

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA									
DANE WEJŚCIOWE									
Zamawiający:	Starostwo Powiatu Legionowskiego			Projekt nadzórny:		Przebudowa drogi powiatowej Nr 1817 W		FORMULARZ 0	
Wykonawca:	FIIN mgr inż. Lech Zieliński			Miejscowość:				Nr pracy:	
Liczba ramion:	4	Data:		Skrzyżowanie:		ruch wahadłowy na odcinku o długości 150 m		Godzina:	
Ramie "A"									
Liczba pasów na wlocie:	1	Liczba obliczeniowych grup pasów		1	Liczba pasów na wlocie:		1	Liczba obliczeniowych grup pasów	
Relacje na pasach wlotu	W	-	-	-	Relacje na pasach wlotu		W	-	-
Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów	W	-	-	Liczba pasów na wylocie:	Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów		W	-	Liczba pasów na wylocie:
Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów	1	-	-	1	Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów		1	-	1
Ramie "B"									
Liczba pasów na wlocie:	0	Liczba obliczeniowych grup pasów		-	Liczba pasów na wlocie:		0	Liczba obliczeniowych grup pasów	
Relacje na pasach wlotu	-	-	-	-	Relacje na pasach wlotu		-	-	-
Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów	-	-	-	Liczba pasów na wylocie:	Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów		-	-	Liczba pasów na wylocie:
Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów	-	-	-	0	Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów		-	-	0
Układ ramion na skrzyżowaniu	<div><div>A</div><div>D</div><div>C</div><div>B</div></div>								

Wahato 150m str. 0/1

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 St-967/76
kolejowe St-288/84

Ramie Relacja	A			B			C			D		
	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Wyjściowe natężenie ruchu w relacjach [P/h]		400						400				
Kolizyjność relacji K - kolizyjna BK - bezkolizyjna		BK						BK				
Rodzaj kolizji: S - pojazdy PS - piesi i pojazdy P - piesi												
Strzałka przy skręcie w prawo T - tak N - nie												
Przystanek autobusowy 0 - brak, 1 - na wlocie, 2 - na wylocie		0			0			0			0	
Przystanek tramwajowy 0 - brak, 1 - na wlocie, 2 - podwójny		0			0			0			0	
Natężenie ruchu pieszych												
Udział pojazdów ciężkich u _c [%]		10,00						10,00				
Rodzaj sterowania: 0 - stałoczasowe 1 - akomodacyjne								0				
Typ dopływu pojazdów do wlotu skrzyżowania Koordynacja: 1 - bardzo słaba, 2 - słaba, 3 - dopływy losowe, 4 - dobra, 5 - bardzo dobra, 6 - znakomita		3			3			3			3	
Długość cyklu T [s]											120	

Wahadło 150m str. 0/2

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31751, St-967176
kolejowe St-28184

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ																	
OBLICZANIE NATĘŻEŃ NASYCENIA RELACJI															FORMULARZ		1
Nateżenie nasycenia relacji bezkolizyjnej																	
Wlot Relacja	A			B			C				D						
	AL	AW*	AW**	AP	BL	BW*	BW**	BP	CL	CW*	CW**	CP	DL	DW*	DW**	DP	
Wyjściowe natężenie nasycenia S _r [E/hz]		1900								1900							
Szerokość pasa ruchu w [m]		3,00								3,00							
Wskaźnik kierunku pochyleń δ_i 1 - wlot pod górę 0 - wlot w dół nie - wlot bez pochyleń																	
Pochylenie wlotu i [%]																	
Wskaźnik położenia pasa ruchu δ_k 1 - pas przy chodniku 0 - pas nie przy chodniku																	
Wskaźnik przejazdu przez torowisko tramwajowe δ_i 1 - jest przejazd 0 - brak przejazdu																	
Promień skreśu R [m]																	
Korekta natężenia nasycenia, gdy 4,2 < w < 5,0 m ΔS_w [E/hz]		0								0							
Natężenie nasycenia relacji S _r [E/hz]		1800								1800							
Udział pojazdów ciężkich u _c [%]		10,00								10,00							
Natężenie nasycenia relacji S _r [P/hz]		1636								1636							

*) - pas wydzielony dla relacji na wprost
**) - pas wspólny relacji na wprost z relacją skrętną

Wahadło 150m str. 1

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zielinski
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St. 967/76
kolejowe St. 283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA	
OBLICZANIE NATĘŻEŃ NASYCENIA PASÓW I GRUP PASÓW	
FORMULARZ	4.1
Rozkład ruchu w obliczeniowych grupach pasów na wlocie A	
Obliczeniowa grupa pasów	A1
Numer pasa ruchu w grupie	1
Relacje w obrębie pasa ruchu	W
Całkowite natężenie relacji Q_r [P/h]	400
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1636
Liczba pasów w grupie n_{gr} [-]	1
Liczba pasów w grupie wspólnych z relacją r m_r [-]	0
Liczba pasów wydzielonych w grupie z relacją r n_r [-]	1
Iteracja 1	
Wstępne natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	400
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	0,244
Iteracja 2	
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	
Iteracja 3	
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	
Natężenie nasycenia pasów i obliczeniowych grup pasów na wlocie A	
Udział relacji r w ruchu na pasie u_r [-]	1,000
Natężenie nasycenia pasa ruchu $S_{j,w}$ [P/hz]	1636
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek autobusowy f_a [-]	1,000
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek tramwajowy f_t [-]	1,000
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_j [P/hz]	1636
Natężenie nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1636

Wahadło 150m str. 2

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA	
OBLICZANIE NATĘŻEŃ NASYCENIA PASÓW I GRUP PASÓW	
FORMULARZ	4.3
Rozkład ruchu w obliczeniowych grupach pasów na wlocie C	
Obliczeniowa grupa pasów	C1
Numer pasa ruchu w grupie	1
Relacje w obrębie pasa ruchu	W
Całkowite natężenie relacji Q_r [P/h]	400
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1636
Liczba pasów w grupie n_{gr} [-]	1
Liczba pasów w grupie wspólnych z relacją r m_r [-]	0
Liczba pasów wydzielonych w grupie z relacją r n_r [-]	1
Iteracja 1	
Wstępne natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	400
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	0,244
Iteracja 2	
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	
Iteracja 3	
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	
Natężenie nasycenia pasów i obliczeniowych grup pasów na wlocie C	
Udział relacji r w ruchu na pasie u_r [-]	1,000
Natężenie nasycenia pasa ruchu $S_{j,w}$ [P/hz]	1636
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek autobusowy f_a [-]	1,000
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek tramwajowy f_t [-]	1,000
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_j [P/hz]	1636
Natężenie nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1636

Wahadło 150m str.3

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ														
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI														5
Wlot		A			B			C			D			
Obliczeniowa grupa pasów		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	
Relacja		W	-	-	-	-	-	W	-	-	-	-	-	
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]		400						400						
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]		400						400						
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]		800												
Natężenie nasycenia w grupie pasów S_{gr} [P/hz]		1636						1636						
Efektywny sygnał zielony G_e [s]		39						39						
Długość cyklu T [s]		120												
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]		532						532						
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h]		532						532						
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]														
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]		0,752						0,752						
Stopień obciążenia wlotu X_{wl} [-]		0,752						0,752						
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]														
Przepustowość praktyczna grupy pasów przy $X_d=0,85$ $C_{p,gr}$ [P/h]		452						452						
Rezerwa przepustowości grupy pasów $\Delta C_{p,gr}$ [P/h]		52						52						
Przepustowość praktyczna wlotu przy $X_d=0,85$ $C_{p,wl}$ [P/h]		452						452						
Rezerwa przepustowości wlotu $\Delta C_{p,wl}$ [P/h]		52						52						
Przepustowość praktyczna skrzyżowania $C_{p,sk}$ [P/h]														
Rezerwa przepustowości skrzyżowania $\Delta C_{p,sk}$ [P/h]														

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-967/76
kolejowe St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

Wahadło 150m str. 4

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ														
OBLICZANIE MIAR WARUNKÓW RUCHU														FORMULARZ
6.1														
Natężenie nasycenia relacji w lewo kolizyjnej z pojazdami z przeciwnieległego wlotu i z ruchem pieszym oraz wpływu koordynacji														
Wlot		A			B			C			D			
		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	
Obliczeniowa grupa pasów														
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]		400						400						
Natężenie ruchu w grupie pasów q_{gr} [P/s]		0,111						0,111						
Natężenie nasycenia w grupie pasów S_{gr} [P/hz]		1636						1636						
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]		0,244						0,244						
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]		532						532						
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]		0,752						0,752						
Efektywny sygnał zielony G_e [s]		39						39						
Długość cyklu T [s]		120												
Okres analizy t_a [h]		1												
Udział sygnału zielonego efektywnego w cyklu A [-]		0,325						0,325						
Jednostkowe wydłużenie sygnału zielonego dla skrzyżowań z sygnalizacją akomodacyjną δ [s]														
Stopień obciążenia sąsiedniego skrzyżowania z sygnalizacją świetlną X_s		0,00			0,00			0,00			0,00			

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-96/76
kolejowe St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

Wahadło 150m str. 5/1

Wahadto 150m str. 5/2

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ													
OBLICZANIE MIAR WARUNKÓW RUCHU												FORMULARZ	
6.2													
Straty czasu, PSR													
Wlot		A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Straty czasu													
Straty czasu d_1 [s/P]		36,2						36,2					
Straty czasu d_2 [s/P]		6,7						6,7					
Średnie straty czasu w grupie pasów d_{sr} [s/P]		42,9						42,9					
PSR w grupie pasów		II						II					
Łączne straty czasu w grupie pasów D_{sr} [s/a]		17160						17160					
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D^*_{sr} [h/h]		4,77						4,77					
Średnie straty czasu na wlocie d_w [s/P]		42,9						42,9					
PSR na wlocie		II						II					
Łączne straty czasu na wlocie D_w [s/a]		17160						17160					
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D^*_w [h/h]		4,77						4,77					
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu d_{sk} [s/P]								42,9					
PSR na skrzyżowaniu								II					
Łączne straty czasu na skrzyżowaniu D_{sk} [s/a]								34320					
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D^*_{sk} [h/h]								9,53					

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-967/76
kolejowe St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

Waghadto 150m str. 5/3

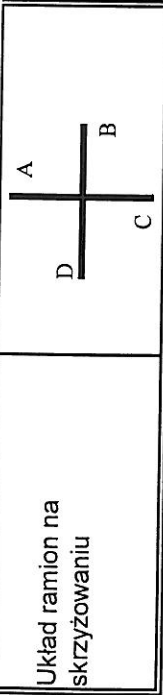
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ												
OBLICZANIE MIAR WARUNKÓW RUCHU												6.3
Kolejka pozostająca, Kolejka maksymalna, Zatrzymania												
Wlot	A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Kolejki												
Srednia kolejka pozostajaca K_p [P]	1,0						1,0					
Srednia kolejka maksymalna K_m [P]	13,0						13,0					
Współczynnik kwantyla 95% kolejki maksymalnej $f_{95\%}$ [-]	1,75						1,75					
Kolejka maksymalna K_{max} [P]	23						23					
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce I_p [m]	6,68						6,68					
Zasięg kolejki maksymalnej L_k [m]	154						154					
Zatrzymania												
Srednia liczba zatrzyman w grupie pasów z_{gr} [z/P]	0,872						0,872					
Liczba zatrzyman w grupie pasów Z_{gr} [z/ta]	349						349					
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uz_{gr} [-]	0,804						0,804					
Liczba pojazdów zatrzymanych w grupie pasów Pz_{gr} [P]	322						322					
Srednia liczba zatrzyman na wlocie z_w [z/P]	0,873						0,873					
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uz_w [-]	0,805						0,805					
Srednia liczba zatrzyman na skrzyżowaniu z_k [z/P]												
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uz_k [-]												

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-967/76
kolejowa St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

Wahadło 150m str. 5/4

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ									
DANE WEJŚCIOWE								FORMULARZ	
Zamawiający:	Starostwo Powiatu Legionowskiego	Projekt nadrzędny:		Przebudowa drogi powiatowej Nr. 1817 W				Nr pracy:	0
Wykonawca:	FIIN mgr inż. Lech Zieliński	Miejscowość:						Godzina:	
Liczba ramion:	4	Data:	Skrzyżowanie:		ruch wahadłowy na odcinku o długości 150 m				
Ramię "A"									
Liczba pasów na wlocie:	1	Liczba obliczeniowych grup pasów		1	Liczba obliczeniowych grup pasów		1	1	
Relacje na pasach wlotu	W	-	-	-	W		-	-	-
Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów	W	-	-	Liczba pasów na wlocie:	W		-	-	Liczba pasów na wlocie:
Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów	1	-	-	1	Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów		1	-	1
Ramię "B"									
Liczba pasów na wlocie:	0	Liczba obliczeniowych grup pasów		-	Liczba obliczeniowych grup pasów		0	-	
Relacje na pasach wlotu	-	-	-	-	Relacje na pasach wlotu		-	-	-
Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów	-	-	-	Liczba pasów na wlocie:	Liczba pasów na wlocie:		-	-	Liczba pasów na wlocie:
Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów	-	-	-	0	Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów		-	-	0



Wahadło 300 m str. 0/1

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-967/76
kolejowe St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

Ramię Relacja	A			B			C			D		
	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Wyjściowe natężenie ruchu w relacjach [P/h]		400						400				
Kolizyjność relacji K - kolizyjna BK - bezkolizyjna		BK						BK				
Rodzaj kolizji: S - pojazdy PS - piesi i pojazdy P - piesi T - tak N - nie												
Strzałka przy skręcie w prawo												
Przystanek autobusowy 0 - brak, 1 - na wlocie, 2 - na wylocie		0			0			0			0	
Przystanek tramwajowy 0 - brak, 1 - na wlocie, 2 - podwójny		0			0			0			0	
Natężenie ruchu pieszych												
Udział pojazdów ciężkich u _c [%]		10,00						10,00				
Rodzaj sterowania: 0 - sterowane 1 - automatyczne								0				
Typ dopływu pojazdów do wlotu skrzyżowania Koordynacja: 1 - bardzo słaba, 2 - słaba, 3 - dopływ losowy, 4 - dobra, 5 - bardzo dobra, 6 - znakomicie		3			3			3			3	
Długość cyklu T [s]								120				

Wahadło 300m str. 0/2

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-967/76
kolejowe St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ																	
OBLICZANIE NATĘŻEŃ NASYCENIA RELACJI																	
FORMULARZ 1																	
Nateżenie nasycenia relacji bezkolizyjnej																	
Wlot		A			B			C			D						
Relacja		AL	AW*	AW**	AP	BL	BW*	BW**	BP	CL	CW*	CW**	CP	DL	DW*	DW**	DP
Wyjściowe nateżenie nasycenia S _r [E/hz]			1900								1900						
Szerokość pasa ruchu w [m]			3,00								3,00						
Wskaźnik kierunku pochyleń δ_i l - wlot pod górę 0 - wlot w dół nie - wlot bez pochyleń																	
Pochylenie wlotu i [%]																	
Wskaźnik położenia pasa ruchu δ_i l - pas przy chodniku 0 - pas nie przy chodniku																	
Wskaźnik przejazdu przez torowisko tramwajowe δ_i 0 - brak przejazdu 1 - jest przejazd																	
Promień skreću R [m]																	
Korekta nateżenia nasycenia, gdy $4,2 < w < 5,0$ m ΔS_w [E/hz]			0								0						
Nateżenie nasycenia relacji S _r [E/hz]			1800								1800						
Udział pojazdów ciężkich u _c [%]			10,00								10,00						
Nateżenie nasycenia relacji S _r [P/hz]			1636								1636						

*) - pas wydzielony dla relacji na wprost
**) - pas wspólny relacji na wprost z relacją skretną

Wahadło 300m str. 1

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

PROJEKTANT
mgr inż. Leon Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-961/76
kolejowe St-281/84

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA	
OBLICZANIE NATĘŻEŃ NASYCENIA PASÓW I GRUP PASÓW	
FORMULARZ	4.1
Rozkład ruchu w obliczeniowych grupach pasów na wlocie A	
Obliczeniowa grupa pasów	A1
Numer pasa ruchu w grupie	1
Relacje w obrębie pasa ruchu	W
Całkowite natężenie relacji Q_r [P/h]	400
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1636
Liczba pasów w grupie n_{gr} [-]	1
Liczba pasów w grupie wspólnych z relacją r m_r [-]	0
Liczba pasów wydzielonych w grupie z relacją r n_r [-]	1
Iteracja 1	
Wstępne natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	400
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	0,244
Iteracja 2	
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	
Iteracja 3	
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	
Natężenie nasycenia pasów i obliczeniowych grup pasów na wlocie A	
Udział relacji r w ruchu na pasie u_r [-]	1,000
Natężenie nasycenia pasa ruchu $S_{r,w}$ [P/hz]	1636
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek autobusowy f_a [-]	1,000
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek tramwajowy f_t [-]	1,000
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_j [P/hz]	1636
Natężenie nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1636

Wahadło 300m str. 2

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-967/76
kolejowo St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ	
OBLICZANIE NATĘŻEŃ NASYCENIA PASÓW I GRUP PASÓW	
FORMULARZ	4.3
Rozkład ruchu w obliczeniowych grupach pasów na wlocie C	
Obliczeniowa grupa pasów	C1
Numer pasa ruchu w grupie	1
Relacje w obrębie pasa ruchu	W
Całkowite natężenie relacji Q_r [P/h]	400
Natężenie nasycenia relacji r na pasie j S_{rj} [P/hz]	1636
Liczba pasów w grupie n_{gr} [-]	1
Liczba pasów w grupie wspólnych z relacją r m_r [-]	0
Liczba pasów wydzielonych w grupie z relacją r n_r [-]	1
Iteracja 1	
Wstępne natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	400
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	0,244
Iteracja 2	
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	
Iteracja 3	
Natężenie relacji na pasie Q_{rj} [P/h]	
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	
Natężenie nasycenia pasów i obliczeniowych grup pasów na wlocie C	
Udział relacji r w ruchu na pasie u_r [-]	1,000
Natężenie nasycenia pasa ruchu $S_{j,w}$ [P/hz]	1636
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek autobusowy f_a [-]	1,000
Współczynnik korygujący ze względu na przystanek tramwajowy f_t [-]	1,000
Natężenie nasycenia pasa ruchu S_j [P/hz]	1636
Natężenie nasycenia grupy pasów S_{gr} [P/hz]	1636

Wahadło 300 m str. 3

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-967/76
kolejowe St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ													
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI												FORMULARZ	5
Wlot		A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja		W	-	-	-	-	-	W	-	-	-	-	-
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]		400						400					
Natężenie ruchu na wlocie Q_w [P/h]			400						400				
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_k [P/h]										400			
Natężenie nasycenia w grupie pasów S_{gr} [P/hz]		1636						1636					
Efektywny sygnał zielony G_e [s]		21						21					
Długość cyklu T [s]													
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]		286						286					
Przepustowość wlotu C_w [P/h]			286						286				
Przepustowość skrzyżowania C_k [P/h]										286			
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]		1,399						1,399					
Stopień obciążenia wlotu X_w [-]			1,399						1,399				
Stopień obciążenia skrzyżowania X_k [-]										1,399			
Przepustowość praktyczna grupy pasów przy $X_d=0,85$ C_{pgr} [P/h]		243						243					
Rezerwa przepustowości grupy pasów ΔC_{pgr} [P/h]		-157						-157					
Przepustowość praktyczna wlotu przy $X_d=0,85$ C_{pw} [P/h]			243						243				
Rezerwa przepustowości wlotu ΔC_{pw} [P/h]			-157						-157				
Przepustowość praktyczna skrzyżowania C_{pk} [P/h]										-157			
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔC_{pk} [P/h]													

Wahadło 300m str. 4

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 / St-967/76
kolejowe St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ														
OBLICZANIE MIAR WARUNKÓW RUCHU													FORMULARZ	6.1
Natężenie nasycenia relacji w lewo kolizyjnej z pojazdami z przeciwnieległego wlotu i z ruchem pieszym oraz wpływu koordynacji														
Wlot			A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów			A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]			400						400					
Natężenie ruchu w grupie pasów q_{gr} [P/s]			0,111						0,111					
Natężenie nasycenia w grupie pasów S_{gr} [P/hz]			1636						1636					
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]			0,244						0,244					
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]			286						286					
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]			1,399						1,399					
Efektywny sygnał zielony G_e [s]			21						21					
Długość cyklu T [s]			120											
Okres analizy t_a [h]			1											
Udział sygnału zielonego efektywnego w cyklu λ [-]			0,175						0,175					
Jednostkowe wydłużenie sygnału zielonego dla skrzyżowań z sygnalizacją akomodacyjną δ [s]														
Stopień obciążenia sąsiedniego skrzyżowania z sygnalizacją świetlną X_s			0,00			0,00			0,00			0,00		

Wahadło 300 m

str 5/1

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 St-967/76
kolejowe St-283/R4

Współczynnik uwzględniający rodzaj sterowania r_s [-]	0,50								0,50								
Współczynnik uwzględniający sąsiednie skrzyżowania z sygnalizacją świetlną w_s [-]										1,000							
Wskaźnik rozproszenia kolumny pojazdów R_p [-]																	
Udział pojazdów dojeżdżających podczas sygnału zielonego PG [-]																	
Współczynnik uwzględniający dojazd kolumny pojazdów w czasie sygnału zielonego z sygnalizacją świetlną f_{PG} [-]																	
Współczynnik koordynacji sygnalizacji f_k [-]																	

Wahadlo 300m str 5/2

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-96/76
kolejowe St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ													
OBLICZANIE MIAR WARUNKÓW RUCHU													6.2
Straty czasu, PSR													
Wlot		A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Straty czasu													
Straty czasu	d_1 [s/P]	49,5						49,5					
Straty czasu	d_2 [s/P]	744,3						744,3					
Średnie straty czasu w grupie pasów	d_{gr} [s/P]	793,8						793,8					
PSR w grupie pasów		IV						IV					
Łączne straty czasu w grupie pasów	D_{gr} [s/t _a]	317520						317520					
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów	D^*_{gr} [h/h]	88,20						88,20					
Średnie straty czasu na wlocie	d_w [s/P]	793,8						793,8					
PSR na wlocie		IV						IV					
Łączne straty czasu na wlocie	D_w [s/t _a]	317520						317520					
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie	D^*_{w} [h/h]	88,20						88,20					
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu	d_{sk} [s/P]							793,8					
PSR na skrzyżowaniu								IV					
Łączne straty czasu na skrzyżowaniu	D_{sk} [s/t _a]							635040					
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu	D^*_{sk} [h/h]							176,40					

Wahadło 300m str. 5/3

PROJEKTANT
mgr inż. Leon Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 St-967/76
kolejowe St-283/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA														
OBLICZANIE MIAR WARUNKÓW RUCHU														
FORMULARZ 6.3														
Kolejka pozostająca, Kolejka maksymalna, Zatrzymania														
Wlot														
Obliczeniowa grupa pasów														
A														
A1 A2 A3 B1 B2 B3 C1 C2 C3 D1 D2 D3														
Kolejki														
Średnia kolejka pozostająca														
K _p [P]														
Średnia kolejka maksymalna														
K _m [P]														
Współczynnik kwantyla 95% kolejki maksymalnej														
f _{95%} [-]														
Kolejka maksymalna														
K _{max} [P]														
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce														
l _p [m]														
Zasięg kolejki maksymalnej														
L _k [m]														
Zatrzymania														
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów														
z _{gr} [z/P]														
Liczba zatrzymań w grupie pasów														
Z _{gr} [z/tq]														
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów														
uz _{gr} [-]														
Liczba pojazdów zatrzymanych w grupie pasów														
P _{z gr} [P]														
Średnia liczba zatrzymań na wlocie														
z _{wl} [z/P]														
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie														
uz _{wl} [-]														
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu														
z _{sk} [z/P]														
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu														
uz _{sk} [-]														

Wahadło 300m str. 5/4

PROJEKTANT
mgr inż. Lech Zieliński
upr. bud. drogowe
Nr 31/75 i St-967/76
kolejowe St-28/84

Generalna Dyrekcja Dróg
Krajowych i Autostrad