


Zamawiający:		Wykonawca:	
 <p>Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy ul. Fordońska 6 85-085 Bydgoszcz</p>		 <p>Biuro Opracowywania Programów i Projektów inżynierii Komunikacyjnej LISPUS Marcin Dobek ul. Matejki 7, 22-100 Chełm</p>	
Temat zadania			
"ROZBUDOWA ODCINKA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 563 RYPIN – ŻUROMIN – MŁAWA OD KM 2+475 DO KM 16+656"			
Opracowanie			
PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY			
Temat opracowania			
POMIARY I PROGNOZA RUCHU			
Województwo	Powiat	Gmina	
kujawsko-pomorskie	rypiński	Gmina Rypin Gmina Skrwilno	
Umowa nr: ZDW.N4.361.03.2015 z dnia 11.05.2014r.		Wersja 1	Egz. nr 1

Autor	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Branża	Podpis
Projektant:	mgr inż. Marcin Dobek	LUB/0217/PWOD/05	drogi	

CHEŁM, GRUDZIEŃ 2015

Spis zawartości

CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.1. DOKUMENTY WYJŚCIOWE.....	3
1.2. PODSTAWY PRAWNE.....	3
2. DANE OGÓLNE	3
2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
2.2. POWIĄZANIA DROGI Z INNYMI DROGAMI	3
3. PROGNOZA RUCHU	4
3.1. METODA WSKAŹNIKA WZROSTU PKB.....	4
3.2. PROGNOZA RUCHU WG WZROSTU GEOMETRYCZNEGO	5
3.3. PROGNOZA RUCHU WG WZROSTU TYPÓW POJAZDÓW	5
3.4. KATEGORIA RUCHU	6
3.5. WYNIKI PROGNOZY RUCHU	7
4. DOBÓR SKRZYŻOWAŃ	7
4.1. SKRZYŻOWANIE W KM 2+895.07	8
4.2. SKRZYŻOWANIE W KM 3+525.59	8
4.3. SKRZYŻOWANIE W KM 3+916.70	8
4.4. SKRZYŻOWANIE W KM 4+263.09	9
4.5. SKRZYŻOWANIE W KM 4+728.45	10
4.6. SKRZYŻOWANIE W KM 6+223.32	10
4.7. SKRZYŻOWANIE W KM 7+753.11	10
4.8. SKRZYŻOWANIE W KM 8+593.87 ORAZ W KM 8+653.87	11
4.9. SKRZYŻOWANIE W KM 9+985.38	11
4.10. SKRZYŻOWANIE W KM 10+453.50.....	11
4.11. SKRZYŻOWANIE W KM 11+863.25 ORAZ W KM 11+922.65	12
4.12. SKRZYŻOWANIE W KM 12+244.92.....	12
4.13. SKRZYŻOWANIE W KM 13+301.25.....	12
4.14. SKRZYŻOWANIE W KM 13+528.40.....	13
4.15. SKRZYŻOWANIE W KM 13+680.75.....	13
5. PRZEPUSTOWOŚĆ ODCINKÓW SZLAKOWYCH	14
5.1. ODCINEK DROGI WOJEWÓDZKIEJ	14
6. WNIOSKI KOŃCOWE.....	15
CZĘŚĆ OBLICZENIOWA.....	16

PROJEKT ZAWIERA 128 STRON

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

1.1. Dokumenty wyjściowe

1. Umowa nr ZDW.N4.361.03.2015 z dnia 11.05.2014r.
2. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.
3. Wyniki Generalnego pomiaru ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich z 2010r.
4. Synteza wyników Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku.
5. Pomiary własne

1.2. Podstawy prawne

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 roku),
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430),
- [3] Aktualnie obowiązujące normy techniczne oraz wytyczne do projektowania,
- [4] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych,
- [5] Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych.
- [6] Aktualizacja wartości współczynników przeliczeniowych na osie 100kN i 115 kN n podstawie analizy aktualnej wielkości i struktury ruchu drogowego, zlecenie GDDKiA dla IBDiM ZDN, Warszawa 2006.
- [7] Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych część I, Warszawa 2001.

2. Dane ogólne

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie programu funkcjonalno-użytkowego dla zadania pn.: „Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656”.

2.2. Powiązania drogi z innymi drogami

Sieć skrzyżowań na całym odcinku dw 563 tworzą kolejno wg poniższej tabeli:

Lp.	Lokalizacja		Strona	Rodzaj skrzyżowania	Kategoria krzyżującej się drogi
	km istn	Km proj			
1.	3+864	3+916.70	prawa	jednopoziomowe	powiatowa Godziszewy-Dylewo nr 2217C
2.	4+224	4+263.09	lewa	jednopoziomowe	powiatowa gr.woj. Sadłowo-Godziszewy nr 1840C

3.	6+192	6+223,32	lewa	jednopoziomowe	gminna do m. Sadłowo
4.	8+570	8+593.87	prawa	jednopoziomowe	gminna
5.	8+570	8+653.87	lewa	jednopoziomowe	gminna
6.	9+907	9+985.38	lewa	jednopoziomowe	gminna do m. Kotowy
7.	10+417	10+453.50	prawa	jednopoziomowe	powiatowa Kotowy-Skudzawy (Przywitowo) nr 2219C
8.	11+801	11+863.25	lewa	jednopoziomowe	gminna
9.	13+295	13+301.25	prawa	jednopoziomowe	powiatowa Okalewo-Skrwilno-gr.woj. nr 2220C
10.	13+684	13+528.40	lewa	jednopoziomowe	powiatowa Janowo-Okalewo (Świedziebnia) nr 1842C

Tabela 1 Wykaz istniejących skrzyżowań drogi wojewódzkiej nr 563 (wg istniejącego kilometraża) z innymi drogami publicznymi

Dla każdego skrzyżowania dokonano pomiarów ruchu. Analiza ruchu obejmuje skrzyżowania na których zanotowano na wlotach podporządkowanych więcej niż 25 pojazdów na godzinę. Analiza ruchu na drogach gminnych jest niepotrzebna, gdyż jedynym możliwym skrzyżowaniem do stosowania jest skrzyżowanie zwykle bez wydzielonych lewoskrętów.

3. Prognoza ruchu

3.1. Metoda wskaźnika wzrostu PKB

Jako podstawę do obliczenia prognozy ruchu przyjęto model wzrostu (metoda wskaźnikowa wzrostu PKB). Prognozę ruchu opracowano dla podregionu: kieleckiego dla okresu 20 lat na podstawie pomiarów ruchu wykonanych w 2015 roku. Okres prognozy obejmuje lata 2020 do 2040. Prognozę ruchu opracowano na podstawie wskaźnika wzrostu ruchu PKB [%] średniego w latach analizy. Do obliczeń prognozy ruchu zastosowano metodę wskaźnikową wg wzoru: $P[i]=P[i-1]*Wt[i]$.

Gdzie:

W_e - współczynnik elastyczności [wg poniższej tabeli],

Lp	Kategoria pojazdów	We (wskaźnik elastyczności) w latach	
		2008-2015	2016-2040
-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

Tabela 2 Tabela współczynnika elastyczności W_e dla danych typów pojazdów.

Wt - prognozowany wskaźnik rocznego wzrostu PKB [%], $Wt = 1 + (We * Wr) / 100$

Wskaźniki Wr przyjęto zgodnie z załącznikiem nr 3 do zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu (opracowanie GDDKiA: https://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/p/pismo-przewodnie-z-dnia-15032007_4423/Zalacznik_2_Zasady_prognozowania_wskaznikow_wzrostu_2008-2040.pdf).

3.2. Prognoza ruchu wg wzrostu geometrycznego

Jako podstawę do wykonania zastosowano metodę geometrycznego wzrostu ruchu na drodze niezależnie od regionu Polski.

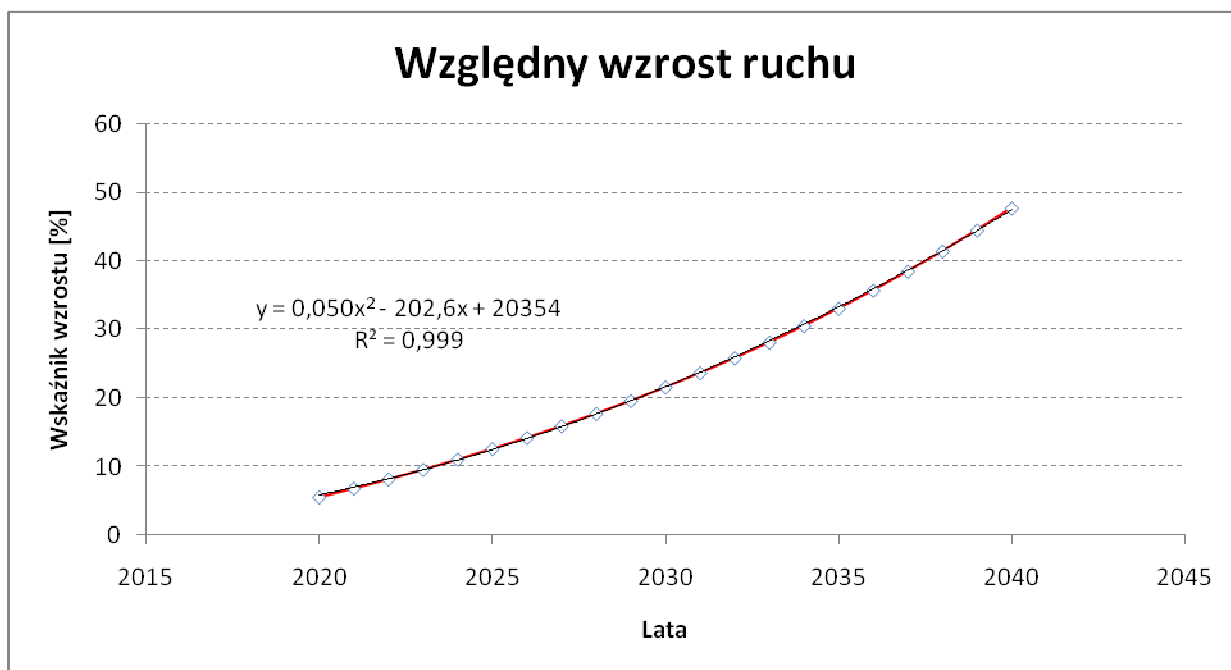
$$P_i^R = P_B * C(t)$$

$$C(t) = \frac{(1 + p)^t - 1}{p}$$

Gdzie:

- Pi - natężenie ruchu typu pojazdu w roku „R”
- t - różnica pomiędzy rokiem prognoza a rokiem bazowym (2013)
- p - względny przyrost ruchu w jednym roku (średnio w okresie obliczeniowym).

Do obliczeń przyjęto $p = 5\%$



Wykres 1 Względny wzrost ruchu w okresie analizy (wraz z równaniem regresji)

3.3. Prognoza ruchu wg wzrostu typów pojazdów

Dla w/w prognozy przyjęto zróżnicowanie wzrostu ruchu dla poszczególnych typów pojazdów w latach prognozy.

Obliczenia prognozy dokonano wg poniższych wzorów:

$$A_R = A_B$$

$$Sc_R = Sc_B * 1,02^{(R-B)}$$

$$Scp_R = Scp_B * 1,03^{(R-B)}$$

$$Sd_R = Sd_B * 1,033^{(R-B)}$$

$$C_R = C_B * 0,98^{(R-B)}$$

$$M_R = M_B$$

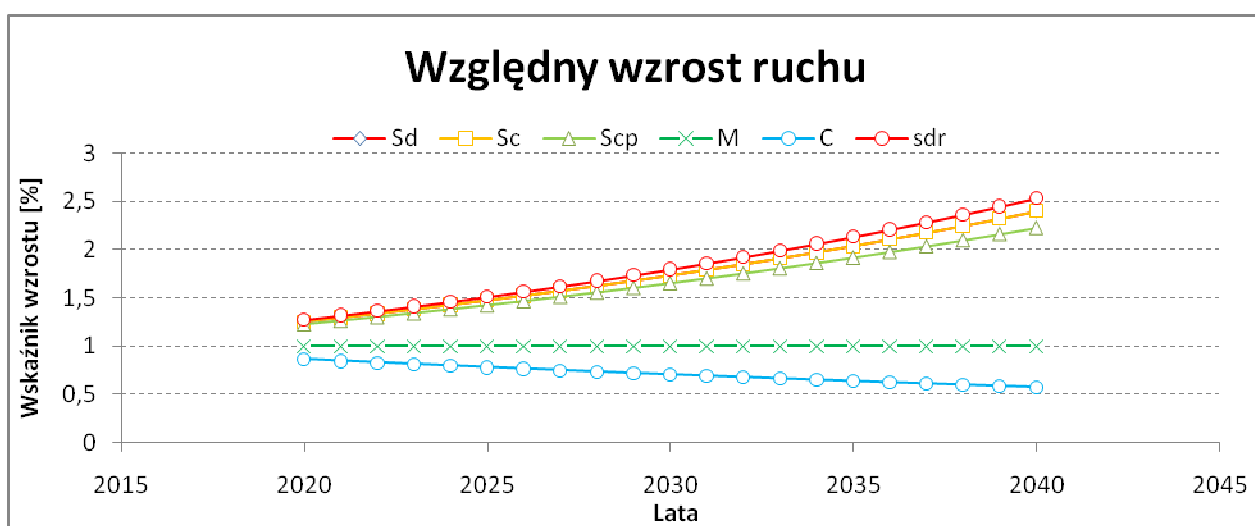
$$R_R = R_B$$

$$SDR_R = SDR_B * 1,035^{(R-B)}$$

$$So_R = SDR_R - (A_R + Sc_R + Scp_R + Sd_R + C_R + M_R + R_R)$$

Gdzie:

- B - rok bazowy (2015)
R - rok prognozy (od 2020 do 2040)



Wykres 2 Względny wzrost ruchu wg typów pojazdów

3.4. Kategoria ruchu

Po wyznaczeniu godziny szczytu dokonano przeliczenia ruchu szczytowego na ruch dobowy. Przyjęto, że udział godziny szczytu w ruchu dobowym wynosi 10%.

Ze względu na okres pomiaru oraz charakter drogi dokonano przeliczenia ruchu na ruch średni w okresie roku uwzględniając współczynniki przeliczeniowe ze względu na charakter ruchu (gospodarczy) oraz miesiąc pomiaru.

$$P_d[P/d] = P_h[P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

Gdzie

- P_d - liczba pojazdów na dobę [P/d],
 P_h - liczba pojazdów na godzinę szczytu [P/h],
 S_1 - współczynnik ze względu na charakter ruchu (gospodarczy) $S_1=0.93$

S2 - współczynnik ze względu na miesiąc pomiaru $S2 = 0.93$

Na podstawie powyższych danych obliczono liczbę pojazdów dla każdego typu pojazdów.

Stanowi to podstawę do wyliczenia kategorii ruchu wg wzoru

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

Gdzie

N_i	-	typ pojazdu,
r_i	-	współczynnik przeliczeniowy,
f_1	-	współczynnik przeliczeniowy pasa ruchu,
f_2	-	współczynnik szerokości pasa ruchu,
f_3	-	współczynnik pochylenia pasa ruchu,
N_c	-	Liczba osi obliczeniowych w okresie eksploatacji

Współczynniki przeliczeniowe pojazdów wynoszą:

r_1	=	0.45 (dla S_c),
r_2	=	1.70 (dla S_c),
r_3	=	1.20 (dla S_c),
f_1	=	0.5
f_2	=	1.0
f_3	=	1.0

3.5. Wyniki prognozy ruchu

Na podstawie powyższych prognoz dokonano porównania prognoz ruchu.

Metoda wzrostu PKB jest metodą opracowaną w ostatnich latach i uwzględniającą zróżnicowany wzrost produktu krajowego brutto w różnych obszarach Polski jest metodą najbardziej rozpowszechnioną i zalecaną do stosowania.

4. Dobór skrzyżowań

Na podstawie wykonanej prognozy ruchu wyznaczono ruch w godzinie szczytu w 20 roku po oddaniu do użytkowania. Na podstawie wykresów doboru typu skrzyżowania (w zależności od ilości wlotów) wyznaczono typ skrzyżowania.

Dla dobranego skrzyżowania przepustowość jest zachowana.

Analiza doboru skrzyżowań została oparta na podstawie [7]. Monografia umożliwia określenie typu skrzyżowania dla zadanych natężeń ruchowych na drodze nadrzędnej i podporządkowanej. Dobór skrzyżowania zależy od natężenia ruchu w pojazdach umownych na godzinę [E/h].

Dla przeliczenia na pojazdy umowne poszczególnych rodzajów pojazdów zaleca się wg [7] stosowanie współczynników przeliczeniowych, które wskazuje tabela 3.

Rodzaj pojazdu	Oznaczenie	Wartość współczynnika przeliczeniowego
Samochody osobowe i dostawcze	E_o	1,0
Samochody ciężarowe i autobusy	E_c	1,7
Samochody ciężarowe z przyczepami lub naczepami, autobusy przegubowe	E_{cp}	2,5
Motocykle i rowery	E_r	0,5

Tabela 3 współczynniki przeliczeniowe na pojazdy umowne dla wyróżnionych rodzajów pojazdów

4.1. Skrzyżowanie w km 2+895.07

Ze względu na znikomy ruch na wlocie podporządkowanym planuje się skrzyżowanie zwykłe. W stanie istniejącym droga łuczniowa niepubliczna.

4.2. Skrzyżowanie w km 3+525.59

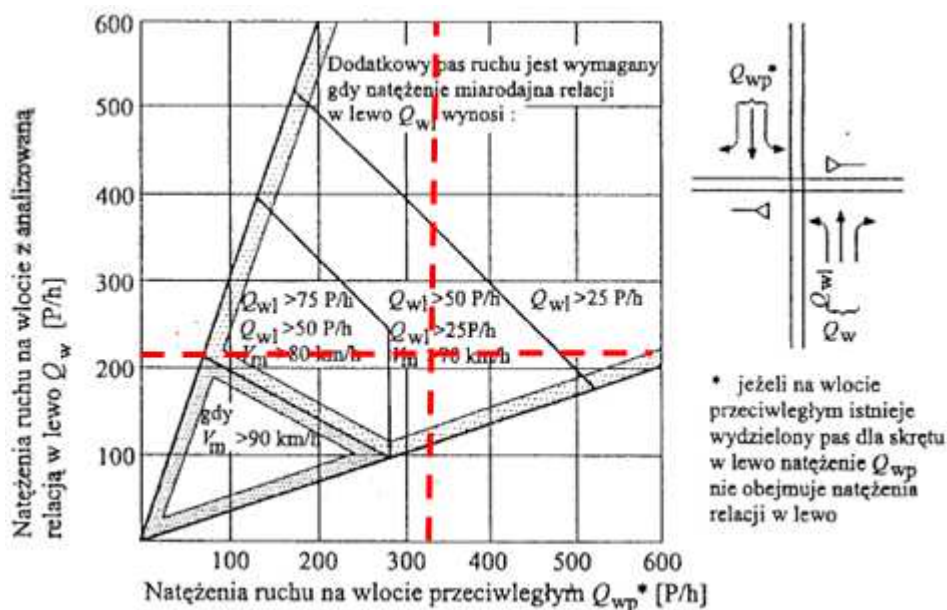
Ze względu na znikomy ruch na wlocie podporządkowanym planuje się skrzyżowanie zwykłe. W stanie istniejącym droga gminna łuczniowa, publiczna z nr 309.

4.3. Skrzyżowanie w km 3+916.70

Skrzyżowanie drogi powiatowej nr 2217C (strona prawa) z drogą gminną niepubliczną. W strefie skrzyżowania zaprojektowano zatoki autobusowe.



Wykres 3 Dobór typu skrzyżowania



Wykres 4 Analiza zastosowania lewoskrętu

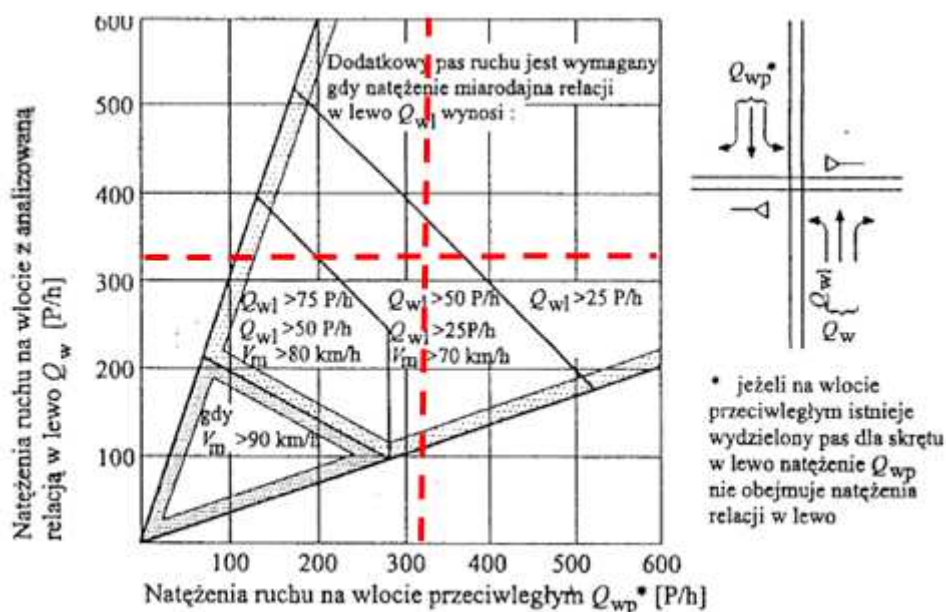
Analiza ruchu wskazuje na wybór skrzyżowania zwykłego. Nie wykazuje potrzeby budowy lewoskrętów na do dróg podporządkowanych (wykres 4) gdyż natężenie pojazdów skręcających w lewo jest mniejsza od 25P/h. Planuje się połączenie zatok autobusowych w strefie skrzyżowania chodnikami z przejściem dla pieszych przez drogę główną.

4.4. Skrzyżowanie w km 4+263.09

Skrzyżowanie drogi wojewódzkiej z drogą powiatową nr 1840C. Analiza ruchu wykazuje zasadność budowy wydzielonego lewoskrętu na drogę powiatową (wykres 6) gdyż natężenie relacji skrętnej w lewo wynosi 81P/h. Za skrzyżowaniem zaprojektowano wyspę kryjącą.



Wykres 5 Dobór skrzyżowania



Wykres 6 Analiza zasadności pasa dla lewoskrętów

Ze względu na szerokie włączenie drogi powiatowej, w celu rozdzielenia ruchu na wlocie zaprojektowano wyspę dzielącą. Przed pasem dla lewoskrętu zastosować wyspę wyniesioną z aktywnym znakiem ze względu na ograniczoną widoczność pionową strefy skrzyżowania od strony Rypina.

4.5. Skrzyżowanie w km 4+728.45

Skrzyżowanie z drogą gminną. Ze względu na niekorzystny kąt włączenia dokonać korekty wlotu do kąta prostego. Ponadto w stanie istniejącym w strefie skrzyżowania zlokalizowany jest zjazd indywidualny do posesji, który należy przenieść poza strefę skrzyżowania.

Ze względu na ograniczoną widoczność pionową skrzyżowania od granicy województwa zastosować przed pasem dla lewoskrętów wyspę dzielącą z oznakowaniem aktywnym. W strefie skrzyżowania zaprojektowano zatoki autobusowe powiązane ze sobą chodnikami. Wyspa kryjąca pas dla lewoskrętów służy jako przejście dla pieszych z azylem w celu bezpiecznego przeprowadzania pieszych przez drogę wojewódzką.

Pas dla lewoskrętu wydzielony z uwagi na zastosowanie wyspy azylu dla pieszych.

4.6. Skrzyżowanie w km 6+223.32

Skrzyżowanie z drogą gminną, publiczną nr 305 oraz drogą gminną niepubliczną (bez numeru).

Planuje się wykonanie w strefie skrzyżowania zatok autobusowych bez wydzielenia pasów skrętu w lewo na drogi podporządkowane.

4.7. Skrzyżowanie w km 7+753.11

Skrzyżowanie z drogą gminną tłuczniową. Ze względu na niekorzystny kąt włączenia dokonać korekty do kąta prostego. W stanie istniejącym występuje znaczny ruch pojazdów ciężarowych związanych z dojazdem do betoniarni i piaskowni.

W celu poprawy bezpieczeństwa zastosować wydzielony pas skrętu w lewo. Na wyspie kryjącej zastosować wyspę stanowiącą azyl dla pieszych. W strefie skrzyżowania zlokalizowano zatoki autobusowe.

Na wlocie podporządkowanym występuje niejednoznaczna strefa skrzyżowania drogi wojewódzkiej, drogi wewnętrznej i dojazdu do posesji w strefie skrzyżowania, co zostało wyeliminowane poprzez segregację ruchu.

4.8. Skrzyżowanie w km 8+593.87 oraz w km 8+653.87

W stanie istniejącym jest to skrzyżowanie drogi gminnej nr 316 pod niekorzystnym kątem włączenia wraz z wjazdem w strefie skrzyżowania do sklepu z parkingiem.

Planuje się wykonanie skrzyżowania o przesuniętych wlotach i korektę osi wlotów podporządkowanych do kąta prostego.

Analiza ruchu nie wykazuje zasadności zastosowania lewoskrętów.

W celu rozseparowania strefy skrzyżowania przed wlotami zastosowane będą wyspy dzielące stanowiące azyl dla pieszych. Strefa pomiędzy wyspami stanowi strefę powierzchni wyłączonej z ruchu.

4.9. Skrzyżowanie w km 9+985.38

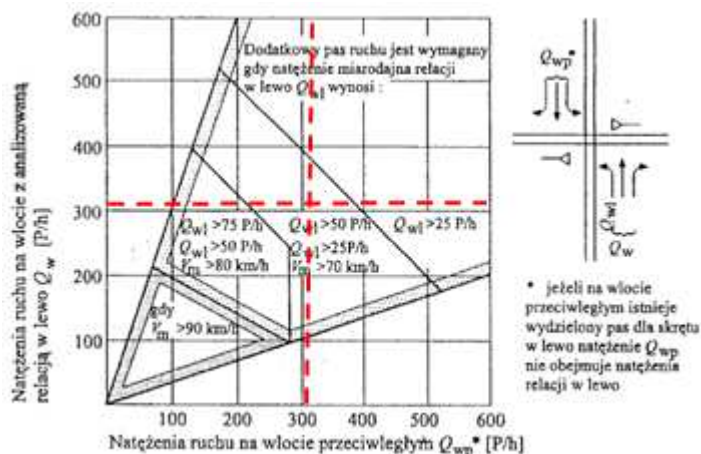
Ze względu na znikomy ruch na wlocie podporządkowanym planuje się skrzyżowanie zwykłe. W stanie istniejącym droga gminna.

4.10. Skrzyżowanie w km 10+453.50

Na podstawie pomiarów ruchu zaleca się zastosowanie skrzyżowania zwykłego. Analiza ruchu nie wykazuje potrzeby zaprojektowania pasa dla lewoskrętów na drogę powiatową nr 2219C (wykres 8) gdyż natężenia pojazdów skręcających w lewo wynoszą 39P/h.



Wykres 7 Dobór typu skrzyżowania



Wykres 8 analiza zasadności pasa dla lewoskrętów

Ze względu na powiązanie zatok autobusowych w strefie skrzyżowania należy zastosować wyspę dzielącą stanowiącą azyl dla pieszych. Budowa azylu powoduje naturalne wykształcenie pasa dla lewoskrętów co jest zasadnie z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu pojazdów.

4.11. Skrzyżowanie w km 11+863.25 oraz w km 11+922.65

Skrzyżowanie obejmuje drogi gminne i zaprojektowano je jako skrzyżowanie o rozsuniętych wlotach.

Analiza ruchu nie wykazuje zasadności stosowania wydzielonego pasa dla lewoskrętów na obu skrzyżowaniach.

Ze względu na poprawę dostrzegalności dojazdu do skrzyżowania, zlokalizowanego za łukiem poziomym zaleca się zastosować wyspę ostrzegawczą przed strefą skrzyżowania, która wykreuje pas dla pojazdów skręcających w lewo.

Na skrzyżowaniu w km 11+922.65 wydzielić lewoskręt wynikający z zastosowania pomiędzy wlotami powierzchni wyłączonej.

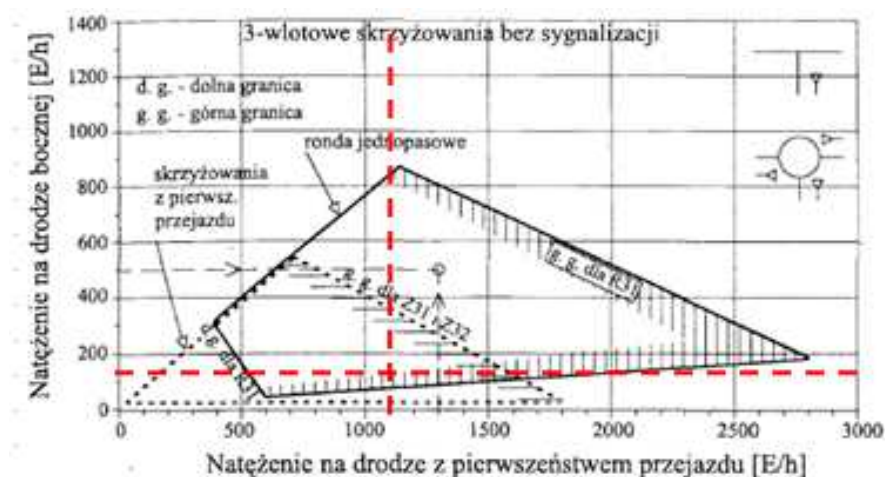
4.12. Skrzyżowanie w km 12+244.92

Ze względu na znikomy ruch na wlocie podporządkowanym nie wynika zasadność zastosowania pasów dla lewoskrętów. Ze względu na zastosowanie zatok autobusowych w strefie skrzyżowania i powiązania ich chodnikami należy zastosować wyspę azylu dla pieszych, która stanowić będzie wyspę kryjącą dla pojazdów skręcających w lewo z drogi głównej.

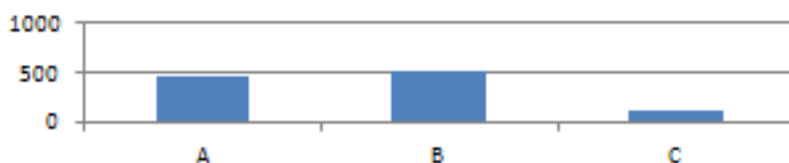
4.13. Skrzyżowanie w km 13+301.25

Skrzyżowanie drogi wojewódzkiej z drogą powiatową nr 2220C. Analiza ruchu wykazuje zasadność zastosowania wydzielonego pasa skrętu w lewo na skrzyżowaniu (wykres 11) gdyż natężenie pojazdów skręcających w lewo wynosi 130P/h. Ruch na skrzyżowaniu związany jest z dojazdem do osiedla oraz do sklepów zlokalizowanych w strefie skrzyżowania.

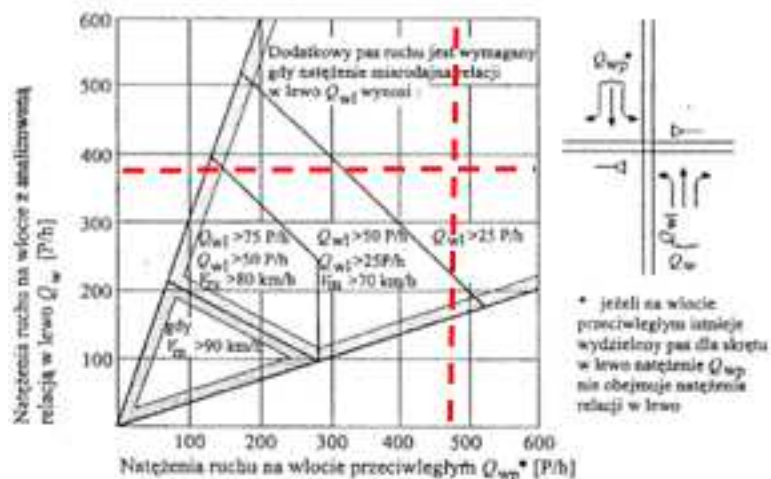
Na wlocie podporządkowanym zastosować wyspę typu „kropla mała” w celu separacji ruchu. Analiza doboru skrzyżowania (wykres 9) wskazuje, że możliwe jest zastosowanie skrzyżowania typu rondo. Przecięcie natężeń ruchu na wykresie jest w dolnej części i wymaga dodatkowych analiz.



Wykres 9 Dobór typu skrzyżowania



Wykres 10 obciążenie wlotów na skrzyżowaniu (A, B – wloty drogi wojewódzkiej, C – droga powiatowa)



Wykres 11 Analiza zasadności budowy pasa skrętu w lewo

Ze względu na dość znacznie mniejsze obciążenie wlotu „C” (wykres 10) – podporządkowanego zastosowanie skrzyżowania typu „rondo” jest niezasadne – zaleca się zastosowanie skrzyżowania z wydzielonym lewoskrętem, które stanowi kontynuację trasy do dalszych skrzyżowań zlokalizowanych w Okalewie.

4.14. Skrzyżowanie w km 13+528.40

Skrzyżowanie z drogą gminną strona lewa. Analiza ruchu wykazała bardzo małe natężenie ruchu na wlocie mniejsze od 20P/h i odstąpiono od pełnej analizy ruchowej.

Ze względu na przejście przez m. Okalewo i lokalizację skrzyżowania pomiędzy innymi skrzyżowaniami należy wydzielić lewoskręt stanowiący ujednolicenie odcinka drogi wojewódzkiej przy przejściu przez miejscowość.

Wydzielenie lewoskrętu powoduje możliwość wstawienia bezpiecznych przejść dla pieszych w formie
azyli.

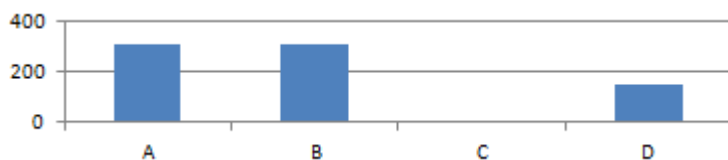
4.15. Skrzyżowanie w km 13+680.75

Skrzyżowanie z drogą powiatową nr 1842C strona lewa. Ze względu na przejście przez m. Okalewo i lokalizację skrzyżowania pomiędzy innymi skrzyżowaniami należy wydzielić lewoskręt stanowiący ujednolicenie odcinka drogi wojewódzkiej przy przejściu przez miejscowość.

Analiza doboru typu skrzyżowania wskazuje na zastosowanie skrzyżowania zwykłego lub ronda (wykres 12).

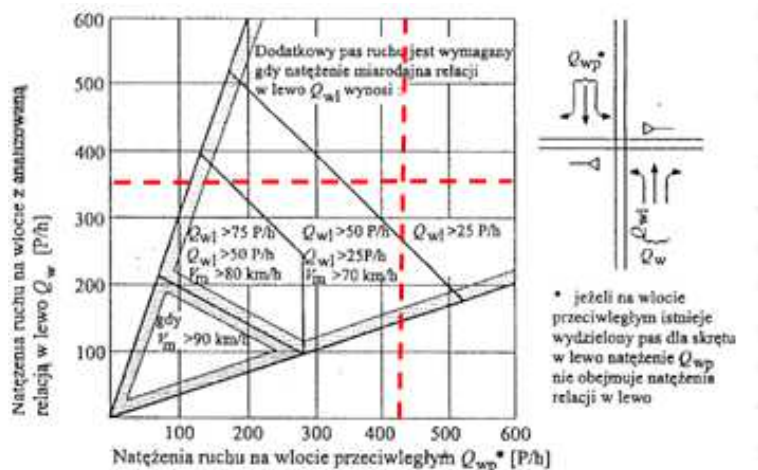


Wykres 12 Analiza doboru typu skrzyżowania



Wykres 13 Obciążenie wlotów na skrzyżowaniu [P/h] (A, B - wloty drogi wojewódzkiej, D - wlot drogi powiatowej)

Ze względu na znaczną dysproporcję w obciążeniu wlotów (wykres 13) nie ma zasadności budowy ronda. Zasadność budowy pasa dla lewoskrętów wynika z analizy ruchu (wykres 14) gdyż natężenie pojazdów skręcających w lewo wynosi ponad 25P/h i zanotowano w prognozie ruchu 70 P/h.



Wykres 14 Analiza zasadności budowy pasa dla lewoskrętów

Wydzielenie lewoskrętu powoduje możliwość wstawienia bezpiecznych przejść dla pieszych w formie azyli. Obciążenie wlotu podporządkowanego jest znacznie mniejsze od natężeń na drodze głównej.

5. Przepustowość odcinków szlakowych

5.1. Odcinek drogi wojewódzkiej

Na podstawie instrukcji obliczania przepustowości dróg zamiejskich dokonano wyznaczenia natężeń krytycznych dla poziomów swobody ruchu.

Przyjęto następujące założenia do wyliczeń:

- Prędkość projektowa 60 km/h,
- Szerokość pasa ruchu 3.5m,
- Udział odcinków bez możliwości wyprzedzania 20%,
- Rozkład kierunkowy 50/50,

Określenie natężenia krytycznego określono na podstawie instrukcji wyznaczania przepustowości odcinków dróg zamiejskich wg wzoru: $Q_{ki} = 2800 * f_q * f_k * f_p * f_c$ kwalifikuje drogę do poziomu swobody ruchu „A” w skali od „A” do „E”, gdzie poziom „A” jest najlepszy, zaś poziom „E” najgorszy.

Poziom swobody „A” definiuje się jako ruch swobodny, małe natężenie ruchu i duża swoboda wyboru prędkości i manewrowania.

$$f_k = 1.0$$

$$f_q = 0.12 \text{ (A)}, 0.24 \text{ (B)}, 0.39 \text{ (C)}, 0.62 \text{ (D)}, 1.0 \text{ (E)}$$

$$f_p = 0.84 \text{ (A-D)}, 0.87 \text{ (E)}$$

$$f_c = 0.21 \text{ (BC)}, 0.18 \text{ (DE)}$$

$$Q_{kB} = 2800 * 1.0 * 0.24 * 0.84 * 0.21 = 118 \text{ P/h}$$

$$Q_{kC} = 2800 * 1.0 * 0.39 * 0.84 * 0.21 = 192 \text{ P/h}$$

$$Q_{kD} = 2800 * 1.0 * 0.62 * 0.84 * 0.18 = 263 \text{ P/h}$$

$$Q_{kE} = 2800 * 1.0 * 1.0 * 0.87 * 0.18 = 439 \text{ P/h}$$

Odcinek drogi wojewódzkiej zakwalifikowano do poziomu C.

6. Wnioski końcowe

Na podstawie pomiarów, prognoz ruchowych oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych zaleca się wprowadzenie do projektów wybranych typów skrzyżowań z opracowania.

Opracował:

PROJEKTANT DROGOWY

mgr inż. Marcin Dobek

upr. 1000102117P/05/05
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń specjalności drogowej

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

Wykaz skrzyżowań:

Rys. 0.1 Orientacja.

Lp	Km	Status drogi podporządkowanej	Strona
1	3+916.70	Powiatowa	19
2	4+263.09	Powiatowa	41
3	10+453.50	Powiatowa	63
4	13+301.75	Powiatowa	85
5	13+680.75	Powiatowa	107

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

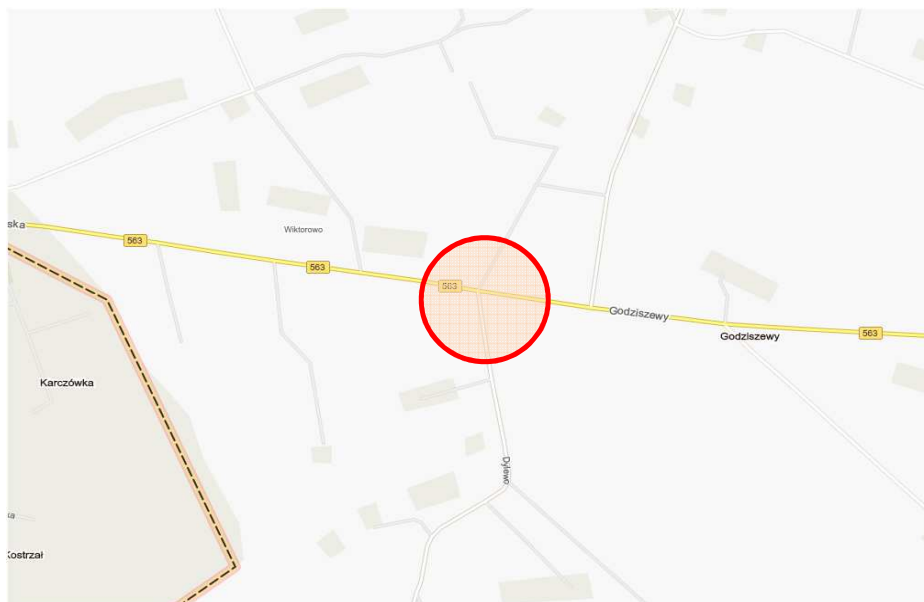
Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin –
Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656**

ANALIZA RUCHU



Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C

Miejscowość:

Godziszewo

Kilometraż:

3+916.70

Pomiar ruchu:

2015.10

Funkcja

Opracował:

Data

Podpis

Opracował: mgr inż. Marcin Dobek

Opracowała:

Operator pomiarów ruchu

Operator pomiarów ruchu

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zamawiający:

0

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

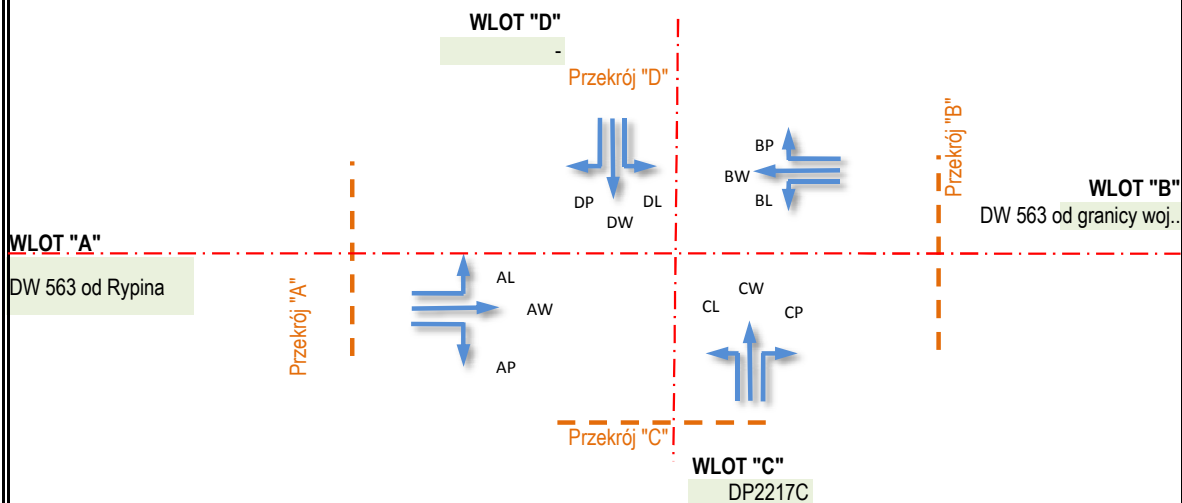
Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
Miejscowość: Godziszewo
Kilometraż: 3+916.70

LEGENDA

Typ pojazdu

A	Autobusy
O	Samochód osobowy (mikrobus)
Sd	Lekki samochód ciężarowy (dostawczy)
Sc	Samochód ciężarowy bez przyczep, samochody specjalne,
Scp	Samochód ciężarowy z przyczep,
M	Motocykl
C	Ciągniki rolnicze
R	Rower
Pz	Pojazdy zaprzęgowe

Schemat skrzyżowania



Wykonawca:

Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
Miejscowość: Godziszewo
Kilometraż: 3+916.70

SPIS TABEL

- 2.1 Natężenie ruchu na wlocie "A"
- 2.2 Natężenie ruchu na wlocie "B"
- 2.3 Natężenie ruchu na wlocie "C"
- 2.4 Natężenie ruchu na wlocie "D"
- 3.1 Zestawienie gc
- 3.2 Ruch w przekrojach drogi na skrzyżowaniu
- 3.3 Godzina szczytu na skrzyżowaniu
- METODA 1 - WZROSTU PKB
- 3.4 Prognoza ruchu
- 3.5 Kategoria ruchu
- METODA 2 - WZROSTU GEOMETRYCZNEGO
- 3.6 Prognoza ruchu
- 3.7 Kategoria ruchu
- METODA 3 - WZROSTU LINIOWEGO
- 3.8 Prognoza ruchu
- 3.9 Kategoria ruchu
- 3.10 Zestawienie wyników prognoz ruchu
- 3.11 Przepustowość skrzyżowań

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "A"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
Godziszewo
3+916.70
DW 563 od Rypina

Kierunek:		AL											AW											AP													
Godzina		Typ pojazdu												Typ pojazdu												Typ pojazdu											
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:						
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0	1	133	3		7				3		147		3		2				1		6					
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0		143		4	6	3					156		5	1				1			7					
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0	3	154	3						1		161		5								5					
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0		135		6				1			142		8			1		3			12					
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0		115		5				4			124										0					
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0	2	154		3	8				4		171		3			2		1			6					
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0	1	149	2	3		3					158		4		1			2	3		10					
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0		131									131		12								12					
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1114	8	21	21	6	5	8	0	1190	0	40	1	3	3	0	7	4	0	58						
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												0										606 poj.										30 poj.					
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												0										584 poj.										28 poj.					
Razem :												0										1190 poj.										58 poj.					

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "B"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
Godziszewo
3+916.70
DW 563 od granicy woj..

Kierunek:		BL										BW										BP												
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰		12				1		2		15	1	121	3		7			1		133										0			
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰		8	3	1						12		112		4	6	1				123										0			
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰		8					2			10	3	118	3			1		1		126										0			
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰		4	1				2			7		134	1	1	1					137										0			
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰		1			1			3		5		132	2	4						138										0			
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰		3								3	2	116		3	8					129										0			
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰		5	2				1			8	1	135	2	4						142										0			
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰		12								12		121	1							122										0			
Suma		0	53	6	1	1	1	5	5	0	72	7	989	12	16	22	2	0	2	0	1050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :											44	519 poj.											0 poj.											
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :											28	531 poj.											0 poj.											
Razem :											72	1050 poj.											0 poj.											

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "C"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
Godziszewo
3+916.70
DP2217C

Kierunek:		CL										CW										CP																			
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu																	
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰		12	3		1			1	3		20										0		4				1		1		1								7	
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰		4				3					7										0				1				2									3		
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰		3							2		5										0		4							1								5		
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰		1	1	2							4										0		7															7		
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰		9				2					11										0		12					2										14		
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰		13							1		14										0		15															15		
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰		14				1					15										0		2						4									6		
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰		4									4										0		5															5		
Suma		0	60	4	2	1	6	1	6	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	1	0	1	9	2	0							62			
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												36	0 poj.										22 poj.																		
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												44	0 poj.										40 poj.																		
Razem :												80	0 poj.										62 poj.																		

Wyniki pomiaru ruchu Zestawienie godzinowe dla wlotu "D"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
Godziszewo
3+916.70
-

Kierunek:		DL										DW										DP												
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:			
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0											0									0			
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0											0									0			
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0											0									0			
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0											0									0			
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0											0									0			
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0											0									0			
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0											0									0			
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0											0									0			
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0									
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0									
Razem :												0	0 poj.												0									

Wyniki pomiaru ruchu Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C

Miejscowość:

Godziszewo

Kilometraż:

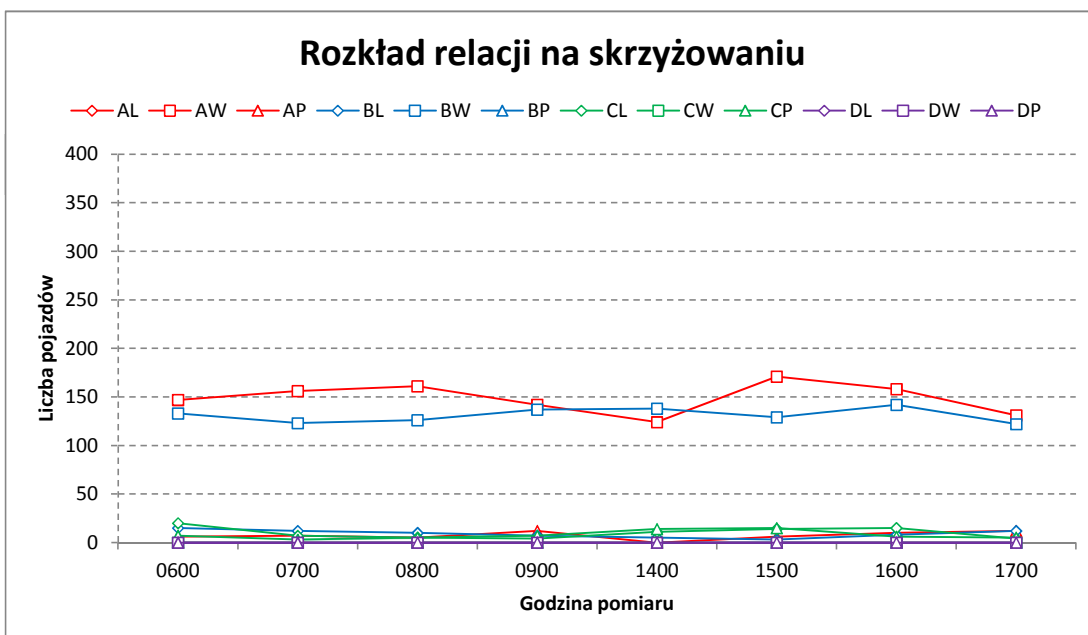
3+916.70

Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	0	147	6	15	133	0	20	0	7	0	0	0	328
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	0	156	7	12	123	0	7	0	3	0	0	0	308
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	0	161	5	10	126	0	5	0	5	0	0	0	312
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	0	142	12	7	137	0	4	0	7	0	0	0	309
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	0	124	0	5	138	0	11	0	14	0	0	0	292
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	0	171	6	3	129	0	14	0	15	0	0	0	338
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	0	158	10	8	142	0	15	0	6	0	0	0	339
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	0	131	12	12	122	0	4	0	5	0	0	0	286

Suma relacji na wlocie 0 1190 58 72 1050 0 80 0 62 0 0 0 2512
 ia skrzyżowaniu 1248 1122 142 0 2512

udział procentowy relacji na wlocie 0,0% 95,4% 4,6% 5,8% 93,6% 0,0% 56,3% 0,0% 43,7% 0,0% 0,0% 0,0%

udział procentowy wlotu na skrzyżowaniu 49,7% 44,7% 5,7% 0,0%



Ruch w przekrojach drogi

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C

Miejscowość:

Godziszewo

Kilometraż:

3+916.70

Wlot		A	B	C	D
Godzina					
Od	Do				
1	2	3	4	5	6
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	306	302	48	0
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	293	294	29	0
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	297	302	25	0
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	295	293	30	0
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	273	281	30	0
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	320	318	38	0
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	325	314	39	0
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	269	270	33	0

Suma [P/h]	w przekroju	2378	2374	272	0
	na skrzyżowaniu		5024		

udział procentowy przekroju	47,3%	47,3%	5,4%	0,0%
na skrzyżowaniu				

TABELA 3.3

GODZINA SZCZYTU NA SKRZYŻOWANIU

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C

Miejscowość:

Godziszewo

Kilometraż:

3+916.70

Określenie godziny szczytu

16

-

17

Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
16.00	17.00	0	158	10	8	142	0	15	0	6	0	0	0	339

Suma na wlocie
na skrzyżowaniu

168

150

21

0

339

udział procentowy relacji na
wlocie

0,0%

94,0%

6,0%

5,3%

94,7%

0,0%

71,4%

0,0%

28,6%

0,0%

0,0%

0,0%

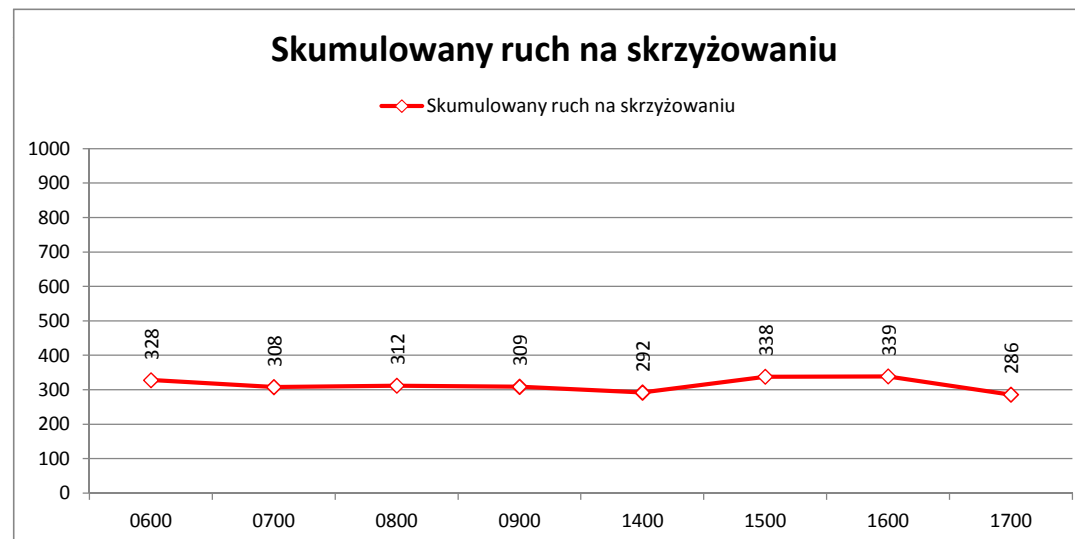
udział procentowy wlotu na
skrzyżowaniu

49,6%

44,2%

6,2%

0,0%



PROGNOZA RUCHU METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

PROGNOZA RUCHU - METODA WZROSTU PKB

TABELA 3.4a

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C

Miejscowość:

Godziszewo

Kilometraż:

3+916.70

Określenie godziny szczytu

16

-

17

Wlot		Typ pojazdu										Suma		U _a	U _c	U _{cp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	-	-	-	-	
	W	1	149	2	3	0	3	0	0	0	158		0,6%	0,0%	0,0%	0,6%	
	P	0	4	0	1	0	0	2	3	0	10		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
B	L	0	5	2	0	0	0	1	0	0	8	150	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	1	135	2	4	0	0	0	0	0	142		0,7%	0,0%	0,0%	0,7%	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
C	L	0	14	0	0	0	1	0	0	0	15	21	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	2	0	0	0	0	4	0	0	6		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

Podregion

grudziądzki

WSKAŹNIKI WZROSTU RUCHU

TABELA 3.4b

	Typ pojazdu							
	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R
2020	1,4162	1,2944	1,1064	1,1132	1,3682	1,3543	1,3543	1,0000
2030	1,9400	1,6129	1,2122	1,2264	1,7999	1,7816	1,7816	1,0000
2040	2,5728	1,9646	1,3156	1,3375	2,3018	2,2783	2,2783	1,0000

Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

TABELA 3.4c

Wlot		Relacja	Typ pojazdu									Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204	-	-	-	-
	W	1	193	2	3	0	4	0	0	0	0		0,7%	0,0%	0,0%	0,7%
	P	0	5	0	1	0	0	3	3	0	12		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	6	2	0	0	0	1	0	0	10	193	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	1	175	2	4	0	0	0	0	0	183		0,8%	0,0%	0,0%	0,8%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	18	0	0	0	1	0	0	0	19	27	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	3	0	0	0	0	5	0	0	8		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

TABELA 3.4d

Wlot		Relacja	Typ pojazdu									Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	254	-	-	-	-
	W	2	240	2	4	0	5	0	0	0	0		0,8%	0,0%	0,0%	0,8%
	P	0	6	0	1	0	0	4	3	0	14		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	8	2	0	0	0	2	0	0	12	227	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	2	218	2	5	0	0	0	0	0	0		0,9%	0,0%	0,0%	0,9%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	23	0	0	0	2	0	0	0	24	35	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	3	0	0	0	0	7	0	0	10		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

TABELA 3.4e

Wlot		Relacja	Typ pojazdu									Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	309	-	-	-	-
	W	3	293	3	4	0	7	0	0	0	0		0,8%	0,0%	0,0%	0,8%
	P	0	8	0	1	0	0	5	3	0	17		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	10	3	0	0	0	2	0	0	15	276	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	3	265	3	5	0	0	0	0	0	0		0,9%	0,0%	0,0%	0,9%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	28	0	0	0	2	0	0	0	30	43	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	4	0	0	0	0	9	0	0	13		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

KATEGORIA RUCHU

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
 Miejscowość: Godziszewo
 Kilometraż: 3+916.70

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

$f_1 = 0,5$

$r_1 = 0,45$ (dla Sc)

$r_2 = 1,7$ (dla Scp)

$r_3 = 1,15$ (dla A)

$f_2 = 1,0$

$f_3 = 1,0$

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

$s_1 = 0,93$

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

$s_2 = 0,93$

Udział godziny szczytu w 24h

$u_1 = 10\%$

P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju

P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N_c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	34	4213	42	85	0	62	31	26	0	4492	38	280 238	KR2
B	34	4059	63	74	0	46	77	0	0	4353	36	262 816	KR2
C	0	349	21	11	0	15	108	26	0	530	2	17 422	KR1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
	67	8621	126	170	0	123	216	52	0	9375	77		

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA GEOMETRYCZNEGO WZROSTU

Objekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C

Miejscowość:

Godziszewo

Kilometraż:

3+916.70

Określenie godziny szczytu

16

-

17

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	1	149	2	3	0	3	0	0	0	158	168	0,6%	0,0%	0,0%	0,6%
	P	0	4	0	1	0	0	2	3	0	10		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	5	2	0	0	0	1	0	0	8		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	1	135	2	4	0	0	0	0	0	142	150	0,7%	0,0%	0,0%	0,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	14	0	0	0	1	0	0	0	15		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	-	-	-	-
	P	0	2	0	0	0	0	4	0	0	6		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-

wskaźniki wzrostu ruchu drogowego

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

geometryczny wskaźnik wzrostu

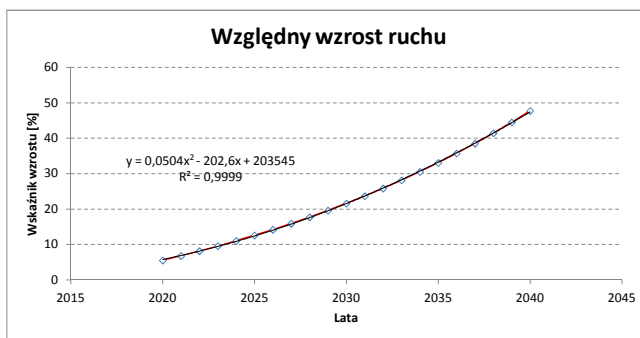
(p)

5%

C = wskaźnik wzrostu ruchu [%]

$$C = \frac{(1 + p)^t - 1}{p}$$

Rok	C
2020	5,53
2030	21,58
2040	47,73



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

TABELA 3.6b

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	1	157	2	3	0	3	0	0	0	167	177	0,6%	0,0%	0,0%	0,6%
	P	0	4	0	1	0	0	2	3	0	11		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	5	2	0	0	0	1	0	0	8		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	1	142	2	4	0	0	0	0	0	150	158	0,7%	0,0%	0,0%	0,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	15	0	0	0	1	0	0	0	16		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	-	-	-	-
	P	0	2	0	0	0	0	4	0	0	6		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

TABELA 3.6c

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	1	181	2	4	0	4	0	0	0	192	204	0,6%	0,0%	0,0%	0,6%
	P	0	5	0	1	0	0	2	4	0	12		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	6	2	0	0	0	1	0	0	10		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	1	164	2	5	0	0	0	0	0	173	182	0,7%	0,0%	0,0%	0,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	17	0	0	0	1	0	0	0	18		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	-	-	-	-
	P	0	2	0	0	0	0	5	0	0	7		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

TABELA 3.6d

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	1	220	3	4	0	4	0	0	0	233	248	0,6%	0,0%	0,0%	0,6%
	P	0	6	0	1	0	0	3	4	0	15		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	7	3	0	0	0	1	0	0	12		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	1	199	3	6	0	0	0	0	0	210	222	0,7%	0,0%	0,0%	0,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	21	0	0	0	1	0	0	0	22		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	-	-	-	-
	P	0	3	0	0	0	0	6	0	0	9		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-

KATEGORIA RUCHU

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
 Miejscowość: Godziszewo
 Kilometraż: 3+916.70

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

$f = 0,5$

$r_1 = 1,2$ (dla Sc)

$r_2 = 2,5$ (dla Scp)

$r_3 = 1,6$ (dla A)

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

$s_1 = 0,93$

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

$s_2 = 0,93$

Udział godziny szczytu w 24h

$u_1 = 10\%$

P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju

P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój		Typ pojazdu								Suma	N	N _c	KR
Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	21	3176	42	84	0	42	21	32	0	3417	67	491 276	KR2
B	21	3060	63	74	0	32	53	0	0	3302	61	445 219	KR2
C	0	263	21	11	0	11	74	32	0	410	6	46 057	KR1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
	42	6498	126	168	0	84	147	63	0	7129	135		

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU LINIOWEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA LINIOWEGO WZROSTU

TABELA 3.8a

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometr:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
Godziszewo
3+916.70

Określenie godziny szczytu

16

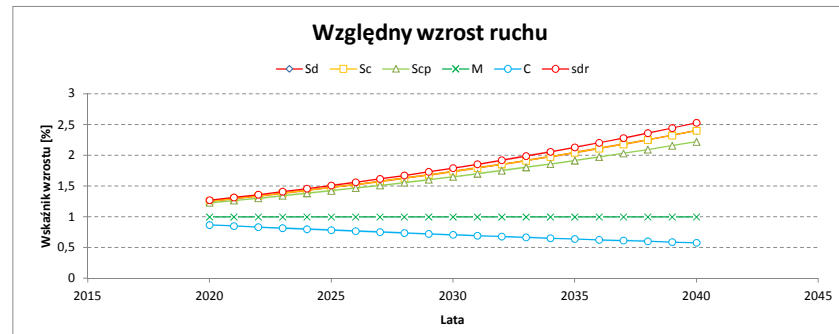
-

17

2015

12

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	-	-	-	-
	W	1	149	2	3	0	3	0	0	0	0		0.6%	0.0%	0.0%	0.6%
	P	0	4	0	1	0	0	0	2	3	0		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
B	L	0	5	2	0	0	0	1	0	0	8	150	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	W	1	135	2	4	0	0	0	0	0	142		0.7%	0.0%	0.0%	0.7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	14	0	0	0	1	0	0	0	15	21	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	2	0	0	0	0	4	0	0	6		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

2020

TABELA 3.8b

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	-	-	-	-
	W	1	178	2	3	0	3	0	0	0	0		0.5%	0.0%	0.0%	0.5%
	P	0	6	0	1	0	0	2	3	0	12		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
B	L	0	6	2	0	0	0	1	0	0	10	178	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	W	1	161	2	4	0	0	0	0	0	169		0.6%	0.0%	0.0%	0.6%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	17	0	0	0	1	0	0	0	18	25	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	4	0	0	0	0	4	0	0	7		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

2030

TABELA 3.8c

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	281	-	-	-	-
	W	1	253	3	4	0	3	0	0	0	0		0.4%	0.0%	0.0%	0.4%
	P	0	11	0	1	0	0	1	3	0	17		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
B	L	0	9	3	0	0	0	1	0	0	13	251	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	W	1	228	3	5	0	0	0	0	0	238		0.4%	0.0%	0.0%	0.4%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	24	0	0	0	1	0	0	0	25	35	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	7	0	0	0	0	3	0	0	10		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

2040

TABELA 3.8d

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397	-	-	-	-
	W	1	360	5	5	0	3	0	0	0	0		0.3%	0.0%	0.0%	0.3%
	P	0	22	0	2	0	0	0	0	0	24		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
B	L	0	14	5	0	0	0	0	0	0	19	354	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	W	1	324	5	7	0	0	0	0	0	336		0.3%	0.0%	0.0%	0.3%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	34	0	0	0	1	0	0	0	35	50	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	14	0	0	0	0	0	0	0	14		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

KATEGORIA RUCHU

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C

Miejscowość:

Godziszewo

Kilometraż:

3+916.70

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

$f_1 = 0,5$
 $r_1 = 0,45$ (dla Sc)
 $r_2 = 1,7$ (dla Scp)
 $r_3 = 1,15$ (dla A)
 $f_2 = 1,0$
 $f_3 = 1,0$

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

$s_1 = 0,93$

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

$s_2 = 0,93$

Udział godziny szczytu w 24h

$u_1 = 10\%$

P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju

P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N_c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	17	4469	56	93	0	35	13	26	0	4709	31	225 563	KR2
B	17	4309	84	81	0	26	32	0	0	4550	28	206 444	KR2
C	0	446	28	12	0	9	45	26	0	565	3	19 119	KR1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
		35	9224	169	186	0	69	89	52	0	9824	62	

ZESTAWIENIE WYNIKÓW PROGNOZY RUCHU

Obiekt:	Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C
Miejscowość:	Godziszewo
Kilometraż:	3+916.70

Metoda 1 - prognoza wg wskaźnika PKB

Metoda 2 - prognoza wzrostu ruchu geometrycznego

Metoda 3 - prognoza wzrostu ruchu liniowa

Przekrój	N _c [l. osi obl 100kN/d/pas obl]			KATEGORIA RUCHU		
	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3
1	2	3	4	5	6	7
A	280 238	491 276	225 563	KR2	KR2	KR2
B	262 816	445 219	206 444	KR2	KR2	KR2
C	17 422	46 057	19 119	KR1	KR1	KR1
D	0	0	0	KR1	KR1	KR1

Ze względu, że prognozy ruchowe nieznacznie się różnią, najbardziej aktualną prognozą, jest metoda wskaźnikowa PKB.
Na podstawie powyższej metody przeanalizowano przepustowość skrzyżowań w 20 roku po oddaniu do użytkowania.

DOBÓR TYPÓW SKRZYŻOWAŃ

DOBÓR SKRZYŻOWANIA

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2217C

Miejscowość:

Godziszewo

Kilometraż:

3+916.70

Rok 2040

Wlot Relacja	A			B			C			D			ABCD
	L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Pojazdy [P/h]	0	309	17	15	276	0	30	0	13	0	0	0	659
Pojazdy [E/h]	0	316	17	15	282	0	30	0	13	0	0	0	674

Suma [E/h]
na wlocie
na skrzyżowaniu

333

297

44

0

674

Droga z pierwszeństwem 630 [E/h]

Q_{wp}= 326 [P/h]

Droga podporządkowana 44 [E/h]

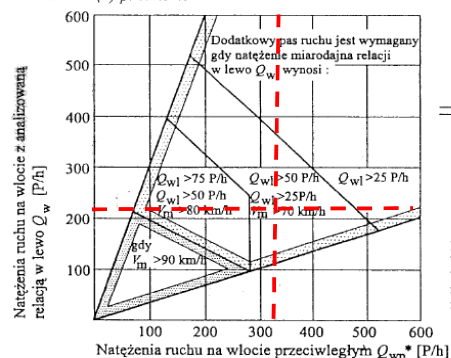
Q_w= 276 [P/h]

Preferowany typ skrzyżowania

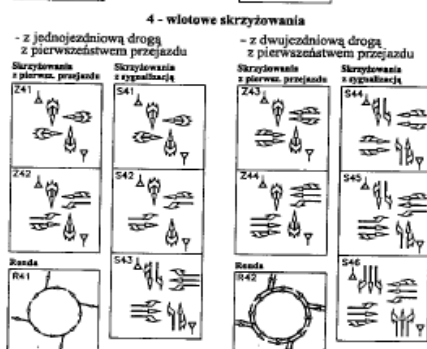
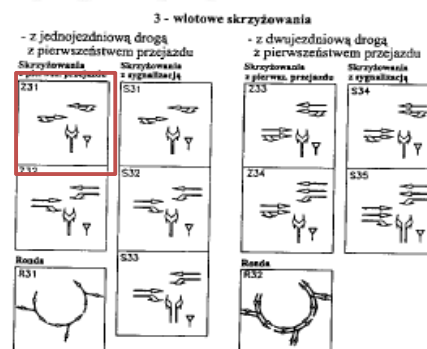
SKRZYŻOWANIE ZWYKŁE

PRZEPUSTOWOŚĆ ZACHOWANA

Pasy dla pojazdów skręcających w lewo zaleca się również, jeśli przemawia za tym warunek (3) p. 5.1.3.1.



rys. 5.1.1. Natężenia, przy których zaleca się stosowanie dodatkowego pasa dla skrętu w lewo



1. Organizacja ruchu na wlotach skrzyżowań wyróżnionych w kryteriach wyboru typu skrzyżowania

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin –
Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656**

ANALIZA RUCHU



Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263.09

Pomiar ruchu:

2015.10

Funkcja

Opracował:

Data

Podpis

Opracował: mgr inż. Marcin Dobek

Opracowała:

Operator pomiarów ruchu

Operator pomiarów ruchu

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

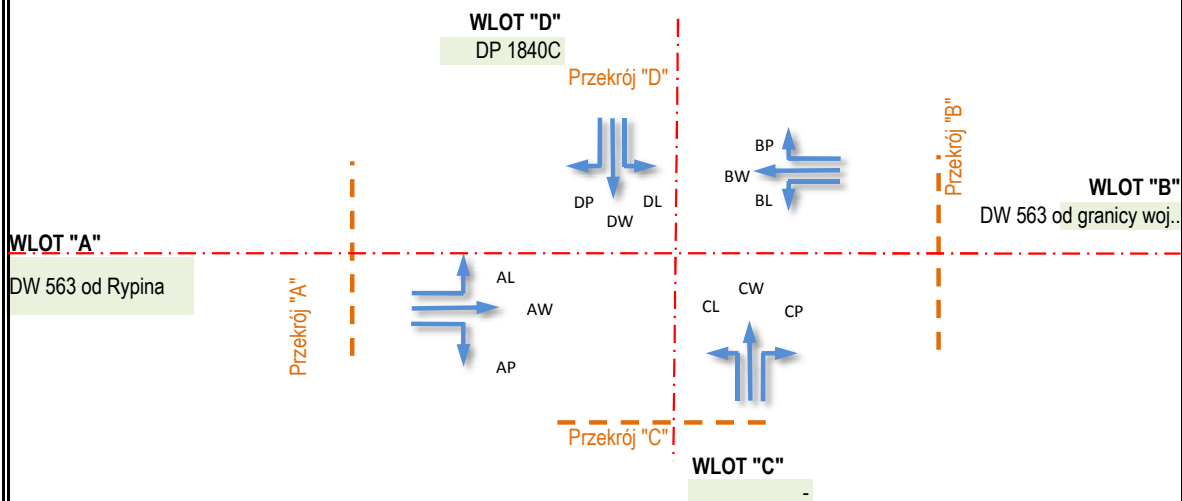
Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C
Miejscowość: Godziszewy
Kilometraż: 4+263.09

LEGENDA

Typ pojazdu

A	Autobusy
O	Samochód osobowy (mikrobus)
Sd	Lekki samochód ciężarowy (dostawczy)
Sc	Samochód ciężarowy bez przyczep, samochody specjalne,
Scp	Samochód ciężarowy z przyczep,
M	Motocykl
C	Ciągniki rolnicze
R	Rower
Pz	Pojazdy zaprzęgowe

Schemat skrzyżowania



Wykonawca:

Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C
Miejscowość: Godziszewy
Kilometraż: 4+263.09

SPIS TABEL

- 2.1 Natężenie ruchu na wlocie "A"
- 2.2 Natężenie ruchu na wlocie "B"
- 2.3 Natężenie ruchu na wlocie "C"
- 2.4 Natężenie ruchu na wlocie "D"
- 3.1 Zestawienie gr
- 3.2 Ruch w przekrojach drogi na skrzyżowaniu
- 3.3 Godzina szczytu na skrzyżowaniu
- METODA 1 - WZROSTU PKB
- 3.4 Prognoza ruchu
- 3.5 Kategoria ruchu
- METODA 2 - WZROSTU GEOMETRYCZNEGO
- 3.6 Prognoza ruchu
- 3.7 Kategoria ruchu
- METODA 3 - WZROSTU LINIOWEGO
- 3.8 Prognoza ruchu
- 3.9 Kategoria ruchu
- 3.10 Zestawienie wyników prognoz ruchu
- 3.11 Przepustowość skrzyżowań

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "A"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C
Godziszewy
4+263.09
DW 563 od Rypina

Kierunek:		AL											AW											AP													
Godzina		Typ pojazdu												Typ pojazdu												Typ pojazdu											
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:						
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰			23		4	1	2		1	31			133		6	6		2	1		148										0					
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰			17		2	2	1	2		24			112	3	4	11	3				133										0					
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰			16	1	4	4		2	2	29			142	14		3		1			160										0					
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰			2						4	6			116	2	4	2		4	2		130										0					
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰			24		3			2		29			124	9	1		1		1		136										0					
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰			31	9	2		1		3	46			141	12	12	4	1				170										0					
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰			28	6		1				35			129	1	9	12	3		2		156										0					
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰			19	2					1	22			133	17		7	2	2			161										0					
Suma		0	160	18	15	8	4	6	11	0	222	0	1030	58	36	45	10	9	6	0	1194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												90	571 poj.												0 poj.												
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												132	623 poj.												0 poj.												
Razem :												222	1194 poj.												0 poj.												

Wyniki pomiaru ruchu Zestawienie godzinowe dla wlotu "B"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C
Godziszewy
4+263.09
DW 563 od granicy woj..

Kierunek:		BL										BW										BP									
Godzina		Typ pojazdu										Typ pojazdu										Typ pojazdu									
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0		141	4	6	11					162		9			1	2		1		13
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0		131	12	4	4					151		14	2	4	1		1			22
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0		119	6		2		3	1		131		18				4				22
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0		136	4	10	12		1			163		24	5	2		1	5	3		40
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0		121	7	6		2		1		137		14			2	1	2			19
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0		114	6	2	12		2			136		28	1			2				31
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0		92	12	4						108		15			4	4	5	5		33
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0		123	4	9	4		1			141		24								24
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	977	55	41	45	2	7	2	0	1129	0	146	8	6	8	14	13	9	0	204

Razem od 06⁰⁰ do 10⁰⁰:

Razem od 14⁰⁰ do 18⁰⁰:

Razem : 0

607 poj.

522 poj.

1129 poj.

97 poj.

107 poj.

204 poj.

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "C"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C
Godziszewy
4+263.09
-

Kierunek:		CL										CW										CP									
Godzina		Typ pojazdu										Typ pojazdu										Typ pojazdu									
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0										0										0
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0										0										0
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0										0										0
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0										0										0
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0										0										0
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0										0										0
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0										0										0
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0										0										0
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0 poj.						
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0 poj.						
Razem :												0	0 poj.												0 poj.						

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "D"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C
Godziszewy
4+263.09
DP 1840C

Kierunek:		DL										DW										DP										
Godzina		Typ pojazdu										Typ pojazdu										Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰		18	3			1	3			25											0		23	1	2		3	2	2		33
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰		12					2	4		18											0		13	4			1				18
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰		1		1	2				3	7											0		17	3			1				21
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰		4					2			6											0		12		4			3			19
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰		13		2		3	1	1		20											0		18	4			2				24
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰		15		3				2		20											0		20				1		1		22
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰		11				1				12											0		7	2	2		3				14
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰		6				3				9											0		19						1		20
Suma		0	80	3	6	2	8	8	10	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	14	8	0	11	5	4	0	171

Razem od 06⁰⁰ do 10⁰⁰:

Razem od 14⁰⁰ do 18⁰⁰:

Razem : 117

0 poj.

0 poj.

0 poj.

91 poj.

80 poj.

171 poj.

Wyniki pomiaru ruchu Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

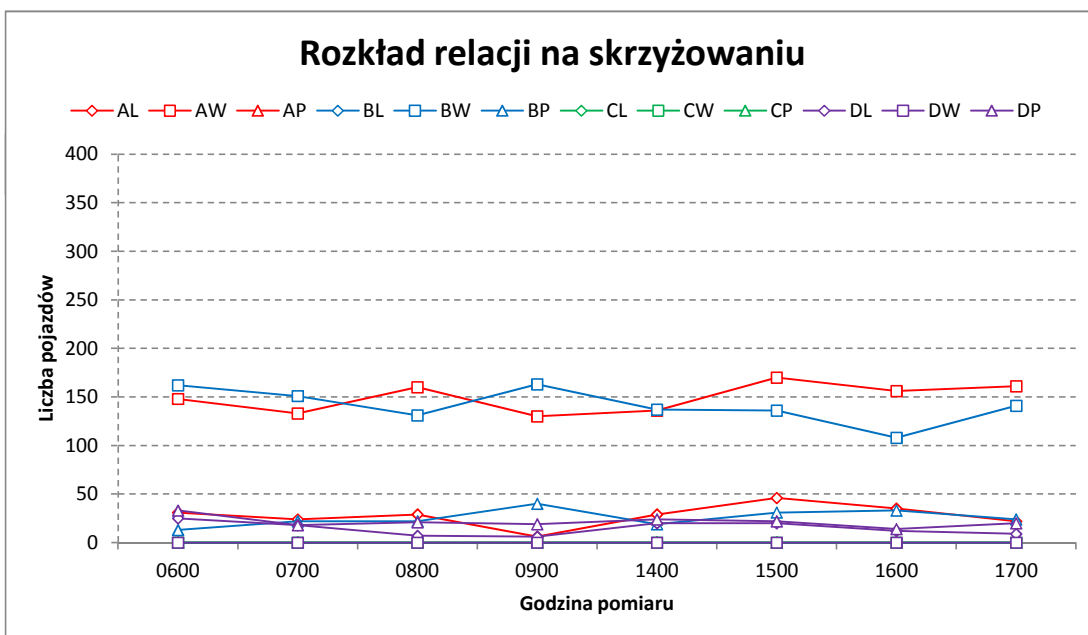
Kilometraż:

4+263.09

Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	31	148	0	0	162	13	0	0	0	25	0	33	412
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	24	133	0	0	151	22	0	0	0	18	0	18	366
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	29	160	0	0	131	22	0	0	0	7	0	21	370
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	6	130	0	0	163	40	0	0	0	6	0	19	364
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	29	136	0	0	137	19	0	0	0	20	0	24	365
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	46	170	0	0	136	31	0	0	0	20	0	22	425
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	35	156	0	0	108	33	0	0	0	12	0	14	358
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	22	161	0	0	141	24	0	0	0	9	0	20	377
relacji		222	1194	0	0	1129	204	0	0	0	117	0	171	3037
Suma na wlocie		1416			1333			0			288			
ia skrzyżowaniu		3037												

udział procentowy relacji na wlocie 15,7% 84,3% 0,0% 0,0% 84,7% 15,3% 0,0% 0,0% 0,0% 40,6% 0,0% 59,4%

udział procentowy wlotu na skrzyżowaniu 46,6% 43,9% 0,0% 9,5%



Ruch w przekrojach drogi

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263.09

Wlot		A	B	C	D
Godzina					
Od	Do				
1	2	3	4	5	6
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	374	348	0	102
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	326	324	0	82
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	341	320	0	79
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	318	339	0	71
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	326	312	0	92
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	374	357	0	119
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	313	309	0	94
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	344	335	0	75

Suma [P/h] w przekroju 2716 2644 0 714
na skrzyżowaniu 6074

udział procentowy przekroju 44,7% 43,5% 0,0% 11,8%
na skrzyżowaniu

TABELA 3.3

GODZINA SZCZYTU NA SKRZYŻOWANIU

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263.09

Określenie godziny szczytu

15

-

16

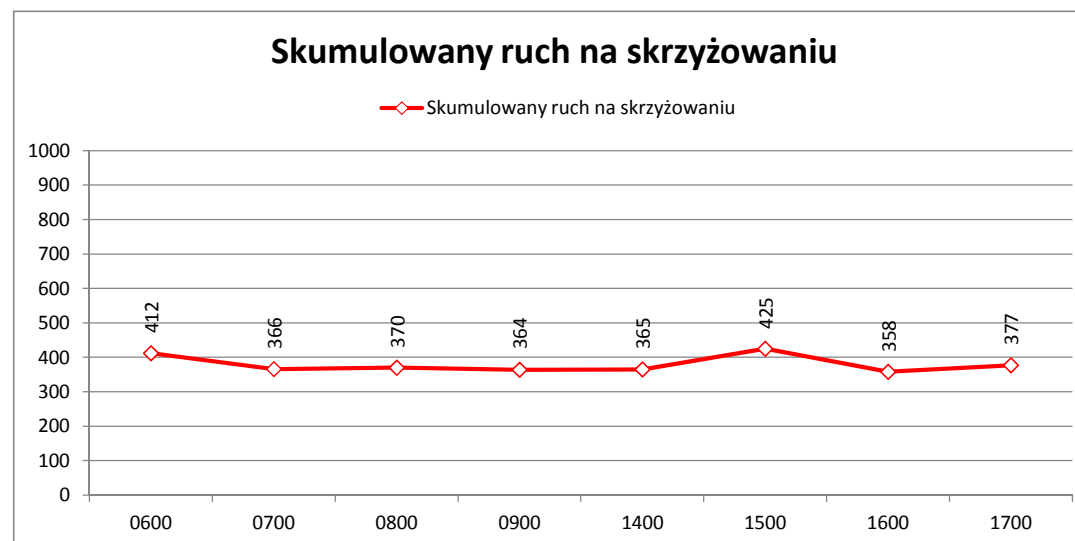
Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
15.00	16.00	46	170	0	0	136	31	0	0	0	20	0	22	425

Suma na wlocie 216 167 0 42

na skrzyżowaniu 425

udział procentowy relacji na wlocie 21,3% 78,7% 0,0% 0,0% 81,4% 18,6% 0,0% 0,0% 0,0% 47,6% 0,0% 52,4%

udział procentowy wlotu na skrzyżowaniu 50,8% 39,3% 0,0% 9,9%



PROGNOZA RUCHU METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

PROGNOZA RUCHU - METODA WZROSTU PKB

TABELA 3.4a

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263.09

Określenie godziny szczytu

15

-

16

Wlot		Typ pojazdu										Suma		U _a	U _c	U _{cp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	L	0	31	9	2	0	1	0	3	0	46	216	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	141	12	12	4	1	0	0	0	170		0,0%	2,4%	2,4%	4,7%	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	-	-	-	-	
	W	0	114	6	2	12	0	2	0	0	136		0,0%	8,8%	8,8%	17,6%	
	P	0	28	1	0	0	2	0	0	0	31		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
D	L	0	15	0	3	0	0	0	2	0	20	42	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	20	0	0	0	1	0	1	0	22		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

Podregion

grudziński

WSKAŹNIKI WZROSTU RUCHU

TABELA 3.4b

	Typ pojazdu							
	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R
2020	1,4162	1,2944	1,1064	1,1132	1,3682	1,3543	1,3543	1,0000
2030	1,9400	1,6129	1,2122	1,2264	1,7999	1,7816	1,7816	1,0000
2040	2,5728	1,9646	1,3156	1,3375	2,3018	2,2783	2,2783	1,0000

Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

TABELA 3.4c

Wlot		Relacja	Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	L	0	40	10	2	0	1	0	3	0	57	273	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	183	13	13	5	1	0	0	0	216		0,0%	2,5%	2,5%	5,1%	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216	-	-	-	-	
	W	0	148	7	2	16	0	3	0	0	176		0,0%	9,4%	9,4%	18,7%	
	P	0	36	1	0	0	3	0	0	0	40		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
D	L	0	19	0	3	0	0	0	2	0	25	53	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	26	0	0	0	1	0	1	0	28		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

TABELA 3.4d

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	50	11	2	0	2	0	3	0	68	334	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	227	15	15	7	2	0	0	0	266		0,0%	2,7%	2,7%	5,4%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269	-	-	-	-
	W	0	184	7	2	22	0	4	0	0	219		0,0%	9,9%	9,9%	19,7%
	P	0	45	1	0	0	4	0	0	0	50		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	24	0	4	0	0	0	2	0	30	65	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	32	0	0	0	2	0	1	0	35		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

TABELA 3.4e

Wlot		Relacja	Typ pojazdu									Suma		U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	L	0	61	12	3	0	2	0	3	0	81	401	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	277	16	16	9	2	0	0	0	320		0,0%	2,9%	2,9%	5,7%	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	-	-	-	-	
	W	0	224	8	3	28	0	5	0	0	267		0,0%	10,4%	10,4%	20,7%	
	P	0	55	1	0	0	5	0	0	0	61		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
D	L	0	29	0	4	0	0	0	2	0	35	78	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	39	0	0	0	2	0	1	0	43		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

KATEGORIA RUCHU

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263.09

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

 $f_1 = 0,5$ $r_1 = 0,45$ (dla Sc) $r_2 = 1,7$ (dla Scp) $r_3 = 1,15$ (dla A) $f_2 = 1,0$ $f_3 = 1,0$

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charekter ruchu - GOSPODARCZY

 $s_1 = 0,93$

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

 $s_2 = 0,93$

Udział godziny szczytu w 24h

 $u_1 = 10\%$ P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N_c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	0	4269	283	170	249	46	31	35	0	5082	250	1 824 280	KR3
B	0	4157	199	180	249	46	31	17	0	4880	252	1 841 703	KR3
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
D	0	1311	105	53	0	62	0	52	0	1583	12	87 111	KR1
	0	9737	587	403	498	154	62	104	0	11545	514		

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA GEOMETRYCZNEGO WZROSTU

Objekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263.09

Określenie godziny szczytu

15

-

16

Wlot		Typ pojazdu											Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz				U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14	15	16
A	L	0	31	9	2	0	1	0	3	0	46	216		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	141	12	12	4	1	0	0	0	170			0,0%	2,4%	2,4%	4,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167		-	-	-	-
	W	0	114	6	2	12	0	2	0	0	136			0,0%	8,8%	8,8%	17,6%
	P	0	28	1	0	0	2	0	0	0	31			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
D	L	0	15	0	3	0	0	0	2	0	20	42		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	20	0	0	0	1	0	1	0	22			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

wskaźniki wzrostu ruchu drogowego

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

geometryczny wskaźnik wzrostu

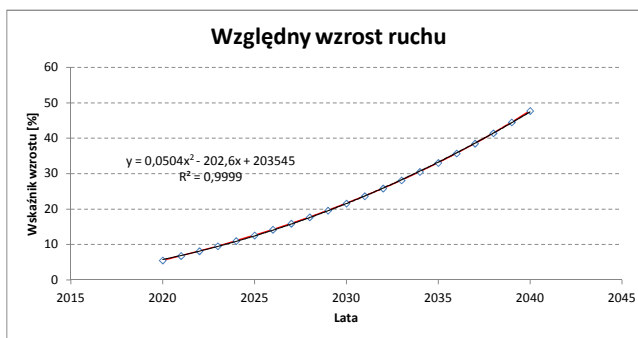
(p)

5%

C = wskaźnik wzrostu ruchu [%]

$$C = \frac{(1 + p)^t - 1}{p}$$

Rok	C
2020	5,53
2030	21,58
2040	47,73



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

TABELA 3.6b

Wlot		Typ pojazdu											Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz				U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14	15	16
A	L	0	33	9	2	0	1	0	3	0	49	228		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	149	13	13	4	1	0	0	0	179			0,0%	2,4%	2,4%	4,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176		-	-	-	-
	W	0	120	6	2	13	0	2	0	0	144			0,0%	8,8%	8,8%	17,6%
	P	0	30	1	0	0	2	0	0	0	33			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
D	L	0	16	0	3	0	0	0	2	0	21	44		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	21	0	0	0	1	0	1	0	23			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

TABELA 3.6c

Wlot		Typ pojazdu											Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz				U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14	15	16
A	L	0	38	11	2	0	1	0	4	0	56	263		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	171	15	15	5	1	0	0	0	207			0,0%	2,4%	2,4%	4,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203		-	-	-	-
	W	0	139	7	2	15	0	2	0	0	165			0,0%	8,8%	8,8%	17,6%
	P	0	34	1	0	0	2	0	0	0	38			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
D	L	0	18	0	4	0	0	0	2	0	24	51		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	24	0	0	0	1	0	1	0	27			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

TABELA 3.6d

Wlot		Typ pojazdu											Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz				U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14	15	16
A	L	0	46	13	3	0	1	0	4	0	68	319		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	208	18	18	6	1	0	0	0	251			0,0%	2,4%	2,4%	4,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247		-	-	-	-
	W	0	168	9	3	18	0	3	0	0	201			0,0%	8,8%	8,8%	17,6%
	P	0	41	1	0	0	3	0	0	0	46			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
D	L	0	22	0	4	0	0	0	3	0	30	62		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	30	0	0	0	1	0	1	0	32			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

KATEGORIA RUCHU

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263.09

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

f= 0,5

r₁= 1,2 (dla Sc)r₂= 2,5 (dla Scp)r₃= 1,6 (dla A)

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy

N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

s₁= 0,93

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

s₂= 0,93

Udział godziny szczytu w 24h

u₁= 10%P_d Liczba pojazdów na dobę w przekrojuP_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój		Typ pojazdu								Suma	N	N _c	KR
Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	0	3218	284	168	168	32	21	42	0	3933	311	2 272 152	KR3
B	0	3134	200	179	168	32	21	21	0	3754	318	2 318 210	KR3
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
D	0	988	105	53	0	42	0	63	0	1251	32	230 286	KR2
	0	7340	589	400	336	105	42	126	0	8938	660		

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU LINIOWEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA LINIOWEGO WZROSTU

TABELA 3.8a

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263,09

Określenie godziny szczytu

15

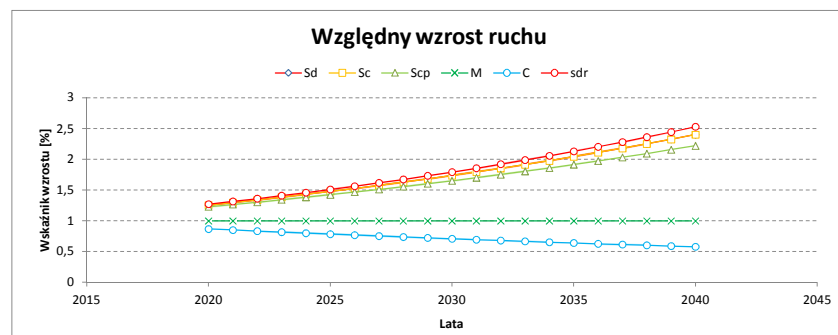
-

16

2015

11

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	31	9	2	0	1	0	3	0	46	216	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	141	12	12	4	1	0	0	0	170		0,0%	2,4%	2,4%	4,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	-	-	-	-
	W	0	114	6	2	12	0	2	0	0	136		0,0%	8,8%	8,8%	17,6%
	P	0	28	1	0	0	2	0	0	0	31		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	15	0	3	0	0	0	2	0	20	42	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	20	0	0	0	1	0	1	0	22		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

2020

TABELA 3.8b

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	38	11	2	0	1	0	3	0	55	257	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	169	14	13	5	1	0	0	0	202		0,0%	2,3%	2,3%	4,6%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	-	-	-	-
	W	0	137	7	2	14	0	2	0	0	162		0,0%	8,6%	8,6%	17,2%
	P	0	34	1	0	0	2	0	0	0	37		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	18	0	3	0	0	0	2	0	24	50	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	24	0	0	0	1	0	1	0	26		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

2030

TABELA 3.8c

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	56	15	3	0	1	0	3	0	77	362	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	242	20	16	6	1	0	0	0	285		0,0%	2,2%	2,2%	4,4%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280	-	-	-	-
	W	0	195	10	3	19	0	1	0	0	228		0,0%	8,2%	8,2%	16,4%
	P	0	48	2	0	0	2	0	0	0	52		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	27	0	4	0	0	0	2	0	34	70	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	35	0	0	0	1	0	1	0	37		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

2040

TABELA 3.8d

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	84	20	3	0	1	0	0	0	109	510	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	346	27	20	8	1	0	0	0	402		0,0%	2,1%	2,1%	4,2%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	395	-	-	-	-
	W	0	279	14	3	25	0	0	0	0	321		0,0%	7,8%	7,8%	15,6%
	P	0	69	2	0	0	2	0	0	0	73		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	42	0	5	0	0	0	0	0	47	99	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	51	0	0	0	1	0	0	0	52		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

KATEGORIA RUCHU

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263.09

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

$f_1 = 0,5$
 $r_1 = 0,45$ (dla Sc)
 $r_2 = 1,7$ (dla Scp)
 $r_3 = 1,15$ (dla A)
 $f_2 = 1,0$
 $f_3 = 1,0$

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

$s_1 = 0,93$

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

$s_2 = 0,93$

Udział godziny szczytu w 24h

$u_1 = 10\%$

P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju

P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N_c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	0	4564	380	186	216	26	13	35	0	5419	225	1 643 694	KR3
B	0	4436	267	198	216	26	13	17	0	5173	228	1 662 814	KR3
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
D	0	1439	141	58	0	35	0	52	0	1724	13	95 597	KR2
	0	10439	788	442	431	86	26	104	0	12317	466		

ZESTAWIENIE WYNIKÓW PROGNOZY RUCHU

Obiekt:	Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C
Miejscowość:	Godziszewy
Kilometraż:	4+263.09

Metoda 1 - prognoza wg wskaźnika PKB

Metoda 2 - prognoza wzrostu ruchu geometrycznego

Metoda 3 - prognoza wzrostu ruchu liniowa

Przekrój	N _c [l. osi obl 100kN/d/pas obl]			KATEGORIA RUCHU		
	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3
1	2	3	4	5	6	7
A	1 824 280	2 272 152	1 643 694	KR3	KR3	KR3
B	1 841 703	2 318 210	1 662 814	KR3	KR3	KR3
C	0	0	0	KR1	KR1	KR1
D	87 111	230 286	95 597	KR1	KR2	KR2

Ze względu, że prognozy ruchowe nieznacznie się różnią, najbardziej aktualną prognozą, jest metoda wskaźnikowa PKB.

Na podstawie powyższej metody przeanalizowano przepustowość skrzyżowań w 20 roku po oddaniu do użytkowania.

DOBÓR TYPÓW SKRZYŻOWAŃ

DOBÓR SKRZYŻOWANIA

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 1840C

Miejscowość:

Godziszewy

Kilometraż:

4+263,09

Rok 2040

Wlot Relacja	A			B			C			D			ABCD
	L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Pojazdy [P/h]	81	320	0	0	267	61	0	0	0	35	0	43	807
Pojazdy [E/h]	96	381	0	0	317	72	0	0	0	42	0	51	959

Suma [E/h]
na wlocie
na skrzyżowaniu

477

389

0

93

959

Droga z pierwszeństwem

866

Q_{wp}= 328 [P/h]

Droga podporządkowana

93

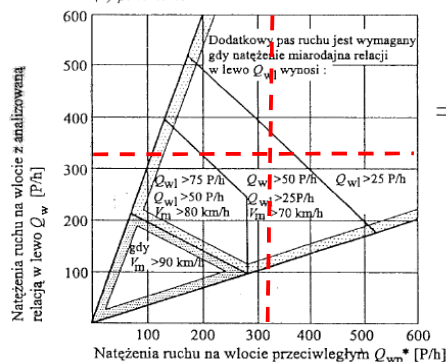
Q_w= 320 [P/h]

Preferowany typ skrzyżowania

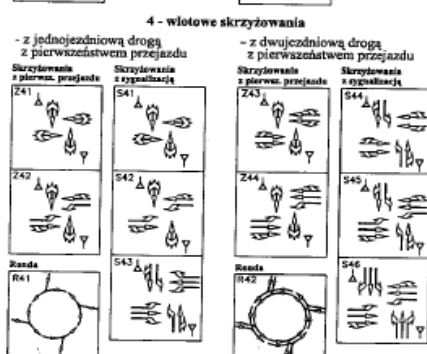
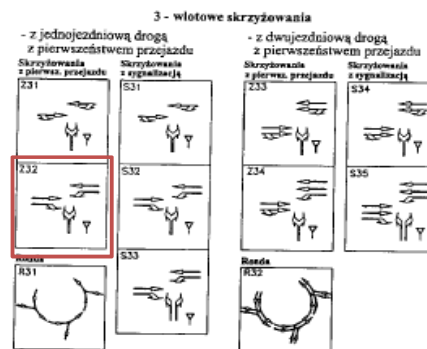
SKRZYŻOWANIE ZWYKŁE Z LEWOSKRĘTEM

PRZEPUSTOWOŚĆ ZACHOWANA

Pasy dla pojazdów skręcających w lewo zaleca się również, jeśli przemawia za tym warunek (3) p. 5.1.3.1.



5.1.1.1. Natężenia, przy których zaleca się stosowanie dodatkowego pasa dla skrętu w lewo



1. Organizacja ruchu na wlotach skrzyżowań wyróżnionych w kryteriach wyboru typu skrzyżowania

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin –
Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656**

ANALIZA RUCHU



Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

Pomiar ruchu:

2015.10

Funkcja	Opracował:	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Marcin Dobek		
Opracowała:			
Operator pomiarów ruchu			
Operator pomiarów ruchu			

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chelm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

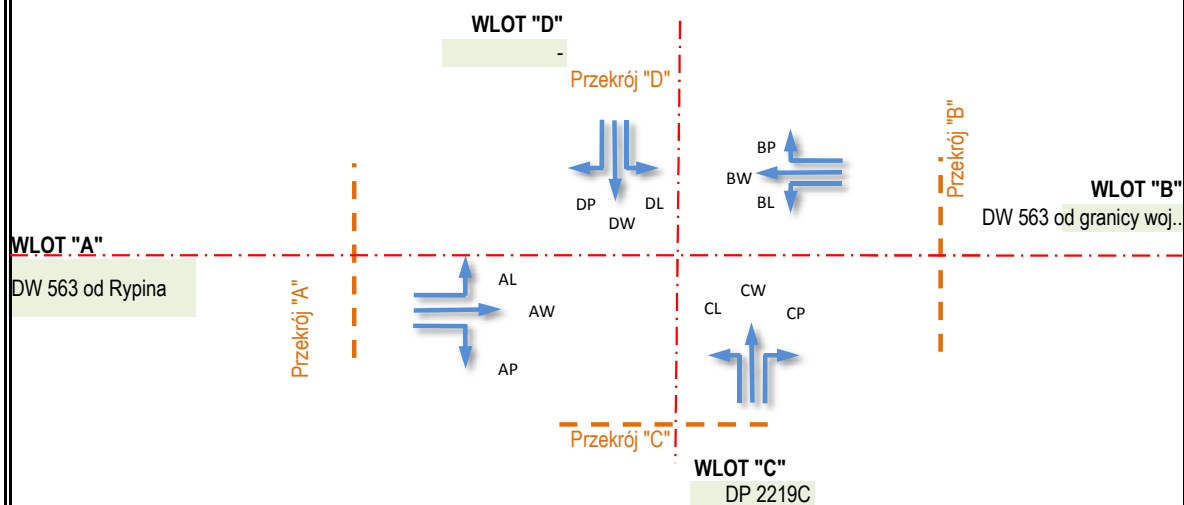
Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C
Miejscowość: Nowe Parcele
Kilometraż: 10+453.50

LEGENDA

Typ pojazdu

A	Autobusy
O	Samochód osobowy (mikrobus)
Sd	Lekki samochód ciężarowy (dostawczy)
Sc	Samochód ciężarowy bez przyczep, samochody specjalne,
Scp	Samochód ciężarowy z przyczep,
M	Motocykl
C	Ciągniki rolnicze
R	Rower
Pz	Pojazdy zaprzęgowe

Schemat skrzyżowania



Wykonawca:

Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C
Miejscowość: Nowe Parcele
Kilometraż: 10+453.50

SPIS TABEL

- 2.1 Natężenie ruchu na wlocie "A"
- 2.2 Natężenie ruchu na wlocie "B"
- 2.3 Natężenie ruchu na wlocie "C"
- 2.4 Natężenie ruchu na wlocie "D"
- 3.1 Zestawienie gr
- 3.2 Ruch w przekrojach drogi na skrzyżowaniu
- 3.3 Godzina szczytu na skrzyżowaniu
- METODA 1 - WZROSTU PKB
- 3.4 Prognoza ruchu
- 3.5 Kategoria ruchu
- METODA 2 - WZROSTU GEOMETRYCZNEGO
- 3.6 Prognoza ruchu
- 3.7 Kategoria ruchu
- METODA 3 - WZROSTU LINIOWEGO
- 3.8 Prognoza ruchu
- 3.9 Kategoria ruchu
- 3.10 Zestawienie wyników prognoz ruchu
- 3.11 Przepustowość skrzyżowań

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "A"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C
Nowe Parcele
10+453.50
DW 563 od Rypina

Kierunek:		AL										AW										AP												
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0	2	143	1	6	13		1				166		9	2		1		1			13		
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0	4	132		10	2	2		2			152		15			2	1	2			20		
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0	1	145	2	12	1				4		165		14	1			4	1			20		
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0		123	5		12	5	2	1			148		11		1		2	2	1		17		
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0	2	145	2	5	6	1	4				165		12								12		
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0	3	132	4	12	5	3	3				162		17	3			1		2		23		
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0	2	114	4	5	11		1	2			139		12	4	2		1	2	3		24		
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0		138	12		1			1			152		21					2		23			
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1072	30	50	51	11	11	10	0	0	1249	0	111	10	3	3	9	8	8	0	152		
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												0										631 poj.										70		
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												0										618 poj.										82		
Razem :												0										1249 poj.										152		

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "B"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C
Nowe Parcele
10+453.50
DW 563 od granicy woj..

Kierunek:		BL										BW										BP									
Godzina		Typ pojazdu										Typ pojazdu										Typ pojazdu									
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰		14	3	2						19		112	4	18		2		1		137										0
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰		23	8		1	3		2		37		95	1	5	2		2			105										0
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰		12	1			2	2			17		105	1	1	4	3	1			115										0
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰		18						4		22		121	14	12	12					159										0
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰		2		2	3	5				12		118	5	9	15		2			149										0
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰		23	2			4				29		104	2		17			3		126										0
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰		14	4			2				20		114	15	2	21		2	1		155										0
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰		21	2							23		109	2		35			2		148										0
Suma		0	127	20	4	4	16	2	6	0	179	0	878	44	47	106	5	7	7	0	1094	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :											95	516 poj.											0 poj.								
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :											84	578 poj.											0 poj.								
Razem :											179	1094 poj.											0 poj.								

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "C"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C
Nowe Parcele
10+453.50
DP 2219C

Kierunek:		CL										CW										CP										
Godzina		Typ pojazdu										Typ pojazdu										Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰		12						2		14											0		14					1		15	
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰		15								15											0		2		3			1		6	
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰		2	6			2	1			11											0		17		1					18	
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰		14	2							16											0		23				2		2	27	
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰		21	5					4		30											0		13	3						16	
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰		3								3											0		24					3		27	
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰		13	4							17											0		13				1		2	16	
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰		9	2							11											0		17	2				1		20	
Suma		0	89	19	0	0	2	1	6	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	5	4	0	3	2	8	0	145

Razem od 06⁰⁰ do 10⁰⁰:

Razem od 14⁰⁰ do 18⁰⁰:

Razem : 117

0 poj.

0 poj.

0 poj.

66 poj.

79 poj.

145 poj.

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "D"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C
Nowe Parcele
10+453.50
-

Kierunek:		DL										DW										DP																			
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu																	
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0										0										0							0			
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0										0										0							0			
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0										0										0							0			
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0										0										0							0			
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0										0										0							0			
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0										0										0							0			
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0										0										0							0			
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0										0										0							0			
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0 poj.																
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0 poj.																
Razem :												0	0 poj.												0 poj.																

Wyniki pomiaru ruchu Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

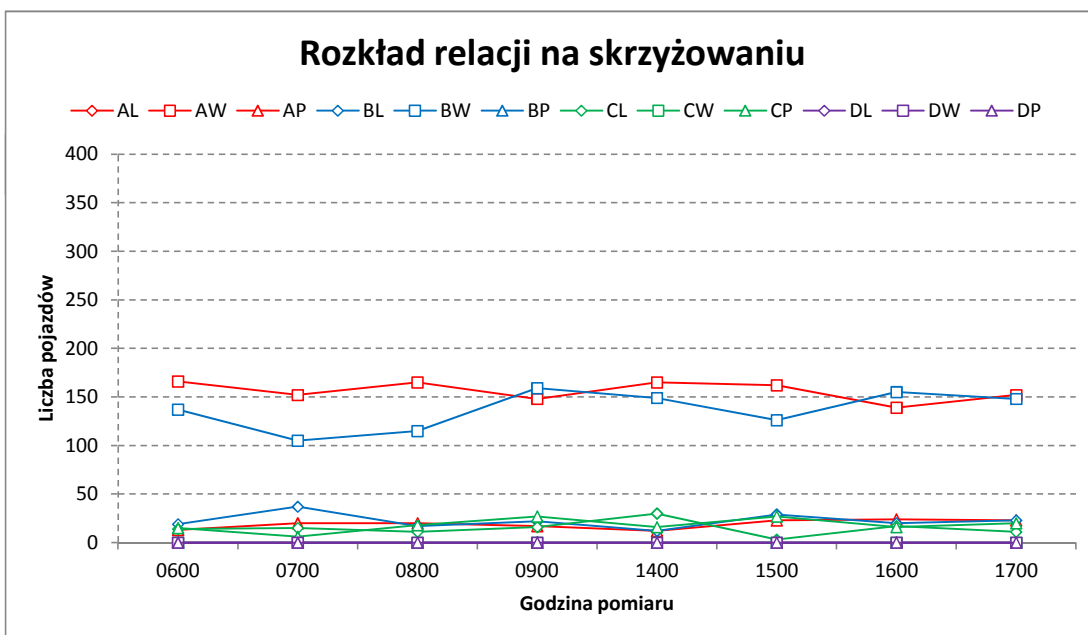
Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	0	166	13	19	137	0	14	0	15	0	0	0	364
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	0	152	20	37	105	0	15	0	6	0	0	0	335
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	0	165	20	17	115	0	11	0	18	0	0	0	346
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	0	148	17	22	159	0	16	0	27	0	0	0	389
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	0	165	12	12	149	0	30	0	16	0	0	0	384
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	0	162	23	29	126	0	3	0	27	0	0	0	370
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	0	139	24	20	155	0	17	0	16	0	0	0	371
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	0	152	23	23	148	0	11	0	20	0	0	0	377

Suma relacji na wlocie 0 1249 152 179 1094 0 117 0 145 0 0 0 2936

ia skrzyżowaniu 1401 1273 262 0 2936

udział procentowy relacji na wlocie 0,0% 89,2% 10,8% 12,8% 85,9% 0,0% 44,7% 0,0% 55,3% 0,0% 0,0% 0,0%

udział procentowy wlotu na skrzyżowaniu 47,7% 43,4% 8,9% 0,0%



Ruch w przekrojach drogi

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

Wlot		A	B	C	D
Godzina					
Od	Do				
1	2	3	4	5	6
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	330	337	61	0
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	292	300	78	0
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	311	315	66	0
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	340	356	82	0
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	356	342	70	0
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	314	344	82	0
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	335	330	77	0
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	334	343	77	0

Suma [P/h]	w przekroju	2612	2667	593	0
	na skrzyżowaniu		5872		

udział procentowy przekroju	44,5%	45,4%	10,1%	0,0%
na skrzyżowaniu				

TABELA 3.3

GODZINA SZCZYTU NA SKRZYŻOWANIU

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

Określenie godziny szczytu

9

-

10

Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
9.00	10.00	0	148	17	22	159	0	16	0	27	0	0	0	389

Suma na wlocie
na skrzyżowaniu

165

181

43

0

389

udział procentowy relacji na
wlocie

0,0%

89,7%

10,3%

12,2%

87,8%

0,0%

37,2%

0,0%

62,8%

0,0%

0,0%

0,0%

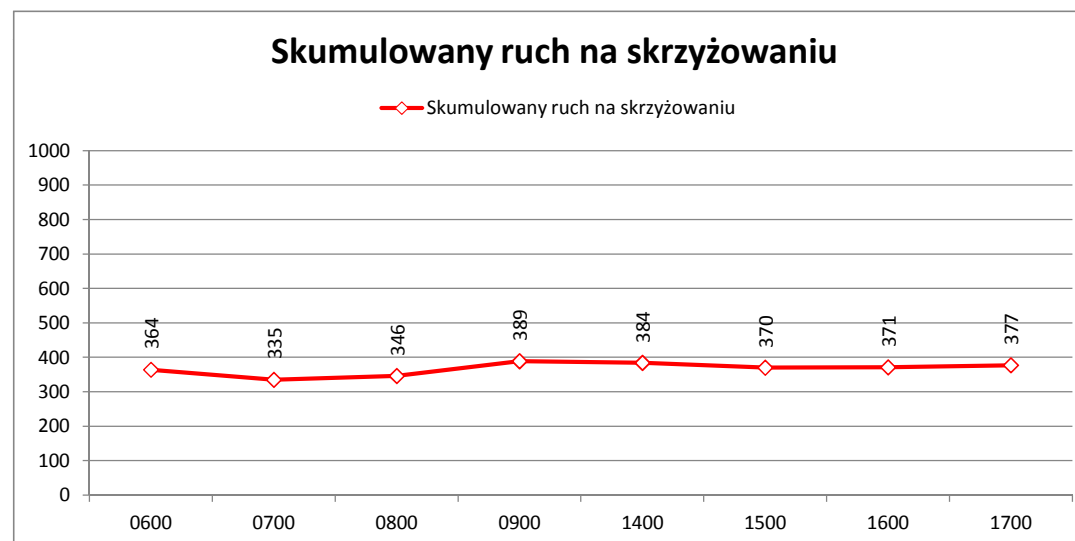
udział procentowy wlotu na
skrzyżowaniu

42,4%

46,5%

11,1%

0,0%



PROGNOZA RUCHU METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

PROGNOZA RUCHU - METODA WZROSTU PKB

TABELA 3.4a

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

Określenie godziny szczytu

9

-

10

Wlot		Typ pojazdu										Suma		U _a	U _c	U _{cp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	0	123	5	0	12	5	2	1	0	148	165	0,0%	8,1%	8,1%	16,2%	
	P	0	11	0	1	0	2	2	1	0	17		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
B	L	0	18	0	0	0	0	0	0	4	0	22	181	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	121	14	12	12	0	0	0	0	159		0,0%	7,5%	7,5%	15,1%	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
C	L	0	14	2	0	0	0	0	0	0	16	43	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	23	0	0	0	2	0	2	0	27			0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			-	-	-	-

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

Podregion

grudziądzki

WSKAŹNIKI WZROSTU RUCHU

TABELA 3.4b

	Typ pojazdu							
	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R
2020	1,4162	1,2944	1,1064	1,1132	1,3682	1,3543	1,3543	1,0000
2030	1,9400	1,6129	1,2122	1,2264	1,7999	1,7816	1,7816	1,0000
2040	2,5728	1,9646	1,3156	1,3375	2,3018	2,2783	2,2783	1,0000

Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

TABELA 3.4c

Wlot		Relacja	Typ pojazdu									Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	-	-	-	-
	W	0	159	6	0	16	7	3	1	0	192		0,0%	8,6%	8,6%	17,1%
	P	0	14	0	1	0	3	3	1	0	22		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	23	0	0	0	0	0	4	0	27	229	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	157	15	13	16	0	0	0	0	202		0,0%	8,1%	8,1%	16,3%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	18	2	0	0	0	0	0	0	20	55	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	30	0	0	0	3	0	2	0	34		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

TABELA 3.4d

Wlot		Relacja	Typ pojazdu									Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	-	-	-	-
	W	0	198	6	0	22	9	4	1	0	240		0,0%	9,0%	9,0%	18,0%
	P	0	18	0	1	0	4	4	1	0	27		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	29	0	0	0	0	0	4	0	33	248	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	195	17	15	22	0	0	0	0	248		0,0%	8,7%	8,7%	17,4%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	23	2	0	0	0	0	0	0	25	68	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	37	0	0	0	4	0	2	0	43		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

TABELA 3.4e

Wlot		Relacja	Typ pojazdu									Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	293	-	-	-	-
	W	0	242	7	0	28	11	5	1	0	293		0,0%	9,4%	9,4%	18,9%
	P	0	22	0	1	0	5	5	1	0	33		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	35	0	0	0	0	0	4	0	39	300	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	238	18	16	28	0	0	0	0	300		0,0%	9,2%	9,2%	18,4%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	28	3	0	0	0	0	0	0	30	82	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	45	0	0	0	5	0	2	0	52		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

KATEGORIA RUCHU

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C
 Miejscowość: Nowe Parcele
 Kilometraż: 10+453.50

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

$f_1 = 0,5$

$r_1 = 0,45$ (dla Sc)

$r_2 = 1,7$ (dla Scp)

$r_3 = 1,15$ (dla A)

$f_2 = 1,0$

$f_3 = 1,0$

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

$s_1 = 0,93$

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

$s_2 = 0,93$

Udział godziny szczytu w 24h

$u_1 = 10\%$

P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju

P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N_c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	0	3753	220	138	374	108	62	17	0	4671	349	2 544 776	KR4
B	0	3976	199	127	374	108	31	61	0	4875	346	2 527 354	KR4
C	0	921	21	11	0	62	31	61	0	1105	2	17 422	KR1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
		0	8649	440	276	747	277	123	138	0	10651	697	

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA GEOMETRYCZNEGO WZROSTU

Objekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

Określenie godziny szczytu

9

-

10

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	-	-	-	-
	W	0	123	5	0	12	5	2	1	0	148		0,0%	8,1%	8,1%	16,2%
	P	0	11	0	1	0	2	2	1	0	17		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	18	0	0	0	0	0	4	0	22	181	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	121	14	12	12	0	0	0	0	159		0,0%	7,5%	7,5%	15,1%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	14	2	0	0	0	0	0	0	16	43	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	23	0	0	0	2	0	2	0	27		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

wskaźniki wzrostu ruchu drogowego

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

geometryczny wskaźnik wzrostu

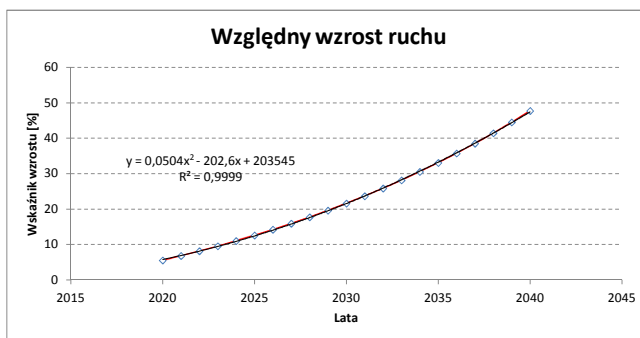
(p)

5%

C = wskaźnik wzrostu ruchu [%]

$$C = \frac{(1 + p)^t - 1}{p}$$

Rok	C
2020	5,53
2030	21,58
2040	47,73



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

TABELA 3.6b

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	174	-	-	-	-
	W	0	130	5	0	13	5	2	1	0	156		0,0%	8,1%	8,1%	16,2%
	P	0	12	0	1	0	2	2	1	0	18		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	19	0	0	0	0	0	4	0	23	191	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	128	15	13	13	0	0	0	0	168		0,0%	7,5%	7,5%	15,1%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	15	2	0	0	0	0	0	0	17	45	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	24	0	0	0	2	0	2	0	28		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

TABELA 3.6c

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	201	-	-	-	-
	W	0	150	6	0	15	6	2	1	0	180		0,0%	8,1%	8,1%	16,2%
	P	0	13	0	1	0	2	2	1	0	21		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	22	0	0	0	0	0	5	0	27	220	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	147	17	15	15	0	0	0	0	193		0,0%	7,5%	7,5%	15,1%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	17	2	0	0	0	0	0	0	19	52	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	28	0	0	0	2	0	2	0	33		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

TABELA 3.6d

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	244	-	-	-	-
	W	0	182	7	0	18	7	3	1	0	219		0,0%	8,1%	8,1%	16,2%
	P	0	16	0	1	0	3	3	1	0	25		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	27	0	0	0	0	0	6	0	32	267	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	179	21	18	18	0	0	0	0	235		0,0%	7,5%	7,5%	15,1%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	21	3	0	0	0	0	0	0	24	64	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	34	0	0	0	3	0	3	0	40		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

KATEGORIA RUCHU

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

f= 0,5

r₁= 1,2 (dla Sc)r₂= 2,5 (dla Scp)r₃= 1,6 (dla A)

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

s₁= 0,93

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

s₂= 0,93

Udział godziny szczytu w 24h

u₁= 10%P_d Liczba pojazdów na dobę w przekrojuP_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój		Typ pojazdu								Suma	N	N _c	KR
Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	0	2829	221	137	252	74	42	21	0	3575	397	2 901 600	KR4
B	0	2997	200	126	252	74	21	74	0	3743	391	2 855 543	KR4
C	0	694	21	11	0	42	21	74	0	862	6	46 057	KR1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
	0	6520	442	273	505	189	84	168	0	8181	795		

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU LINIOWEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA LINIOWEGO WZROSTU

TABELA 3.8a

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

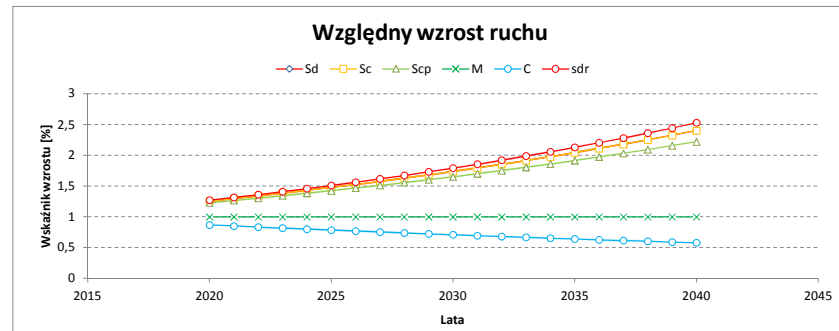
Określenie godziny szczytu

9

10

2015

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	-	-	-	-
	W	0	123	5	0	12	5	2	1	0	148		0,0%	8,1%	8,1%	16,2%
	P	0	11	0	1	0	2	2	1	0	17		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	18	0	0	0	0	0	4	0	22	181	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	121	14	12	12	0	0	0	0	159		0,0%	7,5%	7,5%	15,1%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	14	2	0	0	0	0	0	0	16	43	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	23	0	0	0	2	0	2	0	27		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

2020

TABELA 3.8b

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	-	-	-	-
	W	0	148	6	0	14	5	2	1	0	176		0,0%	7,9%	7,9%	15,8%
	P	0	14	0	1	0	2	2	1	0	20		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	22	0	0	0	0	0	4	0	26	215	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	145	16	13	14	0	0	0	0	189		0,0%	7,4%	7,4%	14,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	17	2	0	0	0	0	0	0	19	51	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	28	0	0	0	2	0	2	0	32		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

2030

TABELA 3.8c

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276	-	-	-	-
	W	0	214	8	0	19	5	1	1	0	248		0,0%	7,5%	7,5%	15,1%
	P	0	23	0	1	0	2	1	1	0	28		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	33	0	0	0	0	0	4	0	37	303	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	209	23	16	19	0	0	0	0	266		0,0%	7,0%	7,0%	14,0%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	24	3	0	0	0	0	0	0	27	72	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	41	0	0	0	2	0	2	0	45		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

2040

TABELA 3.8d

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	390	-	-	-	-
	W	0	308	11	0	25	5	0	0	0	350		0,0%	7,2%	7,2%	14,4%
	P	0	37	0	2	0	2	0	0	0	40		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
B	L	0	52	0	0	0	0	0	0	0	52	428	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	299	32	20	25	0	0	0	0	376		0,0%	6,7%	6,7%	13,4%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	33	5	0	0	0	0	0	0	38	102	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	62	0	0	0	2	0	0	0	64		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

KATEGORIA RUCHU

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

f₁= 0,5r₁= 0,45 (dla Sc)r₂= 1,7 (dla Scp)r₃= 1,15 (dla A)f₂= 1,0f₃= 1,0

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy

N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

s₁= 0,93

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

s₂= 0,93

Udział godziny szczytu w 24h

u₁= 10%P_d Liczba pojazdów na dobę w przekrojuP_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N _c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	0	4053	296	151	323	61	26	17	0	4927	309	2 255 228	KR3
B	0	4294	267	140	323	61	13	61	0	5158	306	2 236 109	KR3
C	0	1040	28	12	0	35	13	61	0	1188	3	19 119	KR1
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
	0	9387	591	303	647	156	51	138	0	11273	618		

ZESTAWIENIE WYNIKÓW PROGNOZY RUCHU

Obiekt:	Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C
Miejscowość:	Nowe Parcele
Kilometraż:	10+453.50

Metoda 1 - prognoza wg wskaźnika PKB

Metoda 2 - prognoza wzrostu ruchu geometrycznego

Metoda 3 - prognoza wzrostu ruchu liniowa

Przekrój	N _c [l. osi obl 100kN/d/pas obl]			KATEGORIA RUCHU		
	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3
1	2	3	4	5	6	7
A	2 544 776	2 901 600	2 255 228	KR4	KR4	KR3
B	2 527 354	2 855 543	2 236 109	KR4	KR4	KR3
C	17 422	46 057	19 119	KR1	KR1	KR1
D	0	0	0	KR1	KR1	KR1

Ze względu, że prognozy ruchowe nieznacznie się różnią, najbardziej aktualną prognozą, jest metoda wskaźnikowa PKB.

Na podstawie powyższej metody przeanalizowano przepustowość skrzyżowań w 20 roku po oddaniu do użytkowania.

DOBÓR TYPÓW SKRZYŻOWAŃ

DOBÓR SKRZYŻOWANIA

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2219C

Miejscowość:

Nowe Parcele

Kilometraż:

10+453.50

Rok 2040

Wlot Relacja	A			B			C			D			ABCD
	L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Pojazdy [P/h]	0	293	33	39	300	0	30	0	52	0	0	0	747
Pojazdy [E/h]	0	370	42	50	379	0	38	0	65	0	0	0	945

Suma [E/h]
na wlocie
na skrzyżowaniu

412

429

104

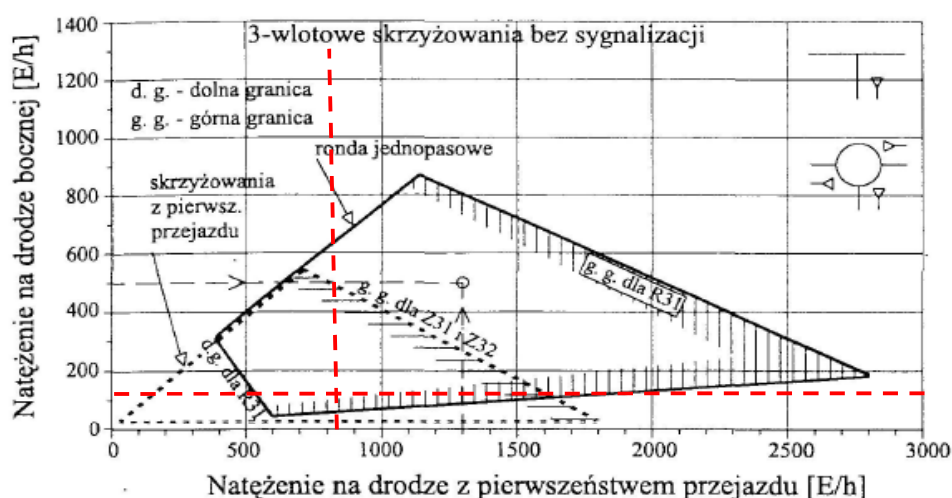
0

945

Droga z pierwszeństwem 841

Q_{wp}= 326 [P/h]

Droga podporządkowana 104

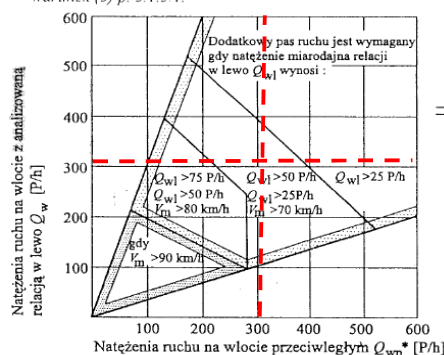
Q_w= 300 [P/h]

Preferowany typ skrzyżowania

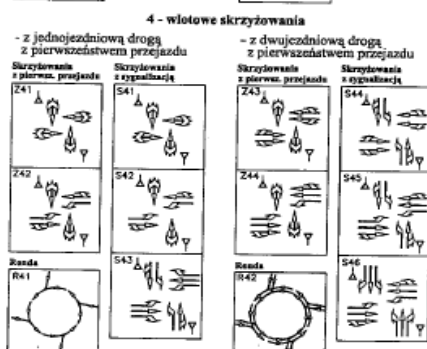
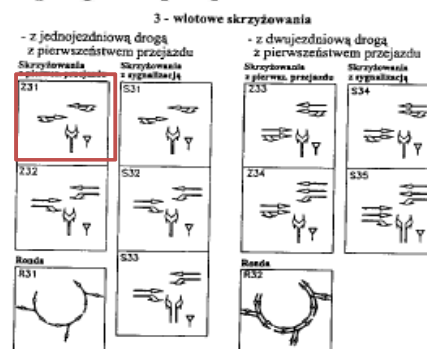
SKRZYŻOWANIE ZWYKŁE

PRZEPUSTOWOŚĆ ZACHOWANA

Pasy dla pojazdów skręcających w lewo zaleca się również, jeśli przemawia za tym warunek (3) p. 5.1.3.1.



rys. 5.1.1. Natężenia, przy których zaleca się stosowanie dodatkowego pasa dla skrętu w lewo



1. Organizacja ruchu na wlotach skrzyżowań wyróżnionych w kryteriach wyboru typu skrzyżowania

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

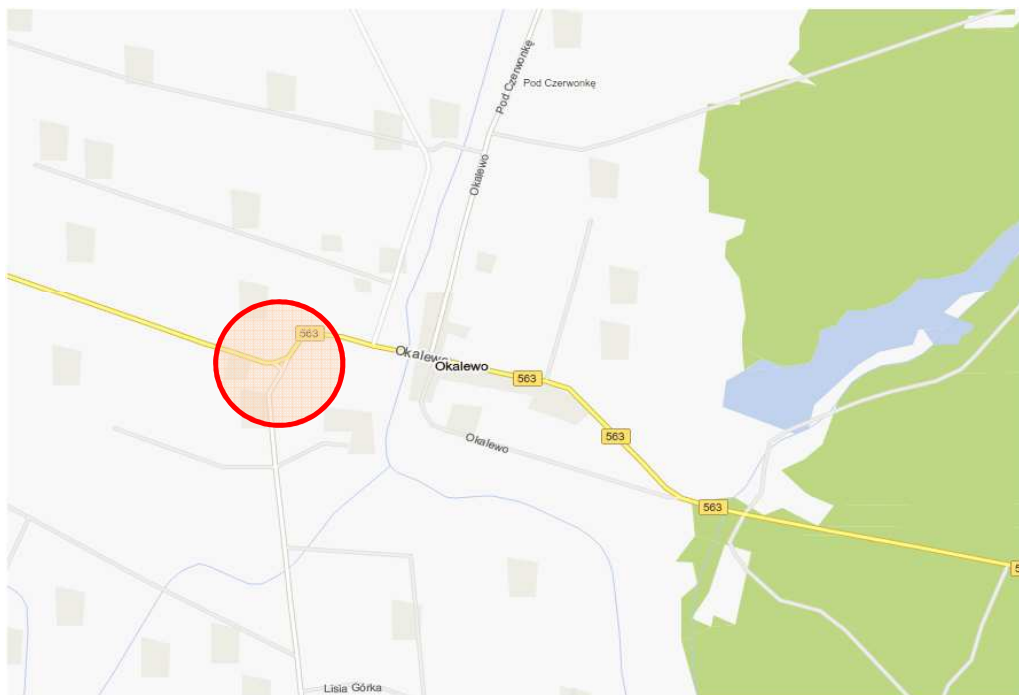
Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin –
Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656**

ANALIZA RUCHU



Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+301.25

Pomiar ruchu:

2015.10

Funkcja

Opracował:

Data

Podpis

Opracował: mgr inż. Marcin Dobek

Opracowała:

Operator pomiarów ruchu

Operator pomiarów ruchu

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

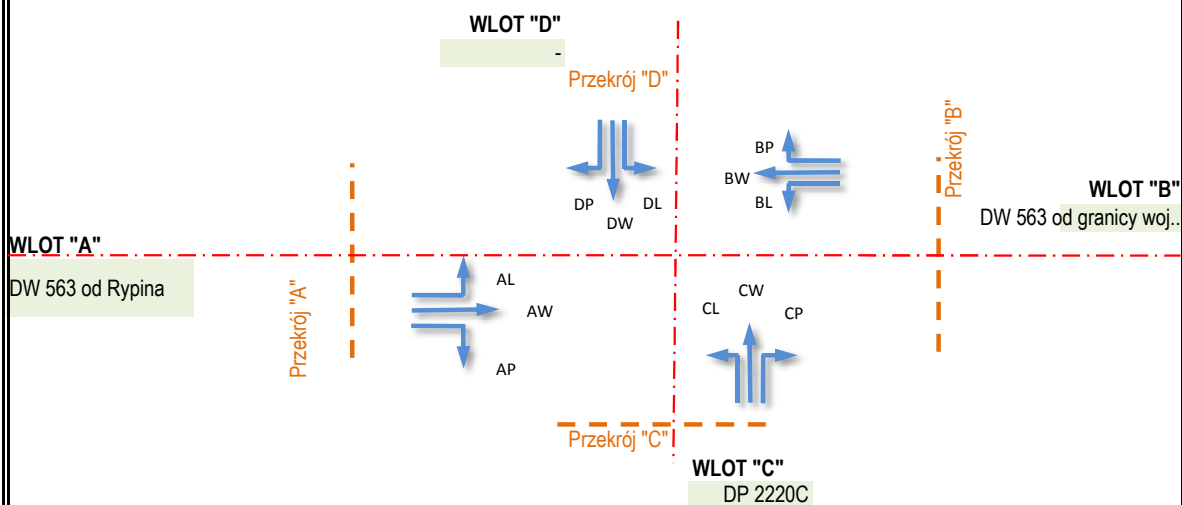
Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
Miejscowość: Okalewo
Kilometraż: 13+301.25

LEGENDA

Typ pojazdu

A	Autobusy
O	Samochód osobowy (mikrobus)
Sd	Lekki samochód ciężarowy (dostawczy)
Sc	Samochód ciężarowy bez przyczep, samochody specjalne,
Scp	Samochód ciężarowy z przyczep,
M	Motocykl
C	Ciągniki rolnicze
R	Rower
Pz	Pojazdy zaprzęgowe

Schemat skrzyżowania



Wykonawca:

Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
Miejscowość: Okalewo
Kilometraż: 13+301.25

SPIS TABEL

- 2.1 Natężenie ruchu na wlocie "A"
- 2.2 Natężenie ruchu na wlocie "B"
- 2.3 Natężenie ruchu na wlocie "C"
- 2.4 Natężenie ruchu na wlocie "D"
- 3.1 Zestawienie gc
- 3.2 Ruch w przekrojach drogi na skrzyżowaniu
- 3.3 Godzina szczytu na skrzyżowaniu
- METODA 1 - WZROSTU PKB
- 3.4 Prognoza ruchu
- 3.5 Kategoria ruchu
- METODA 2 - WZROSTU GEOMETRYCZNEGO
- 3.6 Prognoza ruchu
- 3.7 Kategoria ruchu
- METODA 3 - WZROSTU LINIOWEGO
- 3.8 Prognoza ruchu
- 3.9 Kategoria ruchu
- 3.10 Zestawienie wyników prognoz ruchu
- 3.11 Przepustowość skrzyżowań

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "A"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
Okalewo
13+301.25
DW 563 od Rypina

Kierunek:		AL											AW											AP													
Godzina		Typ pojazdu												Typ pojazdu												Typ pojazdu											
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:						
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0	4	145	12	12	4				2		179		31		2	8			8		49					
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0	2	151	4	2	5			3	3		170		34	8	1	12			4		59					
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0		134	7	3	11	1		3	3		162		21	4		8			9		42					
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0	4	143	4	7	10						168		35			6			11		52					
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0	1	155	16	15		2					189		14		2	3			2		21					
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0	2	162	12	12	19				6		213		29	1		2			2		34					
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0		132	4	5	2	2			5		150		32	3		7			1	5	48					
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0	1	155	12	11	10			2	1		192		44	4	1			3			52					
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1177	71	67	61	5	8	20	0	1423	0	240	20	6	46	0	4	41	0	357						
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												0										679 poj.										202 poj.					
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												0										744 poj.										155 poj.					
Razem :												0										1423 poj.										357 poj.					

Wyniki pomiaru ruchu Zestawienie godzinowe dla wlotu "B"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
Okalewo
13+301.25
DW 563 od granicy woj.:

Kierunek:		BL											BW											BP										
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:			
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰		34	7	3	3				3	50		154	5	5	7			3	7	181											0		
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰		23	8	4			9			44	2	132		2	12				8	156											0		
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰		44	12	12	2		4	4		78		114	14	14	5				1	148											0		
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰		23	16	5	7	4	2			57	4	134	7		2			1	1	149											0		
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰		36		1	8	3			1	49		138	12	4	11					165											0		
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰		49	1	7	2	2	6			67	1	164	6	9	16					196											0		
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰		41	3	8		1			2	55		144	3	19	2				3	171											0		
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰		51	2			2				55	1	142	12	7	21					183											0		
Suma		0	301	49	40	22	12	21	10	0	455	8	1122	59	60	76	0	4	20	0	1349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Razem od 06⁰⁰ do 10⁰⁰:

229

Razem od 14⁰⁰ do 18⁰⁰:

226

Razem : 455

634 poj.

715 poj.

1349 poj.

0 poj.

0 poj.

0 poj.

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "C"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
Okalewo
13+301.25
DP 2220C

Kierunek:		CL										CW										CP												
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰		33		6						39										0		45		7				1	12	65			
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰		18	2			3		1		24										0		65	3		6				8	82			
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰		32	4		5		4			45										0		45		11			3	11		70			
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰		41		4		1		3		49										0		32			5			7		44			
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰		47	1				2			50										0		47	2	5			5	6		65			
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰		29			1			4		34										0		23	5		2			3		33			
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰		43			4					47										0		29		9			3			41			
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰		29	2					5		36										0		36		14						50			
Suma		0	272	9	10	10	4	6	13	0	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	322	10	46	13	0	12	47	0	450		
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :											157	0 poj.										261												
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :											167	0 poj.										189												
Razem :											324	0 poj.										450												

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "D"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
Okalewo
13+301.25
-

Kierunek:		DL										DW										DP												
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:			
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0											0									0			
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0											0									0			
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0											0									0			
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0											0									0			
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0											0									0			
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0											0									0			
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0											0									0			
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0											0									0			
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0									
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0									
Razem :												0	0 poj.												0									

Wyniki pomiaru ruchu Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

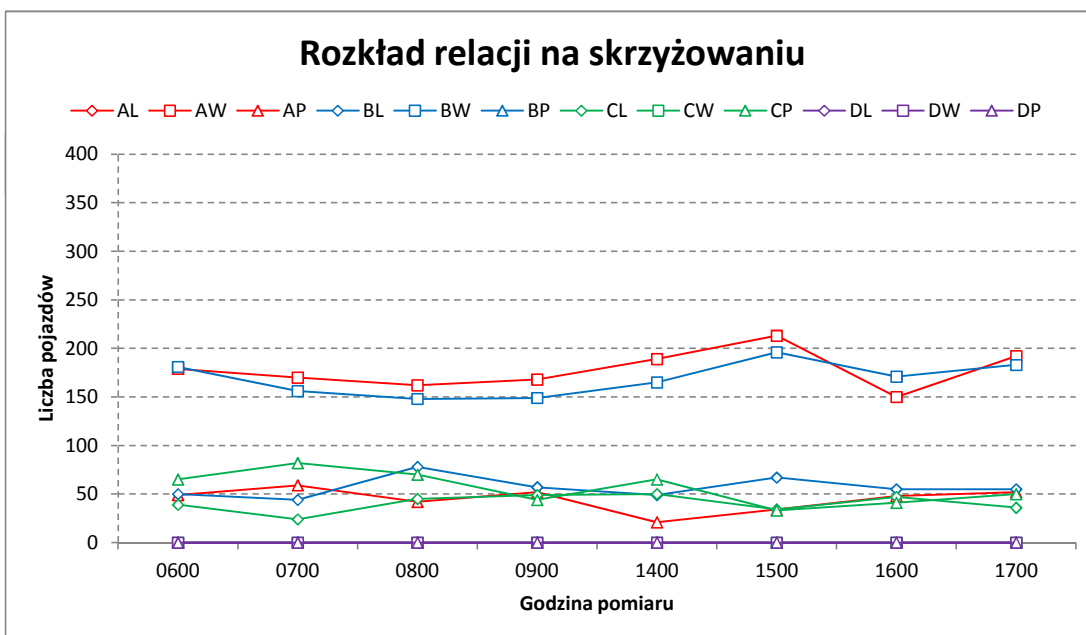
13+301.25

Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	0	179	49	50	181	0	39	0	65	0	0	0	563
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	0	170	59	44	156	0	24	0	82	0	0	0	535
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	0	162	42	78	148	0	45	0	70	0	0	0	545
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	0	168	52	57	149	0	49	0	44	0	0	0	519
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	0	189	21	49	165	0	50	0	65	0	0	0	539
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	0	213	34	67	196	0	34	0	33	0	0	0	577
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	0	150	48	55	171	0	47	0	41	0	0	0	512
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	0	192	52	55	183	0	36	0	50	0	0	0	568

Suma relacji na wlocie 0 1423 357 455 1349 0 324 450 0 0 0 4358
 ia skrzyżowaniu 1780 1804 774 0

udział procentowy relacji na wlocie 0,0% 79,9% 20,1% 25,6% 74,8% 0,0% 41,9% 0,0% 58,1% 0,0% 0,0% 0,0%

udział procentowy wlotu na skrzyżowaniu 40,8% 41,4% 17,8% 0,0%



Ruch w przekrojach drogi

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+301.25

Wlot		A	B	C	D
Godzina					
Od	Do				
1	2	3	4	5	6
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	448	475	203	0
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	409	452	209	0
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	397	458	235	0
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	418	418	202	0
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	425	468	185	0
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	477	509	168	0
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	416	417	191	0
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	463	480	193	0

Suma [P/h] w przekroju 3453 3677 1586 0
na skrzyżowaniu 8716

udział procentowy przekroju 39,6% 42,2% 18,2% 0,0%
na skrzyżowaniu

TABELA 3.3

GODZINA SZCZYTU NA SKRZYŻOWANIU

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+301.25

Określenie godziny szczytu

15

-

16

Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
15.00	16.00	0	213	34	67	196	0	34	0	33	0	0	0	577

Suma na wlocie
na skrzyżowaniu

247

263

67

0

577

udział procentowy relacji na
wlocie

0,0%

86,2%

13,8%

25,5%

74,5%

0,0%

50,7%

0,0%

49,3%

0,0%

0,0%

0,0%

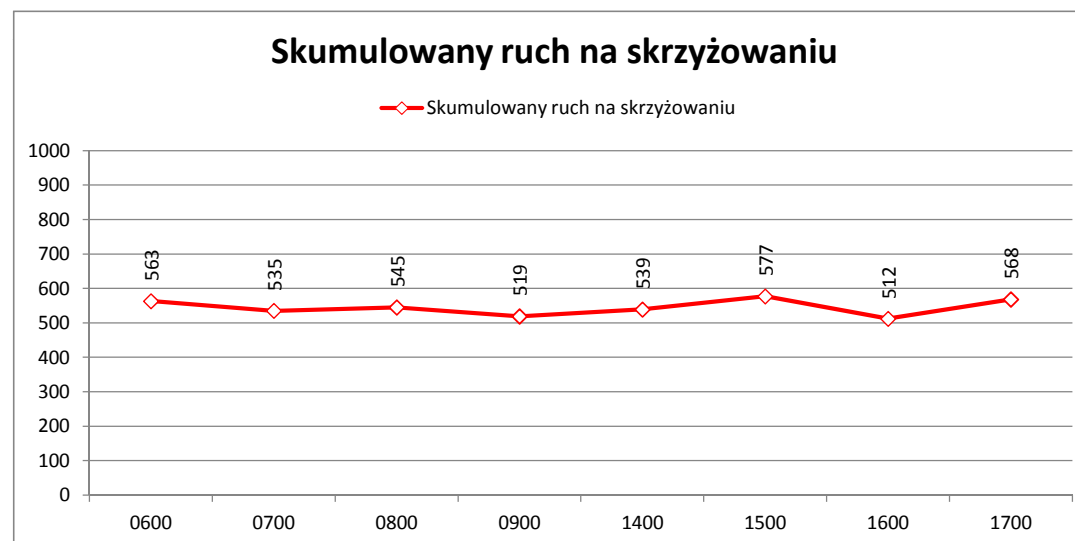
udział procentowy wlotu na
skrzyżowaniu

42,8%

45,6%

11,6%

0,0%



PROGNOZA RUCHU METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

PROGNOZA RUCHU - METODA WZROSTU PKB

TABELA 3.4a

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+301.25

Określenie godziny szczytu

15

-

16

Wlot		Typ pojazdu										Suma		U _a	U _c	U _{op}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247	-	-	-	-	
	W	2	162	12	12	19	0	0	6	0	213		0,9%	8,9%	8,9%	18,8%	
	P	0	29	1	0	2	0	0	2	0	34		0,0%	5,9%	5,9%	11,8%	
	L	0	49	1	7	2	2	6	0	0	67		0,0%	3,0%	3,0%	6,0%	
B	W	1	164	6	9	16	0	0	0	0	196	263	0,5%	8,2%	8,2%	16,8%	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	L	0	29	0	0	1	0	0	4	0	34		0,0%	2,9%	2,9%	5,9%	
C	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	-	-	-	-	
	P	0	23	5	0	2	0	0	3	0	33		0,0%	6,1%	6,1%	12,1%	
	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
D	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

Podregion

grudziądzki

WSKAŹNIKI WZROSTU RUCHU

TABELA 3.4b

	Typ pojazdu							
	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R
2020	1,4162	1,2944	1,1064	1,1132	1,3682	1,3543	1,3543	1,0000
2030	1,9400	1,6129	1,2122	1,2264	1,7999	1,7816	1,7816	1,0000
2040	2,5728	1,9646	1,3156	1,3375	2,3018	2,2783	2,2783	1,0000

Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

TABELA 3.4c

Wlot		Relacja	Typ pojazdu									Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	315	-	-	-	-
	W	3	210	13	13	26	0	0	6	0	271		1,0%	9,6%	9,6%	20,2%
	P	0	38	1	0	3	0	0	2	0	43		0,0%	6,3%	6,3%	12,6%
B	L	0	63	1	8	3	3	8	0	0	86	338	0,0%	3,2%	3,2%	6,4%
	W	1	212	7	10	22	0	0	0	0	252		0,6%	8,7%	8,7%	17,9%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	38	0	0	1	0	0	4	0	43	84	0,0%	3,2%	3,2%	6,4%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	30	6	0	3	0	0	3	0	41		0,0%	6,7%	6,7%	13,3%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

TABELA 3.4d

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	4	261	15	15	34	0	0	6	0	335	388	1,2%	10,2%	10,2%	21,6%
	P	0	47	1	0	4	0	0	2	0	54	107	0,0%	6,7%	6,7%	13,4%
B	L	0	79	1	9	4	4	11	0	0	107	420	0,0%	3,4%	3,4%	6,7%
	W	2	265	7	11	29	0	0	0	0	314	420	0,6%	9,2%	9,2%	19,0%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
C	L	0	47	0	0	2	0	0	4	0	53	102	0,0%	3,4%	3,4%	6,8%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	P	0	37	6	0	4	0	0	3	0	50	102	0,0%	7,2%	7,2%	14,5%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

TABELA 3.4e

Wlot		Relacja	Typ pojazdu									Suma		U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój			A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	5	318	16	16	44	0	0	6	0	405	470	1,3%	10,8%	10,8%	22,9%	
	P	0	57	1	0	5	0	0	2	0	65	0,0%	7,1%	7,1%	14,2%		
B	L	0	96	1	9	5	5	14	0	0	130	65	0,0%	3,5%	3,5%	7,1%	
	W	3	322	8	12	37	0	0	0	0	382	511	0,7%	9,7%	9,7%	20,0%	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
C	L	0	57	0	0	2	0	0	4	0	63	123	0,0%	3,6%	3,6%	7,3%	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	P	0	45	7	0	5	0	0	3	0	59	0,0%	7,8%	7,8%	15,5%		
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	

KATEGORIA RUCHU

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
 Miejscowość: Okalewo
 Kilometraż: 13+301.25

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

$f_1 =$ 0,5

$r_1 =$ 0,45 (dla Sc)

$r_2 =$ 1,7 (dla Scp)

$r_3 =$ 1,15 (dla A)

$f_2 =$ 1,0

$f_3 =$ 1,0

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

$s_1 =$ 0,93

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

$s_2 =$ 0,93

Udział godziny szczytu w 24h

$u_1 =$ 10%

P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju

P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N_c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	50	5357	199	223	592	0	0	104	0	6524	582	4 247 779	KR4
B	50	5552	252	297	607	31	92	78	0	6959	612	4 466 330	KR4
C	0	1813	73	74	109	31	92	78	0	2271	109	798 123	KR3
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
	101	12722	524	594	1308	62	185	259	0	15755	1303		

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA GEOMETRYCZNEGO WZROSTU

Objekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+301.25

Określenie godziny szczytu

15

-

16

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247	-	-	-	-
	W	2	162	12	12	19	0	0	6	0	213		0,9%	8,9%	8,9%	18,8%
	P	0	29	1	0	2	0	0	2	0	34		0,0%	5,9%	5,9%	11,8%
B	L	0	49	1	7	2	2	6	0	0	67	263	0,0%	3,0%	3,0%	6,0%
	W	1	164	6	9	16	0	0	0	0	196		0,5%	8,2%	8,2%	16,8%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	29	0	0	1	0	0	4	0	34	67	0,0%	2,9%	2,9%	5,9%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	23	5	0	2	0	0	3	0	33		0,0%	6,1%	6,1%	12,1%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

wskaźniki wzrostu ruchu drogowego

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

geometryczny wskaźnik wzrostu

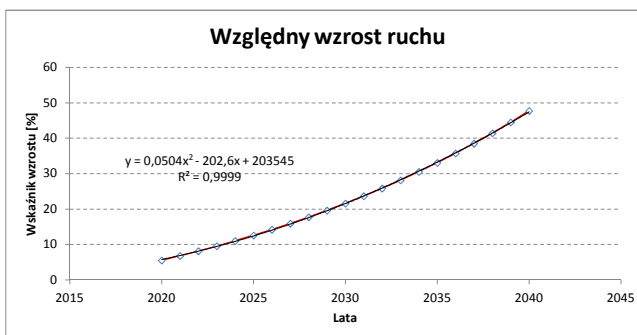
(p)

5%

C = wskaźnik wzrostu ruchu [%]

$$C = \frac{(1 + p)^t - 1}{p}$$

Rok	C
2020	5,53
2030	21,58
2040	47,73



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

TABELA 3.6b

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225	-	-	-	-
	W	2	171	13	13	20	0	0	6	0	206		0,9%	8,9%	8,9%	18,8%
	P	0	31	1	0	2	0	0	2	0	36		0,0%	5,9%	5,9%	11,8%
B	L	0	52	1	7	2	2	6	0	0	71	278	0,0%	3,0%	3,0%	6,0%
	W	1	173	6	9	17	0	0	0	0	207		0,5%	8,2%	8,2%	16,8%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	31	0	0	1	0	0	4	0	36	71	0,0%	2,9%	2,9%	5,9%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	24	5	0	2	0	0	3	0	35		0,0%	6,1%	6,1%	12,1%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

TABELA 3.6c

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	259	-	-	-	-
	W	2	197	15	15	23	0	0	7	0	237		0,9%	8,9%	8,9%	18,8%
	P	0	35	1	0	2	0	0	2	0	41		0,0%	5,9%	5,9%	11,8%
B	L	0	60	1	9	2	2	7	0	0	81	320	0,0%	3,0%	3,0%	6,0%
	W	1	199	7	11	19	0	0	0	0	238		0,5%	8,2%	8,2%	16,8%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	35	0	0	1	0	0	5	0	41	81	0,0%	2,9%	2,9%	5,9%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	28	6	0	2	0	0	4	0	40		0,0%	6,1%	6,1%	12,1%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

TABELA 3.6d

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	315	-	-	-	-
	W	3	239	18	18	28	0	0	9	0	290		0,9%	8,9%	8,9%	18,8%
	P	0	43	1	0	3	0	0	3	0	50		0,0%	5,9%	5,9%	11,8%
B	L	0	72	1	10	3	3	9	0	0	99	389	0,0%	3,0%	3,0%	6,0%
	W	1	242	9	13	24	0	0	0	0	290		0,5%	8,2%	8,2%	16,8%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	43	0	0	1	0	0	6	0	50	99	0,0%	2,9%	2,9%	5,9%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	34	7	0	3	0	0	4	0	49		0,0%	6,1%	6,1%	12,1%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

KATEGORIA RUCHU

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
 Miejscowość: Okalewo
 Kilometraż: 13+301.25

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

$f = 0,5$

$r_1 = 1,2$ (dla Sc)

$r_2 = 2,5$ (dla Scp)

$r_3 = 1,6$ (dla A)

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

$s_1 = 0,93$

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

$s_2 = 0,93$

Udział godziny szczytu w 24h

$u_1 = 10\%$

P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju

P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N _c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	32	4038	200	221	400	0	0	126	0	5016	657	4 797 619	KR4
B	32	4185	252	294	410	21	63	95	0	5352	715	5 215 972	KR4
C	0	1367	74	74	74	21	63	95	0	1767	136	994 067	KR3
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
	63	9590	526	589	883	42	126	315	0	12135	1508		

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU LINIOWEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA LINIOWEGO WZROSTU

TABELA 3.8a

Objekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+301.25

Określenie godziny szczytu

15

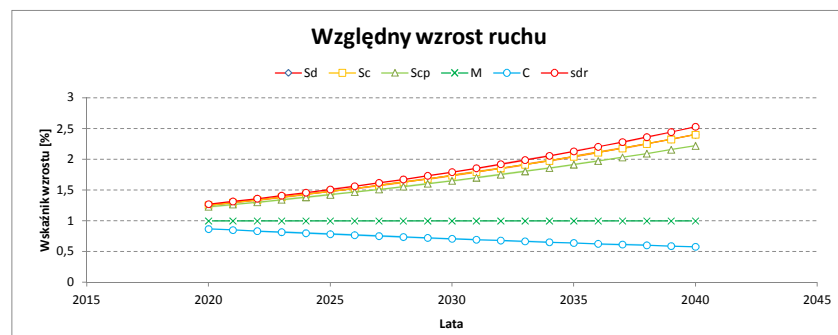
-

16

2015

11

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247	-	-	-	-
	W	2	162	12	12	19	0	0	6	0	213		0.9%	8.9%	8.9%	18.8%
	P	0	29	1	0	2	0	0	2	0	34		0.0%	5.9%	5.9%	11.8%
B	L	0	49	1	7	2	2	6	0	0	67	263	0.0%	3.0%	3.0%	6.0%
	W	1	164	6	9	16	0	0	0	0	196		0.5%	8.2%	8.2%	16.8%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	29	0	0	1	0	0	4	0	34	67	0.0%	2.9%	2.9%	5.9%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	23	5	0	2	0	0	3	0	33		0.0%	6.1%	6.1%	12.1%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

2020

TABELA 3.8b

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	293	-	-	-	-
	W	2	196	14	13	22	0	0	6	0	253		0.8%	8.7%	8.7%	18.2%
	P	0	35	1	0	2	0	0	2	0	40		0.0%	5.7%	5.7%	11.5%
B	L	0	61	1	8	2	2	5	0	0	80	312	0.0%	2.9%	2.9%	5.8%
	W	1	196	7	10	19	0	0	0	0	233		0.4%	8.0%	8.0%	16.4%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	35	0	0	1	0	0	4	0	40	80	0.0%	2.9%	2.9%	5.7%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	28	6	0	2	0	0	3	0	39		0.0%	5.9%	5.9%	11.8%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

2030

TABELA 3.8c

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	414	-	-	-	-
	W	2	284	20	16	30	0	0	6	0	357		0.6%	8.3%	8.3%	17.2%
	P	0	50	2	0	3	0	0	2	0	57		0.0%	5.5%	5.5%	10.9%
B	L	0	92	2	9	3	2	4	0	0	112	441	0.0%	2.8%	2.8%	5.6%
	W	1	281	10	12	25	0	0	0	0	328		0.3%	7.6%	7.6%	15.5%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	51	0	0	2	0	0	4	0	57	112	0.0%	2.7%	2.7%	5.5%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	41	8	0	3	0	0	3	0	55		0.0%	5.6%	5.6%	11.3%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

2040

TABELA 3.8d

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	584	-	-	-	-
	W	2	415	27	20	40	0	0	0	0	503		0.4%	7.9%	7.9%	16.2%
	P	0	74	2	0	4	0	0	0	0	80		0.0%	5.2%	5.2%	10.4%
B	L	0	138	2	11	4	2	0	0	0	158	622	0.0%	2.6%	2.6%	5.3%
	W	1	400	14	15	34	0	0	0	0	463		0.2%	7.2%	7.2%	14.7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
C	L	0	78	0	0	2	0	0	0	0	80	158	0.0%	2.6%	2.6%	5.2%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	63	11	0	4	0	0	0	0	78		0.0%	5.4%	5.4%	10.7%
D	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-

KATEGORIA RUCHU

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
 Miejscowość: Okalewo
 Kilometraż: 13+301.25

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

$f_1 = 0,5$
 $r_1 = 0,45$ (dla Sc)
 $r_2 = 1,7$ (dla Scp)
 $r_3 = 1,15$ (dla A)
 $f_2 = 1,0$
 $f_3 = 1,0$

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY $s_1 = 0,93$
 przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru: $s_2 = 0,93$
 Udział godziny szczytu w 24h $u_1 = 10\%$
 P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju
 P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N _c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	26	5758	267	244	512	0	0	104	0	6912	505	3 687 657	KR4
B	26	6027	338	326	526	17	38	78	0	7375	535	3 905 104	KR4
C	0	2027	99	81	94	17	38	78	0	2434	99	719 116	KR3
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
		52	13811	704	652	1132	35	77	259	0	16722	1139	

ZESTAWIENIE WYNIKÓW PROGNOZY RUCHU

Obiekt:	Skrzyżowanie DW 563 z DP 2220C
Miejscowość:	Okalewo
Kilometraż:	13+301.25

Metoda 1 - prognoza wg wskaźnika PKB

Metoda 2 - prognoza wzrostu ruchu geometrycznego

Metoda 3 - prognoza wzrostu ruchu liniowa

Przekrój	N _c [l. osi obl 100kN/d/pas obl]			KATEGORIA RUCHU		
	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3
1	2	3	4	5	6	7
A	4 247 779	4 797 619	3 687 657	KR4	KR4	KR4
B	4 466 330	5 215 972	3 905 104	KR4	KR4	KR4
C	798 123	994 067	719 116	KR3	KR3	KR3
D	0	0	0	KR1	KR1	KR1

Ze względu, że prognozy ruchowe nieznacznie się różnią, najbardziej aktualną prognozą, jest metoda wskaźnikowa PKB.

Na podstawie powyższej metody przeanalizowano przepustowość skrzyżowań w 20 roku po oddaniu do użytkowania.

DOBÓR TYPÓW SKRZYŻOWAŃ

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

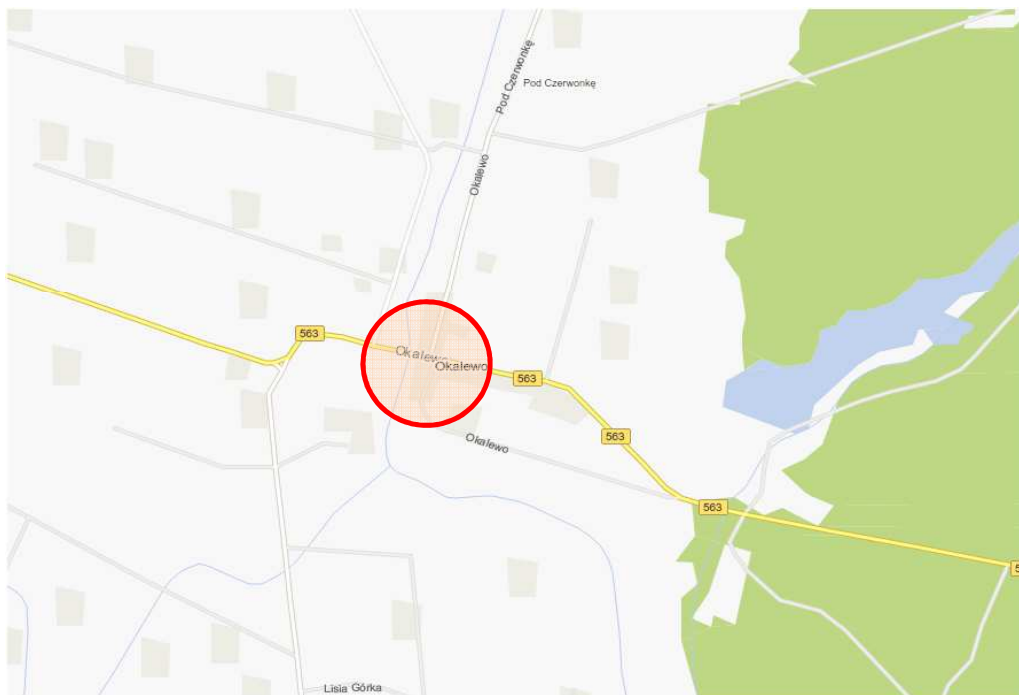
Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin –
Żuromin – Mława od km 2+475 do km 16+656**

ANALIZA RUCHU



Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+680.75

Pomiar ruchu:

2015.10

Funkcja

Opracował:

Data

Podpis

Opracował: mgr inż. Marcin Dobek

Opracowała:

Operator pomiarów ruchu

Operator pomiarów ruchu

Wykonawca:



Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

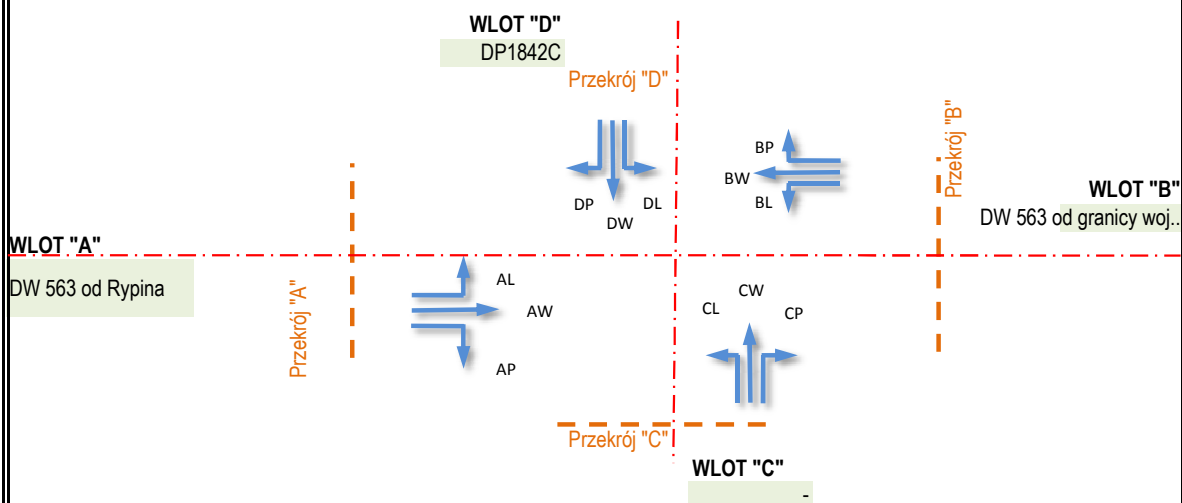
Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
Miejscowość: Okalewo
Kilometraż: 13+680.75

LEGENDA

Typ pojazdu

A	Autobusy
O	Samochód osobowy (mikrobus)
Sd	Lekki samochód ciężarowy (dostawczy)
Sc	Samochód ciężarowy bez przyczep, samochody specjalne,
Scp	Samochód ciężarowy z przyczep,
M	Motocykl
C	Ciągniki rolnicze
R	Rower
Pz	Pojazdy zaprzęgowe

Schemat skrzyżowania



Wykonawca:

Biuro Opracowywania Programów i Projektów Inżynierii Komunikacyjnej Marcin Dobek
ul. Matejki 7
22-100 Chełm

Inwestor:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
ul. Fordońska 6
85-085 Bydgoszcz

Zadanie:

**Rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 563 Rypin – Żuromin – Mława od km
2+475 do km 16+656**

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
Miejscowość: Okalewo
Kilometraż: 13+680.75

SPIS TABEL

- 2.1 Natężenie ruchu na wlocie "A"
- 2.2 Natężenie ruchu na wlocie "B"
- 2.3 Natężenie ruchu na wlocie "C"
- 2.4 Natężenie ruchu na wlocie "D"
- 3.1 Zestawienie gr
- 3.2 Ruch w przekrojach drogi na skrzyżowaniu
- 3.3 Godzina szczytu na skrzyżowaniu
- METODA 1 - WZROSTU PKB
- 3.4 Prognoza ruchu
- 3.5 Kategoria ruchu
- METODA 2 - WZROSTU GEOMETRYCZNEGO
- 3.6 Prognoza ruchu
- 3.7 Kategoria ruchu
- METODA 3 - WZROSTU LINIOWEGO
- 3.8 Prognoza ruchu
- 3.9 Kategoria ruchu
- 3.10 Zestawienie wyników prognoz ruchu
- 3.11 Przepustowość skrzyżowań

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "A"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
Okalewo
13+680.75
DW 563 od Rypina

Kierunek:		AL											AW											AP													
Godzina		Typ pojazdu												Typ pojazdu												Typ pojazdu											
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:						
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰			23	4						27			133	2	5	12				2	154										0					
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰			43		3		2	1	4	53			143	11	14	4				3	175										0					
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰			45	2						47			151	7	5	11		1	3	178											0					
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰			12		1		4	2		19			141	4	5				4	154											0					
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰			34						3	37			163	11	2	12				1	189										0					
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰			45	3						48			156	6		4				3	169										0					
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰			32	5			1			38			145	4	12	5	4		4	174											0					
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰			24	3						27			135	12		12				159											0					
Suma		0	258	17	4	0	7	3	7	0	296	0	1167	57	43	60	4	1	20	0	1352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
											Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :	146												661 poj.												0 poj.	
											Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :	150												691 poj.												0 poj.	
											Razem :	296												1352 poj.												0 poj.	

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "B"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
Okalewo
13+680.75
DW 563 od granicy woj..

Kierunek:		BL										BW										BP												
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0		123		12				4	2		141		13			2	1		1	17			
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0		113	5	6	4	2			3		133		16					2	4	22			
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0		141	1	11	9					162		12		2				1	2	17			
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0		134	2	14	6		5	3		164		25	1					5		31			
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0		154	7	5	11			5		182		35				3		3		41			
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0		149		16	6			2		173		24			1			6		31			
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0		115	12	3	11			3		144		33						2		35			
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0		126		12	13			1		152		34	3				1	11		49			
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1055	27	79	60	2	9	19	0	1251	0	192	4	2	3	4	4	34	0	243		
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												0	600 poj.												87 poj.									
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												0	651 poj.												156 poj.									
Razem :												0	1251 poj.												243 poj.									

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "C"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
Okalewo
13+680.75
-

Kierunek:		CL										CW										CP												
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:			
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰										0											0									0			
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰										0											0									0			
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰										0											0									0			
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰										0											0									0			
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰										0											0									0			
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰										0											0									0			
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰										0											0									0			
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰										0											0									0			
Suma		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0 poj.									
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												0	0 poj.												0 poj.									
Razem :												0	0 poj.												0 poj.									

Wyniki pomiaru ruchu
Zestawienie godzinowe dla wlotu "D"

Obiekt:
Miejscowość:
Kilometraż:
Wlot:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
Okalewo
13+680.75
DP1842C

Kierunek:		DL										DW										DP												
Godzina		Typ pojazdu											Typ pojazdu											Typ pojazdu										
Od	Do	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz	Razem:			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰		12				4		12		28											0		34				2	3	2	41			
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰		34				6	1	5		46											0		23	1	5		5		4	38			
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰		31	1	2		7		7		48											0		34		3		1		2	40			
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰		28				3	2	11		44											0		45			2		1		48			
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰		36				21		3		60											0		35			2				37			
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰		21						2		23											0		19			4		6		29			
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰		25	2					12		39											0		34			5		4		43			
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰		31						15		46											0		25	3				2		30			
Suma		0	218	3	2	0	41	3	67	0	334	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	249	4	8	0	21	3	21	0	306	
Razem od 06 ⁰⁰ do 10 ⁰⁰ :												166	0 poj.												167 poj.									
Razem od 14 ⁰⁰ do 18 ⁰⁰ :												168	0 poj.												139 poj.									
Razem :												334	0 poj.												306 poj.									

Wyniki pomiaru ruchu Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

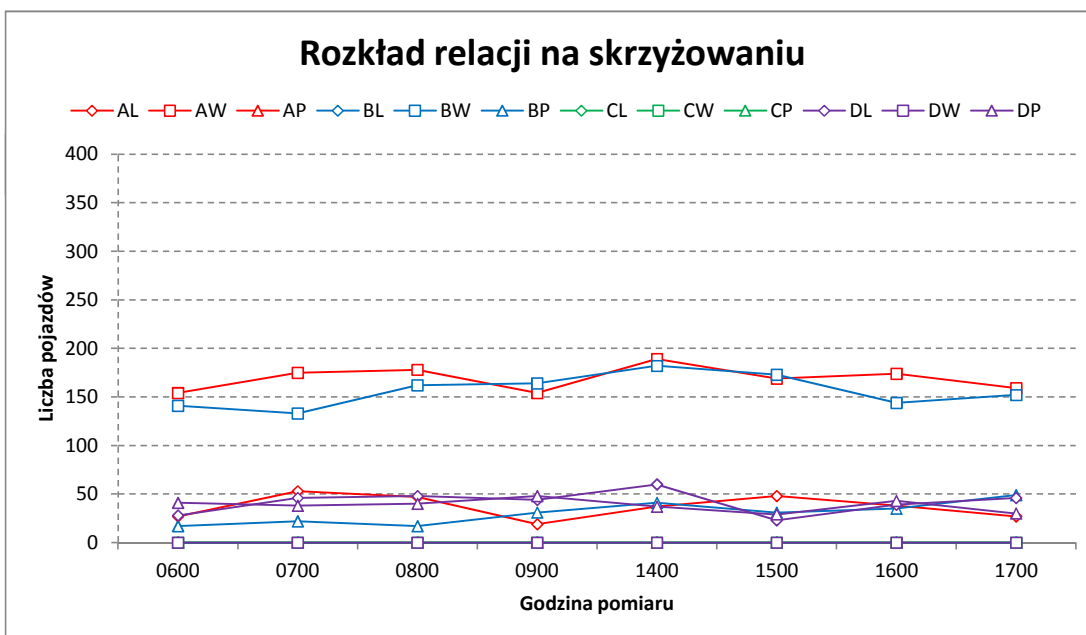
13+680.75

Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	27	154	0	0	141	17	0	0	0	28	0	41	408
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	53	175	0	0	133	22	0	0	0	46	0	38	467
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	47	178	0	0	162	17	0	0	0	48	0	40	492
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	19	154	0	0	164	31	0	0	0	44	0	48	460
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	37	189	0	0	182	41	0	0	0	60	0	37	546
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	48	169	0	0	173	31	0	0	0	23	0	29	473
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	38	174	0	0	144	35	0	0	0	39	0	43	473
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	27	159	0	0	152	49	0	0	0	46	0	30	463

Suma relacji na wlocie 296 1352 0 0 1251 243 0 0 0 334 0 306 3782
 ia skrzyżowaniu 1648 1494 0 640

udział procentowy relacji na wlocie 18,0% 82,0% 0,0% 0,0% 83,7% 16,3% 0,0% 0,0% 0,0% 52,2% 0,0% 47,8%

udział procentowy wlotu na skrzyżowaniu 43,6% 39,5% 0,0% 16,9%



Ruch w przekrojach drogi

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+680.75

Wlot		A	B	C	D
Godzina					
Od	Do				
1	2	3	4	5	6
06 ⁰⁰	07 ⁰⁰	363	340	0	113
07 ⁰⁰	08 ⁰⁰	399	376	0	159
08 ⁰⁰	09 ⁰⁰	427	405	0	152
09 ⁰⁰	10 ⁰⁰	385	393	0	142
14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	445	472	0	175
15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	419	396	0	131
16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	399	392	0	155
17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	368	406	0	152

Suma [P/h] w przekroju
na skrzyżowaniu

3205

3180

0

1179

7564

udział procentowy przekroju
na skrzyżowaniu

42,4%

42,0%

0,0%

15,6%

TABELA 3.3

GODZINA SZCZYTU NA SKRZYŻOWANIU

Zestawienie godzinowe dla wlotów

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+680.75

Określenie godziny szczytu

14

-

15

Wlot		A			B			C			D			ABCD
Godzina		L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
Od	Do													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
14.00	15.00	37	189	0	0	182	41	0	0	0	60	0	37	546

Suma na wlocie

226

223

0

97

na skrzyżowaniu

546

udział procentowy relacji na wlocie

16,4%

83,6%

0,0%

0,0%

81,6%

18,4%

0,0%

0,0%

0,0%

61,9%

0,0%

38,1%

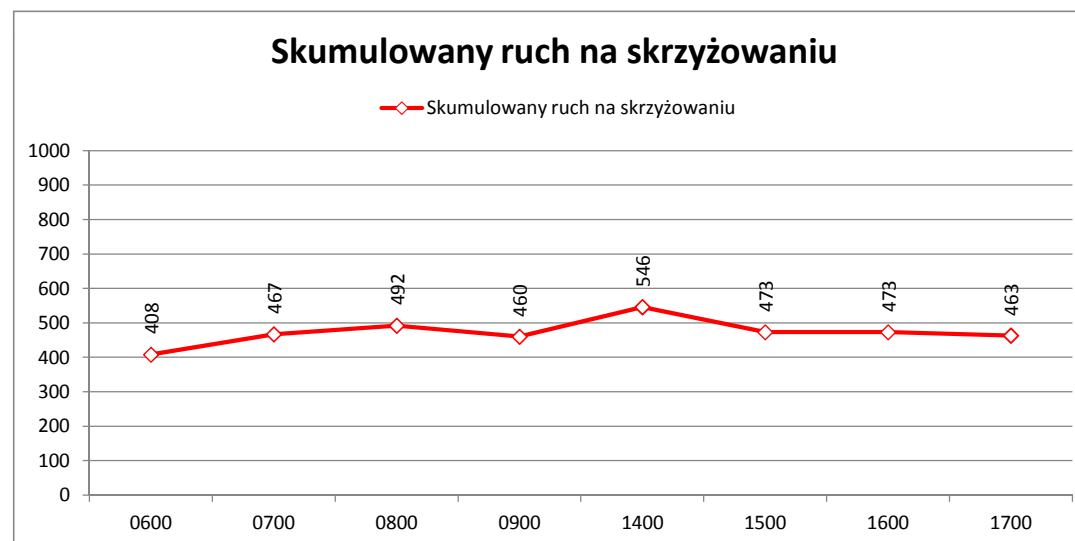
udział procentowy wlotu na skrzyżowaniu

41,4%

40,8%

0,0%

17,8%



PROGNOZA RUCHU METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

PROGNOZA RUCHU - METODA WZROSTU PKB

TABELA 3.4a

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+680.75

Określenie godziny szczytu

14

-

15

Wlot		Typ pojazdu										Suma		U _a	U _c	U _{cp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	L	0	34	0	0	0	0	0	3	0	37	226	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	163	11	2	12	0	0	1	0	189		0,0%	6,3%	6,3%	12,7%	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	-	-	-	-	
	W	0	154	7	5	11	0	0	5	0	182		0,0%	6,0%	6,0%	12,1%	
	P	0	35	0	0	0	3	0	3	0	41		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
D	L	0	36	0	0	0	21	0	3	0	60	97	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	35	0	0	0	2	0	0	0	37		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

Podregion

GRUDZIAŹKI

WSKAŹNIKI WZROSTU RUCHU

	Typ pojazdu							
	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R
2020	1,4162	1,2944	1,1064	1,1132	1,3682	1,3543	1,3543	1,0000
2030	1,9400	1,6129	1,2122	1,2264	1,7999	1,7816	1,7816	1,0000
2040	2,5728	1,9646	1,3156	1,3375	2,3018	2,2783	2,2783	1,0000

TABELA 3.4b

Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	44	0	0	0	0	0	3	0	47	290	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	211	12	2	16	0	0	1	0	243		0,0%	6,8%	6,8%	13,5%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	285	-	-	-	-
	W	0	199	8	6	15	0	0	5	0	233		0,0%	6,5%	6,5%	12,9%
	P	0	45	0	0	0	4	0	3	0	52		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	47	0	0	0	28	0	3	0	78	126	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	45	0	0	0	3	0	0	0	48		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

TABELA 3.4c

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	L	0	55	0	0	0	0	0	3	0	58	359	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	263	13	2	22	0	0	1	0	301		0,0%	7,2%	7,2%	14,3%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	353	-	-	-	-
	W	0	248	8	6	20	0	0	5	0	288		0,0%	6,9%	6,9%	13,8%
	P	0	56	0	0	0	5	0	3	0	65		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	58	0	0	0	37	0	3	0	98	158	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	56	0	0	0	4	0	0	0	60		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

TABELA 3.4d

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

Wlot		Typ pojazdu										Suma		U _a	U _c	U _{cp}	U
Przekrój	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	L	0	67	0	0	0	0	0	3	0	70	436	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	320	14	3	28	0	0	1	0	366		0,0%	7,5%	7,5%	15,1%	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	427	-	-	-	-	
	W	0	303	9	7	25	0	0	5	0	349		0,0%	7,3%	7,3%	14,5%	
	P	0	69	0	0	0	7	0	3	0	79		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
D	L	0	71	0	0	0	48	0	3	0	122	195	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-	
	P	0	69	0	0	0	5	0	0	0	73		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

TABELA 3.4e

KATEGORIA RUCHU

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
 Miejscowość: Okalewo
 Kilometraż: 13+680.75

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WSKAŹNIKOWĄ PKB

$f_1 = 0,5$

$r_1 = 0,45$ (dla Sc)

$r_2 = 1,7$ (dla Scp)

$r_3 = 1,15$ (dla A)

$f_2 = 1,0$

$f_3 = 1,0$

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

$s_1 = 0,93$

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

$s_2 = 0,93$

Udział godziny szczytu w 24h

$u_1 = 10\%$

P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju

P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N_c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	0	5385	189	74	358	31	0	78	0	6114	321	2 343 648	KR3
B	0	5413	189	74	358	370	0	104	0	6507	321	2 343 648	KR3
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
D	0	1953	0	0	0	401	0	78	0	2431	0	0	KR1
	0	12750	377	148	716	801	0	259	0	15053	642		

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA GEOMETRYCZNEGO WZROSTU

Objekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+680.75

Określenie godziny szczytu

14

-

15

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	34	0	0	0	0	0	3	0	37	226	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	163	11	2	12	0	0	1	0	189		0,0%	6,3%	6,3%	12,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	-	-	-	-
	W	0	154	7	5	11	0	0	5	0	182		0,0%	6,0%	6,0%	12,1%
	P	0	35	0	0	0	3	0	3	0	41		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	36	0	0	0	21	0	3	0	60	97	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	35	0	0	0	2	0	0	0	37		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

wskaźniki wzrostu ruchu drogowego

Rok bazowy

2015

Rok oddania do użytkowania

2020

geometryczny wskaźnik wzrostu

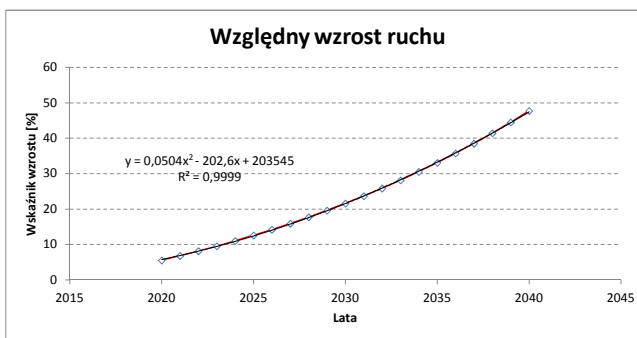
(p)

5%

C = wskaźnik wzrostu ruchu [%]

$$C = \frac{(1 + p)^t - 1}{p}$$

Rok	C
2020	5,53
2030	21,58
2040	47,73



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

TABELA 3.6b

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	36	0	0	0	0	0	3	0	39	238	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	172	12	2	13	0	0	1	0	199		0,0%	6,3%	6,3%	12,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	235	-	-	-	-
	W	0	163	7	5	12	0	0	5	0	192		0,0%	6,0%	6,0%	12,1%
	P	0	37	0	0	0	3	0	3	0	43		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	38	0	0	0	22	0	3	0	63	102	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	37	0	0	0	2	0	0	0	39		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

TABELA 3.6c

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	41	0	0	0	0	0	4	0	45	275	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	198	13	2	15	0	0	1	0	230		0,0%	6,3%	6,3%	12,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	271	-	-	-	-
	W	0	187	9	6	13	0	0	6	0	221		0,0%	6,0%	6,0%	12,1%
	P	0	43	0	0	0	4	0	4	0	50		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	44	0	0	0	26	0	4	0	73	118	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	43	0	0	0	2	0	0	0	45		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

TABELA 3.6d

Wlot		Typ pojazdu										Suma				
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			U _a	U _c	U _{sp}	U
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	50	0	0	0	0	0	4	0	55	334	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	241	16	3	18	0	0	1	0	279		0,0%	6,3%	6,3%	12,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	-	-	-	-
	W	0	227	10	7	16	0	0	7	0	269		0,0%	6,0%	6,0%	12,1%
	P	0	52	0	0	0	4	0	4	0	61		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	53	0	0	0	31	0	4	0	89	143	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	52	0	0	0	3	0	0	0	55		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

KATEGORIA RUCHU

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
 Miejscowość: Okalewo
 Kilometraż: 13+680.75

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

$f = 0,5$

$r_1 = 1,2$ (dla Sc)

$r_2 = 2,5$ (dla Scp)

$r_3 = 1,6$ (dla A)

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY

$s_1 = 0,93$

przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru:

$s_2 = 0,93$

Udział godziny szczytu w 24h

$u_1 = 10\%$

P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju

P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój		Typ pojazdu								Suma	N	N _c	KR
Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	0	4059	189	74	242	21	0	95	0	4679	346	2 529 305	KR4
B	0	4080	189	74	242	252	0	126	0	4963	346	2 529 305	KR4
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
D	0	1472	0	0	0	273	0	95	0	1840	0	0	KR1
	0	9611	379	147	484	547	0	315	0	11483	693		

PROGNOZA RUCHU METODĄ WZROSTU LINIOWEGO

PROGNOZA RUCHU - METODA LINIOWEGO WZROSTU

TABELA 3.8a

Objekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+680.75

Określenie godziny szczytu

14

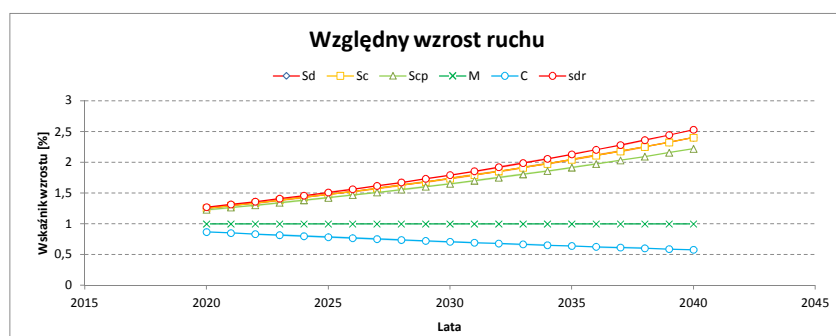
-

15

2015

10

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	34	0	0	0	0	0	3	0	37	226	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	163	11	2	12	0	0	1	0	189		0,0%	6,3%	6,3%	12,7%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	223	-	-	-	-
	W	0	154	7	5	11	0	0	5	0	182		0,0%	6,0%	6,0%	12,1%
	P	0	35	0	0	0	3	0	3	0	41		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	36	0	0	0	21	0	3	0	60	97	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	35	0	0	0	2	0	0	0	37		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%



Ruch w godzinie szczytu w 2020 roku

2020

TABELA 3.8b

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	41	0	0	0	0	0	3	0	44	268	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	194	13	2	14	0	0	1	0	224		0,0%	6,2%	6,2%	12,4%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	265	-	-	-	-
	W	0	185	8	6	13	0	0	5	0	216		0,0%	5,9%	5,9%	11,8%
	P	0	43	0	0	0	3	0	3	0	49		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	47	0	0	0	21	0	3	0	71	115	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	42	0	0	0	2	0	0	0	44		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ruch w godzinie szczytu w 2030 roku

2030

TABELA 3.8c

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	59	0	0	0	0	0	3	0	62	379	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	276	18	3	19	0	0	1	0	317		0,0%	5,9%	5,9%	11,8%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	374	-	-	-	-
	W	0	265	11	7	17	0	0	5	0	305		0,0%	5,6%	5,6%	11,2%
	P	0	63	0	0	0	3	0	3	0	69		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	77	0	0	0	21	0	3	0	101	163	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	60	0	0	0	2	0	0	0	62		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Ruch w godzinie szczytu w 2040 roku

2040

TABELA 3.8d

Wlot		Typ pojazdu										Suma	U _a	U _c	U _{sp}	U
Nr	Relacja	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz						
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16
A	L	0	87	0	0	0	0	0	0	0	87	534	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	393	25	3	25	0	0	0	0	447		0,0%	5,6%	5,6%	11,3%
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
B	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	527	-	-	-	-
	W	0	383	16	8	23	0	0	0	0	430		0,0%	5,4%	5,4%	10,7%
	P	0	94	0	0	0	3	0	0	0	97		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
D	L	0	121	0	0	0	21	0	0	0	142	229	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-	-	-	-
	P	0	85	0	0	0	2	0	0	0	87		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

KATEGORIA RUCHU

Obiekt: Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
 Miejscowość: Okalewo
 Kilometraż: 13+680.75

OBLICZENIE KATEGORII RUCHU NA PODSTAWIE DANYCH RUCHOWYCH UZYSKANYCH Z PROGNOZY METODĄ WZROSTU GEOMETRYCZNEGO

$f_1 = 0,5$
 $r_1 = 0,45$ (dla Sc)
 $r_2 = 1,7$ (dla Scp)
 $r_3 = 1,15$ (dla A)
 $f_2 = 1,0$
 $f_3 = 1,0$

$$N = \left(\sum_{i=1}^3 N_i * r_i \right) * f_1 * f_2 * f_3$$

$$N_c = N * 365 * 20$$

N Liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy
 N_c ruch całkowity w okresie eksploatacji

Współczynnik przeliczeniowy ze względu na charakter ruchu - GOSPODARCZY $s_1 = 0,93$
 przelicznik ze względu na miesiąc pomiaru: $s_2 = 0,93$
 Udział godziny szczytu w 24h $u_1 = 10\%$
 P_d Liczba pojazdów na dobę w przekroju
 P_h Liczba pojazdów na godzinę (szczytu) w przekroju z tab 3.4d

$$P_d [P/d] = P_h [P/h] * s_1 * s_2 * \frac{1}{u_1}$$

P/d w przekroju drogowym w roku 2030

Przekrój	Typ pojazdu									Suma	N	N _c	KR
	Nr	A	O	Sd	Sc	Scp	M	C	R	Pz			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	0	5708	253	81	310	17	0	78	0	6448	282	2 056 900	KR3
B	0	5883	253	81	310	208	0	104	0	6839	282	2 056 900	KR3
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KR1
D	0	2233	0	0	0	225	0	78	0	2536	0	0	KR1
		0	13824	507	163	620	450	0	259	0	15823	564	

ZESTAWIENIE WYNIKÓW PROGNOZY RUCHU

Obiekt:	Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C
Miejscowość:	Okalewo
Kilometraż:	13+680.75

Metoda 1 - prognoza wg wskaźnika PKB

Metoda 2 - prognoza wzrostu ruchu geometrycznego

Metoda 3 - prognoza wzrostu ruchu liniowa

Przekrój	N _c [l. osi obl 100kN/d/pas obl]			KATEGORIA RUCHU		
	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3	Metoda 1	Metoda 2	Metoda 3
1	2	3	4	5	6	7
A	2 343 648	2 529 305	2 056 900	KR3	KR4	KR3
B	2 343 648	2 529 305	2 056 900	KR3	KR4	KR3
C	0	0	0	KR1	KR1	KR1
D	0	0	0	KR1	KR1	KR1

Ze względu, że prognozy ruchowe nieznacznie się różnią, najbardziej aktualną prognozą, jest metoda wskaźnikowa PKB.

Na podstawie powyższej metody przeanalizowano przepustowość skrzyżowań w 20 roku po oddaniu do użytkowania.

DOBÓR TYPÓW SKRZYŻOWAŃ

DOBÓR SKRZYŻOWANIA

Obiekt:

Skrzyżowanie DW 563 z DP1842C

Miejscowość:

Okalewo

Kilometraż:

13+680.75

Rok 2040

Wlot Relacja	A			B			C			D			ABCD
	L	W	P	L	W	P	L	W	P	L	W	P	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Pojazdy [P/h]	70	366	0	0	349	79	0	0	0	122	0	73	1058
Pojazdy [E/h]	82	429	0	0	408	92	0	0	0	142	0	86	1239

Suma [E/h]
na wlocie
na skrzyżowaniu

510

500

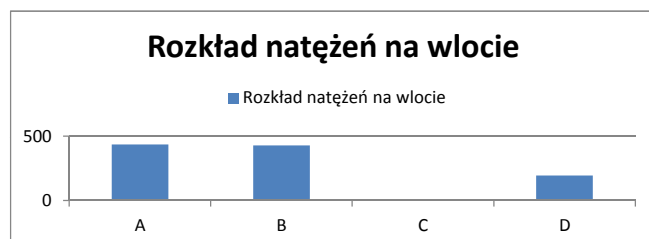
0

228

1239

Droga z pierwszeństwem 1011 [E/h]

Droga podporządkowana 228 [E/h]

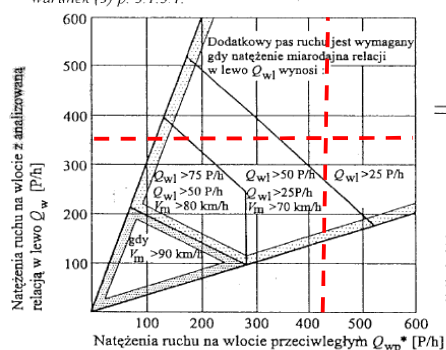
Q_{wp}= 427 [P/h]Q_w= 366 [P/h]

Preferowany typ skrzyżowania

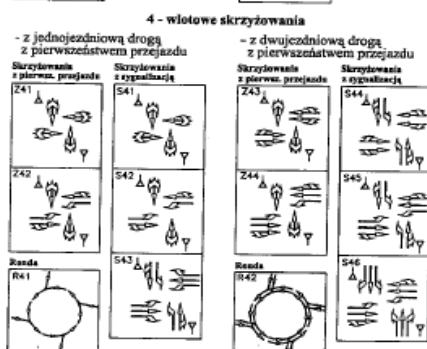
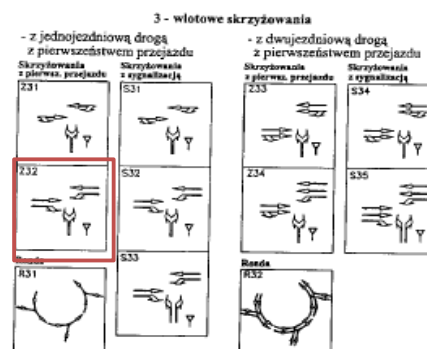
SKRZYŻOWANIE ZWYKŁE LEWOSKRĘT

PRZEPUSTOWOŚĆ ZACHOWANA

Pasy dla pojazdów skręcających w lewo zaleca się również, jeśli przemawia za tym warunek (3) p. 5.1.3.1.

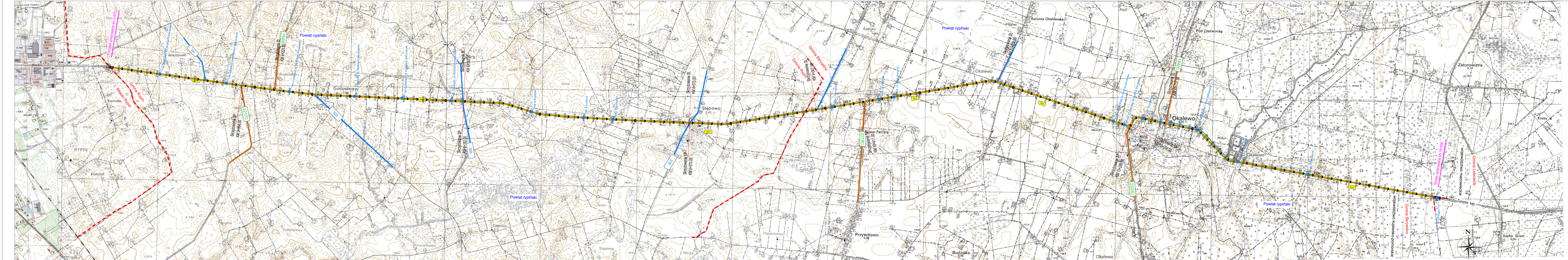


5.1.1. Natężenia, przy których zaleca się stosowanie dodatkowego pasa dla skrętu w lewo



1. Organizacja ruchu na wlotach skrzyżowań wyróżnionych w kryteriach wyboru typu skrzyżowania

Plan orientacyjny - skala 1:10 000



Plan orientacyjny
skala 1:500 000



- LEGENDA:**
- ist. przebieg drogi wojewódzkiej
 - droga powiatowa
 - droga gminna

Zamawiający: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
Wykonawca: LISPUS
Zamawiający: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy
Wykonawca: LISPUS

„ROZBUDOWA ODCINKA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 563 RYPIN - ŻUROMIN - MŁAWA OD KM 2+475 DO KM 16+656”

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

PLAN ORIENTACYJNY

DROGOWA

Utworzone	Data	Skala	Wersja rysunku	Nr rysunku
ZDWA.4.361.03.2015 z dnia 11.05.2015r.	12.2015	1:10 000/500 000	1	0.1
Autorzy	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień	Stan
Projektant	mgr inż. Marek Dabek		LUB/0117P/00005	drogi
Opiniotwórca	mgr inż. Robert Łopaciński			drogi