

Spis treści

	Str.
Wykaz ważniejszych oznaczeń.....	7
1. Wstęp.....	11
1.1. Koordynacja sygnalizacji.....	12
1.2. Optymalizacja programów sygnalizacji.....	15
1.3. Komputeryzacja systemu.....	16
1.4. Automatyzacja sterowania i nadzoru ruchu pojazdów na drogach szybkiego ruchu.....	17
1.5. Korzyści wynikające z budowy lub modernizacji systemów sterowania ruchem.....	18
2. Systemy sterowania ruchem drogowym i ulicznym.....	20
2.1. Ogólna struktura systemu sterowania ruchem drogowym i ulicznym.....	22
2.1.1. Sterownik sygnalizacji świetlnej.....	31
2.1.2. Generacje systemów sterowania ruchem drogowym.....	38
2.2. Rodzaje i zasady działania sygnalizacji świetlnej.....	41
2.2.1. Sygnalizacja stałoczasowa.....	42
2.2.2. Sygnalizacja wielofazowa.....	42
2.2.3. Sygnalizacja wyzwalana sygnałami przerwań.....	45
2.2.4. Sygnalizacja adaptacyjna.....	47
2.2.5. Synchronizacja sygnalizacji.....	51
2.3. Sterowanie sygnalizacją świetlną w zależności od natężenia ruchu.....	52
2.3.1. Wprowadzenie	52
2.3.2. Rejestracja i obróbka danych.....	53
2.3.3. Możliwości sterowania ruchem drogowym.....	57
2.4. Sterowanie ruchem pojazdów i pieszych w sieci ulic.....	59
2.5. Sterowanie ruchem pojazdów na drogach szybkiego ruchu.....	60
2.5.1. Sterowanie przy powtarzających się zakłóceniach ruchu.....	61
2.5.2. Sterowanie ruchem na wjazdach.....	63
2.5.3. Sterowanie ruchem na odcinkach międzywęzłowych.....	64
2.5.4. Sterowanie ruchem na pasach.....	65
2.5.5. Systemy informowania kierowców.....	65
2.5.6. Nadzór ruchu.....	67
2.6. Zintegrowane systemy sterowania ruchem	68
3. Wybrane rozwiązania sterowników i systemów sterowania ruchem drogowym.....	
3.1. Sterownik typu MF.....	



3.2. Sterownik typu MQ.....	78
3.3. Sterownik typu ML.....	87
3.4. Sterownik typu MPX-E.....	91
3.5. Sterownik typu EVX.....	94
3.6. Sterownik sygnalizacji wyzwalany przez pieszych typu FGX.....	96
3.7. Sterownik sygnalizacji ulicznej typu SSU.....	99
3.8. Sterowniki ruchu drogowego typu MSR.....	102
3.9. Sterowniki ruchu drogowego typu FR.....	118
3.10. Sterownik sygnalizacji ulicznej MPS-95.....	128
3.11. Sterowniki sygnalizacji drogowej typu SSD / SSP.....	132
3.12. Łącznik sterujący załączaniem obwodów zasilania lamp sygnalizacyjnych typu EST.....	140
3.13. Sterownik sygnalizacji świetlnej ELC-2.....	143
3.14. System sterowania ruchem drogowym typu ETC-2.....	159
3.15. System kontroli ruchu firmy Automatisierungsanlagenbau Tetlow.....	166
3.16. System monitorowania ruchu drogowego typu TMS.....	172
3.17. System zdalnej kontroli ruchu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną typu SOFUS.....	175
3.18. Komputerowy system sterowania ruchem ulicznym SCR-5.....	179
3.19. Mikroprocesorowy system sterowania ruchem ulicznym SCR-6.....	203
3.20. Program WĘZEL 2.....	207
3.21. Program narzędziowy typu PL.....	210
3.22. System obsługi parkingów TF.....	212
3.23. System informacji parkingowej EPG-2.....	217
3.24. System sprzedaży biletów komunikacyjnych FSD.....	230
4. Zastosowanie urządzeń sterowania ruchem drogowym.....	235
4.1. Tunel w Gleinalm na autostradzie Linz - Graz.....	236
4.1.1. Urządzenia sterowania ruchem drogowym w tunelu.....	237
4.1.2. Budowa urządzeń sterowania ruchem drogowym w tunelu.....	238
4.1.3. Urządzenia centralnej dyspozytorski kontroli ruchu drogowego w tunelu.....	239
4.1.4. Sterowanie ruchem drogowym w tunelu.....	241
4.1.5. System alarmowy zastosowany w tunelu.....	242
4.1.6. Systemy sterowania ruchem drogowym w tunelu.....	243
4.2. Skrzyżowanie ulic S. Grota - Roweckiego i Z. Krasińskiego w Lesznie.....	244
4.2.1. Zasada działania.....	245
4.2.2. Zalety adaptacyjnego sterowania ruchem drogowym.....	247
5. Zastosowanie systemów teleinformatycznych w transporcie drogowym.....	250
5.1. Wprowadzenie.....	250
5.2. Systemy zarządzania ruchem drogowym i transportem towarowym.....	251
5.2.1. Systemy nawigacji samochodowej (monitorowania pojazdów).....	253
5.3. Systemy informowania uczestników ruchu drogowego.....	257
5.4. Systemy automatycznego poboru opłat.....	259
5.4.1. Mikrofalowy system automatycznego poboru opłat.....	262
5.5. Systemy antykolizyjne.....	265

6. Metody ekonomicznej oceny efektywności systemów sterowania ruchem drogowym.....	266
6.1. Podstawowe kryterium zasadności budowy systemu sterowania ruchem drogowym.....	267
6.1.1. Przewidywane nakłady na inwestycje	268
6.1.2. Przewidywane roczne koszty utrzymania systemu	268
6.1.3. Przewidywany zysk z wdrożenia systemu sterowania ruchem drogowym	269
6.2. Koszty paliwa i energii	269
6.3. Koszty czasu podróży	272
6.4. Koszty wypadków drogowych.....	274
6.4.1. Wskaźniki wypadków stosowane w ocenach stanu bezpieczeństwa drogowego	275
6.4.2. Wskaźniki kosztów wypadków drogowych	280
6.5. Koszty oddziaływania ruchu pojazdów na środowisko naturalne	282
6.5.1. Emisja hałasu i jej wpływ na otoczenie	282
6.5.2. Koszty hałasu emitowanego przez ruch pojazdów	284
6.5.3. Emisja spalin i ich wpływ na otoczenie	285
6.5.4. Koszty emisji spalin samochodowych	286
7. Modelowy proces tworzenia systemu sterowania ruchem drogowym.....	291
7.1. Zakres prac w fazie rozpoznania problemu	292
7.2. Zakres prac w fazie planowania	292
7.3. Zakres prac w fazie projektowania	296
7.4. Zakres prac w fazie budowy i rozruchu	297
7.5. Zakres prac w fazie eksploatacji i utrzymania	298
Literatura	299
Załączniki	304