

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA:

**TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS
ZAMKNIĘCIA MOSTU POPIELNEGO W CIĄGU UL.
TORUŃSKIEJ W GDAŃSKU**

LOKALIZACJA:

Gdańsk, Dolne Miasto

WYKONAWCA:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta
Gdańska
Ul. Żaglowa 11
80-560 Gdańsk



Dyrekcja
Rozbudowy
Miasta Gdańska

AUTOR OPRACOWANIA:

PM TRAFFIC Sp. z o.o.
ul. Budowlanych 42
80-298 Gdańsk



BRANŻA:	INŻYNIERIA RUCHU		
PROJEKTANT / OPRACOWAŁ:	INŻ. PAWEŁ STEŃCZYK MGR INŻ. MARCIN ZAWISZA		PODPIS:
DATA:	05.2025		

OPIS TECHNICZNY

Spis treści:

1. WSTĘP	2
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.2. CEL I ZAKRES PRACY	2
1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	2
2. STAN ISTNIEJĄCY	2
3. STAN PROJEKTOWANY	3
3.1. SYGNALIZACJA ŚWIETLNA – ZAŁOŻENIA OGÓLNE	3
4. TERMIN WPROWADZENIA ORGAZNIACJI RUCHU	6

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane na zlecenie DRMG.

1.2. CEL I ZAKRES PRACY

Celem opracowania jest wykonanie projektu korekty w sygnalizacjach świetlnych na czas robót związanych z remontem Mostu Popielnego. Projekt oznakowania pionowego i poziomego autorstwa Łukasza Podsiadłowskiego stanowi osobne opracowanie.

1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Materiały wyjściowe wykorzystane do niniejszego opracowania:

- mapy w skali 1:500;
- inwentaryzacja terenowa;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dziennik Ustaw Nr 177 poz. 1729);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (dziennik Ustaw z dnia 23 grudnia 2003 roku Nr 220 poz. 2181). Tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 2311 wraz z późniejszymi zmianami.
- Projekt Organizacji Ruchu autorstwa Łukasza Podsiadłowskiego.

2. STAN ISTNIEJĄCY

ul. Podwale Przedmiejskie

- Jezdnie jednokierunkowe;
- Przekrój 2+2(3)
- Szerokość jezdni 30m;
- Jezdnia utwardzona;
- Prędkość dopuszczalna 50km/h;
- Bardzo duże natężenie ruchu;
- Oświetlenie uliczne;
- Torowisko symetryczne

ul. Chmielna :

- Jezdnia jednokierunkowa;
- Szerokość jezdni 7m;
- Jezdnia utwardzona;
- Prędkość dopuszczalna 20km/h lub 30 km/h;

- Średnie natężenie ruchu;
- Oświetlenie uliczne;

ul. Łąkowa :

- Jezdnia jednokierunkowa;
- Szerokość jezdni 7m;
- Jezdnia utwardzona;
- Prędkość dopuszczalna 30 km/h;
- Średnie natężenie ruchu;
- Oświetlenie uliczne;

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1. SYGNALIZACJA ŚWIETLNA – ZAŁOŻENIA OGÓLNE.

W ramach zadania przewiduje się zamknięcie mostu popielnego. Z tego tytułu niezbędna jest korekta sygnalizacji świetlnej w obszarze oddziaływania robót. Do określenia obszaru oddziaływania robót, wykorzystano model transportowy miasta Gdańska, w którym to zamodelowano zamknięcie mostu popielnego. Wyniki analizowanego scenariusza wskazały zmiany w rozkładzie natężenia ruchu w układzie drogowym miasta Gdańska. Na tej podstawie określono iż korekty sygnalizacji świetlnej, niezbędne będą tylko na skrzyżowaniach Podwale Przedmiejskie - Chmielna oraz Podwale Przedmiejskie - Łąkowa.

W ramach zadania w którym przewiduje się dwa etapy robót w których ruch na moście popielnym jest dopuszczony tylko dla ruchu pieszego i rowerowego.

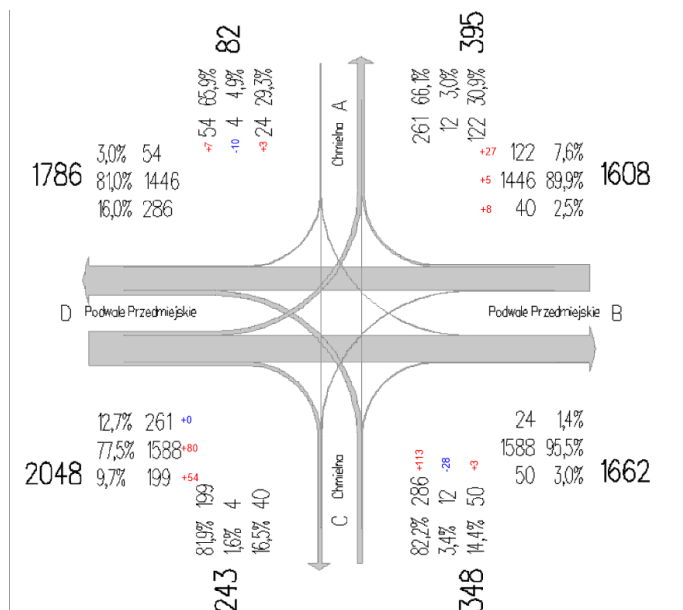
W ramach zmian w sygnalizacji przewiduje się wprowadzenie dodatkowych programów sygnalizacji świetlnej na obu skrzyżowaniach, dedykowanych poszczególnym szczytom komunikacyjnych.

Skrzyżowanie Podwale Przedmiejskie – Chmielna:

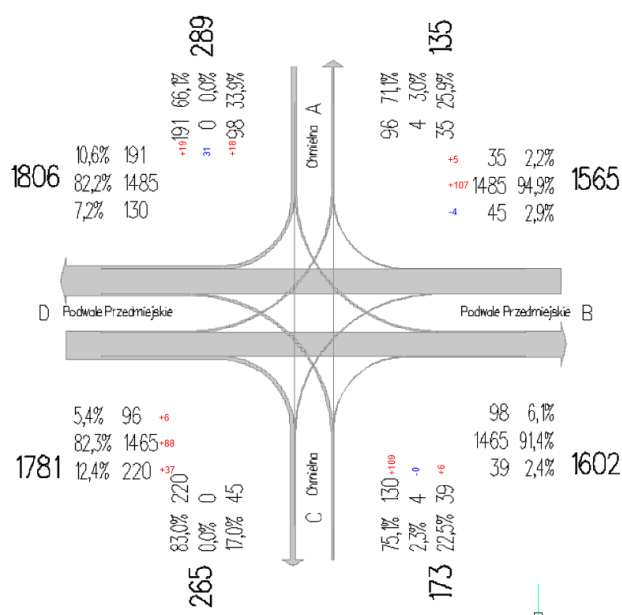
- Wprowadzenie programów P7 i P8 dedykowanych na poszczególne szczyty komunikacyjne

Skrzyżowanie Podwale Przedmiejskie – Łąkowa:

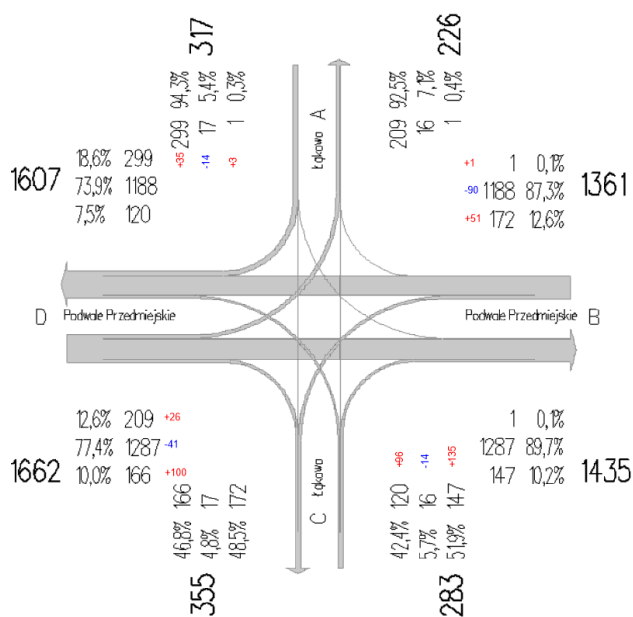
- Wprowadzenie programów P4 na szczyt popołudniowy
- Korekta splitów programu P3



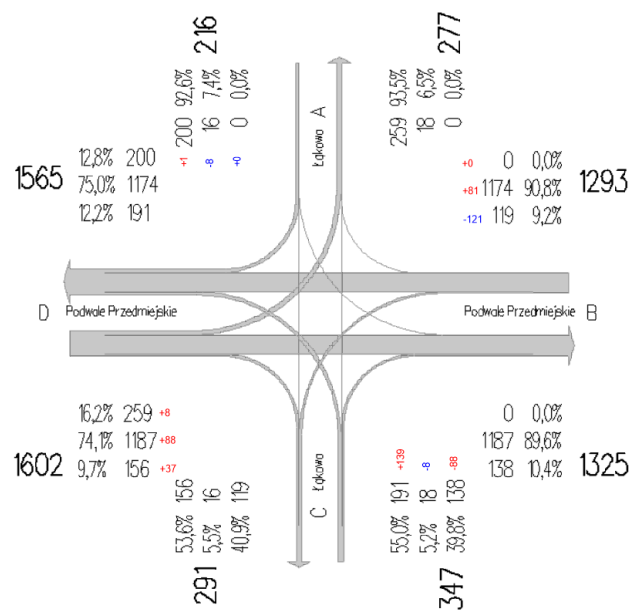
Natężenie ruchu szczyt poranny



Natężenie ruchu szczyt popołudniowy



Natężenie ruchu szczyt poranny



Natężenie ruchu szczyt poranny

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ													
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW										FORMULARZ		7	
Zamawiający:						Miejscowość:		Rumia					
Wykonawca:						Skrzyżowanie:		Podwale Przedmiejskie - Chmielna					
Projekt nadrzędny:				Nr pracy			Data			Godzina	7:00		
Włot		A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja		L	WP	-	L	W	P	L	WP	-	L	W	P
Natężenie ruchu w grupie pasów Qgr [P/h]		24	58		40	1446	122	286	62		261	1588	199
Natężenie ruchu na wlocie Qwl [P/h]		82			1608			348			2048		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Qsk [P/h]		4086											
Natężenie nasycenia w grupie pasów Sgr [P/hz]		811	1538		1642	3726	1222	1620	964		1642	3726	1213
Stopień nasycenia grupy pasów Ygr [-]		0,03	0,038		1	0,388	1	0,177	0,064		1	0,426	1
Przepustowość grupy pasów Cgr [P/h]		169	320		178	1832	601	338	201		301	1739	566
Przepustowość wlotu Cwl [P/h]		452			2037			411			2243		
Przepustowość skrzyżowania Csk [P/h]		4475											
Stopień obciążenia grupy pasów Xgr [-]		0,142	0,181		0,225	0,789	0,203	0,846	0,308		0,867	0,913	0,352
Stopień obciążenia wlotu Xwl [-]		0,181			0,789			0,847			0,913		
Stopień obciążenia skrzyżowania Xsk [-]		0,913											
Przepustowość praktyczna skrzyżowania Cp.sk [P/h]		3804											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔCp.sk [P/h]		-282											
Średnie straty czasu w grupie pasów dgr [s/P]		39,0	39,1		49,5	25,3	17,2	65,9	40,2		74,2	29,7	20,4
Średnie straty czasu na wlocie dwl [s/P]		39,1			25,3			61,3			34,5		
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu dsk [s/P]		33,2											
PSR w grupie pasów		II	II		III	II	I	III	II		III	II	II
PSR na wlocie		II			II			III			II		
PSR na skrzyżowaniu		II											
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D*gr [h/h]		0,26	0,63		0,55	10,16	0,58	5,24	0,69		5,38	13,10	1,13
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D*wl [h/h]		0,89			11,30			5,93			19,61		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D*sk [h/h]		37,72											
Średnia kolejka pozostająca Kp [P]		0,0	0,0		0,0	1,3	0,0	1,9	0,1		2,2	4,0	0,1
Kolejka maksymalna Km95 [P]		3,0	5,0		5,0	68,0	7,0	22,0	5,0		20,0	87,0	11,0
Zasięg kolejki maksymalnej LK [m]		19,0	32,0		32,0	214,0	44,0	139,0	32,0		126,0	274,0	69,0
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów zgr [z/P]		0,734	0,741		0,823	0,772	0,508	1,045	0,806		1,100	0,904	0,588
Średnia liczba zatrzymań na wlocie zwl [z/P]		0,744			0,753			1,003			0,898		
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]		0,847											
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uzgr [-]		0,734	0,741		0,823	0,747	0,508	0,865	0,762		0,874	0,836	0,574
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uzwl [-]		0,744			0,731			0,845			0,815		
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uzsk [-]		0,783											

Obliczenia przepustowości szczyt poranny – Chmielna

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ													
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW										FORMULARZ		7	
Zamawiający:						Miejscowość:		Rumia					
Wykonawca:						Skrzyżowanie:		Podwale Przedmiejskie - Chmielna					
Projekt nadrzędny:				Nr pracy			Data			Godzina	15:00		
Włot		A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja		L	WP	-	L	W	P	L	WP	-	L	W	P
Natężenie ruchu w grupie pasów Qgr [P/h]		98	191		45	1585	35	130	43		96	1465	220
Natężenie ruchu na wlocie Qwl [P/h]		289			1665			173			1781		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Qsk [P/h]		3908											
Natężenie nasycenia w grupie pasów Sgr [P/hz]		813	1529		1642	3726	1222	815	916		1642	3726	1213
Stopień nasycenia grupy pasów Ygr [-]		0,121	0,125		1	0,425	1	0,16	0,047		1	0,393	1
Przepustowość grupy pasów Cgr [P/h]		136	255		178	2142	703	136	153		233	2049	667
Przepustowość wlotu Cwl [P/h]		386			2250			181			2491		
Przepustowość skrzyżowania Csk [P/h]		4089											
Stopień obciążenia grupy pasów Xgr [-]		0,721	0,749		0,253	0,740	0,050	0,956	0,281		0,412	0,715	0,330
Stopień obciążenia wlotu Xwl [-]		0,749			0,740			0,956			0,715		
Stopień obciążenia skrzyżowania Xsk [-]		0,956											
Przepustowość praktyczna skrzyżowania Cp.sk [P/h]		3476											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔCp.sk [P/h]		-432											
Średnie straty czasu w grupie pasów dgr [s/P]		68,0	47,6		49,9	18,9	11,2	153,5	43,7		48,8	20,0	14,8
Średnie straty czasu na wlocie dwl [s/P]		54,5			19,6			126,2			20,9		
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu dsk [s/P]		27,5											
PSR w grupie pasów		III	III		III	I	I	IV	II		III	I	I
PSR na wlocie		III			I			IV			II		
PSR na skrzyżowaniu		II											
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D*gr [h/h]		1,85	2,53		0,62	8,32	0,11	5,54	0,52		1,30	8,14	0,90
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D*wl [h/h]		4,38			9,05			6,07			10,34		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D*sk [h/h]		29,84											
Średnia kolejka pozostająca Kp [P]		0,8	0,9		0,0	0,9	0,0	3,9	0,0		0,1	0,8	0,1
Kolejka maksymalna Km95 [P]		9,0	14,0		5,0	64,0	3,0	17,0	5,0		9,0	61,0	11,0
Zasięg kolejki maksymalnej LK [m]		57,0	88,0		32,0	202,0	19,0	107,0	32,0		57,0	192,0	69,0
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów zgr [z/P]		1,075	0,984		0,825	0,681	0,394	1,705	0,787		0,848	0,682	0,507
Średnia liczba zatrzymań na wlocie zwl [z/P]		1,014			0,679			1,480			0,669		
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]		0,735											
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uzgr [-]		0,852	0,857		0,825	0,666	0,394	0,892	0,787		0,820	0,667	0,495
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uzwl [-]		0,855			0,665			0,867			0,654		
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uzsk [-]		0,683											

Obliczenia przepustowości szczyt popołudnie – Chmielna

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ												
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW										FORMULARZ		7
Zamawiający:						Miejscowość:		Rumia				
Wykonawca:						Skrzyżowanie:		Podwale Przedmiejskie - Łąkowa				
Projekt nadrzędny:		Nr pracy			Data			Godzina	7:00			
Włot	A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja	LWP	-	-	L	W	P	LWP	-	-	L	W	P
Natężenie ruchu w grupie pasów Qgr [P/h]	82			40	1446	122	348			261	1588	199
Natężenie ruchu na wlocie Qwl [P/h]	82			1608			348			2048		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Qsk [P/h]	4086											
Natężenie nasycenia w grupie pasów Sgr [P/hz]	367			1642	3726	1253	592			1642	3726	1163
Stopień nasycenia grupy pasów Ygr [-]	0,223			1	0,388	1	0,588			1	0,426	1
Przepustowość grupy pasów Cgr [P/h]	89			109	1366	459	123			205	1615	504
Przepustowość wlotu Cwl [P/h]	89			1519			123			1609		
Przepustowość skrzyżowania Csk [P/h]	1444											
Stopień obciążenia grupy pasów Xgr [-]	0,921			0,367	1,059	0,266	2,829			1,273	0,983	0,395
Stopień obciążenia wlotu Xwl [-]	0,921			1,059			2,829			1,273		
Stopień obciążenia skrzyżowania Xsk [-]	2,830											
Przepustowość praktyczna skrzyżowania Cp.sk [P/h]	1227											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔCp.sk [P/h]	-2859											
Średnie straty czasu w grupie pasów dgr [s/P]	152,4			56,6	144,2	26,6	3394,8			585,9	33,6	23,3
Średnie straty czasu na wlocie dwl [s/P]	152,4			133,1			3394,8			103,0		
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu dsk [s/P]	396,2											
PSR w grupie pasów	IV			III	IV	II	IV			IV	II	II
PSR na wlocie	IV			IV			IV			IV		
PSR na skrzyżowaniu	IV											
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D*gr [h/h]	3,47			0,63	57,92	0,90	328,16			42,48	14,82	1,29
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D*wl [h/h]	3,47			59,45			328,16			58,59		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D*sk [h/h]	449,67											
Średnia kolejka pozostająca Kp [P]	2,7			0,1	47,4	0,0	114,4			30,4	12,8	0,1
Kolejka maksymalna Km95 [P]	13,0			5,0	157,0	7,0	220,0			64,0	106,0	11,0
Zasięg kolejki maksymalnej LK [m]	82,0			32,0	495,0	44,0	1386,0			403,0	334,0	69,0
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów zgr [z/P]	1,758			0,929	1,816	0,631	10,577			4,060	1,106	0,629
Średnia liczba zatrzymań na wlocie zwl [z/P]	1,756			1,704			10,578			1,436		
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]	2,327											
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uzgr [-]	0,878			0,861	0,932	0,631	1,732			0,937	0,888	0,616
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uzwl [-]	0,878			0,907			1,733			0,868		
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uzsk [-]	0,957											

Obliczenia przepustowości szczyt poranny – Łąkowa

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ													
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW										FORMULARZ		7	
Zamawiający:						Miejscowość:		Rumia					
Wykonawca:						Skrzyżowanie:		Podwale Przedmiejskie - Łąkowa					
Projekt nadrzędny:				Nr pracy			Data			Godzina	15:00		
Włot		A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów		A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja		LWP	-	-	L	W	P	LWP	-	-	L	W	P
Natężenie ruchu w grupie pasów Qgr [P/h]		289			45	1485	35	173			96	1465	220
Natężenie ruchu na wlocie Qwl [P/h]		289			1565			173			1781		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Qsk [P/h]		3808											
Natężenie nasycenia w grupie pasów Sgr [P/hz]		490			1642	3726	1031	402			1642	3726	1097
Stopień nasycenia grupy pasów Ygr [-]		0,59			1	0,399	1	0,432			1	0,393	1
Przepustowość grupy pasów Cgr [P/h]		98			109	1615	447	67			164	1615	475
Przepustowość wlotu Cwl [P/h]		98			1702			67			1963		
Przepustowość skrzyżowania Csk [P/h]		1291											
Stopień obciążenia grupy pasów Xgr [-]		2,949			0,413	0,920	0,078	2,582			0,585	0,907	0,463
Stopień obciążenia wlotu Xwl [-]		2,949			0,920			2,582			0,907		
Stopień obciążenia skrzyżowania Xsk [-]		2,950											
Przepustowość praktyczna skrzyżowania Cp.sk [P/h]		1097											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔCp.sk [P/h]		-2711											
Średnie straty czasu w grupie pasów dgr [s/P]		3626,5			57,9	32,1	20,0	2993,4			59,4	31,8	24,1
Średnie straty czasu na wlocie dwl [s/P]		3626,5			32,6			2993,4			32,3		
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu dsk [s/P]		439,7											
PSR w grupie pasów		IV			III	II	I	IV			III	II	II
PSR na wlocie		IV			II			IV			II		
PSR na skrzyżowaniu		IV											
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D*gr [h/h]		291,13			0,72	13,24	0,19	143,85			1,58	12,94	1,47
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D*wl [h/h]		291,13			14,16			143,85			16,00		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D*sk [h/h]		465,13											
Średnia kolejka pozostająca Kp [P]		97,4			0,1	4,3	0,0	54,8			0,4	3,7	0,2
Kolejka maksymalna Km95 [P]		188,0			5,0	84,0	3,0	103,0			9,0	80,0	13,0
Zasięg kolejki maksymalnej LK [m]		1184,0			32,0	265,0	19,0	649,0			57,0	252,0	82,0
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów zgr [z/P]		10,886			0,921	0,926	0,528	9,881			0,971	0,909	0,663
Średnia liczba zatrzymań na wlocie zwl [z/P]		10,886			0,916			9,879			0,882		
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]		2,064											
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uzgr [-]		1,755			0,864	0,848	0,528	1,318			0,860	0,840	0,638
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uzwl [-]		1,754			0,841			1,318			0,816		
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uzsk [-]		0,920											

Obliczenia przepustowości szczyt popołudniowy– Łąkowa

4. TERMIN WPROWADZENIA ORGANIZACJI RUCHU

Przewidywany termin wprowadzenia organizacji ruchu:

- III Kwartal 2025r.

Opracował:

mgr inż. Marcin Zawisza
inż. Piotr Adamski
inż. Paweł Steńczyk