

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

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	0,04	0,02	0,02	0,02		0	0		0,06	0,02	0,02	
Natężenie nasycenia relacji Sr [E/hz]	1504	1591	1800	1473	1698	1824	1824		1656	1700		1672	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
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

OB LICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU									
OB LICZENIE 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	
Sygnal zielony G [s]						41		47	
Efektywny sygnal zielony G_e [s]						42		48	
Długość cyklu T [s]	120								
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 [-]						0,6703		0,637	
$f_{p, \min} = 0,4 \cdot l / G_e$ [-]						0,3524		0,5857	
Natężenie nasycenia relacji S_r [E/hz]						989		933	
Udział pojazdów ciężkich u_c [-]						0		0	
Natężenie nasycenia relacji S_r [E/hz]						989		933	

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW NA SKRZYŻOWANIU				
OBLICZENIE 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]			532	550
Udział relacji w prawo na pasie u_p [-]			0,165	0,091
Sygnał dopuszczający skręcanie w kierunku wskazanym strzałką G_{zs} [s]			14	21
Efektywny sygnał zielony G_e [s]			35	48
Poprawka zwiększająca natężenie nasycenia relacji w prawo ΔS [P/hz]			17	14
Natężenie nasycenia relacji w prawo z uwzględnieniem poprawki $S_{G,zs}$ [P/hz]			989	938

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

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]	256		266	164
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1504	1591	1800	1473
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]	128	128	266	164
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]	0,0828		0,148	0,111
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	1800	1473
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	1800	1473
Stopień nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	3095		1800	1473

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

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]	94	778		
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1698	1824	1824	
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]	94	389	389	
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]	0,055	0,213	0,213	
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]	1698	1824	1824	
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]	1698	1824	1824	
Stopień nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1698	3648		

BP8 pas poza sygnalizacją

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

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]	130	444	88
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1656	1700	989
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]	130	444	88
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]	0,079	0,350	
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	0,835	0,165
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_{jw} [P/hz]	1656	1520	
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	1520	
Stopień nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1656	1520	

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

Obliczenie przepustowości

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

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]	334	1050		50
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1672	1824	1627	938
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]	334	700	500	50
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]	0,200	0,317		
II KROK INTERACJI				
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]		595	455	50
Stopień nasycenia grupy pasów Y [-]		0,33		
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	0,901	0,099
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_{jw} [P/hz]	1672	1824	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]	1672	1824	1517	
Stopień nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1672	3341		

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Bat. Chłopskich -
 Boh. Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

**Obliczenie przepustowości
 stan istniejący**

Korekta programów
 sygn. świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

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]	256	266	164	94	778		130	532		334	595	505
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]	686			872			662			1434		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]	3654											
Natężenie nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	3095	1800	1473	1698	3648		1656	1520		1672	1824	1517
Efektywny sygnał zielony G_e [s]	12	39	67	8	25		16	42		25	41	41
Długość cyklu T [s]	120											
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]	310	585	822	113	760		221	532		348	623	518
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h]	1717			873			753			1490		
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]	4833											
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]	0,827	0,455	0,199	0,83	1,024		0,589	1		0,959	0,955	0,974
Stopień obciążenia wlotu X_{wl} [-]	0,400			0,999			0,879			0,963		
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]	0,756											
Przepustowość praktyczna grupy pasów przy $X_d=0,95$ C_{pgr} [P/h]	294	556	781	108	722		210	505		331	592	492
Rezerwa przepustowości grupy pasów ΔC_{pgr} [P/h]	38	290	617	14	-56		80	-27		-3	-3	-13
Przepustowość praktyczna wlotu przy $X_d=0,95$ C_{pwl} [P/h]	1631			830			715			1415		
Rezerwa przepustowości wlotu ΔC_{pwl} [P/h]	945			-42			53			-19		
Przepustowość praktyczna skrzyżowania przy $X_d=0,95$ C_{psk} [P/h]	4591											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔC_{psk} [P/h]	937											

Opole
Skrzyżowanie:
Oleska - Bat. Chłopskich -
Boh. Monte Cassino
Pomiar natężenia ruchu
09.10.2009r. godz.15.00-16.00

**Obliczenie przepustowości
stan istniejący**

Korekta programów
sygn. świetlnej
Długość cyklu T=120sek.

0,95

1,15048

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Bat.Chłopskich -
 Boh. Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

**Obliczenie przepustowości
 stan projektowany**

Korekta programów
 sygn. świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

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]	256	266	164	94	778		130	532		334	595	505
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]	686			872			662			1434		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]	3654											
Natężenie nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	3095	1800	1473	1698	3648		1656	1520		1672	1824	1517
Efektywny sygnał zielony G_e [s]	12	34	67	8	27		15	35		30	48	48
Długość cyklu T [s]	120											
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]	310	510	822	113	821		207	443		418	730	607
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h]	1642			934			650			1754		
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]	4981											
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]	0,827	0,522	0,199	0,83	0,948		0,628	1,2		0,799	0,816	0,832
Stopień obciążenia wlotu X_{wl} [-]	0,418			0,934			1,018			0,817		
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]	0,734											
Przepustowość praktyczna grupy pasów przy $X_d=0,95$ C_{pgr} [P/h]	294	485	781	108	780		197	421		397	693	576
Rezerwa przepustowości grupy pasów ΔC_{pgr} [P/h]	38	219	617	14	2		67	-111		63	98	71
Przepustowość praktyczna wlotu przy $X_d=0,95$ C_{pwl} [P/h]	1560			887			618			1667		
Rezerwa przepustowości wlotu ΔC_{pwl} [P/h]	874			15			-44			233		
Przepustowość praktyczna skrzyżowania przy $X_d=0,95$ C_{psk} [P/h]	4732											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔC_{psk} [P/h]	1078											

Opole
Skrzyżowanie:
Oleska - Bat.Chłopskich -
Boh. Monte Cassino
Pomiar natężenia ruchu
09.10.2009r. godz.15.00-16.00

**Obliczenie przepustowości
stan projektowany**

Korekta programów
sygn. świetlnej
Długość cyklu $T=120\text{sek.}$

0,95

Opole
 Skrzyżowanie:
 Oleska - Batalionów Chłopskich -
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

Natężenie nasycenia

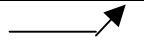
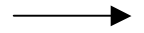
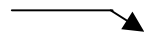
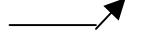
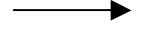
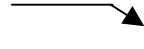
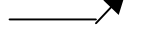


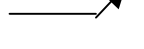


Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

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	1,0000	1800	1800
	SP1 (A4)	1 700,0000	0,9014	0,9615	1532	1473
B	SL5(B5)	1 884,0000	0,9194	0,9804	1732	1698
	SW6,7(B6,7)	1 860,0000	1,0000	0,9804	1860	1824
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	0,6703	1,0000	989	989
D	SL11(D11)	1 884,0000	0,9405	0,9434	1772	1672
	SW12 (D12)	1 860,0000	1,0000	0,9804	1860	1824
	SW13 (D13)	1 660,0000	1,0000	0,9804	1660	1627
	Sp13 (D13)	1450	0,6370	1,0000	938	938

Opole:
 skrzyżowanie:
 Oleska-Batalionów Chłopskich-
 Bohaterów Monte Cassino
 Pomiar natężenia ruchu
 09.10.2009r. godz.15.00-16.00

Natężenia ruchu

Korekta programów
 sygnalizacji świetlnej
 Długość cyklu T=120sek.

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		256	2	0,01	686	3654
A3		266	0	0,00		
A4		164	6	0,04		
B5		94	2	0,02	872	
B6,7		778	12	0,02		
B8		poza sygnalizacją				
C9		130	0	0,00	662	
C10		444	0	0,00		
C10		88	0	0,00		
D11		334	20	0,06	1434	
D12,13		1050	26	0,02		
D13		50	0	0,00		