

**Fried-Pol Paweł Fried**  
ul. Kłodnicka 2  
54-218 Wrocław  
NIP: 8951408087  
biuro@friedpol.pl



**FRIED - POL**

**ANALIZA WARUNKÓW DROGOWO-RUCHOWYCH  
MOŻLIWOŚCI SKOMUNIKOWANIA  
TERENÓW PRZY UL. ZWYCIĘSKIEJ WE WROCŁAWIU  
(DZ. NR 2/26 AM-11 OBR. PARTYNICE)**

**Lokalizacja inwestycji kubaturowej:**

**Dz. nr 2/26 AM-11 obr. Partynice, Wrocław**

**Inwestor:**

**FARMEXIM  
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ**  
ul. Bałtycka 1,  
51-120 Wrocław

**Opracowanie:**

**Paweł Fried**

Wrocław, luty 2025

Podpisane elektronicznie  
przez Paweł Wojciech  
Fried (Certyfikat  
kwalifikowany) w dniu  
2025-02-20.



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 28 grudnia 2001r.

ABGP.I.U-1.7131.7132-1657/01

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Panu **Pawłowi Wojciechowi Friedowi**  
magistrowi inżynierowi budownictwa

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 416/01/DUW

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Paweł Wojciech Fried posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Wojciech Fried  
[redacted]
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. Wojewody Dolnośląskiego

*[Signature]*  
Dariusz Kłoc-Bielski  
p.o. Dyrektor Wydziału  
Architektury, Budownictwa  
i Gospodarki Przestrzennej

**ANALIZA WARUNKÓW DROGOWO-RUCHOWYCH  
MOŻLIWOŚCI SKOMUNIKOWANIA  
TERENÓW PRZY UL. ZWYCIĘSKIEJ WE WROCŁAWIU  
(DZ. NR 2/26 AM-11 OBR. PARTYNICE)**

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

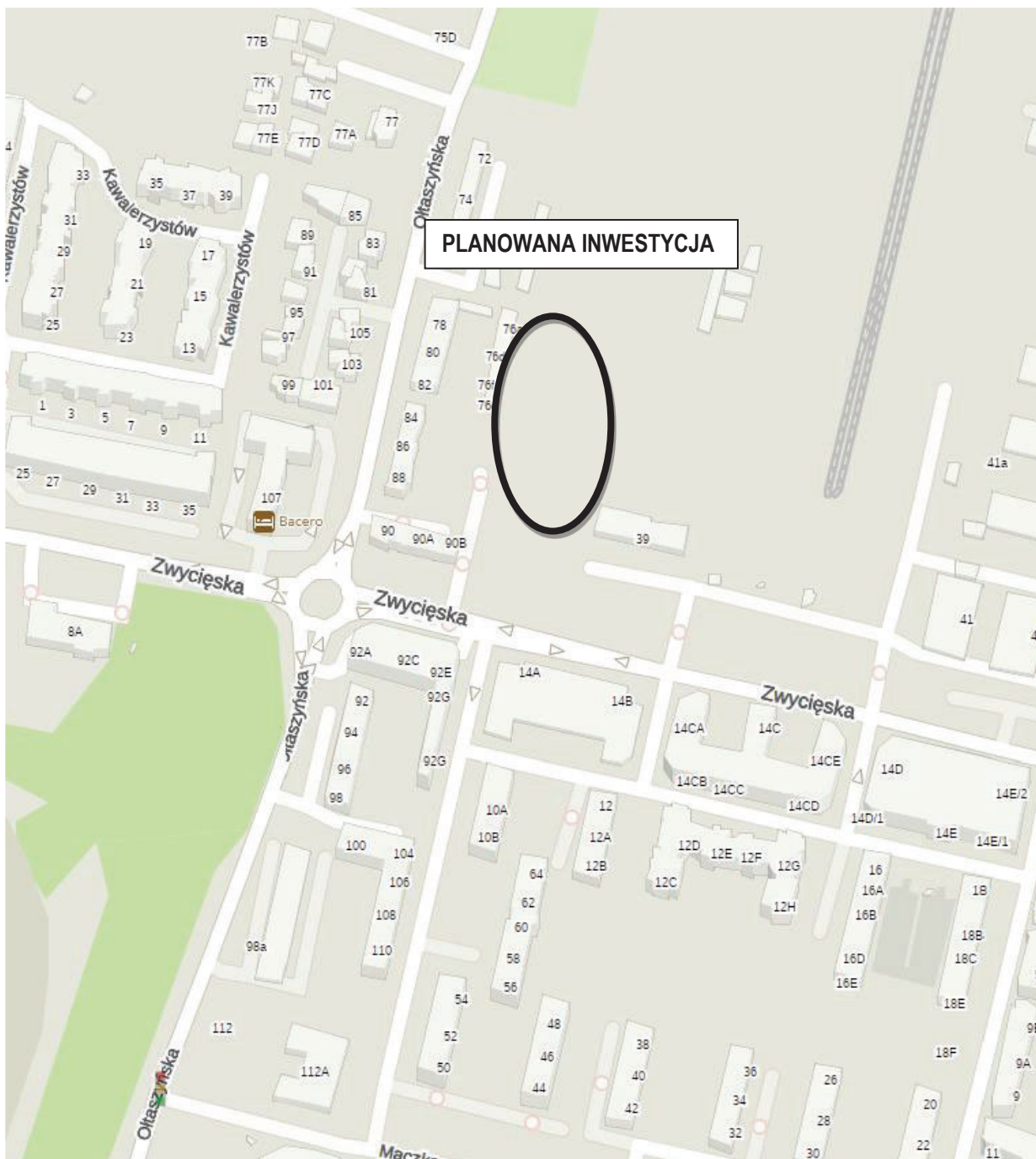
- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna w terenie
- informacje od Inwestora
- pomiary natężenia ruchu wykonane w 29 stycznia 2025 r.
- podkład sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- projekt MPZP

**2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**

Opracowanie wykonano celem oceny obecnej i prognozowanej sytuacji ruchowej w sąsiedztwie planowanej inwestycji przy Zwycięskiej we Wrocławiu (na działce nr 2/26, AM-11 obr. Partynice). W ramach prac wykonano pomiary ruchu na skrzyżowaniach: rondo Ojca Pio, Ołtaszyńska – łącznik do Inwestycji, Zwycięska – pętla Zwycięska. Sporządzono prognozę ruchu i ocenę warunków ruchu w porównaniu z istniejącymi warunkami ruchu. W efekcie określono możliwość skomunikowania planowanej inwestycji z istniejącym układem drogowym. Inwestycja będzie realizowana w jednym etapie

**3. LOKALIZACJA PLANOWANEJ INWESTYCJI**

Opracowanie obejmuje teren zlokalizowany w południowej części Wrocławia, położony pomiędzy ulicami Ołtaszyńska i Zwycięska. Parkingi wewnętrzne będą połączone drogami wewnętrznymi z ulicą Ołtaszyńską i Zwycięską. Wyznacznikiem jakości skomunikowania planowej inwestycji z układem komunikacyjnym Wrocławia jest możliwość wyjazdu na drogi zbiorcze i kontynuowanie jazdy zgodnie z potrzebami mieszkańców.



Rys. nr 1. Lokalizacja planowanej inwestycji



#### 4. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEJ INWESTYCJI

##### 4.1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA



Rys. nr 2. Plan zagospodarowania terenu – koncepcja przestrzenno-urbanistyczna

## 4.2 SKRÓCONY OPIS

Zaprojektowane osiedle 4 budynków mieszkalnych będzie pełnić funkcję typowo mieszkaniową. Każdy z budynków posiadać będzie 4 kondygnacje nadziemne, miejscowo 3 kondygnacje nadziemne z mieszkaniami oraz pomieszczeniami uzupełniającymi funkcję mieszkalną w zakresie technicznym oraz towarzyszącym – będą to pomieszczenia techniczne.

Liczba mieszkańców: 183 mieszkań

Współczynnik miejsc postojowych: 1,5

Liczba wymaganych miejsc postojowych: 275

Liczba miejsc postojowych naziemnych: 18

Liczba miejsc postojowych w garażu wbudowany: 257

## 5. MOŻLIWOŚCI KOMUNIKACJI Z UKŁADEM DROGOWYM WROCŁAWIA

Inwestycja może zostać skomunikowana z układem drogowym Wrocławia przez drogi wewnętrzne 3KDD/2 i 3KDD/3 z ulicą Hermanowską i Kołobrzeską. Dla kierujących samochodami osobowymi kluczowe będą warunki ruchu na trzech najbliższych skrzyżowaniach:

1. Ołtaszyńska – łącznik do Inwestycji
2. Zwycięska – pętla Zwycięska
3. Rondo św. Ojca Pio.

Dla osób korzystających z komunikacji zbiorowej najważniejszymi parametrami będzie odległość do przystanków autobusowych i PKP oraz kierunki w jakich odjeżdżają autobusy i pociągi.

Osoby poruszające się na rowerach zwrócą uwagę do dostęp do dróg rowerowych i odległość do stacji Wrocławskiego Roweru Miejskiego.

Piesi muszą mieć zapewnione bezpieczne chodniki i przejścia dla pieszych.

## 6. ISTNIEJĄCE NATĘŻENIA RUCHU

Dla potrzeb niniejszych analiz ruchowych, przeprowadzono 29 stycznia 2025 r. pomiary natężenia ruchu na skrzyżowaniach Ołtaszyńska – łącznik do Inwestycji, Zwycięska – pętla Zwycięska, rondo św. Ojca Pio. Wyniki pomiarów przedstawiono na rysunkach ze wskazaniem struktury kierunkowej. Szczegółowe wyniki pomiarów – w załącznikach. Pomiary przeprowadzane w dniu roboczym (środa), zarówno w szczycie porannym, jak popołudniowym. Pomiary prowadzono w godzinach 7:00 – 8:00 i 16:00 - 17:00.

Na podstawie własnych pomiarów ruchu ustalono, że na skrzyżowaniu rondo św. Ojca Pio:

- natężenie ruchu w godzinie szczytu porannego wynosiło 2141 P/h
- natężenie ruchu w godzinie szczytu popołudniowego wynosiło 2171 P/h=

Na wlotach ronda stwierdzono większe zapotrzebowanie niż możliwości przejazdu pojazdów na rondzie i za nim. Pomiary uwzględniają tylko pojazdy faktycznie przejeżdżające przez rondo.

Na skrzyżowaniu Ołtaszyńska – łącznik do Inwestycji:

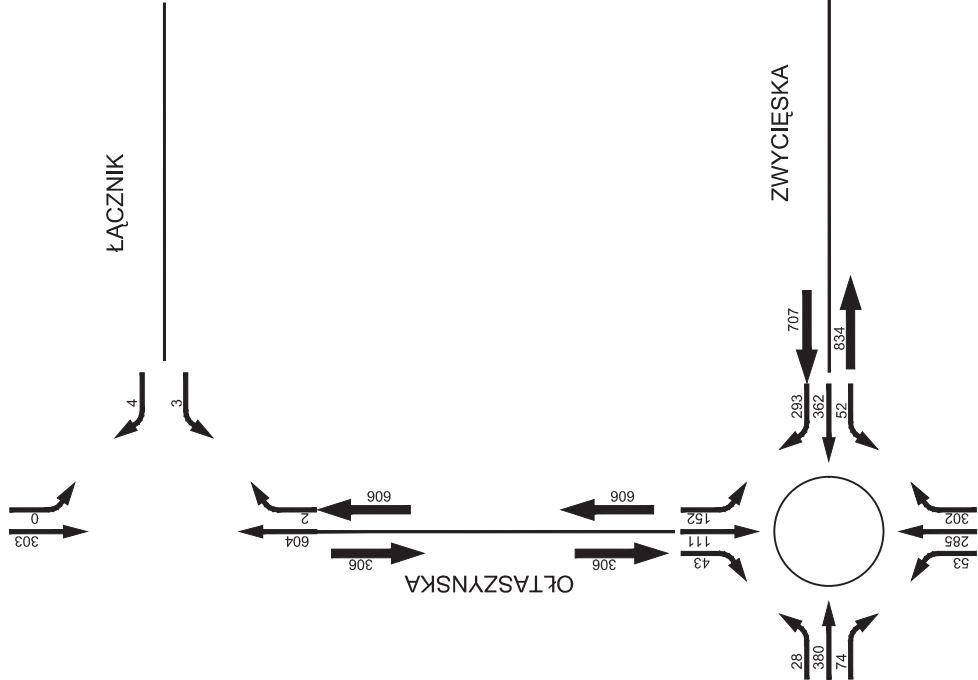
- natężenie ruchu w godzinie szczytu porannego wynosiło 916 P/h
- natężenie ruchu w godzinie szczytu popołudniowego wynosiło 919 P/h

Na skrzyżowaniu ul. Zwycięska – pętla Zwycięska:

- natężenie ruchu w godzinie szczytu porannego wynosiło 1559 P/h
- natężenie ruchu w godzinie szczytu popołudniowego wynosiło 1315 P/h

Szczegółowe wartości wraz ze strukturą kierunkową przedstawiono w załączniku.

Dla powyższych wartości przeprowadzono obliczenia przepustowości na trzech skrzyżowaniach.



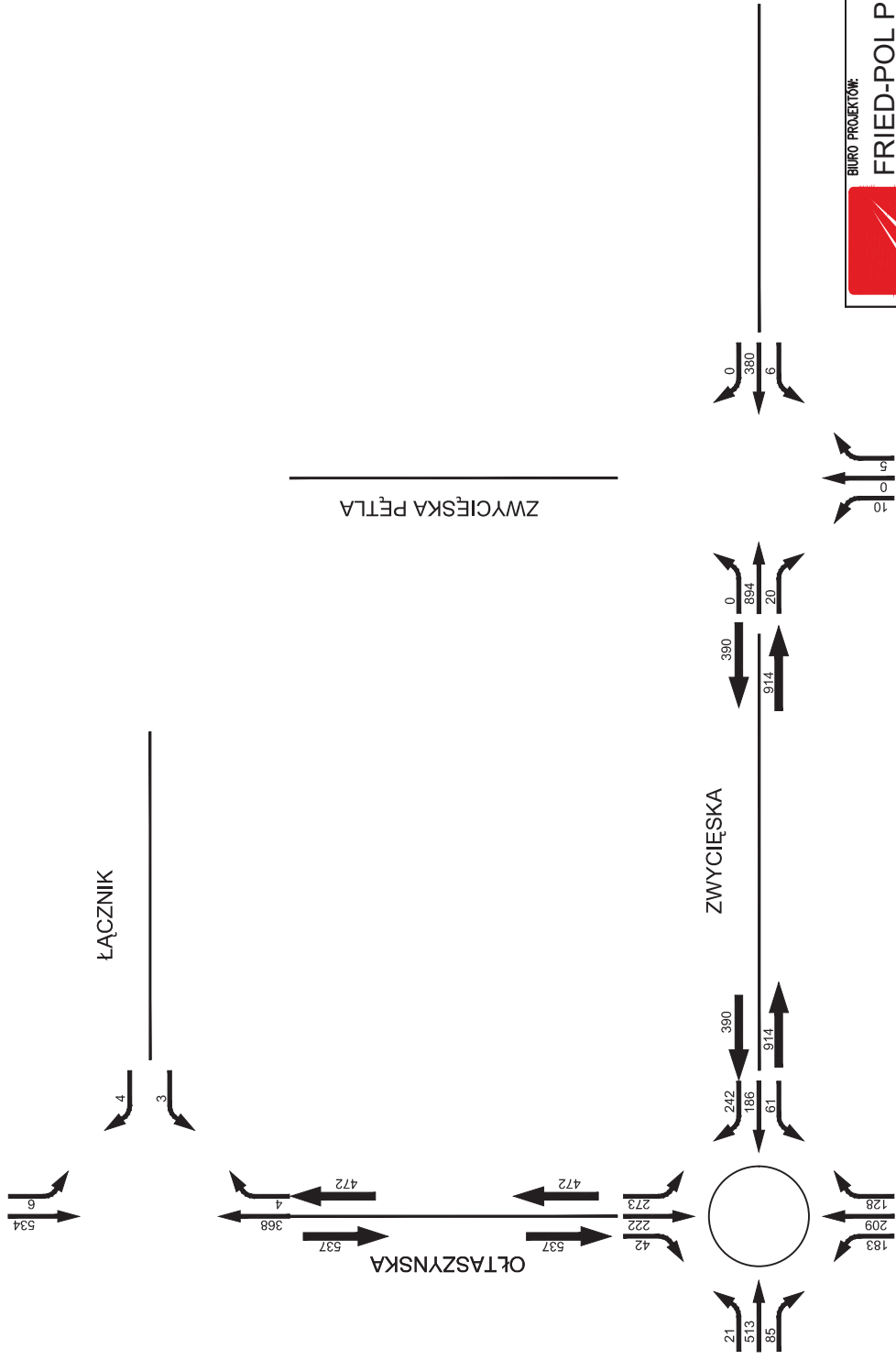
BIURO PROJEKTOWE:



**FRIED-POL Paweł Fried**  
ul. Kłodnicka 2, 54-218 Wrocław  
tel. 071 727 10 02, e-mail: biuro@friedpol.pl

BRANŻA: DROGI		STADIUM: PBIW	
PROJEKTANT: ZESPÓŁ PROJEKTOWY		UPRAWNIENIA: PODPIS	
mgr inż. Paweł Fried		416/01/DUW	
ASYSTENT:		-	
TYTUŁ RYSUNKU: POMIAR RUCHU SZCZYT PORANNY			
SKALA: 1:500	DATA: 15.02.2025	NR RYSUNKU:	WYDANE:







BIURO PROJEKTOWE

**FRIED-POL** Paweł Fried

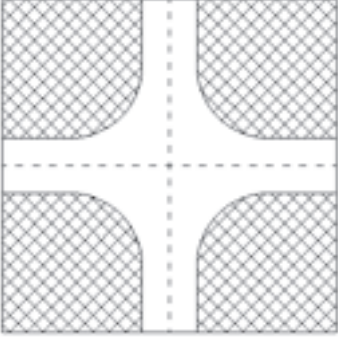
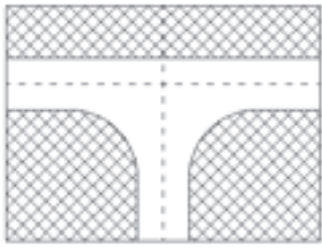
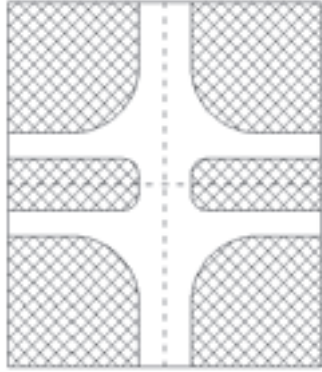
ul. Kłodnicka 2, 54-218 Wrocław

tel. 071 727 10 02, e-mail: [biuro@friedpol.pl](mailto:biuro@friedpol.pl)

BRANŻA:		STADIUM:	
DROGI		PBIW	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		UPRAWNIENIA	
PROJEKTANT:		PODPIS	
mgr inż. Paweł Fried		416/01/DUW	
ASYSTENT:		-	
TYTUŁ RYSUNKU:			
POMIAR RUCHU SZCZYT POPOŁUDNIOWY			
SKALA:	DATA:	NR RYSUNKU:	WYDANE:
1:500	15.02.2025		



<div><div><div>BIURO PROJEKTÓW: <b>FRIED-POL</b> Paweł Fried ul. Kłodnicka 2, 54-218 Wrocław tel. 071 727 10 02, e-mail: biuro@friedpol.pl</div></div></div>			
BRANŻA:		STADIUM:	
DROGI		PBIW	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT:		416/01/DUW	
mgr inż. Paweł Fried			
ASYSTENT:		-	
TYTUŁ RYSUNKU:			
OZNACZENIE PASÓW I WLOTÓW 1/3			
SKALA:	DATA:	NR RYSUNKU:	WYDANIE:
1:500	15.02.2025		

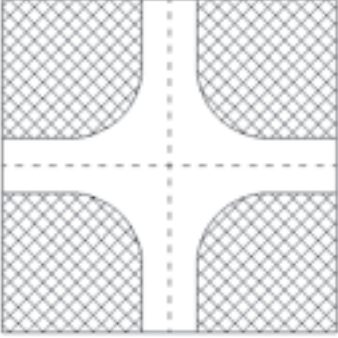
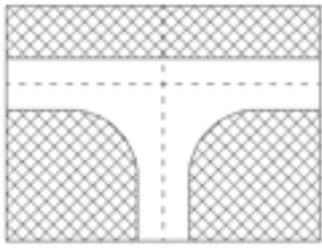
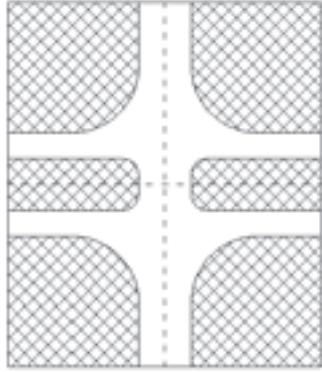
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ										
DANE OGÓLNE						FORMULARZ			1	
<b>SKRZYŻOWANIE: OŁTASZYŃSKA - ŁĄCZNIK</b>										
<b>POMIAR RUCHU SZCZYT PORANNY</b>										
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">    <input type="checkbox"/> Skrzyżowanie 4-włotowe         </div> <div style="text-align: center;">    <input checked="" type="checkbox"/> Skrzyżowanie 3-włotowe         </div> <div style="text-align: center;">    <input type="checkbox"/> Skrzyżowanie z szerokim pasem dzielącym         </div> </div>										
<b>POŁOŻENIE:</b>										
MIEJSCOWOŚĆ:						DUŻA				
SPOSÓB PODPORZĄDKOWANIA WLOTÓW:										
WLOT: B						B-20				
WYSTĘPOWANIE PRZYSTANKÓW:										
WYSTĘPOWANIE POSZERZENIA PASÓW NA WLOCIE PODPORZĄDKOWANYM:										
<b>INNE DANE / INFORMACJE:</b>										
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ										
DANE RUCHOWE						FORMULARZ			2	
Dane dotyczące ruchu pojazdów										
Wlot	A			B			C			
Relacja	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	
Natężenie Qo [P/h]	303			7			606			
Natężenie Qo [P/h]	0	303	0	3	0	4	0	604	2	
Wskaźnik zmienności ruchu k15 [-]	0.97			0.97			0.97			
Wskaźnik zmienności ruchu k15 [-]	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	312			7			625			
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	0	312	0	3	0	4	0	623	2	
Udział relacji w ruchu na wlocie Qr/Qw*100 [%]	0.0	100.0	0.0	42.9	0.0	57.1	0.0	99.7	0.3	
Udział samochodów ciężkich i autobusów Uc [%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Udział samochodów ciężkich z przyczepą i autobusów przegubowych Ucp [%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Udział rowerów i motorowerów Umr [%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej fc [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Natężenie obliczeniowe Q [E/h]	312			7			625			
Natężenie obliczeniowe Q [E/h]	0	312	0	3	0	4	0	623	2	
Dane dotyczące ruchu pieszych										
Wlot	A			B			C			
Natężenie QP [Ps/h]										
Średnia liczebność grup pieszych nPs [Ps/gp]										
Natężenie obliczeniowe Qps [gp/h]										
Długość strefy kolizji lpi [m]										
Prędkość pieszych Vps [m/s]										
Udział czasu blokowanie przez pieszych Utbi [-]										

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ									
DANE RUCHOWE - cd.					FORMULARZ			2cd	
Dane dotyczące geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu oraz udziałów natężeń ruchu									
Wlot	A			B			C		
Udziały natężeń dla relacji i pasów	Q [P/h]	mr [%]	mj [%]	Q [P/h]	mr [%]	mj [%]	Q [P/h]	mr [%]	mj [%]
pas 1 - L	0	0.0	100.0	3	42.9	100.0			100.0
pas 1 - W	312	100.0					623	99.7	
pas 1 - P				4	57.1		2	0.3	
Kanalizacja skrętu w prawo	NIE			NIE			NIE		
	Znak A-7: NIE						Znak A-7: NIE		
Krótki pas na drodze nadrzędnej	NIE			-			NIE		
	L. st. pojazdów:			-			L. st. pojazdów:		
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ									
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI WYJŚCIOWEJ Cor							FORMULARZ		3
Dane dotyczące geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu oraz udziałów natężeń ruchu									
Relacja nadrzędna	Natężenie relacji nadrzędnej			Relacja podporządkowana					
				AL	BL		BP		
AL	0				1				
AW	312				1				
CW	623			1	1		1		
CP	2			1	0.5		0.5		
BP	4								
APs							0		
BPs				0	0		0		
CPs					0				
Natężenie relacji nadrzędnych $Q_n [(P+gp)/h]$				625	936		624		
Graniczny odstęp czasu $t_g [s]$				5.2	5.6		5.4		
Odstęp czasu między pojazdami $t_f [s]$				2.5	3.2		3.1		
Wyjściowa przepustowość relacji Cor [E/h]				677	370		569		
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ									
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI RELACJI							FORMULARZ		4
Relacja podporządkowana							AL	BP	BL
Wyjściowa przepustowość relacji Cor [E/h]							677	569	370
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej $f_c [-]$							1.000	1.000	1.000
Udział czasu blokowania relacji $U_{blr} [-]$							-	-	-
Relacja dławiąca							-	-	AL
Natężenie relacji dławiącej $Q_{rd} [P/h]$							-	-	0
Przepustowość relacji dławiącej $C_{rd} = Cor * f_c [P/h]$							-	-	677
Przepustowość relacji dławiącej pod wpływem sygnalizacji $C_{srd} = Cor * (1 - U_{blr}) * f_c [P/h]$							-	-	-
$pr_d = Q_{rd} / C_{rd} [-]$							-	-	0.000
Współczynnik $fr_d [-]$							-	-	1.000
Współczynnik $fk [-]$							-	-	1.000
Współczynnik $fd [-]$							-	-	1.000
$\min \{U_{tbi}\} [-]$									
$\max \{U_{tbi}\} [-]$									
Udział łącznego czasu blokowania $U_{tb} [-]$									

Natężenie relacji nadrzędnych pojazdów + grup pieszych $Q_n [(P+gp)/h]$									
Współczynnik wpływu pieszych $f_p [-]$							1.000	1.000	1.000
Przepustowość rzeczywista $Cr = Cor \cdot f_d \cdot f_p \cdot f [-]$							677	569	370
Współczynnik wpływu przystanków autobusowych $f_a [-]$							1.0	1.0	1.0
Przepustowość rzeczywista z uwzględnieniem blokowania przez autobusy $Cr [P/h]$							677	569	370
Przepustowość rzeczywista pod wpływem sygnalizacji $Csr [P/h]$									
<b>OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ</b>									
<b>OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I PSR PASÓW RUCHU, WLOTÓW I SKRZYŻOWANIA</b>							<b>FORMULARZ</b>	<b>5</b>	
<b>Obliczenia przepustowości relacji</b>									
Relacje	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP
Natężenie relacji $Q_r [P/h]$	0	312	0	3	0	4	0	623	2
Udział relacji w ruchu na pasie $m_r [\%]$	0.0	100.0	0.0	42.9	0.0	57.1	0.0	99.7	0.3
Przepustowość relacji $Cr [P/h]$	677	1700	0	370	0	569	0	1700	1700
<b>Obliczenia przepustowości i PSR pasów</b>									
Wloty	A		B		C				
Pasy	A1		B1		C1				
Relacje na pasie ruchu $j$	L, W		L, P		W, P				
Natężenie ruchu na pasie $Q_j [P/h]$	312		7		625				
Udział natężenia na pasie w ruchu na wlocie $m_j [\%]$	100.0		100.0		100.0				
Przepustowość pasa ruchu $C_j [P/h]$	1700		462		1700				
Stopień wykorzystania przepustowości pasa ruchu $j$ $p_j [-] [P/h]$	0.184		0.015		0.368				
Rezerwa przepustowości pasa ruchu $\Delta C_j = C_j - Q_j [P/h]$	1388		455		1075				
Strata czasu $d_j [s/P]$	0.7		6.7		-				
Miarodajna długość kolejki $K_{jm} [P]$	1		1		-				
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce $l_p [m]$	6.20		6.20		6.20				
Długość (zasięg) kolejki $L_k [m]$	6.20		6.20		-				
PSR	I		I		I				
<b>Obliczenia przepustowości i PSR wlotów oraz skrzyżowania</b>									
Wloty	A		B		C				
Natężenie ruchu na wlocie $Q_{wl} [P/h]$	312		7		625				
Przepustowość wlotu $C_{wl} [P/h]$	-		462		-				
Stopień wykorzystania przepustowości wlotu $p_{wl} [-]$	0.184		0.015		0.368				
Rezerwa przepustowości wlotu $\Delta C_{wl} = C_{wl} - Q_{wl}$	-		455		-				
Strata czasu $d_{wl} [s/P]$	0.7		6.7		0.0				
PSR	I		I		I				
Strata czasu $d_{sk} [s/P]$			0.3						

\* W formularzu zmieniono położenie wierszy w celu jednoznacznego pogrupowania danych dla relacji, pasów i wlotów



OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ										
DANE OGÓLNE						FORMULARZ			1	
<b>SKRZYŻOWANIE: OŁTASZYŃSKA - ŁĄCZNIK</b>										
<b>POMIAR RUCHU SZCZYT POPOŁUDNIOWY</b>										
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">    <input type="checkbox"/> Skrzyżowanie 4-włotowe         </div> <div style="text-align: center;">    <input checked="" type="checkbox"/> Skrzyżowanie 3-włotowe         </div> <div style="text-align: center;">    <input type="checkbox"/> Skrzyżowanie z szerokim pasem dzielącym         </div> </div>										
<b>POŁOŻENIE:</b>										
MIEJSCOWOŚĆ:						DUŻA				
SPOSÓB PODPORZĄDKOWANIA WLOTÓW:										
WLOT: B						B-20				
WYSTĘPOWANIE PRZYSTANKÓW:										
WYSTĘPOWANIE POSZERZENIA PASÓW NA WLOCIE PODPORZĄDKOWANYM:										
<b>INNE DANE / INFORMACJE:</b>										
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ										
DANE RUCHOWE						FORMULARZ			2	
Dane dotyczące ruchu pojazdów										
Wlot	A			B			C			
Relacja	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	
Natężenie Qo [P/h]	540			7			372			
Natężenie Qo [P/h]	6	534	0	3	0	4	0	368	4	
Wskaźnik zmienności ruchu k15 [-]	0.97			0.97			0.97			
Wskaźnik zmienności ruchu k15 [-]	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	557			7			383			
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	6	551	0	3	0	4	0	379	4	
Udział relacji w ruchu na wlocie Qr/Qw*100 [%]	1.1	98.9	0.0	42.9	0.0	57.1	0.0	99.0	1.0	
Udział samochodów ciężkich i autobusów Uc [%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Udział samochodów ciężkich z przyczepą i autobusów przegubowych Ucp [%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Udział rowerów i motorowerów Umr [%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej fc [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Natężenie obliczeniowe Q [E/h]	557			7			383			
Natężenie obliczeniowe Q [E/h]	6	551	0	3	0	4	0	379	4	
Dane dotyczące ruchu pieszych										
Wlot	A			B			C			
Natężenie QP [Ps/h]										
Średnia liczebność grup pieszych nPs [Ps/gp]										
Natężenie obliczeniowe Qps [gp/h]										
Długość strefy kolizji lpi [m]										
Prędkość pieszych Vps [m/s]										
Udział czasu blokowania przez pieszych Utbi [-]										

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ									
DANE RUCHOWE - cd.					FORMULARZ			2cd	
Dane dotyczące geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu oraz udziałów natężeń ruchu									
Wlot	A			B			C		
Udziały natężeń dla relacji i pasów	Q [P/h]	mr [%]	mj [%]	Q [P/h]	mr [%]	mj [%]	Q [P/h]	mr [%]	mj [%]
pas 1 - L	6	1.1	100.0	3	42.9	100.0			100.0
pas 1 - W	551	98.9					379	99.0	
pas 1 - P				4	57.1		4	1.0	
Kanalizacja skrętu w prawo	NIE			NIE			NIE		
	Znak A-7: NIE						Znak A-7: NIE		
Krótki pas na drodze nadrzędnej	NIE			-			NIE		
	L. st. pojazdów:			-			L. st. pojazdów:		
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ									
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI WYJŚCIOWEJ Cor							FORMULARZ		3
Dane dotyczące geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu oraz udziałów natężeń ruchu									
Relacja nadrzędna	Natężenie relacji nadrzędnej			Relacja podporządkowana					
				AL	BL		BP		
AL	6				1				
AW	551				1				
CW	379			1	1		1		
CP	4			1	0.5		0.5		
BP	4								
APs							0		
BPs				0	0		0		
CPs					0				
Natężenie relacji nadrzędnych $Q_n [(P+gp)/h]$				383	938		381		
Graniczny odstęp czasu $t_g [s]$				5.2	5.6		5.4		
Odstęp czasu między pojazdami $t_f [s]$				2.5	3.2		3.1		
Wyjściowa przepustowość relacji Cor [E/h]				907	369		751		
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ									
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI RELACJI							FORMULARZ		4
Relacja podporządkowana							AL	BP	BL
Wyjściowa przepustowość relacji Cor [E/h]							907	751	369
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej $f_c [-]$							1.000	1.000	1.000
Udział czasu blokowania relacji $U_{blr} [-]$							-	-	-
Relacja dławiąca							-	-	AL
Natężenie relacji dławiącej $Q_{rd} [P/h]$							-	-	6
Przepustowość relacji dławiącej $C_{rd} = Cor * f_c [P/h]$							-	-	907
Przepustowość relacji dławiącej pod wpływem sygnalizacji $C_{srd} = Cor * (1 - U_{blr}) * f_c [P/h]$							-	-	-
$pr_d = Q_{rd} / C_{rd} [-]$							-	-	0.007
Współczynnik $fr_d [-]$							-	-	0.994
Współczynnik $fk [-]$							-	-	0.994
Współczynnik $fd [-]$							-	-	0.994
$\min \{U_{tbi}\} [-]$									
$\max \{U_{tbi}\} [-]$									
Udział łącznego czasu blokowania $U_{tb} [-]$									

Natężenie relacji nadrzędnych pojazdów + grup pieszych $Q_n [(P+gp)/h]$										
Współczynnik wpływu pieszych $f_p [-]$								1.000	1.000	1.000
Przepustowość rzeczywista $Cr = Cor \cdot f_d \cdot f_p \cdot f [-]$								907	751	367
Współczynnik wpływu przystanków autobusowych $f_a [-]$								1.0	1.0	1.0
Przepustowość rzeczywista z uwzględnieniem blokowania przez autobusy $Cr [P/h]$								907	751	367
Przepustowość rzeczywista pod wpływem sygnalizacji $Csr [P/h]$										
<b>OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ</b>										
<b>OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I PSR PASÓW RUCHU, WLOTÓW I SKRZYŻOWANIA</b>								<b>FORMULARZ</b>	<b>5</b>	
<b>Obliczenia przepustowości relacji</b>										
Relacje	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	
Natężenie relacji $Q_r [P/h]$	6	551	0	3	0	4	0	379	4	
Udział relacji w ruchu na pasie $m_r [\%]$	1.1	98.9	0.0	42.9	0.0	57.1	0.0	99.0	1.0	
Przepustowość relacji $Cr [P/h]$	907	1700	0	367	0	751	0	1700	1700	
<b>Obliczenia przepustowości i PSR pasów</b>										
Wloty	A		B		C					
Pasy	A1		B1		C1					
Relacje na pasie ruchu $j$	L, W		L, P		W, P					
Natężenie ruchu na pasie $Q_j [P/h]$	557		7		383					
Udział natężenia na pasie w ruchu na wlocie $m_j [\%]$	100.0		100.0		100.0					
Przepustowość pasa ruchu $C_j [P/h]$	1684		518		1700					
Stopień wykorzystania przepustowości pasa ruchu $j$ $p_j [-] [P/h]$	0.331		0.014		0.225					
Rezerwa przepustowości pasa ruchu $\Delta C_j = C_j - Q_j [P/h]$	1127		511		1317					
Strata czasu $d_j [s/P]$	1.4		5.7		-					
Miarodajna długość kolejki $K_{jm} [P]$	1		1		-					
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce $l_p [m]$	6.20		6.20		6.20					
Długość (zasięg) kolejki $L_k [m]$	9.17		6.20		-					
PSR	I		I		I					
<b>Obliczenia przepustowości i PSR wlotów oraz skrzyżowania</b>										
Wloty	A		B		C					
Natężenie ruchu na wlocie $Q_{wl} [P/h]$	557		7		383					
Przepustowość wlotu $C_{wl} [P/h]$	-		518		-					
Stopień wykorzystania przepustowości wlotu $p_{wl} [-]$	0.331		0.014		0.225					
Rezerwa przepustowości wlotu $\Delta C_{wl} = C_{wl} - Q_{wl}$	-		511		-					
Strata czasu $d_{wl} [s/P]$	1.4		5.7		0.0					
PSR	I		I		I					
Strata czasu $d_{sk} [s/P]$			0.9							

\* W formularzu zmieniono położenie wierszy w celu jednoznacznego pogrupowania danych dla relacji, pasów i wlotów



BIURO PROJEKTÓW:

**FRIED-POL** Paweł Fried

ul. Kłodnicka 2, 54-218 Wrocław

tel. 071 727 10 02, e-mail: [biuro@friedpol.pl](mailto:biuro@friedpol.pl)

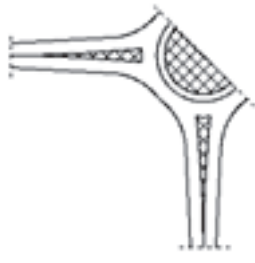
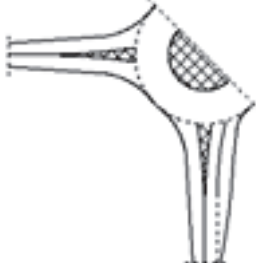
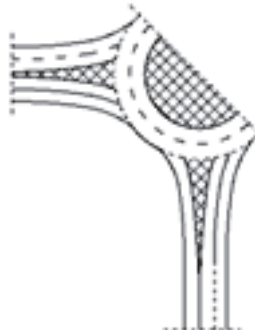
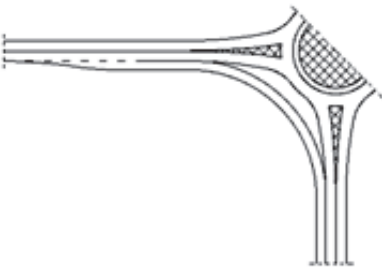
BRANŻA:		STADIUM:	
DROGI		PBIW	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT:		416/01/DUW	
mgr inż. Paweł Fried			
ASYSTENT:		-	

TYTUŁ RYSUNKU:			
OZNACZENIE PASÓW I WLOTÓW 2/3			
SKALA:	DATA:	NR RYSUNKU:	WYDANIE:
1:500	15.02.2025		

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKrzyżOWANIU TYPU RONDO																
DANE OGÓLNE										FORMULARZ					1	
SKrzyżOWANIE: ŚW. OJCA PIO																
POMIAR RUCHU SZCZYT PORANNY																
Pomiar natężenia ruchu: TAK																
 <input checked="" type="checkbox"/> R1				 <input type="checkbox"/> RS1 lub RS2				 <input type="checkbox"/> R21 lub R22				 <input type="checkbox"/> R1P, R2P				
DANE GEOMETRYCZNE RONDA:																
Liczba pasów na jezdni ronda:										1						
Liczba wlotów na rondo:										4						
Liczba pasów na wlocie:										A: 1, B: 1, C: 1, D: 1						
Skreć w prawo poza jezdnią ronda na wlocie:																
Średnica zewnętrzna ronda:										40						
INNE DANE / INFORMACJE:																
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKrzyżOWANIU TYPU RONDO																
DANE RUCHOWE										FORMULARZ					2	
Dane dotyczące ruchu pojazdów i pieszych																
Wlot	A				B				C				D			
Relacja	AB	AC	AD	AA	BC	BD	BA	BB	CD	CA	CB	CC	DA	DB	DC	DD
Natężenie Qo [P/h]	307				708				642				484			
Natężenie Qo [P/h]	152	111	43	1	52	362	293	1	53	285	302	2	28	380	74	2
Wskaźnik zmienności ruchu k15 [-]	0.97				0.97				0.97				0.97			
Wskaźnik zmienności ruchu k15 [-]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	307				708				642				484			
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	152	111	43	1	52	362	293	1	53	285	302	2	28	380	74	2
Udział procentowy relacji w ruchu na wlocie Qr/Qwl 100 [%]	49.5	36.2	14.0	0.3	7.3	51.1	41.4	0.1	8.3	44.4	47.0	0.3	5.8	78.5	15.3	0.4
Udział procentowy potoków ruchu z wlotów w sum. ruchu na rondzie mwl [%]	14.3				33.1				30.0				22.6			
Udział procentowy natężenia na lewym pasie wlotu dwupasowego w całym nat. na wlocie ml [%]	-				-				-				-			
Udział samochodów ciężkich i autobusów uc [-]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Udział samochodów ciężkich z przycz. i autobusów przeg. ucp [-]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Udział rowerów i motorowerów umr [-]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej fc [-]	1.000				1.000				1.000				1.000			
Natężenie ruchu pieszego Qwl [Ps/h]	15				15				15				15			
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKrzyżOWANIU TYPU RONDO																
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU WLOTÓW RONDA													FORMULARZ		3	
Obliczenie przepustowości możliwych wlotów ronda																
Wlot	A				B				C				D			
Natężenie nadrzędne na jezdni ronda Qnwl [P/h]	472				371				564				319			
Graniczny odstęp czasu tg [s]	4.5				4.5				4.5				4.5			
Odstęp czasu między pojazdami tf [s]	2.7				2.7				2.7				2.7			
Udział procentowy natężenia na lewym pasie wlotu dwupasowego w całym natężeniu na wlocie ml [%]	-				-				-				-			



Przepustowość wyjściowa wlotu ronda Cowl [E/h]	835	906	776	944
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej $f_c$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000
Współczynnik wpływu pieszych $f_p$ [-]	0.99	0.99	0.99	0.99
Przepustowość możliwa wlotu ronda Cowl [P/h]	827	897	768	934
<b>Ocena warunków ruchu na wlotach ronda</b>				
Natężenie obliczeniowe Qwl [P/h]	307	708	642	484
Przepustowość możliwa wlotu ronda Cowl [P/h]	827	897	768	934
Rezerwa przepustowości możliwej wlotu delta Cowl [P/h]	520	189	126	450
Strata czasu dwl [s/P]	5.6	18.7	28.1	6.8
PSR	I	II	II	I
Miarodajna długość kolejki Kwl [P]	2	10	13	3
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce lp [m]	6.20	6.20	6.20	6.20
Długość (zasięg) kolejki Lk [m]	11	63	79	20
<b>Przepustowość rzeczywista wlotów ronda</b>				
Przepustowość rzeczywista ronda Crr [P/h]	2412			
Przepustowość rzeczywista wlotu Crwl [P/h]	346	798	724	545
Wskaźnik dopuszczalnego wzrostu ruchu wrw [%]	12.7			
Pwl [-]	0.887			
Rezerwa przepustowości rzeczywistej wlotu delta Crwl [P/h]	39	90	82	61
<b>OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKrzyżOWANIU TYPU RONDO</b>				
<b>OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI RZECZYWISTEJ RONDA</b>			<b>FORMULARZ</b>	<b>3a</b>
<b>I krok iteracji</b>				
Wlot	A			
Relacja	AB	AC	AD	AA
Udział procentowy relacji w ruchu na wlocie Qr/Qwl 100 [%]	49.5	36.2	14.0	0.3
Natężenie wyjściowe do iteracji Qwl [P/h]	366	847	768	579
Natężenie nadrzędne na jezdni ronda Qnwl [P/h]	564	444	674	380
Graniczny odstęp czasu tg [s]	4.5	4.5	4.5	4.5
Odstęp czasu między pojazdami tf [s]	2.7	2.7	2.7	2.7
Udział proc. nat. na lewym pasie wlotu dwupasowego w całym natężeniu nba wlocie ml [%]	-	-	-	-
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej $f_c$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000
Współczynnik wpływu pieszych $f_p$ [-]	0.99	0.99	0.99	0.99
Przepustowość możliwa wlotu ronda Cowl [P/h]	768	846	703	890
<b>II krok iteracji</b>				
Natężenie wyjściowe do iteracji Qwl [P/h]	351	811	735	554
Natężenie nadrzędne na jezdni ronda Qnwl [P/h]	540	425	645	364
Współczynnik wpływu pieszych $f_p$ [-]	0.99	0.99	0.99	0.99
Przepustowość możliwa wlotu ronda Cowl [P/h]	783	859	720	902
<b>III krok iteracji</b>				
Natężenie wyjściowe do iteracji Qwl [P/h]	347	803	728	548
Natężenie nadrzędne na jezdni ronda Qnwl [P/h]	534	421	638	360
Współczynnik wpływu pieszych $f_p$ [-]	0.99	0.99	0.99	0.99
Przepustowość możliwa wlotu ronda Cowl [P/h]	787	862	724	905
Przepustowość rzeczywista ronda Crr [P/h]	2412			

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKrzyżOWANIU TYPU RONDO																
DANE OGÓLNE										FORMULARZ					1	
SKrzyżOWANIE: ŚW. OJCA PIO																
POMIAR RUCHU SZCZYT POPOŁUDNIOWY																
Pomiar natężenia ruchu: TAK																
 <input checked="" type="checkbox"/> R1				 <input type="checkbox"/> RS1 lub RS2				 <input type="checkbox"/> R21 lub R22				 <input type="checkbox"/> R1P, R2P				
DANE GEOMETRYCZNE RONDA:																
Liczba pasów na jezdni ronda:										1						
Liczba wlotów na rondo:										4						
Liczba pasów na wlocie:										A: 1, B: 1, C: 1, D: 1						
Skręt w prawo poza jezdnią ronda na wlocie:																
Średnica zewnętrzna ronda:										40						
INNE DANE / INFORMACJE:																
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKrzyżOWANIU TYPU RONDO																
DANE RUCHOWE										FORMULARZ					2	
Dane dotyczące ruchu pojazdów i pieszych																
Wlot	A				B				C				D			
Relacja	AB	AC	AD	AA	BC	BD	BA	BB	CD	CA	CB	CC	DA	DB	DC	DD
Natężenie $Q_0$ [P/h]	538				490				522				621			
Natężenie $Q_0$ [P/h]	273	222	42	1	61	186	242	1	183	209	128	2	21	513	85	2
Wskaźnik zmienności ruchu $k_{15}$ [-]	0.97				0.97				0.97				0.97			
Wskaźnik zmienności ruchu $k_{15}$ [-]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Natężenie obliczeniowe $Q$ [P/h]	538				490				522				621			
Natężenie obliczeniowe $Q$ [P/h]	273	222	42	1	61	186	242	1	183	209	128	2	21	513	85	2
Udział procentowy relacji w ruchu na wlocie $Q_r/Q_w$ 100 [%]	50.7	41.3	7.8	0.2	12.4	38.0	49.4	0.2	35.1	40.0	24.5	0.4	3.4	82.6	13.7	0.3
Udział procentowy potoków ruchu z wlotów w sum. ruchu na rondzie $m_w$ [%]	24.8				22.6				24.0				28.6			
Udział procentowy natężenia na lewym pasie wlotu dwupasowego w całym nat. na wlocie $m_l$ [%]	-				-				-				-			
Udział samochodów ciężkich i autobusów $u_c$ [-]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Udział samochodów ciężkich z przycz. i autobusów przeg. $u_{cp}$ [-]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Udział rowerów i motorowerów $u_{mr}$ [-]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej $f_c$ [-]	1.000				1.000				1.000				1.000			
Natężenie ruchu pieszego $Q_w$ [Ps/h]	0				0				0				0			
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKrzyżOWANIU TYPU RONDO																
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU WLOTÓW RONDA													FORMULARZ		3	
Obliczenie przepustowości możliwych wlotów ronda																
Wlot	A				B				C				D			
Natężenie nadrzędne na jezdni ronda $Q_{nw}$ [P/h]	435				418				811				560			
Graniczny odstęp czasu $t_g$ [s]	4.5				4.5				4.5				4.5			
Odstęp czasu między pojazdami $t_f$ [s]	2.7				2.7				2.7				2.7			
Udział procentowy natężenia na lewym pasie wlotu dwupasowego w całym natężeniu na wlocie $m_l$ [%]	-				-				-				-			