

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 staloczasowa	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	6S
Wybrane rozwiązania sterowników i systemów sterowania ruchem drogowym	70
3.1. Sterownik typu MF	70

3.2.	Sterownik typu MQ.....	87
3.3.	Sterownik typu ML	91
3.4.	Sterownik typu MPX-E.....	94
3.5.	Sterownik typu EVX	96
3.6.	Sterownik sygnalizacji wyzwalany przez pieszych typu FGX	99
3.7.	Sterownik sygnalizacji ulicznej typu SSU.....	192
3.8.	Sterowniki ruchu drogowego typu MSR	•18
3.9.	Sterowniki ruchu drogowego typu FR	*28
3.10.	Sterownik sygnalizacji ulicznej MPS-95.....	132
3.11.	Sterowniki sygnalizacji drogowej typu SSD / SSP	
3.12.	Łącznik sterujący załączaniem obwodów zasilania lamp sygnalizacyjnych typu EST.....	>40
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 Tellów	166
3.16.	System monitorowania ruchu drogowego typu TMS.....	172
3.17.	System zdalnej kontroli ruchu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną typuSOFUS	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 Głównym 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 dyspozytorni 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	2

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
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