

## Spis treści

Wykaz ważniejszych oznaczeń.....	5
Definicje pojęć.....	7
1. Wstęp .....	9
2. Cel i zakres pracy.....	13
3. Stan zanieczyszczenia otoczenia na przestrzeni lat .....	15
3.1. Skażenie powietrza.....	15
3.2. Skażenia występujące w aglomeracji szczecińskiej.....	23
3.2.1. Pomiary skażenia powietrza.....	23
3.2.2. Skażenie powietrza tlenkami siarki .....	32
3.2.3. Skażenie powietrza tlenkami azotu .....	33
3.2.4. Skażenie powietrza pyłem zawieszonym PM 10 .....	34
3.2.5. Średnie roczne skażenie powietrza.....	37
4. Charakterystyka skażeń powodowanych przez silniki spalinowe .....	41
4.1. Oddziaływanie silników o zapłonie iskrowym .....	41
4.2. Oddziaływanie silników o zapłonie samoczynnym .....	42
4.3. Oddziaływanie paliwa silnikowego na skażenie atmosfery.....	43
4.3.1. Spalanie oleju napędowego w silniku SW 680 .....	43
4.3.2. Spalanie estru metylowego kwasu tłuszczowego oleju rzepakowego w silniku SW 680 .....	46
4.3.3. Spalanie benzyny.....	48
4.3.4. Spalanie paliwa etanolowego .....	49
4.3.5. Spalanie mieszaniny paliwa etanolowego i benzyny w stosunku 50:50 .....	50
5. Badanie parametrów eksploatacyjnych silnika .....	53
5.1. Jednostkowe zużycie paliwa .....	53
5.1.1. Wprowadzenie .....	53
5.1.2. Charakterystyka gęstości czasowej jednostkowego zużycia paliwa.....	55
5.1.3. Zastępcze jednostkowe zużycie paliwa .....	59
5.1.4. Badania symulacyjne jednostkowego zużycia paliwa .....	64
5.2. Zadymienie spalin .....	71
5.2.1. Zadymienie spalin z silników o wtrysku bezpośrednim .....	71
5.2.2. Zadymienie spalin z silników o wtrysku komorowym.....	79
5.3. Elastyczność silników spalinowych napędzających pojazdy.....	82
5.3.1. Elastyczność silników samochodów ciężarowych Scania .....	82
5.3.2. Elastyczność silników samochodów ciężarowych innych typów .....	86
5.3.3. Elastyczność silników samochodów osobowych .....	88
6. Analiza wyników badań .....	93
6.1. Samochody osobowe.....	93
6.2. Samochody ciężarowe.....	93
6.3. Zużycie paliwa .....	94
6.4. Zadymienie spalin .....	97
6.5. Elastyczność silnika .....	99

6.6. Zależność między zawartością SO <sub>2</sub> i NO <sub>2</sub> w powietrzu a parametrami eksploatacyjnymi badanych silników .....	100
7. Zastosowanie wyników badań .....	105
7.1. Natężenie ruchu drogowego .....	105
7.1.1. Wprowadzenie .....	105
7.1.2. Środki transportu na badanym obszarze .....	108
7.2. Układ komunikacyjny Szczecina .....	109
7.3. Propozycje rozwiązania problemu ruchu tranzytowego w obrębie Szczecina .....	111
8. Podsumowanie .....	113
9. Wnioski .....	115
Literatura .....	117
Summary .....	125
Zusammenfassung .....	127