

Spis treści

Wprowadzenie	9
1. Uwarunkowania ekologizacji taboru samochodowego	17
1.1. Główne wyzwania.....	17
1.2. Stosowanie różnego rodzaju paliw i napędów.....	23
1.3. Zagadnienia związane z ograniczaniem emisji CO ₂	34
1.4. Uwarunkowania ekologizacji	46
1.5. Paliwa alternatywne i alternatywne zespoły napędowe w transporcie drogowym w przyszłości	55
1.5.1. Gaz	75
1.5.2. Inne alternatywne paliwa ciekłe	86
1.5.3. Elektryfikacja	91
1.5.4. Wodór.....	92
1.6. Wnioski i spostrzeżenia	96
1.7. Założenia wstępne strategii ekologizacji taboru.....	99
2. Strategie wytwórców taboru samochodowego w sferze alternatywnych paliw i układów napędowych.....	105
2.1. Scania.....	108
2.1.1. Efektywność energetyczna.....	110
2.1.2. Gaz jako paliwo alternatywne.....	117
2.1.3. Etanol jako paliwo alternatywne.....	124
2.1.4. Zastosowanie biopaliw	126
2.1.5. Elektryfikacja samochodów i jej znaczenie w drogowym transporcie towarowym	127
2.1.6. Zastosowanie wodoru – akumulator elektryczny kontra wodór	146
2.2. Renault Trucks	148
2.3. DAF – spojrzenie na teraźniejszość i w przyszłość.....	161
2.4. Volvo Trucks	180
2.5. Daimler – Mercedes-Benz Trucks	197
2.5.1. Spożytkowanie obszernej praktycznej wiedzy na temat napędu elektrycznego.....	209
2.5.2. Plany Daimler Truck jako niezależnej firmy	213
2.6. IVECO	215
2.6.1. Gaz.....	216

2.6.2.	Elektryfikacja.....	227
2.7.	MAN.....	233
2.8.	Rosenbauer.....	241
2.9.	Designwerk – Futuricum	242
2.10.	Irizar.....	246
2.11.	Krone	249
2.12.	Schmitz Cargobull	251
2.13.	Ekologizacja zakładów produkcyjnych	253
2.14.	Wnioski – ocena strategii wdrażania ekologizacji pojazdów przez wybrane przedsiębiorstwa	259
3.	Pojazdy koncepcyjne, w tym spełniające warunki Poziomu 4.0	262
3.1.	Volvo Vera.....	262
3.2.	Scania NXT.....	269
3.3.	T-Pod Einride	273
3.4.	MAN CitE.....	278
3.5.	Koncept IVECO Z Truck – nowa filozofia gazowego samochodu ciężarowego przyszłości	283
3.6.	Rosenbauer CFT i RT	286
3.7.	Wnioski i spostrzeżenia	295
4.	Wprowadzanie do eksploatacji bardziej ekologicznego taboru	301
4.1.	Założenia wstępne.....	301
4.2.	Wdrożenie do użytkowania bardziej ekologicznych pojazdów pochodzących od poszczególnych koncernów	307
4.2.1.	Scania.....	307
4.2.2.	Renault Trucks	331
4.2.3.	DAF	341
4.2.4.	Grupa Volvo	345
4.2.5.	MAN	365
4.2.6.	IVECO	367
4.2.7.	Daimler Trucks – Mercedes Trucks	372
4.2.8.	Zestawy klasy EC-LHV i HCV-HCT a paliwa alternatywne i alternatywne zespoły napędowe	381
4.2.9.	Lotniska	400
4.3.	Zachodnioeuropejski rynek samochodów ciężarowych na paliwa alternatywne i z alternatywnymi zespołami napędowymi	404
4.4.	Wnioski	406

5.	Współpraca interesariuszy w celu przyspieszenia i potanienia ekologizacji drogowego transportu towarowego.....	408
5.1.	Założenia wstępne i uwarunkowania.....	408
5.2.	Przykłady współpracy.....	410
5.2.1.	Współpraca z instytucjami publicznymi	410
5.2.2.	Projekty komercyjne.....	419
5.3.	Wnioski.....	453
6.	Testy pojazdów na paliwa alternatywne i z alternatywnymi zespołami napędowymi i ich wdrożenia w Polsce.....	457
6.1.	Próby w realnych warunkach	459
6.1.1.	IVECO – wyniki testów drogowych samochodów ciężarowych zasilanych LNG w Polsce	459
6.1.2.	Próby prowadzone przez Scanię.....	461
6.1.3.	Wyniki testów gazowego Volvo FH LNG	462
6.2.	Polski rynek taboru ciężarowego na paliwa alternatywne i z alternatywnymi zespołami napędowymi w klasie tonażowej ciężkiej	469
6.3.	Przykładowe kontrakty na pojazdy gazowe.....	472
6.4.	Praktyczne testy elektrycznych samochodów ciężarowych	475
6.5.	Wnioski	478
7.	Tabor ekologiczny – nowe podstawy teoretyczne i mierniki oceny użytkowania oraz podstawowe zarzuty wobec pojazdów gazowych i zelektryfikowanych	480
7.1.	Nowe podstawy teoretyczne i mierniki użyte przy ocenie efektywności eksploatacyjnej i ekologiczności pojazdów na paliwa alternatywne i z alternatywnymi zespołami napędowymi.....	480
7.2.	Zarzuty wobec taboru gazowego	486
7.3.	Zarzuty wobec taboru elektrycznego.....	490
7.4.	Wnioski i zasadnicze wskazówki dotyczące proekologizacji strategii taborowej w sferze taboru wykorzystywanego do obsługi dostaw na krótszych dystansach.....	502
7.5.	Czy na tym etapie ekologizacja transportu jest opłacalna ekonomicznie i ekologicznie?	505
8.	Wyzwania na przyszłość.....	510
8.1.	Co mogą zmienić kryzys i pandemia w kwestii planowania miast i miejskiej przestrzeni – casus pojazdów elektrycznych i niskoemisyjnych	510

8.2.	Projekt ElectriCity realizowany w Göteborgu.....	530
8.3.	Elektryfikacja przyszłej miejskiej mobilności komercyjnej – towarowej (<i>commercial – cargo mobility</i>) – wyzwania dla ładowania	543
8.4.	Wskazówki na przyszłość	546
	Podsumowanie	557
	Zasadnicze wnioski badawcze, wskazania, zalecenia, rekomendacje i wytyczne	569
	Literatura.....	592
	Spis rysunków	608
	Spis tabel	608
	Abstract	609