

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

<p>E&C Sp. z o.o. 41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Ks. G. Augustynika 1A/32 ☎ 32 260 10 03 ✉ biuro@ec.biz.pl</p>	
<p>ProtechniCon Sp. z o.o. 31-872 Kraków, os. Dywizjonu 303 20/LU7 ☎ 12 647 49 54 ✉ biuro@protechnicon.pl 🌐 protechnicon.pl</p>	

INWESTOR

<p>Zarząd Województwa Podkarpackiego 35-010 Rzeszów, al. Łukasza Cieplińskiego 4 ☎ 17 850 17 00 ✉ urzadz@podkarpackie.pl 🌐 www.podkarpackie.pl</p>	 <p>Zarząd Województwa Podkarpackiego 35-010 Rzeszów, al. Łukasza Cieplińskiego 4 ☎ 17 850 17 00 ✉ urzadz@podkarpackie.pl 🌐 www.podkarpackie.pl</p>
---	---

Koncepcja Projektowa

Tom IV Analiza i pomiary ruchu

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 897 – Etap I Radoszyce–Cisna

Umowa nr 335/3052/243/WDT/12/2020/21 zawarta w 27.07.2021 r.

ADRES

- województwo podkarpackie
 - powiat sanocki
 - gmina Komańcza
 - Radoszyce
 - Smolnik
 - Maniów
 - powiat leski
 - gmina Cisna
 - Żubracze
 - Majdan
 - Cisna

OBIEKT BUDOWLANY

-

KATEGORIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

XXVIII



Zespół autorski podano na str. 3.

REWIZJA	BRANŻA	ETAP	TOM	DATA	EGZ.
1.20	-	PK	IV	12.2021

SPIS DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ



dla zamierzenia budowlanego pn.

„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 897 – Etap I Radoszyce–Cisna”

KONCEPCJA PROJEKTOWA

- 1 Część opisowa
 - 2 Część rysunkowa
 - 3 Część ekonomiczno-finansowa
 - 4 Analiza i pomiary ruchu
 - 5 Obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne
 - 6 Projekt konstrukcji nawierzchni
-

ZESPÓŁ AUTORSKI

<u>GŁÓWNI PROJEKTANCI</u>				
<u>FUNKCJA</u>	<u>IMIE, NAZWISKO I NR UPRAWNIEŃ</u>	<u>SPECJALNOŚĆ</u>	<u>DATA</u>	<u>PODPIS</u>
Główny Projektant	mgr inż. Maciej Żuchowicz MAP/0084/POOM/04	MOSTOWA	12.2021	
Główny Projektant	mgr inż. Rafał Potępa MAP/0059/PWBM/20	MOSTOWA	12.2021	

<u>BRANŻA MOSTOWA</u>				
<u>FUNKCJA</u>	<u>IMIE, NAZWISKO I NR UPRAWNIEŃ</u>	<u>SPECJALNOŚĆ</u>	<u>DATA</u>	<u>PODPIS</u>
Projektant	mgr inż. Piotr Szumowicz MAP/0448/PWBM/19	MOSTOWA	12.2021	
Projektant	mgr inż. Adrian Zębala SLK/1740/POOM/07	MOSTOWA	12.2021	
Projektant	mgr inż. Mariusz Robak SLK/0082/POOM/03	MOSTOWA	12.2021	
Projektant	mgr inż. Tomasz Cwajna MAP/0195/POOM/10	MOSTOWA	12.2021	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Grysiak MAP/0085/POOM/06	MOSTOWA	12.2021	

<u>BRANŻA DROGOWA</u>				
<u>FUNKCJA</u>	<u>IMIE, NAZWISKO I NR UPRAWNIEŃ</u>	<u>SPECJALNOŚĆ</u>	<u>DATA</u>	<u>PODPIS</u>
Projektant	mgr inż. Bartłomiej Bala MAP/0063/POOD/05	DROGOWA	12.2021	
Projektant	mgr inż. Wojciech Sakłak MAP/0022/POOD/09	DROGOWA	12.2021	
Projektant	mgr inż. Katarzyna Majerczak MAP/0322/PWBD/21	DROGOWA	12.2021	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Nowak MAP/0015/POOD/09	DROGOWA	12.2021	

Strona celowo pusta

SPIS TREŚCI

ZESPÓŁ AUTORSKI	3
SPIS TREŚCI.....	5
ANALIZA I POMIARY RUCHU.....	6
1. Wstęp.....	6
1.1. Informacje ogólne.....	6
1.2. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 1.	11
1.3. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 2.	13
1.4. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 3.	15
1.5. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 4.	17
1.6. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 5.	19
1.7. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 6.	21
1.8. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 7.	23
1.9. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 8.	25
1.10. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 9.	27
1.11. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 10.	29
1.12. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 11.	31
1.13. Wyniki pomiarów i prognoza ruchu dla punktu pomiarowego nr 12.	33
1.14. Wyniki analizy przepustowości skrzyżowań.	35
2. Szczegółowe wyliczenia przepustowości.....	45
2.1. Skrzyżowanie DW 987 z DW 892.....	45
2.2. Skrzyżowanie DW 987 z DP 2263R.....	48
2.3. Skrzyżowanie DW 987 z DP 2262R.....	51
2.4. Skrzyżowanie DW 987 z DP 2286R.....	54
2.5. Skrzyżowanie DW 987 z DW 893.....	57
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	61

ANALIZA I POMIARY RUCHU

1. Wstęp

1.1. Informacje ogólne

1.1.1. **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania było wykonanie pomiarów natężenia ruchu drogowego na odcinku drogi wojewódzkiej 897, na odcinku Radoszyce - Cisna. Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia obejmował m.in.:

1. wykonanie pomiarów natężenia ruchu drogowego
2. opracowanie prognozy ruchu metodą wskaźnikową uproszczoną (GDDKiA).
3. wskazanie kategorii ruchu w oparciu o przeprowadzone pomiary.

1.1.2. **Podstawa opracowania**

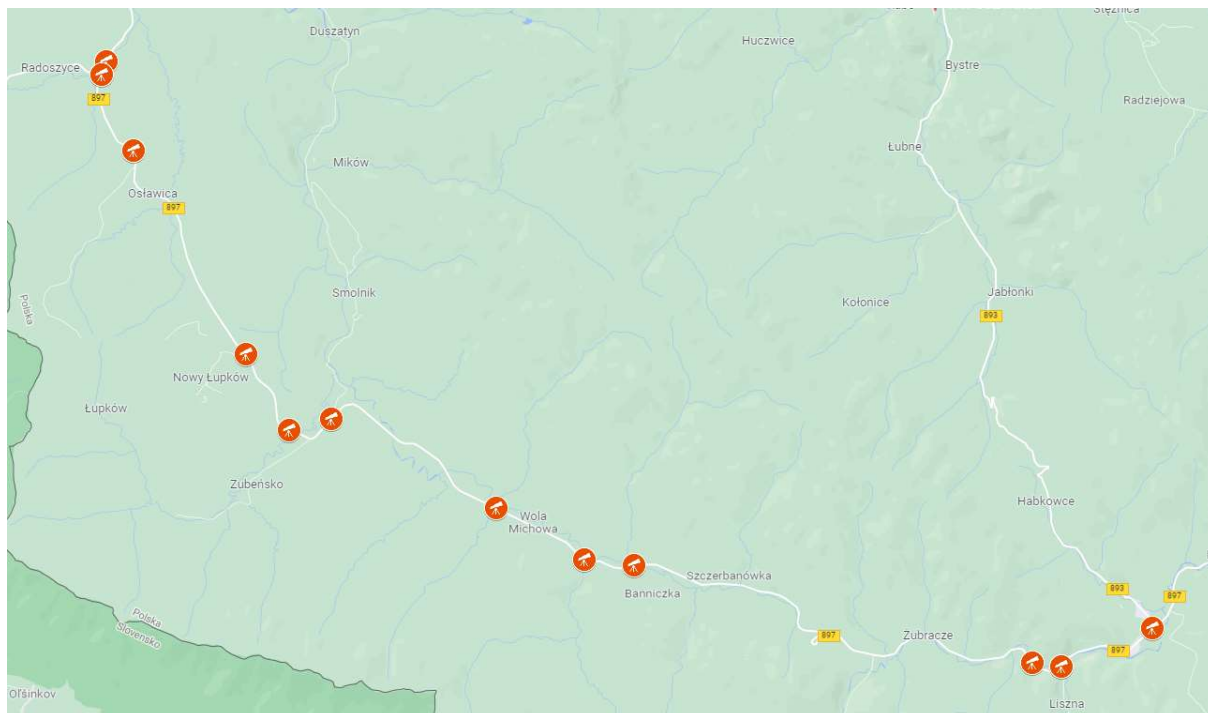
1. Ustawa o drogach publicznych (Dz.U.2021.0.1376 z późn zm.);
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 z późn. zm.);
3. Zarządzenie nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji;
4. Zarządzeniem nr 17 GDDKiA z dnia 11 maja 2009 roku „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań”;
5. Metody szacowania Średniego Dobowego Ruchu Roczego (SDRR) na podstawie pomiarów krótkotrwałych 24 godzinnych (GDDKiA 2017);

1.1.3. **Lokalizacja punktów pomiarowych**

Pomiary zostały wykonane w następujących punktach pomiarowych:

1. Skrzyżowanie DW 897 i DW 892 – km ok. 39+200
2. Zjazd publiczny w km ok. 39+500
3. Zjazd publiczny w km ok. 41+200
4. Skrzyżowanie z DP 2263R w km ok. 45+865
5. Zjazd publiczny w km ok. 47+550
6. Skrzyżowanie z DP2262R w km ok. 48+584
7. Skrzyżowanie z w km ok. 52+500
8. Zjazd publiczny w km ok. 54+450
9. Zjazd publiczny w km ok. 55+450
10. Zjazd na parking Bieszczadzkiej Kolejki Leśnej w km ok. 64+400
11. Skrzyżowanie z DP 2286R w km ok. 65+000
12. Skrzyżowanie DW 897 i DW 893 – km ok. 67+000

Orientacyjną lokalizację przedstawiono na poniższej mapie:



1.1.4. Metodyka obliczenia SDR i SDRR.

Do obliczenia SDR i SDRR wykorzystano opracowanie GDDKiA przy uwzględnieniu współczynnika tygodniowych wahań ruchu dobowego,

TYGODNIOWE WAHANIA RUCHU DOBOWEGO								
Charakter ruchu na odcinku drogi	Miesiące	Dni tygodnia						
		poniedziałek	wtorek	środa	czwartek	piątek	sobota	niedziela
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gospodarczy	wszystkie	1,04	1,02	1,03	1,05	1,14	0,88	0,84
Turystyczno-rekreacyjny	czerwiec, lipiec, sierpień, wrzesień	0,97	0,88	0,91	0,94	1,11	1,08	1,11
	pozostałe	0,98	0,99	1,00	1,03	1,17	0,91	0,93

Źródło: GDDKiA

tutaj przyjął wartość 0,94 jak dla dróg o charakterze turystyczno-rekreacyjnym w czwartki oraz współczynnika sezonowych wahań ruchu dobowego

TYGODNIOWE WAHANIA RUCHU DOBOWEGO								
Charakter ruchu na odcinku drogi	Miesiące	Dni tygodnia						
		poniedziałek	wtorek	środa	czwartek	piątek	sobota	niedziela
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gospodarczy	wszystkie	1,04	1,02	1,03	1,05	1,14	0,88	0,84
Turystyczno-rekreacyjny	czerwiec, lipiec, sierpień, wrzesień	0,97	0,88	0,91	0,94	1,11	1,08	1,11
	pozostałe	0,98	0,99	1,00	1,03	1,17	0,91	0,93

Źródło: GDDKIA

tutaj przyjął wartość 1,46 jak dla dróg o charakterze turystyczno-rekreacyjnym w sierpniu.

1.1.5. Metodyka prognozowania ruchu.

Na potrzeby niniejszego opracowania, prognoza ruchu została wykonana metodą uproszczoną (wskaźnikową). Wykonawca do niniejszego opracowania przyjął metodykę określoną przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, w dokumencie pn. „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań”, zgodnie z którą, należy przemnożyć odpowiedni współczynnik elastyczności [We] przez właściwy wskaźnik wzrostu PKB, dla danego podregionu wg klasyfikacji NTS 3.

Wskaźnik [We] dla lat 2016-2040 przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Kategoria pojazdów	Współczynnik elastyczności na lata 2016-2040
	Samochody osobowe	0,80
	Samochody dostawcze	0,33
	Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	0,35
	Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami	1,00

Zgodnie z w/w dokumentem dla obszarów pozamiejskich, wzrost ruchu autobusów przyjęto na poziomie 1,0

Wskaźnik wzrostu PKB dla podregionu Krośnieńskiego w latach 2021-2044 określono w poniższej tabeli:

Rok	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Prognoza wzrostu	3,2	2,5	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,7	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

Prognoza ruchu dla roku 2025 zostanie obliczona na podstawie poniższego wzoru:

$$W_{wr} = \left[1 + \frac{We \cdot W_{pkb_{2017}}}{100} \right] \cdot \left[1 + \frac{We \cdot W_{pkb_{2018}}}{100} \right] \cdot \left[1 + \frac{We \cdot W_{pkb_{2019}}}{100} \right] \cdot \left[1 + \frac{We \cdot W_{pkb_{2020}}}{100} \right] \cdot \left[1 + \frac{We \cdot W_{pkb_{2021}}}{100} \right]$$

gdzie:

- Wwr - wskaźnik wzrostu ruchu
- We - wskaźnik elastyczności dla właściwej kategorii pojazdu
- Wpkb - wskaźnik wzrostu PKB dla danego roku

Dla przykładu, wskaźnik wzrostu ruchu dla pojazdów osobowych dla roku 2025 wyniesie 1,07481.

1.1.6. Metodyka określenia kategorii ruchu.

Ruch projektowy, czyli sumaryczną liczbę równoważnych osi standardowych 115 kN przypadającą na pas obliczeniowy w całym okresie projektowym oblicza się według wzoru:

$$N_{100} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot (N_C \cdot r_C + N_{C+P} \cdot r_{C+P} + N_A \cdot r_A)$$

gdzie:

N_{115} – ruch projektowy, czyli sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 115 kN w całym okresie projektowym nawierzchni przypadająca na pas obliczeniowy,

N_C – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych bez przyczep (C) w całym okresie projektowym,

N_{C+P} – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych z przyczepami (C+P) w całym okresie projektowym,

N_A – sumaryczna liczba autobusów (A) w całym okresie projektowym,

r_C , – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych bez przyczep (C) na liczbę osi standardowych 115 kN,

r_{C+P} , – współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych z przyczepą (C+P) na liczbę osi standardowych 115 kN,

r_A – współczynnik przeliczeniowy liczby autobusów (A) na liczbę osi standardowych 115 kN,

f_1 – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu,

f_2 – współczynnik szerokości pasa ruchu,

f_3 – współczynnik pochylenia niwelety.

Dla poszczególnych współczynników przyjęto następujące wartości:

- f_1 = 1,0
- f_2 = 1,00 (jak dla dróg szerokości pasa ruchu = 3,5 m)
- f_3 = indywidualnie, w zależności od niwelety w danym punkcie
- r_C = 0,45 jak dla pojazdów C przy dopuszczalnym nacisku osi 115 kN
- r_{C+P} = 1,70 jak dla pojazdów C+P przy dopuszczalnym nacisku osi 115 kN
- r_A = 1,15 jak dla pojazdów A przy dopuszczalnym nacisku osi 115 kN

W zależności od otrzymanego wyniku należy określić właściwą kategorię ruchu, zgodnie z poniższą tabelą.

Kategoria ruchu	N_{100} - sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100 kN w całym okresie projektowym [w milionach osi 100 kN na pas obliczeniowy]
1	2
KR1	$0,03 < N_{100} \leq 0,09$
KR2	$0,09 < N_{100} \leq 0,50$
KR3	$0,50 < N_{100} \leq 2,50$
KR4	$2,50 < N_{100} \leq 7,30$
KR5	$7,30 < N_{100} \leq 22,00$
KR6	$22,00 < N_{100} \leq 52,00$
KR7	$N_{100} > 52,00$

Do obliczeń przyjęty został 20-letni okres eksploatacji.

Szczegółowe wyniki przedstawia poniższa tabela:

Nr punktu	Pikietaż	f ₁	f ₂	f ₃	N _c	r _c	N _{c+P}	r _{c+P}	N _A	r _A	N ₁₁₅	Kategoria ruchu
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	$L=C*D*E*(F*G+H*I+J*K)$	M
1.	39+200	1,00	1,00	1,25	349 305	0,45	328 135	1,70	65 700	1,15	988 215	KR3
2.	39+500	1,00	1,00	1,00	321 680	0,45	306 965	1,70	65 700	1,15	742 152	KR3
3.	41+200	1,00	1,00	1,00	324 850	0,45	306 965	1,70	65 700	1,15	743 578	KR3
4.	45+800	1,00	1,00	1,25	333 245	0,45	297 840	1,70	98 915	1,15	962 551	KR3
5.	47+500	1,00	1,00	1,10	202 940	0,45	297 840	1,70	65 700	1,15	740 527	KR3
6.	48+600	1,00	1,00	1,00	194 545	0,45	267 910	1,70	58 400	1,15	610 152	KR3
7.	52+500	1,00	1,00	1,00	137 970	0,45	267 910	1,70	58 400	1,15	584 694	KR3
8.	54+450	1,00	1,00	1,00	130 305	0,45	267 910	1,70	33 215	1,15	552 282	KR3
9.	55+450	1,00	1,00	1,00	130 305	0,45	267 910	1,70	33 215	1,15	552 282	KR3
10.	64+40	1,00	1,00	1,00	146 000	0,45	297 840	1,70	65 700	1,15	647 583	KR3
11.	65+00	1,00	1,00	1,00	130 305	0,45	297 840	1,70	98 915	1,15	678 718	KR3
12.	67+00	1,00	1,00	1,00	349 305	0,45	258 420	1,70	354 050	1,15	1 003 659	KR3

1.1.7. Metodyka określenia przepustowości skrzyżowań.

Przepustowość skrzyżowań obliczono na podstawie „Metody obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej” opracowanej na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (MOP-SBS). Do obliczeń wykorzystano specjalistyczne oprogramowanie do obsługi w/w metody.

Podstawowe oznaczenia w tabelach:

AL, BL, CL – symbole relacji skreśtu w lewo odpowiednio z wlotów A, B, C,

AW, BW, CW - symbole relacji na wprost odpowiednio z wlotów A, B, C,

AP, BP, CP - symbole relacji skreśtu w prawo odpowiednio z wlotów A, B, C,

PSR i – poziom swobody ruchu, i = I, II, III, IV,

Q_o – pomierzone lub prognozowane natężenie ruchu w rozważanej godzinie (P/h),

k₁₅ – wskaźnik zmienności ruchu w godzinie,

q_{15 max} – natężenie w szczytowym kwadransie analizowanej godziny,

f_c – współczynnik korygujący, uwzględniający wpływ struktury rodzajowej,

Q – obliczeniowe natężenie ruchu z uwzględnieniem zmienności w godzinie k₁₅,

m_r – procentowy udział natężenia relacji r w natężeniu na pasie ruchu,

m_j – procent potoku pojazdów na danym wlocie korzystającym z pasa ruchu,

C_{or} – wyjściowa przepustowość relacji,

Q_n – natężenie relacji nadrzędnych,

t_g – graniczny odstęp czasu,

t_f – odstęp pomiędzy pojazdami strumienia podporządkowanego wyjeżdżającymi z kolejki,

1.2.1. Wyniki pomiarów.



1.2.2. Prognoza ruchu.

2021	Numer punktu pomiarowego 1																													
	kierunek kategoria		w lewo								wprost								w prawo											
			O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	720	58	35	15	5	15	14	6	868	108	7	4	1	0	5	0	2	127	
Wsch.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba		39	2	1	0	0	2	0	0	44	758	63	18	27	6	35	9	28	944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba		116	15	1	1	0	12	0	0	145	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	1	0	0	30	
	Ogółem		155	17	2	1	0	14	0	0	189	1478	121	53	42	11	50	23	34	1812	137	7	4	1	0	6	0	2	157	
2021 SDR																														
	kierunek kategoria		w lewo								wprost								w prawo											
			O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	525	42	26	11	4	11	10	4	632	79	5	3	1	0	4	0	1	93	
Wsch.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba		28	1	1	0	0	1	0	0	32	552	46	13	20	4	26	7	20	688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba		85	11	1	1	0	9	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	1	0	0	22	
	Ogółem		113	12	1	1	0	10	0	0	138	1077	88	39	31	8	36	17	25	1320	100	5	3	1	0	4	0	1	114	
PROGNOZA 2025																														
	kierunek kategoria		w lewo								wprost								w prawo											
			O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	584	44	27	12	4	11	10	4	697	88	5	3	1	0	4	0	1	102	
Wsch.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba		32	2	1	0	0	1	0	0	35	615	48	14	22	5	26	7	20	756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba		94	11	1	1	0	9	0	0	116	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	1	0	0	24	
	Ogółem		126	13	2	1	0	10	0	0	151	1199	92	40	35	9	36	17	25	1453	111	5	3	1	0	4	0	1	126	
PROGNOZA 2035																														
	kierunek kategoria		w lewo								wprost								w prawo											
			O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	665	47	28	15	4	11	10	4	784	100	6	3	1	0	4	0	1	115	
Wsch.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba		36	2	1	0	0	1	0	0	40	700	51	15	26	5	26	7	20	849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba		107	12	1	1	0	9	0	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	1	0	0	27	
	Ogółem		143	14	2	1	0	10	0	0	170	1364	97	43	41	9	36	17	25	1632	126	6	3	1	0	4	0	1	142	
PROGNOZA 2045																														
	kierunek kategoria		w lewo								wprost								w prawo											
			O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	714	48	29	16	4	11	10	4	837	107	6	3	1	0	4	0	1	122	
Wsch.	Liczba		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba		39	2	1	0	0	1	0	0	43	751	52	15	29	5	26	7	20	905	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba		115	12	1	1	0	9	0	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	1	0	0	29	
	Ogółem		154	14	2	1	0	10	0	0	181	1465	100	44	45	9	36	17	25	1742	136	6	3	1	0	4	0	1	152	

1.3.1. Wyniki pomiarów.



1.3.2. Prognoza ruchu.

2021	Numer punktu pomiarowego 2																												
	kierunek	w lewo										wprost										w prawo							
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	737	57	35	15	5	25	5	6	885	12	1	0	0	0	0	0	0	13	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba	32	0	0	0	0	0	0	0	32	797	65	19	27	6	37	9	28	988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	22	2	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0	0	0	0	0	16	
	Ogółem	54	2	0	0	0	0	0	0	56	1534	122	54	42	11	62	14	34	1873	27	2	0	0	0	0	0	0	29	
2021 SDR																													
	kierunek	w lewo										wprost										w prawo							
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	537	42	26	11	4	18	4	4	645	9	1	0	0	0	0	0	0	9	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba	23	0	0	0	0	0	0	0	23	581	47	14	20	4	27	7	20	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	16	1	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	0	0	0	0	0	12	
	Ogółem	39	1	0	0	0	0	0	0	41	1118	89	39	31	8	45	10	25	1365	20	1	0	0	0	0	0	0	21	
PROGNOZA 2025																													
	kierunek	w lewo										wprost										w prawo							
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	598	43	27	12	4	18	4	4	711	10	1	0	0	0	0	0	0	10	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba	26	0	0	0	0	0	0	0	26	646	50	15	22	5	27	7	20	792	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	18	2	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1	0	0	0	0	0	0	13	
	Ogółem	44	2	0	0	0	0	0	0	45	1244	93	41	35	9	45	10	25	1502	22	2	0	0	0	0	0	0	23	
PROGNOZA 2035																													
	kierunek	w lewo										wprost										w prawo							
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	680	46	28	15	4	18	4	4	799	11	1	0	0	0	0	0	0	12	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba	30	0	0	0	0	0	0	0	30	736	52	15	26	5	27	7	20	888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	20	2	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	0	15	
	Ogółem	50	2	0	0	0	0	0	0	51	1416	98	44	41	9	45	10	25	1688	25	2	0	0	0	0	0	0	27	
PROGNOZA 2045																													
	kierunek	w lewo										wprost										w prawo							
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	731	47	29	16	4	18	4	4	854	12	1	0	0	0	0	0	0	13	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pld.	Liczba	32	0	0	0	0	0	0	0	32	790	54	16	29	5	27	7	20	948	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	22	2	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0	0	0	0	0	16	
	Ogółem	54	2	0	0	0	0	0	0	55	1521	101	45	45	9	45	10	25	1801	27	2	0	0	0	0	0	0	28	

1.4.1. Wyniki pomiarów.



1.4.2. Prognoza ruchu.

2021	Numer punktu pomiarowego 3																																	
	kierunek	w lewo											wprost											w prawo										
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ						
Pn.	Liczba	12	2	1	0	0	0	0	1	16	740	56	34	15	5	25	5	5	885	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Wsch.	Liczba	7	1	1	0	0	0	0	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	12						
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	821	65	19	27	6	37	9	28	1012	8	0	0	0	0	0	0	0	8						
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Ogółem	19	3	2	0	0	0	0	3	27	1561	121	53	42	11	62	14	33	1897	20	0	0	0	0	0	0	0	20						
2021 SDR																																		
	kierunek	w lewo											wprost											w prawo										
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ						
Pn.	Liczba	9	1	1	0	0	0	0	1	12	539	41	25	11	4	18	4	4	645	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Wsch.	Liczba	5	1	1	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	9						
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	598	47	14	20	4	27	7	20	737	6	0	0	0	0	0	0	0	6						
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Ogółem	14	2	1	0	0	0	0	2	20	1137	88	39	31	8	45	10	24	1382	15	0	0	0	0	0	0	0	15						
PROGNOZA 2025																																		
	kierunek	w lewo											wprost											w prawo										
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ						
Pn.	Liczba	10	2	1	0	0	0	0	1	13	600	43	26	12	4	18	4	4	711	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Wsch.	Liczba	6	1	1	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10						
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	666	50	15	22	5	27	7	20	811	6	0	0	0	0	0	0	0	6						
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Ogółem	15	2	2	0	0	0	0	2	21	1266	92	40	35	9	45	10	24	1522	16	0	0	0	0	0	0	0	16						
PROGNOZA 2035																																		
	kierunek	w lewo											wprost											w prawo										
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ						
Pn.	Liczba	11	2	1	0	0	0	0	1	14	683	45	27	15	4	18	4	4	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Wsch.	Liczba	6	1	1	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	11						
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	758	52	15	26	5	27	7	20	911	7	0	0	0	0	0	0	0	7						
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Ogółem	18	2	2	0	0	0	0	2	24	1441	97	43	41	9	45	10	24	1710	18	0	0	0	0	0	0	0	18						
PROGNOZA 2045																																		
	kierunek	w lewo											wprost											w prawo										
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ						
Pn.	Liczba	12	2	1	0	0	0	0	1	15	734	46	28	16	4	18	4	4	854	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Wsch.	Liczba	7	1	1	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	12						
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	814	54	16	29	5	27	7	20	971	8	0	0	0	0	0	0	0	8						
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Ogółem	19	2	2	0	0	0	0	2	25	1547	100	44	45	9	45	10	24	1826	20	0	0	0	0	0	0	0	0						

1.5.1. Wyniki pomiarów.



[illegible]

1.6.1. Wyniki pomiarów.



2021	Numer punktu pomiarowego 5																											
	kierunek kategoria	w lewo								wprost								w prawo										
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wsch.	Liczba	7	1	1	0	0	0	0	5	14	826	40	18	24	7	19	0	29	963	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pkd.	Liczba	1	0	0	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	1	0	0	0	0	0	16
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	670	37	14	15	4	31	0	37	808	2	1	0	1	0	0	0	0	4
	Ogółem	8	1	1	1	0	0	1	5	17	1496	77	32	39	11	50	0	66	1771	16	2	1	1	0	0	0	0	20
2021 SDR																												
	kierunek kategoria	w lewo								wprost								w prawo										
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wsch.	Liczba	5	1	1	0	0	0	0	4	10	602	29	13	17	5	14	0	21	702	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pkd.	Liczba	1	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	1	0	0	0	0	0	12
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	488	27	10	11	3	23	0	27	589	1	1	0	1	0	0	0	0	3
	Ogółem	6	1	1	1	0	0	1	4	12	1090	56	23	28	8	36	0	48	1290	12	1	1	1	0	0	0	0	15
PROGNOZA 2025																												
	kierunek kategoria	w lewo								wprost								w prawo										
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wsch.	Liczba	6	1	1	0	0	0	0	4	11	67																	

1.7.1. Wyniki pomiarów.



2021	Numer punktu pomiarowego 6																																					
	kierunek kategoria	w lewo									wprost									w prawo																		
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ										
Pn.	Liczba	57	1	0	0	0	0	2	5	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	8	5	0	0	2	0	0	6	138									
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	707	33	12	22	5	17	0	22	818	2	4	0	0	0	0	0	3	86										
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Zach.	Liczba	107	7	4	0	0	1	0	14	133	584	31	11	15	4	30	0	24	699	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	Ogółem	164	8	4	0	0	1	2	19	198	1291	64	23	37	9	47	0	46	1517	119	12	5	0	0	2	0	9	224										
2021 SDR																																						
	kierunek kategoria	w lewo									wprost									w prawo																		
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ										
Pn.	Liczba	42	1	0	0	0	0	1	4	47	0	0	0	0	0	0	0	0	85	6	4	0	0	1	0	4	101											
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	515	24	9	16	4	12	0	16	596	1	3	0	0	0	0	0	2	7										
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Zach.	Liczba	78	5	3	0	0	1	0	10	97	426	23	8	11	3	22	0	17	509	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	Ogółem	119	6	3	0	0	1	1	14	144	941	47	17	27	7	34	0	34	1105	87	9	4	0	0	1	0	7	107										
PROGNOZA 2025																																						
	kierunek kategoria	w lewo									wprost									w prawo																		
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ										
Pn.	Liczba	46	1	0	0	0	0	1	4	52	0	0	0	0	0	0	0	0	95	6	4	0	0	1	0	4	111											
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	573	25	9	18	4	12	0	16	658	2	3	0	0	0	0	0	2	7										
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
Zach.	Liczba	87	5	3	0	0	1	0	10	106	474	24	8	12	3	22	0	17	561	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	Ogółem	133	6	3	0	0	1	1	14	158	1047	49	18	31	7	34	0	34	1219	97	9	4	0	0	1	0	7	117										
PROGNOZA 2035																																						
	kierunek kategoria	w lewo									wprost									w prawo																		
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ										
Pn.	Liczba	53	1	0	0	0	0	1	4	59	0	0	0	0	0	0	0	0	108	6	4	0	0	1	0	4	124											
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	653	27	10	22	4	12	0	16	743	2	3	0	0	0	0	0	2	7										
Pld																																						

1.8.1. Wyniki pomiarów.



2021	Numer punktu pomiarowego 7																																											
	kierunek		w lewo														wprost														w prawo													
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ																
Pn.	Liczba	14	2	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	21															
Wsch.	Liczba	1	0	0	0	0	0	0	1	2	756	36	12	22	4	17	0	24	871	18	0	0	0	0	0	0	0	2	20															
Pkd.	Liczba	1	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	4															
Zach.	Liczba	18	1	0	0	0	0	0	1	20	613	31	11	15	2	30	0	26	728	5	0	0	0	2	0	0	0	0	7															
	Ogółem	34	3	0	0	1	0	0	2	40	1371	67	23	37	6	47	0	50	1601	47	0	0	0	3	0	0	2	52																
2021 SDR																																												
kierunek		w lewo														wprost														w prawo														
kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ																	
Pn.	Liczba	10	1	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15															
Wsch.	Liczba	1	0	0	0	0	0	0	1	1	551	26	9	16	3	12	0	17	635	13	0	0	0	0	0	0	0	1	15															
Pkd.	Liczba	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3																
Zach.	Liczba	13	1	0	0	0	0	0	1	15	447	23	8	11	1	22	0	19	530	4	0	0	0	1	0	0	0	0	5															
	Ogółem	25	2	0	0	1	0	0	1	29	999	49	17	27	4	34	0	36	1167	34	0	0	0	2	0	0	1	38																
PROGNOZA 2025																																												
kierunek		w lewo														wprost														w prawo														
kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ																	
Pn.	Liczba	11	2	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17															
Wsch.	Liczba	1	0	0	0	0	0	0	1	2	613	27	9	18	3	12	0	17	701	15	0	0	0	0	0	0	0	1	16															
Pkd.	Liczba	1	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3																
Zach.	Liczba	15	1	0	0	0	0	0	1	16	497	24	8	12	2	22	0	19	584	4	0	0	0	2	0	0	0	0	6															
	Ogółem	28	2	0	0	1	0	0	1	32	1112	51	18	31	5	34	0	36	1287	38	0	0	0	2	0	0	1	42																
PROGNOZA 2035																																												
kierunek		w lewo														wprost														w prawo														
kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ																	
Pn.	Liczba	13	2	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19															
Wsch.	Liczba	1	0	0	0	0	0	0	1	2	698	29	10	22	3	12	0	17																										

1.9.1. Wyniki pomiarów.



1.9.2. Prognoza ruchu.

2021		Numer punktu pomiarowego 8																															
		w lewo										wprost										w prawo											
kierunek	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ					
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Wsch.	Liczba	12	1	0	0	0	0	0	0	13	750	33	11	22	4	17	0	21	858	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Pld.	Liczba	24	2	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22					
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	628	34	11	15	2	29	0	24	743	19	2	0	0	0	0	0	0	21					
Ogółem		36	3	0	0	0	0	0	0	39	1378	67	22	37	6	46	0	45	1601	41	2	0	0	0	0	0	0	43					

2021 SDR

		w lewo										wprost										w prawo									
kierunek	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ			
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Wsch.	Liczba	9	1	0	0	0	0	0	0	9	546	24	8	16	3	12	0	15	625	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Pld.	Liczba	17	1	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	16			
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	458	25	8	11	1	21	0	17	541	14	1	0	0	0	0	0	0	15			
Ogółem		26	2	0	0	0	0	0	0	28	1004	49	16	27	4	34	0	33	1167	30	1	0	0	0	0	0	0	31			

PROGNOZA 2025

		w lewo										wprost										w prawo									
kierunek	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ			
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Wsch.	Liczba	10	1	0	0	0	0	0	0	10	608	25	8	18	3	12	0	15	691	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Pld.	Liczba	19	2	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	18			
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	509	26	8	12	2	21	0	17	596	15	2	0	0	0	0	0	0	17			
Ogółem		29	2	0	0	0	0	0	0	31	1118	51	17	31	5	34	0	33	1287	33	2	0	0	0	0	0	0	35			

PROGNOZA 2035

		w lewo										wprost										w prawo									
kierunek	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ			
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Wsch.	Liczba	11	1	0	0	0	0	0	0	12	692	27	9	22	3	12	0	15	780	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Pld.	Liczba	22	2	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	20			
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	580	27	9	15	2	21	0	17	671	18	2	0	0	0	0	0	0	19			
Ogółem		33	2	0	0	0	0	0	0	36	1272	54	18	36	5	34	0	33	1451	38	2	0	0	0	0	0	0	39			

PROGNOZA 2045

		w lewo										wprost										w prawo									
kierunek	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ			
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Wsch.	Liczba	12	1	0	0	0	0	0	0	13	743	27	9	24	3	12	0	15	835	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Pld.	Liczba	24	2	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	22			
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	623	28	9	16	2	21	0	17	716	19	2	0	0	0	0	0	0	20			
Ogółem		36	2	0	0	0	0	0	0	38	1366	55	18	40	5	34	0	33	1551	41	2	0	0	0	0	0	0	42			

1.10.1. Wyniki pomiarów.



1.10.2. Prognoza ruchu.

2021		Numer punktu pomiarowego 9																		
kierunek																				
kategoria																				
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	27	0	0	1	0	0	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	34	11	21	4	17	0	21	848	19
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	28	0	1	0	0	0	0	3	32	628	31	10	14	2	29	0	23	737	0
Ogółem		55	0	1	1	0	0	0	5	62	1368	65	21	35	6	46	0	44	1585	46
2021 SDR																				
kierunek																				
kategoria		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	20	0	0	1	0	0	0	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	539	25	8	15	3	12	0	15	618	14
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	20	0	1	0	0	0	0	2	23	458	23	7	10	1	21	0	17	537	0
Ogółem		40	0	1	1	0	0	0	4	45	997	47	15	26	4	34	0	32	1155	34
PROGNOZA 2025																				
kierunek																				
kategoria		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	22	0	0	1	0	0	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	26	8	17	3	12	0	15	683	15
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	23	0	1	0	0	0	0	2	26	509	24	8	12	2	21	0	17	592	0
Ogółem		45	0	1	1	0	0	0	4	50	1109	50	16	29	5	34	0	32	1274	36
PROGNOZA 2035																				
kierunek																				
kategoria		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	25	0	0	1	0	0	0	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	683	27	9	21	3	12	0	15	771	17
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	26	0	1	0	0	0	0	2	29	580	25	8	14	2	21	0	17	666	0
Ogółem		51	0	1	1	0	0	0	4	56	1263	52	17	34	5	34	0	32	1437	41
PROGNOZA 2045																				
kierunek																				
kategoria		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	27	0	0	1	0	0	0	1	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	734	28	9	22	3	12	0	15	824	18
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zach.	Liczba	28	0	1	0	0	0	0	2	31	623	26	8	15	2	21	0	17	711	0
Ogółem		55	0	1	1	0	0	0	4	60	1356	54	18	37	5	34	0	32	1536	44

1.11.1. Wyniki pomiarów.



1.11.2. Prognoza ruchu.

2021	Numer punktu pomiarowego 10																												
	kierunek		w lewo									wprost									w prawo								
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	324	6	2	0	4	5	0	2	343	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	1	0	0	54	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	710	31	12	23	4	16	0	33	829	399	2	2	3	2	0	0	4	412	
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zach.	Liczba	45	2	0	0	0	0	0	2	49	620	29	10	15	2	29	0	21	726	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ogółem	369	8	2	0	4	5	0	4	392	1330	60	22	38	6	45	0	54	1555	452	2	2	3	2	1	0	4	466	
2021 SDR																													
	kierunek		w lewo									wprost									w prawo								
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	236	4	1	0	3	4	0	1	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	1	0	0	39	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	517	23	9	17	3	12	0	24	604	291	1	1	2	1	0	0	3	300	
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zach.	Liczba	33	1	0	0	0	0	0	1	36	452	21	7	11	1	21	0	15	529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ogółem	269	6	1	0	3	4	0	3	286	969	44	16	28	4	33	0	39	1133	329	1	1	2	1	1	0	3	340	
PROGNOZA 2025																													
	kierunek		w lewo									wprost									w prawo								
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	263	5	2	0	3	4	0	1	277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	1	0	0	44	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	576	24	9	19	3	12	0	24	667	324	2	2	2	2	0	0	3	334	
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zach.	Liczba	36	2	0	0	0	0	0	1	39	503	22	8	12	2	21	0	15	583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ogółem	299	6	2	0	3	4	0	3	317	1079	46	17	32	5	33	0	39	1250	367	2	2	2	2	1	0	3	377	
PROGNOZA 2035																													
	kierunek		w lewo									wprost									w prawo								
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	299	5	2	0	3	4	0	1	314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	1	0	0	50	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	655	25	10	23	3	12	0	24	751	368	2	2	3	2	0	0	3	379	
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zach.	Liczba	42	2	0	0	0	0	0	1	45	572	23	8	15	2	21	0	15	656	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ogółem	341	6	2	0	3	4	0	3	358	1228	48	18	37	5	33	0	39	1408	417	2	2	3	2	1	0	3	429	
PROGNOZA 2045																													
	kierunek		w lewo									wprost									w prawo								
	kategoria	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	
Pn.	Liczba	321	5	2	0	3	4	0	1	336	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	1	0	0	53	
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	704	26	10	25	3	12	0	24	803	396	2	2	3	2	0	0	3	407	
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zach.	Liczba	45	2	0	0	0	0	0	1	48	615	24	8	16	2	21	0	15	701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ogółem	366	7	2	0	3	4	0	3	384	1318	50	18	41	5	33	0	39	1504	448	2	2	3	2	1	0	3	460	

1.12.1. Wyniki pomiarów.



1.12.2. Prognoza ruchu.

2021	Numer punktu pomiarowego										11																			
	kierunek kategoria	w lewo									wprost									w prawo										
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ		
Pn.	Liczba	256	8	2	6	1	6	0	1	280	1103	44	6	17	9	16	0	47	1242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Wsch.	Liczba	97	0	1	3	0	0	1	6	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	245	10	4	1	0	5	0	20	285		
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	958	37	7	10	6	35	0	22	1075	113	3	3	3	0	1	1	18	142		
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Ogółem	353	8	3	9	1	6	1	7	388	2061	81	13	27	15	51	0	69	2317	358	13	7	4	0	6	1	38	427		
2021 SDR																														
	kierunek kategoria	w lewo									wprost									w prawo										
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ		
Pn.	Liczba	187	6	1	4	1	4	0	1	204	804	32	4	12	7	12	0	34	905	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Wsch.	Liczba	71	0	1	2	0	0	1	4	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179	7	3	1	0	4	0	15	208		
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	698	27	5	7	4	26	0	16	783	82	2	2	2	0	1	1	13	103		
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Ogółem	257	6	2	7	1	4	1	5	283	1502	59	9	20	11	37	0	50	1688	261	9	5	3	0	4	1	28	311		
PROGNOZA 2025																														
	kierunek kategoria	w lewo									wprost									w prawo										
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ		
Pn.	Liczba	208	6	2	5	1	4	0	1	226	895	34	5	14	7	12	0	34	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Wsch.	Liczba	79	0	1	2	0	0	1	4	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	8	3	1	0	4	0	15	228		
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	777	28	5	8	5	26	0	16	865	92	2	2	2	0	1	1	13	113		
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Ogółem	286	6	2	7	1	4	1	5	313	1671	62	10	22	12	37	0	50	1865	290	10	5	3	0	4	1	28	342		
PROGNOZA 2035																														
	kierunek kategoria	w lewo									wprost									w prawo										
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ		
Pn.	Liczba	236	6	2	6	1	4	0	1	256	1018	35	5	17	7	12	0	34	1128	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Wsch.	Liczba	90	0	1	3	0	0	1	4	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	226	8	3	1	0	4	0	15	257		
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	884	30	6	10	5	26	0	16	976	104	2	2	3	0	1	1	13	127		
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Ogółem	326	6	2	9	1	4	1	5	354	1902	65	11	26	12	37	0	50	2104	330	10	6	4	0	4	1	28	383		
PROGNOZA 2045																														
	kierunek kategoria	w lewo									wprost									w prawo										
		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ		
Pn.	Liczba	254	7	2	6	1	4	0	1	274	1093	36	5	18	8	12	0	34	1207	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Wsch.	Liczba	96	0	1	3	0	0	1	4	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	243	8	3	1	0	4	0	15	274		
Pld.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	950	31	6	11	5	26	0	16	1044	112	2	3	3	0	1	1	13	135		
Zach.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Ogółem	350	7	3	10	1	4	1	5	380	2043	67	11	29	13	37	0	50	2250	355	11	6	4	0	4	1	28	409		

1.13.1. Wyniki pomiarów.



1.13.2. Prognoza ruchu.

2021		Numer punktu pomiarowego 12																	
kierunek		w lewo									wprost								
kategoria		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	830	43	18	7	16	5	0	6	925
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pld.	Liczba	1217	37	5	12	7	14	0	6	1298	999	41	19	5	21	22	1	4	1112
Zach.	Liczba	584	28	4	2	1	5	0	0	624	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ogółem		1801	65	9	14	8	19	0	6	1922	1829	84	37	12	37	27	1	10	2037
2021 SDR																			
kierunek		w lewo									wprost								
kategoria		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	605	31	13	5	12	4	0	4	674
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pld.	Liczba	887	27	4	9	5	10	0	4	946	728	30	14	4	15	16	1	3	810
Zach.	Liczba	426	20	3	1	1	4	0	0	455	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ogółem		1312	47	7	10	6	14	0	4	1400	1333	61	27	9	27	20	1	7	1484
PROGNOZA 2026																			
kierunek		w lewo									wprost								
kategoria		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	673	33	14	6	13	4	0	4	746
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pld.	Liczba	987	28	4	10	6	10	0	4	1049	810	31	15	4	17	16	1	3	896
Zach.	Liczba	474	21	3	2	1	4	0	0	504	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ogółem		1461	50	7	12	6	14	0	4	1553	1483	64	28	10	29	20	1	7	1643
PROGNOZA 2035																			
kierunek		w lewo									wprost								
kategoria		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	766	35	15	7	13	4	0	4	843
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pld.	Liczba	1123	30	4	12	6	10	0	4	1189	922	33	15	5	17	16	1	3	1012
Zach.	Liczba	539	23	3	2	1	4	0	0	571	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ogółem		1662	52	7	14	7	14	0	4	1760	1688	68	30	12	30	20	1	7	1855
PROGNOZA 2045																			
kierunek		w lewo									wprost								
kategoria		O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ	O	X	C	Cp	A	M	I	R	Σ
Pn.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	823	36	15	7	14	4	0	4	903
Wsch.	Liczba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pld.	Liczba	1206	31	4	13	6	10	0	4	1275	990	34	16	5	18	16	1	3	1083
Zach.	Liczba	579	23	3	2	1	4	0	0	612	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ogółem		1785	54	8	15	7	14	0	4	1887	1813	70	31	13	32	20	1	7	1986

1.14. Wyniki analizy przepustowości skrzyżowań.**1.14.1. DW 897 i DW 892**

Do danych przyjęto następujące wartości:

Natężenie w godzinie szczytu z podziałem na interwały 15 minutowe:

15:00 – 15:15 – 35

15:15 – 15:30 – 43

15:30 – 15:45 – 53

15:45 – 16:00 – 41

Summarycznie – 172

Współczynnik k_{15} obliczono z wzoru: $k_{15} = q / 4 \times q_{15 \max}$

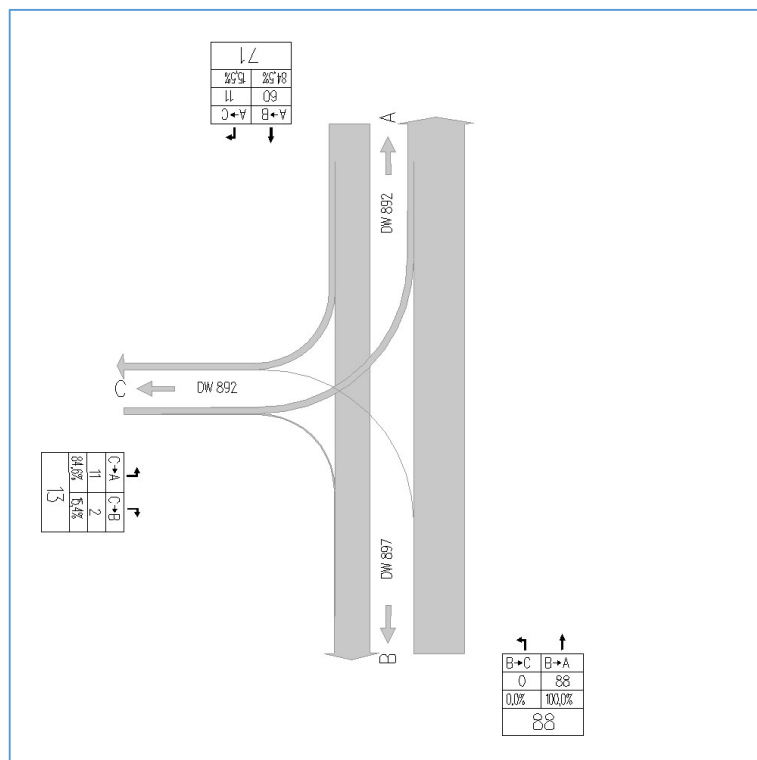
$172 / 4 \times 53$ co dało wartość 0,81 przyjętą dla każdej relacji

Natężenia ruchu w godzinie przyjęto:

Wlot A (północny): $A \rightarrow B = 60$, $A \rightarrow C = 1$,

Wlot B (południowy): $B \rightarrow A = 88$, $B \rightarrow C = 0$,

Wlot C (zachodni): $C \rightarrow A = 11$, $C \rightarrow B = 2$,



Udział pojazdów ciężkich/autobusów i/lub rowerów/motorowerów przyjęto dla poszczególnych relacji:

AW-1,67% udziału poj. cięż. i autobusów,

BW-5,68% udziału poj. cięż. i autobusów, 1,14% poj. z przyczepami,

CL – 9,09% udziału poj. cięż. i autobusów,

,

Na podstawie przeprowadzonych analiz wskazano, iż:

Poziom Swobody Ruchu wynosi 1, co oznacza, iż warunki ruchu na skrzyżowanie są bardzo dobre.

1.14.2. Skrzyżowanie DW 897 i DP 2263R.

Do danych przyjęto następujące wartości:

Natężenie w godzinie szczytu z podziałem na interwały 15 minutowe:

17:00 – 17:15 – 51

17:15 – 17:30 – 47

17:30 – 17:45 – 41

17:45 – 18:00 – 32

Sumarycznie – 171

Współczynnik k_{15} obliczono z wzoru: $k_{15} = q / 4 \times q_{15 \text{ max}}$

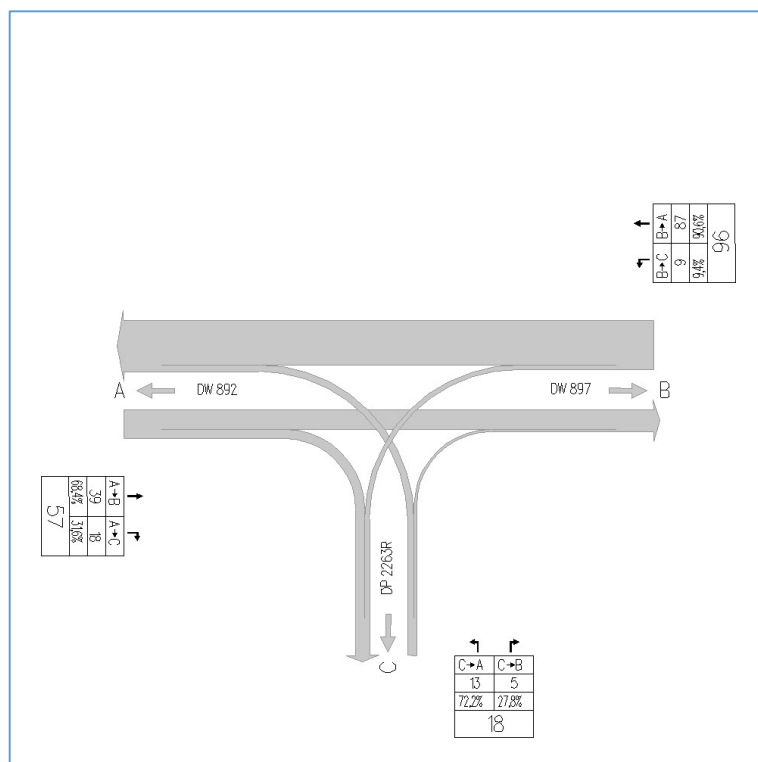
$171/4 \times 51$ co dało wartość 0,84 przyjętą dla każdej relacji

Natężenia ruchu w godzinie przyjęto:

Wlot A (zachodni): $A \rightarrow B = 39$, $A \rightarrow C = 18$,

Wlot B (wschodni): $B \rightarrow A = 87$, $B \rightarrow C = 9$,

Wlot C (południowy): $C \rightarrow A = 13$, $C \rightarrow B = 5$,



Udział pojazdów ciężkich/autobusów i/lub rowerów/motorowerów przyjęto dla poszczególnych relacji:

AW-7,69% udziału poj. cięż. i autobusów, 15,38% rowerów,

BW-1,15% udziału poj. cięż. i autobusów, 4,60% rowerów.

Na podstawie przeprowadzonych analiz wskazano, iż:

Poziom Swobody Ruchu wynosi 1, co oznacza, iż warunki ruchu na skrzyżowanie są bardzo dobre.

1.14.3. Skrzyżowanie DW 897 i DP 2262R.

Do danych przyjęto następujące wartości:

Natężenie w godzinie szczytu z podziałem na interwały 15 minutowe:

11:00 – 11:15 – 29

11:15 – 11:30 – 25

11:30 – 11:45 – 27

11:45 – 12:00 – 20

Sumarycznie – 101

Współczynnik k_{15} obliczono z wzoru: $k_{15} = q / 4 \times q_{15} \max$

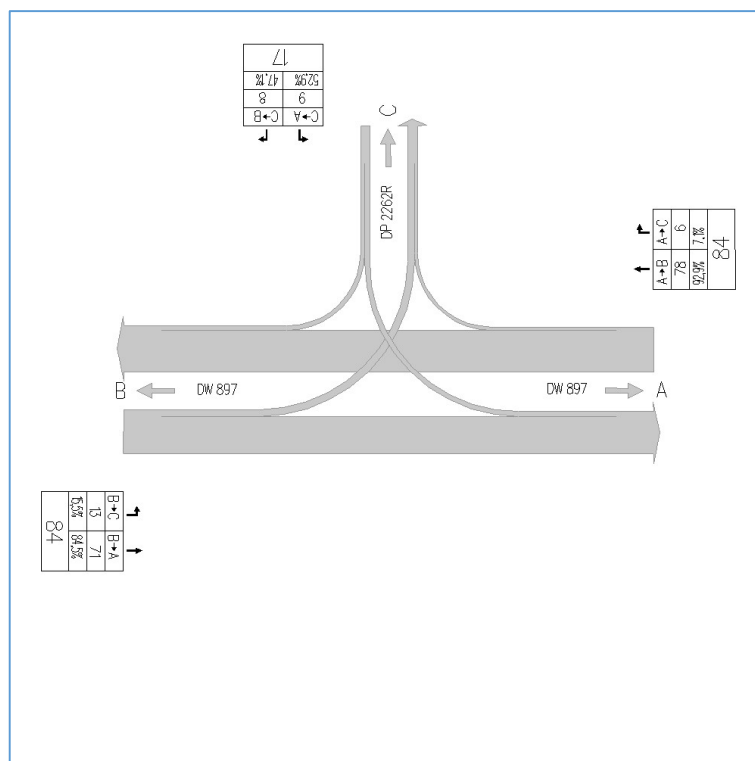
$101/4 \times 29$ co dało wartość 0,87 przyjętą dla każdej relacji

Natężenia ruchu w godzinie przyjęto:

Wlot A (wschodni): $A \rightarrow B = 78$, $A \rightarrow C = 6$,

Wlot B (zachodni): $B \rightarrow A = 71$, $B \rightarrow C = 13$,

Wlot C (północny): $C \rightarrow A = 9$, $C \rightarrow B = 8$,



Udział pojazdów ciężkich/autobusów i/lub rowerów/motorowerów przyjęto dla poszczególnych relacji:

AW-2,56% udziału poj. cięż. i autobusów, 3,84% poj. z przyczepami, 2,56% rowerów,

BW-1,41% udziału poj. z przyczepami, 5,63% rowerów,

BL – 15,38% udziału poj. cięż. i autobusów, 23,08 rowerów,

CL – 11,11% udziału poj. cięż. i autobusów, 12,50% rowerów,

Na podstawie przeprowadzonych analiz wskazano, iż:

Poziom Swobody Ruchu wynosi 1, co oznacza, iż warunki ruchu na skrzyżowaniu są bardzo dobre.

1.14.4. Skrzyżowanie DW 897 i DP 2286R.

Do danych przyjęto następujące wartości:

Natężenie w godzinie szczytu z podziałem na interwały 15 minutowe:

11:00 – 11:15 – 86

11:15 – 11:30 – 126

11:30 – 11:45 – 99

11:45 – 12:00 – 82

Sumarycznie – 393

Współczynnik k_{15} obliczono z wzoru: $k_{15} = q / 4 \times q_{15 \max}$

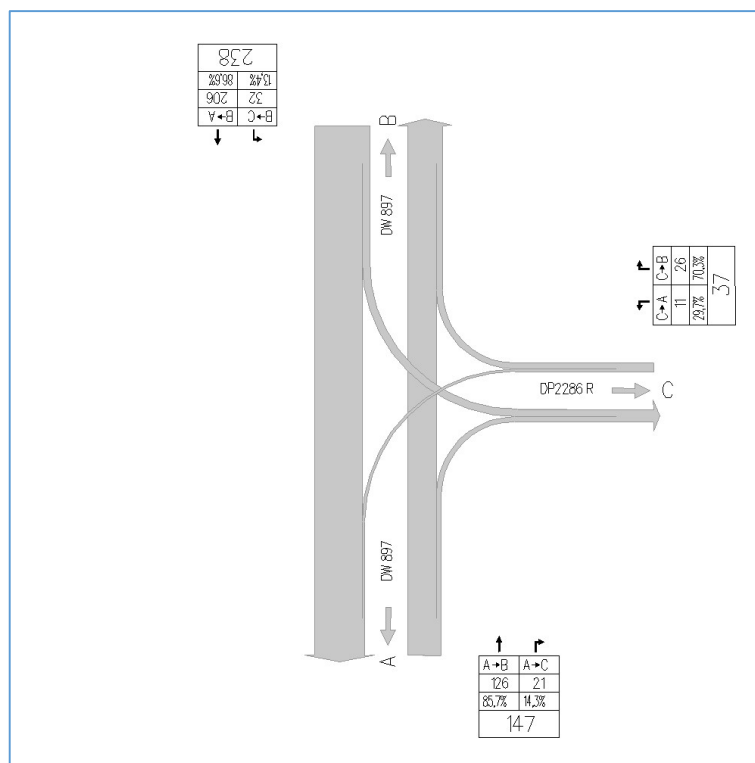
$393 / 4 \times 126$ co dało wartość 0,78 przyjętą dla każdej relacji

Natężenia ruchu w godzinie przyjęto:

Wlot A (południowy): AW-126, AP-21,

Wlot B (północny): BW – 206, BL-32,

Wlot C (wschodni): CL-11, CP-26,



Udział pojazdów ciężkich/autobusów i/lub rowerów/motorowerów przyjęto dla poszczególnych relacji:

AW-0,79% udziału poj. cięż. i autobusów, 1,59% poj. cięż. z przyczepami, 3,17 rowerów,
AP-4,76% udziału poj. cięż. i autobusów, 9,52% rowerów,
BW-0,97% udziału poj. cięż. i autobusów, 0,49% poj. cięż. z przyczepami, 3,40% rowerów,
CP-7,69% udziału poj. cięż. i autobusów, 11,54% rowerów,

Na podstawie przeprowadzonych analiz wskazano, iż:

Poziom Swobody Ruchu wynosi 1, co oznacza, iż warunki ruchu na skrzyżowanie są bardzo dobre.

1.14.1. Skrzyżowanie DW 897 i DW 893.

Do danych przyjęto następujące wartości:

Natężenie w godzinie szczytu z podziałem na interwały 15 minutowe:

16:00 – 16:15 – 125

16:15 – 16:30 – 138

16:30 – 16:45 – 159

16:45 – 17:00 – 134

Sumarycznie – 556

Współczynnik k_{15} obliczono z wzoru: $k_{15} = q / 4 \times q_{15} \max$

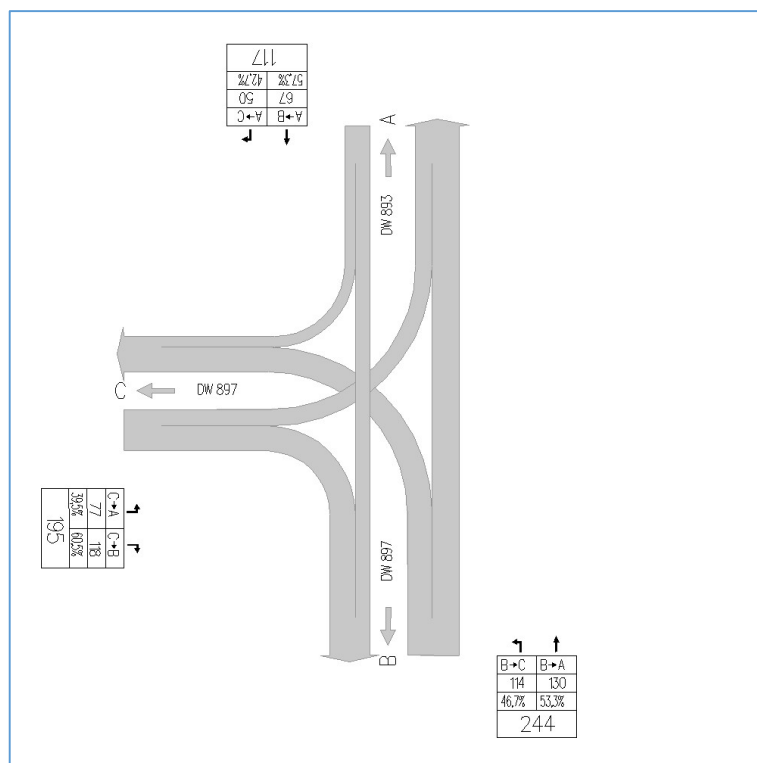
$556 / 4 \times 159$ co dało wartość 0,87 przyjętą dla każdej relacji

Natężenia ruchu w godzinie przyjęto:

Wlot A (północny): AW-67, AP-50,

Wlot B (południowy): BW – 130, BL-114,

Wlot C (zachodni): CL-77, CP-118,



Udział pojazdów ciężkich/autobusów i/lub rowerów/motorowerów przyjęto dla poszczególnych relacji:

AW-2,99% udziału poj. cięż. i autobusów,

AP-2% udziału poj. cięż. i autobusów,

BW-2,31% udziału poj. cięż. i autobusów,

BL – 1,76% udziału poj. cięż. i autobusów,

Na podstawie przeprowadzonych analiz wskazano, iż:

Poziom Swobody Ruchu wynosi 1, co oznacza, iż warunki ruchu na skrzyżowanie są bardzo dobre.

2. Szczegółowe wyliczenia przepustowości

2.1. Skrzyżowanie DW 987 z DW 892

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ												
DANE RUCHOWE										FORMULARZ		2
Dane dotyczące ruchu pojazdów												
Wlot	A			B			C			D		
Relacja	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie Q_0 [P/h]	71			88			13			0		
	60	11	0	88			11		2			
Wskaźnik zmienności ruchu k_{15} [-]	0,81	0,81	0,81	0,81			0,81		0,81			
	0,81			0,81			0,81			0		
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	89			109			17			0		
	0	75	14	0	109	0	14	0	3	0	0	0
Udział relacji w ruchu na wlocie $Q_r/Q_{wł} \cdot 100$ [%]	0,0	84,3	15,7	0,0	100,0	0,0	82,4	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0
Udział samochodów ciężkich i autobusów u_c [%]		1,67	0,00	0,00	5,68		9,09		0,00			
Udział samochodów ciężkich z przyczepą i autobusów przegubowych u_{cz} [%]		0,00	0,00	0,00	1,14		0,00		0,00			
Udział rowerów i motorowerów u_{mr} [%]		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00			
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej f_c [-]	1,000	0,984	1,000	1,000	0,946	1,000	0,917	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Natężenie obliczeniowe Q [E/h] = Q [P/h] / f_c	90			115			18			0		
	0	76	14	0	115	0	15	0	3	0	0	0
Dane dotyczące ruchu pieszych												
Wlot	A			B			C			D		
Natężenie QP [Ps/h]	0			0			0					
Średnia liczebność grup pieszych n_{ps} [Ps/gp]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Natężenie obliczeniowe Q_{ps} [gp/h]	0			0			0			0		
Długość strefy kolizji l_{pl} [m]	3,3			3,5			3,0	3,0		3,0	3,0	
Prędkość pieszych V_{ps} [m/s]	1,4			1,4			1,4			1,4		
Udział czasu blokowania przez pieszych U_{bl} [-]	0,00000			0,00000			0,00000			0,00000		

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ													
DANE RUCHOWE - cd.										FORMULARZ		2-cd	
Dane dotyczące geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu oraz udziałów natężeń ruchu													
Włot		A			B			C			D		
Udziały natężeń dla relacji i pasów		Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]
pas 1	L		0,0		0	0,0		14	82,4				
	W	75	84,3	100,0	109	100,0	100,0		0,0	100,0			
	P	14	15,7			0,0		3	17,6				
pas 2	L												
	W												
	P												
pas 3	L												
	W												
	P												
Kanalizacja skrętu w prawo		TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>		
Krótki pas w lewo na drodze nadrzędnej		TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			—			—		
Dane dotyczące sąsiadujących sygnalizacji													
Skrzyżowanie z sygnalizacją przed wlotem:								A			B		
Włot na skrzyżowaniu z sygnalizacją:								A	C	D	B	C	D
Natężenie ruchu pojazdów obsługiwanych w rozpatrywanej fazie na pasie wlotu i wypływające z sąsiadującego skrzyżowania z sygnalizacją Q_{si} [P/h]													
Długość sygnału zielonego na pasie wlotu i na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją G_i [s]													
Długość cyklu sygnalizacji na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją T_c [s]													
Przesunięcie w czasie między początkami sygnałów zielonych dla relacji na wprost na sąsiadujących skrzyżowaniach z sygnalizacją Δt [s]								C			C		
Natężenie nasycenia pasa ruchu na wlocie i na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją S_i [P/hz]													
Czas dojazdu kolumny pojazdów od linii zatrzymań skrzyżowania z sygnalizacją do osi rozpatrywanego skrzyżowania t_{ak} [s]													
Przesunięcie czasowe między początkami przybyć kolumn pojazdów z obu kierunków ϕ [s]													

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ											
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI WYJŚCIOWEJ C_{er}							FORMULARZ		3		
Relacja nadrzędna		Natężenie rel. nadrzędnej	Relacja podporządkowana								Mnożnik natężenia relacji nadrzędnej wg tab 4.1
			AL	BL	CL	CW	CP	DL	DW	DP	
Pojazdy Q_r [P/h]	AL	0			1	0		0	0		
	AW	75		1	1	0	1	0	0		
	AP	14		1	0,5	0	0,5	0	0		
	BL	0			1	0		0	0		
	BW	109	0		1	0		0	0	0	
	BP	0	0		0,5	0		0	0	0	
	CW	0						0			
	CP	3						0			
	DW	0			1						
DP	0			1							
Piesi Q_{wp} [gp/h]	AP ₅	0			0					0	
	BP ₅	0					0	0			
	CP ₅	0		0	0	0	0		0		
	DP ₅	0	0			0		0	0	0	
Natężenie relacji nadrzędnych Q_n [(P+gp)/h]			0	89	191	0	82	0	0	0	
Graniczny odstęp czasu t_g [s]			5,6	5,6	6,3	6,1	6,0	6,3	6,1	6,0	
Odstęp czasu między pojazdami t_f [s] (tab.4.3)			2,5	2,5	3,2	3,3	3,1	3,2	3,3	3,1	
Wyjściowa przepustowość relacji i C_{er} [E/h]			0	1279	862	0	1042	0	0	0	

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ																				
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI RELACJI																FORMULARZ		4		
Relacja podporządkowana				AL	BL	CP	DP	CW		DW		CL				DL				
Wyjściowa przepustowość relacji C_w [E/h] (F.3)				0	1279	1042	0	0		0		862				0				
Wsp. wpływu struktury rodzajowej f_s				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		0,917				1,000				
Udział czasu blokowania relacji U_{br} [-] (F.3-b.3)				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000		0,000				0,000				
Wpływ dławienia	Relacja dławiąca				—	—	—	—	AL	BL	AL	BL	AL	BL	DW	DP	AL	BL	CW	CP
	Natężenie relacji dławiącej Q_d [P/h] (F.2)				—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Przepustowość relacji dławiącej $C_d = C_w * f_s$ [P/h]				—	—	—	—	0	1279	0	1279	0	1279	0	0	0	1279	0	1042
	Przepustowość relacji dławiącej pod wpływem sygnalizacji $C_d = C_w * (1 - U_{br}) * f_s$ [P/h]				—	—	—	—												
	$\rho_d = Q_d / C_d$ [-]				—	—	—	—	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
	Współczynnik f_d [-]				—	—	—	—	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	Współczynnik f_d [-]				—	—	—	—	—	—	—	—	1,000		—	1,000		—	—	
	Wsp. łączny dławienia f_d [-]				—	—	—	—	1,000		1,000		1,000				1,000			
Wpływ pieszych	$\min(U_{br})$ [-] (F.2)				—	—	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000				0,0000			
	$\max(U_{br})$ [-] (F.2)				—	—	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000				0,0000			
	Udział łącznego czasu blokowania U_{br} [-]				0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000				0,0000			
	Natężenie relacji nadrzędnych pojazdów + grup pieszych Q_e [(P+gp)/h] (F.3)				0	89	82	0	0		0		191				0			
	Współczynnik wpływu pieszych f_p [-]				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000			
	Przepustowość rzeczywista $C_e = C_w * f_d * f_p$ [P/h]				0	1279	1042	0	0		0		790				0			
	Wsp. wpływu przystanków autobusowych				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000			
	Przepustowość rzeczywista z uwzględnieniem blokowania przez autobusy C_e [P/h] (wzór (4.14))				0	1279	1042	0	0		0		790				0			
Przepustowość rzeczywista pod wpływem sygnalizacji C_e [P/h]				0	1279	1042	0	0		0		790				0				

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ														
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I PSR PASÓW RUCHU, WLOTÓW I SKRZYŻOWANIA											FORMULARZ		5	
Zamawiający:			Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich		Miejscowość:		39+200		Skrzyżowanie:		892 / 897			
Wykonawca:			TraCo		Data:		24.08.2021		Nr pracy:		1			
Projekt nadrzędny:			brak		Godzina:		0,625		Analizę wykonał:		Wojciech Grzegorz			
Obliczenie przepustowości i PSR pasów ruchu														
Relacja			AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie relacji Q_i [P/h]			0	75	14	0	109	0	14	0	3	0	0	0
Natężenie ruchu na pasie Q_j [p/h]			89	0	0	109	0	0	17			0		
Udział relacji w ruchu na pasie m_i [%]			1	84,3	15,7	100,0		82,4		17,6				
			2											
			3											
Przepustowość relacji C_i [P/h]			0	1672	1700	1279	1609		790	0	1042	0	0	0
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]			1676			1609			825					
Stopień wykorzystania przepustowości pasa ruchu ρ_j [-]			0,053			0,068			0,021					
Rezerwa przepustowości pasa ruchu $\Delta C_j = C_j - Q_j$ [P/h]			1587			1500			808					
Strata czasu d_j [s/P]			0,4			0,5			2,8					
Miarodajna długość kolejki K_m [P]			1			1			1					
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce l_p [m]			6,27			0,00			6,56					
Długość (zasięg) kolejki L_k [m]			6			0			7					
PSR (tab.5.1)			I			I			I					
Obliczenie przepustowości i PSR wlotów oraz skrzyżowania														
Wlot			A			B			C			D		
Relacje na pasie ruchu j			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
			WP			LW			LP					
Natężenie ruchu na pasie Q_j [P/h]			89	0	0	109	0	0	17	0	0	0	0	0
Natężenie ruchu na wlocie Q_{w_i} [P/h]			89			109			17			0		
Udział natężenia na pasie w ruchu na wlocie m_j [%]			100,0			100,0			100,0					
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]			1676			1609			825	0	0		0	0
Przepustowość wlotu C_{w_i} [P/h] (wzór (4.16))			1676			1609			825			0		
Stopień wykorzystania przepustowości wlotu ρ_{w_i} [-] (wzór (4.16))			0,053			0,068			0,021			0,000		
Rezerwa przepustowości wlotu $\Delta C_{w_i} = C_{w_i} - Q_{w_i}$ [P/h]			1587			1500			808			0		
Strata czasu d_{w_i} [s/P]			0,4			0,5			2,8			0,0		
PSR (tab. 5.1)			I			I			I			I		
Strata czasu d_{sk} [s/P]			0,6											

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ													
OBLICZENIE KRYTYCZNYCH NATĘŻEŃ RUCHU									FORMULARZ		6		
Włot		A			B			C			D		
Relacje na pasie ruchu j		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]								LP					
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]								825	0	0		0	0
Krytyczna rezerwa przepustowości pasa ruchu dla PSR i $\Delta C^i_{k,j}$ [P/h]	$PSR I$							217					
	$PSR II$												
	$PSR III$												
Natężenie krytyczne na pasie ruchu dla PSR i $Q^i_{k,j}$ [P/h]	$PSR I$							608					
	$PSR II$												
	$PSR III$												
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h] (F:5)								825			0		
Krytyczna rezerwa przepustowości wlotu dla PSR i $\Delta C^i_{k,wl}$ [P/h]	$PSR I$							217			231		
	$PSR II$												
	$PSR III$												
Natężenie krytyczne wlotu dla PSR i $Q^i_{k,wl}$ [P/h]	$PSR I$							608			-231		
	$PSR II$												
	$PSR III$												

2.2. Skrzyżowanie DW 987 z DP 2263R

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ												
DANE RUCHOWE									FORMULARZ		2	
Dane dotyczące ruchu pojazdów												
Włot	A			B			C			D		
Relacja	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie Q_0 [P/h]	57			96			18			0		
	39	18		9	87		13		5			
Wskaźnik zmienności ruchu k_{15} [-]	0,84			0,84			0,84					
	0,84			0,84			0,84			0		
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	69			115			22			0		
	0	47	22	11	104	0	16	0	6	0	0	0
Udział relacji w ruchu na wlocie $Q_r/Q_{wl} \cdot 100$ [%]	0,0	68,1	31,9	9,6	90,4	0,0	72,7	0,0	27,3	0,0	0,0	0,0
Udział samochodów ciężkich i autobusów u_c [%]		7,69	0,00	0,00	1,15		0,00		0,00			
Udział samochodów ciężkich z przyczepą i autobusów przegubowych u_{cp} [%]		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00			
Udział rowerów i motorowerów u_{mr} [%]		15,38	0,00	0,00	4,60		0,00		0,00			
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej f_c [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,012	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Natężenie obliczeniowe Q [E/h] = Q [P/h] / f_c	69			114			22			0		
	0	47	22	11	103	0	16	0	6	0	0	0
Dane dotyczące ruchu pieszych												
Włot	A			B			C			D		
Natężenie Q_P [Ps/h]												
Średnia liczebność grup pieszych n_{ps} [Ps/gp]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Natężenie obliczeniowe Q_{Ps} [gp/h]	0			0			0			0		
Długość strefy kolizji l_{pl} [m]	3,3			3,5			3,0	3,0		3,0	3,0	
Prędkość pieszych V_{ps} [m/s]	1,4			1,4			1,4			1,4		
Udział czasu blokowania przez pieszych U_{th} [-]	0,00000			0,00000			0,00000			0,00000		

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ													
DANE RUCHOWE - cd.										FORMULARZ		2-cd	
Dane dotyczące geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu oraz udziałów natężeń ruchu													
Włot		A			B			C			D		
Udziały natężeń dla relacji i pasów		Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]
pas 1	L		0,0		11	9,8		18	72,7				
	W	47	68,1	100,0	104	90,4	100,0		0,0	100,0			
	P	22	31,9			0,0		6	27,3				
pas 2	L												
	W												
	P												
pas 3	L												
	W												
	P												
Kanalizacja skrętu w prawo		TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>		
Krótki pas w lewo na drodze nadrzędnej		TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			—			—		
Dane dotyczące sąsiadujących sygnalizacji													
Skrzyżowanie z sygnalizacją przed wlotem:								A			B		
Włot na skrzyżowaniu z sygnalizacją:								A	C	D	B	C	D
Natężenie ruchu pojazdów obsługiwanych w rozpatrywanej fazie na pasie wlotu / wpływające z sąsiadującego skrzyżowania z sygnalizacją Q_{ii} [P/h]													
Długość sygnału zielonego na pasie wlotu / na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją G_i [s]													
Długość cyklu sygnalizacji na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją T_c [s]													
Przesunięcie w czasie między początkami sygnałów zielonych dla relacji na wprost na sąsiadujących skrzyżowaniach z sygnalizacją Δt [s]								C			C		
Natężenie nasycenia pasa ruchu na wlocie / na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją S_j [P/hz]													
Czas dojazdu kolumny pojazdów od linii zatrzymań skrzyżowania z sygnalizacją do osi rozpatrywanego skrzyżowania t_{d0} [s]													
Przesunięcie czasowe między początkami przybyć kolumn pojazdów z obu kierunków ϕ [s]													

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ											
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI WYJŚCIOWEJ C_{er}							FORMULARZ		3		
Relacja nadrzędna		Natężenie rel. nadrzędnej	Relacja podporządkowana								
			AL	BL	CL	CW	CP	DL	DW	DP	
Pojazdy Q_r [P/h]	AL	0			1	0		0	0		Mnożnik natężenia relacji nadrzędnej wg tab 4.1
	AW	47		1	1	0	1	0	0		
	AP	22		1	0,5	0	0,5	0	0		
	BL	11			1	0		0	0		
	BW	104	0		1	0		0	0	0	
	BP	0	0		0,5	0		0	0	0	
	CW	0						0			
	CP	6						0			
	DW	0			1						
DP	0			1							
Piesi Q_{wp} [gp/h]	AP _s	0			0					0	
	BP _s	0					0	0			
	CP _s	0		0	0	0	0		0		
	DP _s	0	0			0		0	0	0	
Natężenie relacji nadrzędnych Q_n [(P+gp)/h]			0	69	173	0	58	0	0	0	
Graniczny odstęp czasu t_g [s]			5,6	5,6	6,3	6,1	6,0	6,3	6,1	6,0	
Odstęp czasu między pojazdami t_f [s] (tab.4.3)			2,5	2,5	3,2	3,3	3,1	3,2	3,3	3,1	
Wyjściowa przepustowość relacji i C_{er} [E/h]			0	1314	883	0	1076	0	0	0	

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ																
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI RELACJI														FORMULARZ		4
Relacja podporządkowana														DL		
Wysciovca przepustowości relacji C_{rel} [E/h] (F.3)														883		0
Wsp. wpływu struktury rodzajowej f_s														1,000		1,000
Udział czasu blokowania relacji U_{ab} [-] (F.3-b.3)														0,000		0,000
Wpływ dławienia	Relacja dławiąca															
	Natężenie relacji dławiącej Q_{rel} [P/h] (F.2)														0 11 0 11 0 11 0 0 0 11 0 6	
	Przepustowość relacji dławiącej $C_{rel} = C_{rel} * f_s$ [P/h]														0 1314 0 1314 0 1314 0 0 0 1314 0 1076	
	Przepustowość relacji dławiącej pod wpływem sygnalizacji $C_{rel} = C_{rel} * (1 - U_{ab}) * f_s$ [P/h]															
	$\rho_{rel} = Q_{rel} / C_{rel}$ [-]														0,000 0,008 0,000 0,008 0,000 0,008 0,000 0,000 0,008 0,000 0,006	
	Współczynnik f_{rel} [-]														1,000 0,993 1,000 0,993 1,000 0,993 1,000 1,000 0,993 1,000 1,000	
	Współczynnik f_s [-]														0,993 — 0,993 —	
	Wsp. łączny dławienia f_{rel} [-]														0,993	
Wpływ pieszych	$\min(U_{ab})$ [-] (F.2)														0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000	
	$\max(U_{ab})$ [-] (F.2)														0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000	
	Udział łącznego czasu blokowania U_{ab} [-]														0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000 0,0000	
	Natężenie relacji nadrzędnych pojazdów + grup pieszych Q_n [(P+gp)/h] (F.3)														0 69 58 0 0 0 0 173 0	
	Współczynnik wpływu pieszych f_p [-]														1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	
	Przepustowość rzeczywista $C_{rel} = C_{rel} * f_{rel} * f_p$ [P/h]														0 1314 1076 0 0 0 0 877 0	
	Wsp. wpływu przystanków autobusowych														1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	
	Przepustowość rzeczywista z uwzględnieniem blokowania przez autobusy C_{rel} [P/h] (wzór (4.14))														0 1314 1076 0 0 0 0 877 0	
Przepustowość rzeczywista pod wpływem sygnalizacji C_{rel} [P/h]														0 1314 1076 0 0 0 0 877 0		

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ													
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I PSR PASÓW RUCHU, WLOTÓW I SKRZYŻOWANIA										FORMULARZ		5	
Zamawiający:		Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich		Miejscowość:		Cisna		Skrzyżowanie:		45+800			
Wykonawca:		TraCo		Data:		24.08.2021		Nr pracy:		1			
Projekt nadrzędny:		brak		Godzina:		0,708333333		Analizę wykonał:		masz Grzegorz			
Obliczenie przepustowości i PSR pasów ruchu													
Relacja		AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie relacji Q_r [P/h]		0	47	22	11	104	0	16	0	6	0	0	0
Natężenie ruchu na pasie Q_r [p/h]		69	0	0	115	0	0	22			0		
Udział relacji w ruchu na pasie m_r [%]	1		68,1	31,9	9,6	90,4		72,7		27,3			
	2												
	3												
Przepustowość relacji C_r [P/h]		0	1700	1700	1314	1720		877	0	1076	0	0	0
Przepustowość pasa ruchu C_r [P/h]			1700			1670			923				
Stopień wykorzystania przepustowości pasa ruchu ρ_r [-]			0,041			0,069			0,024				
Rezerwa przepustowości pasa ruchu $\Delta C_r = C_r - Q_r$ [P/h]		1631			1555				901				
Strata czasu d_r [s/P]			0,3			0,4			2,3				
Miarodajna długość kolejki K_{rn} [P]			1			1			1				
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce l_r [m]			6,45			6,25			6,20				
Długość (zasięg) kolejki L_k [m]			6			6			6				
PSR (tab.5.1)			I			I			I				
Obliczenie przepustowości i PSR wlotów oraz skrzyżowania													
Wlot		A			B			C			D		
Relacje na pasie ruchu j		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		WP			LW			LP					
Natężenie ruchu na pasie Q_j [P/h]		69	0	0	115	0	0	22	0	0	0	0	0
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]		69			115			22			0		
Udział natężenia na pasie w ruchu na wlocie m_j [%]		100,0			100,0			100,0					
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]		1700			1670			923	0	0		0	0
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h] (wzór (4.16))			1700			1670			923				0
Stopień wykorzystania przepustowości wlotu wl ρ_{wl} [-] (wzór)			0,041			0,069			0,024				0,000
Rezerwa przepustowości wlotu $\Delta C_{wl} = C_{wl} - Q_{wl}$ [P/h]		1631			1555				901				0
Strata czasu d_{wl} [s/P]			0,3			0,4			2,3				0,0
PSR (tab. 5.1)			I			I			I				I
Strata czasu d_{sk} [s/P]		0,6											

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ													
OBLICZENIE KRYTYCZNYCH NATĘŻEŃ RUCHU										FORMULARZ		6	
Wlot		A			B			C			D		
Relacje na pasie ruchu j		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
								LP					
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]								923	0	0		0	0
Krytyczna rezerwa przepustowości pasa ruchu dla PSR i $\Delta C^i_{k,j}$ [P/h]	$PSR\ I$							214					
	$PSR\ II$												
	$PSR\ III$												
Natężenie krytyczne na pasie ruchu dla PSR i $Q^i_{k,j}$ [P/h]	$PSR\ I$							709					
	$PSR\ II$												
	$PSR\ III$												
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h] (F:5)								923			0		
Krytyczna rezerwa przepustowości wlotu dla PSR i $\Delta C^i_{k,wl}$ [P/h]	$PSR\ I$							214			231		
	$PSR\ II$												
	$PSR\ III$												
Natężenie krytyczne wlotu dla PSR i $Q^i_{k,wl}$ [P/h]	$PSR\ I$							709			-231		
	$PSR\ II$												
	$PSR\ III$												

2.3. Skrzyżowanie DW 987 z DP 2262R

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ												
DANE RUCHOWE										FORMULARZ		2
Dane dotyczące ruchu pojazdów												
Wlot	A			B			C			D		
Relacja	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie Q_0 [P/h]	84			84			17			0		
	78	6	13	71			9		8			
Wskaźnik zmienności ruchu k_{15} [-]	0,87	0,87	0,87	0,87			0,87		0,87			
	0,87			0,87			0,87			0		
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	97			97			21			0		
	0	90	7	15	82	0	11	0	10	0	0	0
Udział relacji w ruchu na wlocie $Q_r/Q_{wł} \cdot 100$ [%]	0,0	92,8	7,2	15,5	84,5	0,0	52,4	0,0	47,6	0,0	0,0	0,0
Udział samochodów ciężkich i autobusów u_c [%]		2,56	0,00	15,38	0,00		11,11		0,00			
Udział samochodów ciężkich z przyczepą i autobusów przegubowych u_{cp} [%]		3,84	0,00	0,00	1,41		0,00		0,00			
Udział rowerów i motorowerów u_{mr} [%]		2,56	0,00	23,08	5,63		0,00		12,50			
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej f_c [-]	1,000	0,941	1,000	0,963	1,007	1,000	0,900	1,000	1,067	1,000	1,000	1,000
Natężenie obliczeniowe Q [E/h]= Q [P/h]/ f_c	103			97			21			0		
	0	96	7	16	81	0	12	0	9	0	0	0
Dane dotyczące ruchu pieszych												
Wlot	A			B			C			D		
Natężenie Q_P [Ps/h]												
Średnia liczebność grup pieszych n_{ps} [Ps/gp]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Natężenie obliczeniowe Q_{ps} [gp/h]	0			0			0			0		
Długość strefy kolizji l_{pi} [m]	3,3			3,5			3,0		3,0		3,0	
Predkość pieszych V_{ps} [m/s]	1,4			1,4			1,4			1,4		
Udział czasu blokowania przez pieszych U_{pi} [-]	0,00000			0,00000			0,00000			0,00000		

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ													
DANE RUCHOWE - cd.										FORMULARZ		2-cd	
Dane dotyczące geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu oraz udziałów nateżeń ruchu													
Wlot		A			B			C			D		
Udziały nateżeń dla relacji i pasów		Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]
pas 1	L		0,0		15	15,5		11	52,4				
	W	90	92,8	100,0	82	84,5	100,0		0,0	100,0			
	P	7	7,2			0,0		10	47,6				
pas 2	L												
	W												
	P												
pas 3	L												
	W												
	P												
Kanalizacja skrętu w prawo		TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>		
Krótki pas w lewo na drodze nadrzędnej		TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			—			—		
Dane dotyczące sąsiadujących sygnalizacji													
Skrzyżowanie z sygnalizacją przed wlotem:								A			B		
Wlot na skrzyżowaniu z sygnalizacją:								A	C	D	B	C	D
Nateżenie ruchu pojazdów obsługiwanych w rozpatrywanej fazie na pasie wlotu i wypływające z sąsiadującego skrzyżowania z sygnalizacją Q_{si} [P/h]													
Długość sygnału zielonego na pasie wlotu i na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją G_i [s]													
Długość cyklu sygnalizacji na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją T_c [s]													
Przesunięcie w czasie między początkami sygnałów zielonych dla relacji na wprost na sąsiadujących skrzyżowaniach z sygnalizacją Δt [s]								C			C		
Nateżenie nasycenia pasa ruchu na wlocie i na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją S_i [P/hz]													
Czas dojazdu kolumny pojazdów od linii zatrzymań skrzyżowania z sygnalizacją do osi rozpatrywanego skrzyżowania t_{ak} [s]													
Przesunięcie czasowe między początkami przybyć kolumn pojazdów z obu kierunków ϕ [s]													

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ											
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI WYJŚCIOWEJ C_{wv}							FORMULARZ		3		
Relacja nadrzędna		Natężenie rel. nadrzędnej	Relacja podporządkowana								
			AL	BL	CL	CW	CP	DL	DW	DP	
Pojazdy Q_r [P/h]	AL	0			1	0		0	0		Mnożnik natężenia relacji nadrzędnej wg tab 4.1
	AW	90		1	1	0	1	0	0		
	AP	7		1	0,5	0	0,5	0	0		
	BL	15			1	0		0	0		
	BW	82	0		1	0		0	0	0	
	BP	0	0		0,5	0		0	0	0	
	CW	0						0			
	CP	10						0			
DW	0			1							
DP	0			1							
Piesi Q_{wp} [gp/h]	AP _s	0			0					0	
	BP _s	0					0	0			
	CP _s	0		0	0	0	0		0		
	DP _s	0	0			0		0	0	0	
Natężenie relacji nadrzędnych Q_n [(P+gp)/h]			0	97	191	0	94	0	0	0	
Graniczny odstęp czasu t_g [s]			5,6	5,6	6,3	6,1	6,0	6,3	6,1	6,0	
Odstęp czasu między pojazdami t_f [s] (tab.4.3)			2,5	2,5	3,2	3,3	3,1	3,2	3,3	3,1	
Wyjściowa przepustowość relacji i C_{wv} [E/h]			0	1266	862	0	1026	0	0	0	

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ																				
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI RELACJI														FORMULARZ		4				
Relacja podporządkowana				AL	BL	CP	DP	CW		DW		CL		DL						
Wysiężowa przepustowość relacji C_{or} [E/h] (F.3)				0	1266	1026	0	0		0		862		0						
Wsp. wpływu struktury rodzajowej f_c				1,000	0,963	1,067	1,000	1,000		1,000		0,900		1,000						
Udział czasu blokowania relacji U_{or} [-] (F.3-b.3)				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000		0,000		0,000						
Wpływ dławienia	Relacja dławiona				—	—	—	—	AL	BL	AL	BL	AL	BL	DW	DP	AL	BL	CW	CP
	Natężenie relacji dławionej Q_{or} [P/h] (F.2)				—	—	—	—	0	15	0	15	0	15	0	0	0	15	0	10
	Przepustowość relacji dławionej $C_{or} = C_{or} * f_c$ [P/h]				—	—	—	—	0	1219	0	1219	0	1219	0	0	0	1219	0	1094
	Przepustowość relacji dławionej pod wpływem sygnalizacji $C_{or} = C_{or} * (1 - U_{or}) * f_c$ [P/h]				—	—	—	—												
	$\rho_{or} = Q_{or} / C_{or}$ [-]				—	—	—	—	0,000	0,012	0,000	0,012	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,009
	Współczynnik f_{or} [-]				—	—	—	—	1,000	0,989	1,000	0,989	1,000	0,989	1,000	1,000	1,000	0,989	1,000	1,000
	Współczynnik f_e [-]				—	—	—	—	—	—	—	—	0,989		—		0,989		—	
Wsp. łączny dławienia f_d [-]				—	—	—	—	0,989		0,989		0,989		0,989						
Wpływ pieszych	$\min(U_{or})$ [-] (F.2)				—	—	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000		0,0000					
	$\max(U_{or})$ [-] (F.2)				—	—	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000		0,0000					
	Udział łącznego czasu blokowania U_{or} [-]				0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000		0,0000					
	Natężenie relacji nadzręcznych pojazdów + grup pieszych Q_{or} [(P+gp)/h] (F.3)				0	97	94	0	0		0		191		0					
	Współczynnik wpływu pieszych f_p [-]				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		1,000		1,000					
	Przepustowość rzeczywista $C_{or} = C_{or} * f_d * f_p * f_c$ [P/h]				0	1219	1094	0	0		0		767		0					
Wsp. wpływu przystanków autobusowych				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		1,000		1,000						
Przepustowość rzeczywista z uwzględnieniem blokowania przez autobusy C_{or} [P/h] (wzór (4.14))				0	1219	1094	0	0		0		767		0						
Przepustowość rzeczywista pod wpływem sygnalizacji C_{or} [P/h]				0	1219	1094	0	0		0		767		0						

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ														
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I PSR PASÓW RUCHU, WŁOTÓW I SKRZYŻOWANIA											FORMULARZ		5	
Zamawiający:			Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich		Miejscowość:		Cisna		Skrzyżowanie:		48+600			
Wykonawca:			TraCo		Data:		24.08.2021		Nr pracy:		1			
Projekt nadzórny:			brak		Godzina:		0,458333333		Analizę wykonał:		marcin Grzegorz			
Obliczenie przepustowości i PSR pasów ruchu														
Relacja			AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie relacji Q_r [P/h]			0	90	7	15	82	0	11	0	10	0	0	0
Natężenie ruchu na pasie Q_r [p/h]			97	0	0	97	0	0	21		0			
Udział relacji w ruchu na pasie m_r [%]	1		92,8	7,2	15,5	84,5			52,4		47,6			
	2													
	3													
Przepustowość relacji C_r [P/h]			0	1600	1700	1219	1712		767	0	1094	0	0	0
Przepustowość pasa ruchu C_p [P/h]				1607			1611			895				
Stopień wykorzystania przepustowości pasa ruchu ρ_p [-]				0,060			0,060			0,023				
Rezerwa przepustowości pasa ruchu $\Delta C_p = C_p - Q_p$ [P/h]			1510			1514				874				
Strata czasu d_r [s/P]				0,5			0,5			2,4				
Miarodajna długość kolejki $K_{r,ps}$ [P]				1			1			1				
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce l_p [m]				6,60			6,37			6,48				
Długość (zasięg) kolejki L_k [m]				7			6			6				
PSR (tab.5.1)				I			I			I				
Obliczenie przepustowości i PSR wlotów oraz skrzyżowania														
Wlot			A			B			C			D		
Relacje na pasie ruchu j			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
			WP			LW			LP					
Natężenie ruchu na pasie Q_j [P/h]			97	0	0	97	0	0	21	0	0	0	0	0
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wj} [P/h]			97			97			21			0		
Udział natężenia na pasie w ruchu na wlocie m_j [%]			100,0			100,0			100,0					
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]			1607			1611			895	0	0		0	0
Przepustowość wlotu C_{wj} [P/h] (wzór (4.16))				1607			1611			895				0
Stopień wykorzystania przepustowości wlotu ρ_{wj} [-] (wzór (4.16))				0,060			0,060			0,023				0,000
Rezerwa przepustowości wlotu $\Delta C_{wj} = C_{wj} - Q_{wj}$ [P/h]				1510			1514			874				0
Strata czasu d_{wj} [s/P]				0,5			0,5			2,4				0,0
PSR (tab. 5.1)				I			I			I				I
Strata czasu d_{sk} [s/P]			0,7											

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ												
OBLICZENIE KRYTYCZNYCH NATĘŻEŃ RUCHU									FORMULARZ	6		
Wlot	A			B			C			D		
Relacje na pasie ruchu j	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]							LP					
Krytyczna rezerwa przepustowości pasa ruchu dla PSR i $\Delta C^i_{k,j}$ [P/h]	$PSR I$						215					
	$PSR II$											
	$PSR III$											
Natężenie krytyczne na pasie ruchu dla PSR i $Q^i_{k,j}$ [P/h]	$PSR I$						680					
	$PSR II$											
	$PSR III$											
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h] (F:5)							895			0		
Krytyczna rezerwa przepustowości wlotu dla PSR i $\Delta C^i_{k,wl}$ [P/h]	$PSR I$						215			231		
	$PSR II$											
	$PSR III$											
Natężenie krytyczne wlotu dla PSR i $Q^i_{k,wl}$ [P/h]	$PSR I$						680			-231		
	$PSR II$											
	$PSR III$											

2.4. Skrzyżowanie DW 987 z DP 2286R

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ												
DANE RUCHOWE									FORMULARZ		2	
Dane dotyczące ruchu pojazdów												
Wlot	A			B			C			D		
Relacja	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie Q_0 [P/h]	147			238			37			0		
	126	21		32	206		11		26			
Wskaźnik zmienności ruchu k_{15} [-]	0,78	0,78		0,78	0,78		0,78		0,78			
	0,78			0,78			0,78			0		
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	189			307			49			0		
	0	162	27	42	265	0	15	0	34	0	0	0
Udział relacji w ruchu na wlocie $Q_r/Q_{wl} \cdot 100$ [%]	0,0	85,7	14,3	13,7	86,3	0,0	30,6	0,0	69,4	0,0	0,0	0,0
Udział samochodów ciężkich i autobusów u_c [%]		0,79	4,76	0,00	0,97		0,00		7,69			
Udział samochodów ciężkich z przyczepą i autobusów przegubowych u_{cp} [%]		1,59	0,00	0,00	0,49		0,00		0,00			
Udział rowerów i motorowerów u_{mr} [%]		3,17	9,52	0,00	3,40		0,00		11,54			
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej f_c [-]	1,000	0,987	1,000	1,000	1,003	1,000	1,000	1,000	0,981	1,000	1,000	1,000
Natężenie obliczeniowe Q [E/h] = Q [P/h] / f_c	191			306			50			0		
	0	164	27	42	264	0	15	0	35	0	0	0
Dane dotyczące ruchu pieszych												
Wlot	A			B			C			D		
Natężenie Q_P [Ps/h]	0			0			0					
Średnia liczebność grup pieszych n_{ps} [Ps/gp]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Natężenie obliczeniowe Q_{ps} [gp/h]	0			0			0			0		
Długość strefy kolizji l_{pl} [m]	3,3			3,5			3,0	3,0		3,0	3,0	
Predkość pieszych V_{ps} [m/s]	1,4			1,4			1,4			1,4		
Udział czasu blokowania przez pieszych U_{bl} [-]	0,00000			0,00000			0,00000			0,00000		

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ													
DANE RUCHOWE - cd.										FORMULARZ		2-cd	
Dane dotyczące geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu oraz udziałów natężeń ruchu													
Wlot		A			B			C			D		
Udziały natężeń dla relacji i pasów		Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]
pas 1	L		0,0		42	13,7		15	30,6				
	W	162	85,7	100,0	265	86,3	100,0		0,0	100,0			
	P	27	14,3			0,0		34	69,4				
pas 2	L												
	W												
	P												
pas 3	L												
	W												
	P												
Kanalizacja skrętu w prawo		TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>		
Krótki pas w lewo na drodze nadrzędnej		TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			—			—		
Dane dotyczące sąsiadujących sygnalizacji													
Skrzyżowanie z sygnalizacją przed wlotem:								A			B		
Wlot na skrzyżowaniu z sygnalizacją:								A	C	D	B	C	D
Natężenie ruchu pojazdów obsługiwanych w rozpatrywanej fazie na pasie wlotu / wypływające z sąsiadującego skrzyżowania z sygnalizacją Q_n [P/h]													
Długość sygnału zielonego na pasie wlotu / na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją G_i [s]													
Długość cyklu sygnalizacji na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją T_c [s]													
Przesunięcie w czasie między początkami sygnałów zielonych dla relacji na wprost na sąsiadujących skrzyżowaniach z sygnalizacją Δt [s]								C			C		
Natężenie nasycenia pasa ruchu na wlocie / na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją S_i [P/hz]													
Czas dojazdu kolumny pojazdów od linii zatrzymań skrzyżowania z sygnalizacją do osi rozpatrywanego skrzyżowania t_{ak} [s]													
Przesunięcie czasowe między początkami przybyć kolumn pojazdów z obu kierunków ϕ [s]													

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ											
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI WYJŚCIOWEJ C_{ex}							FORMULARZ			3	
Relacja nadrzędna		Natężenie rel. nadrzędnej	Relacja podporządkowana								
			AL	BL	CL	CW	CP	DL	DW	DP	
Pojazdy Q_r [P/h]	AL	0			1	0		0	0		Mnożnik natężenia relacji nadrzędnej wg tab. 4.1
	AW	162		1	1	0	1	0	0		
	AP	27		1	0,5	0	0,5	0	0		
	BL	42			1	0		0	0		
	BW	265	0		1	0		0	0	0	
	BP	0	0		0,5	0		0	0	0	
	CW	0						0			
	CP	34						0			
	DW	0			1						
DP	0			1							
Piesi Q_{wp} [gp/h]	AP _s	0			0					0	
	BP _s	0					0	0			
	CP _s	0		0	0	0	0		0		
	DP _s	0	0			0		0	0	0	
Natężenie relacji nadrzędnych Q_n [(P+gp)/h]			0	189	483	0	176	0	0	0	
Graniczny odstęp czasu t_g [s]			5,6	5,6	6,3	6,1	6,0	6,3	6,1	6,0	
Odstęp czasu między pojazdami t_f [s] (tab.4.3)			2,5	2,5	3,2	3,3	3,1	3,2	3,3	3,1	
Wyjściowa przepustowość relacji i C_{ex} [E/h]			0	1120	573	0	920	0	0	0	

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ																			
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI RELACJI																FORMULARZ		4	
Relacja podporządkowana				AL	BL	CP	DP	CW		DW		CL				DL			
Wysięcowa przepustowość relacji C_{or} [E/h] (F.3)				0	1120	920	0	0		0		573				0			
Wsp. wpływu struktury rodzajowej f_c				1,000	1,000	0,981	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000			
Udział czasu blokowania relacji U_{br} [-] (F.3-b.3)				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000		0,000				0,000			
Wpływ dławienia	Relacja dławiąca			—	—	—	—	AL	BL	AL	BL	AL	BL	DW	DP	AL	BL	CW	CP
	Natężenie relacji dławiącej Q_{dl} [P/h] (F.2)			—	—	—	—	0	42	0	42	0	42	0	0	0	42	0	34
	Przepustowość relacji dławiącej $C_{dl} = C_{or} * f_c$ [P/h]			—	—	—	—	0	1120	0	1120	0	1120	0	0	0	1120	0	903
	Przepustowość relacji dławiącej pod wpływem sygnalizacji $C_{dl} = C_{or} * (1 - U_{br}) * f_c$ [P/h]			—	—	—	—												
	$\rho_{dl} = Q_{dl} / C_{dl}$ [-]			—	—	—	—	0,000	0,038	0,000	0,038	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000	0,038	0,000	0,038
	Współczynnik f_{dl} [-]			—	—	—	—	1,000	0,965	1,000	0,965	1,000	0,965	1,000	1,000	1,000	0,965	1,000	1,000
	Współczynnik f_{dl} [-]			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,965	—	—
	Wsp. łączny dławienia f_{dl} [-]			—	—	—	—	0,965	0,965	0,965		0,965		0,965				0,965	
Wpływ pieszych	$\min(U_{br})$ [-] (F.2)			—	—	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000				0,0000			
	$\max(U_{br})$ [-] (F.2)			—	—	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000				0,0000			
	Udział łącznego czasu blokowania U_{br} [-]			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000				0,0000			
	Natężenie relacji nadprzodnych pojazdów + grup pieszych Q_{npr} [(P+gp)/h] (F.3)			0	189	176	0	0		0		483				0			
	Współczynnik wpływu pieszych f_p [-]			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000			
	Przepustowość rzeczywista $C_r = C_{or} * f_{dl} * f_p$ [P/h]			0	1120	903	0	0		0		553				0			
	Wsp. wpływu przystanków autobusowych			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000			
	Przepustowość rzeczywista z uwzględnieniem blokowania przez autobusy C_r [P/h] (wzór (4.14))			0	1120	903	0	0		0		553				0			
Przepustowość rzeczywista pod wpływem sygnalizacji C_r [P/h]			0	1120	903	0	0		0		553				0				

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ														
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I PSR PASÓW RUCHU, WLOTÓW I SKRZYŻOWANIA											FORMULARZ		5	
Zamawiający:			Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich		Miejscowość:					Skrzyżowanie:		65+200		
Wykonawca:			TraCo		Data:		24.08.2021			Nr pracy:		1		
Projekt nadzórny:			brak		Godzina:		0,458333333			Analizę wykonał:		masz Grzegorz		
Obliczenie przepustowości i PSR pasów ruchu														
Relacja			AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie relacji Q_r [P/h]			0	162	27	42	265	0	15	0	34	0	0	0
Natężenie ruchu na pasie Q_r [p/h]			189	0	0	307	0	0	49			0		
Udział relacji w ruchu na pasie m_r [%]	1		85,7	14,3	13,7	86,3			30,6		69,4			
	2													
	3													
Przepustowość relacji C_r [P/h]			0	1677	1700	1120	1705		553	0	903	0	0	0
Przepustowość pasa ruchu C_r [P/h]			1681			1591			756					
Stopień wykorzystania przepustowości pasa ruchu ρ_r [-]			0,112			0,193			0,065					
Rezerwa przepustowości pasa ruchu $\Delta C_r = C_r - Q_r$ [P/h]			1492			1284			707					
Strata czasu d_r [s/P]			0,5			1			3,5					
Miarodajna długość kolejki K_{jm} [P]			1			1			1					
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce l_p [m]			6,33			6,26			6,46					
Długość (zasięg) kolejki L_k [m]			6			6			6					
PSR (tab.5.1)			I			I			I					
Obliczenie przepustowości i PSR wlotów oraz skrzyżowania														
Wlot			A			B			C			D		
Relacje na pasie ruchu j			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
			WP			LW			LP					
Natężenie ruchu na pasie Q_r [P/h]			189	0	0	307	0	0	49	0	0	0	0	0
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]			189			307			49			0		
Udział natężenia na pasie w ruchu na wlocie m_r [%]			100,0			100,0			100,0					
Przepustowość pasa ruchu C_r [P/h]			1681			1591			756	0	0		0	0
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h] (wzór (4.16))			1681			1591			756			0		
Stopień wykorzystania przepustowości wlotu wl ρ_{wl} [-] (wzór			0,112			0,193			0,065			0,000		
Rezerwa przepustowości wlotu $\Delta C_{wl} = C_{wl} - Q_{wl}$ [P/h]			1492			1284			707			0		
Strata czasu d_{wl} [s/P]			0,5			1,0			3,5			0,0		
PSR (tab. 5.1)			I			I			I			I		
Strata czasu d_{sk} [s/P]			1,1											

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIE TLNEJ													
OBLICZENIE KRYTYCZNYCH NATĘŻEŃ RUCHU										FORMULARZ		6	
Wlot		A			B			C			D		
Relacje na pasie ruchu j		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
								LP					
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]								756	0	0		0	0
Krytyczna rezerwa przepustowości pasa ruchu dla PSR i $\Delta C^i_{k,j}$ [P/h]	PSR I							219					
	PSR II												
	PSR III												
Natężenie krytyczne na pasie ruchu dla PSR i $Q^i_{k,j}$ [P/h]	PSR I							537					
	PSR II												
	PSR III												
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h] (F:5)								756			0		
Krytyczna rezerwa przepustowości wlotu dla PSR i $\Delta C^i_{k,wl}$ [P/h]	PSR I							219			231		
	PSR II												
	PSR III												
Natężenie krytyczne wlotu dla PSR i $Q^i_{k,wl}$ [P/h]	PSR I							537			-231		
	PSR II												
	PSR III												

2.5. Skrzyżowanie DW 987 z DW 893

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ												
DANE RUCHOWE										FORMULARZ		2
Dane dotyczące ruchu pojazdów												
Wlot	A			B			C			D		
Relacja	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie Q_0 [P/h]	117			244			195			0		
		67	50	114	130		77		118			
Wskaźnik zmienności ruchu k_{15} [-]		0,87	0,87	0,87	0,87		0,87		0,87			
		0,87			0,87			0,87			0	
Natężenie obliczeniowe Q [P/h]	136			282			225			0		
	0	78	58	132	150	0	89	0	136	0	0	0
Udział relacji w ruchu na wlocie $Q_r/Q_{wl} \cdot 100$ [%]	0,0	57,4	42,6	46,8	53,2	0,0	39,6	0,0	60,4	0,0	0,0	0,0
Udział samochodów ciężkich i autobusów u_c [%]		2,99	2,00	1,76	2,31		0,00		0,00			
Udział samochodów ciężkich z przyczepą i autobusów przegubowych u_{cp} [%]		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			
Współczynnik wpływu struktury rodzajowej f_c [-]	1,000	0,971	0,980	0,983	0,977	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Natężenie obliczeniowe Q [E/h] = Q [P/h] / f_c	139			287			225			0		
	0	80	59	134	153	0	89	0	136	0	0	0
Dane dotyczące ruchu pieszych												
Wlot	A			B			C			D		
Natężenie Q_P [Ps/h]	0			0			0					
Średnia liczebność grup pieszych n_{ps} [Ps/gp]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Natężenie obliczeniowe Q_{ps} [gp/h]	0			0			0			0		
Długość strefy kolizji l_{pl} [m]	3,3			3,5			3,0	3,0		3,0	3,0	
Prędkość pieszych V_{ps} [m/s]	1,4			1,4			1,4			1,4		
Udział czasu blokowania przez pieszych U_{dhl} [-]	0,00000			0,00000			0,00000			0,00000		

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ													
DANE RUCHOWE - cd.										FORMULARZ		2-cd	
Dane dotyczące geometrii skrzyżowania i organizacji ruchu oraz udziałów natężeń ruchu													
Wlot		A			B			C			D		
Udziały natężeń dla relacji i pasów		Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]	Q [P/h]	m_r [%]	m_l [%]
pas 1	L		0,0		132	46,8		89	39,6				
	W	78	57,4	100,0	150	53,2	100,0		0,0	100,0			
	P	58	42,6			0,0		136	60,4				
pas 2	L												
	W												
	P												
pas 3	L												
	W												
	P												
Kanalizacja skrętu w prawo		TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/> znak A-7 TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>			TAK <input type="checkbox"/>		
Krótki pas w lewo na drodze nadrzędnej		TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			TAK <input type="checkbox"/> liczba st. poj.			—			—		
Dane dotyczące sąsiadujących sygnalizacji													
Skrzyżowanie z sygnalizacją przed wlotem:								A			B		
Wlot na skrzyżowaniu z sygnalizacją:								A	C	D	B	C	D
Natężenie ruchu pojazdów obsługiwanych w rozpatrywanej fazie na pasie wlotu i wypływające z sąsiadującego skrzyżowania z sygnalizacją Q_{si} [P/h]													
Długość sygnału zielonego na pasie wlotu i na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją G_i [s]													
Długość cyklu sygnalizacji na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją T_c [s]													
Przesunięcie w czasie między początkami sygnałów zielonych dla relacji na wprost na sąsiadujących skrzyżowaniach z sygnalizacją Δt [s]													
Natężenie nasycenia pasa ruchu na wlocie i na sąsiadującym skrzyżowaniu z sygnalizacją S_i [P/hz]													
Czas dojazdu kolumny pojazdów od linii zatrzymań skrzyżowania z sygnalizacją do osi rozpatrywanego skrzyżowania t_{d0} [s]													
Przesunięcie czasowe między początkami przybyć kolumn pojazdów z obu kierunków ϕ [s]													

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ													
OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI WYJŚCIOWEJ C_{ex}										FORMULARZ		3	
Relacja nadrzędna		Natężenie rel. nadrzędnej	Relacja podporządkowana								Mnożnik natężenia relacji nadrzędnej wg tab 4.1		
			AL	BL	CL	CW	CP	DL	DW	DP			
Pojazdy Q_r [P/h]	AL	0			1	0		0	0	0			
	AW	78		1	1	0	1	0	0	0			
	AP	58		1	0,5	0	0,5	0	0	0			
	BL	132			1	0		0	0				
	BW	150	0		1	0		0	0	0			
	BP	0	0		0,5	0		0	0	0			
	CW	0						0					
	CP	136						0					
	DW	0			1								
Piesi Q_{wp} [gp/h]	AP _s	0			0					0			
	BP _s	0				0	0	0					
	CP _s	0		0	0	0	0		0				
	DP _s	0	0			0		0	0	0			
Natężenie relacji nadrzędnych Q_n [(P+gp)/h]			0	136	389	0	107	0	0	0			
Graniczny odstęp czasu t_g [s]			5,6	5,6	6,3	6,1	6,0	6,3	6,1	6,0			
Odstęp czasu między pojazdami t_f [s] (tab.4.3)			2,5	2,5	3,2	3,3	3,1	3,2	3,3	3,1			
Wyjściowa przepustowość relacji i C_{ex} [E/h]			0	1202	653	0	1008	0	0	0			

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ																				
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI RELACJI																FORMULARZ		4		
Relacja podporządkowana				AL	BL	CP	DP	CW		DW		CL				DL				
Wysiciowa przepustowość relacji C_{or} [E/h] (F.3)				0	1202	1008	0	0		0		653				0				
Wsp. wpływu struktury rodzajowej f_e				1,000	0,983	1,000	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000				
Udział czasu blokowania relacji U_{br} [-] (F.3-b.3)				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000		0,000				0,000				
Wpływ dławienia	Relacja dławiąca				—	—	—	—	AL	BL	AL	BL	AL	BL	DW	DP	AL	BL	CW	CP
	Natężenie relacji dławiącej Q_{dl} [P/h] (F.2)				—	—	—	—	0	132	0	132	0	132	0	0	0	132	0	136
	Przepustowość relacji dławiącej $C_{dl} = C_{or} * f_e$ [P/h]				—	—	—	—	0	1181	0	1181	0	1181	0	0	0	1181	0	1008
	Przepustowość relacji dławiącej pod wpływem sygnalizacji $C_{dl} = C_{or} * (1 - U_{br}) * f_e$ [P/h]				—	—	—	—												
	$\rho_{dl} = Q_{dl} / C_{dl}$ [-]				—	—	—	—	0,000	0,112	0,000	0,112	0,000	0,112	0,000	0,000	0,000	0,112	0,000	0,135
	Współczynnik f_{dl} [-]				—	—	—	—	1,000	0,897	1,000	0,897	1,000	0,897	1,000	1,000	1,000	0,897	1,000	1,000
	Współczynnik f_s [-]				—	—	—	—	—	—	—	—	0,897		—		0,897		—	
	Wsp. łączny dławienia f_d [-]				—	—	—	—	0,897		0,897		0,897				0,897			
Wpływ pieszych	$\min(U_{br})$ [-] (F.2)				—	—	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000				0,0000			
	$\max(U_{br})$ [-] (F.2)				—	—	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000				0,0000			
	Udział łącznego czasu blokowania U_{br} [-]				0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000		0,0000				0,0000			
	Natężenie relacji nadrzędnych pojazdów + grup pieszych Q_n [(P+gp)/h] (F.3)				0	136	107	0	0		0		389				0			
	Współczynnik wpływu pieszych f_p [-]				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000			
	Przepustowość rzeczywista $C_r = C_{or} * f_d * f_p * f_s$ [P/h]				0	1181	1008	0	0		0		586				0			
	Wsp. wpływu przystanków autobusowych				1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		1,000		1,000				1,000			
Przepustowość rzeczywista z uwzględnieniem blokowania przez autobusy C_r [P/h] (wzór (4.14))				0	1181	1008	0	0		0		586				0				
Przepustowość rzeczywista pod wpływem sygnalizacji C_r [P/h]				0	1181	1008	0	0		0		586				0				

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ														
OBLICZENIE PRZEPUSTOWOŚCI I PSR PASÓW RUCHU, WŁOTÓW I SKRZYŻOWANIA											FORMULARZ		5	
Zamawiający:			Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich		Miejscowość:		Cisna		Skrzyżowanie:		67+000			
Wykonawca:			TraCo		Data:		24.08.2021		Nr pracy:		1			
Projekt nadrzędny:			brak		Godzina:		0,666666667		Analizę wykonał:		masz Grzegorz			
Obliczenie przepustowości i PSR pasów ruchu														
Relacja			AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Natężenie relacji Q_r [P/h]			0	78	58	132	150	0	89	0	136	0	0	0
Natężenie ruchu na pasie Q_j [p/h]			136	0	0	282	0	0	225		0			
Udział relacji w ruchu na pasie m_r [%]	1		57,4	42,6	46,8	53,2			39,6		60,4			
	2													
	3													
Przepustowość relacji C_r [P/h]			0	1651	1667	1181	1662		586	0	1008	0	0	0
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]				1657			1396			784				
Stopień wykorzystania przepustowości pasa ruchu ρ_j [-]				0,082			0,202			0,287				
Rezerwa przepustowości pasa ruchu $\Delta C_j = C_j - Q_j$ [P/h]			1521			1114				559				
Strata czasu d_j [s/P]				0,5			1,5			5				
Miarodajna długość kolejki K_{jm} [P]				1			1			2				
Przeciętna długość stanowiska pojazdu w kolejce l_p [m]				6,32			6,30			6,20				
Długość (zasięg) kolejki L_k [m]				6			6			12				
PSR (tab.5.1)				I			I			I				
Obliczenie przepustowości i PSR wlotów oraz skrzyżowania														
Wlot			A			B			C			D		
Relacje na pasie ruchu j			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
			WP			LW			LP					
Natężenie ruchu na pasie Q_j [P/h]			136	0	0	282	0	0	225	0	0	0	0	0
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]			136			282			225			0		
Udział natężenia na pasie w ruchu na wlocie m_j [%]			100,0			100,0			100,0					
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]			1657			1396			784	0	0		0	0
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h] (wzór (4.16))			1657			1396			784			0		
Stopień wykorzystania przepustowości wlotu ρ_{wl} [-] (wzór (4.16))			0,082			0,202			0,287			0,000		
Rezerwa przepustowości wlotu $\Delta C_{wl} = C_{wl} - Q_{wl}$ [P/h]			1521			1114			559			0		
Strata czasu d_{wl} [s/P]			0,5			1,5			5,0			0,0		
PSR (tab. 5.1)			I			I			I			I		
Strata czasu d_{sk} [s/P]			2,5											

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU BEZ SYGNALIZACJI ŚWIELNEJ													
OBLICZENIE KRYTYCZNYCH NATĘŻEŃ RUCHU										FORMULARZ	6		
Wlot	A			B			C			D			
Relacje na pasie ruchu j	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Przepustowość pasa ruchu C_j [P/h]							784	0	0		0	0	
Krytyczna rezerwa przepustowości pasa ruchu dla $PSR\ i\ \Delta C^i_{k,j}$ [P/h]	PSR I						218						
	PSR II												
	PSR III												
Natężenie krytyczne na pasie ruchu dla $PSR\ i\ Q^i_{k,j}$ [P/h]	PSR I						566						
	PSR II												
	PSR III												
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h] (F:5)							784			0			
Krytyczna rezerwa przepustowości wlotu dla $PSR\ i\ \Delta C^i_{k,wl}$ [P/h]	PSR I							218			231		
	PSR II												
	PSR III												
Natężenie krytyczne wlotu dla $PSR\ i\ Q^i_{k,wl}$ [P/h]	PSR I							566			-231		
	PSR II												
	PSR III												

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Strona celowo pusta