

**Analiza warunków i bezpieczeństwa ruchu na drodze wojewódzkiej nr 747 relacji: Iłża – Lipsko – Solec n. Wisłą na odcinku od km 0+000 (skrzyżowanie z drogą krajową nr 9 w m. Iłża) do km 40+397 (granica gminy Solec n. Wisłą) wraz z budową dojazdu do nowego mostu na rz. Wisła i budową nowych odcinków przebiegów drogi.**

Wykonawca:



TransEko sp. j., 00-660 Warszawa, ul. Lwowska 9/1A

[www.transeko.pl](http://www.transeko.pl)

Warszawa, luty 2009

Opracowanie zostało wykonane przez następujący zespół autorski:

dr inż. Andrzej	BRZEZIŃSKI
mgr inż. Maciej	DOBROSIELSKI
mgr inż. Tomasz	DYBICZ
mgr inż. Karolina	JESIONKIEWICZ
mgr inż. Magdalena	REZWOW
dr inż. Piotr	SZAGAŁA
mgr inż. Łukasz	SZYMAŃSKI
mgr inż. Paweł	WŁODAREK

## SPIS TREŚCI:

<b>1</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>OBSZAR ANALIZY .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>ANALIZA RUCHU ISTNIEJĄCEGO .....</b>	<b>9</b>
3.1	ANALIZA DANYCH GPR 2000 I GPR 2005 .....	9
3.2	POMIARY RUCHU .....	12
<b>4</b>	<b>METODYKA PROGNOZY RUCHU .....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>KALIBRACJA MODELU.....</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>WYNIKI PROGNOZY RUCHU .....</b>	<b>32</b>
6.1	WARIANT W0 .....	32
6.2	WARIANT W1 .....	38
6.3	WARIANT ALTERNATYWNY .....	53
<b>7</b>	<b>WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH PROGNOZ I ANALIZ RUCHU.....</b>	<b>59</b>
<b>8</b>	<b>ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU .....</b>	<b>60</b>
<b>9</b>	<b>WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH ANALIZ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU</b> <b>73</b>	
<b>10</b>	<b>ZAŁĄCZNIK NR 1 .....</b>	<b>74</b>

## SPIS TABEL:

Tabl. 1. Natężenia ruchu drogowego według Generalnego Pomiaru Ruchu 2000 w rejonie drogi wojewódzkiej nr 747.....	10
Tabl. 2. Natężenia ruchu drogowego według Generalnego Pomiaru Ruchu 2005 w rejonie drogi wojewódzkiej nr 747.....	10
Tabl. 3 Współczynniki wzrostu ruchu w latach 2000 – 2005.....	11
Tabl. 4. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 0+000 – północny wlot DK 9.....	13
Tabl. 5. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 0+000 – wschodni wlot DW 747.....	13
Tabl. 6. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 0+000 – zachodni wlot DK 9.....	14
Tabl. 7. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 29+451 – północny wlot.....	15
Tabl. 8. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 29+451 – południowy wlot DK 79.....	15
Tabl. 9. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 29+451 – wschodni wlot DK 79.....	16
Tabl. 10. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 29+451 – zachodni wlot DW 747.....	16
Tabl. 11. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu z DK 79 – północny wlot DK 79.....	17
Tabl. 12. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu z DK 79 – południowy wlot.....	17
Tabl. 13. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km z DK 79 – wschodni wlot DW 747.....	18
Tabl. 14. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km z DK 79 – zachodni wlot DK 79.....	18
Tabl. 15. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 37+550 – północny wlot DW 817.....	19
Tabl. 16. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 37+550 – południowy wlot.....	19
Tabl. 17. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 37+550 – wschodni wlot DW 747.....	20
Tabl. 18. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 37+550 – zachodni wlot DW 747.....	20
Tabl. 19. Wyniki badań ruchu pieszego i rowerowego.....	22
Tabl. 20 Zastosowany podział na typy pojazdów i motywacje podróży międzynarodowych.....	25
Tabl. 21 Wykaz macierzy zastosowanych w modelu ruchu.....	25
Tabl. 22. Natężenia ruchu drogowego w analizowanym rejonie. GPR 2005.....	28
Tabl. 23. Natężenia ruchu drogowego w analizowanym rejonie uzyskane w modelu.....	29
Tabl. 24. Wyniki kalibracji modelu ruchu w analizowanym rejonie.....	30
Tabl. 25. Wyniki kalibracji modelu ruchu w analizowanym rejonie. GEH.....	31
Tabl. 26. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W0. Rok 2015 [SDR].....	37
Tabl. 27. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W0. Rok 2025 [SDR].....	37
Tabl. 28. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W0. Rok 2030 [SDR].....	37
Tabl. 29. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W0. Rok 2035 [SDR].....	37
Tabl. 30. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W1. Rok 2015 [SDR].....	43
Tabl. 31. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W1. Rok 2025 [SDR].....	43

Tabl. 32. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W1. Rok 2030 [SDR].....	43
Tabl. 33. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W1. Rok 2035 [SDR].....	43
Tabl. 34. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Iłża – Lipsko. Rok 2025.....	47
Tabl. 35. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Lipsko – Solec n. Wisłą. Rok 2025. ....	48
Tabl. 36. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Most przez rz. Wisła. Rok 2025. ....	49
Tabl. 37. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Iłża – Lipsko. Rok 2030.....	50
Tabl. 38. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Lipsko – Solec n. Wisłą. Rok 2030. ....	51
Tabl. 39. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Most przez rz. Wisła. Rok 2030. ....	52
Tabl. 40. Natężenia ruchu drogowego. Wariant alternatywny. Rok 2015 [SDR].....	58
Tabl. 41. Natężenia ruchu drogowego. Wariant alternatywny. Rok 2025 [SDR].....	58
Tabl. 42. Natężenia ruchu drogowego. Wariant alternatywny. Rok 2030 [SDR].....	58
Tabl. 43. Natężenia ruchu drogowego. Wariant alternatywny. Rok 2035 [SDR].....	58
Tabl. 44. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. ....	60
Tabl. 45. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Miejscowość. .....	61
Tabl. 46. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Przyczyny wypadków.....	62
Tabl. 47. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Charakterystyki.....	63
Tabl. 48. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Dzień tygodnia.....	64
Tabl. 49. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Godziny.....	65
Tabl. 50. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Rzeczniów Zakręt.....	66
Tabl. 51. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Rzeczniów..	66
Tabl. 52. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Lipa Miklas.	67
Tabl. 53. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Zofiówka....	68
Tabl. 54. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Pasztowa Wola.. ....	68
Tabl. 55. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Nowa Wieś.	69
Tabl. 56. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Krępa Kościelna. ....	70

## SPIS RYSUNKÓW:

Rys. 1. Usytuowanie drogi wojewódzkiej nr 747.....	8
Rys. 2. Rozwój układu drogowego w 2025 roku. ....	27
Rys. 3. Prognoza ruchu. Wariant W0. Rok 2015 [SDR]. ....	33
Rys. 4. Prognoza ruchu. Wariant W0. Rok 2025 [SDR]. ....	34
Rys. 5. Prognoza ruchu. Wariant W0. Rok 2030 [SDR]. ....	35
Rys. 6. Prognoza ruchu. Wariant W0. Rok 2035 [SDR]. ....	36
Rys. 7. Prognoza ruchu. Wariant W1. Rok 2015 [SDR]. ....	39
Rys. 8. Prognoza ruchu. Wariant W1. Rok 2025 [SDR]. ....	40
Rys. 9. Prognoza ruchu. Wariant W1. Rok 2030 [SDR]. ....	41
Rys. 10. Prognoza ruchu. Wariant W1. Rok 2035 [SDR]. ....	42
Rys. 11. Rozploty ruchu na skrzyżowaniu z DK 9. Wariant W2. Rok 2025 [SDR]. ....	44
Rys. 12. Rozploty ruchu na skrzyżowaniu z DK 79. Wariant W2. Rok 2025 [SDR]. ....	44
Rys. 13. Rozploty ruchu na skrzyżowaniu z DK 9. Wariant W2. Rok 2030 [SDR]. ....	45
Rys. 14. Rozploty ruchu na skrzyżowaniu z DK 79. Wariant W2. Rok 2030 [SDR]. ....	46
Rys. 15. Prognoza ruchu. Wariant alternatywny. Rok 2015 [SDR]. ....	54
Rys. 16. Prognoza ruchu. Wariant alternatywny. Rok 2025 [SDR]. ....	55
Rys. 17. Prognoza ruchu. Wariant alternatywny. Rok 2030 [SDR]. ....	56
Rys. 18. Prognoza ruchu. Wariant alternatywny. Rok 2035 [SDR]. ....	57

# 1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Raport przedstawia wyniki przeprowadzonych **analiz warunków i bezpieczeństwa ruchu na drodze wojewódzkiej nr 747 relacji: Iłża – Lipsko – Solec n. Wisłą na odcinku od km 0+000 (skrzyżowanie z drogą krajową nr 9 w m. Iłża) do km 40+397 (granica gminy Solec n. Wisłą) wraz z budową dojazdu do nowego mostu na rz. Wisła i budową nowych odcinków przebiegów drogi**. Opracowanie wykonano na zamówienie Jacobs Polska Sp. z o.o., z siedzibą al. Niepodległości 58, 02-626 Warszawa.

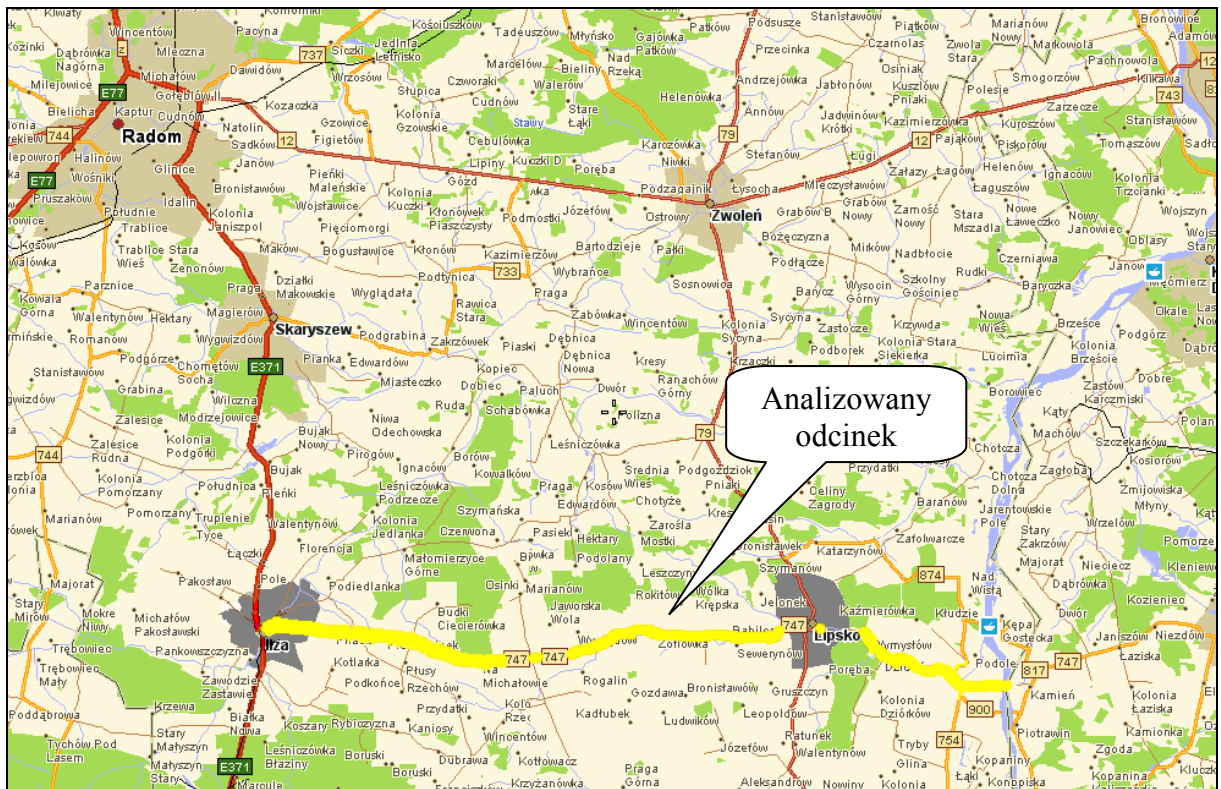
W toku zleconych prac wykonano następujące zadania:

1. Inwentaryzację dostępnych danych o ruchu drogowym.
2. Pomiary ruchu obejmujące:
  - pomiary natężenia ruchu pieszego oraz rowerowego na analizowanej drodze,
  - pomiary ruchu pojazdów i pieszych w przekrojach i skrzyżowaniach (trzy okresy pomiarowe: 6-9, 11-13 i 14-17) w ciągu jednego dnia tygodnia – wtorek.
3. Prognozę ruchu drogowego dla 2 wariantów inwestycyjnych oraz wariantu bezinwestycyjnego na rok 2015 – rok oddania inwestycji do użytkowania a także dla horyzontów czasowych 10, 15 i 20 lat po oddaniu inwestycji.
4. Wykonano analizę bezpieczeństwa ruchu na podstawie danych o zdarzeniach drogowych za lata 2006 – 2007.
5. Sformułowano wnioski z przeprowadzonych analiz.

## 2 OBSZAR ANALIZY

Analizowany odcinek drogi wojewódzkiej nr 747 leży w województwie mazowieckim, w powiecie radomskim oraz lipskim. Jej łączna długość wynosi 96,587 km. Początek pikietaża wyznaczony został w miejscowości Iłża, natomiast pikietaż końcowy znajduje się w miejscowości Konopnica (Iłża - Lipsko – Solec nad Wisłą – Opole Lubelskie – Bełżyce - Konopnica). Analizowany odcinek leży pomiędzy miejscowością Iłża (km 0+000) a granicą gminy Solec n. Wisłą (km 40+397). Szerokość jezdni jest zmienna na analizowanym odcinku i wynosi od 5,5m do 10,1m. Na odcinkach między miejscowościami brak jest ciągów pieszych. Na całym odcinku brak wydzielonych ciągów rowerowych. W projekcie przewidziana jest budowa dojazdu do nowego mostu na rz. Wisła.

Na rys. 1 przedstawiono przebieg drogi wojewódzkiej nr 747.



Rys. 1. Usytuowanie drogi wojewódzkiej nr 747.



### **3 ANALIZA RUCHU ISTNIEJĄCEGO**

#### **3.1 Analiza danych GPR 2000 i GPR 2005**

Na potrzeby opracowania zinventaryzowano dane dotyczące natężeń ruchu drogowego dla drogi wojewódzkiej nr 747, dla drogi krajowej nr 9 oraz 79, a także dla drogi wojewódzkiej nr 754, krzyżujących się z analizowaną drogą wojewódzką.

W tabl. 1 oraz tabl. 2 przedstawiono wyniki analizy natężeń ruchu drogowego, w obrębie drogi wojewódzkiej nr 747, przeprowadzonej na podstawie danych uzyskanych z Generalnego Pomiaru Ruchu 2000 oraz 2005. Na ich podstawie wyznaczono współczynniki wzrostu ruchu – tabl. 3. Ponieważ w GPR 2000 na drodze 747 natężenia ruchu podane są dla całego odcinka Iłża – Lipsko – Solec n. Wisłą, bez rozbicia na pododcinki, w celu umożliwienia porównania, dane z GPR 2005 zagregowano dla takiego samego odcinka.

Tabl. 1. Natężenia ruchu drogowego według Generalnego Pomiaru Ruchu 2000 w rejonie drogi wojewódzkiej nr 747.

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		autobusy	inne	ogółem
				bez przycz.	z przycz.			
9	Skaryszew – Iłża	4 468	638	368	497	129	37	<b>6 137</b>
9	Iłża – gr. województwa	4 787	661	425	451	164	53	<b>6 541</b>
79	Zwoleń – Lipsko	2 288	261	148	447	48	25	<b>3 217</b>
79	Lipsko – gr. województwa	2 201	290	155	728	62	13	<b>3 449</b>
747	Iłża – Solec n. Wisłą	1 035	80	44	21	30	25	<b>1 235</b>
754	Gr. województwa – Solec n. Wisłą	676	132	43	9	67	87	<b>1 014</b>

Tabl. 2. Natężenia ruchu drogowego według Generalnego Pomiaru Ruchu 2005 w rejonie drogi wojewódzkiej nr 747.

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		autobusy	inne	ogółem
				bez przycz.	z przycz.			
9	Skaryszew – Iłża	5 154	694	396	902	144	17	<b>7 307</b>
9	Iłża – gr. województwa	5181	807	411	912	135	30	<b>7 476</b>
79	Zwoleń – Lipsko	2595	401	160	291	78	25	<b>3 550</b>
79	Lipsko – gr. województwa	1825	309	103	358	61	28	<b>2 684</b>
747	Iłża – Lipsko	940	91	53	17	25	16	<b>1 142</b>
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	1187	78	23	5	46	9	<b>1 348</b>
747	Iłża – Solec n. Wisłą	1007	87	45	14	31	14	<b>1 198</b>
754	Gr. województwa – Solec n. Wisłą	683	133	43	9	68	88	<b>1 024</b>

Tabl. 3 Współczynniki wzrostu ruchu w latach 2000 – 2005.

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		autobusy	inne	ogółem
				bez przycz.	bez przycz.			
9	Skaryszew – Iłża	1,15	1,09	1,08	1,81	1,12	0,46	<b>1,19</b>
9	Iłża – gr. województwa	1,08	1,22	0,97	2,02	0,82	0,57	<b>1,14</b>
79	Zwoleń – Lipsko	1,13	1,54	1,08	0,65	1,63	1,00	<b>1,10</b>
79	Lipsko – gr. województwa	0,83	1,07	0,66	0,49	0,98	2,15	<b>0,78</b>
747	Iłża – Solec n. Wisłą	0,97	1,09	1,02	0,66	1,02	0,56	<b>0,97</b>
754	Gr. województwa – Solec n. Wisłą	1,01	1,01	1,00	1,00	1,01	1,01	<b>1,01</b>

Z przedstawionych danych widać, że w latach 2000 – 2005 na drodze wojewódzkiej nr 747 natężenie ruchu zmalało o 3%, natomiast na drodze krajowej nr 9 wzrosło – o 14 i 19% w zależności od odcinka. W przypadku drogi krajowej nr 79 na odcinku Zwolen – Lipsko odnotowano 10% wzrost ruchu, natomiast na odcinku od Lipska do granicy województwa spadek ruchu o 22%. Na drodze wojewódzkiej 754 wzrost ruchu był niewielki ok. 1%.

W odniesieniu do drogi 747 na uwagę zasługuje spadek natężenia ruchu samochodów osobowych (o 3%) przy jednoczesnym wzroście natężenia ruchu samochodów dostawczych (o ok. 9%). Przyczyny tego zjawiska nie są jednak znane. Poza tym, ze względu na znaczną długość odcinka, nie wiadomo czy zjawisko to dotyczy w tym samym stopniu poszczególnych pododcinków.

### 3.2 Pomiary ruchu

W przeprowadzonych analizach wykorzystano, poza danymi z GPR, dane o ruchu drogowym pochodzące z pomiarów natężeń ruchu wykonanych w ramach niniejszej pracy. Badanie ruchu wykonano w dniu 29.07.2008 – wtorek, w godzinach:

- 6:00 – 9:00;
- 11:00 – 13:00;
- 14:00 – 17:00.

Pomiary przeprowadzono na następujących skrzyżowaniach:

- km 0+00 skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 747 z drogą krajową nr 9 w miejscowości Iłża;
- km 29+541 skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 747 z drogą krajową nr 79 w miejscowości Lipsko;
- skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 747 z drogą krajową nr 79 w miejscowości Lipsko;
- km 37+550 skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 747 z drogą wojewódzką nr 817.

Wyniki przeprowadzonych pomiarów ruchu przedstawiono w tabl. 4 – tabl. 18 w podziale na cztery kategorie pojazdów:

- samochody osobowe,
- samochody dostawcze,
- samochody ciężarowe,
- samochody ciężarowe z przyczepą / naczepą,
- autobusy.

**Skrzyżowanie: km 0+000 (m. Iłża) DK 9**

Tabl. 4. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 0+000 – północny wlot DK 9.

Wlot	DK 9 (północny wlot) - N – pojazdy rzeczywiste/godzinę									
Kierunek	←					→				
Wylot	E - DW 747					W - DK 9				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	24	9	1	1	1	75	18	17	31	2
7:00-8:00	46	5	4	0	4	91	27	26	20	5
8:00-9:00	55	9	0	4	1	109	16	17	25	4
11:00-12:00	72	4	4	2	7	132	29	16	36	4
12:00-13:00	54	3	2	0	3	147	40	22	42	4
14:00-15:00	52	6	3	0	5	169	23	21	24	1
15:00-16:00	68	8	6	3	4	183	23	17	39	1
16:00-17:00	73	3	0	2	3	197	32	12	25	3
<b>Razem</b>	<b>444</b>	<b>47</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>1103</b>	<b>208</b>	<b>148</b>	<b>242</b>	<b>24</b>

Tabl. 5. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 0+000 – wschodni wlot DW 747.

Wlot	DW 747 (wschodni wlot) - E – pojazdy rzeczywiste/godzinę									
Kierunek	↑					→				
Wylot	W - DK 9					N - DK 9				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	14	3	0	1	2	54	1	3	1	6
7:00-8:00	23	3	3	0	2	66	7	1	0	5
8:00-9:00	23	4	3	2	2	53	5	6	0	7
11:00-12:00	36	5	5	0	4	85	8	2	1	2
12:00-13:00	25	3	9	1	4	59	6	8	0	4
14:00-15:00	27	6	4	2	2	74	5	6	1	4
15:00-16:00	38	2	5	5	3	65	3	4	1	3
16:00-17:00	26	3	0	0	3	47	6	1	0	2
<b>Razem</b>	<b>212</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>11</b>	<b>22</b>	<b>503</b>	<b>41</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>33</b>

Tabl. 6. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 0+000 – zachodni wlot DK 9.

Wlot	DK 9 (zachodni wlot) - W – pojazdy rzeczywiste/godzinę									
Kierunek	↙					↑				
Wylot	N - DK 9					E - DW 747				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	149	36	19	30	5	21	4	3	2	8
7:00-8:00	143	17	29	27	3	39	9	5	1	4
8:00-9:00	179	11	22	32	4	35	3	6	2	2
11:00-12:00	139	18	21	35	0	30	4	6	2	2
12:00-13:00	149	27	25	43	2	37	2	3	1	3
14:00-15:00	176	21	27	29	4	52	4	4	0	3
15:00-16:00	179	29	22	29	1	58	2	2	1	2
16:00-17:00	153	14	28	28	1	41	4	1	2	3
<b>Razem</b>	<b>1267</b>	<b>173</b>	<b>193</b>	<b>253</b>	<b>20</b>	<b>313</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>27</b>

**Skrzyżowanie: km 29+451 (Lipsko) DK 79**

Tabl. 7. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 29+451 – północny wlot.

Wlot	N - centrum Lipska – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	E - DK 79					S - DK 79					W - DW 747 (Iłża)				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	10	0	0	0	0	198	19	1	0	0	2	0	0	0	0
7:00-8:00	14	2	0	0	0	163	9	1	0	0	2	0	0	0	0
8:00-9:00	20	1	0	0	0	256	5	2	0	0	5	0	0	0	0
11:00-12:00	17	0	0	0	0	104	3	0	0	0	14	0	0	0	0
12:00-13:00	23	2	0	0	0	87	11	1	0	0	5	1	0	0	0
14:00-15:00	16	1	0	0	0	54	6	1	0	0	10	0	0	0	0
15:00-16:00	9	4	1	0	0	84	5	0	0	0	7	0	0	0	0
16:00-17:00	14	1	1	0	0	95	8	0	0	0	12	2	1	0	0
<b>Razem</b>	<b>123</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1041</b>	<b>66</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabl. 8. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 29+451 – południowy wlot DK 79.

Wlot	DK 79 (południowy wlot) - S – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	W - DW 747 (Iłża)					N - centrum Lipska					E - DK 79				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	5	0	0	1	0	37	0	1	0	0	83	15	2	11	2
7:00-8:00	9	1	1	1	0	74	4	0	0	0	132	12	3	14	2
8:00-9:00	12	2	0	1	0	79	3	0	0	0	186	22	4	16	3
11:00-12:00	20	17	0	0	0	63	6	0	0	0	135	39	16	16	1
12:00-13:00	17	6	0	2	0	35	5	1	0	0	73	17	2	19	1
14:00-15:00	6	2	0	2	0	23	1	0	0	0	115	11	7	17	1
15:00-16:00	21	0	1	0	0	59	2	0	0	0	109	15	6	25	3
16:00-17:00	7	1	1	0	0	61	4	0	0	0	86	10	2	16	2
<b>Razem</b>	<b>97</b>	<b>29</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>431</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>919</b>	<b>141</b>	<b>42</b>	<b>134</b>	<b>15</b>

Tabl. 9. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 29+451 – wschodni wlot DK 79.

Wlot	DK 79 (wlot wschodni) - E – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	S - DK 79					W - DW 747 (Iłża)					N - centrum Lipska				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	63	21	8	12	2	12	0	0	0	1	3	1	0	0	0
7:00-8:00	93	11	6	21	2	7	0	1	0	0	6	0	0	0	0
8:00-9:00	126	14	15	11	0	4	0	0	0	0	3	0	1	0	0
11:00-12:00	59	8	8	18	2	19	3	1	1	0	6	1	1	0	0
12:00-13:00	62	8	12	22	3	7	5	4	1	0	3	0	2	1	0
14:00-15:00	74	19	9	13	0	10	3	2	0	0	5	0	0	0	0
15:00-16:00	56	12	6	22	1	15	3	0	0	0	4	1	0	0	0
16:00-17:00	50	6	8	18	1	12	0	0	0	0	4	1	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>583</b>	<b>99</b>	<b>72</b>	<b>137</b>	<b>11</b>	<b>86</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Tabl. 10. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 29+451 – zachodni wlot DW 747.

Wlot	DW 747 (zachodni wlot) - W – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	E - centrum Lipska					E - DK 79					S - DK 79				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	0	0	0	0	0	26	3	0	1	1	49	18	3	0	0
7:00-8:00	2	0	0	0	0	12	1	0	0	0	33	3	1	0	0
8:00-9:00	2	0	0	0	0	20	3	0	0	1	31	0	0	0	0
11:00-12:00	4	0	0	0	0	18	1	0	2	0	4	0	3	1	0
12:00-13:00	1	0	0	0	0	17	2	1	1	0	12	5	1	0	0
14:00-15:00	1	2	0	1	0	19	2	2	0	0	3	2	1	0	0
15:00-16:00	5	2	1	0	0	25	5	0	2	0	6	1	0	0	0
16:00-17:00	5	1	0	0	0	21	3	0	1	0	9	1	1	0	0
<b>Razem</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>158</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>147</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>



**Skrzyżowanie: rondo (Lipsko) DK 79**

Tabl. 11. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu z DK 79 – północny wlot DK 79.

Wlot	DK 79 (centrum Lipska) (północny wlot) - N – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	E - DW 747					S - droga lokalna					W - DK 79				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciążarowe	Ciążarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciążarowe	Ciążarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciążarowe	Ciążarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	18	8	1	0	2	52	7	1	2	0	28	18	8	12	2
7:00-8:00	22	11	1	0	1	35	1	3	0	0	50	7	3	21	1
8:00-9:00	31	8	1	0	4	21	1	5	5	0	55	4	13	11	0
11:00-12:00	57	4	1	0	0	18	3	3	4	0	40	5	6	19	2
12:00-13:00	49	5	1	0	2	20	3	3	2	0	47	7	12	20	3
14:00-15:00	55	3	0	0	1	36	2	0	2	0	41	15	8	12	0
15:00-16:00	66	4	1	0	2	16	0	2	0	1	39	7	4	22	1
16:00-17:00	68	1	1	0	1	27	0	1	1	0	36	3	8	18	1
<b>Razem</b>	<b>366</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>225</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>336</b>	<b>66</b>	<b>62</b>	<b>135</b>	<b>10</b>

Tabl. 12. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu z DK 79 – południowy wlot.

Wlot	Droga lokalna (południowy wlot) - S – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	W - DK 79					N - DK 79 (centrum Lipska)					E - DW 747				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciążarowe	Ciążarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciążarowe	Ciążarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciążarowe	Ciążarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	1	0	0	0	0	24	0	2	0	0	2	1	0	0	0
7:00-8:00	1	0	0	0	0	24	1	4	0	0	6	1	0	0	0
8:00-9:00	5	2	0	0	0	30	5	6	1	0	12	1	0	0	0
11:00-12:00	1	2	0	0	0	26	4	5	4	0	10	1	0	0	0
12:00-13:00	3	0	3	3	0	16	5	5	9	0	9	1	2	0	0
14:00-15:00	5	0	0	1	0	32	3	6	8	0	12	3	0	0	0
15:00-16:00	4	1	1	0	0	49	3	1	4	0	10	4	1	0	0
16:00-17:00	5	0	0	0	0	37	0	1	0	0	9	0	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>238</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabl. 13. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km z DK 79 – wschodni wlot DW 747.

Wlot	DW 747 (wlot wschodni) - E – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	S - droga lokalna					W - DK 79					N - DK 79 (centrum Lipska)				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	25	0	0	0	0	49	4	0	0	0	40	7	0	0	3
7:00-8:00	3	2	0	0	0	55	4	4	0	1	44	8	0	0	3
8:00-9:00	11	2	0	0	0	73	8	3	0	0	50	5	2	0	1
11:00-12:00	2	1	0	0	0	43	4	3	0	0	43	7	2	2	1
12:00-13:00	4	0	1	1	0	22	6	3	1	0	46	5	3	0	1
14:00-15:00	10	0	0	0	0	43	7	3	0	0	53	1	0	0	1
15:00-16:00	3	0	0	0	0	32	8	1	0	0	57	5	2	0	0
16:00-17:00	10	0	2	0	0	25	4	0	0	0	62	5	0	0	2
<b>Razem</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>342</b>	<b>45</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>395</b>	<b>43</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>12</b>

Tabl. 14. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km z DK 79 – zachodni wlot DK 79.

Wlot	DK 79 (zachodni wlot) - W – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	E - DK 79 (centrum Lipska)					E - DW 747					S - droga lokalna				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	76	12	1	12	3	26	6	0	0	1	17	0	1	0	0
7:00-8:00	129	13	2	13	2	24	2	2	0	0	5	0	0	1	0
8:00-9:00	181	21	2	16	4	38	5	2	0	0	7	0	0	0	0
11:00-12:00	114	35	15	18	1	53	5	1	0	0	3	0	0	0	0
12:00-13:00	84	20	1	19	1	29	1	3	1	0	0	0	0	0	0
14:00-15:00	93	7	6	17	1	34	8	3	0	0	23	3	0	0	0
15:00-16:00	110	16	6	26	3	29	7	2	1	0	4	1	0	0	0
16:00-17:00	84	13	2	14	2	34	1	2	1	0	3	0	0	2	0
<b>Razem</b>	<b>871</b>	<b>137</b>	<b>35</b>	<b>135</b>	<b>17</b>	<b>267</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>62</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

**Skrzyżowanie: km 37+550 (Solec n. Wisłą) DW 817**

Tabl. 15. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 37+550 – północny wlot DW 817.

Wlot	DW 817 (Solec) (północny wlot) - N – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	E - DW 747					S - droga lokalna					W - DW 747				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	8	2	0	0	1	0	0	0	0	0	32	3	0	0	2
7:00-8:00	7	1	2	0	1	7	1	0	0	1	30	3	1	0	2
8:00-9:00	12	1	1	0	1	5	0	0	0	0	34	2	1	1	1
11:00-12:00	19	2	2	0	0	10	0	0	0	0	14	4	0	0	1
12:00-13:00	15	0	2	0	1	11	0	0	0	0	27	1	4	0	1
14:00-15:00	12	4	0	0	2	8	0	1	0	0	24	1	0	0	1
15:00-16:00	15	0	0	0	1	5	2	1	0	0	14	3	0	0	0
16:00-17:00	12	1	0	0	0	3	0	0	0	0	26	2	0	0	2
<b>Razem</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>201</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>10</b>

Tabl. 16. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 37+550 – południowy wlot.

Wlot	Droga lokalna (południowy wlot) - S – pojazdy rzeczywiste/godzinę														
Kierunek	←					↑					→				
Wylot	W - DW 747					N - DW 817 (Solec)					E - DW 747				
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy
6:00-7:00	7	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7:00-8:00	9	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8:00-9:00	7	0	0	0	0	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0
11:00-12:00	0	0	0	1	0	13	0	0	0	0	1	0	0	0	0
12:00-13:00	3	0	0	0	0	9	1	0	0	0	4	1	0	0	0
14:00-15:00	5	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-16:00	7	1	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00-17:00	2	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabl. 17. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 37+550 – wschodni wlot DW 747.

Wlot	DW 747 (wlot wschodni) - E – pojazdy rzeczywiste/godzinę															
Kierunek	←					↑					→					
Wylot	S - droga lokalna					W - DW 747					N - DW 817 (Solec)					
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	
6:00-7:00	0	0	0	0	0	18	2	0	0	0	4	0	0	0	0	1
7:00-8:00	0	0	0	0	0	37	4	1	0	0	10	1	0	1	1	1
8:00-9:00	3	0	1	0	0	42	1	0	0	0	11	0	0	0	1	1
11:00-12:00	2	0	0	0	0	8	0	0	0	0	15	0	3	0	1	1
12:00-13:00	0	0	0	0	0	14	5	0	0	0	11	1	2	0	1	1
14:00-15:00	1	0	0	0	0	10	5	2	0	0	8	1	1	0	0	0
15:00-16:00	0	0	0	0	0	12	3	1	0	0	5	2	0	0	0	0
16:00-17:00	0	0	0	0	0	8	4	2	0	0	12	0	0	0	0	1
<b>Razem</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>149</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

Tabl. 18. Wyniki badań ruchu na skrzyżowaniu km 37+550 – zachodni wlot DW 747.

Wlot	DW 747 (zachodni wlot) - W – pojazdy rzeczywiste/godzinę															
Kierunek	←					↑					→					
Wylot	E - DW 817 (Solec)					E - DW 747					S - droga lokalna					
Struktura	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą / naczepą	Autobusy	
6:00-7:00	17	4	1	0	3	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7:00-8:00	23	2	1	0	1	10	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0
8:00-9:00	24	2	1	2	0	16	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0
11:00-12:00	31	5	0	0	0	19	4	1	0	0	3	0	0	0	0	0
12:00-13:00	35	2	1	0	1	21	3	0	0	1	4	0	0	0	0	0
14:00-15:00	12	1	1	0	1	20	2	1	0	0	4	0	0	1	0	0
15:00-16:00	28	5	1	0	2	20	6	1	2	0	7	1	0	0	0	0
16:00-17:00	25	3	0	0	0	24	3	0	0	0	6	0	1	0	0	0
<b>Razem</b>	<b>195</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>133</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Na podstawie wykonanych pomiarów obliczono SDR na wybranych odcinkach:

- Iłża – Lipsko;
- Lipsko – Solec n. Wisłą;
- Solec n. Wisłą – skrzyż. z DW 817

Do określenia udziału pomierzonych natężeń ruchu w ruchu dobowym wykorzystano 24-godzinne pomiary ruchu wykonane w bieżącym roku na analogicznym odcinku. Do określenia SDR uwzględniono także współczynnik sezonowego wahania ruchu dobowego (lipiec – 1,14) oraz współczynnik tygodniowego wahania ruchu dobowego (wtorek – 1,03). Na tej podstawie określono SDR dla odcinków:

- **Iłża - Lipsko: SDR = 1510 P/dobę;**
- **Lipsko – Solec n. Wisłą: SDR = 1740 P/dobę;**
- **Solec n. Wisłą – skrzyż. z DW 817: SDR = 1490 P/dobę.**

Porównując wyniki przeprowadzonych pomiarów z danymi zawartymi w GPR 2005 dla odcinka Iłża – Lipsko należy stwierdzić, iż w stosunku do roku 2005 nastąpił wzrost SDR o około 30%. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku odcinka Lipsko – Solec n. Wisłą.

Na analizowanych skrzyżowaniach oprócz pomiarów ruchu samochodowego wykonano pomiary natężenia pieszych oraz rowerzystów – tabl. 19. W przypadku ruchu pieszego ruch ten jest ruchem pieszych przez przekrój na skrzyżowaniu, natomiast ruch rowerowy jest liczbą rowerzystów w przekroju na wlocie na skrzyżowanie.

Tabl. 19. Wyniki badań ruchu pieszego i rowerowego.

Przekrój Struktura	Iłża		Lipsko (29+451) (W)		Lipsko (29+451) (E)		Lipsko (W)		Lipsko (E)		Solec (37+550) (W)		Solec (37+550) (E)	
	Piesi	Rower	Piesi	Rower	Piesi	Rower	Piesi	Rower	Piesi	Rower	Piesi	Rower	Piesi	Rower
6:00-7:00	6	16	15	3	30	9	5	5	7	4	0	8	0	3
7:00-8:00	2	18	16	5	32	1	7	4	6	12	3	4	0	8
8:00-9:00	15	8	20	1	25	3	9	8	5	12	1	4	1	6
11:00-12:00	19	5	15	2	9	4	10	6	9	11	5	9	0	9
12:00-13:00	10	12	5	8	4	5	7	6	5	9	2	2	0	6
14:00-15:00	10	11	22	4	23	6	9	6	8	16	1	11	0	15
15:00-16:00	10	10	8	8	25	12	7	7	9	22	0	7	1	3
16:00-17:00	14	19	18	4	15	10	4	9	4	17	6	11	6	8
<b>Razem</b>	<b>86</b>	<b>99</b>	<b>119</b>	<b>35</b>	<b>163</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>53</b>	<b>103</b>	<b>18</b>	<b>56</b>	<b>8</b>	<b>58</b>

Z pomiarów wynika, że największa liczba pieszych przekracza jezdnię na wschodnim wlocie skrzyżowania w Lipsku (km 29+451), natomiast największa liczba rowerzystów odnotowana została w przekroju na wlocie na skrzyżowanie w m. Ilża (km 0+000). W zdecydowanej większości ruch ten był ruchem lokalnym, odbywającym się w granicach miejscowości.

Należy zaznaczyć, że ze względu na okres wykonywania pomiarów nie występuje ruchu związany z dojazdami do szkoły (okres wakacyjny). Jednak z uwagi na potencjał demograficzny w otoczeniu analizowanej drogi nie ma powodów by sądzić, że ruch ten mógłby być istotny.

Podczas przeprowadzonych pomiarów nie odnotowano ruchu zwierząt gospodarskich, zwierząt dzikich w poprzek i wzdłuż drogi.

## 4 METODYKA PROGNOZY RUCHU

Do wykonania prognoz ruchu drogowego dla drogi wojewódzkiej nr 747, na odcinku od km 0+000 (skrzyżowanie w miejscowości Iłża) do km 40+397 (granica gminy Solec n. Wisłą) wykorzystano Komputerowy Model Ruchu wykonany przez Politechnikę Warszawską dla GDDKiA w 2008r. Model ten został opracowany dla potrzeb prognozowania ruchu na nowych i modernizowanych ciągach drogowych istotnych z punktu widzenia układu drogowego w skali kraju czy też regionu lub miasta. Zastosowanie metody, w której macierz ruchu drogowego w stanie istniejącym jest opracowywana na podstawie dostępnych wyników ankietowych badań ruchu drogowego, a następnie uzupełniana za pomocą modelu grawitacyjnego, wymaga przygotowania numerycznego modelu sieci drogowej dla obszaru analizy. Model ten odwzorowuje rzeczywisty układ drogowy i panujące w nim warunki ruchu. Model ten jest budowany w sposób klasyczny, jako zbiór odcinków i punktów węzłowych, z przypisanymi parametrami ruchowymi oraz współrzędnymi lokalizującymi te elementy w terenie. Jako punkt wyjścia do budowy modelu przyjmuje się podstawowy układ drogowy, z możliwością dokonania uzupełnień.

Model sieci drogowej został przygotowany w specjalistycznym programie Visum służącym do modelowania i prognozowania ruchu. Zasadniczo jako punkty węzłowe w modelu sieci drogowej przyjęto min. następujące miejsca charakterystyczne:

- istniejące i planowane skrzyżowania dróg krajowych i wojewódzkich ,
- miejsca zmian przekroju poprzecznego dróg,
- miejsca, w których następuje zmiana otoczenia drogi (np. droga zamiejska przechodzi w miejską, teren zabudowany itp.).

W celu możliwie wiernego odwzorowania krajowej i wojewódzkiej sieci drogowej zdefiniowano łącznie 49 typów odcinków występujących w modelu.

Model ruchu został opracowany przy założeniu, że podział na wewnętrzne rejony komunikacyjne będzie odpowiadał podziałowi na powiaty. Natomiast zewnętrzne rejony komunikacyjne będą odpowiadały przejściom granicznym. W efekcie do budowy modelu ruchu wprowadzono i podłączono z siecią 335 rejonów komunikacyjnych wewnętrznych i 85 rejonów komunikacyjnych zewnętrznych.

Budowa modelu ruchu obejmowała 2 etapy, tj. opracowanie:

- 1) modelu ruchu międzynarodowego oraz
- 2) modelu ruchu krajowego.

### Model ruchu międzynarodowego

Do zbudowania modelu ruchu międzynarodowego wykorzystano wykonane w roku 2006 (okres jesienny) badania ankietowe na przejściach granicznych. Model ruchu międzynarodowego zbudowano z macierzy ruchu dla 7 typów pojazdów i motywacji podróży (tabl. 20).



Tabl. 20 Zastosowany podział na typy pojazdów i motywacje podróży międzynarodowych

Typ pojazdu	Motywacja podróży
Samochód osobowy	Dom-praca
	Biznes
	Turystyka
	Inne
Samochód dostawczy	
Samochód ciężarowy	
Samochód ciężarowy z przyczepą / naczepą	

### Model ruchu krajowego

Dla celów budowy modelu ruchu wewnętrznego wykorzystano materiały zawarte w opracowaniach GUS oraz wyniki badań i pomiarów ruchu na sieci drogowej, w tym GPR 2005. Dodatkowo na podstawie badań ankietowych uzyskano szereg informacji dotyczących zachowania kierowców w poszczególnych grupach według typu pojazdu lub rodzaju podróży. Na tej podstawie określono kolejne 7 typów motywacji podróży.

Ostatecznie w modelu ruchu zestawiono 14 macierzy ruchu (7 macierzy odpowiadających ruchowi krajowemu i 7 macierzy odpowiadających ruchowi międzynarodowemu). Wykaz macierzy przedstawiono w tabl. 21.

Tabl. 21 Wykaz macierzy zastosowanych w modelu ruchu

Nr macierzy	Charakter ruchu	Typ pojazdu	Motywacja podróży
1	krajowy (wewnętrzny)	Samochód osobowy	Dom-praca
2			Biznes
3			Turystyka
4			Inne
5		Samochód dostawczy	
6		Samochód ciężarowy	
7		Samochód ciężarowy z przyczepą / naczepą	
8	międzynarodowy (zewewnętrzny)	Samochód osobowy	Dom-praca
9			Biznes
10			Turystyka
11			Inne
12		Samochód dostawczy	
13		Samochód ciężarowy	
14		Samochód ciężarowy z przyczepą / naczepą	

### **Rozkład przestrzenny ruchu**

Do obliczania macierzy podróży pomiędzy rejonami, dla wszystkich prezentowanych grup podróży zastosowany został model grawitacyjny, w którym liczba podróży pomiędzy rejonami jest funkcją ich potencjału i odległości pomiędzy nimi. Przeprowadzona została procedura kalibracyjna dla każdej grupy, polegająca na dobieraniu parametrów krzywej oporu przestrzeni tak, aby histogram rozkładu długości podróży, oraz średnia długość podróży była zgodna z wynikami uzyskanymi z przeprowadzonych ankiet. Krzywe oporu przestrzeni dla ruchu wewnętrznego dla każdej motywacji podróży i typu pojazdu kalkulowane są w oparciu o odległości podróży pomiędzy rejonami. W procesie kalibracji w celu osiągnięcia zgodności wyników natężeń ruchu uzyskanych w Generalnym Pomiarze Ruchu z wynikami modelu wprowadzono procedurę zwiększającą opór przestrzeni na relacjach, w których wyniki uzyskiwane z modelu ruchu były większe niż wyniki pomiaru oraz w zmniejszającą opór przestrzeni na relacjach w przypadku, kiedy wyniki uzyskiwane z modelu ruchu były niższe niż wyniki pomiarów.

### **Kalibracja modelu ruchu dla stanu istniejącego**

Kalibracji modelu ruchu. Sprawdzenie kalibracji modelu wykonano na podstawie aprobowanej przez GDDKiA metodyki wyznaczania statystycznego wskaźnika GEH na odcinkach sieci drogowej. Metodyka ta jest rekomendowana przez administrację drogową w Wielkiej Brytanii i opisana jest w oficjalnym podręczniku do projektowania dróg i mostów (the Design Manual for Roads & Bridges, Highways Agency).

Wskaźnik GEH jest formą rozkładu chi-kwadrat, który jest rozkładem zmiennej losowej. Wskaźnik dla poszczególnych odcinków GEH liczony jest następującego wzoru:

$$GEH = \sqrt{\frac{(E - V)^2}{(E + V) / 2}}$$

gdzie:

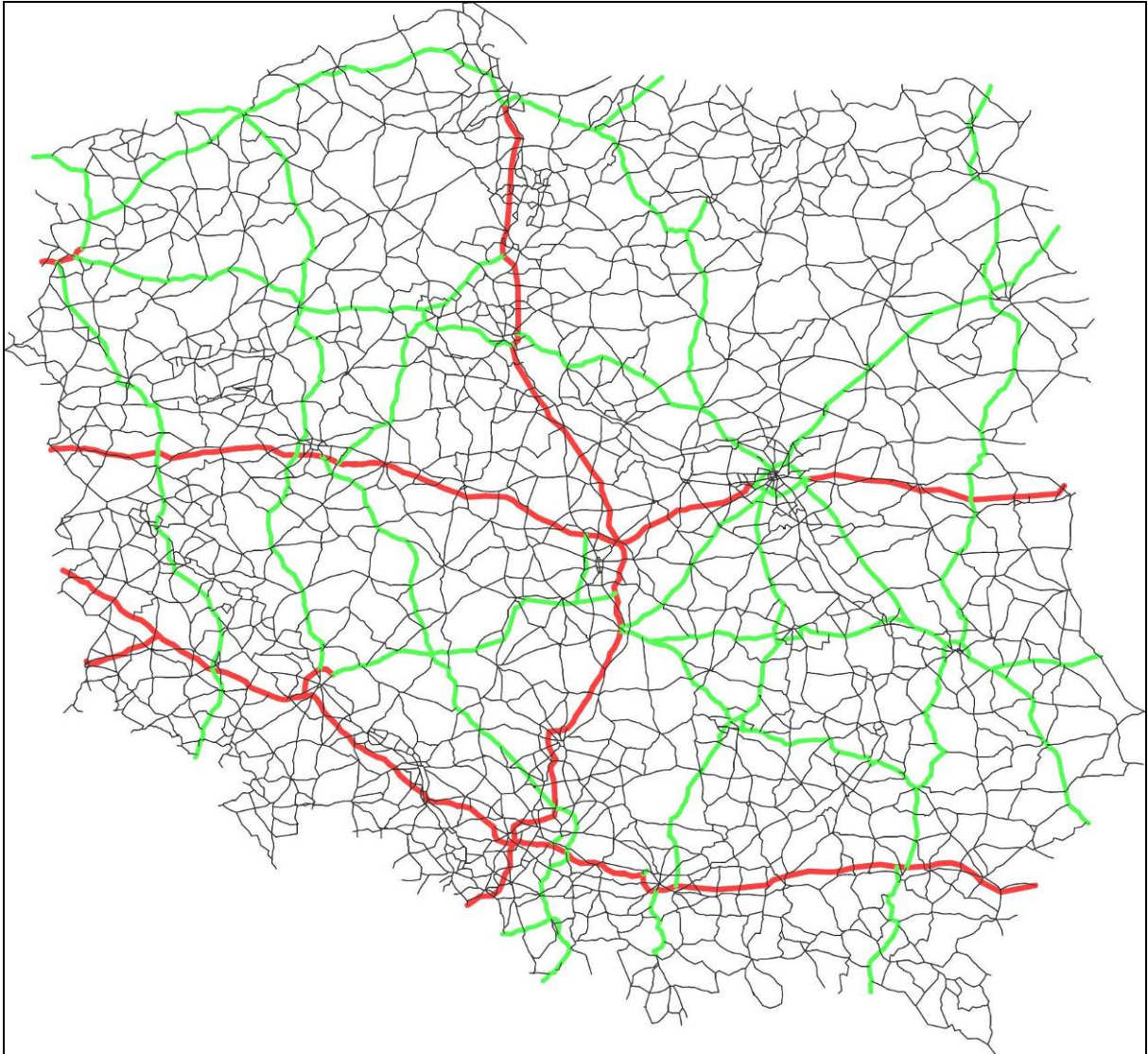
E – natężenie ruchu na odcinku w modelu [poj/godz],

V – natężenie ruchu na odcinku z pomiarów ruchu [poj/godz].

Z uwagi na to, że natężenia ruchu w krajowym modelu ruchu oraz wyniki GPR 2005 są w [SDR], do obliczenia wskaźnika GEH, natężenie ruchu zostało sprowadzone do wartości średnio-godzinowej poprzez podzielenie przez liczbę 12. Uznaje się, model jest dobrze skalibrowany, gdy wskaźnik GEH będzie mniejszy niż 5 na co najmniej 85% procentach łącznej liczby analizowanych odcinków.

### **Rozwój sieci drogowej**

Przy wykonywaniu prognozy ruchu drogowego uwzględniono przyszły rozwój podstawowej sieci drogowej Polski. W pracy wykorzystano scenariusz rozwoju sieci dróg szybkiego ruchu (DSR), w którym założono rozwój sieci DSR zgodny z Pismem Przewodnim Zastępcy Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 15.03.2007r. dotyczącego analiz i prognoz ruchu. Treść pisma wraz z załącznikami do niego zamieszczono w Załączniku nr 1. Analizowany schemat rozwoju dróg dla roku 2025 przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Rozwój układu drogowego w 2025 roku.

Prognozy ruchu wykonano dla ruchu ze zróżnicowaniem na ruch samochodów osobowych, dostawczych oraz ruch samochodów ciężarowych, ciężarowych z przyczepami, ciężarowych z naczepami.

## 5 Kalibracja modelu

Na podstawie danych z GPR 2005 dokonano kalibracji modelu ruchu w analizowanym rejonie. Natężenia ruchu drogowego (SDR) oraz uzyskane natężenia z modelu (SDR) przedstawiono w tabl. 22 oraz tabl. 23.

Tabl. 22. Natężenia ruchu drogowego w analizowanym rejonie. GPR 2005.

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	SDR		
			osobowe	ciężarowe	Razem
1	9	SKARYSZEW-IŁŻA	5154	902	6056
2	9	IŁŻA -GR.WOJ.	5181	912	6093
3	79	ZWOLEŃ-LIPSKO	2595	291	2886
4	79	LIPSKO-GR.WOJ.	1825	358	2183
5	12	ZWOLEŃ-GR.WOJ.	4266	1157	5423
6	12	GARBÓW-LUBLIN	13041	1631	14672
7	74	ANNOPOL-OLBIĘCIN	3389	674	4063
8	19	LUBLIN-NIEDRZWICA DUŻA	8954	914	9868
9	19	NIEDRZWICA DUŻA-RUDNIK SZL.	8317	894	9211
10	747	IŁŻA-LIPSKO	940	17	957
11	747	LIPSKO-SOLEC N. WISŁĄ-GR.WOJ	1187	5	1192
12	747	GR.WOJ.-OPOLE LUB.	1220	30	1250
13	747	OPOLE LUB.-CHODEL	1502	32	1534
14	747	CHODEL-BEŁŻYCE	2960	43	3003
15	747	BEŁŻYCE-RADAWIEC	3291	38	3329
16	747	RADAWIEC-KOZUBSZCZYŻNA	4432	63	4495
17	747	KOZUBSZCZYŻNA-LUBLIN	5064	44	5108
18	754	OSTROWIEC ŚW.-BAŁTÓW	1393	14	1407
19	754	BAŁTÓW-CZEKARZEWICE-D79	604	13	617
20	754	GR.WOJ.-SOLEC N.WISŁĄ	683	9	692
21	824	BOCHOTNICA-KARCZMISKA	1719	94	1813
22	824	OPOLE LUB.-JÓZEFÓW	2006	53	2059
23	832	PUSTELNIA-PONIATOWA	3028	40	3068
24	832	PONIATOWA-KRĘŻNICA	1965	27	1992
25	833	CHODEL-WIERZBICA	1351	31	1382
26	833	WIERZBICA-URZEDÓW	1964	33	1997
27	830	NAŁĘCZÓW-WĄWOLNICA	2790	44	2834
28	830	WĄWOLNICA-BOCHOTNICA	2020	11	2031
29	755	OSTROWIEC-OŻARÓW	3753	144	3897
<b>Razem</b>			<b>96594</b>	<b>8518</b>	<b>105112</b>

Tabl. 23. Natężenia ruchu drogowego w analizowanym rejonie uzyskane w modelu.

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	SDR		
			osobowe	ciężarowe	Razem
1	9	SKARYSZEW-IŁŻA	5089	1168	6257
2	9	IŁŻA -GR.WOJ.	5145	1180	6325
3	79	ZWOLEŃ-LIPSKO	2638	280	2918
4	79	LIPSKO-GR.WOJ.	1856	372	2228
5	12	ZWOLEŃ-GR.WOJ.	4258	1000	5258
6	12	GARBÓW-LUBLIN	12884	1712	14596
7	74	ANNOPOL-OLBIĘCIN	2964	560	3524
8	19	LUBLIN-NIEDRZWICA DUŻA	8495	976	9471
9	19	NIEDRZWICA DUŻA-RUDNIK SZL.	8495	1024	9519
10	747	IŁŻA-LIPSKO	934	30	964
11	747	LIPSKO-SOLEC N. WISŁĄ-GR.WOJ	1180	6	1186
12	747	GR.WOJ.-OPOLE LUB.	1200	30	1230
13	747	OPOLE LUB.-CHODEL	1594	30	1624
14	747	CHODEL-BEŁŻYCE	3054	40	3094
15	747	BEŁŻYCE-RADAWIEC	3762	64	3826
16	747	RADAWIEC-KOZUBSZCZYŻNA	4562	64	4626
17	747	KOZUBSZCZYŻNA-LUBLIN	4562	64	4626
18	754	OSTROWIEC ŚW.-BAŁTÓW	1370	14	1384
19	754	BAŁTÓW-CZEKARZEWICE-D79	470	14	484
20	754	GR.WOJ.-SOLEC N.WISŁĄ	680	10	690
21	824	BOCHOTNICA-KARCZMISKA	1854	102	1956
22	824	OPOLE LUB.-JÓZEFÓW	2006	54	2060
23	832	PUSTELNIA-PONIATOWA	2890	40	2930
24	832	PONIATOWA-KRĘŻNICA	1890	28	1918
25	833	CHODEL-WIERZBICA	1218	30	1248
26	833	WIERZBICA-URZEDÓW	1918	34	1952
27	830	NAŁĘCZÓW-WĄWOLNICA	2820	50	2870
28	830	WĄWOLNICA-BOCHOTNICA	2020	10	2030
29	755	OSTROWIEC-OŻARÓW	3740	144	3884
<b>Razem</b>			<b>95548</b>	<b>9130</b>	<b>104678</b>

Wyniki uzyskane z kalibracji modelu zostały zestawione z danymi z GPR 2005 (tabl. 24).

Tabl. 24. Wyniki kalibracji modelu ruchu w analizowanym rejonie.

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	model/GPR 2005			GPR 2005-model		
			osobowe	ciężarowe	Razem	osobowe	ciężarowe	Razem
1	9	SKARYSZEW-IŁŻA	0,99	1,29	<b>1,03</b>	-65	266	<b>201</b>
2	9	IŁŻA -GR.WOJ.	0,99	1,29	<b>1,04</b>	-36	268	<b>232</b>
3	79	ZWOLEŃ-LIPSKO	1,02	0,96	<b>1,01</b>	43	-11	<b>32</b>
4	79	LIPSKO-GR.WOJ.	1,02	1,04	<b>1,02</b>	31	14	<b>45</b>
5	12	ZWOLEŃ-GR.WOJ.	1,00	0,86	<b>0,97</b>	-8	-157	<b>-165</b>
6	12	GARBÓW-LUBLIN	0,99	1,05	<b>0,99</b>	-157	81	<b>-76</b>
7	74	ANNOPOL-OLBIĘCIN	0,87	0,83	<b>0,87</b>	-425	-114	<b>-539</b>
8	19	LUBLIN-NIEDRZWICA DUŻA	0,95	1,07	<b>0,96</b>	-459	62	<b>-397</b>
9	19	NIEDRZWICA DUŻA- RUDNIK SZL.	1,02	1,15	<b>1,03</b>	178	130	<b>308</b>
10	747	IŁŻA-LIPSKO	0,99	1,76	<b>1,01</b>	-6	13	<b>7</b>
11	747	LIPSKO-SOLEC N. WISŁĄ- GR.WOJ	0,99	1,20	<b>0,99</b>	-7	1	<b>-6</b>
12	747	GR.WOJ.-OPOLE LUB.	0,98	1,00	<b>0,98</b>	-20	0	<b>-20</b>
13	747	OPOLE LUB.-CHODEL	1,06	0,94	<b>1,06</b>	92	-2	<b>90</b>
14	747	CHODEL-BEŁŻYCE	1,03	0,93	<b>1,03</b>	94	-3	<b>91</b>
15	747	BEŁŻYCE-RADAWIEC	1,14	1,68	<b>1,15</b>	471	26	<b>497</b>
16	747	RADAWIEC- KOZUBSZCZYŻNA	1,03	1,02	<b>1,03</b>	130	1	<b>131</b>
17	747	KOZUBSZCZYŻNA-LUBLIN	0,90	1,45	<b>0,91</b>	-502	20	<b>-482</b>
18	754	OSTROWIEC ŚW.-BAŁTÓW	0,98	1,00	<b>0,98</b>	-23	0	<b>-23</b>
19	754	BAŁTÓW-CZEKARZEWICE- D79	0,78	1,08	<b>0,78</b>	-134	1	<b>-133</b>
20	754	GR.WOJ.-SOLEC N.WISŁĄ	1,00	1,11	<b>1,00</b>	-3	1	<b>-2</b>
21	824	BOCHOTNICA-KARCZMISKA	1,08	1,09	<b>1,08</b>	135	8	<b>143</b>
22	824	OPOLE LUB.-JÓZEFÓW	1,00	1,02	<b>1,00</b>	0	1	<b>1</b>
23	832	PUSTELNIA-PONIATOWA	0,95	1,00	<b>0,96</b>	-138	0	<b>-138</b>
24	832	PONIATOWA-KRĘŻNICA	0,96	1,04	<b>0,96</b>	-75	1	<b>-74</b>
25	833	CHODEL-WIERZBICA	0,90	0,97	<b>0,90</b>	-133	-1	<b>-134</b>
26	833	WIERZBICA-URZEDÓW	0,98	1,03	<b>0,98</b>	-46	1	<b>-45</b>
27	830	NAŁĘCZÓW-WĄWOLNICA	1,01	1,14	<b>1,01</b>	30	6	<b>36</b>
28	830	WĄWOLNICA-BOCHOTNICA	1,00	0,91	<b>1,00</b>	0	-1	<b>-1</b>
29	755	OSTROWIEC-OŻARÓW	1,00	1,00	<b>1,00</b>	-13	0	<b>-13</b>
<b>Razem</b>			<b>0,99</b>	<b>1,07</b>	<b>1,00</b>	<b>-1046</b>	<b>612</b>	<b>-434</b>

Uzyskano bardzo dobry współczynnik kalibracji modelu ruchu – 1,00, w tym dla samochodów osobowych wyniósł on 0,99, a dla pojazdów ciężarowych 1,07. Model uznano za właściwie skalibrowany.

W przypadku wskaźnika GEH dla wszystkich kalibrowanych odcinków uzyskano wartości mniejsze od wartości 5. Świadczy to o dobrej kalibracji modelu.

Tabl. 25. Wyniki kalibracji modelu ruchu w analizowanym rejonie. GEH.

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	GEH	
			osobowe	ciężarowe
1	9	SKARYSZEW-IŁŻA	0,3	2,4
2	9	IŁŻA -GR.WOJ.	0,1	2,4
3	79	ZWOLEŃ-LIPSKO	0,2	0,2
4	79	LIPSKO-GR.WOJ.	0,2	0,2
5	12	ZWOLEŃ-GR.WOJ.	0,0	1,4
6	12	GARBÓW-LUBLIN	0,4	0,6
7	74	ANNOPOL-OLBIĘCIN	2,2	1,3
8	19	LUBLIN-NIEDRZWICA DUŻA	1,4	0,6
9	19	NIEDRZWICA DUŻA- RUDNIK SZL.	0,6	1,2
10	747	IŁŻA-LIPSKO	0,1	0,8
11	747	LIPSKO-SOLEC N. WISŁĄ- GR.WOJ	0,1	0,1
12	747	GR.WOJ.-OPOLE LUB.	0,2	0,0
13	747	OPOLE LUB.-CHODEL	0,7	0,1
14	747	CHODEL-BEŁŻYCE	0,5	0,1
15	747	BEŁŻYCE-RADAWIEC	2,3	1,1
16	747	RADAWIEC- KOZUBSZCZYŻNA	0,6	0,0
17	747	KOZUBSZCZYŻNA-LUBLIN	2,1	0,8
18	754	OSTROWIEC ŚW.-BAŁTÓW	0,2	0,0
19	754	BAŁTÓW-CZEKARZEWICE- D79	1,7	0,1
20	754	GR.WOJ.-SOLEC N.WISŁĄ	0,0	0,1
21	824	BOCHOTNICA-KARCZMISKA	0,9	0,2
22	824	OPOLE LUB.-JÓZEFÓW	0,0	0,0
23	832	PUSTELNIA-PONIATOWA	0,7	0,0
24	832	PONIATOWA-KRĘŻNICA	0,5	0,1
25	833	CHODEL-WIERZBICA	1,1	0,1
26	833	WIERZBICA-URZEDÓW	0,3	0,0
27	830	NAŁĘCZÓW-WĄWOLNICA	0,2	0,3
28	830	WĄWOLNICA-BOCHOTNICA	0,0	0,1
29	755	OSTROWIEC-OŻARÓW	0,1	0,0

## 6 WYNIKI PROGNOZY RUCHU

Prognozy ruchu wykonano dla 2 wariantów inwestycyjnych oraz dla wariantu bezinwestycyjnego. Przebiegi wariantów inwestycyjnych otrzymano od Zleceniodawcy (Jacobs Sp. z o.o.). Prognozy wykonano dla następujących horyzontów czasowych: 2015, 2025, 2030 oraz 2035.

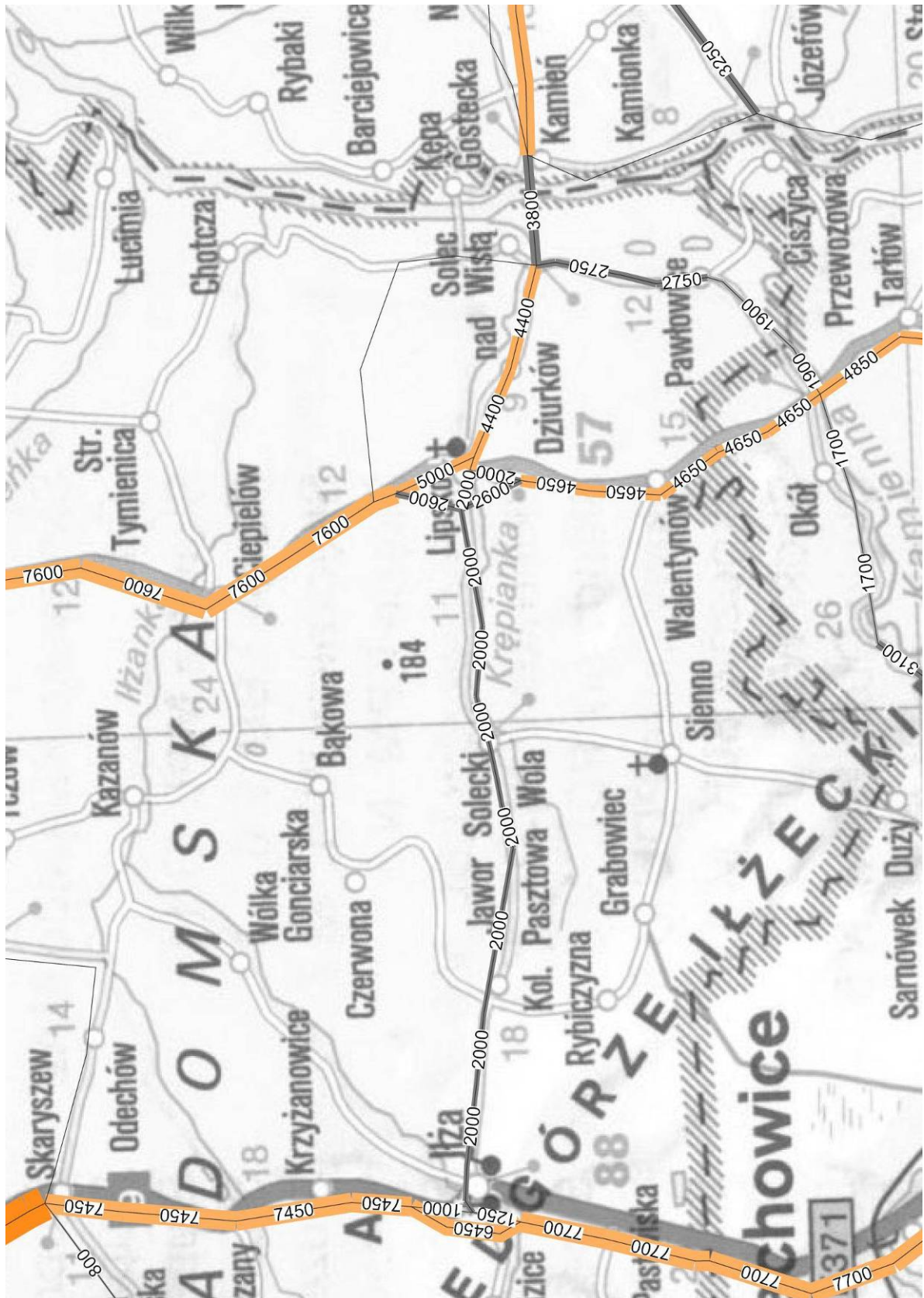
### 6.1 Wariant W0

Na Rys. 3 - Rys. 6 przedstawiono wyniki prognoz ruchu dla wariantu bezinwestycyjnego drogi wojewódzkiej 747 dla poszczególnych horyzontów czasowych. W prognozach dla tego wariantu założono budowę mostu przez rz. Wisłę, bez modernizacji istniejącego ciągu drogi wojewódzkiej 747. W prognozie założono realizację obwodnic miejscowości Iłża oraz Lipsko. Dodatkowo po wschodniej stronie Wisły założono realizację modernizacji DW 747 zgodnie z założeniami przyjętymi w „Porozumieniu w sprawie przebudowy drogi wojewódzkiej nr 747 na odcinku od m. Iłża do m. Konopnica wraz z budową mostu przez rz. Wisłę w m. Kamień z dnia 6 sierpnia 2007 roku”, wskazującemu inwestycje na drodze wojewódzkiej 747 do realizacji w ramach PO Rozwój Polski Wschodniej<sup>1</sup>. Rozbudowana droga wojewódzka stanowić ma główny dojazd do planowanego mostu na rz. Wisłę w miejscowości Solec n. Wisłą.

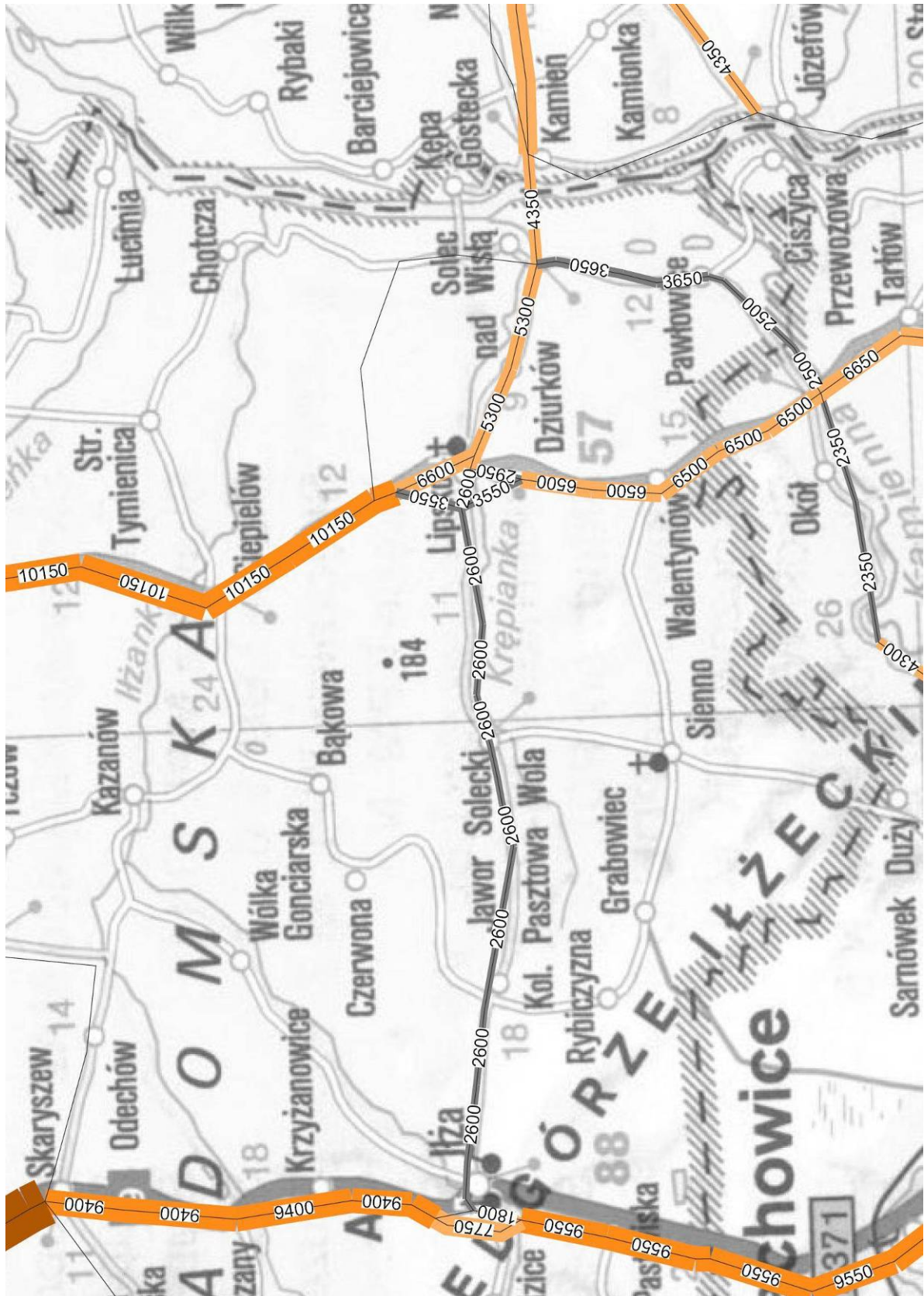
---

<sup>1</sup> <http://www.wilkow.lubelskie.pl/pliki/Por.jpg>





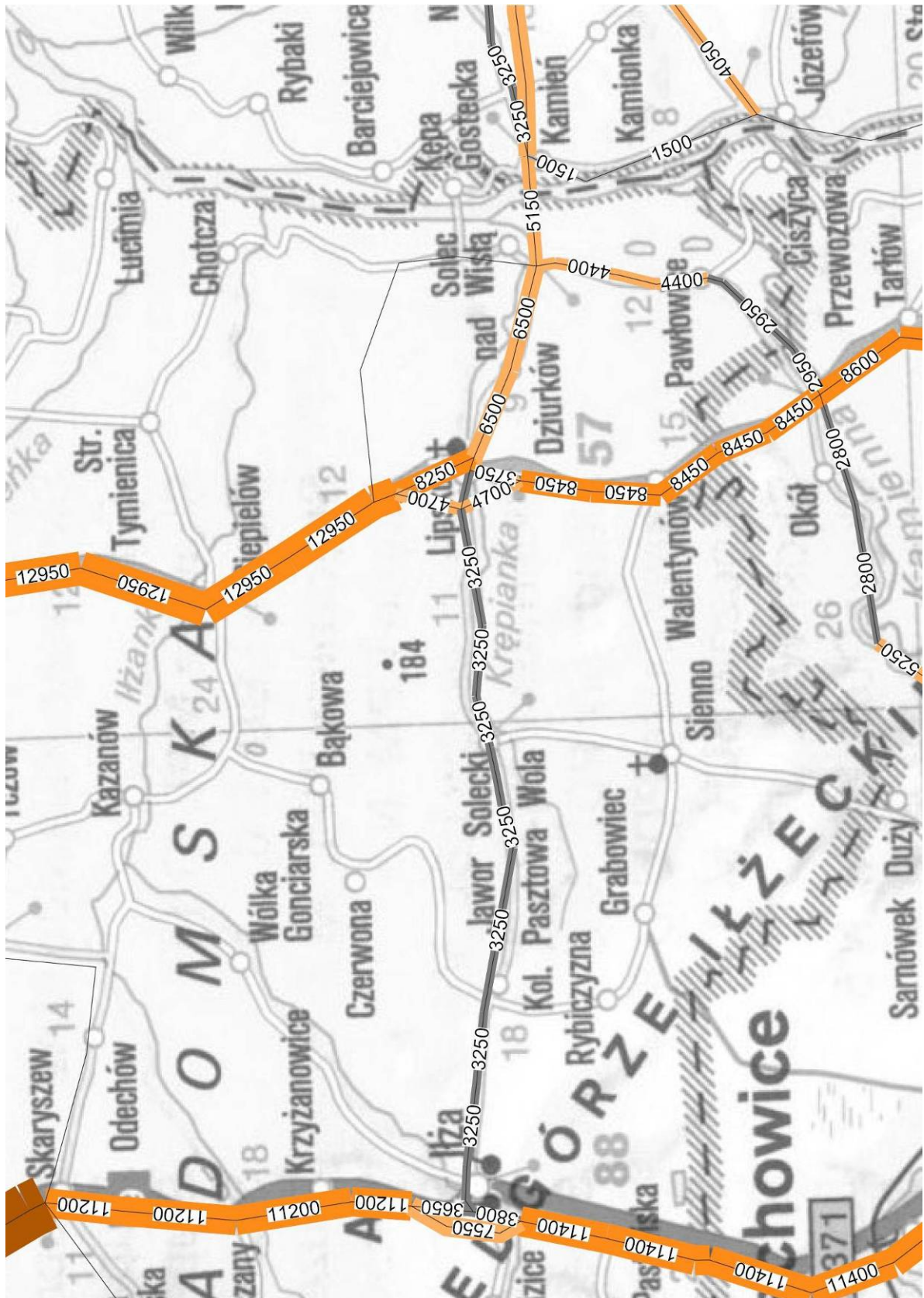
Rys. 3. Prognoza ruchu. Wariant W0. Rok 2015 [SDR].



Rys. 4. Prognoza ruchu. Wariant W0. Rok 2025 [SDR].







Rys. 6. Prognoza ruchu. Wariant W0. Rok 2035 [SDR].

Z wykonanych prognoz ruchu wynika, iż wielkość natężenia ruchu na drodze nr 747 w wariantcie W0 na odcinku Iłża – Lipsko wynosić będzie od 2000 [SDR] w roku 2015 do 3250 [SDR] w roku 2035. Na odcinku Lipsko – Solec prognozowane natężenie wyniesie od 4400 [SDR] w roku 2015 do 6500 [SDR] w roku 2035. Prognozowane natężenie ruchu na moście przez rz. Wisłę wyniesie od 3800 [SDR] w roku 2015 do 5150 [SDR] w roku 2035.

W tabl. 26 – tabl. 29 przedstawiono wyniki prognozy ruchu [SDR] dla lat 2015, 2025, 2030 oraz 2035 dla drogi wojewódzkiej 747 w podziale na kategorie pojazdów.

Tabl. 26. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W0. Rok 2015 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	1820	90	60	30	2000
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	3950	310	60	80	4400
747	Most przez rz. Wisłę	3160	480	60	100	3800

Tabl. 27. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W0. Rok 2025 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	2360	120	70	50	2600
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	4700	370	60	170	5300
747	Most przez rz. Wisłę	3500	600	60	190	4350

Tabl. 28. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W0. Rok 2030 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	2700	120	70	60	2950
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	5300	400	60	190	5950
747	Most przez rz. Wisłę	3940	580	60	220	4800

Tabl. 29. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W0. Rok 2035 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	2980	130	80	60	3250
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	5810	400	70	220	6500
747	Most przez rz. Wisłę	4250	590	60	250	5150

## **6.2 Wariant W1**

Na rys. 7 – rys. 10 przedstawiono wyniki prognozy ruchu dla wariantu inwestycyjnego W1 drogi wojewódzkiej 747. W prognozie dla tego wariantu założono budowę mostu przez rz. Wisłę, bez modernizacji istniejącego ciągu drogi wojewódzkiej 747. W prognozie założono realizację obwodnic miejscowości Iłża oraz Lipsko. Dodatkowo po wschodniej stronie Wisły założono realizację modernizacji DW 747 zgodnie z założeniami przyjętymi w „Porozumieniu w sprawie przebudowy drogi wojewódzkiej nr 747 na odcinku od m. Iłża do m. Konopnica wraz z budową mostu przez rz. Wisłę w m. Kamień z dnia 6 sierpnia 2007 roku”, wskazującemu inwestycje na drodze wojewódzkiej 747 do realizacji w ramach PO Rozwój Polski Wschodniej.

Prognozy ruchu wykonane zostały dla lat 2015, 2025, 2030 oraz 2035.













Z wykonanych prognoz ruchu wynika, iż wielkość natężenia ruchu na drodze nr 747 w wariantcie W1 na odcinku Iłża – Lipsko wynosić będzie od 3450 [SDR] w roku 2015 do 5100 [SDR] w roku 2035. Na odcinku Lipsko – Solec prognozowane natężenie na odcinku biegnącym po istniejącym śladzie drogi wojewódzkiej wyniesie od 2250 [SDR] w roku 2015 do 2550 [SDR] w roku 2035. Na odcinku Lipsko – Solec prognozowane natężenie ruchu na nowo wybudowanym odcinku wyniesie od 3050 [SDR] w roku 2015 do 4950 [SDR] w roku 2035. Prognozowane natężenie ruchu na moście przez rz. Wisłę wyniesie od 4250 [SDR] w roku 2015 do 5950 [SDR] w roku 2035.

W tabl. 30 – tabl. 33 przedstawiono wyniki SDR dla lat 2015, 2025, 2030 oraz 2035 dla drogi wojewódzkiej 747 w podziale na kategorie pojazdów.

Tabl. 30. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W1. Rok 2015 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	2870	340	130	110	3450
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	2340	460	110	140	3050
747	Most przez rz. Wisłę	3520	520	80	130	4250

Tabl. 31. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W1. Rok 2025 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	3500	330	110	160	4100
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	3200	420	130	250	4000
747	Most przez rz. Wisłę	3950	580	100	220	4850

Tabl. 32. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W1. Rok 2030 [SDR].

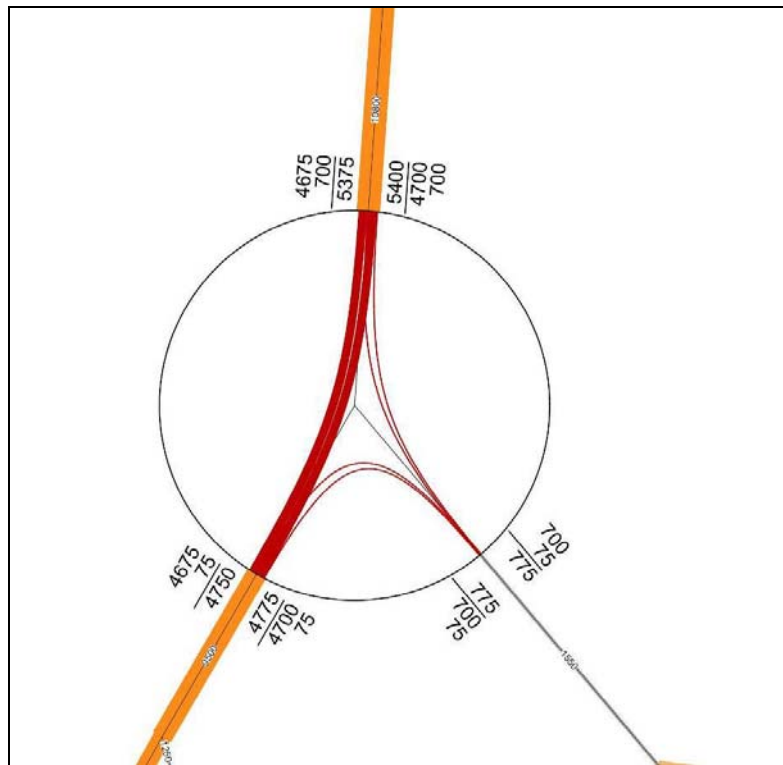
Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	3950	350	110	190	4600
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	3610	430	130	280	4450
747	Most przez rz. Wisłę	4460	620	100	270	5450

Tabl. 33. Natężenia ruchu drogowego. Wariant W1. Rok 2035 [SDR].

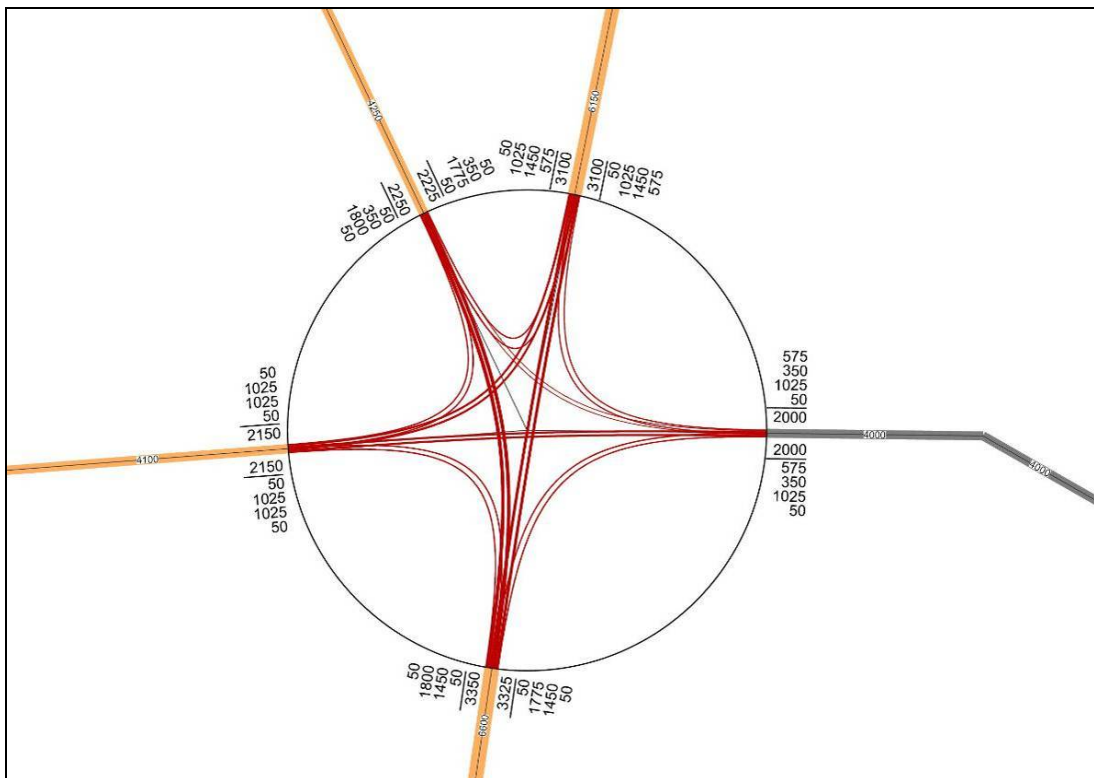
Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	4400	380	110	210	5100
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	4020	460	140	330	4950
747	Most przez rz. Wisłę	4880	650	110	310	5950

Na podstawie wykonanej prognozy ruchu dla roku 2025 oraz 2030 określono strukturę kierunkową na skrzyżowaniach z drogami krajowymi nr 9 (w miejscowości Iłża) z drogą krajową nr 79 (w miejscowości Lipsko) oraz z drogą wojewódzką nr 754 (w pobliżu

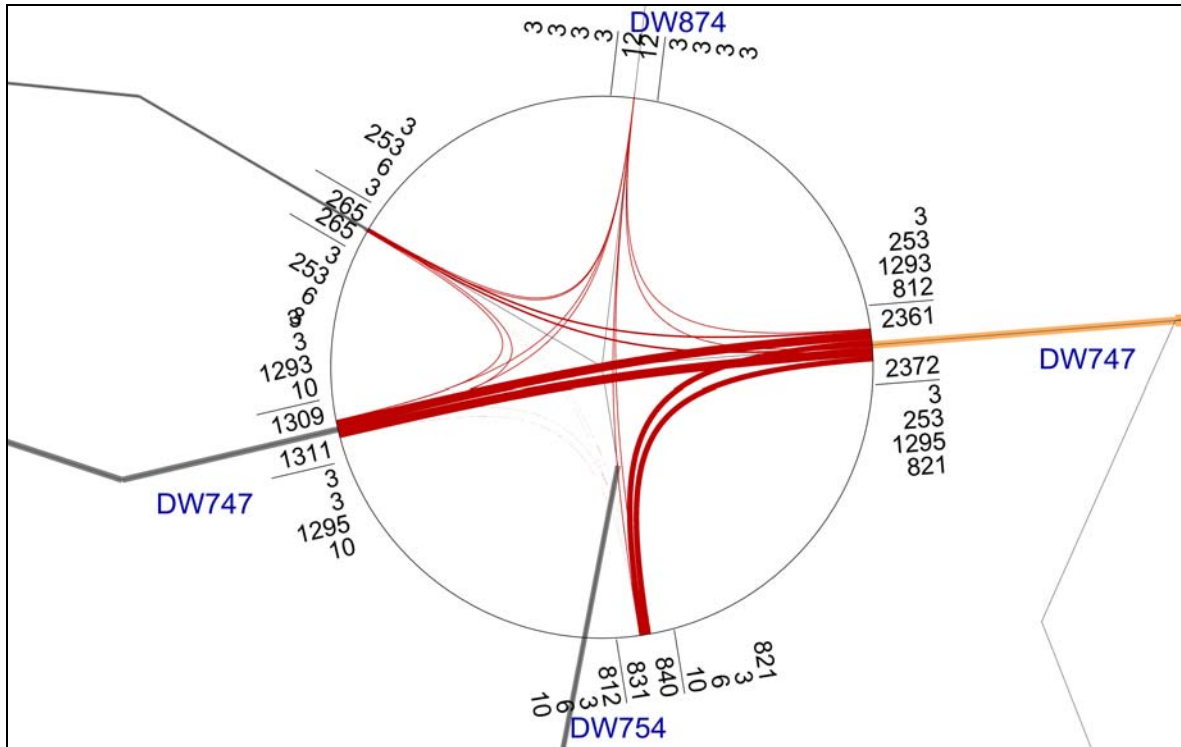
miejsowości Solec nad Wisłą). Rysunki ze strukturą kierunkową ruchu przedstawiono na Rys. 11-Rys. 16.



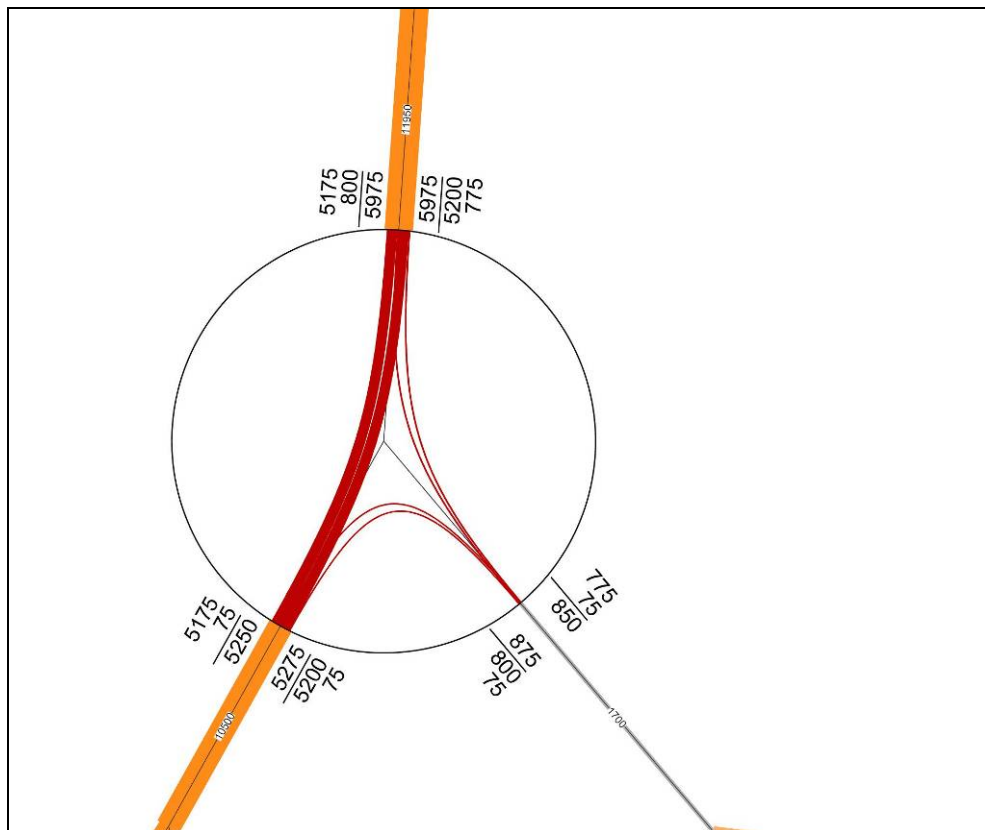
Rys. 11. Rozploty ruchu na skrzyżowaniu z DK 9. Wariant W1. Rok 2025 [SDR].



Rys. 12. Rozploty ruchu na skrzyżowaniu z DK 79. Wariant W1. Rok 2025 [SDR].



Rys. 13. Rozploty ruchu na skrzyżowaniu z DW 754. Wariant W1. Rok 2025 [SDR].



Rys. 14. Rozploty ruchu na skrzyżowaniu z DK 9. Wariant W1. Rok 2030 [SDR].





Dla roku 2025 oraz 2030 dla pododcinków:

- Iłża – Lipsko;
- Lipsko – Solec n. Wisłą;
- Most przez rz. Wisła;

obliczono poziomy swobody ruchu. Obliczenia oparto na metodzie HCM 2000, zakładając klasę drogi II, oraz przyjmując brak ruchu pojazdów typu „kamper”.

Tabl. 34. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Iłża – Lipsko. Rok 2025.

Parametr	Wartość
SDR	4100
Rodzaj terenu	<i>płaski</i>
Udział godziny 50 godz. w roku	9%
$Q_h$ – natężenie ruchu w obu kierunkach [p/godz]	369
$k_{15}$	0,90
$P_T$ – udział pojazdów ciężkich	0,07
<b>Obliczenie miarodajnego natężenia ruchu</b>	
$f_g$ – współczynnik wpływu pochyłości podłużnych	1,0
$E_T$ – wsp. przeliczeniowy dla czasu jazdy w kolumnie	1,1
$f_{hv}$ – wsp. wpływu sam. ciężarowych	0,99
$v_p$ – miarodajne natężenie ruchu	413
<b>Obliczenie podstawowego udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
BPTSF – podstawowy udział czasu jazdy w kolumnie	30,4
<b>Obliczenie współczynnika wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania</b>	
Podział kierunkowy ruchu	50/50
Udział odcinków bez wyprzedzania	0,46
$f_{d/np}$ – współczynnik wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania	20,1
<b>Obliczenie udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
PTSF – udział czasu jazdy w kolumnie	50,5
<b>Poziom swobody ruchu</b>	
PSR	<b><i>B</i></b>

Tabl. 35. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Lipsko – Solec n. Wisłą. Rok 2025.

Parametr	Wartość
SDR	4000
Rodzaj terenu	<i>płaski</i>
Udział godziny 50 godz. w roku	9%
$Q_h$ – natężenie ruchu w obu kierunkach [p/godz]	360
$k_{15}$	0,9
$P_T$ – udział pojazdów ciężkich	0,10
<b>Obliczenie miarodajnego natężenia ruchu</b>	
$f_g$ – współczynnik wpływu pochyłości podłużnych	1,0
$E_T$ – wsp. przeliczeniowy dla czasu jazdy w kolumnie	1,1
$f_{hv}$ – wsp. wpływu sam. ciężarowych	0,99
$v_p$ – miarodajne natężenie ruchu	404
<b>Obliczenie podstawowego udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
BPTSF – podstawowy udział czasu jazdy w kolumnie	29,9
<b>Obliczenie współczynnika wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania</b>	
Podział kierunkowy ruchu	50/50
Udział odcinków bez wyprzedzania	0,47
$f_{d/np}$ – współczynnik wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania	20,3
<b>Obliczenie udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
PTSF – udział czasu jazdy w kolumnie	50,2
<b>Poziom swobody ruchu</b>	
PSR	<b>B</b>



Tabl. 36. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Most przez rz. Wisła. Rok 2025.

Parametr	Wartość
SDR	4850
Rodzaj terenu	płaski
Udział godziny 50 godz. w roku	9%
$Q_h$ – natężenie ruchu w obu kierunkach [p/godz]	437
$k_{15}$	0,9
$P_T$ – udział pojazdów ciężkich	0,07
<b>Obliczenie miarodajnego natężenia ruchu</b>	
$f_g$ – współczynnik wpływu pochyłości podłużnych	1,0
$E_T$ – wsp. przeliczeniowy dla czasu jazdy w kolumnie	1,1
$f_{hv}$ – wsp. wpływu sam. ciężarowych	0,99
$v_p$ – miarodajne natężenie ruchu	488
<b>Obliczenie podstawowego udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
BPTSF – podstawowy udział czasu jazdy w kolumnie	34,9
<b>Obliczenie współczynnika wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania</b>	
Podział kierunkowy ruchu	50/50
Udział odcinków bez wyprzedzania	1,00
$f_{d/np}$ – współczynnik wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania	22,9
<b>Obliczenie udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
PTSF – udział czasu jazdy w kolumnie	57,8
<b>Poziom swobody ruchu</b>	
PSR	<b>C</b>

Tabl. 37. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Ilża – Lipsko. Rok 2030.

<b>Parametr</b>	<b>Wartość</b>
SDR	4600
Rodzaj terenu	<i>płaski</i>
Udział godziny 50 godz. w roku	9%
$Q_n$ – natężenie ruchu w obu kierunkach [p/godz]	414
$k_{15}$	0,90
$P_T$ – udział pojazdów ciężkich	0,07
<b>Obliczenie miarodajnego natężenia ruchu</b>	
$f_g$ – współczynnik wpływu pochyłości podłużnych	1,0
$E_T$ – wsp. przeliczeniowy dla czasu jazdy w kolumnie	1,1
$f_{nv}$ – wsp. wpływu sam. ciężarowych	0,99
$v_p$ – miarodajne natężenie ruchu	463
<b>Obliczenie podstawowego udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
BPTSF – podstawowy udział czasu jazdy w kolumnie	33,4
<b>Obliczenie współczynnika wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania</b>	
Podział kierunkowy ruchu	50/50
Udział odcinków bez wyprzedzania	0,46
$f_{d/np}$ – współczynnik wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania	20,1
<b>Obliczenie udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
PTSF – udział czasu jazdy w kolumnie	53,5
<b>Poziom swobody ruchu</b>	
PSR	<b><i>B</i></b>

Tabl. 38. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Lipsko – Solec n. Wisłą. Rok 2030.

Parametr	Wartość
SDR	4450
Rodzaj terenu	<i>plaski</i>
Udział godziny 50 godz. w roku	9%
$Q_n$ – natężenie ruchu w obu kierunkach [p/godz]	401
$k_{15}$	0,9
$P_T$ – udział pojazdów ciężkich	0,09
<b>Obliczenie miarodajnego natężenia ruchu</b>	
$f_g$ – współczynnik wpływu pochyłości podłużnych	1,0
$E_T$ – wsp. przeliczeniowy dla czasu jazdy w kolumnie	1,1
$f_{nv}$ – wsp. wpływu sam. ciężarowych	0,99
$v_p$ – miarodajne natężenie ruchu	449
<b>Obliczenie podstawowego udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
BPTSF – podstawowy udział czasu jazdy w kolumnie	32,6
<b>Obliczenie współczynnika wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania</b>	
Podział kierunkowy ruchu	50/50
Udział odcinków bez wyprzedzania	0,47
$f_{d/np}$ – współczynnik wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania	20,3
<b>Obliczenie udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
PTSF – udział czasu jazdy w kolumnie	52,9
<b>Poziom swobody ruchu</b>	
PSR	<b>B</b>

Tabl. 39. Poziom swobody ruchu. Wariant W1. Most przez rz. Wisła. Rok 2030.

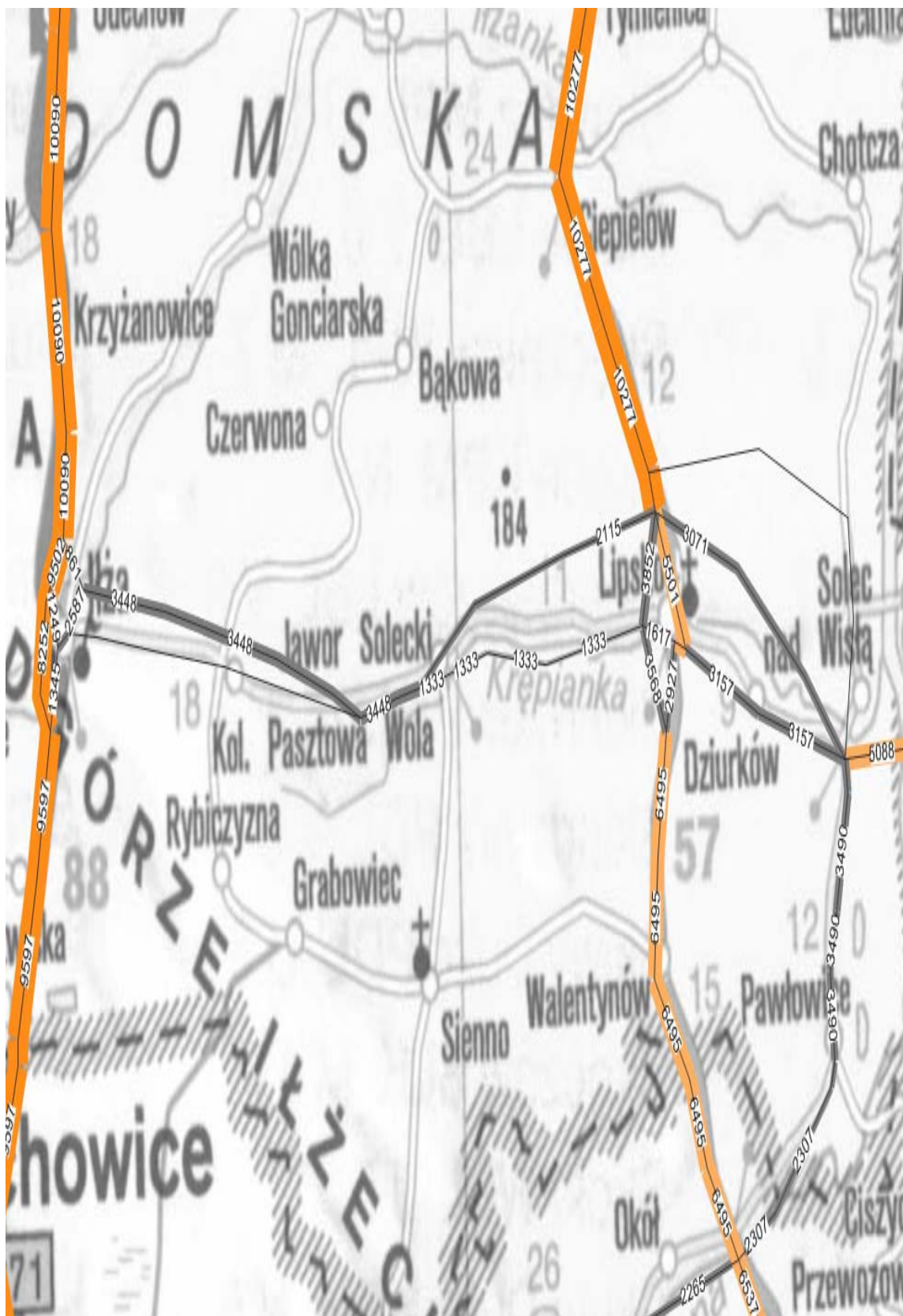
Parametr	Wartość
SDR	5450
Rodzaj terenu	plaski
Udział godziny 50 godz. w roku	9%
$Q_n$ – natężenie ruchu w obu kierunkach [p/godz]	491
$k_{15}$	0,9
$P_T$ – udział pojazdów ciężkich	0,07
<b>Obliczenie miarodajnego natężenia ruchu</b>	
$f_g$ – współczynnik wpływu pochyłości podłużnych	1,0
$E_T$ – wsp. przeliczeniowy dla czasu jazdy w kolumnie	1,1
$f_{nv}$ – wsp. wpływu sam. ciężarowych	0,99
$v_p$ – miarodajne natężenie ruchu	549
<b>Obliczenie podstawowego udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
BPTSF – podstawowy udział czasu jazdy w kolumnie	38,3
<b>Obliczenie współczynnika wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania</b>	
Podział kierunkowy ruchu	50/50
Udział odcinków bez wyprzedzania	1,00
$f_{d/np}$ – współczynnik wpływu udziału odcinków bez możliwości wyprzedzania	21,6
<b>Obliczenie udziału czasu jazdy w kolumnie</b>	
PTSF – udział czasu jazdy w kolumnie	59,9
<b>Poziom swobody ruchu</b>	
PSR	<b>C</b>

### **6.3 Wariant Alternatywny**

Na rys. 17 – rys. 20 przedstawiono wyniki prognoz ruchu dla wariantu inwestycyjnego nazwanego alternatywnym przebiegu drogi wojewódzkiej 747 dla poszczególnych horyzontów czasowych. Przebieg drogi dla tego wariantu otrzymano od firmy Jacobs Sp. z o.o.

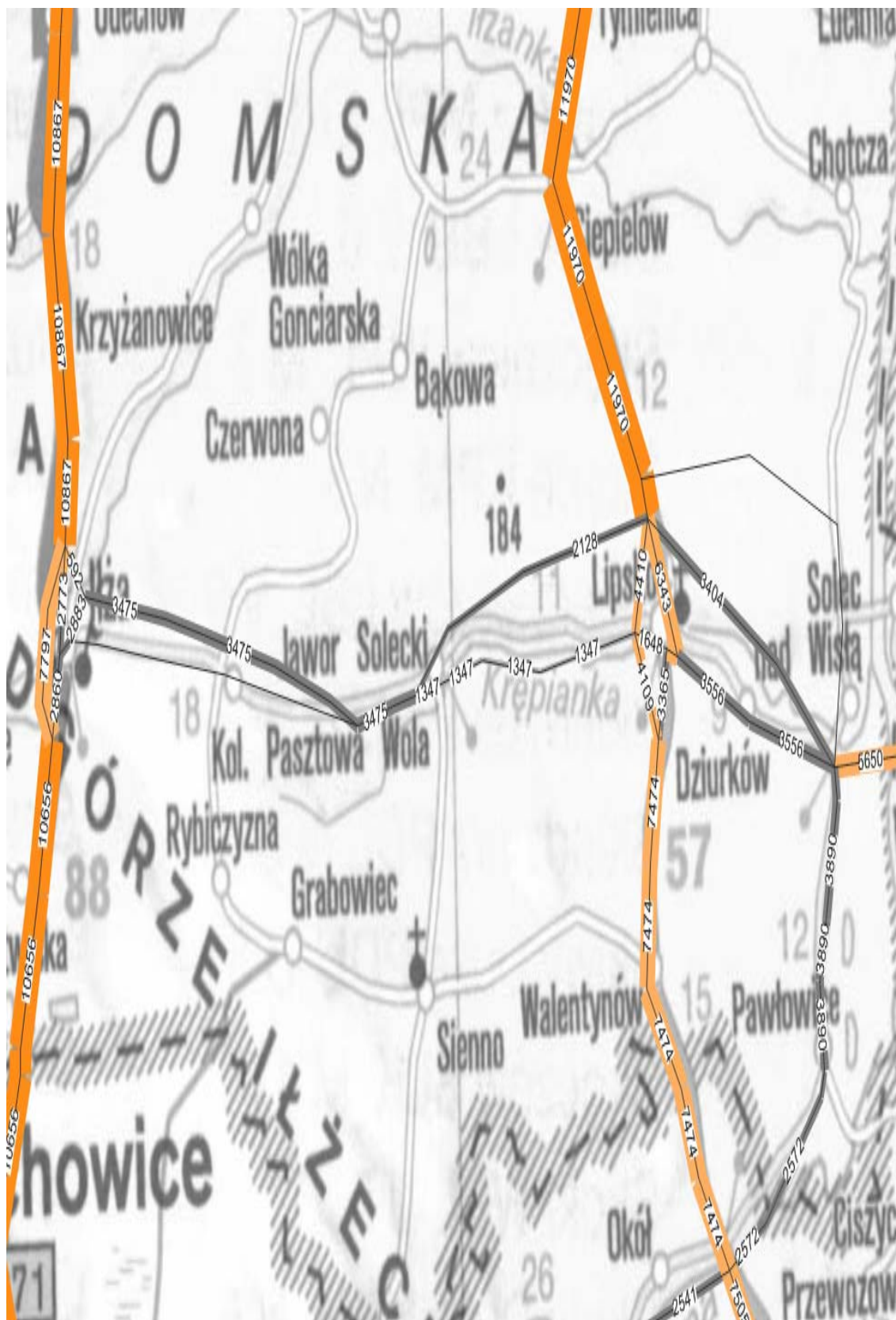


Rys. 17. Prognoza ruchu. Wariant alternatywny. Rok 2015 [SDR].



Rys. 18. Prognoza ruchu. Wariant alternatywny. Rok 2025 [SDR].





Rys. 19. Prognoza ruchu. Wariant alternatywny. Rok 2030 [SDR].





2015 do 3860 [SDR] w roku 2035. Na odcinku Lipsko – Solec prognozowane natężenie na odcinku biegnącym po istniejącym śladzie drogi wojewódzkiej wyniesie od 2460 [SDR] w roku 2015 do 3900 [SDR] w roku 2035. Na odcinku Lipsko – Solec prognozowane natężenie ruchu na nowo wybudowanym odcinku wyniesie od 2950 [SDR] w roku 2015 do 3950 [SDR] w roku 2035. Prognozowane natężenie ruchu na moście przez rz. Wisłę wyniesie od 4440 [SDR] w roku 2015 do 6340 [SDR] w roku 2035.

W tabl. 40 – tabl. 43 przedstawiono wyniki SDR dla lat 2015, 2025, 2030 oraz 2035 dla drogi wojewódzkiej 747 w podziale na kategorie pojazdów.

Tabl. 40. Natężenia ruchu drogowego. Wariant alternatywny. Rok 2015 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	2795	331	127	107	3360
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	2263	445	106	135	2950
747	Most przez rz. Wisłę	3644	538	83	135	4400

Tabl. 41. Natężenia ruchu drogowego. Wariant alternatywny. Rok 2025 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	2945	278	93	135	3450
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	2456	322	100	192	3070
747	Most przez rz. Wisłę	4145	609	105	231	5090

Tabl. 42. Natężenia ruchu drogowego. Wariant alternatywny. Rok 2030 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	2988	265	83	144	3480
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	2758	329	99	214	3400
747	Most przez rz. Wisłę	4624	643	104	280	5650

Tabl. 43. Natężenia ruchu drogowego. Wariant alternatywny. Rok 2035 [SDR].

Numer drogi	Nazwa	sam. osob., mikrobusy	lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	sam. ciężarowe		ogółem
				bez przycz.	z przycz.	
747	Iłża – Lipsko	3330	288	83	159	3860
747	Lipsko – Solec n. Wisłą	3208	367	112	263	3950
747	Most przez rz. Wisłę	5200	693	117	330	6340

Z uwagi na niższe obciążenie ruchem projektowanego odcinka w wariantcie alternatywnym w stosunku do wariantu inwestycyjnego nie ma potrzeby określania poziomów swobody ruchu dla tego wariantu oraz wykonywania rozplotów ruchu na skrzyżowaniach.

## 7 WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH PROGNOZ I ANALIZ RUCHU

Z przeprowadzonych analiz ruchu wynika, iż do roku 2025 w przypadku braku modernizacji istniejącego ciągu drogi wojewódzkiej nr 747 natężenie ruchu wzrośnie do poziomu 2600 poj./dobę na odcinku Ilża – Lipsko, natomiast na odcinku Lipsko – Solec n. Wisłą do poziomu 5300 poj./dobę. Na moście prognozowane natężenie w roku 2025 wyniesie 4350 poj./dobę. W ostatnim roku analizy – 2035, natężenie na odcinku Ilża – Lipsko wyniesie 3250 poj./dobę, na odcinku Lipsko – Solec n. Wisłą 6500 poj./dobę, natomiast na odcinku mostowym 5150 poj./dobę.

Prognozowane natężenia ruchu dla wariantu bezinwestycyjnego wskazują na konieczność modernizacji analizowanego ciągu drogi wojewódzkiej. Zaniechanie modernizacji przyczyni się do obniżenia bezpieczeństwa ruchu na analizowanym ciągu drogowym w szczególności w obszarach zabudowanych.

Porównując ze sobą dwa warianty inwestycyjne W1 oraz wariant alternatywny można stwierdzić, że obydwa warianty charakteryzują się stosunkowo niskimi poziomami natężenia ruchu oraz dobrymi warunkami ruchu. Niemniej jednak analiza ruchu wskazuje na wariant W1, który jest bardziej atrakcyjny dla użytkowników niż wariant alternatywny.

Wariant alternatywny szczególnie w rejonie miejscowości Lipsko nie obsługuje wszystkich podróży, które w stosunkowo dużej mierze pozostają na istniejącej drodze. Świadczy to o niższej atrakcyjności wariantu alternatywnego.

Z uwagi na powyższe, można przedstawić 2 główne wnioski z przeprowadzonej analizy i prognozy ruchu:

- wzrost natężenia ruchu w wariantcie bezinwestycyjnym uzasadnia potrzebę modernizacji ciągu analizowanej drogi wojewódzkiej 747,
- wariant W1 jest lepszy od wariantu alternatywnego z uwagi na większą zdolność do przejęcia ruchu z drogi istniejącej.

## 8 ANALIZA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Na drodze wojewódzkiej nr 747 na odcinku: od km 0+000 (skrzyżowanie z w miejscowości Iłża) do km 40+397 (granica gminy Solec n. Wisłą), w latach 2006 – 2007 odnotowano 56 kolizji, oraz 16 wypadków, w których zginęły 4 osoby a 26 osób zostało rannych.

Statystyki dotyczące zdarzeń drogowych przedstawiono w tabl. 44. W roku 2007 doszło do jednego wypadku więcej niż w roku 2006 – 8 wypadków. W roku 2007 śmierć poniosły 4 osoby, natomiast rannych zostało 13 osób. W roku 2006 w skutek wypadku nie zmarła żadna osoba, natomiast 7 osób zostało rannych. Liczba kolizji w roku 2007 – 26, nieznacznie spadła w stosunku do roku 2006 – 29 kolizji.

Tabl. 44. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007.

Rok	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
2006	7	0	7	29
2007	8	4	13	26
<b>RAZEM</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>55</b>

W tabl. 45 zestawiono zdarzenia drogowe z przypisaniem ich do miejscowości, w których miały miejsce.

Tabl. 45. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Miejscowość.

Miejscowość	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
<b>RZECZNIÓW ZAKRĘT</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>LIPA MIKLAS</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
<b>RZECZNIÓW</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>ZOFIÓWKA</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>PASZTOWA WOLA</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>NOWA WIEŚ</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
DZIURKÓW	1	0	1	4
JAWOR SOLECKI	1	0	1	4
MICHAŁÓW	1	0	1	1
LIPSKO	1	0	1	0
PAWLICZKA	1	0	1	0
WIERZCHOWISKA	1	0	1	0
<b>KRĘPA KOŚCIELNA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
IŁŻA	0	0	0	3
PIŁATKA	0	0	0	3
CHWAŁOWICE	0	0	0	1
JAWORSKA WOLA	0	0	0	1
PRĘDOCIN	0	0	0	1
PRĘDOCINEK	0	0	0	1
PRZEDMIEŚCIE BLIŻSZE	0	0	0	1
PRZEDMIEŚCIE DALSZE	0	0	0	1
RADOM	0	0	0	1
WIERZBICA	0	0	0	1
INNE	0	0	0	6
<b>RAZEM</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>55</b>

Źródło: Komenda Miejska Policji w Radomiu.

Z danych przedstawionych w tabeli wynika, że w ciągu lat 2006 – 2007 na analizowanym odcinku doszło do 15 wypadków, w których śmierć poniosły 4 osoby, natomiast 20 zostało rannych. Na badanym odcinku doszło do 55 kolizji.

Największa liczba wypadków zdarzyła się w miejscowości Rzecznów Zakręt oraz Lipa Miklas. W pierwszej miejscowości doszło do 3 wypadków, natomiast w drugiej do dwóch. W Lipie Miklas w ich wyniku rannych zostało 7 osób, natomiast w Rzecznowie Zakręt ranne

zostały 4 osoby natomiast 1 poniosła śmierć. Dodatkowo w miejscowości Lipa Miklas doszło do 4 kolizji.

Do śmiertelnych wypadków doszło ponadto w miejscowości Rzecznów oraz Zofiówka. W Rzecznowie w wyniku wypadku śmierć poniosły dwie osoby, natomiast jedna została ranna. W przypadku Zofiówki w wyniku wypadku śmierć poniosła jedna osoba.

Do największej liczby kolizji doszło Kępie Kościelnej – 8 kolizji. W miejscowości Pasztowa Wola oraz Nowa Wieś doszło do odpowiednio 6 i 5 kolizji. Dodatkowo w miejscowościach tych miał miejsce jeden wypadek w wyniku którego jedna osoba została ranna.

W tabl. 46 przedstawiono zestawienie przyczyn zdarzeń drogowych. Największa liczba wypadków wynikała z nieudzielenia pierwszeństwa przejazdu – 6 wypadków. W ich wyniku zginęły 3 osoby a 7 osób zostało rannych. Doszło również do 7 kolizji wynikających z tej przyczyny. Najwięcej osób rannych odnotowano w wyniku nieprawidłowo wykonywanego manewru wyprzedzania – 8 osób rannych. Najczęstszą przyczyną kolizji było niedostosowanie prędkości do warunków ruchu – 13 kolizji. Nieodpowiednia prędkość była również przyczyną 4 wypadków, w których rannych zostały 4 osoby. Duża liczba kolizji była wynikiem najechania na obiekt lub zwierzęta na drodze – 10 kolizji.

Tabl. 46. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Przyczyny wypadków.

Przyczyna	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
<b>Nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
<b>Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>13</b>
<b>Nieprawidłowe: wyprzedzanie</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
Nieprawidłowe: skręcanie	1	1	0	4
Chodzenie nieprawidłową stroną drogi	1	0	1	0
<b>Obiekty, zwierzęta na drodze</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
Niezachowanie bezp. odl. między pojazdami	0	0	0	7
Nieprawidłowe: cofanie	0	0	0	4
Nieprawidłowe: wymijanie	0	0	0	3
Nieprzestrzeżenie innych sygnałów	0	0	0	1
Inne	0	0	0	2
<b>RAZEM</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>55</b>

W tabl. 47 przedstawione zostały charakterystyki zdarzeń drogowych. Wynika z nich iż w latach 2006 – 2007 wypadki rozkładały się równomiernie na obszar zabudowany (8 wypadków) jak i niezabudowany (7 wypadków). Ciężkość wypadków była jednak zdecydowanie większa w przypadku wypadków na terenie niezabudowanym – 3 ofiary śmiertelne w stosunku do jednej na terenie zabudowanym, oraz 13 osób rannych w stosunku do 7 na terenie zabudowanym. W przypadku kolizji zdecydowana większość miała miejsce w obszarze zabudowanym – 41 kolizji (75%).

Analizując rodzaj zdarzeń drogowych należy stwierdzić, iż liczba wypadków wynikających ze zderzenia pojazdów boczno, tylnego lub czołowego była podobna (odpowiednio 4,5 i 4

wypadki). Najbardziej ciężkie z tej trójki okazały się być zderzenia pojazdów boczne (3 ofiary śmiertelne oraz 5 rannych). W przypadku czołowych zderzeń pojazdów nie poniosła śmierć żadna osoba, jednak aż 9 osób zostało rannych.

W ciągu okresu 2006- 2007 odnotowano jeden wypadek wynikający z najechania na pieszego. W jego wyniku jedna osoba została ranna.

Tabl. 47. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007.  
Charakterystyki.

Charakterystyka	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
Obszar zabudowany	8	1	7	41
Obszar niezabudowany	7	3	13	14
<b>RAZEM</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>55</b>
Zderzenie pojazdów boczne	4	3	5	10
Zderzenie pojazdów tylne	5	1	4	13
Zderzenie pojazdów czołowe	4	-	9	6
Najechnanie na drzewo	1	-	1	4
Najechnanie na pieszego	1	-	1	-
Najechnanie na zwierzę	-	-	-	9
Wywrócenie się pojazdu	-	-	-	4
Najechnanie na barierę ochronną	-	-	-	2
Najechnanie na pojazd unieruchomiony	-	-	-	2
Inne	-	-	-	5
<b>RAZEM</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>55</b>

Tabl. 48 przedstawia statystyki zdarzeń drogowych za lata 2006- 2007 w podziale na dzień tygodnia. Z danych wynika, brak silnej zależności pomiędzy wypadkami a dniem tygodnia. Największa liczba wypadków zdarzyła się w czwartki – 4 wypadki, w wyniku których śmierć poniosła jedna osoba a trzy zostały ranne. Do najbardziej ciężkich w skutkach wypadków doszło w soboty – 2 wypadki, 3 ofiary śmiertelne oraz 3 osoby ranne. W przypadku kolizji największą liczbę odnotowano w środy – 10 kolizji.

Tabl. 48. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Dzień tygodnia.

Dzień tygodnia	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji*
Poniedziałek	3	0	3	8
Wtorek	3	0	8	4
Środa	0	0	0	10
Czwartek	4	1	3	9
Piątek	1	0	1	6
Sobota	2	3	3	6
Niedziela	2	0	2	5
<b>RAZEM</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>48</b>

\*brak szczegółowych danych dla wszystkich zanotowanych kolizji

Dodatkowo w tabl. 49 przedstawiono rozkład zdarzeń drogowych w podziale na godzinę wystąpienia. Z zestawienia wynika, iż brak jest przedziału godzinowego, w którym skupiona byłaby większość wypadków. Rozpatrując wypadki w szerszych przedziałach godzinowych należy stwierdzić, że od godziny 9:00 do godziny 12:00 zdarzyło się 33% wypadków, śmierć poniosła jedna osoba – 25% wszystkich ofiar, natomiast rannych zostało 9 osób, co stanowiło 45% wszystkich rannych. W przedziale tym doszło również do 29% wszystkich kolizji.



Tabl. 49. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Godziny.

Godzina	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
00:00-1:00	-	-	-	-
01:00-2:00	-	-	-	-
02:00-3:00	-	-	-	-
03:00-4:00	-	-	-	-
04:00-5:00	-	-	-	-
05:00-6:00	1	0	1	1
06:00-7:00	0	0	0	3
07:00-8:00	0	0	0	1
08:00-9:00	1	0	1	1
<b>09:00-10:00</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
10:00-11:00	1	0	1	<b>8</b>
<b>11:00-12:00</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
12:00-13:00	1	0	1	4
13:00-14:00	0	0	0	5
<b>14:00-15:00</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
15:00-16:00	1	0	1	3
16:00-17:00	0	0	0	3
17:00-18:00	0	0	0	1
18:00-19:00	1	0	1	3
19:00-20:00	1	0	1	4
<b>20:00-21:00</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
21:00-22:00	0	0	0	1
22:00-23:00	0	0	0	3
23:00-24:00	1	0	1	0
<b>RAZEM</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>55</b>

Ze względu na brak przypisanych pikietaży zdarzeń drogowych brak jest możliwości dokładnego zlokalizowania zdarzenia drogowego. Maksymalnym przybliżeniem lokalizacji zdarzenia jest miejscowość, w której doszło do wypadku bądź kolizji. Dla miejscowości, w których doszło do większej liczby wypadków oraz kolizji przeprowadzono bardziej szczegółową analizę.

### Rzeczników Zakręt

W Rzecznikowie Zakręt w ciągu dwóch lat doszło do 3 wypadków, w wyniku których śmierć poniosła jedna osoba a cztery osoby zostały ranne. Z danych zawartych w tabl. 50 wynika, że przyczynami wypadków mających miejsce w Rzecznikowie Zakręt było nieudzielanie pierwszeństwa przejazdu oraz nieprawidłowe wyprzedzanie.

Wszystkie wypadki zdarzyły się na obszarze niezabudowanym oraz miały miejsce na skrzyżowaniu. Dwa z odnotowanych wypadków scharakteryzowano jak zderzenie pojazdów boczne – 1 osoba zabita oraz 3 osoby ranne, natomiast trzeci wypadek jako zderzenie pojazdów tylnie – 1 osoba ranna.

Wszystkie trzy wypadki miały miejsce w ciągu dnia: godzina 8:00 – 9:00, 10:00 – 11:00 oraz 14:00 – 15:00.

Tabl. 50. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Rzeczników Zakręt.

Przyczyna	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
Nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu	2	1	3	0
Nieprawidłowe: wyprzedzanie	1	0	1	0
<b>RAZEM</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

### Rzeczników

W Rzecznikowie w ciągu dwóch lat doszło do 1 wypadku, w wyniku którego śmierć poniosły dwie osoba a jedna osoba została ranna. Dodatkowo miały miejsce dwie kolizje. Z danych uzyskanych z Policji wynika, że przyczyną wypadku było nieudzielanie pierwszeństwa przejazdu. W jego wyniku doszło do zderzenia bocznych pojazdów. Wypadek ten zdarzył się w godzinach 20:00 – 21:00. Miejszem wypadku był obszar niezabudowany.

Odnoteowane kolizje zdarzyły się również na obszarze niezabudowanym. Obydwie kolizje wydarzyły się na skrzyżowaniu i wynikały z nieudzielania pierwszeństwa przejazdu oraz nieprawidłowego manewru skręcania. W ich wyniku doszło do zderzeń bocznych pojazdów. Obydwie kolizje zdarzyły się w godzinach 19:00 – 20:00.

Tabl. 51. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Rzeczników.

Przyczyna	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
Nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu	1	2	1	1
Nieprawidłowe skręcanie	0	0	0	1
<b>RAZEM</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

## Lipa Miklas

W Lipie Miklas w ciągu dwóch lat doszło do 2 wypadków, w wyniku których nie było ofiar śmiertelnych, natomiast siedem osób zostało rannych. Z danych zawartych w tabl. 52 wynika, że przyczynami wypadków mających miejsce w Lipie Miklas było nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu oraz nieprawidłowe wyprzedzanie.

Jeden z wypadków zdarzył się na terenie zabudowanym, natomiast drugi na obszarze niezabudowanym. Obydwa wypadki scharakteryzowano jak zderzenie pojazdów czołowe. Obydwa wypadki miały miejsce w ciągu dnia: godzina 9:00 – 10:00 oraz 15:00 – 16:00.

Wszystkie kolizje miały miejsce na obszarze zabudowanym. Odnotowane kolizje scharakteryzowano jako wywrócenie się pojazdu (w wyniku niedostosowania prędkości do warunków ruchu), najechanie na drzewo (w wyniku niedostosowania prędkości do warunków ruchu), najechanie na zwierzę oraz zderzenie tylne (w wyniku niezachowania odpowiedniej odległości między pojazdami). Wszystkie kolizje miały miejsce w ciągu dnia: godzina 10:00 – 11:00, 13:00 – 14:00 oraz 18:00 – 19:00.

Tabl. 52. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Lipa Miklas.

Przyczyna	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
Nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu	1	0	1	0
Nieprawidłowe: wyprzedzanie	1	0	6	0
Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu	-	-	-	2
Niezachowanie bezpiecznej odl. między pojazdami	-	-	-	1
Obiekty, zwierzęta na drodze	-	-	-	1
<b>RAZEM</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>4</b>

## Zofiówka

W Zofiówce w ciągu dwóch lat doszło do 1 wypadku, w wyniku którego jedna osoba poniosła śmierć. Przyczyną wypadku był nieprawidłowy manewr skręcania. Wypadek ten zdarzył się na terenie zabudowanym i zakwalifikowany został jako zderzenie pojazdów tylne. Wypadek miał miejsce w godzinach 11:00 – 12:00.

Kolizja, która miała miejsce w Zofiówce zdarzyła się na obszarze zabudowanym i spowodowany była najechaniem na zwierzę. Kolizja miała miejsce w ciągu dnia w godzinie 16:00 – 17:00.

Tabl. 53. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Zofiówka

Przyczyna	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
Nieprawidłowe: skręcanie	1	1	0	0
Obiekty, zwierzęta na drodze	-	-	-	1
<b>RAZEM</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

### Pasztowa Wola

W Pasztovej Woli w ciągu dwóch lat doszło do 1 wypadku, w wyniku których nie było ofiar śmiertelnych, natomiast jedna osoba została ranna. Z danych zawartych w tabl. 52 wynika, że przyczyną wypadku było niedostosowanie prędkości do warunków ruchu. Wypadek ten zdarzył się w obszarze zabudowanym. Został on sklasyfikowany jako zderzenie pojazdów tylne. Wypadek miał miejsce w godzinie 14:00 – 15:00.

Wszystkie kolizje miały miejsce na obszarze zabudowanym. Odnotowane kolizje scharakteryzowano jako wywrócenie się pojazdu, najechanie na zwierzę oraz zderzenia tylne. Jedną kolizję nie sklasyfikowano. Dwie z odnotowanych kolizji zdarzyły się w godzinie 12:00 – 13:00. Taka sama ilość kolizji miała miejsce w godzinie 20:00 – 21:00. Ponadto jedna kolizja miała miejsce w godzinie 10:00 – 11:00 oraz w godzinie 21:00 – 22:00.

Tabl. 54. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Pasztowa Wola..

Przyczyna	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu	1	0	1	0
Nieprawidłowe: wyprzedzanie	-	-	-	2
Nieprawidłowe: skręcanie	-	-	-	1
Obiekty, zwierzęta na drodze	-	-	-	1
Nieprawidłowe: cofanie	-	-	-	1
Inne	-	-	-	1
<b>RAZEM</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

### Nowa Wieś

W Nowej Wsi w ciągu dwóch lat doszło do 1 wypadku, w wyniku których nie było ofiar śmiertelnych, natomiast jedna osoba została ranna.

Z danych dotyczących zdarzeń drogowych w tej miejscowości wynika, że przyczyną wypadku było niedostosowanie prędkości do warunków ruchu. Wypadek ten zdarzył się w

obszarze niezabudowanym. Został on sklasyfikowany jako zderzenie pojazdów czołowe. Wypadek miał miejsce w godzinie 23:00 – 24:00.

Wszystkie kolizje miały miejsce na obszarze zabudowanym. Przyczyną trzech kolizji było niedostosowanie prędkości do warunków ruchu. Jedna kolizja wynikała z niezachowania bezpiecznej odległości między pojazdami, natomiast jedna wynikała z najechania obiekt, zwierzę na drodze. Jedną kolizję sklasyfikowano jako najechanie na drzewo, jedną jako najechanie na pojazd unieruchomiony, kolejną kolizją natomiast jak zderzenie pojazdów boczne. Dwie pozostałe kolizje sklasyfikowano jako zderzenie pojazdów tylne oraz najechanie na zwierzę. Godziny wystąpienia kolizji nie były jednakowe. Miały one miejsca w godzinach: 13:00 – 14: 00, 14:00 – 15:00, 18:00 – 19:00, 19:00 – 20:00 oraz 20:00 – 21:00.

Tabl. 55. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Nowa Wieś.

Przyczyna	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu	1	0	1	3
Obiekty, zwierzęta na drodze	-	-	-	1
Niezachowanie bezpiecznej odl. między pojazdami	-	-	-	1
<b>RAZEM</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

### Krępa Kościelna

W Krępie Kościelnej w ciągu dwóch lat nie odnotowano ani jednego wypadku, jednakże zdarzyło się 8 kolizji.

Sześć z ośmiu kolizji miało miejsce na obszarze zabudowanym, pozostałe dwie na obszarze niezabudowanym. Przyczyną dwóch kolizji było nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu. Pozostałe kolizje wynikały z różnych od siebie przyczyn. Dwie kolizje sklasyfikowano jako zderzenie pojazdów tylne, jedną jako zderzenie pojazdów boczne, jedną jako zderzenie czołowe, natomiast jeszcze inną jako wywrócenie się pojazdu. Jedna kolizja wiązała się najechaniem na zwierzę a jedna z najechanie ma pojazd unieruchomiony. Dla jednej z kolizji brak klasyfikacji. Większość z kolizji zdarzyła się w różnych przedziałach godzinowych, dwie z kolizji miały miejsce w godzinie 9:00 – 10:00, oraz dwie w godzinie 11:00 – 12:00. Pozostałe kolizje wydarzyły się w godzinach: 6:00 – 7:00, 15:00 – 16:00, 19:00 – 20:00 oraz 22:00 – 23:00.

Tabl. 56. Zestawienie danych o zdarzeniach drogowych w latach 2006 – 2007. Krępa Kościelna.

Przyczyna	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
Nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu	-	-	-	2
Nieprawidłowe: skręcanie	-	-	-	1
Nieprawidłowe: wyprzedzanie	-	-	-	1
Niedostosowanie prędkości do warunków ruchu	-	-	-	1
Nieprawidłowe: cofanie	-	-	-	1
Niezachowanie bezpiecznej odl. między pojazdami	-	-	-	1
Obiekty, zwierzęta na drodze	-	-	-	1
<b>RAZEM</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>

Na analizowanym odcinku droga 747 jest drogą z pierwszeństwem przejazdu. W miejscowości Iłża na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 9 pierwszeństwo mają pojazdy na drodze krajowej, natomiast w miejscowości Lipsko na skrzyżowaniach z drogą krajową nr 79 pierwszeństwo ma ruch na rondzie. Na odcinku między rondami (skrzyżowania z drogą krajową nr 79) w m. Lipsko droga wojewódzka ma wspólny przebieg z drogą krajową.

Inwentaryzacja stanu istniejącego wykazała co następuje:

- brak realizacji wszystkich przystanków autobusowych w formie zatok;
- na obszarach zabudowanych brak wydzielonych ciągów pieszych oraz rowerowych;
- na obszarach niezabudowanych brak pobocza o wystarczającej szerokości, umożliwiającego bezpieczne przemieszczanie się pieszych, a w rejonach przystanków autobusowych brak chodnika umożliwiającego oczekiwanie na autobus.

W szczególności do zadań realizacyjnych należy:

- w m. Piłatka – poprawa geometrii skrzyżowania z drogą lokalną, realizacja chodnika na obszarze zabudowanym;
- w m. Lubianka – poprawa widoczności na wlotach podporządkowanych na skrzyżowaniu z drogą lokalną (Nowa Wieś – Prędocin), budowa zatoki autobusowej na wschodnim wlocie na skrzyżowanie drogi wojewódzkiej, realizacja ciągów pieszych umożliwiających dojście do przystanku autobusowego zlokalizowanego na wschodnim wlocie na skrzyżowanie drogi wojewódzkiej, wyznaczenie przejść dla pieszych w poprzek drogi wojewódzkiej;
- w m. Pasztowa Wola – realizacja ciągów pieszych zmieniająca przekrój poprzeczny drogi oraz umożliwiająca dotarcie do zlokalizowanych zatok autobusowych, wyznaczenie przejść dla pieszych w rejonie skrzyżowania z drogą lokalną (Ciecierówka – Podkońce), poprawa widoczności na skrzyżowaniu na wlotach dróg podporządkowanych, wyznaczenie zatoki autobusowej w miejsce istniejącego przystanku autobusowego zlokalizowanego w km ok. 8+600 w pobliżu przejścia dla pieszych;
- w m. Michałów – wyznaczenie ciągu pieszego zmieniającego przekrój drogi oraz umożliwiającego bezpieczne dotarcie do istniejących przystanków w formie zatok autobusowych, wyznaczenie przejść dla pieszych pozwalających na bezpieczne

przejście z jednej strony miejscowości na drugą oraz dotarcie do przystanków autobusowych;

- skrzyżowanie w km 14+475 z drogą lokalną (Rzeczniów – Pawliczka) – realizacja chodników w rejonie skrzyżowania umożliwiających bezpieczne dojście do przystanków autobusowych zlokalizowanych w formie zatok po obu wlotach drogi wojewódzkiej, wyznaczenie przejść dla pieszych na wszystkich wlotach skrzyżowania, zmiana geometrii skrzyżowania poprawiająca widoczność na wlotach podporządkowanych, zastosowanie oświetlenia tarczy skrzyżowania i przejść dla pieszych, zastosowania sygnalizacji pulsującej na skrzyżowaniu na wlotach drogi głównej;
- w m. Jawor Solecki – realizacja ciągów pieszych, wyznaczenie dodatkowych przejść dla pieszych, poprawa geometrii wlotów podporządkowanych na skrzyżowaniu z drogą lokalną (Wyglądów – Sienno), zastosowanie oświetlenia tarczy skrzyżowania i przejść dla pieszych, wyznaczenie zatok autobusowych w rejonie skrzyżowania z drogą lokalną (Wyglądów – Sienno) oraz z drogą lokalną w stronę Bąkowa;
- w m. Zofiówka – realizacja ciągów pieszych (przewaga zabudowy po północnej stronie drogi), wyznaczenie dodatkowych przejść dla pieszych, realizacja przystanków autobusowych w formie zatok, uporządkowanie zjazdów i wjazdów na posesje oraz stację benzynową,
- w m. Krępa Kościelna – realizacja ciągów pieszych, zastosowania sygnalizacji pulsującej na przejściu dla pieszych w pobliżu szkoły, wyznaczenie dodatkowych przejść dla pieszych (zwłaszcza w okolicy kościoła oraz cmentarza), uporządkowanie zjazdów i wjazdów na posesje oraz parkingi zlokalizowane koło kościoła i cmentarza, realizacja przystanków autobusowych w formie zatok, poprawa geometrii wlotów podporządkowanych na skrzyżowaniu z drogą lokalną (Ludwików – Huta);
- w m. Nowa Wieś – realizacja ciągów pieszych (przewaga zabudowy po południowej stronie drogi), wyznaczenie przejść dla pieszych, realizacja przystanków autobusowych w formie zatok, uporządkowanie zjazdów i wjazdów na posesje;
- w m. Lipa Miklas – realizacja ciągów pieszych (przewaga zabudowy po południowej stronie drogi), wyznaczenie przejść dla pieszych (zwłaszcza w okolicy szkoły), realizacja przystanków autobusowych w formie zatok, poprawa geometrii wlotów podporządkowanych na skrzyżowaniach z drogami lokalnymi (w stronę Małgorzaczina, w stronę Babilonu), uporządkowanie zjazdów i wjazdów na posesje;
- w m. Lipsko – realizacja ciągów pieszych, poprawa geometrii skrzyżowania z ul. Czachowskiego, poprawa geometrii wlotu/wylotu (zastosowanie wyspy dzielącej) drogi wojewódzkiej na skrzyżowaniu w formie runda z drogą krajową nr 79, uporządkowanie zjazdów i wjazdów na posesje;
- w m. Dziurków – rozbudowa istniejących ciągów pieszych, wyznaczenie przejść dla pieszych, uporządkowanie zjazdów i wjazdów na posesje, poprawa geometrii drogi na wylocie z m. Dziurków (km 34+300 – ostry łuk poziomy);
- w m. Przedmieście – rozbudowa istniejących ciągów pieszych, wyznaczenie przejść dla pieszych, poprawa geometrii wlotu podporządkowanego na skrzyżowaniu z drogą lokalną na wlocie do miejscowości, uporządkowanie zjazdów i wjazdów na posesje;
- w m. Solec – realizacja ciągów pieszych, wyznaczenie przejść dla pieszych, realizacja przystanków autobusowych w formie zatok, poprawa geometrii skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 817;
- skrzyżowanie z drogą wojewódzką 754 – poprawa geometrii skrzyżowania, wyznaczenie przejść dla pieszych;

- odcinek do skrzyżowania z drogą wojewódzką 754 do rz. Wisła –dostosowanie przekroju drogi do parametrów drogi klasy G: zmiana szerokości jezdni, budowa poboczy o wystarczającej szerokości, umożliwiających bezpieczne przemieszczanie się pieszych; w przypadku wystarczającej powierzchni terenu (brak istniejącej zabudowy) możliwa budowa ciągów pieszych i rowerowych.

Podsumowując należy stwierdzić, iż ze względu na poprawę warunków bezpieczeństwa ruchu zaleca się podkreślenie wjazdów na obszary zabudowane. W obszarach zabudowanych należy przewidzieć ciągi piesze, a w przypadkach gdzie występują rezerwy terenowe należy wyznaczyć ciągi rowerowe. Na odcinkach między miejscowościami należy zastosować pobocza umożliwiające ruch pieszy. W przypadku przystanków autobusowych niezbędna jest ich lokalizacja w zatokach autobusowych. Dodatkowo w rejonach zatok autobusowych usytuowanych poza obszarami zabudowanymi należy przewidzieć chodniki, umożliwiające swobodne wejście/wyjście z autobusu.



## 9 WNIOSKI Z PRZEPROWADZONYCH ANALIZ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Z przeprowadzonej analizy bezpieczeństwa ruchu wynika, iż w okresie od roku 2006 do 2007 odnotowano 15 wypadków, w których śmierć poniosły 4 osoby a 20 osób zostało rannych. Dodatkowo na analizowanym odcinku miało miejsce 55 kolizji. Główną przyczyną wypadków – 40% było nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu. W ich wyniku śmierć poniosły 3 osoby a siedem osób zostało rannych. Dodatkowo nieudzielenie pierwszeństwa przejazdu było przyczyną siedmiu kolizji. Najczęstszą przyczyną kolizji było niedostosowanie prędkości do warunków ruchu – 24% wszystkich kolizji.

Z przeprowadzonej inwentaryzacji drogi wynika, że na analizowanym odcinku droga 747 jest drogą z pierwszeństwem przejazdu. W miejscowości Iłża na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 9 pierwszeństwo mają pojazdy na drodze krajowej, natomiast w miejscowości Lipsko na skrzyżowaniach z drogą krajową nr 79 pierwszeństwo ma ruch na rondzie. Na odcinku między rondami (skrzyżowania z drogą krajową nr 79) w m. Lipsko droga wojewódzka ma wspólny przebieg z drogą krajową. Inwentaryzacja stanu istniejącego wykazała, że na analizowanym odcinku nie wszystkie przystanki autobusowe zrealizowane są w formie zatok. Ponadto na obszarach zabudowanych brak jest wydzielonych ciągów pieszych i rowerowych. Obszary niezabudowane charakteryzują się brakiem pobocza o wystarczającej szerokości, umożliwiającego bezpieczne przemieszczanie się pieszych, a w rejonach przystanków autobusowych brakiem chodników umożliwiających oczekiwanie na autobus. Ponadto na odcinkach między obszarami zabudowanymi znajdują się miejsca oznaczone jako odcinki z niebezpiecznymi łukami poziomymi. W związku z powyższym autorzy opracowania sugerują, w ramach opracowań projektowych, korektę geometrii łuków oznaczonych za niebezpieczne.

Ponadto w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu zaleca się podkreślenie wjazdów na obszary zabudowane. W obszarach zabudowanych należy przewidzieć ciągi piesze, a w przypadkach gdzie występują rezerwy terenowe należy wyznaczyć ciągi rowerowe. W miejscach gdzie należy wyznaczyć dodatkowe przejścia dla pieszych sugeruje się lokalizację azyli dla pieszych. Na odcinkach między miejscowościami należy zastosować pobocza umożliwiające ruch pieszy. W przypadku przystanków autobusowych niezbędna jest ich lokalizacja w zatokach autobusowych. Dodatkowo w rejonach zatok autobusowych usytuowanych poza obszarami zabudowanymi należy przewidzieć chodniki, umożliwiające swobodne wejście/wyjście z autobusu.

**10 Załącznik nr 1**

**Pismo przewodnie z dnia 15.03.2007 r.**

Dotyczy: analiz i prognoz ruchu

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), w celu ujednoczenia założeń do analiz i prognoz ruchu (tak aby prognozy były wykonywane na zbliżonych założeniach dla podobnych projektów), przekazuje w załączeniu następujące dane wejściowe, które należy przyjmować przy opracowywaniu wszystkich prac planistyczno projektowych, wykonywanych dla GDDKiA:

1. Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2007-2037 – Załącznik 1.
2. Prognozy wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007-2037 – Załącznik 2.
3. Rozwój sieci drogowej wariant optymistyczny GDDKiA – Załącznik 3.

Jednocześnie GDDKiA prosi o sprawdzanie aktualności ww. założeń każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania opracowania. Aktualne założenia do analiz i prognoz ruchu są publikowane na stronie internetowej GDDKiA, [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl), - w zakładce Raporty i analizy / Prognozy i analizy ruchu. Ewentualnych dodatkowych wyjaśnień udziela mgr inż. Krzysztof Kowalski, Naczelnik Wydziału Pomiarów Ruchu, tel. +22 375 87 75, tel. kom. 0 600 014 074

- [Załącznik 1 z dnia 14 marca 2007r. - "Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2007 - 2037 do celów planistyczno projektowych dla dróg krajowych"](#)
- [Do załącznika 1 - Tablice A, B, C z dnia 14 marca 2007 r. - Prognoza wskaźnika wzrostu PKB średniego, minimalnego i maksymalnego w latach \[%\]](#)
- [Załącznik 2 z dnia 14 marca 2007 r. - "Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007 - 2037 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych"](#)
- [Załącznik 3 z dnia 14 marca 2007 r. - "Rozwój sieci drogowej wariant GDDKiA - optymistyczny"](#)

Zastępca Generalnego Dyrektora  
Dróg Krajowych i Autostrad  
mgr inż. Jacek Bojarowicz

## Załącznik 1

z dnia 14 marca 2007r.

### **Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2007 – 2037 do celów planistyczno projektowych dla dróg krajowych.**

#### **Cel:**

Ustalenie dla wszystkich prac planistycznych i projektowych zleczanych przez GDDKiA jednolitych prognozowanych wskaźników wzrostu Produktu Krajowego Brutto mierzonego w cenach stałych (PKB). Wielkości te powinny być podstawą do opracowywania prognoz ruchu oraz analiz ekonomicznych i finansowych. Jest to konieczne, aby prognozy ruchu i analizy ekonomiczne opracowywane dla różnych dróg były porównywalne ( posiadały tzw. wspólny mianownik, wspólny układ odniesienia ).

#### **Zakres stosowania prognoz:**

Prognoza PKB średnia – powinna być wykorzystywana do celów planistyczno projektowych

Prognoza PKB maksymalna – powinna być stosowana wyjątkowo, po uzgodnieniu z właściwym Biurem GDDKiA ( aktualnie jest to Biuro Studiów, stosowana np. w długookresowych planach strategicznego rozwoju sieci drogowej).

Prognoza PKB minimalna – może być stosowana, po uzgodnieniu z właściwym Biurem GDDKiA, np. do analiz opłacalności niektórych projektów.

#### **Metoda ustalenia prognoz PKB**

##### Tok postępowania:

1. Do opracowania i ustalenia wskaźników wzrostu PKB średniej, dla celów planistyczno projektowych wykorzystano:
  - a) dla okresu do 2020 roku - dostępne prognozy PKB opracowane przez jednostki administracji rządowej, instytucje bankowe, znanych konsultantów w zakresie gospodarki i ekonomii,
  - b) dla lat następnych dostępne i własne prognozy wykonane metodą ekspercką.

2. Prognozy wskaźnika wzrostu zostały wygładzone ( dają w wyniku takie samo PKB sumaryczne na końcu okresu prognozowanego). Wyeliminowane są okresowe zmniejszenia tempa wzrostu gospodarczego wynikające z możliwych spadków koniunktury.
3. Zróżnicowano wskaźniki wzrostu PKB średnie ( PKB<sub>śr</sub> ) dla poszczególnych podregionów ( subregionów ) kraju, tak aby uwzględnić ich różny rozwój gospodarczy oraz przewidywany wpływ środków finansowych, między innymi z UE, na gospodarke ( np. program operacyjny „Rozwój Polski Wschodniej” zawierający środki Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego ). W prognozach uwzględniono prognozy demograficzne w poszczególnych regionach kraju.
4. Prognozy PKB maksymalna ( PKB<sub>max</sub> ) i minimalna ( PKB<sub>min</sub> ) dla kraju - zostały określone po przeprowadzeniu analizy historycznej wahań wskaźników wzrostu PKB z krajów europejskich publikowanych przez Eurostat. Zróżnicowanie PKB<sub>max</sub> i PKB<sub>min</sub> dla subregionów wykonano metodę analogiczną jak zastosowana dla prognozy PKB<sub>śr</sub>.

### **Prognozowane wielkości wskaźników wzrostu PKB**

Prognozowane wielkości wskaźników wzrostu PKB dla całego kraju oraz dla poszczególnych podregionów zawierają Tabele A, B i C w Załączniku 1, elektroniczną formę tej tabeli zawiera plik **GD\_PKB\_07\_37\_w 22A07.xls** .

Prognozę PKB<sub>śr</sub> – Zawiera Tablica A , formę elektroniczną Arkusz 1\_PKB<sub>śr</sub>;

Prognozę PKB<sub>min</sub> – Zawiera Tablica B , formę elektroniczną Arkusz 2\_ PKB<sub>min</sub>;

Prognozę PKB<sub>max</sub> – Zawiera Tablica C , formę elektroniczną Arkusz 3\_ PKB<sub>max</sub>.

### **Uwaga:**

Wykorzystanie ww. prognozy PKB do opracowania analiz ekonomicznych i finansowych, a zwłaszcza związanych z rozliczeniami finansowymi z koncesjonariuszami, wymaga potwierdzenia ich aktualności i akceptacji przez właściwe Biuro GDDKiA. Aktualnie jest to

Biuro ds. Partnerstwa Publiczno-Prywatnego i Współpracy z Podmiotami Zewnętrznymi.

**Wszelkie analizy finansowe ekonomiczne inwestycji powinny być przeprowadzane tak, aby minimalizować ryzyko finansowe ponoszone przez państwo.**

Załącznik 1  
Tablica A  
z dnia 14 marca 2007 r.

Nr	Podregion	Prognoza wskaźnika wzrostu PKB średniego w latach [%]																																			
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037				
1	Jeleniogórsko-walbrzyski	5,2	5,2	5,1	5,0	4,9	4,9	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7	2,5	2,5	2,5			
2	Legnicki	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,3	2,3	2,2	2,2			
3	Wrocławski	7,2	7,0	6,7	6,5	6,3	6,1	5,9	5,8	5,6	5,5	5,4	5,2	5,1	4,9	4,8	4,6	4,4	4,2	4,0	3,7	3,5	3,3	3,1	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2			
4	Miasto (city) Wrocław	5,6	5,5	5,4	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4			
5	Bydgoski	5,5	5,4	5,3	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6			
6	Torunsko-włocławski	5,3	5,3	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7		
7	Białkopodlaski	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,3	4,1	4,0	3,9	3,7	3,6	3,5	3,3	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1		
8	Chełmsko-zamojski	4,6	4,6	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	4,1	4,0	3,9	3,7	3,6	3,4	3,3	3,2	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
9	Lubelski	5,9	5,8	5,7	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	
10	Gorzowski	4,9	4,9	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,5	4,5	4,4	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	
11	Zielonogórski	5,8	5,7	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,1	3,9	3,7	3,5	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
12	Łódzki	5,4	5,4	5,3	5,1	5,1	5,0	4,9	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	
13	Piłkowsko-skiermiewicki	6,2	6,0	5,9	5,7	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,1	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
14	Miasto (city) Łódź	5,7	5,6	5,5	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,9	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
15	Krakowsko-tarnowski	5,5	5,5	5,3	5,2	5,1	5,1	5,0	4,9	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
16	Nowosądecki	4,9	4,9	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,5	4,4	4,4	4,3	4,2	4,0	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
17	Miasto (city) Kraków	5,5	5,4	5,3	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
18	Ciechanowski-plocki	5,9	5,8	5,6	5,5	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
19	Ostrolecko-siedlecki	4,9	4,9	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
20	Warszawski	5,9	5,8	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
21	Radomski	5,6	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5,1	5,0	4,9	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
22	Miasto (city) Warszawa	5,2	5,1	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,2	4,1	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,4	3,3	3,1	2,9	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
23	Opolski	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
24	Rzeszowski-tarnobrzescki	6,2	6,0	5,9	5,7	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
25	Krośniński-przemyski	4,1	4,2	4,2	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,0	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
26	Białostocko-suwałki	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
27	Tomzyski	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
28	Śląpski	4,7	4,7	4,6	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
29	Gdański	5,9	5,8	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
30	Gdańsk-Gdynia-Sopot	5,6	5,5	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	4,7	4,6	4,5	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,9	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
31	Częstochowski	5,7	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
32	Bielsko-bialski	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
33	Centralny śląski	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
34	Rybnicko-jastrzębski	6,1	5,9	5,8	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
35	Świętokrzyski	5,7	5,6	5,4	5,3	5,2	5,1	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
36	Elbląski	5,4	5,4	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	3,0	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
37	Olsztyński	5,9	5,8	5,6	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
38	Elcki	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
39	Piłski	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	5,0	4,9	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
40	Poznański	6,2	6,1	5,9	5,7	5,6	5,4	5,																													

## Załącznik 2

z dnia 14 marca 2007r.

### **Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007-2037 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych**

#### **Cel:**

Ustalenie dla wszystkich prac planistyczno projektowych zleczanych przez GDDKiA jednolitych zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu, niezbędnych do obliczania przyszłego ruchu z macierzy podróży.

#### **Uwagi ogólne:**

1. Wskaźniki wzrostu ruchu wewnętrznego zostały określone w zależności od wskaźników wzrostu PKB dla czterech kategorii pojazdów:
  - samochody osobowe,
  - samochody dostawcze,
  - samochody ciężarowe bez przyczep i naczep,
  - samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami.
2. Wskaźniki wzrostu ruchu wewnętrznego dla autobusów przyjęto niezależnie od PKB. Oszacowano skumulowany wzrost ruchu autobusów w okresie 2007-2037 na równy 1,15. Dla uproszczenia ze względu na niewielkie udziały ruchu autobusowego w SDR, w obszarach zamiejskich do celów analiz planistyczno projektowych ( nieistotny wpływ SDR autobusowego na warunki ruchu i konstrukcje nawierzchni ) dopuszcza się przyjmowanie wskaźnika wzrostu równego 1,0.
3. Do określenia ww. wskaźników wzrostu wykorzystano między innymi opublikowaną w 2003 przez Komisję Europejską prognozę dotyczącą możliwych kierunków rozwoju sektorów energetycznego i transportowego UE do roku 2030. Dokument ten zawiera prognozy dotyczące populacji, PKB, przewozów pasażerskich oraz tonażu przewozów towarowych w podziale na rodzaje transportu, na poszczególne państwa UE oraz na kilka obszarów obejmujących kraje sąsiadujące z UE.
4. Określając wskaźniki wzrostu ruchu pojazdów przeanalizowano między innymi:
  - politykę transportową w Polsce oraz UE,
  - trendy w transporcie w krajach UE, krajach kandydujących i sąsiednich,
  - podział zadań przewozowych pomiędzy rodzaje i środki transportu,

- prognozy PKB w krajach UE i Polsce,
- prognozy demograficzne. **Sposób obliczenia wskaźnika 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 1) przez właściwy wskaźnik wzrostu PKB, (optymistyczny, średni lub pesymistyczny) dla kraju lub podregionu oraz wybranego roku.

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

**Tabela 1**

Lp	Kategoria pojazdów	We ( wskaźnik elastyczności ) w latach	
		2006-2015	2016-2037
-1-	-2-	-3-	-4-
1	Samochody osobowe	0,90	0,80
2	Samochody dostawcze	0,33	0,33
3	Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep	0,35	0,35
4	Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami	1,07	1,00

**Przykład:**

Dla podregionu legnickiego, prognozowany wskaźnik rocznego wzrostu PKB (średni) dla roku 2010 wynosi 5% ( Załącznik A, Tablica A ).

Dla samochodów osobowych współczynnik elastyczności  $We$  wynosi 0,90. ( wg Tabeli 1, wiersz 1, kolumna 3 ).

Wskaźnik rocznego wzrostu ruchu samochodów osobowych dla roku 2010 uwzględniający prognozowany roczny wzrost PKB (średni) dla podregionu legnickiego wynosi:

$$0,90 * 5\% = 4,5\%.$$

Wzrost ruchu dla ww. założeń wynosi więc  $1 + 4,5 / 100 = 1,045$



Skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu dla samochodów osobowych, dla podregionu legnickiego, dla okresu 2005-2010 wynosi:

$$[1+(0,9*5,4)/100] * [1+(0,9*5,3)/100] * [1+(0,9*5,2)/100] * [1+(0,9*5,1)/100] * [1+(0,9*5,0)/100] = \mathbf{1,257}$$

Uwaga: = 1,256 w przypadku korzystania z wersji elektronicznej Załącznika 1 (z powodu zaokrągleń).

**Załącznik 3**

z dnia 14 marca 2007 r.

Rozwój sieci drogowej wariant GDDKiA - optymistyczny

Autostrada A1			GDDKiA
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Gdańsk - Nowe Marzy	2007-2009	2005-2008
2	Nowe Marzy - Toruń	2009-2011	2008-2010
3	Toruń - Stryków	2009-2011	2008-2010
4	Stryków - Pyrzowice	2009-2011	2008-2010
5	Pyrzowice - Sośnica	2009-2011	2008-2010
6	Sośnica - Gorzyczki	2009-2011	2007-2010
Autostrada A2			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Świecko - Nowy Tomyśl	2007-2009	2007-2009
2	Nowy Tomyśl - Stryków	istn.	istn.
3	Stryków - Konotopa	2007-2009	2008-2009
4	Warszawa - Siedlce	2013-2015	2011-2014
5	Siedlce - Kukuryki	po 2015	2014-2020
Autostrada A4			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Jędrzychowice - Zgorzelec	istn.	istn.
2	Zgorzelec - Krzyżowa	2007-2009	2007-2009
3	Krzyżowa - Wrocław - Katowice - Kraków	istn.	istn.
4	Kraków - Szarów	2007-2009	2007-2009
5	Szarów - Tarnów	2009-2011	2009-2011
6	Tarnów - Rzeszów	2011-2013	2010-2013
7	Rzeszów - Korczowa	2013-2015	2012-2014
Autostrada A6			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Kołbaskowo - Szczecin	istn./2007	istn./2007
Autostrada A8			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	obwodnica Wrocławia	2009-2011	2007-2010
Autostrada A18			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Olszyna - Golinice (jezdnia południowa)	2009-2011	2008-2010
S1			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Kosztowy - Bielsko Biała	2013-2015	2012-2014
2	Bielsko Biała - Cieszyn	istn./2007	istn./2007
S2			
Lp.	odcinek	lata realizacji	
1	Konotopa – Warszawa (Puławska)	2009-2011	2007-2010
2	Warszawa (Puławska) - węzeł Lubelska	po 2015	2014-2020

**Załącznik 3**

z dnia 14 marca 2007 r.

<b>S3</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Swinoujście - Goleniów	2015-	2014-2020
2	Szczecin - Gorzów Wlkp.	2007-2009	2007-2009
3	Gorzów Wlkp. - Nowa Sól	2009-2011	2008-2010
4	Nowa Sól - Legnica	2011-2013	2010-2013
5	Legnica - Lubawka	2013-2015	2013-2015
<b>S5</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Nowe Marzy - Bydgoszcz	2011-2013	2011-2013
2	Bydgoszcz - Żnin	2011-2013	2011-2013
3	Żnin - Gniezno	2013-2015	2013-2015
4	Gniezno - Poznań	2011-2013	2009-2013
5	Poznań - Wrocław	po 2015	2014-2020
<b>S6</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Goleniów - Koszalin - Gdańsk	po 2015	2014-2020
<b>S7</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Gdańsk - Elbląg	2011-2013	2009-2013
2	Elbląg - Olsztynek	2011-2013	2009-2013
3	Olsztynek - Płońsk	2011-2013	2008-2013
4	Płońsk - Warszawa	2011-2013	2009-2012
5	Magdalenka - obw. Grójca	2011-2013	2010-2012
6	obwodnica Grójca	2007-2009	2006-2008
7	Grójec - Białobrzegi	2007-2009	2006-2008
8	Białobrzegi - Jedlińsk (Radom)	2007-2009	2006-2008
9	Radom - Jędrzejów	2011-2013	2009-2013
10	Jędrzejów - gr. województwa	2011-2013	2011-2012
11	gr. województwa - Kraków	po 2015	2014-2020
12	Myślenice - Lubień	2007-2009	2003-2008
13	Lubień - Rabka	2011-2013	2011-2013
14	Rabka - Chyżne	po 2015	2014-2020
<b>S8</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Wrocław - Syców	2009-2011	2009-2011
2	Syców - A1	2011-2013	2010-2012
3	Piotrków Tryb. - Warszawa	2011-2013	2009-2013
4	Konotopa - Marki	2011-2013	2007-2012
5	Radzymin - Wyszaków	2007-2009	2005-2008
6	Wyszaków - Białystok	2011-2013	2009-2012
7	Białystok - Suwałki - Budzisko	2013-2015	2011-2015
<b>S10</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Szczecin - Bydgoszcz - Toruń - Płońsk	po 2015	2014-2020
<b>S11</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji

**Załącznik 3**

z dnia 14 marca 2007 r.

1	Kołobrzeg - Koszalin - Piła - Poznań	po 2015	2014-2020
2	Poznań - Kórnik	2007-2009	2006-2008
3	Kórnik - Pyrzowice	po 2015	2014-2020
<b>S12</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Piotrków Tryb. - Radom - Kurów	po 2015	2014-2020
2	Kurów - Lublin - Piaski	2011-2013	2009-2012
3	Piaski - Dorohusk	po 2015	2014-2020
<b>S14</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Zachodnia obwodnica Łodzi	po 2015	2014-2020
<b>S16</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	A1 - Olsztyn - Augustów - Ogrodniki	po 2015	2014-2020
<b>S17</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Warszawa - Garwolin	2011-2013	2009-2013
2	Garwolin - Kurów	2011-2013	2010-2013
3	Kurów - Lublin - Piaski	2011-2013	2009-2012
4	Piaski - Hrebenne	po 2015	2014-2020
<b>S19</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Kuźnica Białostocka - Białystok	po 2015	2014-2020
2	Białystok - Międzyrzec Podlaski	2013-2015	2012-2015
3	Międzyrzec Podlaski - Lubartów	2011-2013	2009-2013
4	Lubartów - Kraśnik	2011-2013	2009-2013
5	Kraśnik - Stobierna	2011-2013	2010-2013
6	Stobierna - Lutoryż	2011-2013	2010-2013
7	Lutoryż - Barwinek	2011-2013	2010-2013
<b>S22</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Elbląg - Grzechotki	2007-2009	2005-2009
<b>S69</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Bielsko Biała - Żywiec	2009-2011	2008-2010
2	Żywiec - Zwardoń	2007-2009	2002-2008
<b>S74</b>			
Lp.	odcinek	oddane do ruchu w przedziałach dwuletnich	lata realizacji
1	Sulejów - Opatów	2013-2015	2008-2015
2	Opatów - Rzeszów	2013-2015	2010-2015