

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - USŁUGOWE "INKOM" S.C.  
SPÓŁKA PRAWA CYWILNEGO



40-053 KATOWICE, ul. Św. Barbary 21a \* Tel/fax: (0-32) 257-08-66(-67)  
Poczta: [inkom@inkom.katowice.pl](mailto:inkom@inkom.katowice.pl) \* Strona: [www.inkom.katowice.pl](http://www.inkom.katowice.pl)

## PROJEKT NR K - 13 013

Tytuł opracowania: **WYKONANIE POMIARÓW RUCHU NA UL. GODULI (OBSŁUGOWA) –  
DROGA DOSTĘPWA DO KATOWICKIEJ SPECJALNEJ STREFY  
EKONOMICZNEJ, AKTUALIZACJI MODELU I PROGNOZ RUCHU ORAZ  
SPARAMETRYZOWANIE UZYSKANYCH REZULTATÓW.**

Zamawiający: **MIASTO ZABRZE**

Numer umowy  
(zlecenia): **Z/20/2013 (INKOM: 13/13) z dnia 25.06.2013 roku**

Projektant: **mgr inż. Jan GREGOROWICZ  
mgr inż. Piotr TRYBUŚ  
Z Z E S P O Ł E M**

KATOWICE, LIPIEC 2013 ROKU

**K - 13 013 - A**

**A U T O R Z Y:**

mgr inż. **Jan GREGOROWICZ**

mgr inż. **Piotr TRYBUŚ**

**Z Z E S P O Ł E M:**

**MODELOWANIE I ANALIZY**

mgr **Jarosław OLSZEWSKI**

**POMIARY RUCHU**

mgr inż. **Sylwester PASZENDA**

mgr. **Marcin BUŁDAK**

**EDYCJA**

**Anna NASIEK**

**KATOWICE, LIPIEC 2013 ROKU**

**K - 13 013 - B**

**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE**

**„INKOM” S. C.**

**SPÓŁKA PRAWA CYWILNEGO**

**40 - 053 KATOWICE, ul. Św. Barbary 21a \* Tel/fax:(0-32) 257-08-66(-67)**

**Poczta: [inkom@inkom.katowice.pl](mailto:inkom@inkom.katowice.pl) \* Strona: [www.inkom.katowice.pl](http://www.inkom.katowice.pl)**

Tytuł opracowania: **WYKONANIE POMIARÓW RUCHU NA UL. GODULI (OBSŁUGOWA) –  
DROGA DOSTĘPOWA DO KATOWICKIEJ SPECJALNEJ STREFY  
EKONOMICZNEJ, AKTUALIZACJI MODELU I PROGNOZ RUCHU ORAZ  
SPARAMETRIZOWANIE UZYSKANYCH REZULTATÓW.**

**S P I S D O K U M E N T A C J I:**

L.p.	Pozycja	Numer	L. arkuszy
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>			
1	Metryka projektu	K - 13 013 - A	2
2	Spis dokumentacji	K - 13 013 - B	1
3	Opis z częścią tabelaryczno-graficzną	K - 13 013 - C	36
<b>CZĘŚĆ ELEKTRONICZNA</b>			
4	ZAPIS OPRACOWANIA (*.PDF,*.DOC,)	K - 13 013 - CD	1

**KATOWICE, LIPIEC 2013 ROKU**

K - 13 013 - C

**O P I S**

**Z CZĘŚCIĄ  
TABELARYCZNO-GRAFICZNĄ**

**S P I S   T R E Ś C I**

Nr strony

<b>WPROWADZENIE</b>	<b>3</b>
<b>1. CEL OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>2. ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>3. MATERIAŁY WEJŚCIOWE</b>	<b>5</b>
<b>4. POMIAR KONTROLNY</b>	<b>5</b>
<b>POMIAR 24-RO GODZINNY – UL. GODULI (OBSŁUGOWA)</b>	<b>6</b>
<b>POMIAR 3 – GODZINNY NA SKRZYŻOWANIACH</b>	<b>11</b>
<b>POMIAR 3 – GODZINNY W PRZEKROJACH</b>	<b>24</b>
<b>5. RAPORT KONTROLNY</b>	<b>27</b>
<b>5.1. Efektywność ekonomiczna</b>	<b>29</b>
<b>5.2. Wskaźniki rezultatu</b>	<b>33</b>

## **WPROWADZENIE**

Podstawę formalną niniejszego opracowania stanowi Umowa CRU/1523/2012 (INKOM: 13/13) z dnia 25.06.2013 roku zawarta pomiędzy Miastem Zabrze, a Przedsiębiorstwem Projektowo-Uslugowym "INKOM" S.C. z Katowic na opracowanie pt.: „WYKONANIE POMIARÓW RUCHU NA UL. GODULI (OBSŁUGOWA) – DROGA DOSTĘPOWA DO KATOWICKIEJ SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ, AKTUALIZACJI MODELU I PROGNOZ RUCHU ORAZ SPARAMETRIZOWANIE UZYSKANYCH REZULTATÓW.

## 1. CEL OPRACOWANIA

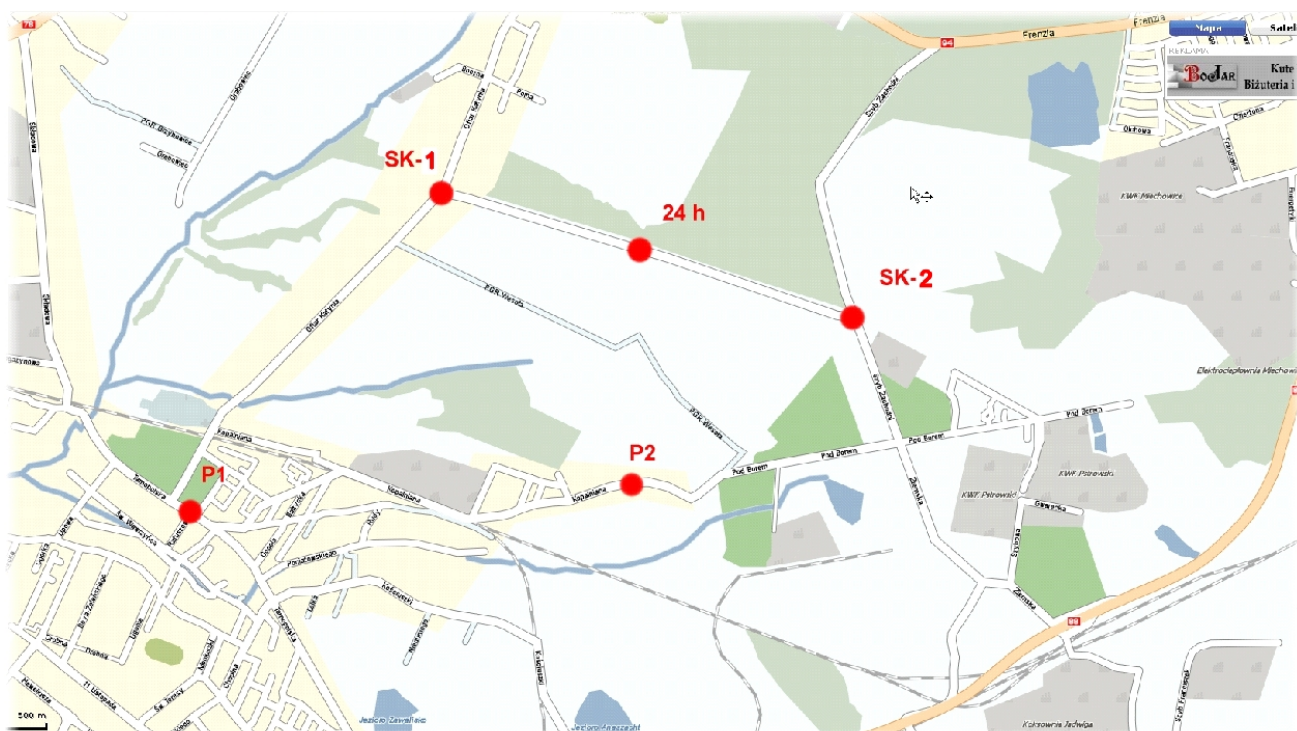
Celem niniejszego opracowania była powykonawcza weryfikacja wskaźników dla projektu pn.: Budowa drogi dostępnej do Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Zabrze”.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

W ramach opracowania wykonano następujący zakres prac:

- Pomiar kontrolny, na który składał się:
  - 24-ro godzinny pomiar w przekroju ulicy Goduli (Obsługowa)
  - pomiar kontrolny na dwóch skrzyżowaniach
    - skrzyżowanie ul. Goduli (Obsługowa) z ul. Ofiar Katania,
    - skrzyżowanie ul. Goduli (Obsługowa) z ul. Ziemską,
  - Pomiar kontrolny w wybranych przekrojach
    - ul. Tarnopolska
    - ul. Kopalniana

Lokalizację skrzyżowań i punktów pomiarowych wizualizowano na poniższym rysunku



- Weryfikacja modelu i wskaźnikowej prognozy ruchu,
- Raport kontrolny poziomu efektywności ekonomicznej analizowanego przedsięwzięcia.

### **3. MATERIAŁY WEJŚCIOWE**

Jako materiał wejściowy do niniejszej analizy posłużyło opracowanie INKOM-u nr K- 09 041 pt.: „WYKONANIE ANALIZY EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ DLA DROGI OBSŁUGOWEJ DO KSSE W ZABRZU” z 2009 roku.

### **4. POMIAR KONTROLNY**

Pomiary zostały przeprowadzone w dwóch terminach:

- pomiar wykonano w dniu 26.06.2013 roku (ŚRODA) w trakcie 3 godzin okołoszczytowych oraz 25.06.2013 roku w ciągu 24 godzin w przekroju ulicy Goduli (Obsługowa).

Wyniki pomiarów zostały przedstawione na kolejnych stronach opracowania.



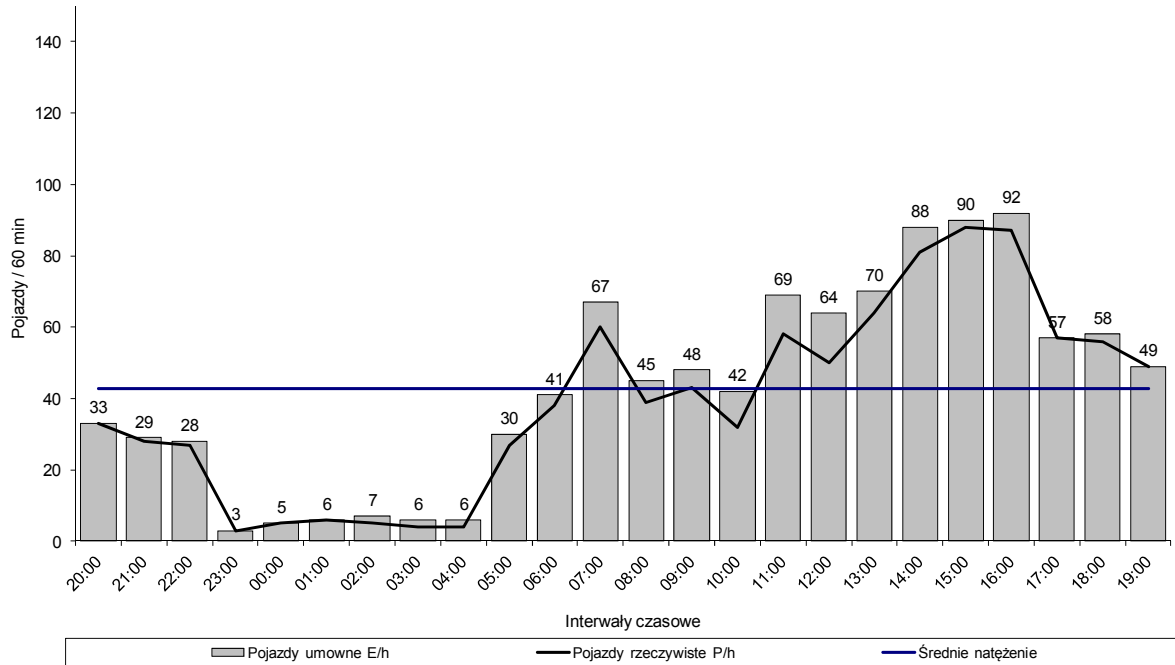
## **POMIAR 24-RO GODZINNY – UL. GODULI (OBSŁUGOWA)**

## Wahania natężenia ruchu w przekroju 24h (PR\_01)

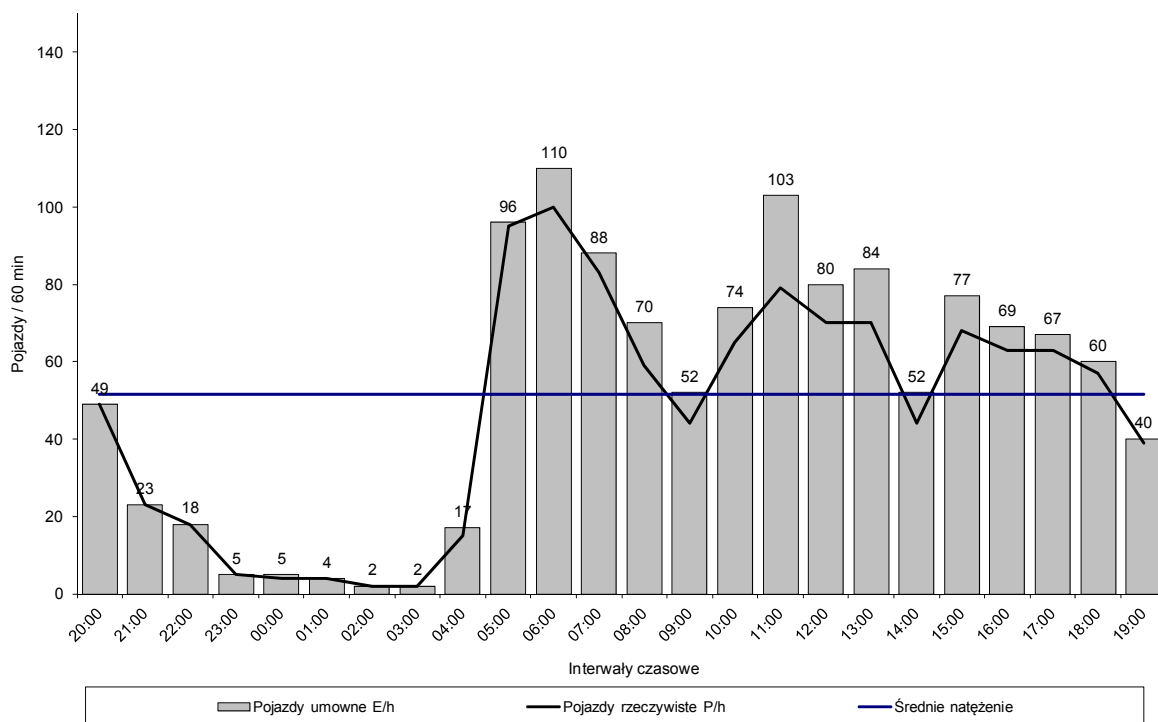
Początek pomiaru 25 czerwiec 2013 godz. 20:00

### 1.Struktura ruchu i wahania natężenia ruchu w przekroju dla całej doby

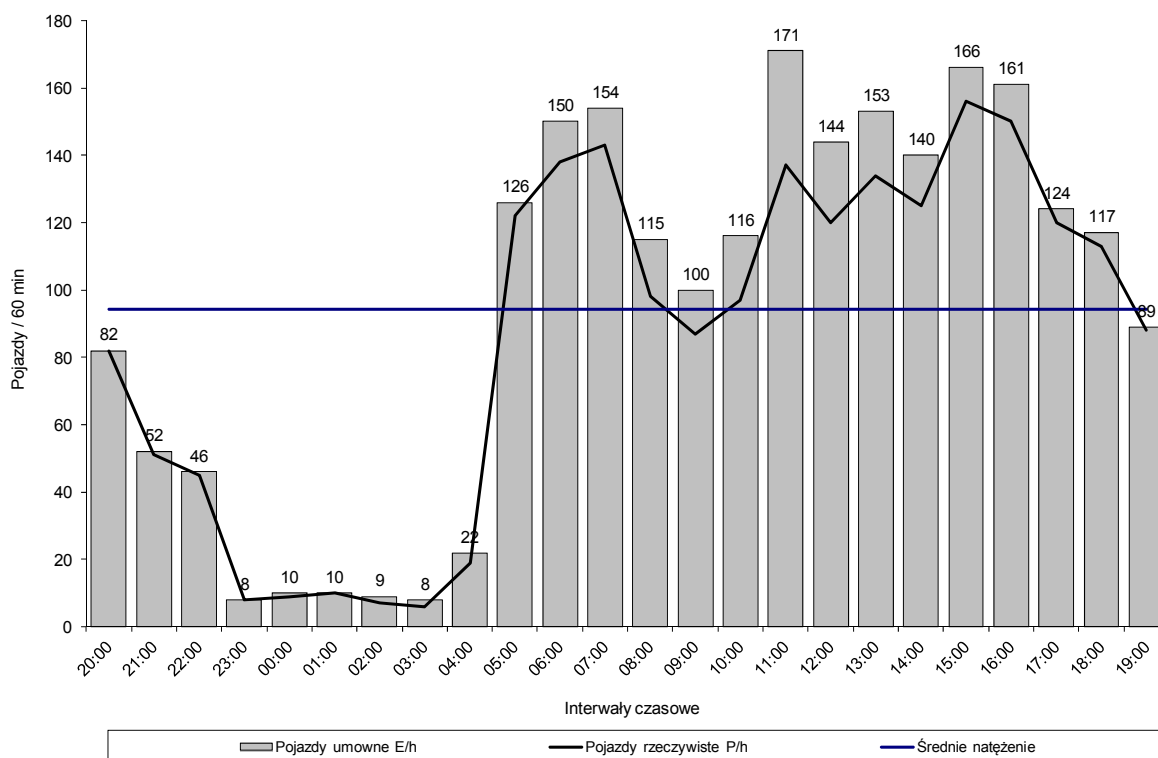
(PR\_01) Zabrze (Karola Goduli) -> ul.Ofiar Katynia /W/



(PR\_01) Zabrze (Karola Goduli) -> ul.Szyb Zachodni/E/



## (PR\_01) Zabrze (Karola Goduli) -&gt; suma



Struktura ruchu w przekroju w okresie pomiarowym 24h						
	Kierunek Ofiar Katynia		Kierunek Szyb Zachodni		Suma	
<b>Całkowita ilość pojazdów</b>	<b>943</b>		<b>1119</b>		<b>2062</b>	
Motocykle	3	0,32%	7	0,63%	10	0,48%
Samochody osobowe	797	84,52%	911	81,41%	1708	82,83%
Samochody dostawcze	71	7,53%	99	8,85%	170	8,24%
Samochody ciężarowe pow. 3,5t	28	2,97%	37	3,31%	65	3,15%
TIR	43	4,56%	64	5,72%	107	5,19%
Autobusy	1	0,11%	1	0,09%	2	0,10%
Inne	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>Pojazdy Umowne</b>	<b>1033</b>		<b>1246</b>		<b>2279</b>	

Struktura ruchu w przekroju w godzinie szczytu 6:30 - 7:30						
	Kierunek Ofiar Katynia		Kierunek Szyb Zachodni		Suma	
<b>Całkowita ilość pojazdów</b>	<b>54</b>		<b>117</b>		<b>171</b>	
Motocykle	1	1,85%	0	0,00%	1	0,58%
Samochody osobowe	42	77,78%	99	84,62%	141	82,46%
Samochody dostawcze	6	11,11%	10	8,55%	16	9,36%
Samochody ciężarowe pow. 3,5t	3	5,56%	5	4,27%	8	4,68%
TIR	2	3,70%	3	2,56%	5	2,92%
Autobusy	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Inne	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>Pojazdy Umowne</b>	<b>59</b>		<b>125</b>		<b>184</b>	

Struktura ruchu w okresie pomiarowym dla kierunku Ofiar Katynia. Interwały godzinne.								Poj rz. P/h	Poj um. E/h
Godzina	motory	osobowe	dostawcze	ciężarowe	TIR	autobus	inne		
20:00	0	33	0	0	0	0	0	33	33
21:00	1	25	1	0	1	0	0	28	29
22:00	0	25	1	1	0	0	0	27	28
23:00	0	3	0	0	0	0	0	3	3
00:00	0	3	2	0	0	0	0	5	5
01:00	0	6	0	0	0	0	0	6	6
02:00	0	1	3	0	1	0	0	5	7
03:00	0	2	1	0	1	0	0	4	6
04:00	0	3	0	0	1	0	0	4	6
05:00	0	24	0	1	1	1	0	27	30
06:00	1	31	3	2	1	0	0	38	41
07:00	0	46	8	3	3	0	0	60	67
08:00	0	31	4	0	4	0	0	39	45
09:00	0	31	6	5	1	0	0	43	48
10:00	0	22	3	1	6	0	0	32	42
11:00	0	42	7	4	5	0	0	58	69
12:00	0	32	6	5	7	0	0	50	64
13:00	1	49	9	2	3	0	0	64	70
14:00	0	73	3	1	4	0	0	81	88
15:00	0	81	5	2	0	0	0	88	90
16:00	0	79	3	1	3	0	0	87	92
17:00	0	53	4	0	0	0	0	57	57
18:00	0	54	1	0	1	0	0	56	58
19:00	0	48	1	0	0	0	0	49	49

Struktura ruchu w okresie pomiarowym dla kierunku Szyb Zachodni. Interwały godzinne.								Poj rz. P/h	Poj um. E/h
Godzina	motory	osobowe	dostawcze	ciężarowe	TIR	autobus	inne		
20:00	0	49	0	0	0	0	0	49	49
21:00	0	22	1	0	0	0	0	23	23
22:00	0	14	4	0	0	0	0	18	18
23:00	0	5	0	0	0	0	0	5	5
00:00	0	2	1	0	0	1	0	4	5
01:00	0	2	2	0	0	0	0	4	4
02:00	0	1	1	0	0	0	0	2	2
03:00	0	1	1	0	0	0	0	2	2
04:00	0	9	5	0	1	0	0	15	17
05:00	1	89	4	1	0	0	0	95	96
06:00	0	86	6	3	5	0	0	100	110
07:00	0	69	10	2	2	0	0	83	88
08:00	0	46	5	2	6	0	0	59	70
09:00	0	35	3	2	4	0	0	44	52
10:00	0	47	9	6	3	0	0	65	74
11:00	0	51	9	6	13	0	0	79	103
12:00	0	46	14	7	3	0	0	70	80
13:00	3	47	8	4	8	0	0	70	84
14:00	0	33	4	1	5	0	0	44	52
15:00	0	56	6	1	5	0	0	68	77
16:00	0	57	1	2	3	0	0	63	69
17:00	1	55	4	0	3	0	0	63	67
18:00	1	54	0	0	2	0	0	57	60
19:00	1	35	1	0	1	0	0	39	40

## **POMIAR 3 – GODZINNY NA SKRZYŻOWANIACH**

**Skrzyżowanie (SK-1): Rondo Ofiar Katynia**

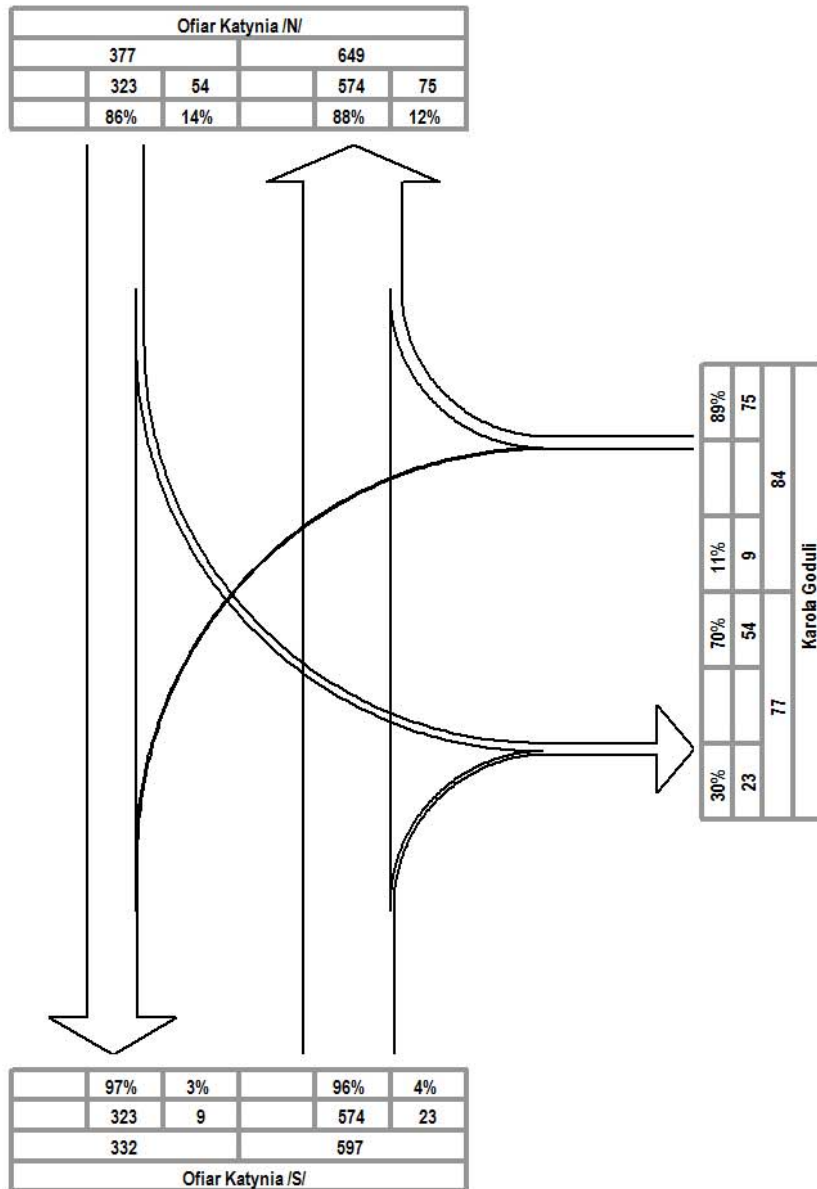
**Pomiar natężenia ruchu w Zabrze**

NATĘŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU W GODZINIE SZCZYTU  
 pojazdy rzeczywiste/godzina szczytu [P/h]

Pomiar: 26.06.2013 / ŚRODA w godzinach: 14:00 - 17:00

GODZINA SZCZYTU: 15:20 - 16:20

NATĘŻENIE SUMARYCZNE: 1058



**Skrzyżowanie (SK-1): Rondo Ofiar Katynia**

POMIAR: 26.06.2013 (ŚRODA)

Struktura ruchu w okresie szczytu (wg poj. rz.): 15:20 - 16:20

Przekrój	M	O	D	C	Ci	A	TR	Ro	C + Ci	P. RZ.	P. U.
<b>Ofiar Katynia /N/</b>											
<b>WLOT</b>											
w lewo	0	51	3	0	0	0	0	0	0	54	54
prosto	6	288	18	0	4	7	0	0	4	323	331
w prawo											
<b>razem</b>	<b>6</b>	<b>339</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>377</b>	<b>385</b>
<b>WYLOT</b>											
	5	618	15	1	1	8	1	0	2	649	655
<b>Karola Goduli</b>											
<b>WLOT</b>											
w lewo	0	8	1	0	0	0	0	0	0	9	9
prosto											
w prawo	1	70	4	0	0	0	0	0	0	75	74
<b>razem</b>	<b>1</b>	<b>78</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>84</b>	<b>83</b>
<b>WYLOT</b>											
	0	65	4	1	7	0	0	0	8	77	89
<b>Ofiar Katynia /S/</b>											
<b>WLOT</b>											
w lewo											
prosto	4	548	11	1	1	8	1	0	2	574	581
w prawo	0	14	1	1	7	0	0	0	8	23	35
<b>razem</b>	<b>4</b>	<b>562</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>597</b>	<b>616</b>
<b>WYLOT</b>											
	6	296	19	0	4	7	0	0	4	332	340
<b>Skrzyżowanie razem wloty</b>											
	11	979	38	2	12	15	1	0	14	1 058	1 084

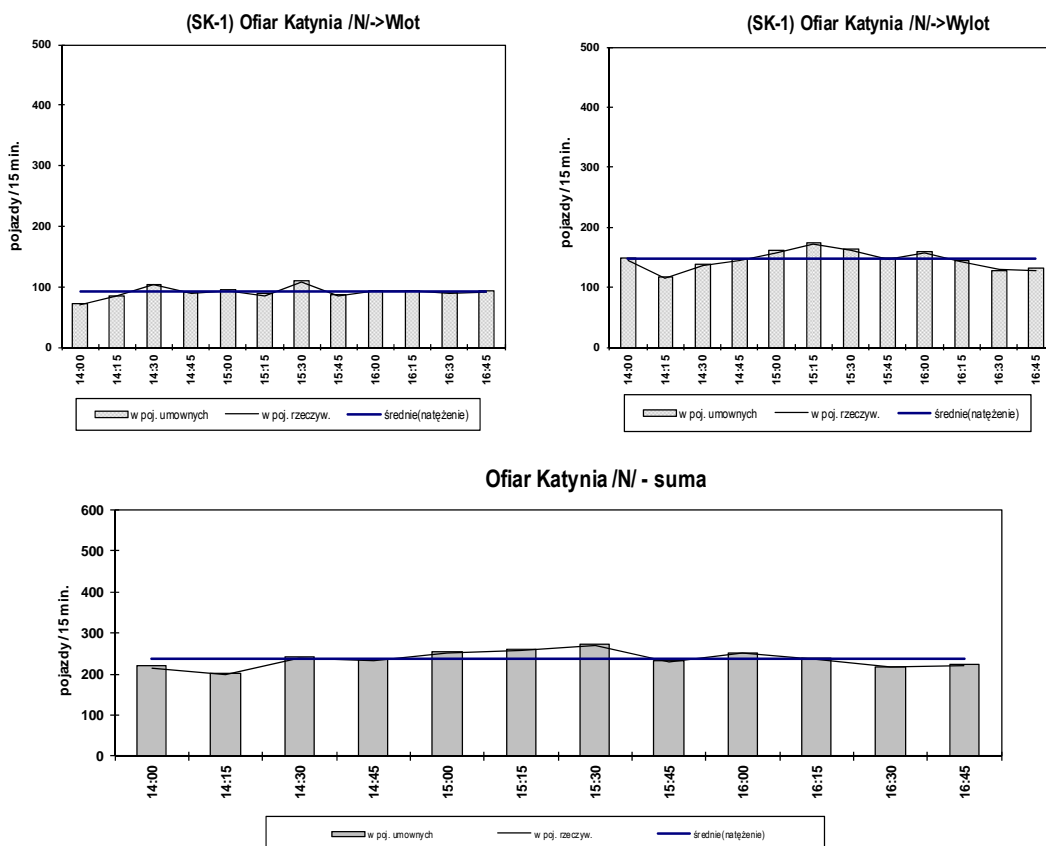
M - Motocykle; O - Osobowe; D - Dostawcze; C - Ciężarowe; Ci - ciężkie; A - Autobusy; TR - Ciągniki rolnicze; Ro - Rowery; P.RZ. - Pojazdy rzeczywiste; P.U. - Pojazdy umowne;



**Skrzyżowanie (SK-1) : Rondo Ofiar Katynia**

**Wahania natężenia ruchu w przekroju skrzyżowania (SK-1)**

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)



**Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)**

	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>1084</b>		<b>1734</b>		<b>2818</b>	
motocykle	13	1,20%	13	0,75%	26	0,92%
samochody osobowe	992	91,51%	1630	94,00%	2622	93,04%
samochody dostawcze	48	4,43%	51	2,94%	99	3,51%
samochody ciężarowe	4	0,37%	10	0,58%	14	0,50%
sam.ciężarowe ciężkie	7	0,65%	5	0,29%	12	0,43%
autobusy	20	1,85%	24	1,38%	44	1,56%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	1	0,06%	1	0,04%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>1105</b>		<b>1759</b>		<b>2864</b>	

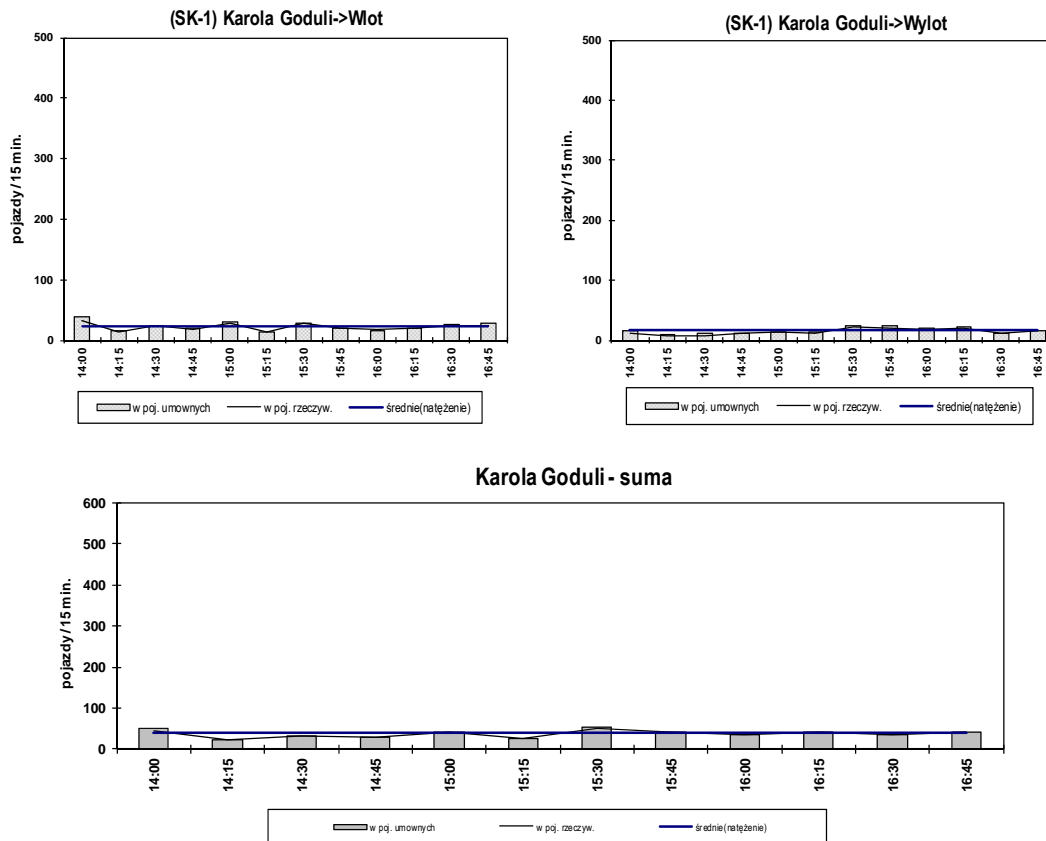
**Struktura ruchu w godzinie szczytu przekroju: 16:00 - 17:00**

	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>366</b>		<b>557</b>		<b>923</b>	
motocykle	3	0,82%	7	1,26%	10	1,08%
samochody osobowe	341	93,17%	520	93,36%	861	93,28%
samochody dostawcze	14	3,83%	19	3,41%	33	3,58%
samochody ciężarowe	1	0,27%	0	0,00%	1	0,11%
sam.ciężarowe ciężkie	1	0,27%	2	0,36%	3	0,33%
autobusy	6	1,64%	8	1,44%	14	1,52%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	1	0,18%	1	0,11%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>371</b>		<b>563</b>		<b>934</b>	

### Skrzyżowanie (SK-1) : Rondo Ofiar Katynia

#### Wahania natężenia ruchu w przekroju skrzyżowania (SK-1)

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)



#### Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)

	Włot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>266</b>		<b>171</b>		<b>437</b>	
motocykle	1	0,38%	1	0,58%	2	0,46%
samochody osobowe	244	91,73%	146	85,38%	390	89,24%
samochody dostawcze	10	3,76%	7	4,09%	17	3,89%
samochody ciężarowe	3	1,13%	4	2,34%	7	1,60%
sam.ciężarowe ciężkie	8	3,01%	13	7,60%	21	4,81%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>279</b>		<b>192</b>		<b>471</b>	

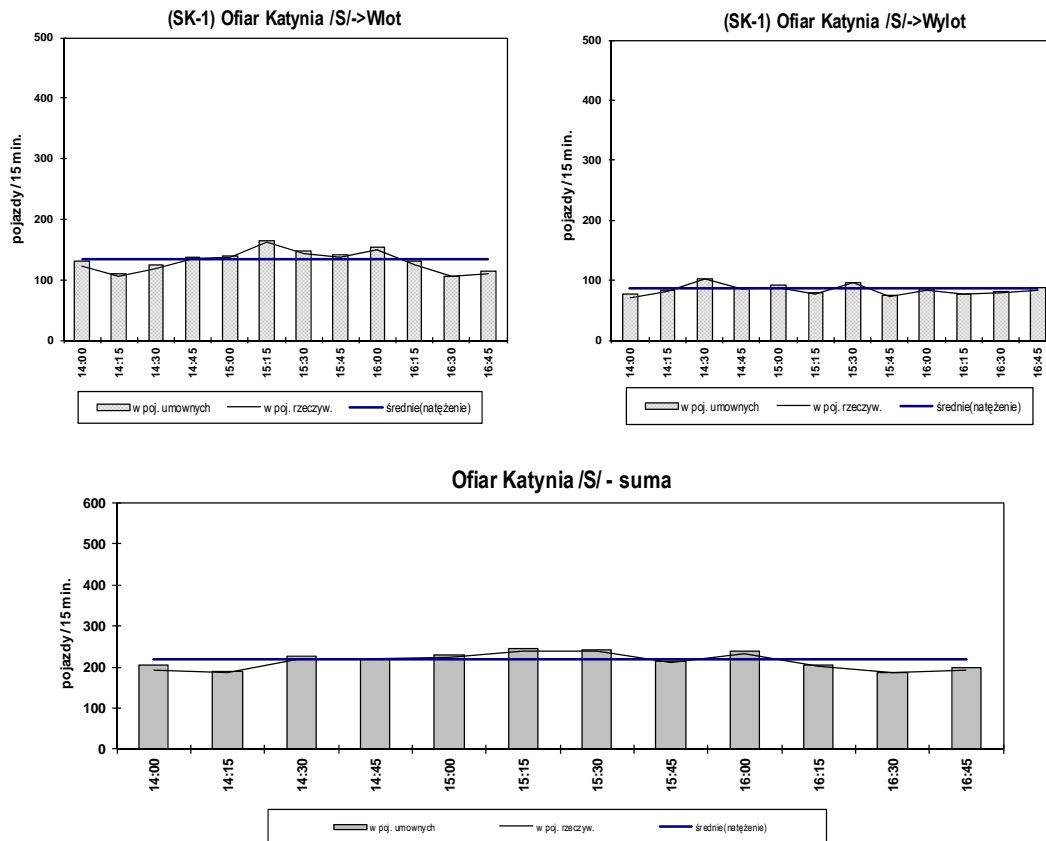
#### Struktura ruchu w godzinie szczytu przekroju: 16:00 - 17:00

	Włot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>87</b>		<b>63</b>		<b>150</b>	
motocykle	1	1,15%	0	0,00%	1	0,67%
samochody osobowe	81	93,10%	58	92,06%	139	92,67%
samochody dostawcze	2	2,30%	0	0,00%	2	1,33%
samochody ciężarowe	0	0,00%	2	3,17%	2	1,33%
sam.ciężarowe ciężkie	3	3,45%	3	4,76%	6	4,00%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>91</b>		<b>70</b>		<b>161</b>	

### Skrzyżowanie (SK-1) : Rondo Ofiar Katynia

#### Wahania natężenia ruchu w przekroju skrzyżowania (SK-1)

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)



#### Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)

	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>1550</b>		<b>995</b>		<b>2545</b>	
motocykle	12	0,77%	12	1,21%	24	0,94%
samochody osobowe	1440	92,90%	900	90,45%	2340	91,94%
samochody dostawcze	44	2,84%	44	4,42%	88	3,46%
samochody ciężarowe	13	0,84%	6	0,60%	19	0,75%
sam.ciężarowe ciężkie	16	1,03%	13	1,31%	29	1,14%
autobusy	24	1,55%	20	2,01%	44	1,73%
ciągniki rolnicze	1	0,06%	0	0,00%	1	0,04%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>1595</b>		<b>1027</b>		<b>2622</b>	

#### Struktura ruchu w godzinie szczytu przekroju: 16:00 - 17:00

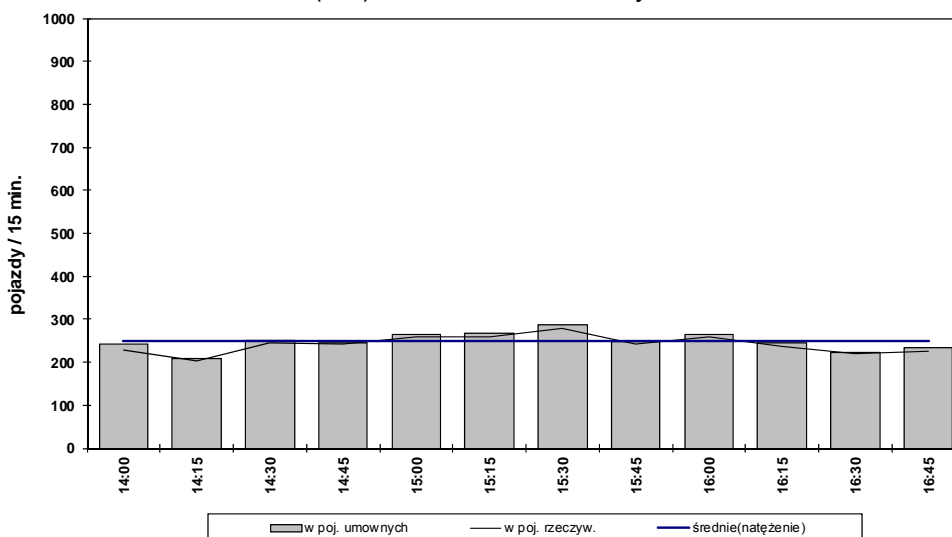
	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>490</b>		<b>323</b>		<b>813</b>	
motocykle	6	1,22%	3	0,93%	9	1,11%
samochody osobowe	452	92,24%	296	91,64%	748	92,00%
samochody dostawcze	17	3,47%	14	4,33%	31	3,81%
samochody ciężarowe	1	0,20%	0	0,00%	1	0,12%
sam.ciężarowe ciężkie	5	1,02%	4	1,24%	9	1,11%
autobusy	8	1,63%	6	1,86%	14	1,72%
ciągniki rolnicze	1	0,20%	0	0,00%	1	0,12%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>502</b>		<b>332</b>		<b>834</b>	

## Skrzyżowanie (SK-1) : Rondo Ofiar Katynia

## Wahania natężenia ruchu na skrzyżowaniu

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)

## (SK-1) SKRZYŻOWANIE - razem wloty



## Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)

	wloty		wyloty	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>2900</b>		<b>2900</b>	
motocykle	26	0,90%	26	0,90%
samochody osobowe	2676	92,28%	2676	92,28%
samochody dostawcze	102	3,52%	102	3,52%
samochody ciężarowe	20	0,69%	20	0,69%
sam.ciężarowe ciężkie	31	1,07%	31	1,07%
autobusy	44	1,52%	44	1,52%
ciągniki rolnicze	1	0,03%	1	0,03%
rowery	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>2979</b>		<b>2979</b>	

## Struktura ruchu w godzinie szczytu na skrzyżowaniu: 15:20 - 16:20

	wloty		wyloty	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>1058</b>		<b>1058</b>	
motocykle	11	1,04%	11	1,04%
samochody osobowe	979	92,53%	979	92,53%
samochody dostawcze	38	3,59%	38	3,59%
samochody ciężarowe	2	0,19%	2	0,19%
sam.ciężarowe ciężkie	12	1,13%	12	1,13%
autobusy	15	1,42%	15	1,42%
ciągniki rolnicze	1	0,09%	1	0,09%
rowery	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>1083</b>		<b>1083</b>	

**Skrzyżowanie (SK-2): Ziemska - Karola Goduli**

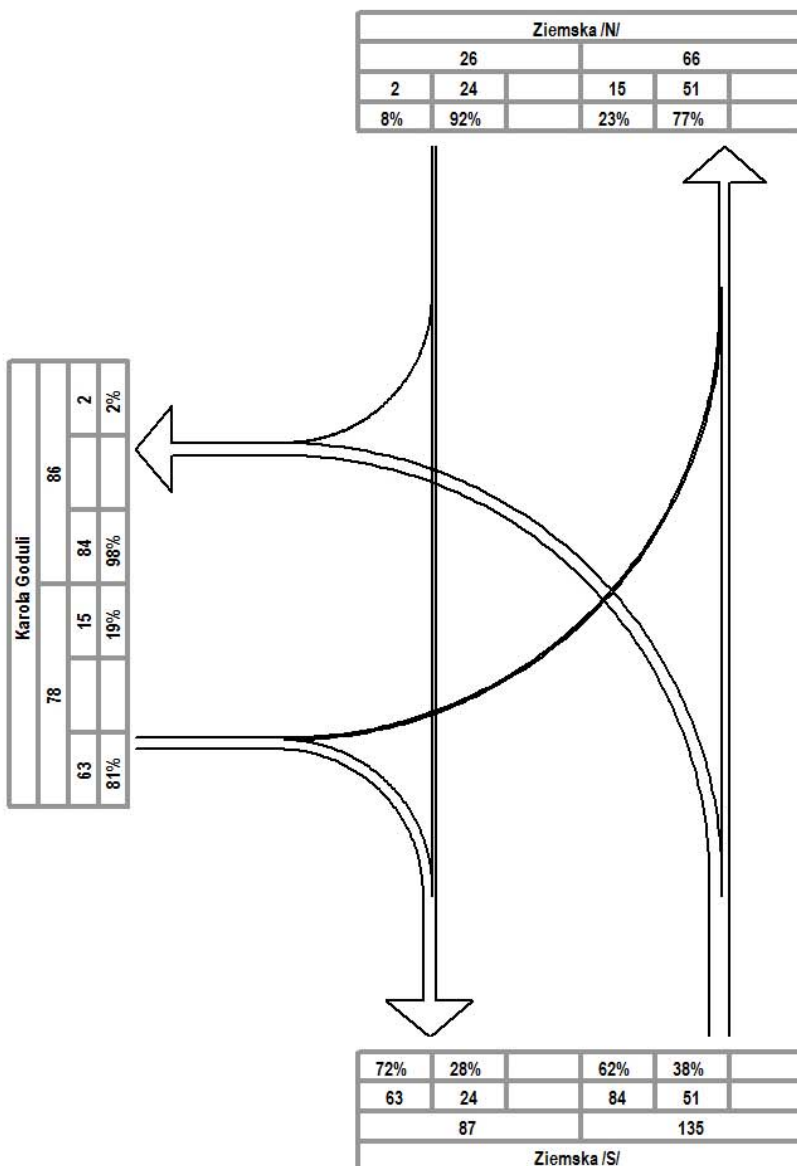
**Pomiar natężenia ruchu w Zabrze**

NATĘŻENIE RUCHU KOŁOWEGO NA SKRZYŻOWANIU W GODZINIE SZCZYTU  
pojazdy rzeczywiste/godzina szczytu [P/h]

Pomiar: 26.06.2013 / ŚRODA w godzinach: 14:00 - 17:00

GODZINA SZCZYTU: 15:30 - 16:30

NATĘŻENIE SUMARYCZNE: 239



**Skrzyżowanie (SK-2): Ziemska – Karola Goduli**

POMIAR: 26.06.2013 (ŚRODA)

Struktura ruchu w okresie szczytu (wg poj. rz.): 15:30 - 16:30

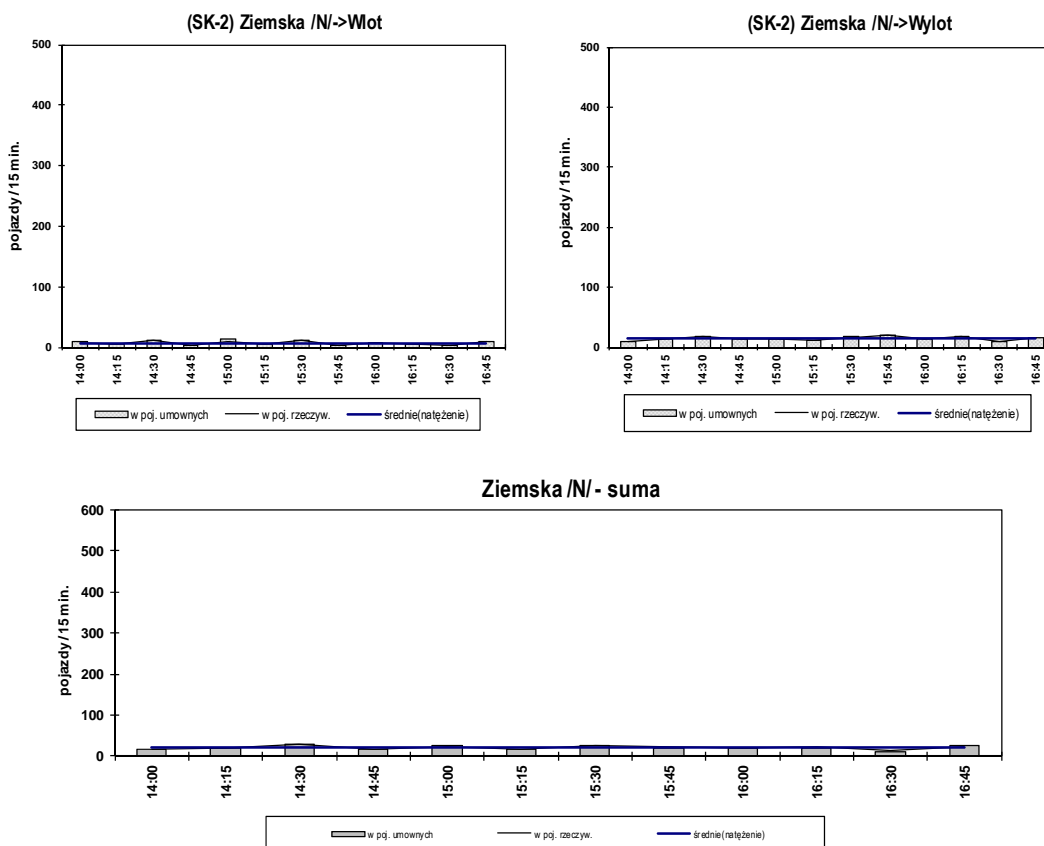
Przekrój	M	O	D	C	Ci	A	TR	Ro	C + Ci	P. RZ.	P. U.
<b>Ziemska /N/</b>											
<b>WLOT</b>											
w lewo											
prosto	0	22	2	0	0	0	0	0	0	24	24
w prawo	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2
razem	0	23	3	0	0	0	0	0	0	26	26
<b>WYLOT</b>											
	0	64	1	0	0	0	1	0	0	66	67
<b>Karola Goduli</b>											
<b>WLOT</b>											
w lewo	0	13	1	0	0	0	1	0	0	15	16
prosto											
w prawo	0	51	4	1	7	0	0	0	8	63	75
razem	0	64	5	1	7	0	1	0	8	78	91
<b>WYLOT</b>											
	1	79	4	1	1	0	0	0	2	86	87
<b>Ziemska /S/</b>											
<b>WLOT</b>											
w lewo	1	78	3	1	1	0	0	0	0	84	85
prosto	0	51	0	0	0	0	0	0	0	51	51
w prawo											
razem	1	129	3	1	1	0	0	0	0	135	136
<b>WYLOT</b>											
	0	73	6	1	7	0	0	0	0	87	99
<b>Skrzyżowanie razem wloty</b>											
	1	216	11	2	8	0	1	0	2	239	253

M - Motocykle; O - Osobowe; D - Dostawcze; C - Ciężarowe; Ci - ciężkie; A - Autobusy; TR - Ciągniki rolnicze; Ro - Rowery; P.RZ. - Pojazdy rzeczywiste; P.U. - Pojazdy umowne;

### Skrzyżowanie (SK-2) : Ziemska - Goduli

#### Wahania natężenia ruchu w przekroju skrzyżowania (SK-2)

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)



#### Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)

	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>79</b>		<b>173</b>		<b>252</b>	
motocykle	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
samochody osobowe	62	78,48%	163	94,22%	225	89,29%
samochody dostawcze	10	12,66%	6	3,47%	16	6,35%
samochody ciężarowe	2	2,53%	0	0,00%	2	0,79%
sam.ciężarowe ciężkie	2	2,53%	1	0,58%	3	1,19%
autobusy	2	2,53%	0	0,00%	2	0,79%
ciągniki rolnicze	1	1,27%	1	0,58%	2	0,79%
rowery	0	0,00%	2	1,16%	2	0,79%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>85</b>		<b>174</b>		<b>259</b>	

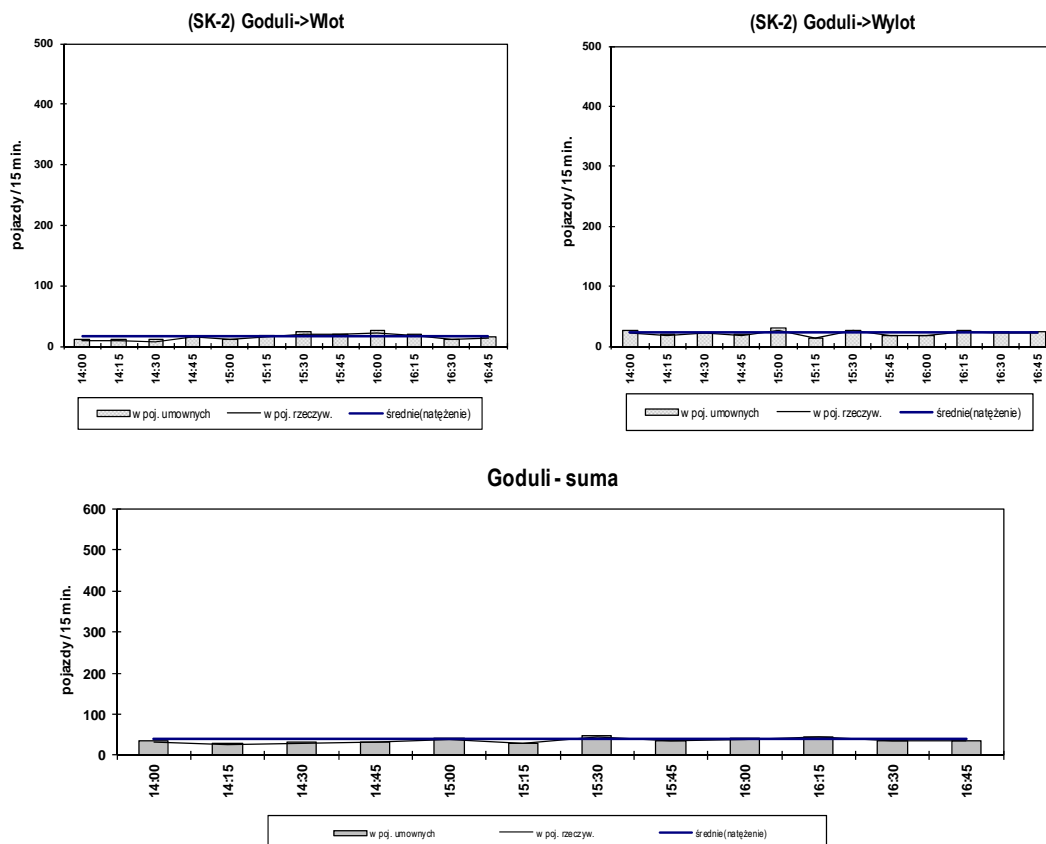
#### Struktura ruchu w godzinie szczytu przekroju: 16:00 - 17:00

	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>24</b>		<b>56</b>		<b>80</b>	
motocykle	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
samochody osobowe	23	95,83%	52	92,86%	75	93,75%
samochody dostawcze	0	0,00%	2	3,57%	2	2,50%
samochody ciężarowe	1	4,17%	0	0,00%	1	1,25%
sam.ciężarowe ciężkie	0	0,00%	1	1,79%	1	1,25%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
rowery	0	0,00%	1	1,79%	1	1,25%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>25</b>		<b>56</b>		<b>81</b>	

### Skrzyżowanie (SK-2) : Ziemska - Goduli

#### Wahania natężenia ruchu w przekroju skrzyżowania (SK-2)

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)



#### Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)

	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>172</b>		<b>252</b>		<b>424</b>	
motocykle	1	0,58%	1	0,40%	2	0,47%
samochody osobowe	145	84,30%	226	89,68%	371	87,50%
samochody dostawcze	8	4,65%	12	4,76%	20	4,72%
samochody ciężarowe	4	2,33%	4	1,59%	8	1,89%
sam.ciężarowe ciężkie	13	7,56%	8	3,17%	21	4,95%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
ciągniki rolnicze	1	0,58%	1	0,40%	2	0,47%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>194</b>		<b>267</b>		<b>461</b>	

#### Struktura ruchu w godzinie szczytu przekroju: 16:00 - 17:00

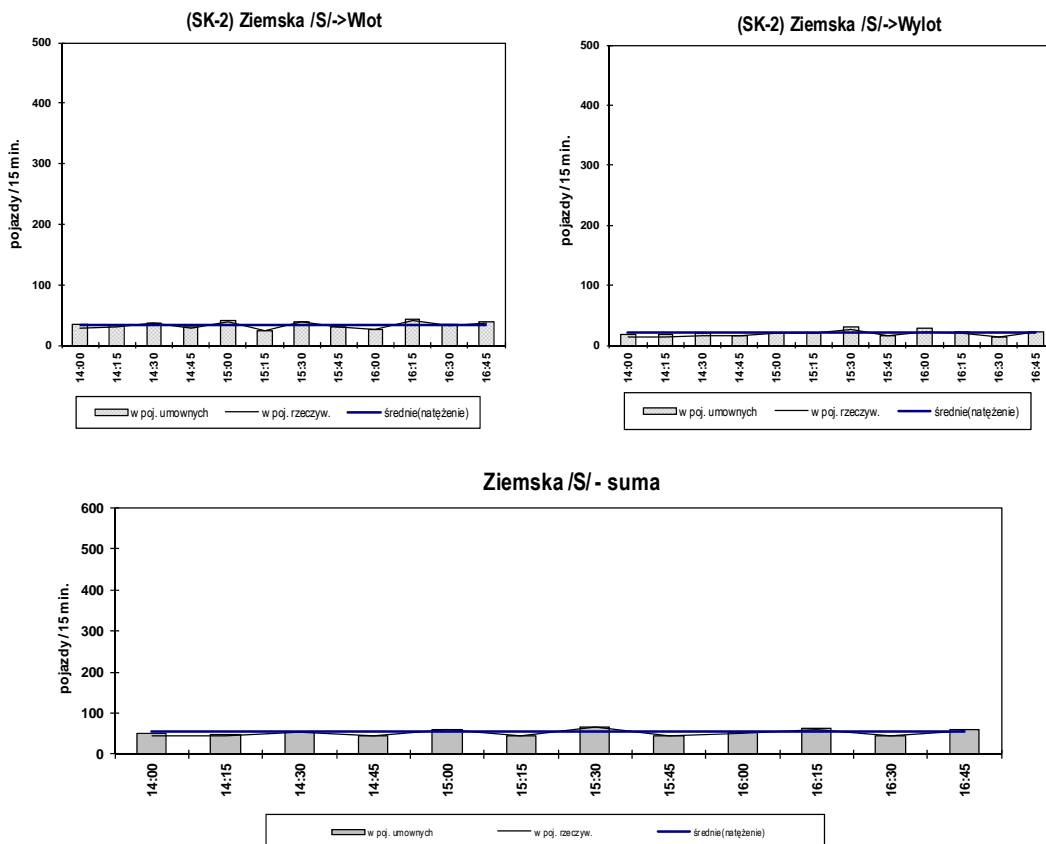
	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>64</b>		<b>88</b>		<b>152</b>	
motocykle	0	0,00%	1	1,14%	1	0,66%
samochody osobowe	57	89,06%	80	90,91%	137	90,13%
samochody dostawcze	0	0,00%	4	4,55%	4	2,63%
samochody ciężarowe	2	3,13%	0	0,00%	2	1,32%
sam.ciężarowe ciężkie	5	7,81%	3	3,41%	8	5,26%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
rowery	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>72</b>		<b>92</b>		<b>164</b>	



**Skrzyżowanie (SK-2) : Ziemska - Goduli**

**Wahania natężenia ruchu w przekroju skrzyżowania (SK-2)**

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)



**Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)**

	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>393</b>		<b>219</b>		<b>612</b>	
motocykle	1	0,25%	1	0,46%	2	0,33%
samochody osobowe	363	92,37%	181	82,65%	544	88,89%
samochody dostawcze	15	3,82%	15	6,85%	30	4,90%
samochody ciężarowe	4	1,02%	6	2,74%	10	1,63%
sam.ciężarowe ciężkie	8	2,04%	14	6,39%	22	3,59%
autobusy	0	0,00%	2	0,91%	2	0,33%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
rowery	2	0,51%	0	0,00%	2	0,33%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>406</b>		<b>243</b>		<b>649</b>	

**Struktura ruchu w godzinie szczytu przekroju: 16:00 - 17:00**

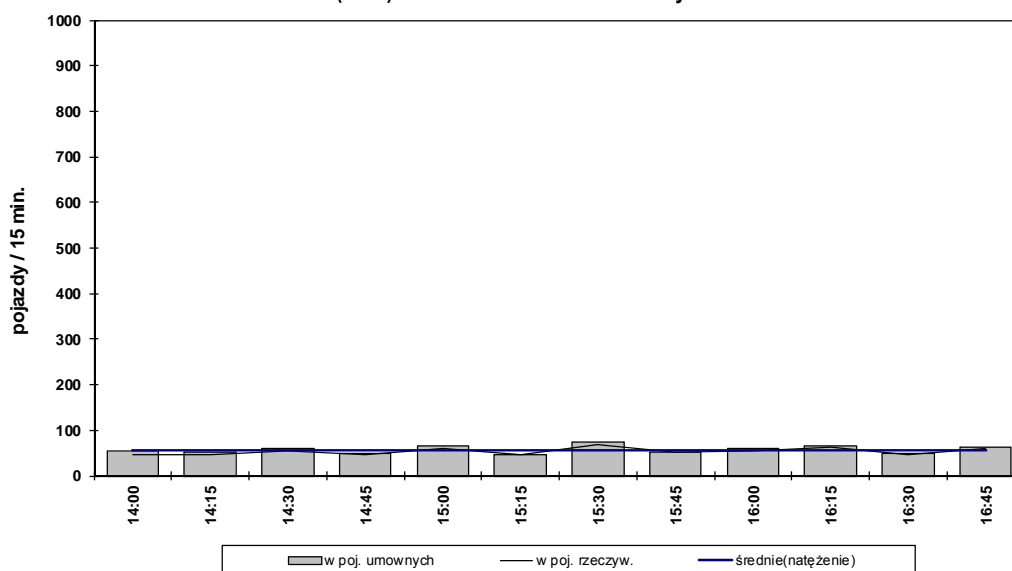
	Wlot		Wylot		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>135</b>		<b>79</b>		<b>214</b>	
motocykle	1	0,74%	0	0,00%	1	0,47%
samochody osobowe	123	91,11%	71	89,87%	194	90,65%
samochody dostawcze	6	4,44%	0	0,00%	6	2,80%
samochody ciężarowe	0	0,00%	3	3,80%	3	1,40%
sam.ciężarowe ciężkie	4	2,96%	5	6,33%	9	4,21%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
rowery	1	0,74%	0	0,00%	1	0,47%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>139</b>		<b>88</b>		<b>227</b>	

### Skrzyżowanie (SK-2) : Ziemska - Goduli

#### Wahania natężenia ruchu na skrzyżowaniu

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)

#### (SK-2) SKRZYŻOWANIE - razem wloty



#### Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)

	wloty		wyloty	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>644</b>		<b>644</b>	
motocykle	2	0,31%	2	0,31%
samochody osobowe	570	88,51%	570	88,51%
samochody dostawcze	33	5,12%	33	5,12%
samochody ciężarowe	10	1,55%	10	1,55%
sam.ciężarowe ciężkie	23	3,57%	23	3,57%
autobusy	2	0,31%	2	0,31%
ciągniki rolnicze	2	0,31%	2	0,31%
rowery	2	0,31%	2	0,31%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>685</b>		<b>685</b>	

#### Struktura ruchu w godzinie szczytu na skrzyżowaniu: 15:30 - 16:30

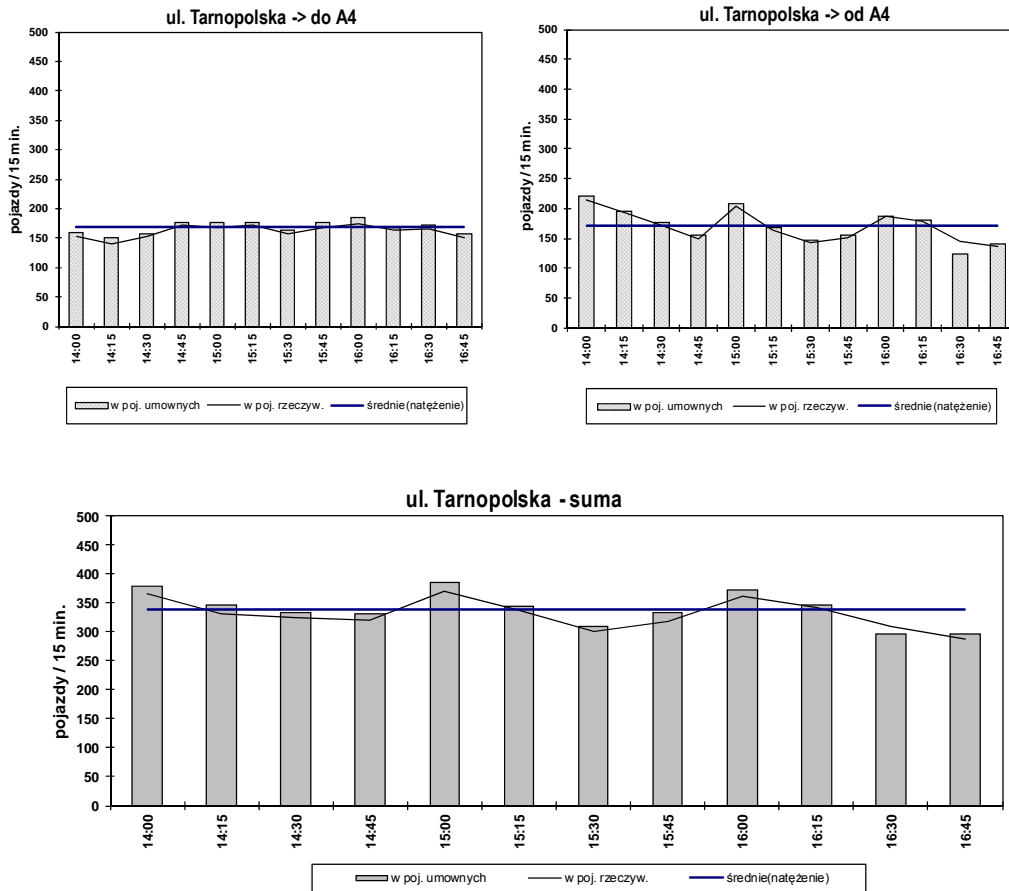
	wloty		wyloty	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>239</b>		<b>239</b>	
motocykle	1	0,42%	1	0,42%
samochody osobowe	216	90,38%	216	90,38%
samochody dostawcze	11	4,60%	11	4,60%
samochody ciężarowe	2	0,84%	2	0,84%
sam.ciężarowe ciężkie	8	3,35%	8	3,35%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%
ciągniki rolnicze	1	0,42%	1	0,42%
rowery	0	0,00%	0	0,00%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>253</b>		<b>253</b>	

## **POMIAR 3 – GODZINNY W PRZEKROJACH**

**Przekrój (P-1) : Tarnopolska**

**Wahania natężenia ruchu w przekroju (P-1)**

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)



**Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)**

	do A4	od A4	SUMA
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>1938</b>	<b>2037</b>	<b>3975</b>
motocykle	10 0,52%	67 3,29%	77 1,94%
samochody osobowe	1730 89,27%	1781 87,43%	3511 88,33%
samochody dostawcze	98 5,06%	115 5,65%	213 5,36%
samochody ciężarowe	35 1,81%	24 1,18%	59 1,48%
sam.ciężarowe ciężkie, TIR	22 1,14%	13 0,64%	35 0,88%
autobusy	39 2,01%	35 1,72%	74 1,86%
ciągniki rolnicze	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%
rowery	4 0,21%	2 0,10%	6 0,15%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>2016</b>	<b>2064</b>	<b>4080</b>

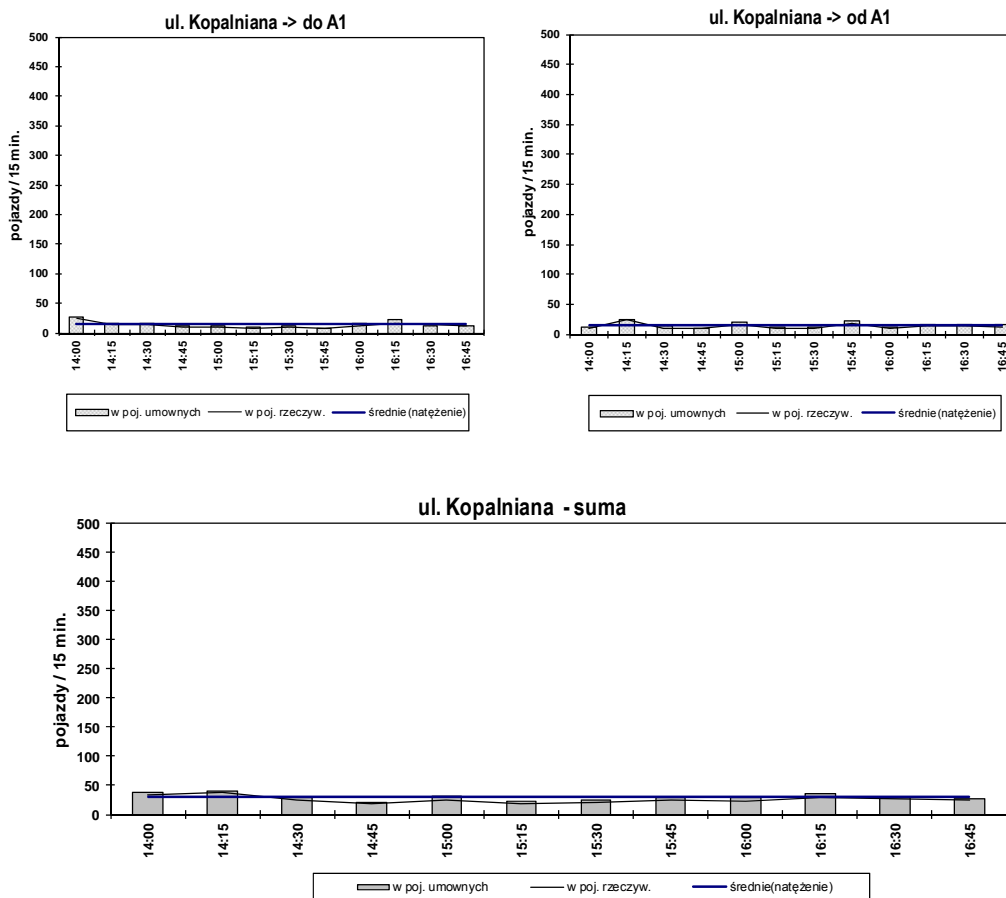
**Struktura ruchu w godzinie szczytu przekroju: 14:10 - 15:10**

	do A4	od A4	SUMA
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>631</b>	<b>728</b>	<b>1359</b>
motocykle	3 0,48%	5 0,69%	8 0,59%
samochody osobowe	563 89,22%	650 89,29%	1213 89,26%
samochody dostawcze	32 5,07%	40 5,49%	72 5,30%
samochody ciężarowe	12 1,90%	11 1,51%	23 1,69%
sam.ciężarowe ciężkie, TIR	7 1,11%	6 0,82%	13 0,96%
autobusy	14 2,22%	14 1,92%	28 2,06%
ciągniki rolnicze	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%
rowery	0 0,00%	2 0,27%	2 0,15%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>659</b>	<b>751</b>	<b>1410</b>

## Przekrój (P-2) : Kopalniana

## Wahania natężenia ruchu w przekroju (P-2)

Pomiar: 26.06.2013 (ŚRODA)



## Struktura ruchu w okresie pomiarowym: 14:00 - 17:00 (3h)

	do A1		od A1		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>144</b>		<b>162</b>		<b>306</b>	
motocykle	1	0,69%	4	2,47%	5	1,63%
samochody osobowe	100	69,44%	122	75,31%	222	72,55%
samochody dostawcze	10	6,94%	7	4,32%	17	5,56%
samochody ciężarowe	7	4,86%	3	1,85%	10	3,27%
sam.ciężarowe ciężkie, TIR	15	10,42%	17	10,49%	32	10,46%
autobusy	6	4,17%	5	3,09%	11	3,59%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
rowery	5	3,47%	4	2,47%	9	2,94%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>172</b>		<b>188</b>		<b>360</b>	

## Struktura ruchu w godzinie szczytu przekroju: 14:05 - 15:05

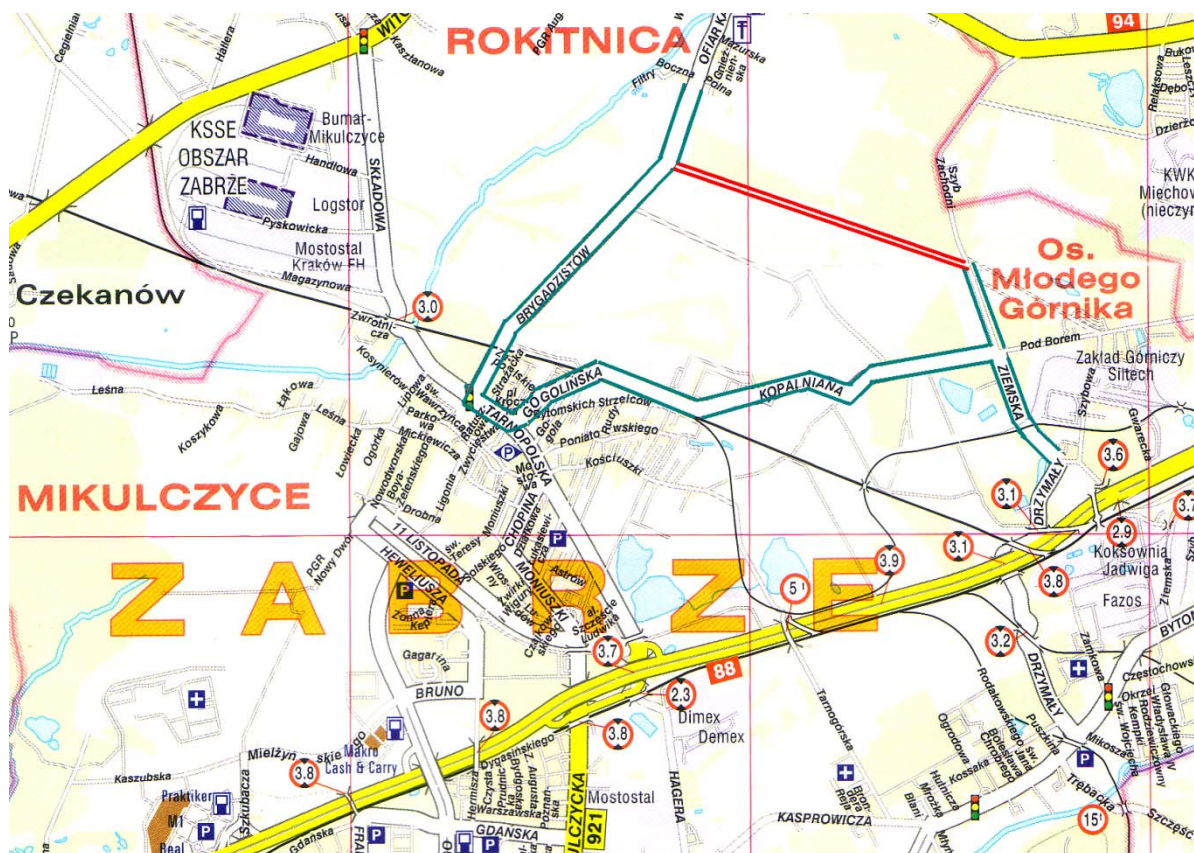
	do A1		od A1		SUMA	
<b>pojazdy ogółem</b>	<b>58</b>		<b>58</b>		<b>116</b>	
motocykle	1	1,72%	4	6,90%	5	4,31%
samochody osobowe	38	65,52%	42	72,41%	80	68,97%
samochody dostawcze	7	12,07%	3	5,17%	10	8,62%
samochody ciężarowe	4	6,90%	2	3,45%	6	5,17%
sam.ciężarowe ciężkie, TIR	5	8,62%	5	8,62%	10	8,62%
autobusy	2	3,45%	2	3,45%	4	3,45%
ciągniki rolnicze	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
rowery	1	1,72%	0	0,00%	1	0,86%
<b>pojazdy umowne</b>	<b>67</b>		<b>65</b>		<b>132</b>	

## 5. RAPORT KONTROLNY

Celem niniejszego opracowania było sprawdzenie wartości wybranych wskaźników rezultatu oraz poziomu efektywności ekonomicznej analizowanego przedsięwzięcia w drugim roku eksploatacji.

Budowa ulicy noszącej obecnie nazwę Karola Goduli, a wcześniej określanej jako Dostępowa albo Obsługowa, miała na celu:

- Umożliwienie obsługi komunikacyjnej terenów inwestycyjnych Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (KSSE). Do momentu budowy w.wym. ulicy możliwe było co najwyżej podłączenie działek skrajnych do przebiegających południkowo ciągów ulic Ofiar Katynia - Brygadystów oraz Szyb Zachodni – Ziemska; dzięki połączeniu równoleżnikowemu (ul. Goduli) uzyskano dostęp do pozostałych działek inwestycyjnych,
- Stworzenie wygodnej trasy alternatywnej (dogodnego skrótu) dla pojazdów poruszających się między północnymi krańcami miasta, w szczególności dzielnicą Rokitnica, a centralnymi obszarami miast Zabrze i Ruda Śląska, a także dla wjeżdżających - poprzez bezkolizyjny węzeł drogowy przy ul. Drzymały – na drogę krajową nr 88. Przed budową ul. Goduli pojazdy poruszające się w wym. relacjach zmuszone były korzystać z dłuższej o ok. 2,7 km trasy biegnącej ulicami Brygadystów, Tarnopolską, Gogolińską i Kopalnianą (na rys.1 oznaczona kolorem zielonym). Trasa ta biegnie w znacznej części przez teren zabudowany, zlokalizowane są na niej liczne skrzyżowania, a także przejazdy kolejowe.



Rys.1. Lokalizacja ul. Goduli (d. Dostępowa albo Obsługowa) w Zabrzu i trasa alternatywna.

Wyniki pomiarów ruchu wskazują, że natężenie ruchu na ul. Goduli stanowi w chwili obecnej ok. 63-65% natężenia prognozowanego na 2013 r. Ruch niższy od prognozowanego zaobserwowano także ulicach w obszarze oddziaływania drogi, tzn. w dzielnicy Mikulczyce (Tabela 1). Ulica Goduli przyczyniła się do zmniejszenia ruchu na trasie alternatywnej (biegnącej ulicami Brygadzystów, Tarnopolską, Gogolińską i Kopalnianą, dłuższą o ok. 2,7 km od przejazdu przez ul. Goduli co należy uznać za zjawisko pożądane i zgodne z założeniami projektu.

Tabela 1 – Natężenie ruchu na projektowanej trasie i na trasie alternatywnej

Ulica	Natężenie ruchu w godzinie szczytu [pj]		
	2013 r. - prognoza	2013 r. - pomiar	Pomiar do prognozy [%]
1	2	3	4
Goduli (d. „Dostępowa”)	270	170	63,0
Ofiar Katynia - Brygadzystów	1944	803	41,3
Tarnopolska	1748	1349	77,2
Gogolińska	232	110	47,4
Kopalniana	107	110	102,8
Ziemska	272	213	78,3

Spadek ruchu na trasie alternatywnej jest większy niż liczba pojazdów „przejętych” przez trasę prowadzącą przez ulicę „Dostępową”. Wynika to z faktu, że część przemieszczeń mających korzystać ze skrótu, została przejęta przez uruchomioną w końcówce 2011 r. autostradę A1. Dojazd z okolic Grzybowic, Rokitnicy, Wieszowy do centrum konurbacji jest wygodniejszy przez A1 i A4 niż przez ulicę Goduli i drogę krajową 88.

W 2009 r., w czasie tworzenia prognoz ruchu dla północnej części miasta Zabrze, wpływ A1 na obsługę ruchu wewnętrznego w konurbacji górnośląskiej był trudny do określenia nie tylko ze względu na brak pewności co do terminu jej realizacji, ale przede wszystkim dlatego, że nie była wówczas (a w przypadku A1 nie jest także teraz) określona kwestia odpłatności za korzystanie z autostrad na terenie Górnego Śląska.

Analiza porównawcza pomiarów ruchu na ul. Goduli w roku 2013 do 2012 wskazuje, że wzrósł na niej ruch pojazdów ciężarowych. Może to wynikać z faktu, że dla tej kategorii pojazdów wprowadzono w międzyczasie opłaty na odcinku A1 z Pyrzowic do Świerklan, a więc pojazdom poruszającym się w relacjach między północnymi dzielnicami Zabrze a centrum konurbacji górnośląskiej może się opłacać korzystanie z ulicy Goduli i następnie z drogi krajowej nr 88. To samo zjawisko może wystąpić w przypadku, gdyby na przebiegającym przez Zabrze odcinku autostrady A1 wprowadzono opłaty także dla samochodów osobowych i dostawczych.

Drugim powodem nieosiągnięcia planowanego poziomu ruchu na ul. Goduli jest niezrealizowanie zaplanowanego wcześniej zakresu inwestycji na terenach KSSE. Należy się jednak spodziewać, że już po powstaniu choćby jednego większego obiektu, natężenie ruchu na ul. Goduli znacząco wzrośnie, a także to, że pierwszy zrealizowany obiekt dość szybko przyciąga kolejne (przykładem zlokalizowana w Gliwicach, również w pobliżu drogi krajowej nr 88, szybko rozrastająca się podstrefa KSSE).

Należy zauważyć, że nieosiągnięcie założonych wielkości natężenia ruchu na ul. Goduli nie zagraża parametrom ekonomicznym. Wskaźniki efektywności ekonomicznej dla analizowanego przedsięwzięcia, mimo że niższe niż zakładano, są zdecydowanie wyższe od wymaganego minimum.

### **5.1. Efektywność ekonomiczna**

Natężenie ruchu ma kluczowe znaczenie dla oceny efektywności ekonomicznej. Przy mniejszym natężeniu ruchu przeważnie maleją także korzyści z inwestycji.

Zestawienie korzyści użytkowników i środowiska wynikających z inwestycji (wariant W1) w porównaniu do wariantu bezinwestycyjnego (W0) przedstawiono w Tabeli 2.

Natomiast wyniki obliczeń efektywności ekonomicznej, w tym wskaźniki efektywności sporządzonej przy uwzględnieniu skorygowanych (dotyczących stanu faktycznego osiągniętego w 2012 i 2013 r.) danych ruchowych zamieszczono w Tabelach 3 i 4.



Tabela 2 - Budowa ul. Goduli (Dostępowej) w Zabrze - ROCZNE KOSZTY UŻYTKOWNIKÓW I ŚRODOWISKA [zł] – przy uwzględnieniu skorygowanych danych ruchowych za 2012 i 2013 r.

Rok	Koszty eksploatacji pojazdów		Koszty czasu w transporcie pasażerskim		Koszty czasu w transporcie towarowym		Koszty wypadków drogowych		Koszty emisji toksycznych składników spalin		Razem		Oszczędność (W0 – W1)
	W0	W1	W0	W1	W0	W1	W0	W1	W0	W1	W0	W1	
2012	19 960 996	15 148 335	5 680 232	4 157 232	1 626 556	1 176 569	2 056 862	1 902 691	139 738	99 731	29 464 383	22 484 557	6 979 826
2013	22 462 957	17 346 551	6 517 049	4 943 943	1 876 356	1 399 378	2 379 599	2 234 527	156 852	114 768	33 392 814	26 039 167	7 353 646
2014	25 349 197	19 888 074	7 698 267	5 866 439	2 158 800	1 646 760	2 775 266	2 638 890	176 713	131 613	38 158 244	30 171 776	7 986 468
2015	28 793 024	22 836 293	8 912 515	6 936 843	2 522 055	1 940 660	3 249 854	3 128 885	200 779	150 942	43 678 227	34 993 622	8 684 605
2016	32 750 441	26 238 095	10 370 034	8 160 325	2 935 903	2 280 800	3 825 077	3 719 202	227 983	172 636	50 109 439	40 571 058	9 538 381
2017	37 392 433	30 294 182	12 144 396	9 630 613	3 433 387	2 701 651	4 519 006	4 435 802	259 390	198 970	57 748 613	47 261 217	10 487 396
2018	42 941 399	35 043 079	14 321 564	11 450 409	4 046 966	3 196 674	5 348 050	5 287 827	297 468	229 647	66 955 447	55 207 636	11 747 811
2019	49 429 843	40 732 253	17 011 392	13 634 583	4 781 281	3 819 251	6 358 534	6 337 978	342 303	266 522	77 923 354	64 790 586	13 132 768
2020	50 368 753	41 410 308	17 906 583	14 288 950	5 020 827	3 997 457	6 612 336	6 555 757	348 798	271 274	80 257 298	66 523 746	13 733 552
2021	51 377 643	42 088 178	18 839 249	14 889 182	5 297 532	4 187 448	6 889 302	6 806 928	356 712	275 874	82 760 438	68 247 611	14 512 827
2022	52 342 189	42 765 993	19 679 955	15 688 915	5 570 922	4 371 499	7 181 259	7 071 381	363 686	280 364	85 138 012	70 178 152	14 959 860
2023	53 414 044	43 436 358	20 741 342	16 338 432	5 880 175	4 572 208	7 470 408	7 345 688	372 371	284 605	87 878 339	71 977 292	15 901 047
2024	54 427 424	44 087 870	21 737 210	17 016 602	6 165 349	4 768 844	7 791 086	7 627 954	379 600	288 793	90 500 669	73 790 063	16 710 606
2025	55 523 558	44 842 356	23 125 616	17 814 218	6 508 705	5 000 186	8 105 425	7 929 742	388 537	293 932	93 651 841	75 880 435	17 771 406
2026	56 554 877	45 518 109	24 257 048	18 574 591	6 836 734	5 231 908	8 455 685	8 221 795	396 033	298 222	96 500 377	77 844 625	18 655 752
2027	57 639 652	46 333 468	25 511 194	19 742 570	7 230 807	5 467 582	8 789 438	8 545 279	404 993	303 727	99 576 084	80 392 626	19 183 458
2028	58 771 584	47 020 299	27 090 932	20 521 170	7 645 551	5 695 204	9 152 494	8 866 809	414 532	308 036	103 075 093	82 411 518	20 663 575
2029	59 965 283	47 837 815	28 371 655	21 476 034	8 021 126	5 953 471	9 536 539	9 209 839	423 373	313 209	106 317 976	84 790 368	21 527 608
2030	61 177 005	48 597 902	30 286 897	22 304 860	8 552 080	6 205 772	9 911 733	9 549 786	435 016	318 345	110 362 731	86 976 665	23 386 066
2031	19 960 996	15 148 335	5 680 232	4 157 232	1 626 556	1 176 569	2 056 862	1 902 691	139 738	99 731	29 464 383	22 484 557	6 979 826

Tabela 3 - Budowa ul. Goduli (Dostępowej) w Zabrze – ANALIZA EKONOMICZNA NAKŁADÓW I KORZYŚCI [zł] – przy uwzględnieniu skorygowanych danych ruchowych za 2012 i 2013 r.

EIRR = 66,37 %

Rok analizy	Koszty netto (NC)	Oszczędności użytkowników (NB) na kosztach:						Wartości netto (NV)	Roczne zdyskontowane korzyści netto przy współczynnikach stopy dyskontowej „r”				
		eksploatacji pojazdów	czasu w transporcie pasażerskim	czasu w transporcie towarowym	wypadków drogowych	emisji spalin	razem netto (NB)		EIRR = 66,37 %	12 %	8 %	5,5 %	4 %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2009	-19 200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-19 200,00	-19 200,00	-19 200,00	-19 200,00	-19 200,00	-19 200,00
2010	-511 603,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-511 603,28	-307 508,76	-456 788,64	-473 706,74	-484 932,02	-491 926,23
2011	-10 081 478,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10 081 478,72	-3 642 273,69	-8 036 893,11	-8 643 243,07	-9 057 728,91	-9 320 893,79
2012	-150 026,40	4 835 004,88	1 374 851,57	406 255,89	204 087,16	38 225,81	6 858 425,32	6 708 398,92	1 456 771,34	4 774 905,85	5 325 343,35	5 712 964,19	5 963 742,22
2013	-150 026,40	4 812 660,32	1 523 000,06	449 987,18	154 171,26	40 006,83	6 979 825,65	6 829 799,25	891 465,66	4 340 460,89	5 020 106,34	5 513 128,31	5 838 141,02
2014	-150 026,40	5 116 406,63	1 573 106,38	476 978,10	145 071,35	42 083,96	7 353 646,42	7 203 620,02	565 160,30	4 087 527,46	4 902 662,75	5 511 737,15	5 920 850,57
2015	-150 026,40	5 461 123,69	1 831 828,02	512 040,25	136 376,48	45 099,94	7 986 468,37	7 836 441,97	369 542,11	3 970 185,38	4 938 287,71	5 683 346,89	6 193 253,92
2016	-150 026,40	5 956 731,57	1 975 672,38	581 395,06	120 969,40	49 836,64	8 684 605,05	8 534 578,65	241 908,58	3 860 609,96	4 979 844,67	5 866 983,51	6 485 578,34
2017	-1 275 784,20	6 512 346,63	2 209 709,42	655 103,30	105 874,94	55 347,12	9 538 381,40	8 262 597,20	140 769,94	3 337 124,43	4 464 024,17	5 383 899,00	6 037 398,84
2018	-150 026,40	7 098 251,15	2 513 783,49	731 736,39	83 204,38	60 420,18	10 487 395,59	10 337 369,19	105 858,94	3 727 758,96	5 171 258,26	6 384 661,69	7 262 898,47
2019	-150 026,40	7 898 319,61	2 871 154,83	850 291,61	60 223,54	67 821,17	11 747 810,76	11 597 784,36	71 386,60	3 734 176,17	5 372 018,19	6 789 697,62	7 835 047,55
2020	-150 026,40	8 697 589,92	3 376 809,63	962 030,63	20 556,69	75 781,36	13 132 768,22	12 982 741,82	48 032,18	3 732 228,04	5 568 075,44	7 204 259,78	8 433 341,53
2021	-1 628 458,20	8 958 445,37	3 617 632,75	1 023 369,81	56 579,56	77 524,07	13 733 551,56	12 105 093,36	26 918,95	3 107 075,96	4 807 099,12	6 367 055,38	7 560 805,60
2022	-150 026,40	9 289 464,04	3 950 066,74	1 110 084,05	82 373,50	80 838,51	14 512 826,85	14 362 800,45	19 197,88	3 291 583,16	5 281 171,92	7 160 727,57	8 625 925,75
2023	-150 026,40	9 576 196,46	3 991 039,68	1 199 422,94	109 878,58	83 322,12	14 959 859,78	14 809 833,38	11 898,40	3 030 385,33	5 042 171,30	6 998 673,57	8 552 309,76
2024	-150 026,40	9 977 685,50	4 402 909,11	1 307 966,69	124 719,69	87 765,91	15 901 046,89	15 751 020,49	7 606,26	2 877 652,55	4 965 378,55	7 055 402,62	8 745 982,56
2025	-150 026,40	10 339 553,63	4 720 608,12	1 396 505,41	163 132,61	90 806,51	16 710 606,29	16 560 579,89	4 806,87	2 701 389,31	4 833 875,41	7 031 309,03	8 841 829,00
2026	-150 026,40	10 681 201,60	5 311 398,01	1 508 518,78	175 682,67	94 604,78	17 771 405,84	17 621 379,44	3 074,33	2 566 454,19	4 762 511,74	7 091 662,99	9 046 344,76
2027	-1 275 784,20	11 036 767,54	5 682 456,42	1 604 826,55	233 890,51	97 811,23	18 655 752,26	17 379 968,06	1 822,57	2 260 083,92	4 349 320,13	6 629 865,23	8 579 240,98
2028	-150 026,40	11 306 184,02	5 768 624,20	1 763 225,40	244 158,59	101 266,03	19 183 458,23	19 033 431,83	1 199,71	2 209 910,42	4 410 275,78	6 882 090,32	9 034 074,22
2029	-150 026,40	11 751 284,92	6 569 762,57	1 950 346,99	285 685,07	106 495,46	20 663 575,01	20 513 548,61	777,18	2 126 573,22	4 401 145,08	7 030 587,25	9 362 115,81
2030	-150 026,40	12 127 468,44	6 895 620,41	2 067 654,86	326 700,10	110 164,43	21 527 608,24	21 377 581,84	486,82	1 978 700,67	4 246 779,50	6 944 754,94	9 381 201,24
2031	-1 628 458,20	12 579 102,78	7 982 037,07	2 346 308,24	361 946,90	116 671,34	23 386 066,34	21 757 608,14	297,81	1 798 103,36	4 002 105,47	6 699 725,96	9 180 739,96
Razem:	<b>-18 821 189,20</b>	<b>174 011 788,70</b>	<b>78 142 070,87</b>	<b>22 904 048,12</b>	<b>3 195 282,99</b>	<b>1 521 893,40</b>	<b>279 775 084,08</b>	<b>260 953 894,88</b>					
								<b>ENPV (2031) :</b>	<b>0,00</b>	<b>55 000 007,50</b>	<b>87 707 305,07</b>	<b>120 380 672,08</b>	<b>147 048 802,07</b>
								<b>BCR (2031) :</b>	<b>1,00</b>	<b>6,23</b>	<b>8,22</b>	<b>9,87</b>	<b>11,04</b>

Tabela 4 - Budowa ul. Goduli (Dostępowej) w Zabrze – WARTOŚCI I WSKAŹNIKI EKONOMICZNE w 2031 roku [zł]  
– przy uwzględnieniu skorygowanych danych ruchowych za 2012 i 2013 r.

Parametr oceny	Oznaczenie	Jednostka	Wartość lub wskaźnik przy stopie dyskontowej r [%]:				
			66,37	12	8	5,5	4
1	2	3	4	5	6	7	8
Zdyskontowane koszty inwestycji netto	NPC	zł	-4 073 251,05	-10 508 953,88	-12 147 974,68	-13 568 527,51	-14 642 647,14
Zdyskontowane oszczędności kosztów eksploatacji pojazdów netto	NPO	zł	2 822 819,30	42 678 986,81	64 142 602,42	85 216 110,06	102 247 246,32
Zdyskontowane oszczędności kosztów czasu w transporcie pasażerskim netto	NPP	zł	879 133,08	16 741 168,32	26 273 658,89	35 913 029,51	43 844 054,91
Zdyskontowane oszczędności kosztów czasu w transporcie towarowym netto	NPT	zł	258 905,99	4 896 843,57	7 687 744,90	10 512 424,37	12 837 887,10
Zdyskontowane oszczędności kosztów wypadków	NPA	zł	89 311,79	826 837,79	1 198 582,64	1 569 945,38	1 874 644,66
Zdyskontowane oszczędności kosztów emisji toksycznych składników spalin netto	NPE	zł	23 080,88	365 124,89	552 690,90	737 690,28	887 616,23
Zdyskontowane oszczędności kosztów użytkowników i środowiska netto	NPB	zł	4 073 251,05	65 508 961,38	99 855 279,75	133 949 199,59	161 691 449,21
Ekonomiczna wartość bieżąca netto	ENPV	zł	<b>0,00</b>	<b>55 000 007,50</b>	<b>87 707 305,07</b>	<b>120 380 672,08</b>	<b>147 048 802,07</b>
Wskaźnik korzyści - koszty	BCR		<b>1,00</b>	<b>6,23</b>	<b>8,22</b>	<b>9,87</b>	<b>11,04</b>
Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu	EIRR	%	<b>66,37</b>				

Porównanie wskaźników efektywności prognozowanych przed realizacją projektu ze wskaźnikami efektywności obliczonymi przy uwzględnieniu pomiarów natężenia ruchu w stanie aktualnym przedstawiono w Tabeli 4.

Tabela 4 – Wskaźniki efektywności ekonomicznej dla przedsięwzięcia pn. Budowa ul. Goduli (Dostępowej) w Zabrze (przy stopie dyskontowej 5,5%)

Wskaźnik	Wartość prognozowana (w 2010 r.)	Wartość skorygowana (w 2012 r.)	Wartość skorygowana (w 2013 r.)
Ekonomiczna wartość bieżąca netto (ENPV)	129 110 556,39 zł	124 254 091,22 zł	120 380 672,08 zł
Wskaźnik korzyści – koszty (BCR)	10,52	10,16	9,87
Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu (EIRR)	78,43	69,43	66,37

Wyniki oceny efektywności wskazują, że analizowane przedsięwzięcie nawet przy wolniejszym od prognozowanego tempie przyrostu natężenia ruchu na nowo wybudowanej ulicy Goduli (Dostępowej) spełnia wymagania racjonalnego wykorzystania środków finansowych, gdyż wskaźniki oceny efektywności są zdecydowanie wyższe od wymaganego minimum.

Należy sądzić, że po realizacji pełnego zakresu inwestycji KSSE zlokalizowanych przy ul. Goduli zarówno natężenie ruchu jak i rozmiary korzyści ekonomicznej wynikających z analizowanego przedsięwzięcia znacznie wzrosną.

## 5.2. Wskaźniki rezultatu

W Tabelach 5a i 5b zamieszczono zestaw podstawowych wskaźników rezultatu dla projektu budowy ulicy Goduli (Dostępowej) w Zabrze.

Natomiast w Tabeli 6 przedstawiono zestawienie wartości dla wybranych wskaźników rezultatu, zgłoszonych we wniosku aplikacyjnym.

Tabela 5a – Budowa ul. Goduli (Dostępowej) w Zabrze – WSKAŹNIKI REZULTATU

Rok	Natężenie ruchu na ul. Dostępowej			Łączny czas przejazdu [pojazdogodziny]		
	średniodobowe (SDR)	w godzinie szczytu	średnio na 1 godz.	Wariant bez inwestycji [W 0]	Wariant z inwestycją [W 1]	Oszczędność W0-W1
2012	1 992	206	83	176 743,7	133 593,0	<b>43 150,7</b>
2013	1 687	170	70	180 104,4	136 073,6	<b>44 030,7</b>
2014	1 847	191	77	202 036,8	153 594,5	<b>48 442,3</b>
2015	2 069	214	86	227 450,2	175 984,8	<b>51 465,4</b>
2016	2 321	240	97	257 653,2	202 070,0	<b>55 583,2</b>
2017	2 601	269	108	292 510,1	232 252,1	<b>60 258,0</b>
2018	2 911	301	121	333 092,8	267 078,3	<b>66 014,5</b>
2019	3 268	338	136	381 987,1	307 826,6	<b>74 160,5</b>
2020	3 665	379	153	439 071,7	356 246,6	<b>82 825,1</b>
2021	3 790	392	158	448 923,5	362 116,8	<b>86 806,6</b>
2022	3 936	406	164	459 552,2	367 967,5	<b>91 584,6</b>
2023	4 071	421	170	468 698,1	373 870,8	<b>94 827,2</b>
2024	4 226	436	176	480 414,6	379 924,2	<b>100 490,5</b>
2025	4 361	451	182	489 795,8	385 801,4	<b>103 994,4</b>
2026	4 516	467	188	502 777,4	392 186,9	<b>110 590,5</b>
2027	4 670	484	195	512 908,5	398 482,0	<b>114 426,6</b>
2028	4 854	501	202	527 444,7	405 452,6	<b>121 992,1</b>
2029	5 019	519	209	543 664,2	411 715,4	<b>131 948,9</b>
2030	5 193	537	216	554 772,1	418 793,2	<b>135 978,8</b>
2031	5 376	556	224	575 960,5	425 659,0	<b>150 301,4</b>

Tabela 5b – Budowa ul. Goduli (Dostępowej) w Zabrze – WSKAŹNIKI REZULTATU (cd.) – dane dla obszaru oddziaływania (trasa projektowana i trasa alternatywna)

Rok analizy	Średni czas przejazdu sam. osobowych [min]			Średni czas przejazdu sam. ciężarowych [min]			Koszt czasu podróży w przewozach pasażerskich [zł]			Koszt czasu podróży w przewozach towarowych [zł]		
	Wariant bez inwestycji [W 0]	Wariant z inwestycją [W 1]	Oszczędność W0-W1	Wariant bez inwestycji [W 0]	Wariant z inwestycją [W 1]	Oszczędność W0-W1	Wariant bez inwestycji [W 0]	Wariant z inwestycją [W 1]	Oszczędność W0-W1	Wariant bez inwestycji [W 0]	Wariant z inwestycją [W 1]	Oszczędność W0-W1
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12
2012	0,97	0,92	<b>0,05</b>	1,17	1,07	<b>0,10</b>	5 449 744	4 074 893	<b>1 374 851</b>	1 551 134	1 144 878	<b>406 256</b>
2013	0,90	0,83	<b>0,04</b>	1,09	0,95	<b>0,09</b>	5 680 232	4 157 232	<b>1 523 000</b>	1 626 556	1 176 569	<b>449 987</b>
2014	0,92	0,85	<b>0,05</b>	1,12	0,99	<b>0,09</b>	6 517 049	4 943 943	<b>1 573 106</b>	1 876 356	1 399 378	<b>476 978</b>
2015	0,95	0,89	<b>0,04</b>	1,13	1,02	<b>0,09</b>	7 698 267	5 866 439	<b>1 831 828</b>	2 158 800	1 646 760	<b>512 040</b>
2016	0,97	0,93	<b>0,02</b>	1,17	1,06	<b>0,09</b>	8 912 515	6 936 843	<b>1 975 672</b>	2 522 055	1 940 660	<b>581 395</b>
2017	1,00	0,97	<b>0,02</b>	1,20	1,09	<b>0,08</b>	10 370 034	8 160 325	<b>2 209 709</b>	2 935 903	2 280 800	<b>655 103</b>
2018	1,03	1,00	<b>0,02</b>	1,22	1,13	<b>0,08</b>	12 144 396	9 630 613	<b>2 513 783</b>	3 433 387	2 701 651	<b>731 736</b>
2019	1,06	1,03	<b>0,02</b>	1,25	1,17	<b>0,07</b>	14 321 564	11 450 409	<b>2 871 155</b>	4 046 966	3 196 674	<b>850 292</b>
2020	1,08	1,06	<b>0,02</b>	1,28	1,21	<b>0,07</b>	17 011 392	13 634 583	<b>3 376 809</b>	4 781 281	3 819 251	<b>962 030</b>
2021	1,09	1,06	<b>0,03</b>	1,28	1,21	<b>0,07</b>	17 906 583	14 288 950	<b>3 617 633</b>	5 020 827	3 997 457	<b>1 023 370</b>
2022	1,09	1,07	<b>0,02</b>	1,29	1,22	<b>0,08</b>	18 839 249	14 889 182	<b>3 950 067</b>	5 297 532	4 187 448	<b>1 110 084</b>
2023	1,10	1,07	<b>0,03</b>	1,30	1,22	<b>0,08</b>	19 679 955	15 688 915	<b>3 991 040</b>	5 570 922	4 371 499	<b>1 199 423</b>
2024	1,10	1,07	<b>0,03</b>	1,31	1,22	<b>0,09</b>	20 741 342	16 338 432	<b>4 402 910</b>	5 880 175	4 572 208	<b>1 307 967</b>
2025	1,11	1,07	<b>0,03</b>	1,31	1,22	<b>0,09</b>	21 737 210	17 016 602	<b>4 720 608</b>	6 165 349	4 768 844	<b>1 396 505</b>
2026	1,11	1,08	<b>0,03</b>	1,32	1,23	<b>0,09</b>	23 125 616	17 814 218	<b>5 311 398</b>	6 508 705	5 000 186	<b>1 508 519</b>
2027	1,12	1,08	<b>0,04</b>	1,32	1,23	<b>0,10</b>	24 257 048	18 574 591	<b>5 682 457</b>	6 836 734	5 231 908	<b>1 604 826</b>
2028	1,13	1,08	<b>0,05</b>	1,34	1,24	<b>0,11</b>	25 511 194	19 742 570	<b>5 768 624</b>	7 230 807	5 467 582	<b>1 763 225</b>
2029	1,14	1,08	<b>0,06</b>	1,35	1,24	<b>0,11</b>	27 090 932	20 521 170	<b>6 569 762</b>	7 645 551	5 695 204	<b>1 950 347</b>
2030	1,14	1,09	<b>0,05</b>	1,36	1,24	<b>0,12</b>	28 371 655	21 476 034	<b>6 895 621</b>	8 021 126	5 953 471	<b>2 067 655</b>
2031	1,17	1,09	<b>0,08</b>	1,39	1,24	<b>0,15</b>	30 286 897	22 304 860	<b>7 982 037</b>	8 552 080	6 205 772	<b>2 346 308</b>

UWAGA! Powyższe dane pochodzą z programu obliczeniowego i dotyczą **wszystkich** podróży realizowanych w obszarze oddziaływania trasy.

Obliczenie skrócenia czasu podróży tylko dla ruchu korzystającego z analizowanego ciągu jest w przypadku projektu budowy nowej trasy możliwe tylko „ręcznie”, tzn. poprzez zsumowanie czasów przejazdów poszczególnych pododcinków na trasie analizowanej i na trasie alternatywnej (przy określonych odrębnie średnich prędkościach ruchu). Dla obliczonego w ten sposób teoretycznego czasu przejazdu uzyskano skrócenie pojedynczej podróży realizowanej między ul. Ofiar Katynia a ul. Ziemską o ok. 2,7 km. Oznacza to skrócenie czasu podróży samochodu osobowego o 2,76 min [2 min. 45 sek.], a samochodu ciężarowego o 3,84 min. [3 min. 50 sek.] – dane dla pierwszego roku użytkowania ulicy (2012).

Tabela 6 - Wskaźniki rezultatu dotyczące badania ruchu dla projektu Budowa drogi dostępowej do Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Zabrze

L.p.	Nazwa wskaźnika	j.m.	Wartość docelowa z wniosku	Osiągnięty rezultat	% realizacji
1	Skrócenie czasu przejazdu samochodów osobowych	min	2 373 539,05	1 926 076,42	81,1%
2	Skrócenie czasu przejazdu samochodów ciężarowych	min	791 518,68	715 766,52	90,4%
3	Natężenie ruchu na drodze	pojazdy/h	103	86	83,5%
4	Oszczędność czasu w przewozach pasażerskich	PLN/rok	1 654 025,00	1 523 000,00	92,1%
5	Oszczędność czasu w przewozach towarowych	PLN/rok	490 368,00	449 987,00	91,8%