

Opole, skrzyżowanie:
 Oleska- Batalionów Chłopskich-
 -Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

OB LICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU				
OB LICZENIE NATĘŻEŃ NASYCENIA RELACJI				FORMULARZ 3s
Natężenie nasycenia relacji podczas sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką				
- relacja z wydzielonego pasa ruchu				
Wlot	A	B	C	D
Relacja				
Udział pojazdów ciężkich u_c [-]				
Sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką G_{zs} [s]				
Efektywny sygnał zielony G_e [s]				
Natężenie nasycenia relacji podczas sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką S_{zs} [P/hz]				
Natężenie nasycenia relacji z wydzielonego pasa podczas sygnału zielonego $G_e S_r$ [P/hz]				
Średnie natężenie nasycenia w okresie $(G_e+G_{zs}) S_{G,zs}$ [P/hz]				
- relacje ze wspólnego pasa ruchu				
Natężenie ruchu na pasie Q [P/h]			450	460
Udział relacji w prawo na pasie u_p [-]			0,196	0,039
Sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką G_{zs} [s]			14	14
Efektywny sygnał zielony G_e [s]			33	30
Poprawka zwiększająca natężenie nasycenia relacji w prawo ΔS [P/Hz]			26	5
Natężenie nasycenia relacji w prawo z uwzględnieniem poprawki $S_{G,zs}$ [P/hz]			878	759

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU				
OBLICZENIE NATĘŻEŃ NASYCENIA PASÓW I GRUP PASÓW				FORMULARZ 4.1
Rozkład ruchu w obliczeniowych grupach pasów na wlocie A				
Obliczeniowa grupa pasów (oznaczenie)	A 1, 2		A 3	A 4
Numar pasa ruchu w grupie	1	2	3	4
Relacje w obrębie pasa ruchu	L	L	W	P
Całkowite natężenie relacji Q_r [P/h]	378		408	172
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1504	1591	1782	1517
Liczba pasów w grupie n_{gr} [-]	2		1	1
Liczba pasów w grupie wspólnych z relacją r m_r [-]	0		0	0
Liczba pasów wydzielonych w grupie z relacją r n_r [-]	2		1	1
I KROK INTERACJI				
Wstępne natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	189	189	408	172
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]	0,122		0,229	0,113
II KROK INTERACJI				
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]				
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]				
III KROK INTERACJI				
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]				
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]				
Natężenie nasycenia pasów i obliczeniowych grup pasów na wlocie A				
Udział relacji r w ruchu na pasie u_r [-]	1	1	1	1
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_{jw} [P/hz]	1504	1591	1782	1517
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek autobusowy f_a [-]				
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek tramwajowy f_t [-]				
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_j [P/hz]	1504	1591	1782	1517
Stopień nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	3095		1782	1517

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU				
OBLICZENIE NATĘŻEŃ NASYCENIA PASÓW I GRUP PASÓW				FORMULARZ 4.2
Rozkład ruchu w obliczeniowych grupach pasów na wlocie B				
Obliczeniowa grupa pasów (oznaczenie)	B 5	B 6, 7		B 8
Numar pasa ruchu w grupie	5	6	7	8
Relacje w obrębie pasa ruchu	L	W	W	P
Całkowite natężenie relacji Q_r [P/h]	102	806		
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1732	1806	1806	
Liczba pasów w grupie n_{gr} [-]	1	2		
Liczba pasów w grupie wspólnych z relacją r m_r [-]	0	0		
Liczba pasów wydzielonych w grupie z relacją r n_r [-]	1	2		
I KROK INTERACJI				
Wstępne natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	102	403	403	
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]	0,059	0,223		
II KROK INTERACJI				
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]				
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]				
III KROK INTERACJI				
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]				
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]				
Natężenie nasycenia pasów i obliczeniowych grup pasów na wlocie B				
Udział relacji r w ruchu na pasie u_r [-]	1	1	1	
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_{jw} [P/hz]	1732	1806	1806	
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek autobusowy f_a [-]				
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek tramwajowy f_t [-]				
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_j [P/hz]	1732	1806	1806	
Stopień nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1732	3612		

BP8 pas poza sygnalizacją

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU			
OBLICZENIE NATĘŻEŃ NASYCENIA PASÓW I GRUP PASÓW			FORMULARZ 4.3
Rozkład ruchu w obliczeniowych grupach pasów na wlocie C			
Obliczeniowa grupa pasów (oznaczenie)	C 9	C 10	
Numar pasa ruchu w grupie	9	10	
Relacje w obrębie pasa ruchu	L	W	P
Całkowite natężenie relacji Q_r [P/h]	58	362	88
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1656	1700	878
Liczba pasów w grupie n_{gr} [-]	1	1	
Liczba pasów w grupie wspólnych z relacją r m_r [-]	0	1	
Liczba pasów wydzielonych w grupie z relacją r n_r [-]	1	0	
I KROK INTERACJI			
Wstępne natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	58	362	88
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]	0,035	0,313	
II KROK INTERACJI			
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]			
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]			
III KROK INTERACJI			
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]			
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]			
Natężenie nasycenia pasów i obliczeniowych grup pasów na wlocie C			
Udział relacji r w ruchu na pasie u_r [-]	1	0,804	0,196
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_{jw} [P/hz]	1656	1439	
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek autobusowy f_a [-]			
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek tramwajowy f_t [-]			
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_j [P/hz]	1656	1439	
Stopień nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1656	1439	

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU				
OBLICZENIE NATĘŻEŃ NASYCENIA PASÓW I GRUP PASÓW				FORMULARZ 4.4
Rozkład ruchu w obliczeniowych grupach pasów na wlocie D				
Obliczeniowa grupa pasów (oznaczenie)	D11	D 12, 13		
Numar pasa ruchu w grupie	11	12	13	
Relacje w obrębie pasa ruchu	L	W	W	P
Całkowite natężenie relacji Q_r [P/h]	232	966		18
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1737	1824	1627	759
Liczba pasów w grupie n_{gr} [-]	1	2		
Liczba pasów w grupie wspólnych z relacją r m_r [-]	0	1		
Liczba pasów wydzielonych w grupie z relacją r n_r [-]	1	1		
I KROK INTERACJI				
Wstępne natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	232	644	322	18
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]	0,134	0,287		
II KROK INTERACJI				
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]		524	442	18
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]		0,291		
III KROK INTERACJI				
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]				
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]				
Natężenie nasycenia pasów i obliczeniowych grup pasów na wlocie D				
Udział relacji r w ruchu na pasie u_r [-]	1	1	0,961	0,039
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_{jw} [P/hz]	1672	1824	1557	
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek autobusowy f_a [-]				
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek tramwajowy f_t [-]				
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_j [P/hz]	1672	1824	1557	
Stopień nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1672	3381		

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Bat.Chłopskich -
 Boh. Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

**Obliczenie przepustowości
 stan istniejący**

Korekta programów
 sygn. świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU												
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI										FORMULARZ 5		
Włot	A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów	A1,2	A3	A4	B5	B6,7	B8	C9	C10		D11	D12	D13
Pas ruchu	1,2	3	4	5	6,7	8	9	10		11	12	13
Relacja	L	W	P	L	W	P	L	W+P		L	W	W+P
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]	378	408	172	102	806		58	450		232	524	460
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]	958			908			508			1216		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]	3590											
Natężenie nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	3095	1782	1517	1732	3612		1656	1439		1672	1824	1557
Efektywny sygnał zielony G_e [s]	12	34	53	8	23		12	33		16	30	30
Długość cyklu T [s]	100											
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]	371	606	804	139	831		199	475		268	547	467
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h]	1781			969			674			1282		
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]	4706											
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]	1,018	0,673	0,214	0,736	0,97		0,292	0,948		0,867	0,958	0,985
Stopień obciążenia wlotu X_{wl} [-]	0,538			0,937			0,754			0,949		
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]	0,763											
Przepustowość praktyczna grupy pasów przy $X_d=0,95$ C_{pgr} [P/h]	353	576	764	132	789		189	451		254	520	444
Rezerwa przepustowości grupy pasów ΔC_{pgr} [P/h]	-25	168	592	30	-17		131	1		22	-4	-16
Przepustowość praktyczna wlotu przy $X_d=0,95$ C_{pwl} [P/h]	1692			921			640			1218		
Rezerwa przepustowości wlotu ΔC_{pwl} [P/h]	734			13			132			2		
Przepustowość praktyczna skrzyżowania przy $X_d=0,95$ C_{psk} [P/h]	4471											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔC_{psk} [P/h]	881											

Opole
Skrzyżowanie:
Oleska - Bat.Chłopskich -
Boh. Monte Cassino
Pomiar natężenia ruchu
21.09.2009r. godz.7.15-8.15

**Obliczenie przepustowości
stan istniejący**

Korekta programów
sygn. świetlnej
Długość cyklu T=100sek.

0,95

1,061294

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Bat. Chłopskich -
 Boh. Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

**Obliczenie przepustowości
 stan projektowany**

Korekta programów
 sygn. świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU												
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI										FORMULARZ 5		
Włot	A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów	A1,2	A3	A4	B5	B6,7	B8	C9	C10		D11	D12	D13
Pas ruchu	1,2	3	4	5	6,7	8	9	10		11	12	13
Relacja	L	W	P	L	W	P	L	W+P		L	W	W+P
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]	378	408	172	102	806		58	450		232	524	460
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]	958			908			508			1216		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]	3590											
Natężenie nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	3095	1782	1517	1732	3612		1656	1439		1672	1824	1557
Efektywny sygnał zielony G_e [s]	13	32	52	8	24		12	30		17	32	32
Długość cyklu T [s]	100											
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]	402	570	789	139	867		199	432		284	584	498
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h]	1761			1005			630			1366		
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]	4763											
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]	0,939	0,715	0,218	0,736	0,93		0,292	1,042		0,816	0,898	0,923
Stopień obciążenia wlotu X_{wl} [-]	0,544			0,903			0,806			0,890		
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]	0,754											
Przepustowość praktyczna grupy pasów przy $X_d=0,95$ C_{pgr} [P/h]	382	542	749	132	824		189	410		270	554	473
Rezerwa przepustowości grupy pasów ΔC_{pgr} [P/h]	4	134	577	30	18		131	-40		38	30	13
Przepustowość praktyczna wlotu przy $X_d=0,95$ C_{pwl} [P/h]	1673			955			599			1298		
Rezerwa przepustowości wlotu ΔC_{pwl} [P/h]	715			47			91			82		
Przepustowość praktyczna skrzyżowania przy $X_d=0,95$ C_{psk} [P/h]	4525											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔC_{psk} [P/h]	935											

Opole
Skrzyżowanie:
Oleska - Bat. Chłopskich -
Boh. Monte Cassino
Pomiar natężenia ruchu
21.09.2009r. godz.7.15-8.15

**Obliczenie przepustowości
stan projektowany**

Korekta programów
sygn. świetlnej
Długość cyklu T=100sek.

0,95

Opole.
 skrzyżowanie:
 Oleska-Batalionów-Chłopskich-
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

Natężenie nasycenia

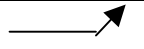
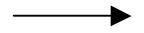
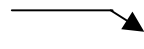
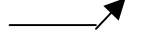
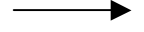
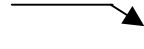
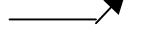
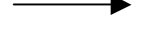

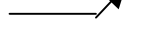


Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

Wlot	Grupa	Obliczenie natężenia nasycenia relacji Sr bez Uc (E/hz)		Wskaźnik udziału Uc	Natężenie nasycenie rel. Sr bez Uc (E/hz)	Natężenie nasycenie relacji Sr z Uc (E/hz)
A	SL1(A1)	1 860,0000	0,8168	0,9901	1519	1504
	SL2 (A2)	1 860,0000	0,8642	0,9901	1607	1591
	SW3 (A3)	1 800,0000	1,0000	0,9901	1800	1782
	SP1 (A4)	1 700,0000	0,9014	0,9901	1532	1517
B	SL5(B5)	1 884,0000	0,9194	1,0000	1732	1732
	SW6,7(B6,7)	1 860,0000	1,0000	0,9709	1860	1806
C	SL9(C9)	1 860,0000	0,8905	1,0000	1656	1656
	SW10 (C10)	1 700,0000	1,0000	1,0000	1700	1700
	SP10 (C10)	1 450,0000	0,5878	1,0000	878	878
D	SL11(D11)	1 884,0000	0,9405	0,9804	1772	1737
	SW12 (D12)	1 860,0000	1,0000	0,9804	1860	1824
	SW13 (D13)	1 660,0000	1,0000	0,9804	1660	1627
	Sp13 (D13)	1 450,0000	0,5199	1,0000	759	759

Opole:
 skrzyżowanie:
 Oleska-Batalionów Chłopskich-
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

Natężenia ruchu

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

Pasy ruchu	Kierunek	Natężenie na pasie Q P/h	Pojazdy ciężarowe Q P/h	Udział poj.ciężkich Uc	Natężenie na wlocie Q P/h	Natężenie na skrzyżowaniu Q P/h
A1,2		378	2	0,01	958	3590
A3		408	4	0,01		
A4		172	2	0,01		
B5		102	0	0,00	908	
B6,7		806	28	0,03		
B8		poza sygnalizacją				
C9		58	0	0,00	508	
C10		362	0	0,00		
C10		88	0	0,00		
D11		232	4	0,02	1216	
D12,13		966	24	0,02		
D13		18	0	0,00		

Opole, skrzyżowanie:
 Oleska- Batalionów Chłopskich-
 -Bohaterów Monte Cassino.
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz. 7.15-8.15

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU															
OBLICZENIE NATĘŻEŃ NASYCENIA RELACJI													FORMULARZ		1
Natężenie nasycenia relacji bezkolizyjnej															
Wlot	A				B				C			D			
Relacja	AL1	AL2	AW3	AP4	BL5	BW6	BW7	BP8	CL9	CW ² 10	CP	DL11	DW ¹ 12	DW ² 13	DP
Wyjściowe natężenie nasycenia So [E/hz]	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900		1900	1800		1900	1900	1900	
Szerokość pasa ruchu w [m]	3,00	3,00	3,00	3,00	3,30	3,30	3,30		3,00	3,00		3,30	3,30	3,30	
Pochylenie wlotu i [%]	0				0				0			0			
Wskaźnik kierunku pochylenia δ_i [-]	0				0				0			0			
Wskaźnik położenia pasa ruchu δ_k [-]	0	0		1	0	0	0		0	0		0	0	0	
Wskaźnik przejazdu przez torowisko tramwajowe δ_t [-]	-	-		-	-	-	-		-	-		-	-	-	
Promień skrętu [m]	7,5	10		13	15	-	-		12	-		18	-	-	
Korekta natężenia nasycenia, gdy $4,2 < w < 5,0m$	0	0		0	0	0	0		0	0		0	0	0	
Natężenie nasycenia relacji Sr [E/hz]	1519	1607	1800	1532	1732	1860	1860		1656	1700		1772	1860	1660	
Udział pojazdów ciężkich uc [-]	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,03	0,03		0	0		0,02	0,02	0,02	
Natężenie nasycenia relacji Sr [E/hz]	1504	1591	1782	1517	1732	1806	1806		1656	1700		1737	1824	1627	

DW ¹ 12	pas wydzielony dla relacji na wprost
DW ² 13	pas wspólny relacji na wprost z relacją skrętną kolizyjną
BP8	pas poza sygnalizacją świetlną

Opole, skrzyżowanie:
 Oleska- Batalionów Chłopskich-
 -Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 21.09.2009r. godz.7.15-8.15

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=100sek.

OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU									
OBLICZENIE NATĘŻEŃ NASYCENIA RELACJI							FORMULARZ	2	
Natężenie nasycenia relacji skrajnej kolizyjnej z ruchem pieszym									
Wlot	A		B		C		D		
Relacja	AL.	AP	BL	BP	CL	CP	DL	DP	
Wyjściowe natężenie nasycenia S_o [E/hz]						1450		1450	
Sygnał zielony G [s]						32		29	
Efektywny sygnał zielony G_e [s]						33		30	
Długość cyklu T [s]	100								
Natężenie ruchu pieszych Q_P [Ps/h]						500		500	
Długość drogi dojazdu pojazdów skręcających do przejścia l [m]						37		28	
Współczynnik uwzględniający wpływ ruchu pieszego f_p [-]						0,5878		0,5199	
$f_{p, \min} = 0,4 \cdot l / G_e$ [-]						0,4485		0,3733	
Natężenie nasycenia relacji S_r [E/hz]						852		754	
Udział pojazdów ciężkich u_c [-]						0		0	
Natężenie nasycenia relacji S_r [E/hz]						852		754	