczny wzrost prestiżu zawodu kierowcy, który jest zawodem trudnym i wymaga od człowieka dużych umiejętności i predyspozycji do funkcjonowania w złożonej sytuacji drogowej.

W zdobywaniu wiedzy niezbędnej do prawidłowego wykonywania zawodu kierowcy pomaga korzystanie z odpowiedniej literatury. Obecnie brak jest na rynku wydawniczym aktualnych i dobrze opracowanych podręczników dla tej grupy zawodowej. Przedstawione kompleksowe opracowanie zawierające wiedzę dotyczącą zagadnień techniczno-eksploatacyjnych, przepisów prawnych, środowiska pracy kierowcy i logistyki może pomóc kierowcom wykonującym transport drogowy w zdobywaniu wymaganych uprawnień.

Problematyka zawarta w opracowaniu dotyczy całokształtu wiedzy teoretycznej i praktycznej, którą powinien opanować zawodowy kierowca.

Książka jest adresowana do szerokiego kręgu odbiorców, przede wszystkim do kierowców oraz właścicieli firm transportowych i spedycyjnych (wielu z nich jest jednocześnie czynnymi kierowcami). Z opracowania z powodzeniem mogą korzystać studenci i uczniowie wybranych kierunków technicznych oraz osoby zajmujące się zagadnieniami dotyczącymi transportu drogowego (osób i rzeczy).

Podjętą przez Autorów próbę opracowania książki obejmującej całokształt wiedzy teoretycznej i praktycznej niezbędnej kierowcy wykonującemu transport drogowy, należy uznać za cenną inicjatywę. W związku z tym projekt takiego opracowania oceniam w całości pozytywnie”.

*(fragment oceny projektu i recenzji książki)*

Piła, styczeń 2010 r.

*dr inż. Kazimierz Sitek*

# Wprowadzenie

Akty prawne Unii Europejskiej w dziedzinie transportu lądowego regulują takie podstawowe dziedziny, jak: funkcjonowanie rynku transportowego (dostęp do zawodu, dostęp do rynku, stawki i warunki przewozu), zasada konkurencji, interwencji i pomocy finansowej państwa, harmonizacja strukturalna (techniczna, w zakresie bezpieczeństwa i ochrony środowiska naturalnego oraz socjalna i fiskalna), wspólne zasady kontroli środków transportu i prawidłowości realizacji usług transportowych, określenie kierunków rozwoju i sposobów realizacji europejskiej infrastruktury transportowej, łącznie z zasadami przyznawania pomocy finansowej Wspólnoty i ustalania opłat od użytkowników. Odrębne akty prawne wprowadzają wspólne reguły dla transportu kombinowanego, ochrony żywych zwierząt podczas transportu, transport towarów i odpadów niebezpiecznych oraz odpadów innych niż niebezpieczne.

W wyniku negocjacji Polska zobowiązała się do przyjęcia całego dorobku prawnego Unii Europejskiej w dziedzinie transportu według stanu na 1 listopada 2002 r. z pewnymi wyjątkami, dla których przewidziano okresy przejściowe.

Po podpisaniu Traktatu (26.04.2003 r.) stosuje się procedurę uzgadniania terminów przyjmowania przez Polskę nowych unijnych aktów prawnych.

Negocjacje Polski z Unią Europejską w sprawie członkostwa rozpoczęły się 31 marca 1998 r., a zakończyły 13 grudnia 2002 r. Pierwszym krokiem jednak było podpisanie, 16 grudnia 1991 r. Układu Europejskiego ustalającego warunki stowarzyszenia Polski ze Wspólnotami Europejskimi i ich państwami członkowskimi.

Negocjacje w obszarze „Polityka transportowa” zostały otwarte 12 listopada 1999 r., a zamknięte 10 czerwca 2002 r. Dotyczyły one transportu kolejowego, drogowego, żeglugi śródlądowej, transportu kombinowanego, lotniczego i morskiego oraz infrastruktury transportowej.

Z chwilą przystąpienia Polska uzyskała swobodny dostęp do rynku międzynarodowego transportu drogowego, na takich samych zasadach, jakie dotyczą przewoźników z dawnych państw członkowskich.

Jednak warunkiem dostępu do tego rynku jest pełne przyjęcie i wdrożenie prawa w dziedzinie transportu drogowego, łącznie z normami technicznymi, socjalnymi, bezpieczeństwa, ochrony środowiska i fiskalnymi. Ustalenia w zakresie kompetencji zawodowej przewoźnika obejmują zgodę i warunek UE co do uznawania na zasadzie wzajemności certyfikatów kompetencji zawodowej wydawanych od dnia 1 stycznia 2002 r., tzn. od daty wejścia w życie nowej polskiej ustawy o transporcie drogowym.

Transport drogowy normowany jest w Unii Europejskiej przez trzy podstawowe akty prawne:

1. Rozporządzenie nr 684/92 Rady (EWG) z 16 marca 1992 r. w sprawie zasad międzynarodowego przewozu pasażerskiego i autokarowego, zmienione Rozporządzeniem nr 11/98 W.E. z dnia 11.12.1997 r.
2. Rozporządzenie nr 881/92 Rady (EWG) z dnia 26.03.1992 r. w sprawie dostępu do rynku drogowych przewozów rzeczy na terenie Unii Europejskiej, na lub z terytorium Unii Europejskiej, na lub z terytorium państwa członkowskiego i w tranzycie przez jedno lub więcej państw członkowskich
3. Rozporządzenie nr 3118/93 Rady (EWG) z dnia 25.10.1993 r. określające warunki, na jakich przewoźnicy nie – rezydenci mogą prowadzić krajowe drogowe przewozy towarów na terytorium państwa członkowskiego, zmieniające Rozporządzeniem nr 3315/94 WE z dnia 22.12.1994 r.

W Polsce po wejściu do Unii Europejskiej obowiązują dwa podstawowe akty prawne normujące funkcjonowanie transportu drogowego, przygotowane i uchwalone w ramach dostosowania prawa polskiego do wymogów unijnych w okresie przedakcesyjnym:

- Ustawa o transporcie drogowym z dnia 6.09.2001 r. z późniejszymi zmianami oraz
- Ustawa o czasie pracy kierowców z dnia 24 sierpnia 2001 r. z późniejszymi zmianami.

Polska uzyskała okres przejściowy do 31 grudnia 2010 r. w kwestii dopuszczenia pojazdów o nacisku 11,5 t na oś napędową na polską sieć drogową, na warunkach następujących:

1. Z chwilą akcesji Polska dopuściła takie pojazdy na najważniejszych trasach tranzytowych północ-południe i wschód-zachód, zgodnie z załącznikiem do decyzji 1692/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wytycznych Wspólnoty dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej.
2. Za przejazd po nie dostosowanych odcinkach w ramach powyższej sieci będą pobierane dodatkowe opłaty, co będzie możliwe do końca 2008 r. Opłaty będą pobierane na zasadach niedyskryminacji i będą o co najmniej 25 % niższe dla pojazdów wyposażonych w zawieszenie pneumatyczne; opłaty będą pobierane również od polskich przewoźników.
3. W przypadku załadunku i rozładunku przejazd po nie dostosowanej sieci dróg drugorzędnych będzie dozwolony podczas całego okresu przejściowego.
4. Polska zobowiązuje się do przestrzegania swojego harmonogramu modernizacji i dostosowania sieci dróg do standardów unijnych, zamieszczonym w Traktacie Akcesyjnym w uzgodnieniach przejściowych.
5. Pojazdy w międzynarodowym transporcie kombinowanym o masie 44 tony i nacisku 10 ton na oś pojedynczą są dopuszczone na polską sieć dróg dostosowanych do takiego nacisku, zaś w przypadku przekroczenia nacisku 10 ton/oś, podlegają ustaleniom uzgodnionym w trakcie negocjacji.

Obok przyjęcia pełnego ustawodawstwa prawnego Unii Europejskiej w transporcie drogowym ważną sprawą wpływającą na poziom usług transportowych jest bezpośrednia rola kierowcy w nowoczesnym łańcuchu dostawy.

Jest faktem oczywistym, że polskie przedsiębiorstwa transportowe, zarówno w przewozach ładunków, jak i pasażerów muszą już dzisiaj budować odpowiednie strategie, zarówno krótkookresowe jak i długookresowe działania na przyszłym rynku unijnym. Jest to zagadnienie dość zaniedbane przez polskie przedsiębiorstwa, a miarą tego jest pasywność na obecnym rynku Unii Europejskiej. Generalnie należy stwierdzić, że w związku z tendencjami do obniżki kosztów powstają nowe formy organizacyjne w realizacji łańcuchów dostaw. Niewątpliwie obserwowaną na rynku europejskim i nie



tylko jest tendencja firm produkcyjnych, handlowych i usługowych do pozbywania się własnego transportu drogowego, a wykorzystania w jego miejsce do przewozów swoich towarów licencjonowanych firm spedycyjno-transportowych, co poprawia ich pozycję konkurencyjno-marketingową na rynku. Spowodowane to jest przede wszystkim tym, iż klienci zarówno indywidualni, jak i firmy poszukują towarów i usług, zarówno tanich, jak i o odpowiednio wysokiej jakości. Z drugiej strony firmy produkcyjne, chcąc utrzymać się na rynku, muszą zmierzać do obniżki swoich kosztów. Można przypuszczać, że firmy będą zmuszone do wprowadzenia nowego modelu obsługi logistycznej, tzw. kompleksowej obsługi logistycznej.

#### Założeniami tej nowej koncepcji są:

- Daną firmę obsługuje od jednego do trzech operatorów logistycznych w zależności od wielkości produkcji, często bywa, że jest to jeden operator logistyczny.
- Operator logistyczny przejmuje wiele funkcji danego działu spedycyjno-transportowego.
- Operator logistyczny planuje, realizuje i kontroluje całościowy proces realizacji danego zlecenia.
- Funkcją zakładu produkcyjnego jest tworzenie wyrobu i przygotowania go do wysyłki.
- Operator logistyczny może także brać czynny udział już w samej fazie przygotowania produkcji czy czynności handlowych, bowiem mając kontakt z odbiorcą lub dostawcą jest w stanie optymalnie zaprojektować proces przemieszczenia z punktu widzenia czasu (przewozy ponadgabarytowe).

Generalnie należy stwierdzić, że aktualnie ogólnym celem Unii Europejskiej jest stworzenie wspólnej polityki transportowej poprzez utworzenie nowoczesnego i skutecznego systemu transportowego i ułatwienie integracji wszystkich gałęzi transportu. Realizacja tych celów jest zapisywana w Białych Księgach Komisji Europejskiej, które zawierają opisy celów, kierunków, strategii i zasad finansowania wspólnej polityki transportowej.

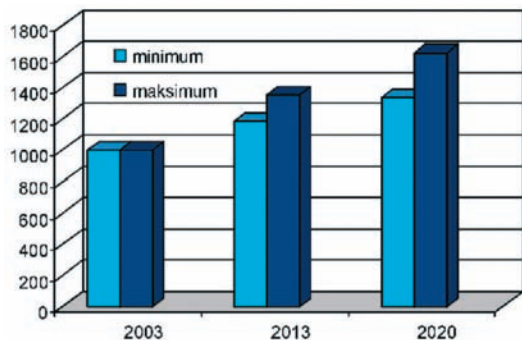
Zasygnalizowana problematyka niniejszego poradnika stanowi próbę usystematyzowania w swojej treści zagadnień prawnych w transporcie drogowym, jakie powinien posiadać kierowca w nowych warunkach funkcjonowania w Unii Europejskiej, podczas realizacji współczesnych łańcuchów dostaw.

Z drugiej strony oprócz przyjęcia przez Polskę ordynacji prawnej Unii Europejskiej bardzo dynamicznie musiał rozpocząć się proces związany z logistyką i łańcuchem dostaw. Transformacja społeczno-gospodarcza, jaka miała miejsce w Polsce począwszy od przełomu lat 80. i 90. wpłynęła w sposób zasadniczy na nowy kształt polskiego systemu transportowego, w tym w szczególności na kształt i pozycję podstawowego komponentu tego systemu, a mianowicie transportu samochodowego. Rozumiany kompleksowo transport samochodowy (zarobkowy i gospodarczy) zatrudniając setki tysięcy ludzi i wnosząc do budżetu państwa szacunkowo 6 – 7 % całych jego wpływów (tylko wpływy z tytułu opodatkowania paliwa zużywanego przez transport szacować można na 7,3 mld zł, w tym 5,2 mld zł akcyzy i 2,1 mld zł z podatku VAT) stał się jedną z podstawowych dziedzin gospodarki narodowej. Najbardziej oddziałujące wyznaczniki kształtu transportu samochodowego to:

- rozpad i eliminacja makrostruktur organizacyjnych transportu samochodowego,
- uruchomienie mechanizmów rynkowych,
- spadek przewozów, pozostający skutkiem zarówno zjawisk kryzysowych w gospodarce, jak i efektem procesów racjonalizujących gospodarkę i spadku jej transportochłonności.

Elastyczny i dynamiczny transport samochodowy stosunkowo najszybciej i najlepiej ze wszystkich gałęzi transportu dostosował się do zachodzących zmian. Prezentują to następujące wykresy:

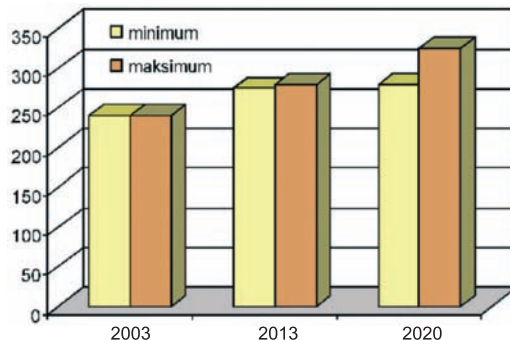
**Prognoza wzrostu przewozów ładunków transportem samochodowym w mln ton**



Wzrost roczny 2-3 %.

Wzrost w stosunku do roku 2003: 20-35 %, 35-70 %

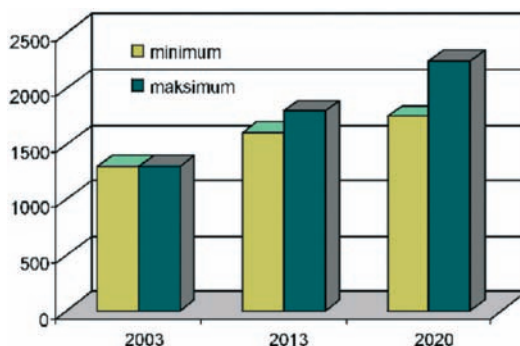
**Prognoza wzrostu przewozów ładunków transportem kolejowym w mln ton**



Wzrost roczny 1-1,5 %.

Wzrost w stosunku do roku 2003: 20-35 %, 35-70 %

**Prognoza wzrostu przewozów ogółem w mln ton**



Wzrost roczny 1,5-3 %.

Wzrost w stosunku do roku 2003: 20-30 %, 30-60 %

**Prognoza ruchu pasażerskiego (wzrost roczny)**

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| Pasażerowie portów lotniczych     | 5,5-6,5 % |
| Pasażerowie przewozy kolejowe     | - 1,5 %   |
| Zamiejskie przewozy autobusowe,   | - 1,5 %   |
| Pasażerowie komunikacji miejskiej | - 0,5 %   |

Dominująca pozycja transportu samochodowego (osób i rzeczy) w znacznej mierze przesądza o poziomie i strukturze całego rynku transportowego, w tym również o poziomie cen za usługi transportowe, a przez to o kierunkach inwestowania i rozwoju konkurencyjnych mediów transportowych.

Intensyfikacja procesów gospodarowania wymusza także w transporcie samochodowym przejście od fazy rozwoju ilościowego do fazy zdominowanej elementami jakościowymi. Na naszych oczach miejsce „rzemieślników samochodowych” powoli, lecz nieuchronnie zajmuje przemysł transportowy.

Zachodzące procesy na rynku transportowym nasilają i tak silną w sektorze transportu samochodowego walkę konkurencyjną. W praktyce konkurencyjność polskich przedsiębiorstw transportu samochodowego rozpatrywać można w czterech różnych, aczkolwiek w sposób oczywisty powiązanych ze sobą przekrojach.

Po pierwsze – można mówić o konkurencyjności międzygałęziowej, tj. konkurencyjność transportu samochodowego z innymi gałęziami transportu, w tym w konkretnych uwarunkowaniach polskich, przede wszystkim konkurencyjności z transportem kolejowym (transport multimodalny).

Drugi przekrój stanowi konkurencyjność wewnątrzgałęziową pomiędzy polskimi przedsiębiorstwami transportu samochodowego, obejmującą również konkurencję z przewoźnikami „dzikimi”, prowadzącymi nierejestrowaną działalność przewozową.

Trzeci przekrój stanowi konkurencyjność polskich przedsiębiorstw transportu samochodowego wobec zagranicznych operatorów transportu samochodowego.

Czwarty przekrój stanowi duży wzrost wymagań w stosunku do kierowców wykonujących transport drogowy, który został wymuszony zmianą technologiczną taboru oraz zmianą specyfiki czasu pracy kierowcy. Należy zwrócić uwagę, że duży nacisk w transporcie drogowym kładzie się na wzrost prestiżu zawodu kierowcy. Mając to na uwadze należy stwierdzić, że zawód kierowcy w Unii Europejskiej jest dużo bardziej szanowany przez społeczeństwo niż obecnie w Polsce. Jest to bardzo ciężki i specyficzny zawód wymagający od człowieka niebagatelnych umiejętności fizycznych oraz psychicznych.

Prowadzenie samochodu w coraz bardziej złożonym i nasilonym ruchu drogowym wymaga od kierowcy specyficznych form zachowania o zróżnicowanej strukturze, przebiegających często w warunkach presji czasowej. Zachowanie to polega na realizacji zadań prostych lub skomplikowanych, wykonywanych sukcesywnie bądź równocześnie. W miarę rozwiązywania tych zadań kierowca wykonuje czynności związane z osiągnięciem celu, którym jest dojazd w odpowiednim czasie do wyznaczonego miejsca w przestrzeni. Aby zrozumieć proces kierowania pojazdem należy zwrócić uwagę na całościowy kształt czynników tworzących złożoną sytuację drogową:

- ciągle zmieniające się natężenie ruchu drogowego,
- warunki pogodowe (zwłaszcza zmiana ciśnienia atmosferycznego),
- różny stan i rodzaj nawierzchni,
- zmiana odporności fizycznej i psychicznej kierowcy.

Do stresów działających na prowadzącego pojazd w dowolnym momencie dołączają się również stresy wynikające z wyobrażanych zmian danej sytuacji.

Wiedza o powyższych wymaganiach stawianych obecnie do kierowców w transporcie drogowym stanowią próbę kompleksowego przedstawienia głównych problemów związanych z całościowym kształtem wiedzy praktycznej i teoretycznej, którą musi posiadać kierowca. Książka w swoim wymiarze ma pomóc kierowcom zawodowym w zdobyciu uprawnień unijnych, które zostaną wprowadzone przez dyrektywę 2003/59 z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie wstępnej kwalifikacji oraz okresowego szkolenia kierowców niektórych pojazdów drogowych do przewozu rzeczy lub osób. Opracowanie składa się z trzech tomów, które obejmują w kolejności:

- TOM I ZABEZPIECZENIA ŁADUNKÓW ORAZ ZAGADNIENIA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE  
W TRANSPORCIE DROGOWYM  
CZĘŚĆ I: ZAGADNIENIA TECHNICZNE  
CZĘŚĆ II: PŁYNY EKSPLOATACYJNE

TOM II PRZEPISY PRAWNE

TOM III ŚRODOWISKO PRACY KIEROWCY. LOGISTYKA

Autorzy wyrażają przekonanie, że książka ta, przynajmniej w części, przyczyni się do poszerzenia specjalistycznej literatury z dziedziny szeroko rozumianego transportu i zagadnień logistycznych.

Książka w swojej treści jest kierowana do bardzo szerokiego grona odbiorców: od właścicieli i kierowców firm transportowych i spedycyjnych, studentów, uczniów szkół technicznych, do wszystkich zainteresowanych tematyką transportu rzeczy i osób.