

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ	9
1. WPROWADZENIE	11
2. ELEKTROMOBILNOŚĆ I PALIWA ALTERNATYWNE W AUTOBUSOWYM TRANSPORCIE PUBLICZNYM W UNII EUROPEJSKIEJ ORAZ W POLSCE	16
2.1. Wprowadzenie	16
2.2. Aspekty prawne rozwoju elektromobilności i paliw alternatywnych w autobusowym transporcie publicznym w Unii Europejskiej	18
2.3. Aspekty prawne rozwoju elektromobilności i paliw alternatywnych w autobusowym transporcie publicznym w Polsce	24
2.4. Aspekty techniczne rozwoju elektromobilności i paliw alternatywnych w autobusowym transporcie publicznym	28
2.4.1. Perspektywy rozwoju elektromobilności w autobusowym transporcie publicznym	28
2.4.2. Perspektywy rozwoju paliw alternatywnych w autobusowym transporcie publicznym	33
2.5. Rozwój elektromobilności w autobusowym transporcie publicznym w Polsce	40
2.5.1. Wprowadzenie	40
2.5.2. Autobusy zeroemisyjne	43
2.5.2.1. Autobusy elektryczne akumulatorowe	43
2.5.2.2. Autobusy elektryczne z wodorowymi ogniwami paliwowymi	47
2.6. Metodyka przeprowadzenia Analizy Kosztów i Korzyści (AKK)	48
3. MODELE ŚRODOWISKOWEJ ANALIZY CYKLU ŻYCIA	58
3.1. Wprowadzenie	58
3.2. Metoda Well-To-Wheel	64
3.3. Przykłady zastosowania analiz WTW oraz LCA dla cyklu życia pojazdów i paliw	67
4. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POCHODZĄCYCH Z EKSPLOATACJI POJAZDÓW	71
4.1. Wprowadzenie	71
4.2. Transport pasażerski w Polsce	72

4.3. Emisja zanieczyszczeń pochodzących z eksploatacji pojazdów w UE.....	74
4.4. Emisja zanieczyszczeń pochodzących z eksploatacji pojazdów w Polsce.....	76
5. EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH W AUTOBUSOWYM TRANSPORCIE PUBLICZNYM – BADANIA WŁASNE	83
5.1. Wprowadzenie	83
5.2. Przyjęta metodyka badań.....	85
5.3. Założenia oraz inwentaryzacja danych do analiz	87
5.3.1. Podstawowe dane dotyczące taboru autobusowego.....	87
5.3.2. Inwentaryzacja danych do analiz LCA autobusów	92
5.4. Ocena emisji gazów cieplarnianych autobusów na przykładzie wybranego PKM.....	101
5.4.1. Ocena emisji gazów cieplarnianych autobusów z silnikiem spalinowym	101
5.4.2. Ocena emisji gazów cieplarnianych autobusów elektrycznych.....	104
5.4.3. Porównanie wskaźników emisji gazów cieplarnianych autobusów z silnikiem spalinowym i autobusów elektrycznych.....	107
5.4.4. Ocena emisji gazów cieplarnianych autobusów elektrycznych zasilanych z odnawialnych źródeł energii.....	108
5.4.5. Ocena emisji gazów cieplarnianych autobusów elektrycznych uwzględniając zmiany w prognozach wytwarzanej energii	117
5.5. Analizy porównawcze wskaźników emisji gazów cieplarnianych według AKK i LCA	123
6. MODELE OCENY EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH I AUTOBUSÓW Z SILNIKIEM SPALINOWYM	129
7. METODYKA OCENY EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W AUTOBUSOWYM TRANSPORCIE PUBLICZNYM NA POTRZEBY PRZEPROWADZANIA AKK	136
8. PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE	142
9. KIERUNKI DAJSZYCH PRAC I BADAŃ	145
BIBLIOGRAFIA	146
Streszczenie	159