
1.	<i>Wstęp</i>	3
1.1.	Nazwa inwestycji	3
1.2.	Adres inwestycji	3
1.3.	Inwestor	3
1.4.	Jednostka projektowa	3
2.	<i>Analiza stanu istniejącego</i>	4
2.1.	Przedmiot opracowania.....	4
2.2.	Podstawy techniczne oraz materiały wyjściowe	4
2.3.	Dane wyjściowe	4
2.4.	Lokalizacja.....	5
2.5.	Wyniki pomiarów ruchu	6
2.6.	Analiza ruchu w stanie istniejącym.....	14
2.6.1.	Poranna godzina szczytowa	16
2.6.1.	Popołudniowa godzina szczytowa	18
3.	<i>Prognoza ruchu – szczytowa godz. poranna i popołudniowa</i>	20
3.1.	Założenia	20
3.2.	Wskaźnik procentowego rocznego wzrostu ruchu	20
3.3.	Prognoza ruchu – poranna godz. szczytu	21
3.4.	Prognoza ruchu – popołudniowa godz. szczytu	23
3.5.	Wyniki prognoza ruchu	25
4.	<i>Kategoria ruchu</i>	26
4.1.	Struktura kierunkowa pojazdów ciężkich w stanie istniejącym	26
4.2.	Obliczenie średniego dobowego ruchu pojazdów	28
4.2.1.	Tygodniowe wahania ruchu	28
4.2.2.	Sezonowe wahania ruchu	29
4.3.	Struktura rodzajowa ruchu	30
4.3.1.	Przekrój ul. Wrocławskiej (N)	30
4.3.2.	Przekrój ul. Wrocławskiej (S)	31
4.3.3.	Przekrój ul. Słoneczna (W)	31
5.	<i>Prognoza ruchu</i>	31
5.1.1.	Prognoza ruchu przekroju ul. Wrocławskiej (N)	32
5.1.2.	Prognoza ruchu przekroju ul. Wrocławskiej (N)	33
5.1.3.	Prognoza ruchu przekroju ul. Słoneczna (W).....	34
6.	<i>Kategoria ruchu</i>	34
6.1.1.	Kategoria ruchu przekroju ul. Wrocławskiej (N)	35

6.1.2.	Kategoria ruchu przekroju ul. Wrocławskiej (S)	36
6.1.3.	Kategoria ruchu przekroju ul. Słoneczna (W).....	36

1. Wstęp

1.1. Nazwa inwestycji

Dokumentacja obejmuje konceptę w ramach inwestycji:

**„Rozbudowa ul. Wrocławskiej na odcinku od ul. Słonecznej
do ul. Kolejowej wraz ze skrzyżowaniami
w m. Bielany Wrocławskie, gm. Kobierzyce”**

1.2. Adres inwestycji

Inwestycja jest zlokalizowana w województwie dolnośląskim, w powiecie wrocławskim, w gminie Kobierzyce, w miejscowości Bielany Wrocławskie.

1.3. Inwestor

ZARZĄD POWIATU WROCŁAWSKIEGO

reprezentujący

Powiat Wrocławski

ul. T. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław

1.4. Jednostka projektowa

Wykonawcą dokumentacji projektowej jest firma PROWAY z siedzibą we Wrocławiu 52-129 przy ulicy Antonia Vivaldiego 56/3.

2. Analiza stanu istniejącego

2.1. Przedmiot opracowania

Zakresem opracowania jest analiza i prognoza ruchu dla istniejącego skrzyżowania ul. Wrocławskiej (droga powiatowa) z ul. Słoneczną znajdującego się w południowo – zachodniej części Polski, województwie dolnośląskim w miejscowości Bielany Wrocławskie.

2.2. Podstawy techniczne oraz materiały wyjściowe

Podstawę prawną opracowania stanowią w szczególności:

- Załącznik do zarządzenie nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 r. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych,
- Załącznik do zarządzenie nr 10 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 12 czerwca 2001 r. w sprawie wprowadzenia technicznych w zakresie projektowania skrzyżowań drogowych: Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, Część I i II,
- Strona internetowa GDDKiA - udostępnione dane do pomiarów, prognozy i analiz ruchu oraz godziny miarodajnej wahania dobowego ruchu
- Pomiar natężenia ruchu wykonany w dniu 02.04.2019 - 03.04.2019.

2.3. Dane wyjściowe

Informacje na temat występującego natężenia ruchu, uzyskano poprzez wykonanie pomiaru ruchu drogowego na przedmiotowym skrzyżowaniu ulic. Określenie średniego dobowego ruchu jest jednym z podstawowych parametrów opisujących ruchu drogowy. Ma on kluczowe znaczenie w analizie eksploatacyjnej, studialnej oraz projektowej. Wykonane pomiary obejmowały wszystkie wloty skrzyżowania. Pomiary wykonywano z uwzględnieniem struktury kierunkowej i struktury rodzajowej. Badania trwały 24-godziny. Pomiar rozpoczęto o godz. 6.00 w czwartek 4 kwietnia 2019, a zakończono o godz. 6.00 w piątek 5 kwietnia 2019.

Poniżej znajduje się mapka poglądowa z lokalizacją inwestycji.

[illegible]

2.5. Wyniki pomiarów ruchu

Do analizy przyjęto dane z przeprowadzonych pomiarów ruchu. Podczas pomiaru ruchu drogowego na skrzyżowaniu uwzględniono pojazdy:

- O - samochody osobowe
- LC - lekkie ciężarowe / dostawcze
- C - samochody ciężarowe bez przyczep
- CP - samochody ciężarowe z przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami

Poniżej zostały przedstawione wyniki wykonanych pomiarów wraz z określeniem rozkładu procentowego ruchu pojazdów ze względu na strukturę kierunkową oraz strukturę rodzajową.

Tab. 1. Zestawienie wyników pomiarów na wlocie ul. Wrocławskiej (N)

Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (N)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
06:00 - 06:15	50	3	2	2	3	18	0	0	0	0	78
06:15 - 06:30	27	0	1	0	3	22	2	2	0	1	58
06:30 - 06:45	40	4	2	4	1	24	1	0	0	0	76
06:45 - 07:00	59	5	1	2	2	25	2	0	0	0	96
06:00 - 07:00	176	12	6	8	9	89	5	2	0	1	308
07:00 - 07:15	70	7	0	3	3	41	0	0	0	0	124
07:15 - 07:30	67	7	4	4	3	37	0	0	0	0	122
07:30 - 07:45	52	3	3	5	2	37	2	0	0	0	104
07:45 - 08:00	74	0	2	3	1	27	5	0	0	0	112
07:00 - 08:00	263	17	9	15	9	142	7	0	0	0	462
08:00 - 08:15	81	6	2	4	2	26	0	1	0	0	122
08:15 - 08:30	78	8	5	4	1	24	1	0	0	0	121
08:30 - 08:45	70	7	0	5	4	32	1	0	0	0	119
08:45 - 09:00	91	6	1	2	0	26	3	1	0	0	130
08:00 - 09:00	320	27	8	15	7	108	5	2	0	0	492
09:00 - 09:15	76	3	3	8	2	23	0	0	0	0	115
09:15 - 09:30	65	8	4	6	0	20	2	2	0	0	107
09:30 - 09:45	65	6	3	10	5	20	1	0	0	0	110
09:45 - 10:00	89	4	2	4	0	14	0	0	1	0	114
09:00 - 10:00	295	21	12	28	7	77	3	2	1	0	446
10:00 - 10:15	66	6	0	8	1	13	2	1	1	0	98
10:15 - 10:30	71	9	3	9	2	15	0	1	1	0	111
10:30 - 10:45	78	9	2	12	2	16	1	0	0	0	120
10:45 - 11:00	127	4	12	1	4	28	4	2	1	0	183
10:00 - 11:00	342	28	17	30	9	72	7	4	3	0	512
11:00 - 11:15	91	6	2	8	0	14	2	0	0	0	123
11:15 - 11:30	99	13	3	5	0	19	1	1	0	0	141
11:30 - 11:45	78	9	3	5	2	16	1	2	0	0	116
11:45 - 12:00	97	8	2	3	3	18	3	1	1	0	136

Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (N)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
11:00 - 12:00	365	36	10	21	5	67	7	4	1	0	516
12:00 - 12:15	98	6	3	3	2	13	3	0	0	0	128
12:15 - 12:30	71	4	3	0	2	16	3	1	0	0	100
12:30 - 12:45	135	6	0	9	3	11	1	3	0	0	168
12:45 - 13:00	91	5	4	5	4	11	1	1	0	0	122
12:00 - 13:00	395	21	10	17	11	51	8	5	0	0	518
13:00 - 13:15	104	3	1	6	1	17	1	0	1	0	134
13:15 - 13:30	97	2	2	8	1	21	0	0	0	0	131
13:30 - 13:45	106	4	1	7	4	24	1	0	1	0	148
13:45 - 14:00	112	10	2	5	2	19	2	1	0	0	153
13:00 - 14:00	419	19	6	26	8	81	4	1	2	0	566
14:00 - 14:15	129	4	2	5	6	11	1	1	1	0	160
14:15 - 14:30	122	6	3	5	3	15	2	0	0	0	156
14:30 - 14:45	121	3	0	6	1	20	0	0	1	0	152
14:45 - 15:00	115	4	1	5	1	20	1	1	0	0	148
14:00 - 15:00	487	17	6	21	11	66	4	2	2	0	616
15:00 - 15:15	106	4	4	7	3	15	2	0	0	0	141
15:15 - 15:30	158	2	3	1	3	15	1	0	0	0	183
15:30 - 15:45	153	6	0	2	5	12	0	0	0	0	178
15:45 - 16:00	140	7	2	3	4	13	0	0	0	0	169
15:00 - 16:00	557	19	9	13	15	55	3	0	0	0	671
16:00 - 16:15	135	5	3	5	0	15	0	0	0	0	163
16:15 - 16:30	123	4	4	2	1	7	0	0	0	0	141
16:30 - 16:45	120	5	2	1	2	12	0	0	0	0	142
16:45 - 17:00	122	4	2	0	5	16	0	0	0	0	149
16:00 - 17:00	500	18	11	8	8	50	0	0	0	0	595
17:00 - 17:15	142	2	1	3	3	15	0	0	0	0	166
17:15 - 17:30	164	1	0	0	2	10	0	0	0	0	177
17:30 - 17:45	144	7	0	0	2	14	1	1	0	0	169
17:45 - 18:00	120	1	0	0	4	16	2	0	0	0	143
17:00 - 18:00	570	11	1	3	11	55	3	1	0	0	655
18:00 - 18:15	138	5	0	0	2	16	0	0	0	0	161
18:15 - 18:30	135	3	0	1	2	23	0	0	0	0	164
18:30 - 18:45	170	9	1	3	4	18	0	0	0	0	205
18:45 - 19:00	95	3	0	1	3	15	0	0	0	0	117
18:00 - 19:00	538	20	1	5	11	72	0	0	0	0	647
19:00 - 19:15	120	1	1	0	1	17	2	0	0	0	142
19:15 - 19:30	137	3	1	1	2	11	0	0	0	0	155
19:30 - 19:45	126	2	3	0	3	20	0	0	0	0	154
19:45 - 20:00	117	4	0	1	2	8	1	0	0	0	133
19:00 - 20:00	500	10	5	2	8	56	3	0	0	0	584
20:00 - 20:15	107	2	0	0	1	10	0	0	0	0	120
20:15 - 20:30	113	0	1	1	1	11	0	0	0	0	127
20:30 - 20:45	100	1	0	0	1	9	0	0	0	0	111
20:45 - 21:00	75	0	0	0	0	11	0	0	0	0	86
20:00 - 21:00	395	3	1	1	3	41	0	0	0	0	444
21:00 - 21:15	108	4	0	0	2	7	0	0	0	0	121
21:15 - 21:30	76	1	1	0	1	11	0	0	0	0	90

Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (N)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
21:30 - 21:45	67	1	0	0	2	10	0	0	0	0	80
21:45 - 22:00	53	1	0	1	1	6	0	0	0	0	62
21:00 - 22:00	304	7	1	1	6	34	0	0	0	0	353
22:00 - 22:15	52	1	1	0	1	4	0	0	0	0	59
22:15 - 22:30	50	1	1	0	0	3	0	0	0	0	55
22:30 - 22:45	36	0	0	0	1	2	0	0	0	0	39
22:45 - 23:00	30	1	0	0	0	3	0	0	0	0	34
22:00 - 23:00	168	3	2	0	2	12	0	0	0	0	187
23:00 - 23:15	16	0	1	0	0	2	0	0	0	0	19
23:15 - 23:30	15	0	0	1	0	3	0	0	0	0	19
23:30 - 23:45	18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	19
23:45 - 24:00	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
23:00 - 24:00	59	0	1	1	0	6	0	0	0	0	67
00:00 - 00:15	15	1	0	0	0	1	0	0	0	0	17
00:15 - 00:30	11	0	0	0	0	2	0	0	0	0	13
00:30 - 00:45	7	1	0	0	0	1	0	0	0	0	9
00:45 - 01:00	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
00:00 - 01:00	37	2	0	0	0	4	0	0	0	0	43
01:00 - 01:15	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
01:15 - 01:30	4	1	0	0	0	3	0	0	0	0	8
01:30 - 01:45	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	7
01:45 - 02:00	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	7
01:00 - 02:00	19	2	0	0	0	6	1	0	0	0	28
02:00 - 02:15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
02:15 - 02:30	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7
02:30 - 02:45	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
02:45 - 03:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
02:00 - 03:00	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16
03:00 - 03:15	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	4
03:15 - 03:30	5	0	2	0	0	3	0	0	0	0	10
03:30 - 03:45	7	0	0	3	0	0	0	0	0	0	10
03:45 - 04:00	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	10
03:00 - 04:00	21	2	3	3	0	5	0	0	0	0	34
04:00 - 04:15	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4
04:15 - 04:30	4	1	0	1	0	1	0	0	0	0	7
04:30 - 04:45	8	2	1	1	0	0	0	0	0	0	12
04:45 - 05:00	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
04:00 - 05:00	18	4	1	3	1	2	0	0	0	0	29
05:00 - 05:15	8	1	0	1	0	4	0	0	0	0	14
05:15 - 05:30	13	1	2	1	3	9	0	0	0	0	29
05:30 - 05:45	17	3	1	2	1	8	0	0	0	0	32
05:45 - 06:00	35	1	0	2	3	8	1	1	0	0	51
05:00 - 06:00	73	6	3	6	7	29	1	1	0	0	126
SUMA	6835	307	123	227	148	1180	61	24	9	1	8915
%	76.67%	3.44%	1.38%	2.55%	1.66%	13.24%	0.68%	0.27%	0.10%	0.01%	100.00%
%	85.70%					14.30%					100.00%

Tab. 2. Zestawienie wyników pomiarów na wlocie ul. Wrocławskiej (S)

Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (S)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
06:00 - 06:15	9	0	0	0	0	124	6	3	4	1	147
06:15 - 06:30	2	1	0	0	0	82	2	0	4	2	93
06:30 - 06:45	7	0	0	0	0	120	5	0	0	0	132
06:45 - 07:00	8	0	0	0	0	175	9	2	3	3	200
06:00 - 07:00	26	1	0	0	0	501	22	5	11	6	572
07:00 - 07:15	7	0	0	0	0	168	4	2	6	5	192
07:15 - 07:30	17	1	0	0	0	164	5	0	3	1	191
07:30 - 07:45	32	0	0	1	0	128	3	5	5	3	177
07:45 - 08:00	21	1	0	1	0	159	6	2	3	5	198
07:00 - 08:00	77	2	0	2	0	619	18	9	17	14	758
08:00 - 08:15	26	1	0	0	0	183	9	1	6	2	228
08:15 - 08:30	16	0	1	0	0	157	5	3	5	3	190
08:30 - 08:45	14	0	1	0	0	125	1	1	6	2	150
08:45 - 09:00	13	3	1	1	0	140	11	6	3	3	181
08:00 - 09:00	69	4	3	1	0	605	26	11	20	10	749
09:00 - 09:15	13	0	1	0	0	154	4	2	6	4	184
09:15 - 09:30	6	1	0	0	0	131	3	2	6	0	149
09:30 - 09:45	5	2	0	0	0	120	7	3	11	4	152
09:45 - 10:00	8	1	0	0	0	144	3	3	5	3	167
09:00 - 10:00	32	4	1	0	0	549	17	10	28	11	652
10:00 - 10:15	9	1	0	1	0	109	3	1	7	0	131
10:15 - 10:30	6	0	0	0	0	112	7	4	10	2	141
10:30 - 10:45	8	0	0	0	0	125	4	0	3	4	144
10:45 - 11:00	7	0	0	0	0	144	9	0	9	3	172
10:00 - 11:00	30	1	0	1	0	490	23	5	29	9	588
11:00 - 11:15	4	0	0	0	0	91	6	1	11	2	115
11:15 - 11:30	2	0	0	0	0	86	12	6	7	0	113
11:30 - 11:45	0	1	0	0	0	104	7	3	6	3	124
11:45 - 12:00	4	0	1	0	0	102	7	4	5	2	125
11:00 - 12:00	10	1	1	0	0	383	32	14	29	7	477
12:00 - 12:15	0	0	0	0	0	116	9	5	8	2	140
12:15 - 12:30	6	2	0	0	0	72	3	5	2	1	91
12:30 - 12:45	1	0	0	0	0	138	3	2	4	1	149
12:45 - 13:00	6	0	0	0	0	93	2	5	8	2	116
12:00 - 13:00	13	2	0	0	0	419	17	17	22	6	496
13:00 - 13:15	5	0	0	0	0	111	7	4	1	1	129
13:15 - 13:30	8	0	0	0	0	108	3	4	10	5	138
13:30 - 13:45	9	0	1	0	0	110	6	2	5	2	135
13:45 - 14:00	5	0	1	1	0	74	8	2	1	4	96
13:00 - 14:00	27	0	2	1	0	403	24	12	17	12	498
14:00 - 14:15	4	2	0	0	0	102	5	0	2	2	117
14:15 - 14:30	5	0	3	0	0	125	5	7	3	4	152
14:30 - 14:45	4	0	0	0	0	114	4	0	9	3	134
14:45 - 15:00	5	0	0	0	0	105	3	1	0	0	114
14:00 - 15:00	18	2	3	0	0	446	17	8	14	9	517
15:00 - 15:15	7	0	0	0	0	105	10	1	5	3	131
15:15 - 15:30	4	0	0	0	0	137	6	7	3	2	159

Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (S)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
15:30 - 15:45	7	0	0	0	0	140	9	4	3	0	163
15:45 - 16:00	11	0	0	0	0	131	10	6	1	3	162
15:00 - 16:00	29	0	0	0	0	513	35	18	12	8	615
16:00 - 16:15	11	2	0	0	0	135	8	0	2	4	162
16:15 - 16:30	7	1	0	0	0	135	2	3	1	3	152
16:30 - 16:45	9	0	0	0	0	140	6	3	1	2	161
16:45 - 17:00	7	2	0	0	0	118	6	0	2	3	138
16:00 - 17:00	34	5	0	0	0	528	22	6	6	12	613
17:00 - 17:15	11	1	1	0	0	139	4	2	1	3	162
17:15 - 17:30	6	0	0	0	0	102	4	2	0	1	115
17:30 - 17:45	5	0	0	0	0	113	5	0	0	2	125
17:45 - 18:00	4	0	0	0	0	124	4	1	0	5	138
17:00 - 18:00	26	1	1	0	0	478	17	5	1	11	540
18:00 - 18:15	5	0	0	0	0	88	4	1	0	3	101
18:15 - 18:30	5	1	0	0	0	124	5	0	1	2	138
18:30 - 18:45	6	0	0	0	0	150	4	2	0	6	168
18:45 - 19:00	7	0	0	0	0	85	0	0	1	1	94
18:00 - 19:00	23	1	0	0	0	447	13	3	2	12	501
19:00 - 19:15	0	0	0	0	0	93	2	0	0	0	95
19:15 - 19:30	3	1	0	0	0	84	0	0	0	0	88
19:30 - 19:45	5	0	0	0	0	101	1	0	0	3	110
19:45 - 20:00	5	0	0	0	0	98	0	0	0	2	105
19:00 - 20:00	13	1	0	0	0	376	3	0	0	5	398
20:00 - 20:15	3	0	0	0	0	65	1	0	0	0	69
20:15 - 20:30	3	0	0	0	0	68	0	1	1	0	73
20:30 - 20:45	0	0	0	0	0	45	1	0	0	0	46
20:45 - 21:00	2	0	0	0	0	50	0	0	0	0	52
20:00 - 21:00	8	0	0	0	0	228	2	1	1	0	240
21:00 - 21:15	0	0	0	0	0	37	0	2	0	0	39
21:15 - 21:30	4	0	0	0	0	34	0	0	0	4	42
21:30 - 21:45	3	0	0	0	0	48	1	0	0	1	53
21:45 - 22:00	2	0	0	0	0	36	2	0	0	0	40
21:00 - 22:00	9	0	0	0	0	155	3	2	0	5	174
22:00 - 22:15	0	0	0	0	0	30	0	0	2	2	34
22:15 - 22:30	1	0	0	0	0	25	0	1	1	0	28
22:30 - 22:45	1	0	0	0	0	20	3	0	1	0	25
22:45 - 23:00	2	0	0	0	0	21	2	1	0	0	26
22:00 - 23:00	4	0	0	0	0	96	5	2	4	2	113
23:00 - 23:15	2	0	0	0	0	8	0	1	0	0	11
23:15 - 23:30	3	0	0	0	0	9	0	0	1	0	13
23:30 - 23:45	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
23:45 - 24:00	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	5
23:00 - 24:00	5	0	0	0	0	28	1	1	1	0	36
00:00 - 00:15	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
00:15 - 00:30	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	4
00:30 - 00:45	0	0	0	0	0	10	0	2	0	1	13
00:45 - 01:00	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
00:00 - 01:00	1	0	0	0	0	25	0	2	0	1	29

Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (S)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
01:00 - 01:15	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
01:15 - 01:30	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	6
01:30 - 01:45	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
01:45 - 02:00	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	6
01:00 - 02:00	1	0	0	0	0	21	0	1	0	0	23
02:00 - 02:15	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	6
02:15 - 02:30	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	4
02:30 - 02:45	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	4
02:45 - 03:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	12	1	0	2	0	15
03:00 - 03:15	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
03:15 - 03:30	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	8
03:30 - 03:45	0	1	0	0	0	3	2	1	0	0	7
03:45 - 04:00	1	0	0	0	0	5	0	1	1	0	8
03:00 - 04:00	1	1	0	2	0	15	2	3	1	0	25
04:00 - 04:15	1	0	0	0	0	6	0	1	1	0	9
04:15 - 04:30	1	0	0	0	0	8	1	1	0	0	11
04:30 - 04:45	1	0	1	0	0	14	1	1	1	1	20
04:45 - 05:00	2	0	0	0	0	10	2	1	1	3	19
04:00 - 05:00	5	0	1	0	0	38	4	4	3	4	59
05:00 - 05:15	0	0	0	0	0	19	2	3	2	1	27
05:15 - 05:30	5	0	0	0	0	29	2	2	2	4	44
05:30 - 05:45	8	0	0	0	0	66	1	1	1	1	78
05:45 - 06:00	6	1	0	0	0	63	4	1	0	3	78
05:00 - 06:00	19	1	0	0	0	177	9	7	5	9	227
SUMA	480	27	12	7	0	7552	313	146	225	153	8915
%	5.38%	0.30%	0.13%	0.08%	0.00%	84.71%	3.51%	1.64%	2.52%	1.72%	100.00%
%	5.90%					94.10%					100.00%

Tab. 3. Zestawienie wyników pomiarów na wlocie ul. Słoneczna (W)

Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. SŁONECZNA (W)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
06:00 - 06:15	13	0	1	0	0	4	0	0	0	0	18
06:15 - 06:30	13	0	0	0	0	2	1	0	0	0	16
06:30 - 06:45	13	0	0	0	0	2	0	0	0	0	15
06:45 - 07:00	18	0	1	0	0	2	0	0	0	0	21
06:00 - 07:00	57	0	2	0	0	10	1	0	0	0	70
07:00 - 07:15	16	0	0	0	0	0	1	0	0	0	17
07:15 - 07:30	20	1	1	0	0	4	0	0	0	0	26
07:30 - 07:45	12	2	0	0	0	3	1	0	0	0	18
07:45 - 08:00	33	2	0	0	0	2	0	0	0	0	37
07:00 - 08:00	81	5	1	0	0	9	2	0	0	0	98

Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. SŁONECZNA (W)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
08:00 - 08:15	18	1	0	0	0	8	2	1	0	0	30
08:15 - 08:30	21	0	1	0	0	1	1	1	0	0	25
08:30 - 08:45	20	1	0	1	0	6	0	0	1	0	29
08:45 - 09:00	21	3	1	0	0	6	1	0	0	0	32
08:00 - 09:00	80	5	2	1	0	21	4	2	1	0	116
09:00 - 09:15	19	1	0	0	0	3	0	0	1	0	24
09:15 - 09:30	25	4	0	0	0	3	3	1	0	0	36
09:30 - 09:45	20	4	1	1	0	2	0	0	1	0	29
09:45 - 10:00	16	1	0	0	0	1	0	0	0	0	18
09:00 - 10:00	80	10	1	1	0	9	3	1	2	0	107
10:00 - 10:15	7	0	0	1	0	2	1	0	0	0	11
10:15 - 10:30	10	1	1	0	0	4	0	0	0	0	16
10:30 - 10:45	8	1	0	0	0	4	2	0	0	0	15
10:45 - 11:00	23	0	0	0	0	5	0	0	0	0	28
10:00 - 11:00	48	2	1	1	0	15	3	0	0	0	70
11:00 - 11:15	11	0	0	2	0	2	0	0	0	0	15
11:15 - 11:30	19	1	2	0	0	4	2	1	0	0	29
11:30 - 11:45	12	0	1	1	0	3	0	0	0	0	17
11:45 - 12:00	14	3	1	0	0	4	1	0	0	0	23
11:00 - 12:00	56	4	4	3	0	13	3	1	0	0	84
12:00 - 12:15	14	1	0	1	0	5	0	0	0	0	21
12:15 - 12:30	11	3	0	0	0	2	0	0	0	0	16
12:30 - 12:45	13	4	1	0	0	4	0	0	0	0	22
12:45 - 13:00	11	1	0	0	0	6	0	1	0	0	19
12:00 - 13:00	49	9	1	1	0	17	0	1	0	0	78
13:00 - 13:15	14	0	1	0	0	4	0	0	0	0	19
13:15 - 13:30	16	3	1	0	0	4	1	0	1	0	26
13:30 - 13:45	10	0	0	0	0	3	1	0	0	0	14
13:45 - 14:00	26	1	0	0	0	3	0	1	0	0	31
13:00 - 14:00	66	4	2	0	0	14	2	1	1	0	90
14:00 - 14:15	35	1	1	0	0	12	0	0	0	0	49
14:15 - 14:30	33	3	2	0	0	8	1	0	0	0	47
14:30 - 14:45	25	3	1	0	0	5	4	0	0	0	38
14:45 - 15:00	15	3	1	0	0	5	4	0	0	0	28
14:00 - 15:00	108	10	5	0	0	30	9	0	0	0	162
15:00 - 15:15	31	1	0	0	0	8	0	0	1	0	41
15:15 - 15:30	37	5	1	0	0	6	0	0	0	0	49
15:30 - 15:45	43	1	0	0	0	7	0	0	1	0	52
15:45 - 16:00	55	1	0	0	0	2	0	0	0	0	58
15:00 - 16:00	166	8	1	0	0	23	0	0	2	0	200

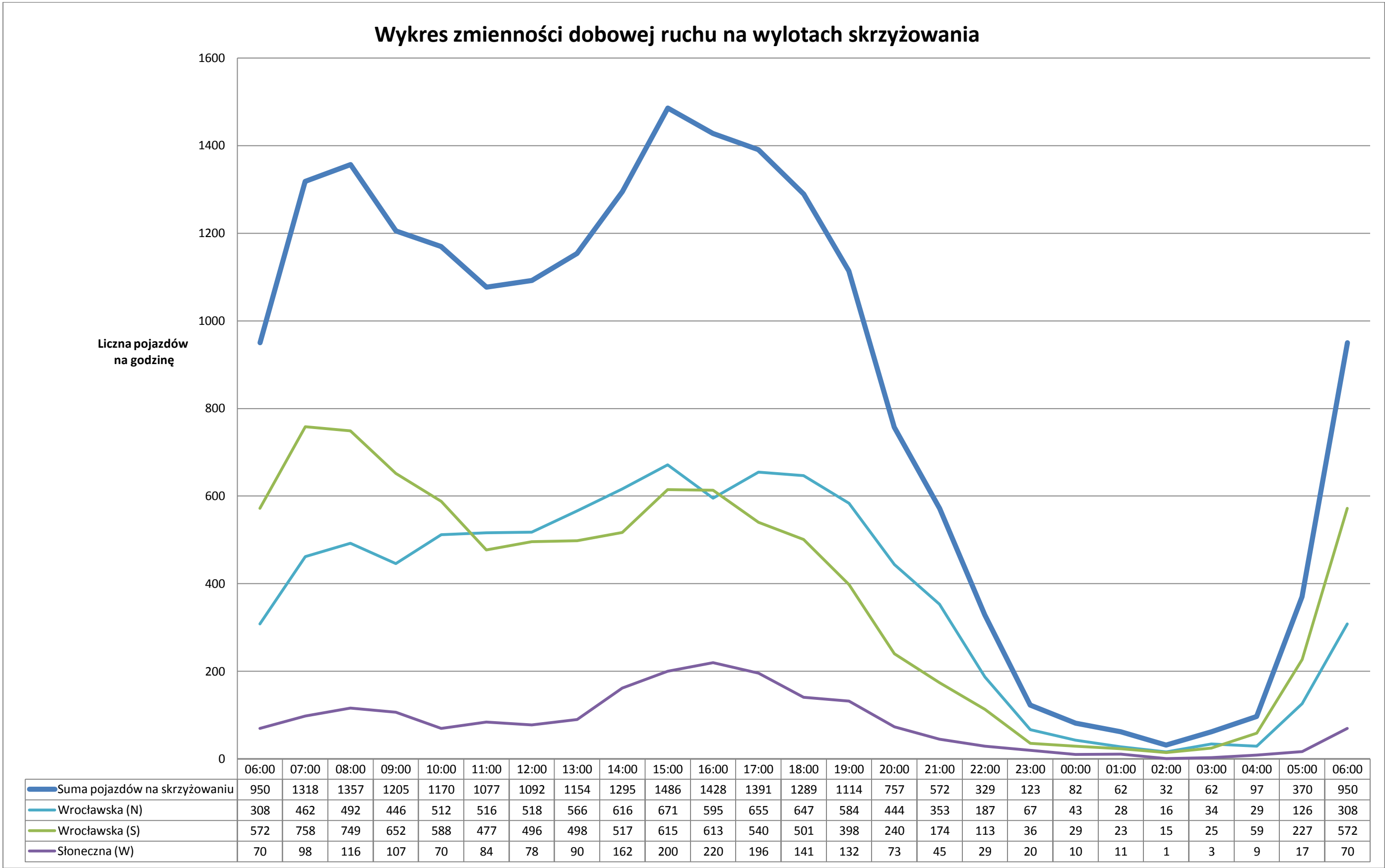
Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. SŁONECZNA (W)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
16:00 - 16:15	40	1	0	0	0	5	0	0	0	0	46
16:15 - 16:30	56	1	1	0	0	8	0	0	0	0	66
16:30 - 16:45	50	1	0	0	0	5	2	0	0	0	58
16:45 - 17:00	45	1	2	0	0	2	0	0	0	0	50
16:00 - 17:00	191	4	3	0	0	20	2	0	0	0	220
17:00 - 17:15	47	0	0	0	0	1	0	1	0	0	49
17:15 - 17:30	45	1	0	0	0	10	1	0	0	0	57
17:30 - 17:45	39	0	0	0	0	5	0	0	0	0	44
17:45 - 18:00	35	1	0	0	0	10	0	0	0	0	46
17:00 - 18:00	166	2	0	0	0	26	1	1	0	0	196
18:00 - 18:15	26	2	1	0	0	9	1	0	0	0	39
18:15 - 18:30	26	0	1	0	0	9	0	0	0	0	36
18:30 - 18:45	26	1	0	0	0	18	0	0	0	0	45
18:45 - 19:00	11	1	0	0	0	8	1	0	0	0	21
18:00 - 19:00	89	4	2	0	0	44	2	0	0	0	141
19:00 - 19:15	29	2	0	0	0	7	0	0	0	0	38
19:15 - 19:30	27	1	0	0	0	1	0	0	0	0	29
19:30 - 19:45	25	1	0	0	0	5	1	0	0	0	32
19:45 - 20:00	28	1	0	0	0	4	0	0	0	0	33
19:00 - 20:00	109	5	0	0	0	17	1	0	0	0	132
20:00 - 20:15	18	0	0	0	0	3	0	1	0	0	22
20:15 - 20:30	14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15
20:30 - 20:45	15	0	0	0	0	3	0	1	0	0	19
20:45 - 21:00	15	0	0	0	0	2	0	0	0	0	17
20:00 - 21:00	62	0	0	0	0	9	0	2	0	0	73
21:00 - 21:15	9	1	0	0	0	4	0	0	0	0	14
21:15 - 21:30	12	0	0	0	0	4	0	0	0	0	16
21:30 - 21:45	6	0	0	0	0	4	1	0	0	0	11
21:45 - 22:00	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
21:00 - 22:00	31	1	0	0	0	12	1	0	0	0	45
22:00 - 22:15	5	0	0	0	0	6	0	0	0	0	11
22:15 - 22:30	5	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
22:30 - 22:45	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
22:45 - 23:00	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
22:00 - 23:00	16	0	0	0	0	13	0	0	0	0	29
23:00 - 23:15	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
23:15 - 23:30	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11
23:30 - 23:45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23:45 - 24:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
23:00 - 24:00	19	0	0	0	0	1	0	0	0	0	20

Godzina	KIERUNEK Z WLOTU: UL. SŁONECZNA (W)										
											Suma
	O	LC	C	CP	A	O	LC	C	CP	A	
00:00 - 00:15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
00:15 - 00:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
00:30 - 00:45	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
00:45 - 01:00	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
00:00 - 01:00	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10
01:00 - 01:15	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
01:15 - 01:30	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
01:30 - 01:45	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
01:45 - 02:00	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
01:00 - 02:00	5	0	0	0	0	6	0	0	0	0	11
02:00 - 02:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15 - 02:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30 - 02:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45 - 03:00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
03:00 - 03:15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
03:15 - 03:30	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
03:30 - 03:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
04:00 - 04:15	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
04:15 - 04:30	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
04:30 - 04:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:45 - 05:00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
04:00 - 05:00	5	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
05:00 - 05:15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
05:15 - 05:30	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
05:30 - 05:45	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
05:45 - 06:00	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	6
05:00 - 06:00	13	0	1	0	0	3	0	0	0	0	17
SUMA	1508	73	26	7	0	318	35	9	6	0	1982
%	76.08%	3.68%	1.31%	0.35%	0.00%	16.04%	1.77%	0.45%	0.30%	0.00%	100.00%
%	81.43%					18.57%					100.00%

2.6. Analiza ruchu w stanie istniejącym

Zgodnie z zestawieniem przedstawionym w tab. 1-3. największe natężenie ruchu na przedmiotowym skrzyżowaniu pojawiło się w godzinach rannych między godziną 7.15 a 8.15, oraz w godzinach popołudniowych między godziną 15.15 a 16.15.

Wyk. 1. Wykres zmienności dobowej ruchu na wylotach skrzyżowania



2.6.1. Poranna godzina szczytowa

W ciągu godziny szczytowej porannej w stanie istniejącym przez skrzyżowanie przejechało 1365 pojazdów. Pojazdy ciężarowe mają 1.61% udziału w ruchu, natomiast pojazdy ciężarowe z przyczepą lub ciągniki siodłowe z naczepą stanowią 2.56% wszystkich pojazdów przejeżdżających przez analizowane skrzyżowanie w ciągu godziny szczytowej porannej.

Tab. 4. Zestawienie wyników pomiarów na wlocie ul. Wrocławska (N) – poranna godz. szczytu

KIERUNEK Z WŁOTU: UL. WROCŁAWSKA (N) – PORANNA GODZ. SZCZYTU													
Godzina													SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
07:15 - 07:30	67	7	4	4	3	85	37	0	0	0	0	37	122
07:30 - 07:45	52	3	3	5	2	65	37	2	0	0	0	39	104
07:45 - 08:00	74	0	2	3	1	80	27	5	0	0	0	32	112
08:00 - 08:15	81	6	2	4	2	95	26	0	1	0	0	27	122
SUMA	274	16	11	16	8	325	127	7	1	0	0	135	460
%	84.31%	4.92%	3.38%	4.92%	2.46%	70.65%	94.07%	5.19%	0.74%	0.00%	0.00%	29.35%	100.00%

Tab. 5. Zestawienie wyników pomiarów na wlocie ul. Wrocławska (S) – poranna godz. szczytu

KIERUNEK Z WŁOTU: UL. WROCŁAWSKA (S) – PORANNA GODZ. SZCZYTU													
Godzina													SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
07:15 - 07:30	17	1	0	0	0	18	164	5	0	3	1	173	191
07:30 - 07:45	32	0	0	1	0	33	128	3	5	5	3	144	177
07:45 - 08:00	21	1	0	1	0	23	159	6	2	3	5	175	198
08:00 - 08:15	26	1	0	0	0	27	183	9	1	6	2	201	228
SUMA	96	3	0	2	0	101	634	23	8	17	11	693	794
%	95.05%	2.97%	0.00%	1.98%	0.00%	12.72%	91.49%	3.32%	1.15%	2.45%	1.59%	87.28%	100.00%

Tab. 6. Zestawienie wyników pomiarów na wlocie ul. Słoneczna (W) – poranna godz. szczytu

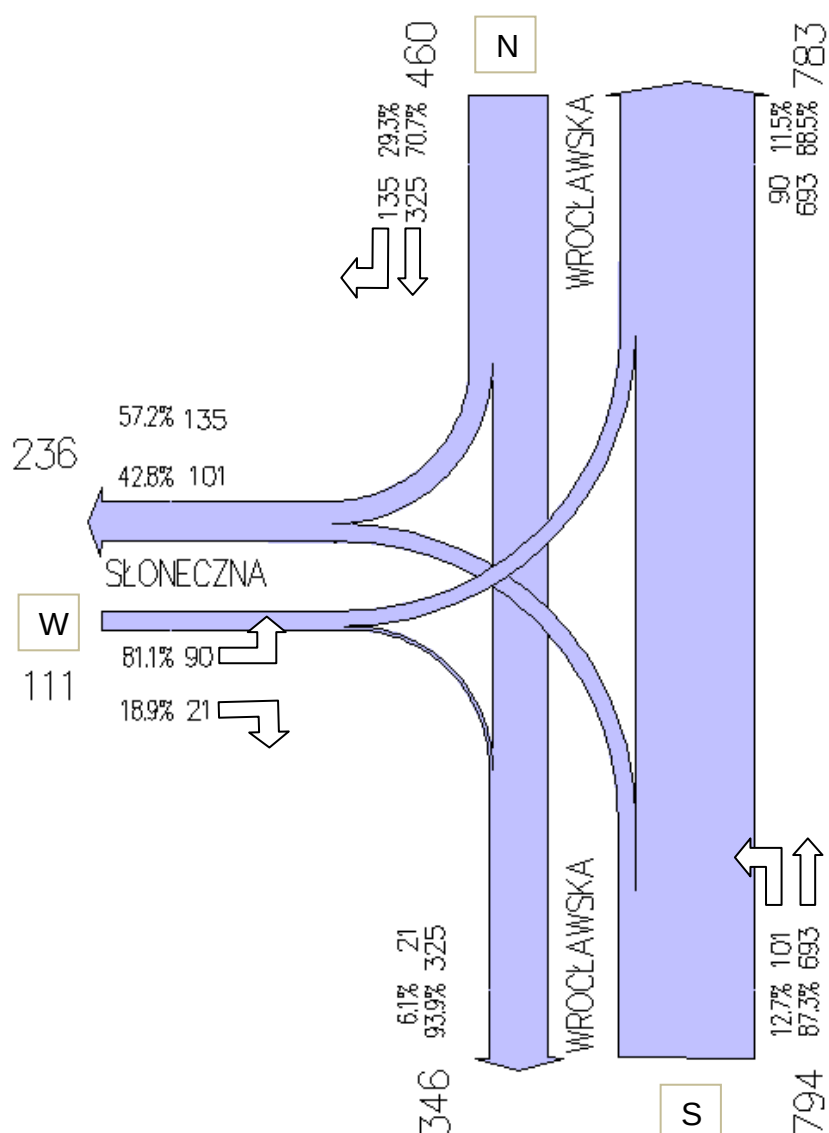
KIERUNEK Z WŁOTU: UL. SŁONECZNA (W) – PORANNA GODZ. SZCZYTU													
Godzina													SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
07:15 - 07:30	20	1	1	0	0	22	4	0	0	0	0	4	26
07:30 - 07:45	12	2	0	0	0	14	3	1	0	0	0	4	18
07:45 - 08:00	33	2	0	0	0	35	2	0	0	0	0	2	37
08:00 - 08:15	18	1	0	0	0	19	8	2	1	0	0	11	30
SUMA	83	6	1	0	0	90	17	3	1	0	0	21	111
%	92.22%	6.67%	1.11%	0.00%	0.00%	81.08%	9.76%	14.29%	4.76%	0.00%	0.00%	18.92%	100.00%

Tab. 7. Zestawienie wyników pomiarów na całym skrzyżowaniu – poranna godz. szczytu

SUMA POJAZDÓW NA SKRZYŻOWANIU – PORANNA GODZ. SZCZYTU						
Godzina	O	LC	C	CP	A	Suma
07:15 - 07:30	309	14	5	7	4	339
07:30 - 07:45	264	11	8	11	5	299
07:45 - 08:00	316	14	4	7	6	347
08:00 - 08:15	342	19	5	10	4	380
SUMA	1231	58	22	35	19	1365
%	90.18%	4.25%	1.61%	2.56%	1.39%	100.00%

Na rys. 3 przedstawiono kartogram obrazujący natężenie ruchu oraz rozkład kierunkowy w stanie istniejącym podczas porannej godziny szczytu między godz. 7:15 – 8:15.

Rys. 3. Kartogram natężenia ruchu podczas porannej godziny szczytu (7:15-8:15) w stanie istniejącym



2.6.1. Popołudniowa godzina szczytowa

W ciągu godziny szczytowej popołudniowej w stanie istniejącym przez skrzyżowanie przejechało 1544 pojazdów. Pojazdy ciężarowe mają 1.68% udziału w ruchu, natomiast pojazdy ciężarowe z przyczepą lub ciągniki siodłowe z naczepą stanowią 1.36% wszystkich pojazdów przejeżdżających przez analizowane skrzyżowanie w ciągu godziny szczytowej popołudniowej.

Tab. 8. Zestawienie wyników pomiarów na wlocie ul. Wrocławska (N) – popołudniowa godz. szczytu

KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (N) – POPOŁUDNIOWA GODZINA SZCZYTU													
Godzina	↑						↗						SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
15:15 - 15:30	158	2	3	1	3	167	15	1	0	0	0	16	183
15:30 - 15:45	153	6	0	2	5	166	12	0	0	0	0	12	178
15:45 - 16:00	140	7	2	3	4	156	13	0	0	0	0	13	169
16:00 - 16:15	135	5	3	5	0	148	15	0	0	0	0	15	163
SUMA	586	20	8	11	12	637	55	1	0	0	0	56	693
%	180.31%	6.15%	2.46%	3.38%	3.69%	91.92%	40.74%	0.74%	0.00%	0.00%	0.00%	8.08%	100.00%

Tab. 9. Zestawienie wyników pomiarów na wlocie ul. Wrocławska (S) – popołudniowa godz. szczytu

KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (S) – POPOŁUDNIOWA GODZINA SZCZYTU													
Godzina	↖						↑						SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
15:15 - 15:30	4	0	0	0	0	4	137	6	7	3	2	155	159
15:30 - 15:45	7	0	0	0	0	7	140	9	4	3	0	156	163
15:45 - 16:00	11	0	0	0	0	11	131	10	6	1	3	151	162
16:00 - 16:15	11	2	0	0	0	13	135	8	0	2	4	149	162
SUMA	33	2	0	0	0	35	543	33	17	9	9	611	646
%	32.67%	1.98%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	78.35%	4.76%	2.45%	1.30%	1.30%	94.58%	100.00%

Tab. 10. Zestawienie wyników pomiarów na wlocie ul. Słoneczna (W) – popołudniowa godz. szczytu

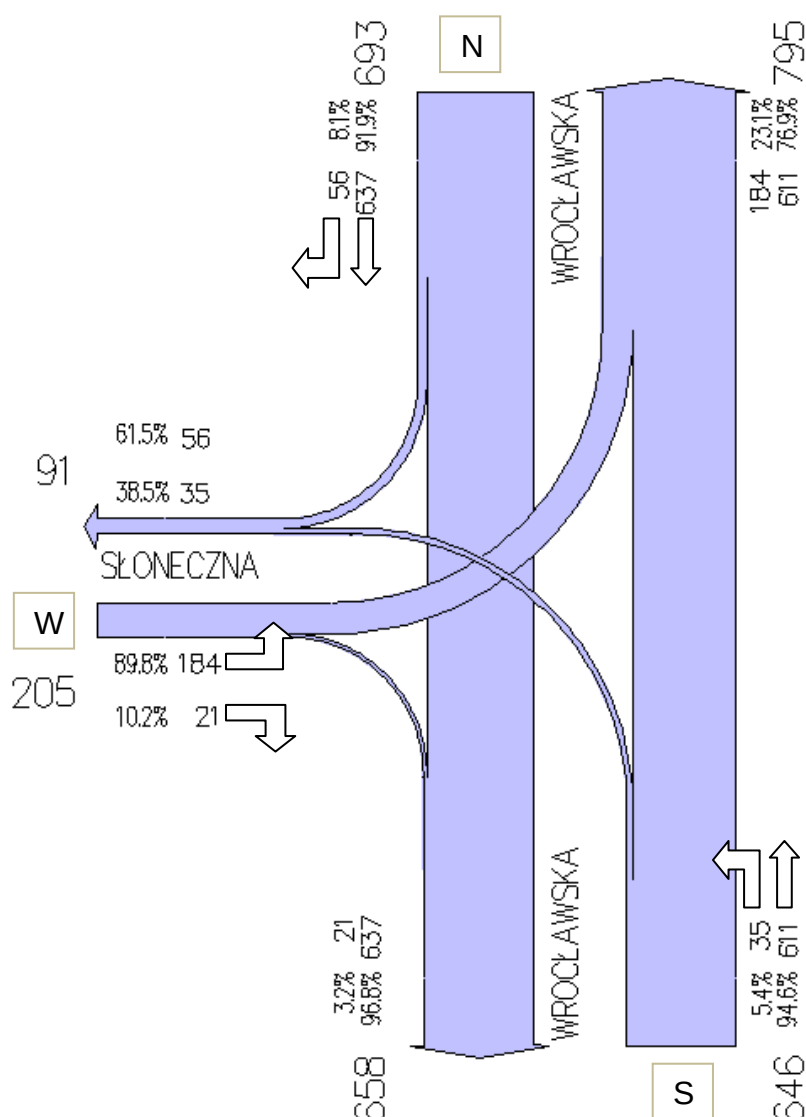
KIERUNEK Z WLOTU: UL. SŁONECZNA (W) – POPOŁUDNIOWA GODZINA SZCZYTU													
Godzina	↖						↗						SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
15:15 - 15:30	37	5	1	0	0	43	6	0	0	0	0	6	49
15:30 - 15:45	43	1	0	0	0	44	7	0	0	1	0	8	52
15:45 - 16:00	55	1	0	0	0	56	2	0	0	0	0	2	58
16:00 - 16:15	40	1	0	0	0	41	5	0	0	0	0	5	46
SUMA	175	8	1	0	0	184	20	0	0	1	0	21	205
%	194.44%	8.89%	1.11%	0.00%	0.00%	89.76%	9.76%	0.00%	0.00%	0.49%	0.00%	10.24%	100.00%

Tab. 11. Zestawienie wyników pomiarów na całym skrzyżowaniu – popołudniowa godz. szczytu

SUMA POJAZDÓW NA SKRZYŻOWANIU – POPOŁUDNIOWA GODZINA SZCZYTU						
Godzina	O	LC	C	CP	A	Suma
15:15 - 15:30	357	14	11	4	5	391
15:30 - 15:45	362	16	4	6	5	393
15:45 - 16:00	352	18	8	4	7	389
16:00 - 16:15	341	16	3	7	4	371
SUMA	1412	64	26	21	21	1544
%	91.45%	4.15%	1.68%	1.36%	1.36%	100.00%

Na rys. 4 przedstawiono kartogram obrazujący natężenie ruchu oraz rozkład kierunkowy w stanie istniejącym podczas popołudniowej godziny szczytu między godz. 15:15 – 16:15.

Rys. 4. Kartogram natężenia ruchu podczas popołudniowej godziny szczytu (15:15-16:15) w stanie istniejącym



3. Prognoza ruchu – szczytowa godz. poranna i popołudniowa

3.1. Założenia

W ramach wykonanej prognozy przyjęto następujące założenia:

- Przewidywana data oddania inwestycji do użytku początek 2021 rok,
- 10 – letni horyzont czasowy prognoz ruchu dla przebudowywanego skrzyżowania,

Prognozę ruchu opracowano na podstawie:

- Zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych
- Prognoz wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040

3.2. Wskaźnik procentowego rocznego wzrostu ruchu

W celu obliczenia wskaźnika rocznego procentowego wzrostu ruchu na podstawie wskaźnika rocznego procentowego wzrostu PKB, dla danej kategorii pojazdów, należy przemnożyć odpowiedni współczynnik elastyczności We (Tabela 5) przez właściwy wskaźnik wzrostu PKP, dobrany odpowiednio dla podregionu oraz wybranego roku.

Współczynnik elastyczności We uzależniający wskaźnik wzrostu ruchu od wskaźnika wzrostu PKB w poszczególnych okresach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Współczynnik elastyczności We

Lp.	Kategoria pojazdów	We (wskaźnik elastyczności)
		2016 - 2040
1	Samochody osobowe	0.80
2	Samochody dostawcze	0.33
3	Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	0.35
4	Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami	1.00

Zgodnie z założeniami metody opartej na prognozowanych wartościach wskaźnika wzrostu PKB (W_{PKB}) w opracowaniu przyjęto wartości wskaźnika dla następujących danych:

- Region południowo-zachodni,
- województwo Dolnośląskie,
- podregion wrocławski.

Dla każdej grupy pojazdów obliczony został roczny wskaźnik wzrostu ruchu według poniższego wzoru:

$$W_W = 1 + \frac{W_{PKB} \cdot W_e}{100}$$

Tabela 13. Współczynnik rocznego wzrostu ruchu

Rok	Wskaźnik wzrostu PKB	Wskaźnika rocznego procentowego wzrostu ruchu				
		Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe bez przyczep	Ciężarowe z przyczepami	Autobus
2019	3.30	1.026	1.011	1.012	1.012	1
2020	3.30	1.026	1.011	1.012	1.012	1
2021	3.40	1.027	1.011	1.012	1.012	1
2022	3.30	1.026	1.011	1.012	1.012	1
2023	3.20	1.026	1.011	1.011	1.011	1
2024	3.10	1.025	1.010	1.011	1.011	1
2025	3.00	1.024	1.010	1.011	1.011	1
2026	3.00	1.024	1.010	1.011	1.011	1
2027	3.10	1.025	1.010	1.011	1.011	1
2028	3.00	1.024	1.010	1.011	1.011	1
2029	3.00	1.024	1.010	1.011	1.011	1
2030	3.00	1.024	1.010	1.011	1.011	1

3.3. Prognoza ruchu – poranna godz. szczytu

W ciągu godziny szczytowej porannej w roku 2030 przez skrzyżowanie przejedzie 1755 pojazdów. Pojazdy ciężarowe mają 1.37% udziału w ruchu, natomiast pojazdy ciężarowe z przyczepą lub ciągniki siodłowe z naczepą stanowią 2.22% wszystkich pojazdów przejeżdżających przez analizowane skrzyżowanie w ciągu godziny szczytowej porannej.

Tab. 14. Prognoza ruchu na wlocie ul. Wrocławska (N) – poranna godz. szczytu

KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (N) - PORANNA GODZ. SZCZYTU													
													SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
2019	274	16	11	16	8	325	127	7	1	0	0	135	460
%	84.31%	4.92%	3.38%	4.92%	2.46%	70.65%	94.07%	5.19%	0.74%	0.00%	0.00%	29.35%	100.00%
2030	359	17	12	18	8	414	166	7	1	0	0	174	588
%	86.71%	4.11%	2.90%	4.35%	1.93%	70.41%	95.40%	4.02%	0.57%	0.00%	0.00%	29.59%	100.00%

Tab. 15. Prognoza ruchu na wlocie ul. Wrocławska (S) – poranna godz. szczytu

KIERUNEK Z WLOTU: UL. WROCŁAWSKA (S) - PORANNA GODZ. SZCZYTU													
													SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
2019	96	3	0	2	0	101	634	23	8	17	11	693	794
%	95.05%	2.97%	0.00%	1.98%	0.00%	12.72%	91.49%	3.32%	1.15%	2.45%	1.59%	87.28%	100.00%
2030	125	3	0	2	0	130	832	25	9	19	11	896	1026
%	96.15%	2.31%	0.00%	1.54%	0.00%	12.67%	92.86%	2.79%	1.00%	2.12%	1.23%	87.33%	100.00%

Tab. 16. Prognoza ruchu na wlocie ul. Słoneczna (W) – poranna godz. szczytu

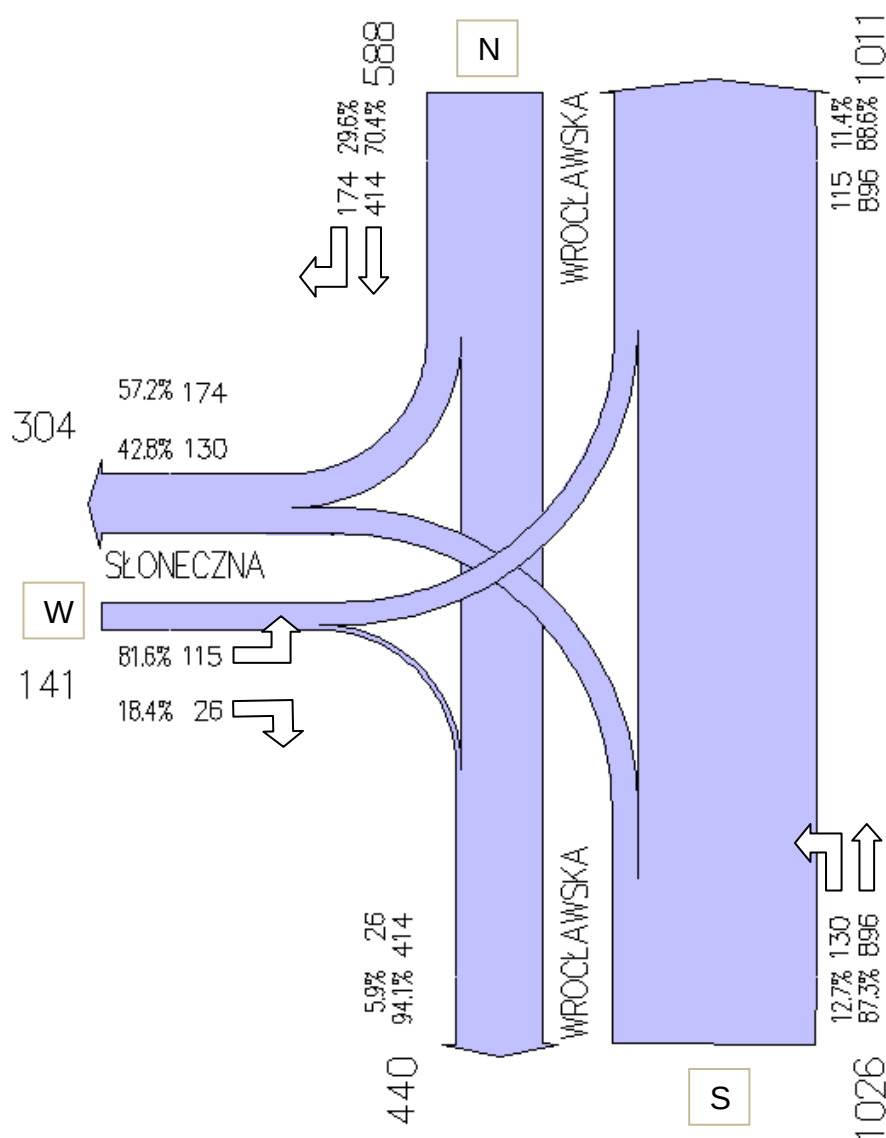
KIERUNEK Z WLOTU: UL. SŁONECZNA (W) - PORANNA GODZ. SZCZYTU													
													SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
2019	83	6	1	0	0	90	17	3	1	0	0	21	111
%	92.22%	6.67%	1.11%	0.00%	0.00%	81.08%	80.95%	14.29%	4.76%	0.00%	0.00%	18.92%	100.00%
2030	108	6	1	0	0	115	22	3	1	0	0	26	141
%	93.91%	5.22%	0.87%	0.00%	0.00%	81.56%	84.62%	11.54%	3.85%	0.00%	0.00%	18.44%	100.00%

Tab. 17. Zestawienie wyników pomiarów na całym skrzyżowaniu – poranna godz. szczytu

PROGNOZA RUCHU - SUMA POJAZDÓW NA SKRZYŻOWANIU – PORANNA GODZ. SZCZYTU						
	O	LC	C	CP	A	Suma
2019	1231	58	22	35	19	1365
%	90.18%	4.25%	1.61%	2.56%	1.39%	100.00%
2030	1612	61	24	39	19	1755
%	91.85%	3.48%	1.37%	2.22%	1.08%	100.00%

Na rys. 5 przedstawiono kartogram obrazujący natężenie ruchu oraz rozkład kierunkowy w roku 2030 podczas porannej godziny szczytu.

Rys. 4. Kartogram natężenia ruchu podczas porannej godziny szczytu w 2030 r.



3.4. Prognoza ruchu – popołudniowa godz. szczytu

W ciągu godziny szczytowej popołudniowej w roku 2030 przez skrzyżowanie przejedzie 1993 pojazdów. Pojazdy ciężarowe mają 1.46% udziału w ruchu, natomiast pojazdy ciężarowe z przyczepą lub ciągniki siodłowe z naczepą stanowią 1.15% wszystkich pojazdów przejeżdżających przez analizowane skrzyżowanie w ciągu godziny szczytowej popołudniowej.

Tab. 18. Prognoza ruchu na wlocie ul. Wrocławska (N) – popołudniowa godz. szczytu

KIERUNEK Z WŁOTU: UL. WROCŁAWSKA (N) – POPOŁUDNIOWA GODZ. SZCZYTU													
													SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
2019	586	20	8	11	12	637	55	1	0	0	0	56	693
%	180.31%	6.15%	2.46%	3.38%	3.69%	91.92%	40.74%	0.74%	0.00%	0.00%	0.00%	8.08%	100.00%
2030	769	22	9	12	12	824	72	1	0	0	0	73	897
%	93.33%	2.67%	1.09%	1.46%	1.46%	91.86%	98.63%	1.37%	0.00%	0.00%	0.00%	8.14%	100.00%

Tab. 19. Prognoza ruchu na wlocie ul. Wrocławska (S) – popołudniowa godz. szczytu

KIERUNEK Z WŁOTU: UL. WROCŁAWSKA (S) – POPOŁUDNIOWA GODZ. SZCZYTU													
													SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
2019	33	2	0	0	0	35	543	33	17	9	9	611	646
%	32.67%	1.98%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	78.35%	4.76%	2.45%	1.30%	1.30%	94.58%	100.00%
2030	43	2	0	0	0	45	712	36	19	10	9	786	831
%	95.56%	4.44%	0.00%	0.00%	0.00%	5.42%	90.59%	4.58%	2.42%	1.27%	1.15%	94.58%	100.00%

Tab. 20. Prognoza ruchu na wlocie ul. Słoneczna (W) – popołudniowa godz. szczytu

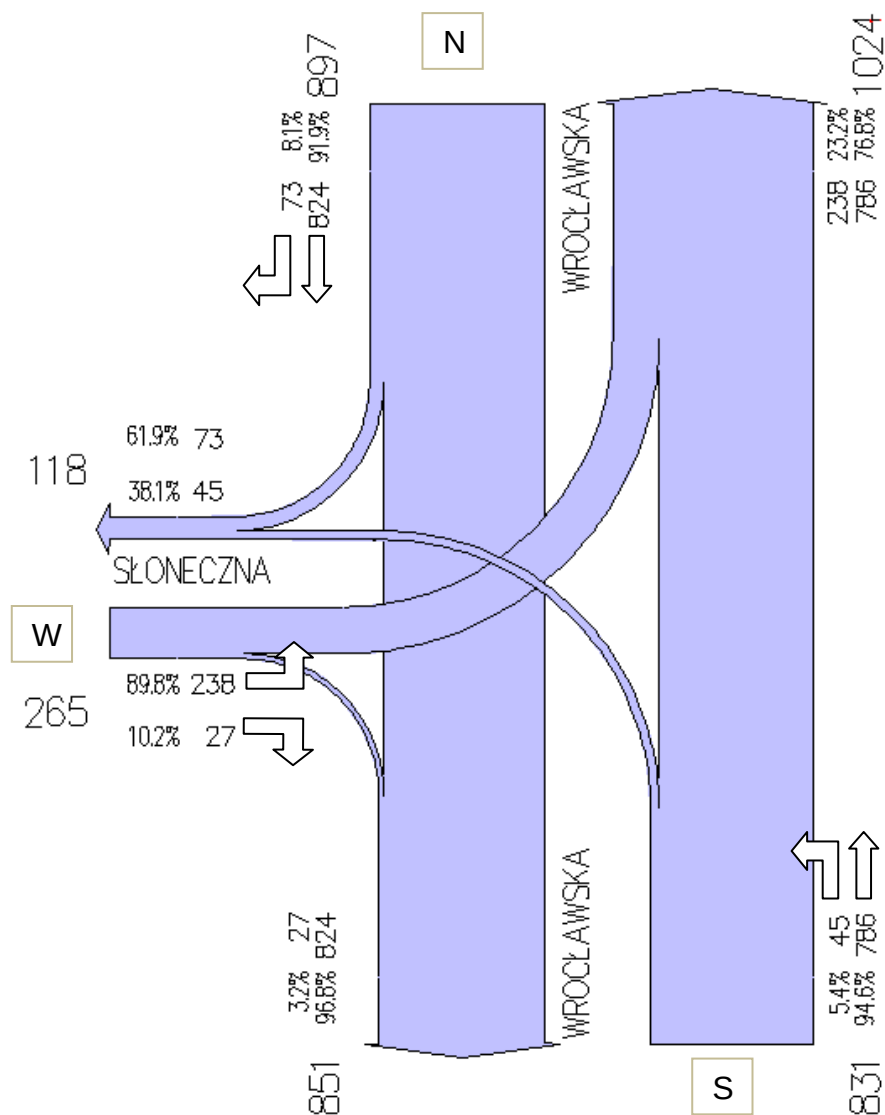
KIERUNEK Z WŁOTU: UL. SŁONECZNA (W) – POPOŁUDNIOWA GODZ. SZCZYTU													
													SUMA
	O	LC	C	CP	A	Suma	O	LC	C	CP	A	Suma	
2019	175	8	1	0	0	184	20	0	0	1	0	21	205
%	194.44%	8.89%	1.11%	0.00%	0.00%	89.76%	95.24%	0.00%	0.00%	4.76%	0.00%	10.24%	100.00%
2030	229	8	1	0	0	238	26	0	0	1	0	27	265
%	96.22%	3.36%	0.42%	0.00%	0.00%	89.81%	96.30%	0.00%	0.00%	3.70%	0.00%	10.19%	100.00%

Tab. 21. Zestawienie wyników pomiarów na całym skrzyżowaniu – popołudniowa godz. szczytu

PROGNOZA RUCHU - SUMA POJAZDÓW NA SKRZYŻOWANIU – POPOŁUDNIOWA GODZ. SZCZYTU						
	O	LC	C	CP	A	Suma
2019	1412	64	26	21	21	1544
%	91.45%	4.15%	1.68%	1.36%	1.36%	100.00%
2030	1851	69	29	23	21	1993
%	92.88%	3.46%	1.46%	1.15%	1.05%	100.00%

Na rys. 5 przedstawiono kartogram obrazujący natężenie ruchu oraz rozkład kierunkowy w roku 2030 podczas popołudniowej godziny szczytu.

Rys. 5. Kartogram natężenia ruchu podczas popołudniowej godziny szczytu w 2030 r.



3.5. Wyniki prognoza ruchu

Została wykonana prognoza ruchu dla istniejącego skrzyżowania ulicy Wrocławskiej i Słonecznej.

Przedmiotowe skrzyżowanie jest zlokalizowane w województwie dolnośląskim, w miejscowości Bielany Wrocławskie. Informacje na temat występującego natężenia ruchu, uzyskano poprzez wykonanie 24-godzinnego pomiaru ruchu drogowego w

godzinach od 6.00 w czwartek 4 kwietnia 2019 do godz. 6.00 w piątek 5 kwietnia 2019.

Po analizie wyników stwierdzono występowanie maksymalnego natężenia ruchu w godzinach porannych oraz popołudniowych. Podczas szczytu porannego (07:15-8:15) – przez skrzyżowanie przejechało 1365 pojazdów. W ruchu uczestniczyły również pojazdy ciężarowe oraz ciężarowe z przyczepą. Ich udział w ruchu to C – 1.61%, natomiast CP – 2.56%. W popołudniowej godzinie szczytu (15.15-16.15) - przez skrzyżowanie przejechało 1544 pojazdów, w tym 1,68% to samochody ciężarowe i 1,36% samochody ciężarowe z przyczepą.

Przewidywaną datę oddania inwestycji do użytku przewidziano na początek 2021 roku. Prognozę ruchu przedmiotowego skrzyżowania wykonano na lata 2021-2030 (10-letni horyzont czasowy) z rozróżnieniem na poranną oraz popołudniową godzinę szczytową.

Wykonana prognoza ruchu na przedmiotowym skrzyżowaniu wykazała, że całkowity ruch w porannej godzinie szczytowej zwiększy się o 28.57%, natomiast w przypadku popołudniowej godziny będzie on większy o 29.08%. Udział samochodów ciężarowych zwiększy się o 9.09% podczas szczytu rannego, natomiast w godzinach popołudniowych nie o 11.53. Samochodów ciężarowych z przyczepą zwiększy się o 11.43% w szczytowej godzinie porannej oraz o 9.52% w szczytowej godzinie popołudniowej.

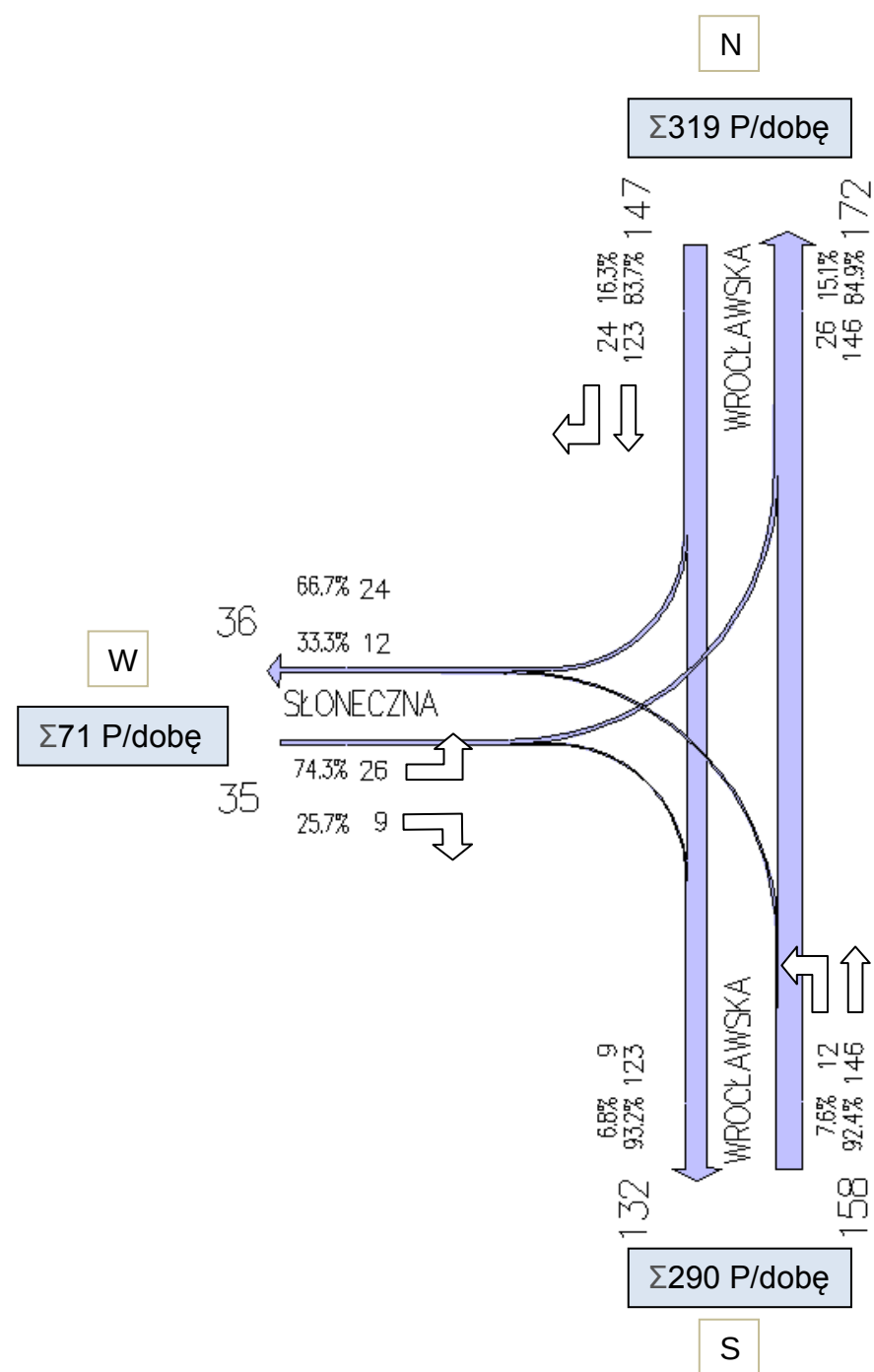
4. Kategoria ruchu

4.1. Struktura kierunkowa pojazdów ciężkich w stanie istniejącym

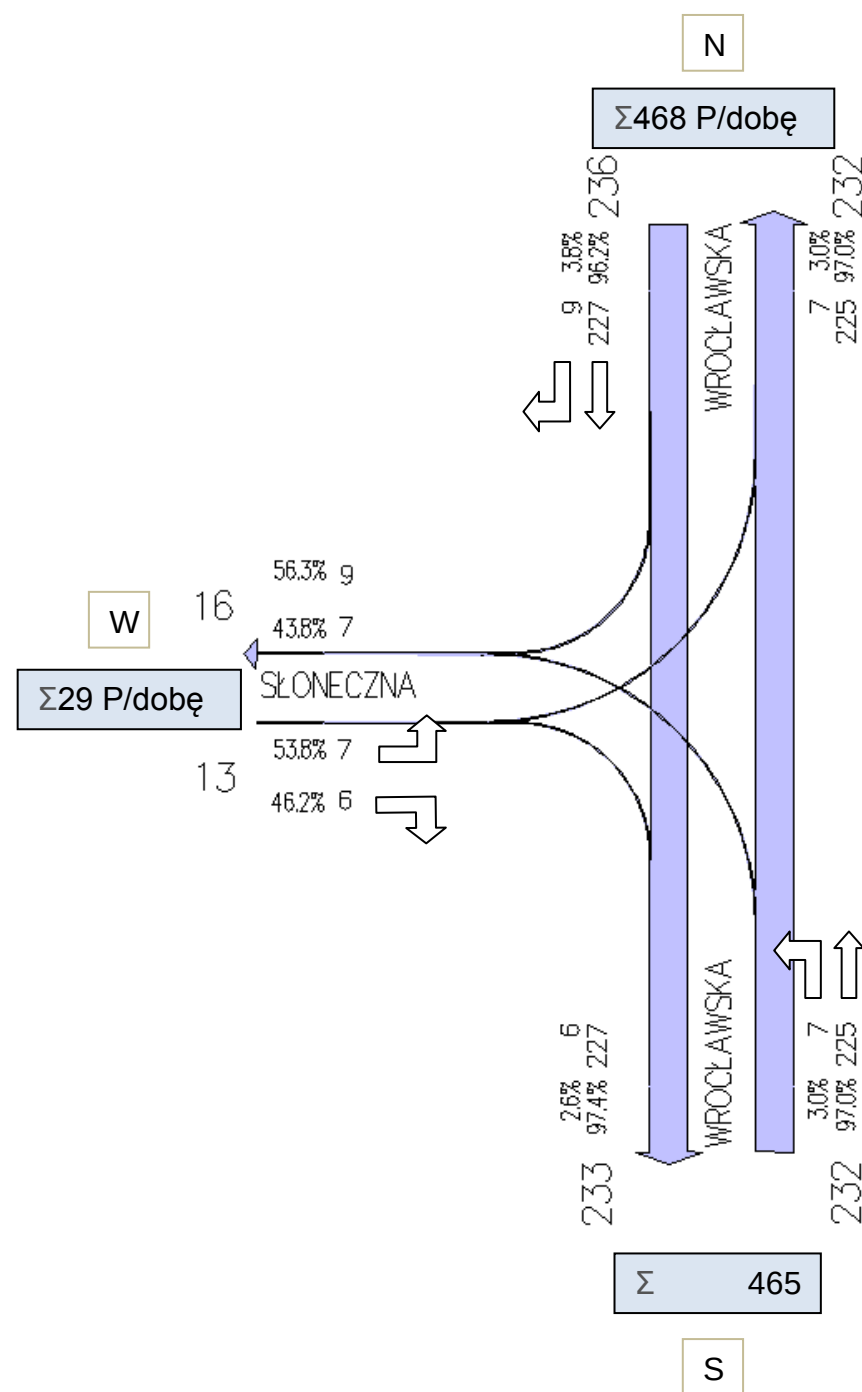
Projektowany ruch drogowy jest kwalifikowany poprzez określenie kategorii ruchu (KR1-KR7). Na przedmiotowym skrzyżowaniu przewidziano określenie kategorii ruchu dla każdego wlotu skrzyżowania osobno, poprzez określenie ile pojazdów ciężkich przejedzie w ciągu 20 lat przez przekrój poprzeczny drogi.

Na rys. 6-8 przedstawiono kartogramy obrazujące natężenie ruchu oraz rozkład kierunkowy w stanie istniejącym pojazdów ciężarowych w ciągu 24-godzin.

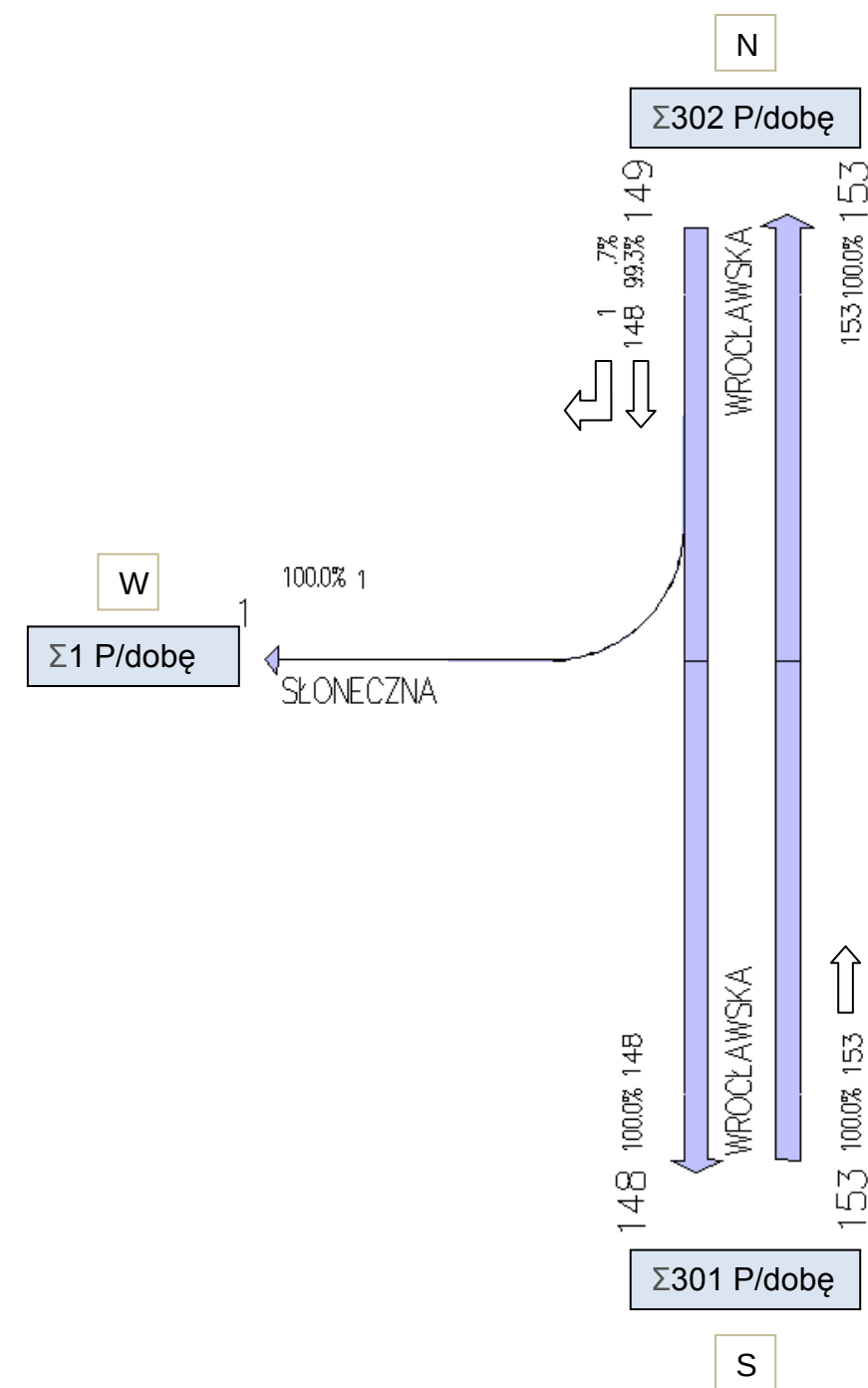
Rys. 6. Kartogram natężenia ruchu pojazdów ciężarowych w stanie istniejącym w ciągu 24-godzin



Rys. 7. Kartogram natężenia ruchu pojazdów ciężarowych z przyczepą w stanie istniejącym w ciągu 24-godzin



Rys. 8. Kartogram natężenia ruchu autobusów w stanie istniejącym w ciągu 24-godzin



4.2. Obliczenie średniego dobowego ruchu pojazdów

4.2.1. Tygodniowe wahania ruchu

Pomiar natężenia ruchu wykonany został we wtorek. Na podstawie analizy tygodniowego wahan ruchu drogowego opublikowanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, pomiar wykonany we wtorek wymaga przeliczenia na średni ruch tygodniowy. Analiza wykonana została na podstawie danych ze stacji ciągłych pomiarów ruchu w 2017 roku. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie wskaźników.

Tab. 22. Wskaźniki tygodniowego wahan ruchu drogowego

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	1,03	1,01	1,02	1,04	1,14	0,91	0,86
Turystyczno-rekreacyjny	czerwiec, lipiec, sierpień, wrzesień	0,97	0,87	0,91	0,92	1,11	1,13	1,10
	pozostałe	0,97	0,98	0,99	1,03	1,16	0,94	0,93

Tab. 23. Zestawienie wyników pomiarów z rozróżnieniem na wlot/wylot – przekrój ul. Wrocławskiej (N)

PRZEKRÓJ UL. WROCŁAWSKA (N)													
P/dobę	WYLOT						WLOT						SUMA
	O	LC	C	CP	A	SUMA	O	LC	C	CP	A	SUMA	
	8015	368	147	236	149	8915	9060	386	172	232	153	10003	
%	89.90%	4.13%	1.65%	2.65%	1.67%	47.12%	90.57%	3.86%	1.72%	2.32%	1.53%	52.88%	100.00%

Tab. 24. Zestawienie wyników pomiarów – przekrój ul. Wrocławskiej (N)

PRZEKRÓJ UL. WROCŁAWSKA (N)						
P/dobę	O	LC	C	CP	A	SUMA
	17075	754	319	468	302	18918
%	90.26%	3.99%	1.69%	2.47%	1.60%	100.00%

SDR bazowy wynosi **18 918 P/dobę**

Tab. 25. Zestawienie wyników pomiarów z rozróżnieniem na wlot/wylot – przekrój ul. Wrocławskiej (S)

PRZEKRÓJ UL. WROCŁAWSKA (S)													
P/dobę	WYLOT						WLOT						SUMA
	O	LC	C	CP	A	SUMA	O	LC	C	CP	A	SUMA	
	8032	340	158	232	153	8915	7153	342	132	233	148	8008	
%	90.10%	3.81%	1.77%	2.60%	1.72%	52.68%	71.51%	3.42%	1.32%	2.33%	1.48%	47.32%	100.00%

Tab. 26. Zestawienie wyników pomiarów – przekrój ul. Wrocławskiej (S)

PRZEKRÓJ UL. WROCŁAWSKA (S)						
P/dobę	O	LC	C	CP	A	SUMA
	15185	682	290	465	301	16923
%	89.73%	4.03%	1.71%	2.75%	1.78%	100.00%

SDR bazowy wynosi **16 923 P/dobę**

Tab. 27. Zestawienie wyników pomiarów z rozróżnieniem na wlot/wylot – przekrój ul. Kolejowa (E)

PRZEKRÓJ UL. KOLEJOWA (E)													
P/dobę	WYLOT						WLOT						SUMA
	O	LC	C	CP	A	SUMA	O	LC	C	CP	A	SUMA	
	1826	108	35	13	0	1982	1660	88	36	16	1	1801	
%	20.48%	1.21%	0.39%	0.15%	0.00%	52.39%	16.60%	0.88%	0.36%	0.16%	0.01%	47.61%	100.00%

Tab. 28. Zestawienie wyników pomiarów – przekrój ul. Wrocławskiej (N)

PRZEKRÓJ UL. KOLEJOWA (E)						
P/dobę	O	LC	C	CP	A	SUMA
	3486	196	71	29	1	3783
%	92.15%	5.18%	1.88%	0.77%	0.03%	100.00%

SDR bazowy wynosi **3 783 P/dobę**

Współczynnik przeliczeniowy równy jest 1,04.

Obliczony SDR wynosi:

UL. WROCŁAWSKA (N) $\frac{18\,918}{1,04} = 18\,190 \text{ P/dobę}$

UL. WROCŁAWSKA (S) $\frac{16\,923}{1,04} = 16\,272 \text{ P/dobę}$

UL. SŁONECZNA (W) $\frac{3\,783}{1,04} = 3\,637 \text{ P/dobę}$

4.2.2. Sezonowe wahania ruchu

Pomiar natężenia ruchu wykonany został w kwietniu. Na podstawie analizy miesięcznego wahan ruchu drogowego opublikowanej przez Generalną Dyрекję Dróg Krajowych i Autostrad, pomiar wykonany w styczniu wymaga przeliczenia na średni ruch roczny. Analiza wykonana została na podstawie danych ze stacji ciągłych pomiarów ruchu w 2017 roku. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie wskaźników.

Tab. 29. Wskaźniki sezonowego wahania ruchu drogowego

Charakter ruchu na odcinku drogi	Dni tygodnia												Liczba stacji
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Gospodarczy	0,84	0,89	0,94	1,00	1,02	1,06	1,12	1,12	1,05	1,03	0,98	0,94	82
Turystyczno-rekreacyjny	0,78	0,84	0,83	0,91	0,96	1,13	1,44	1,47	1,04	0,93	0,84	0,84	10

SDR bazowy wynosi 18 190 P/ dobę - **UL. WROCŁAWSKA (N)**

SDR bazowy wynosi 16 272 P/ dobę – **UL. WROCŁAWSKA (S)**

SDR bazowy wynosi 3 637 P/ dobę - **UL. SŁONECZNA (W)**

Współczynnik przeliczeniowy dla ruchu gospodarczego w kwietniu równy jest 1.00.

UL. WROCŁAWSKA (N) $\frac{18\,190}{1,00} = 18\,190 \text{ P/dobę}$

UL. WROCŁAWSKA (S) $\frac{16\,272}{1,00} = 16\,272 \text{ P/dobę}$

UL. SŁONECZNA (W) $\frac{3\,637}{1,00} = 3\,637 \text{ P/dobę}$

4.3. Struktura rodzajowa ruchu

Po uzyskaniu wielkości SDRR (pojazdów/dobę), podzielono tą wielkość na strukturę rodzajową, na podstawie danych z całej długości pomiaru natężenia ruchu, gdzie ustalono procentowy udział w ruchu poszczególnych kategorii pojazdów. Wyniki dla wszystkich kategorii pojazdów (poza samochodami osobowymi) zaokrąglano w dół, natomiast do określenia pojazdów osobowych zastosowano różnicę liczby wszystkich pojazdów ogółem oraz wszystkich pozostałych kategorii pojazdów.

4.3.1. Przekrój ul. Wrocławskiej (N)

Wyznaczony SDR wynosi: 18 190 P/dobę - 100%

Tab. 30. Udział poszczególnych kat. pojazdów dla obliczonego SDR – ul. Wrocławskiej (N)

PRZEKRÓJ UL. WROCŁAWSKA (N)						
	O	LC	C	CP	A	SUMA
Sumaryczna ilość pojazdów	16422	724	306	448	290	18190
Procentowy udział w ruchu	90.28%	3.98%	1.68%	2.46%	1.59%	100.00%

4.3.2. Przekrój ul. Wrocławskiej (S)

Wyznaczony SDR wynosi: 16 272 P/dobę - 100%

Tab. 31. Udział poszczególnych kat. pojazdów dla obliczonego SDR – ul. Wrocławskiej (S)

PRZEKRÓJ UL. WROCŁAWSKA (S)						
	O	LC	C	CP	A	SUMA
Sumaryczna ilość pojazdów	14606	654	278	446	288	16272
Procentowy udział w ruchu	89.76%	4.02%	1.71%	2.74%	1.77%	100.00%

4.3.3. Przekrój ul. Słoneczna (W)

Wyznaczony SDR wynosi: 3 637 P/dobę - 100%

Tab. 32. Udział poszczególnych kat. pojazdów dla obliczonego SDR – ul. Kolejowa (E)

PRZEKRÓJ UL. SŁONECZNA (W)						
	O	LC	C	CP	A	SUMA
Sumaryczna ilość pojazdów	3355	188	68	26	0	3637
Procentowy udział w ruchu	20.62%	1.16%	0.42%	0.16%	0.00%	22.35%

5. Prognoza ruchu

Prognozę natężenia ruchu drogowego wyznaczono na okres 20 lat zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej. Przewidywaną datę oddania inwestycji do użytku określono na początek 2021 r.

Okres prognozy ruchu przyjęto na lata 2021-2040. Do wykonania prognozy ruchu przyjęto dane pomiarowe z Generalnego Pomiaru Ruchu wykonanego w 2015r.

Do przeprowadzenia prognozy ruchu wykorzystany został wskaźnik elastyczności określony w Zarządzeniu GDDKiA dotyczącym procedury prognozowania ruchu:

Tab.33. Wartości wskaźników elastyczności

Lp.	Kategoria pojazdów	We (wskaźnik elastyczności)
		2016 - 2040
1	Samochody osobowe	0.80
2	Samochody dostawcze	0.33
3	Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	0.35
4	Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami	1.00

Zgodnie z założeniami metody opartej na prognozowanych wartościach wskaźnika wzrostu PKB (W_{PKB}) w opracowaniu przyjęto wartości wskaźnika dla następujących danych:

- region południowo-zachodni,
- województwo dolnośląskie,
- podregion wrocławski.

Tab. 34. Przyjęte wartości współczynnika PKB

Rok	Wskaźnik wzrostu PKB	Rok	Wskaźnik wzrostu PKB
2019	3.30	2030	3.00
2020	3.30	2031	2.90
2021	3.40	2032	2.90
2022	3.30	2033	2.90
2023	3.20	2034	2.90
2024	3.10	2035	2.90
2025	3.00	2036	2.80
2026	3.00	2037	2.80
2027	3.10	2038	2.70
2028	3.00	2039	2.60
2029	3.00	2040	2.50

Dla każdej grupy pojazdów obliczony został rocznych wskaźnik wzrostu ruchu według poniższego wzoru:

$$W_W = 1 + \frac{W_{PKB} \cdot W_e}{100}$$

5.1.1. Prognoza ruchu przekroju ul. Wrocławskiej (N)

Tab. 35. Prognoza ruchu – przekrój ul. Wrocławskiej (N)

PRZEKRÓJ UL. WROCŁAWSKA (N)					
Kategoria /rok	O	LC	C	CP	A
2019	16422	724	306	448	290
2020	16856	732	314	464	290
2021	17316	742	318	480	290
2022	17772	750	322	496	290
2023	18228	758	326	512	290
2024	18680	764	328	526	290
2025	19128	772	332	542	290
2026	19586	780	336	558	290
2027	20072	788	340	576	290
2028	20554	796	342	594	290
2029	21048	804	346	612	290
2030	21552	812	350	630	290
2031	22052	820	354	648	290

PRZEKRÓJ UL. WROCŁAWSKA (N)					
Kategoria /rok	O	LC	C	CP	A
2032	22564	828	358	666	290
2033	23088	836	360	686	290
2034	23622	844	364	706	290
2035	24170	852	368	726	290
2036	24712	858	372	746	290
2037	25266	866	376	768	290
2038	25812	874	378	788	290
2039	26348	882	382	808	290
2040	26876	890	386	828	290
SUMA 2021-2040	438446	16316	7038	12896	5800

5.1.2. Prognoza ruchu przekroju ul. Wrocławskiej (N)

Tab. 36. Prognoza ruchu – przekrój ul. Wrocławskiej (S)

PRZEKRÓJ UL. WROCŁAWSKA (S)					
Kategoria /rok	O	LC	C	CP	A
2019	14606	654	278	446	288
2020	14992	662	286	462	288
2021	15400	670	288	478	288
2022	15806	676	292	494	288
2023	16212	684	296	508	288
2024	16614	690	298	524	288
2025	17012	698	302	540	288
2026	17420	704	304	556	288
2027	17852	712	308	574	288
2028	18280	718	312	590	288
2029	18720	726	314	608	288
2030	19168	734	318	626	288
2031	19614	740	322	644	288
2032	20068	748	324	664	288
2033	20534	754	328	682	288
2034	21010	762	332	702	288
2035	21498	768	334	722	288
2036	21980	776	338	744	288
2037	22472	784	340	764	288
2038	22958	790	344	784	288
2039	23434	796	348	804	288
2040	23904	804	350	826	288
SUMA 2021-2040	389956	14734	6392	12834	5760

5.1.3. Prognoza ruchu przekroju ul. Słoneczna (W)

Tab. 36. Prognoza ruchu – przekrój ul. Słoneczna (W)

PRZEKRÓJ UL. SŁONECZNA (W)					
Kategoria /rok	O	LC	C	CP	A
2019	3355	188	68	26	0
2020	3444	192	70	28	0
2021	3538	194	72	28	0
2022	3632	196	72	30	0
2023	3724	198	74	30	0
2024	3816	200	74	32	0
2025	3908	202	74	32	0
2026	4002	204	76	34	0
2027	4102	206	76	34	0
2028	4200	208	76	36	0
2029	4300	210	78	36	0
2030	4404	212	78	38	0
2031	4506	214	80	38	0
2032	4610	216	80	40	0
2033	4718	218	80	40	0
2034	4826	220	82	42	0
2035	4938	222	82	44	0
2036	5050	224	84	44	0
2037	5162	226	84	46	0
2038	5274	228	84	46	0
2039	5384	230	86	48	0
2040	5492	232	86	50	0
SUMA 2021-2040	89586	4260	1578	768	0

6. Kategoria ruchu

Kategoria ruchu wyznaczona została w 20 letnim okresie projektowym. Zakłada się, że konstrukcja drogi będzie zaprojektowana na obciążenie osią 100 kN. Wartości współczynników przeliczeniowych pojazdów na równoważne osie standardowe 100kN przyjęte zostały według Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych:

$$N_{100} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot (N_C \cdot r_C + N_{C+P} \cdot r_{C+P} + N_A \cdot r_A) \quad (21)$$

Gdzie:

f_1 – wsp. zależny od ilości pasów ruchu

f_2 – wsp. zależny od szerokości pasów ruchu

f_3 – wsp. zależny od spadku podłużnego

N_C, N_{C+P}, N_A – liczba pojazdów ciężarowych / ciężarowych z przyczepą / autobusów w całym okresie projektowym

r_C, r_{C+P}, r_A – współczynnik przeliczeniowy na osie standardowe 100kN dla danych grup pojazdów

Kategoria ruchu określona zostanie poprzez zaklasyfikowanie obliczonej liczby osi standardowych 100 kN do jednej z kategorii na podstawie poniższej tabeli (Tab.37).

Tab. 37. Zakresy przedziałów kategorii ruchu

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	$N_{100} > 52,00$

6.1.1. Kategoria ruchu przekroju ul. Wrocławskiej (N)

Współczynniki przyjęto odpowiednio:

$f_1 = 0,5$ – liczba pojazdów określona w dwóch kierunkach, 2 pasy ruchu

$f_2 = 1,06$ – szerokość pasa ruchu 3,00 - 3,50m

$f_3 = 1,0$ – pochylenie podłużne drogi poniżej 6%

$r_C = 0,45$ – dla nacisku 100kN

$r_{C+P} = 1,60$ – dla nacisku 100kN

$r_A = 1,05$ – dla nacisku 100kN

OBLICZENIA:

$$N_C = 7\,038 \cdot 365 = 2\,568\,870$$

$$N_{C+P} = 12\,896 \cdot 365 = 4\,707\,040$$

$$N_A = 5\,800 \cdot 365 = 2\,117\,000$$

$$N_{100} = 0,5 \cdot 1,06 \cdot 1,0 \cdot (2\,568\,870 \cdot 0,45 + 4\,707\,040 \cdot 1,60 + 2\,117\,000 \cdot 1,05) = 5,78 \cdot 10^6$$

Obliczona sumaryczna liczba osi standardowych przypadająca na pas obliczeniowy równa 5.78 mln osi 100kN na pas obliczeniowy.

Na podstawie powyższych obliczeń przyjęto kategorii ruchu KR4.

6.1.2. Kategoria ruchu przekroju ul. Wrocławskiej (S)

Współczynniki przyjęto odpowiednio:

$f_1 = 0,5$ – liczba pojazdów określona w dwóch kierunkach, 3 pasy ruchu

$f_2 = 1,06$ – szerokość pasa ruchu 3,00 - 3,50m

$f_3 = 1,0$ – pochylenie podłużne drogi poniżej 6%

$r_C = 0,45$ – dla nacisku 100kN

$r_{C+P} = 1,60$ – dla nacisku 100kN

$r_A = 1,05$ – dla nacisku 100kN

OBLICZENIA:

$$N_C = 6\,392 \cdot 365 = 2\,333\,080$$

$$N_{C+P} = 12\,834 \cdot 365 = 4\,684\,410$$

$$N_A = 5\,760 \cdot 365 = 2\,102\,400$$

$$N_{100} = 0,5 \cdot 1,06 \cdot 1,0 \cdot (2\,333\,080 \cdot 0,45 + 4\,684\,410 \cdot 1,60 + 2\,102\,400 \cdot 1,05) = 5,70 \cdot 10^6$$

Obliczona sumaryczna liczba osi standardowych przypadająca na pas obliczeniowy równa 5.70 mln osi 100kN na pas obliczeniowy.

Na podstawie powyższych obliczeń przyjęto kategorii ruchu KR4.

6.1.3. Kategoria ruchu przekroju ul. Słoneczna (W)

Współczynniki przyjęto odpowiednio:

$f_1 = 0,5$ – liczba pojazdów określona w dwóch kierunkach, 2 pasy ruchu

$f_2 = 1,06$ – szerokość pasa ruchu 3,00 - 3,50m

$f_3 = 1,0$ – pochylenie podłużne drogi poniżej 6%

$r_C = 0,45$ – dla nacisku 100kN

$r_{C+P} = 1,60$ – dla nacisku 100kN

$r_A = 1,05$ – dla nacisku 100kN

OBLICZENIA:

$$N_C = 1\,578 \cdot 365 = 575\,970$$

$$N_{C+P} = 768 \cdot 365 = 280\,320$$

$$N_A = 0 \cdot 365 = 0$$

$$N_{100} = 0,5 \cdot 1,06 \cdot 1,0 \cdot (575\,970 \cdot 0,45 + 280\,320 \cdot 1,60 + 0 \cdot 1,05) = 0,38 \cdot 10^6$$

Obliczona sumaryczna liczba osi standardowych przypadająca na pas obliczeniowy równa 0.38 mln osi 100kN na pas obliczeniowy.

Na podstawie powyższych obliczeń, zakres kategorii ruchu mieści się w przedziale KR1. Ze względu na charakter drogi oraz na możliwe tymczasowe objazdy proponuje się przyjąć kategorię ruchu KR2.