

Nazwa i adres inwestycji: Przebudowa drogi powiatowej nr 3527W Antoniówka - Groszowice - Piotrowice

Adres obiektu: województwo mazowieckie  
powiat radomski

Nazwa i adres Inwestora: Powiatowy Zarząd Dróg  
26-600 Radom, ul. Graniczna 24

Jednostka projektowania: RAWAY R.P.  
ul. Słowicza 33, 02-170 Warszawa



Branża: Drogowa

Stadium: Analiza Ruchu

Opracowujący: mgr inż. Rafał Piotrowski  
mgr inż. Sebastian Grabiński

Opis techniczny: strona 2

## Spis treści

1. METODA POMIARU RUCHU .....	3
1.1 ZAKRES DANYCH .....	3
1.2 ZAKRES, RODZAJ POMIARU ORAZ PODZIAŁ POJAZDÓW NA KATEGORIE .....	3
1.3 TYP ODCINKA POMIAROWEGO .....	4
1.4 TERMINY PRZEPROWADZENIA POMIARU RUCHU .....	4
2. SPOSÓB PRZEPROWADZENIA POMIARU RUCHU NA DROGACH POWIATOWYCH. ....	4
2.1 WYKAZ ODCINKÓW POMIAROWYCH.....	4
2.2 STANOWISKA POMIAROWE.....	4
3. WYKORZYSTANE WZORY I SPOSÓB OBLICZEŃ .....	5
3.1 WYTYCZNE DO OBLICZEŃ ŚREDNIEGO DOBOWEGO RUCHU W ROKU (SDR) .....	5
3.2 PROGNOZA ŚREDNIEGO DOBOWEGO RUCHU .....	5
3.3 OKRES EKSPLOATACJI .....	7
3.4 SPOSÓB WYZNACZANIA OBCIĄŻENIA RUCHEM.....	7
3.5 KLASYFIKACJA DRÓG WEDŁUG KATEGORII RUCHU .....	7
 Tabela 1 Grupy pojazdów.....	3
Tabela 2 Daty pomiarów.....	4
Tabela 3 Średni roczny przyrost ruchu .....	6
Tabela 4 Klasyfikacja dróg wg KR .....	8
Tabela 5 Wykaz odcinków pomiarowych.....	9
Tabela 6 Kierunek Antoniówka.....	11
Tabela 7 Kierunek Groszowice .....	11
Tabela 8 Suma kierunków.....	11
Tabela 9 Kierunek Groszowice .....	12
Tabela 10 Kierunek Stara Wieś .....	12
Tabela 11 Kierunek Myśliszewice.....	13
Tabela 12 Suma kierunków.....	13
Tabela 13 Kierunek Myśliszewice.....	14
Tabela 14 Kierunek Piotrowice.....	14
Tabela 15 Suma kierunków.....	14
Tabela 16 Obliczenia prognozy ruchu na odcinku 142503 .....	16
Tabela 17 Obliczenia prognozy ruchu na odcinku 142504 .....	16
Tabela 18 Obliczenia prognozy ruchu na odcinku 142505 .....	17
 Załącznik nr 1 „Wykaz odcinków pomiarowych” .....	9
Załącznik nr 2 „Obliczenia” .....	10

## 1. METODA POMIARU RUCHU

### 1.1 ZAKRES DANYCH

W ramach zadania projektowego „Przebudowa drogi powiatowej nr 3527W Antoniówka – Groszowice - Piotrowice” została wykonana pomiary ruchu. Na podstawie uzyskanych wyników zostały określone parametry obliczeniowe: średni dobowy ruch oraz rodzajowa struktura ruchu.

- *Średni dobowy ruch w roku (SDR)* definiuje się, jako liczbę pojazdów silnikowych przejeżdżających przez dany przekrój drogi w ciągu 24 kolejnych godzin, średnio w ciągu jednego roku.
- *Rodzajowa struktura ruchu* określa udział procentowy poszczególnych kategorii pojazdów w ruchu ogółem. Przyjęty w pomiarze podział pojazdów na kategorie jest wystarczający dla bieżących potrzeb zarządcy dróg powiatowych

### 1.2 ZAKRES, RODZAJ POMIARU ORAZ PODZIAŁ POJAZDÓW NA KATEGORIE

Pomiar ruchu zostały przeprowadzone na drodze o nawierzchni twardej w sposób ręczny przez doświadczonych obserwatorów zgodnie z wymaganiami dotyczącymi pomiarów ruchu na drogach powiatowych. Podział pojazdów na kategorie w czasie pomiaru przedstawiono w Tabeli 1.

	Symbol kategorii pojazdów	Grupa pojazdów
1	a	rowery
2	b	motocykle, motorowery (skutery)
3	c	samochody osobowe (do 9 miejsc z kierowcą), mikrobusy z przyczepą lub bez
4	d	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t z przyczepą lub bez
5	e	samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t bez przyczep, samochody specjalne, ciągniki siodłowe bez naczep
6	f	samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 t z jedną lub więcej przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami, ciągniki balastowe z przyczepami standardowymi lub niskopodwoziowymi
7	g	autobusy, trolejbusy
8	h	ciągniki rolnicze z przyczepami lub bez, maszyny samobieżne (walce drogowe, koparki itp.)

### 1.3 TYP ODCINKA POMIAROWEGO

Zgodnie z instrukcją wykonywania pomiarów ruchu na drogach powiatowych przyjęto typ odcinka pomiarowego jako M – przejście przez miejscowość. Na badanym odcinku drogi nie zaobserwowano w ostatnich latach gwałtownego wzrostu ruchu a SDR jest mniejszy niż 6000poj/dobę.

### 1.4 TERMINY PRZEPROWADZENIA POMIARU RUCHU

W okresie wykonywania projektu zostały wykonane cykle pomiarowe składające się z 2 okresów "dziennych" oraz dodatkowo 1 okresu „nocnego”. Czas przeprowadzenie pomiaru w okresach dziennych wyniósł 16 godzin w każdym z dni pomiarowych, w godzinach 6<sup>00</sup> – 22<sup>00</sup>. Czas przeprowadzenia pomiaru w okresie „nocnym” wynosi 8 godzin i został wykonany w godzinach 22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup>. Szczegółowy zakres prac pomiarowych został przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 2 Daty pomiarów

Numer pomiaru	Data pomiaru	Dzień tygodnia	Okres pomiaru	Godziny wykonywania pomiaru dla punktu typu M
1	4 września	czwartek	dzienny	6 <sup>00</sup> _22 <sup>00</sup>
2	7 września	niedziela	dzienny	6 <sup>00</sup> _22 <sup>00</sup>
3	3-4 września	środa/czwartek	nocny	22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup>

## 2. SPOSÓB PRZEPROWADZENIA POMIARU RUCHU NA DROGACH POWIATOWYCH.

### 2.1 WYKAZ ODCINKÓW POMIAROWYCH

Wszystkie odcinki pomiarowe dla zadania „Przebudowa drogi powiatowej nr 3527W Antoniówka – Groszowice - Piotrowice” zostały przedstawione w Załączniku nr 1.

### 2.2 STANOWISKA POMIAROWE

Na odcinkach pomiarowych zlokalizowano punkty pomiarowe typu M. W związku z powyższym ich lokalizacja została dobrana w taki sposób, aby mierzona wielkość ruchu była miarodajna dla całego odcinka pomiarowego.

### 3. WYKORZYSTANE WZORY I SPOSÓB OBLICZEŃ

#### 3.1 WYTYCZNE DO OBLICZEŃ ŚREDNIEGO DOBOWEGO RUCHU W ROKU (SDR)

Średni dobowy ruch w roku (SDR) jest podstawowym parametrem obliczanym dla wszystkich odcinków sieci dróg powiatowych i należy obliczać wg wzoru:

$$SDR = 1/7 (6 Q_R + Q_{ND}) + Q_{NO} \quad [P/dobę]$$

gdzie:

- $Q_R$  — średnie dzienne natężenie ruchu pojazdów danej kategorii w dni robocze,
- $Q_{ND}$  — średnie dzienne natężenie ruchu pojazdów danej kategorii w niedziele,
- $Q_{NO}$  — średnie w roku nocne natężenie ruchu pojazdów danej kategorii.

#### 3.2 PROGNOZA ŚREDNIEGO DOBOWEGO RUCHU

Prognoza średniorocznego dobowego natężenia ruchu jest prognoza wieloletnią.

Do celów analizy ekonomicznej należy uwzględnić pięć kategorii pojazdów:

- samochody osobowe,
- samochody dostawcze,
- samochody ciężarowe bez przyczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami,
- autobusy.

Motocykle ( kat. b), autobusy ( kat. g) oraz ciągniki rolnicze (kat. h). Przyjmuje się, że SDR motocykli, autobusów oraz ciągników rolniczych pozostanie do roku 2020 na tym samym poziomie co w roku bazowym.

Samochody osobowe ( kat. C) oraz samochody dostawcze ( kat. D) Prognozowany średni ruch dobowy samochodów dostawczych oraz osobowych przez dodanie do ruchu w roku bazowym odpowiednich średnich przyrostów ruchu wg Tabeli nr 3

Tabela 3 Średni roczny przyrost ruchu

SDR pojazdów samochodowych ogółem w roku bazowym poj./dobę	Średni roczny przyrost ruchu (poj./ dobę)	
	Samochody osobowe ( kat. C)	Samochody dostawcze (kat. D)
<250	4	1
250-499	13	2
500-999	25	3
1000-1499	42	5
1500-1999	60	7
2000-2500	80	10

Samochody ciężarowe bez przyczep ( kat. E) oraz samochody ciężarowe z przyczepami (kat. F)

Wielkość prognozowanego ruchu samochodów ciężarowych bez przyczep należy obliczać wg wzoru:

$$SDR_{p(e)} = SDR_{b(e)} * (1,02)^n \text{ (poj. / dobę),}$$

gdzie:

$SDR_{p(e)}$  - prognozowany średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep,

$SDR_{b(e)}$  - średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w roku bazowym,

n- liczba lat, dla których oblicza się prognozę ruchu.

Wielkość prognozowanego ruchu samochodowego ciężarowych z przyczepami liczy się podobnie jak dla samochodów ciężarowych bez przyczep, lecz wg wzoru:

$$\underline{SDR_{p(t)} = SDR_{b(t)} * (1,025)^n \text{ (poj. / dobę)}}.$$

gdzie:

oznaczenia jw. Lecz dla samochodów ciężarowych z przyczepami.

### 3.3 OKRES EKSPLOATACJI

W zależności od rodzaju nawierzchni, klasy drogi oraz wykonywanych prac budowlanych zostanie dobrany okres eksploatacji, który w projektowanym okresie wynosi 20 lat.

### 3.4 SPOSÓB WYZNACZANIA OBCIĄŻENIA RUCHEM

Do projektowania konstrukcji nawierzchni drogi przyjmuje się SDR w przekroju drogi, prognozowany dla połowy okresu eksploatacji za pomocą wzoru:

$$L = (N1 \times r1 + N2 \times r2 + N3 \times r3) \times f, \text{ gdzie:}$$

L – liczba osi obliczeniowych na dobę na obliczeniowy pas ruchu,

N1 – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi, w połowie okresu eksploatacji,

N2- średni dobowy ruch pojazdów członowych (samochodów ciężarowych z przyczepami i ciągników siodłowych z naczepami) w przekroju drogi, w połowie okresu eksploatacji

N3- średni dobowy ruch autobusów w przekroju drogi, w połowie okresu eksploatacji

f- współczynnik obliczeniowego pasa ruchu określonego zgodnie z tabelą

r1, r2, r3 – współczynniki przeliczeniowe na osie obliczeniowe określone zgodnie z tabelą

### 3.5 KLASYFIKACJA DRÓG WEDŁUG KATEGORII RUCHU

Na podstawie uzyskanych wyników zostanie dobrana kategoria ruchu zgodnie

z założeniami z Tabelą 4.

Tabela 4 Klasyfikacja dróg wg KR

Kategoria ruchu	Liczba osi obliczeniowych 100 kN na dobie, na pas obliczeniowy L100	Liczba osi obliczeniowych 115 kN, na dobie, na pas obliczeniowy L115	Trwałość zmęczenia: liczba osi obliczeniowych 100kN w założonym okresie obliczeniowym 20 lat N100	Trwałość zmęczenia: liczba osi obliczeniowych 115 kN w założonym okresie obliczeniowym 20 lat N115
KR1	<= 12	<= 7	<= 90000	<= 51500
KR2	13 - 70	8 - 40	90001– 510000	51501 – 291600
KR3	71 - 335	41 – 192	51001- 2500000	291601 - 1429400
KR4	336 - 1000	193 – 572	2500001– 7300000	1429401 – 4173800
KR5	1001 - 2000	573 – 1144	7300001– 14600000	4173801 – 8347600
KR6	2001 i więcej	1145 i więcej	14600001 i więcej	8347601 i więcej



## Załącznik nr 1 „Wykaz odcinków pomiarowych”

Tabela 5 Wykaz odcinków pomiarowych

Nr odcinka	Nr drogi	pik początkowy	pik końcowy	nazwa odcinka	typ odcinka	pik pkt pomiar	miejsowość pkt pomiar
142503	3527W	0+000	1+496	ANTONIÓWKA - GROSZOWICE	M	1+496	GROSZOWICE
142504	3527W	1+496	2+011	GROSZOWICE - MYŚLISZEWICE	M	2+011	MYŚLISZEWICE
142505	3527W	2+011	4+192	MYŚLISZEWICE - PIOTROWICE	M	4+192	MYŚLISZEWICE

## Załącznik nr 2 „Obliczenia”

## 1. Obliczenie SDR pojazdów silnikowych ogółem w punkcie pomiarowym

### 1.1.1 Zestawienie zbiorcze wyników z pomiarów odcinka nr 142503

Tabela 6 Kierunek Antoniówka

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	f	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	2	2	190	30	12	4	36	8	282
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	5	7	215	15	4	1	12	12	266
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	0	0	20	5	6	2	12	0	45
Ogółem		7	9	425	50	22	7	60	20	593

Tabela 7 Kierunek Groszowice

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	f	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	8	1	375	31	16	6	26	9	464
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	10	5	402	13	6	1	11	12	450
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	0	0	21	3	4	2	6	0	36
Ogółem		18	6	798	47	26	9	43	21	950

Tabela 8 Suma kierunków

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	f	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	10	3	565	61	28	10	62	17	746
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	15	12	617	28	10	2	23	24	716
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	0	0	41	8	10	4	18	0	81
Ogółem		25	15	1223	97	48	16	103	41	1543

$$SDR_1 = 1/7 \cdot (6 \cdot 746 + 716) + 81$$

$$SDR_1 = 823 \text{ (poj. / dobę)}$$

### 1.1.2 Obliczenie struktury rodzajowej ruchu

a) Motocykle ( kat. b)

$$(15/1543) * 100 = 0,97 \%$$

b) Samochody osobowe (kat. c)

$$(1223/1543)*100= 79,26\%$$

c) Samochody dostawcze (kat. d)

$$(97/1543)*100= 6,29\%$$

d) Samochody ciężarowe bez przyczep (kat. e)

$$(48/1543)*100= 3,11\%$$

e) Samochody ciężarowe z przyczepami ( kat. f)

$$(16/1543)*100= 1,04\%$$

f) Autobusy ( kat. g)

$$(103/1543)*100= 6,68\%$$

g) Ciągniki rolnicze (kat. h)

$$(41/1543)*100= 2,65\%$$

### 1.2.1 Zestawienie zbiorcze wyników z pomiarów odcinka nr 142504

Tabela 9 Kierunek Groszowice

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	f	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	14	5	222	34	14	2	26	8	311
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	16	6	231	10	4	1	12	7	271
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	0	0	15	8	3	1	6	3	36
Ogółem		30	11	468	52	21	4	44	18	618

Tabela 10 Kierunek Stara Wieś

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	f	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	10	3	100	8	6	1	0	5	123
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	8	9	115	2	1	0	0	7	134
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	6	0	10	5	3	1	0	0	19
Ogółem		24	12	225	15	10	2	0	12	276

Tabela 11 Kierunek Myśliszewice

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	f	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	25	4	322	21	9	3	10	10	379
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	15	7	300	5	2	1	10	8	333
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	12	0	25	4	1	2	6	3	41
Ogółem		52	11	647	30	12	6	26	21	753

Tabela 12 Suma kierunków

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	f	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	49	12	645	63	29	6	36	23	814
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	39	22	646	17	7	2	22	22	738
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	18	0	50	17	7	4	12	6	96
Ogółem		106	34	1341	97	43	12	70	51	1648

$$SDR_2 = 1/7 * (6*814 + 738) + 96$$

$$SDR_2 = 900 \text{ (poj. / dobę)}$$

### 1.2.2 Obliczenie struktury rodzajowej ruchu

a) Motocykle ( kat. b)

$$(34/1648) * 100 = 2,06 \%$$

b) Samochody osobowe (kat. c)

$$(1341/1648)*100= 81,37\%$$

c) Samochody dostawcze (kat. d)

$$(97/1648)*100= 5,89\%$$

d) Samochody ciężarowe bez przyczep (kat. e)

$$(43/1648)*100= 2,61\%$$

e) Samochody ciężarowe z przyczepami ( kat. f)

$$(12/1648)*100= 0,73\%$$

f) Autobusy ( kat. g)

$$(70/1648)*100= 4,25\%$$

g) Ciągniki rolnicze (kat. h)

$$(51/1648) \cdot 100 = 3,09\%$$

### 1.3.1 Zestawienie zbiorcze wyników z pomiarów odcinka nr 142505

Tabela 13 Kierunek Myśliszewice

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	f	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	0	2	270	43	12	6	1	0	334
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	2	3	280	13	2	1	0	1	300
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	0	0	7	2	8	4	0	0	21
Ogółem		2	5	557	58	22	11	1	1	655

Tabela 14 Kierunek Piotrowice

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	F	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	21	3	346	32	15	11	1	0	408
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	26	7	330	5	2	1	0	1	346
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	1	0	11	1	6	4	0	0	22
Ogółem		48	10	687	38	23	16	1	1	776

Tabela 15 Suma kierunków

Numer pomiaru [i]	Godzina pomiaru	Liczba zarejestrowanych pojazdów poszczególnych kategorii								Suma pojazdów silnikowych od "b" do "h" [x1]
		a	b	c	d	e	F	g	h	
1	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	21	5	616	76	27	17	2	0	742
2	6 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	28	10	610	18	4	2	0	2	646
3	22 <sup>00</sup> -6 <sup>00</sup>	1	0	18	3	14	8	0	0	43
Ogółem		50	15	1244	97	45	27	2	2	1431

$$SDR_3 = 1/7 \cdot (6 \cdot 742 + 646) + 43$$

$$SDR_3 = 771 \text{ (poj. / dobe)}$$

### 1.3.2 Obliczenie struktury rodzajowej ruchu

a) Motocykle ( kat. b)

$$(15/1431) * 100 = 1,05 \%$$

b) Samochody osobowe (kat. c)

$$(1244/1431)*100=86,89\%$$

c) Samochody dostawcze (kat. d)

$$(97/1431)*100= 6,75\%$$

d) Samochody ciężarowe bez przyczep (kat. e)

$$(45/1431)*100= 3,14\%$$

e) Samochody ciężarowe z przyczepami ( kat. f)

$$(27/1431)*100= 1,89\%$$

f) Autobusy ( kat. g)

$$(2/1431)*100= 0,14\%$$

g) Ciągniki rolnicze (kat. h)

$$(2/1431)*100= 0,14\%$$

## 2 Prognoza średniego dobowego ruchu.

Wielkość prognozowanego ruchu pojazdów dla danego roku przedstawiono w Tabeli 16

Tabela 16 Obliczenia prognozy ruchu na odcinku 142503

Kategoria pojazdu		SDR w 2014 roku		Średni roczny przyrost ruchu (z tabeli nr 4)	Wzrost w ciągu 10 lat	Obliczony wskaźnik wzrostu dla okresu 10 lat	SDR w 2024 roku	
symbol	nazwa	poj./dobę	%				poj./dobę	%
b	motocykle	8	0,97%				8	0,73%
c	samochody osobowe	652	79,26%	25	130		902	82,70%
d	samochody dostawcze	52	6,29%	1	10		62	5,66%
e	samochody ciężarowe bez przyczep	26	3,11%			1,22	31	2,86%
f	samochody ciężarowe z przyczepami	9	1,04%			1,28	11	1,00%
g	autobusy	55	6,68%				55	5,04%
h	ciągniki rolnicze	22	2,65%				22	2,00%
Suma b-h	Pojazdy samochodowe ogółem	823	100,00%				1091	100,00%

Tabela 17 Obliczenia prognozy ruchu na odcinku 142504

Kategoria pojazdu		SDR w 2014 roku		Średni roczny przyrost ruchu (z tabeli nr 4)	Wzrost w ciągu 10 lat	Obliczony wskaźnik wzrostu dla okresu 10 lat	SDR w 2024 roku	
symbol	nazwa	poj./dobę	%				poj./dobę	%
b	motocykle	19	2,06%				19	1,59%
c	samochody osobowe	732	81,37%	25	250		982	84,18%
d	samochody dostawcze	53	5,89%	1	10		63	5,40%
e	samochody ciężarowe bez przyczep	23	2,61%			1,22	29	2,45%
f	samochody ciężarowe z przyczepami	7	0,73%			1,28	8	0,72%
g	autobusy	38	4,25%				38	3,28%
h	ciągniki rolnicze	28	3,09%				28	2,38%
Suma b-h	Pojazdy samochodowe ogółem	900	100,00%				1167	100,00%



Tabela 18 Obliczenia prognozy ruchu na odcinku 142505

Kategoria pojazdu		SDR w 2014 roku		Średni roczny przyrost ruchu (z tabeli nr 4)	Wzrost w ciągu 10 lat	Obliczony wskaźnik wzrostu dla okresu 10 lat	SDR w 2024 roku	
symbol	nazwa	poj./dobę	%				poj./dobę	%
b	motocykle	8	1,05%				8	0,78%
c	samochody osobowe	670	86,89%	25	250		920	88,42%
d	samochody dostawcze	52	6,75%	1	10		62	5,96%
e	samochody ciężarowe bez przyczep	24	3,14%			1,22	30	2,84%
f	samochody ciężarowe z przyczepami	15	1,89%			1,28	19	1,79%
g	autobusy	1	0,14%				1	0,10%
h	ciągniki rolnicze	1	0,14%				1	0,10%
Suma b-h	Pojazdy samochodowe ogółem	771	100,00 %				1041	100,00%

### 3 Wyznaczenie kategorii ruchu

Liczba osi przeliczeniowych na pas przeliczeniowy w dwudziestym roku po oddaniu do eksploatacji wynosi wg wzoru:

$$L = (N1 \times r1 + N2 \times r2 + N3 \times r3) \times f,$$

#### 3.1 Na odcinku 142503

$$L_1 = (31 \times 0,109 + 11 \times 1,245 + 55 \times 0,594) \times 0,5$$

$$L_1 = 24,85$$

Wyliczona liczba osi obliczeniowych na dobę  $L_1 = 24,85$  mieści się wg Tabeli 4 w przedziale od 13 do 70 co kwalifikuje do kategorii ruchu KR2. Natężenie ruchu

### 3.2 Na odcinku 142504

$$L_1 = (29 * 0,109 + 8 * 1,245 + 38 * 0,594) * 0,5$$

$$L_1 = 18,16$$

Wyliczona liczba osi obliczeniowych na dobę  $L_1 = 18,16$  mieści się wg Tabeli 4 w przedziale od 13 do 70 co kwalifikuje do kategorii ruchu KR2. Natężenie ruchu

### 3.3 Na odcinku 142505

$$L_1 = (30 * 0,109 + 19 * 1,245 + 1 * 0,594) * 0,5$$

$$L_1 = 13,53$$

Wyliczona liczba osi obliczeniowych na dobę  $L_1 = 13,53$  mieści się wg Tabeli 4 w przedziale od 13 do 70 co kwalifikuje do kategorii ruchu KR2.