

INŻKOM

ul. Ruciana 48
43-316 Bielsko-Biała

PRACOWNIA PROJEKTOWA

tel./fax 033-8150106
e-mail: inzkom@pro.onet.pl

karta tytułowa

obiekt: Projekt budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi powiatowej nr 4417S Świątoszówka -Bielsko z drogami powiatowymi nr 2633S Strumień -Jasienica i 4416S Jasienica-Jaworze Nałęże w miejscowości Jasienica

CZĘŚĆ RUCHOWA

inwestor: Powiat Bielski z siedzibą w Bielsku-Białej
43-300 Bielsko-Biała ulica Piastowska 40

jednostka projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA „INŻKOM”
43-316 Bielsko-Biała ul. Ruciana 48

OŚWIADCZENIE: (Dz. U.RP Nr 163 z dnia 26 sierpnia 2005 r. Poz. 1364)

Niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

L.p.	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko, Nr uprawnień	Data	Podpis
1	drogowa	Projektant	mgr inż. Magdalena Drabik UAN-VI-1227/353/87	listopad 2007	

Bielsko-Biała listopad 2007

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Lp.	Wyszczególnienie	Nr strony	
A. CZĘŚĆ OPISOWA – zawartość			
1	STRONA TYTUŁOWA	1	
2	ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI	2	
3	PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ -CZĘŚĆ RUCHOWA OPIS TECHNICZNY		
	1. Zakres i cel opracowania	3	
	2. Podstawa opracowania	3	
	3. Opis stanu istniejącego	3	
	3.1. Lokalizacja skrzyżowania	3	
	3.2. geometria i organizacja ruchu	4	
	3.3. wyniki pomiarów ruchu kołowego	4	
	4. Opis stanu projektowanego	5	
	4.1. geometria skrzyżowania i organizacja ruchu	5	
	4.2. program sygnalizacji -założenia	5	
	4.3. detektory	7	
	4.4. lokalizacja i rodzaje sygnalizatorów	7	
	4.5. diagramy paskowe	8	
	4.6. sprawdzenie przepustowości i optymalna długość cyklu	8	
	ZAŁĄCZNIK – ZESTAWIENIE POMIARÓW RUCHU	9	

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA – spis rysunków			Nr rys.
1.	ORIENTACJA		1
2.	SYTUACJA - ORGANIZACJA RUCHU		2
3.	SYTUACJA – LOKALIZACJA SYGNALIZATORÓW I DETEKTORÓW		3
4.	PROGRAM SYGNALIZACJI		4
5.	Przekrój konstrukcyjny przez projektowany chodnik		5
6.	Analiza przejezdności		6

OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt techniczny – część ruchowa, akomodowanej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogi powiatowej nr 4417S Świętoszówka -Bielsko z drogami powiatowymi nr 2633S Strumień -Jasienica i 4416S Jasienica-Jaworze Nałęże w miejscowości Jasienica. Celem pośrednim wykonania opracowania jest otrzymanie dokumentacji pozwalającej na uzyskanie niezbędnych materiałów do przeprowadzenia procedury zgłoszenia robót oraz przeprowadzenia postępowania przetargowego i samego wykonania sygnalizacji świetlnej. Celem ostatecznym opracowania jest poprawa warunków ruchu kołowego i pieszego w ramach programu likwidacji miejsc niebezpiecznych na drogach.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na podstawie umowy nr **728/2007** zawartej w dniu 09 listopada 2007 r., pomiędzy Powiatem Bielskim z siedzibą w Bielsku- Białej, ul. Piastowska 40 - a Pracownią Projektową „INŻKOM” z siedzibą w Bielsku- Białej przy ul. Rucianej 48.

Zastosowane w opracowaniu wytyczne i normatywy to:

1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami),
3. 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),
4. „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – część I, część II” – załącznik do Zarządzenia nr 10 GDDP z dnia 12.06.2001 r.,
5. szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach Dz. U. Nr 220 z grudnia 2003r.
6. instrukcja programowania sterownika
7. wyniki dwudniowego pomiaru natężenia ruchu na drodze powiatowej nr 2633S Strumień - Jasienica dostarczone przez Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. lokalizacja skrzyżowania

Skrzyżowanie zlokalizowane jest na drodze powiatowej nr 4417S Świętoszówka -Bielsko z drogami powiatowymi nr 2633S Strumień -Jasienica i 4416S Jasienica-Jaworze Nałęże w miejscowości Jasienica w obszarze zabudowanym. Droga powiatowa nr 4417S jest drogą zbierającą ruch z terenów przyległych i poprzez drogę powiatową nr 2633S Strumień -Jasienica prowadzi ruch do drogi ekspresowej S-1-” Węzeł Jasienica”. Jest to jedyne w tej okolicy pełne połączenie terenu z drogą ekspresową. Jednocześnie skrzyżowanie zlokalizowane jest w centrum Jasienicy, obok dużego pawilonu handlowego co wiąże się z występowaniem znacznych obciążeń tak w ruchu kołowym jak i pieszym. W odległości 80m od skrzyżowania, na drodze nr 2633S Strumień -Jasienica zlokalizowany jest strzeżony przejazd kolejowy. Jego zamknięcie skutkuje tworzeniem się obustronnych kolejek pojazdów na drodze powiatowej nr 4417S Świętoszówka -Bielsko.

3.2. geometria i organizacja ruchu

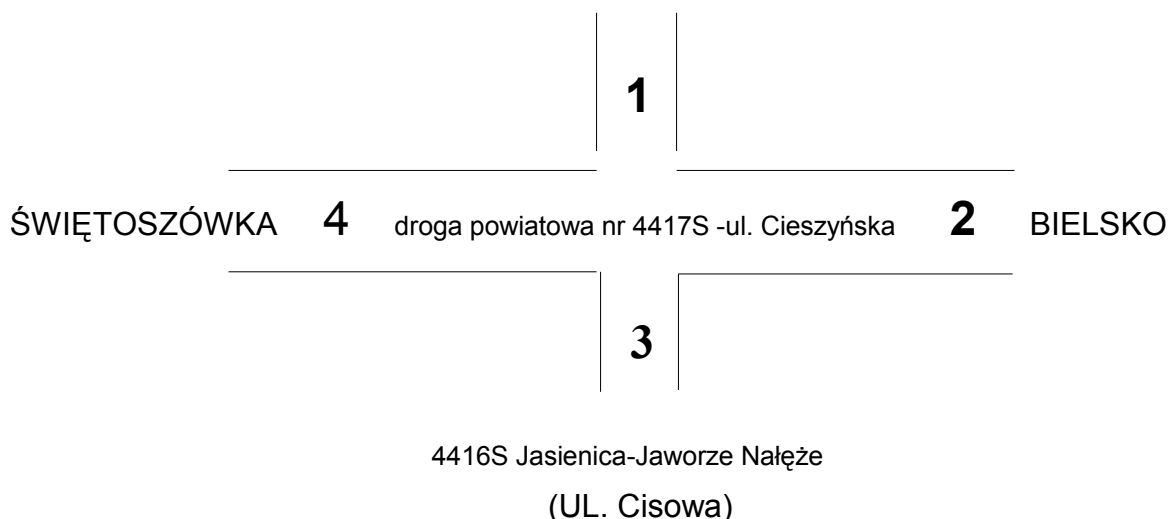
Geometria i organizacja ruchu przedstawiona została na rysunkach. Jest to skrzyżowanie czterowłotowe, nieskanalizowane, bez wydzielonych pasów z dwoma przejściami dla pieszych zlokalizowanymi na wlocie od strony Bielska i wlocie z kierunku połączenia z drogą ekspresową S-1. Przejścia te odsunięte są od tarczy skrzyżowania odpowiednio o 18 i 23m. Istniejące chodniki wokół skrzyżowania są fragmentaryczne i pozwalają jedynie na korzystanie z wyznaczonych przejść i nie dają możliwości obejścia skrzyżowania. Na wlocie ul. Cieszyńskiej od strony Świętoszówki zamontowana jest wzdłuż krawężnika bariera łańcuchowa uniemożliwiająca przekraczanie jezdni w miejscu niedozwolonym. Pod względem wysokościowym niekorzystny jest wlot drogi nr 2633S Strumień -Jasienica. Przed linią STOP pochylenie wlotu wynosi ok. 6%. W odległości ok 20m od linii STOP pochylenie to wynosi już tylko ok. 2%. Zgodnie z wyraźnym życzeniem Inwestora projektowana sygnalizacja została dopasowana do istniejącej geometrii skrzyżowania. Wyrażona została zgoda jedynie na budowę fragmentu chodnika na północnozachodnim odcinku skrzyżowania. Chodnik ten umożliwi połączenie projektowanych przejść z chodnikiem przy pawilonie handlowym ROLL.

3.3. wyniki pomiarów ruchu kołowego

W oparciu o wyniki dwudniowego pomiaru natężenia ruchu na drodze powiatowej nr 2633S Strumień -Jasienica dostarczone przez ZDP wyznaczona została godzina szczytu porannego 7.00-8.00 i przedział czasu maksymalnego obciążenia ruchem w godzinach południowych pomiędzy 14.00 a 15.45. Szczyt południowy wypadł pomiędzy 14.00-15.00. Natężenie maksymalne 1095,5E/h występuje w godzinie szczytu południowego ale jest zaledwie o ok. 13% większe od szczytu porannego wynoszącego 949,8E/h. Zróżnicowanie na poszczególnych kierunkach jest niewielkie za wyjątkiem drogi 4416S Jasienica-Jaworze, gdzie ruch jest znacznie mniejszy. Na kierunkach podporządkowanych, na wlocie ul. Strumieńskiej -drogi nr 2633S oraz na wlocie ul. Cisowej -drogi nr 4416S panują trudne warunki ruchowe, występują długie czasy oczekiwania na możliwość wjazdu na drogę 4417S -ulicę Cieszyńską. Bardzo utrudnione jest również przekroczenie jezdni po wyznaczonych dwóch przejściach dla pieszych na wlocie ul. Cieszyńskiej od strony Bielska i wlocie ul. Strumieńskiej. /wyniki pomiarów w załączeniu/.

droga powiatowa nr 2633S Strumień -Jasienica

(ul. Strumieńska)



4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

4.1. geometria skrzyżowania i organizacja ruchu

Geometria skrzyżowania zgodnie z życzeniem Inwestora pozostaje bez zmian. Proponuje się jedynie korektę kształtu skrzyżowania poprzez zmianę oznakowania poziomego. Wyznaczone zostają przejścia dla pieszych przez wszystkie wloty. Obszar skrzyżowania zostaje zawężony poprzez lokalizację przejść bliżej centrum skrzyżowania i korektę linii krawężniowej. Na ulicy Cisowej, gdzie brak jest chodników, proponuje się wyznaczenie jezdni linią krawężniową co będzie do czasu przebudowy ulicy porządkowało ruch pieszy i kołowy. Docelowo należałoby jednak wybudować chodnik wyniesiony nad jezdnię, który zdecydowanie lepiej zabezpieczy pieszych jak również słupki sygnalizacyjne, które w sytuacji bez zabudowanego krawężnika narażone są na niszczenie przez najeżdżające pojazdy. W północnozachodnim narożniku skrzyżowania skorygowany zostaje łuk wyokrąglający jezdnię z 16 do 12m. Tu Inwestor wyraził zgodę na budowę fragmentu chodnika. Chodnik ten umożliwi połączenie projektowanych przejść z chodnikiem przy pawilonie handlowym ROLL. W związku ze zmianą lokalizacji przejść dla pieszych należy obniżyć krawężniki na długości nowo lokalizowanych przejść. Jezdnie ulicy Cieszyńskiej została podzielona linią segregacyjną P-4 asymetrycznie. Wyznaczone pasy dojazdowe do skrzyżowania mają szerokość 4,5m a zjazdowe 3,5m. Rozwiązanie takie powinno umożliwić przejazd na kierunku głównym mimo tworzącej się kolejki pojazdów oczekujących na zjazd w kierunku drogi ekspresowej S-1 w okresie kiedy zamknięty będzie przejazd kolejowy.

4.2. Programy sygnalizacji – założenia

Zaprojektowano sygnalizację akomodacyjną, acykliczną. W przypadku występowania zgłoszeń na wszystkich wlotach, sygnalizacja pracować będzie jako dwufazowa. Jeśli nie będzie zapotrzebowania zgłaszanego przez któryś ze strumieni ruchu, np. przejście dla pieszych to dana faza będzie modyfikowana. Założenie ogólne – światło zielone, jako sygnał wyjściowy - stały zielony na kierunku głównym. Takie rozwiązanie umożliwia swobodny przejazd większości pojazdów na kierunku głównym i na skrócie w prawo od strony Bielska w kierunku drogi ekspresowej nr 1. Światło zielone pojawi się dla danego kierunku, innego niż główny po wzbudzeniu fazy zależnie od zgłoszeń ale po zakończeniu Gmin. stosownie do aktualnie panującego ruchu poprzez analizę zastosowanego systemu detektorów w postaci pętli indukcyjnych umieszczonych w jezdni na wszystkich wlotach i przycisków zgłoszeniowych na wszystkich przejściach dla pieszych. Przy wszystkich zgłoszeniach praca cykliczna. W przypadku braku jakichkolwiek zgłoszeń światło zielone bez ograniczeń czasowych na ciągu głównym i czerwone na pozostałych wlotach i przejściach dla pieszych. Zaprojektowano dwa okresy światła zielonego umożliwiające optymalne dostosowanie sygnalizacji do ruchu. Minimalne światło zielone wywoływane jest zawsze po zgłoszeniu się nawet jednego pojazdu. Stanowi jednocześnie minimum światła zielonego dla danej grupy. Po minimalnym świetle zielonym akomodacja następuje z krokiem określonym w tabeli dla okresu I. W przypadku wystąpienia zgłoszeń na kierunku kolizyjnym sterownik rozpoczyna wydłużenie światła zielonego zgodnie z krokiem dla okresu II. Wyróżnienie dwóch okresów ruchu spowoduje zwiększenie czułości sterownika na gęstość ruchu. Po odmierzeniu światła zielonego minimalnego przy braku zgłoszeń z któregośkolwiek detektora następuje przejście do stanu podstawowego – światła zielonego na kierunku głównym. Założenia ogólne -sygnał czerwony dla pieszych. W projekcie ujęty został również tzw. program awaryjny sygnalizacji stosowany jako sygnalizacja stałoczasowa, w momencie awarii systemu detekcji. Długości światła zielonego przyjęto optymalne dla ruchu w godzinie szczytu południowego, czyli maksymalnego na skrzyżowaniu. Przy sterowaniu ruchem w sygnalizacji acyklicznej akomodowanej występuje możliwość modyfikacji fazy w zależności od przyjętych i analizowanych przez system zgłoszeń wg załączonego algorytmu. Jako fazę podstawową, która jest realizowana w przypadku gdy nie ma żadnych zgłoszeń przyjęto sygnał „stały zielony na ciągu”. Obliczenie czasów międzyzielonych grup kolizyjnych przedstawiono w tabeli.

Tabela czasów międzyzielonych na skrzyżowaniu w Jasienicy								
strumień	strumień	droga	prędkość	droga	prędkość	światło	obliczony czas	przyjęty czas
kończący	najeżdżający	ewakuacji	ewakuacji	najazdu	najazdu	żółte	międzyzielony	międzyzielony
1kl	4kl	14	8,3	19	16,7	3	3,75	4
	4kw	24	8,3	27	16,7	3	4,48	5
	2kw	14	8,3	17	16,7	3	3,87	4
	2kl	14	8,3	15	16,7	3	3,99	4
	1p	6	8,3	0	1,4	3	3,93	4
1kw	4kl	16	11,1	16	16,7	3	3,38	4
	4kw	18	11,1	16	16,7	3	3,56	4
	4kp	25	11,1	19	16,7	3	4,02	4
	2kl	25	11,1	25	16,7	3	3,66	4
	2kw	13	11,1	20	16,7	3	2,87	3
	1p	6	11,1	0	1,4	3	3,44	4
	3p	29	11,1	0	1,4	3	5,51	6
1kp	2kw	17	8,3	29	16,7	3	3,52	4
	1p	6	8,3	0	1,4	3	3,93	4
2kp	2p	6	8,3	0	1,4	3	3,93	4
	3kw	22	8,3	32	16,7	3	3,94	3
2kw	3kw	15	11,1	18	16,7	3	3,17	4
	3kl	29	11,1	26	16,7	3	3,96	4
	1kw	20	11,1	13	16,7	3	3,92	4
	1kl	17	11,1	14	16,7	3	3,59	4
	1kp	29	11,1	17	16,7	3	4,50	5
	2p	6	11,1	0	1,4	3	3,44	4
	4p	33	11,1	0	1,4	3	5,87	6
2kl	3kw	15	8,3	15	16,7	3	4,11	5
	3kl	20	8,3	13	16,7	3	4,84	5
	1kw	25	8,3	25	16,7	3	4,72	5
	1kl	15	8,3	14	16,7	3	4,17	5
	2p	6	8,3	0	1,4	3	3,93	4
3kp	4kw	16	8,3	27	16,7	3	3,52	4
	3p	6	8,3	0	1,4	3	3,93	4
3kw	4kw	13	11,1	20	16,7	3	2,87	3
	2kw	18	11,1	15	16,7	3	3,62	4
	4kl	24	11,1	26	16,7	3	3,51	4
	2kl	15	11,1	15	16,7	3	3,35	4
	2kp	32	11,1	22	16,7	3	4,47	5
	3p	6	11,1	0	1,4	3	3,44	4
	1p	29	11,1	0	1,4	3	5,51	6
3kl	2kl	13	8,3	20	16,7	3	3,57	4
	2kw	26	8,3	29	16,7	3	4,60	5
	4kl	17	8,3	15	16,7	3	4,35	5
	4kw	14	8,3	16	16,7	3	3,93	4
	3p	6	8,3	0	1,4	3	3,93	4
4kl	1kl	19	8,3	14	16,7	3	4,66	5
	1kw	16	8,3	16	16,7	3	4,17	5
	3kl	15	8,3	17	16,7	3	3,99	4
	3kw	26	8,3	24	16,7	3	4,90	5
	4p	6	8,3	0	1,4	3	3,93	4
4kw	1kw	16	11,1	18	16,7	3	3,26	4
	1kl	27	11,1	24	16,7	3	3,90	4
	3kw	20	11,1	13	16,7	3	3,92	4
	3kl	16	11,1	14	16,7	3	3,50	4
	3kp	27	11,1	16	16,7	3	4,38	5
	4p	6	11,1	0	1,4	3	3,44	4
	2p	33	11,1	0	1,4	3	5,87	6
4kp	1kw	19	8,3	25	16,7	3	4,00	4
	4p	6	8,3	0	1,4	3	3,93	4
1p	1k	15	1,4	2	16,7	3	10,59	11
	3k	7	1,4	25	16,7	3	3,50	4
2p	2k	11	1,4	2	16,7	3	7,74	8
	4kw	11	1,4	29	16,7	3	6,12	7
3p	3kl	11	1,4	2	16,7	3	7,74	8
	1k	11	1,4	25	16,7	3	6,36	7
4p	4k	9	1,4	2	16,7	3	6,31	7
	2k	9	1,4	29	16,7	3	4,69	5

4.3. detektory

Na wszystkich wlotach w odległości 1m od linii warunkowego zatrzymania zastosowano pętle D1 zawierające elementy w formie rombu wykrywające rowery. Na ciągu głównym zastosowano potrójny system detektorów D1, D2, D3, a na wlotach podporządkowanych podwójny system detekcji D1 i D2, odpowiednio w odległościach od 1 do 62m od linii warunkowego zatrzymania (szczegóły przedstawione są na rysunkach). Zastosowany system detekcji pozwoli na wykrycie nadjeżdżającego pojazdu i w efekcie umożliwi wywołanie, wydłużenie lub zakończenie zielonego światła z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym. Z uwagi na fakt iż system detekcji instalowany na skrzyżowaniach jest różny w zależności od firmy go instalującej, kanalizacja elektryczna zostanie zaprojektowana na długości 70m od linii warunkowego zatrzymania w celu umożliwienia ewentualnego wydłużenia systemu detekcji do 70m. Projektowane przejścia dla pieszych należy wyposażać w przyciski dla pieszych, umożliwiające dynamiczne włączanie światła zielonego dla pieszych. Zastosowanie przejść wzbudzanych podyktowane jest tym, że w przypadku realizowania fazy bez udziału ruchu pieszego długość jej trwania zależy ściśle od wielkości natężenia ruchu kołowego a nie jest sztucznie wydłużana znacznie dłuższymi czasami przejścia i ewakuacji pieszych. Światła zielone na przejściach mają stałą długość. Detektory dla pieszych muszą mieć możliwość nadawania sygnału optycznego lub akustycznego potwierdzającego przyjęcie zgłoszenia przez sterownik. Wskazane byłoby zastosowanie przycisków z wyświetlanymi kolejno komendami: „naciśnij” - „czekaj” - „idź”.

tablica określająca funkcje detektorów

Nr detektora	Lokalizacja od linii war. zatrz./długość pętli	Przynależy do grupy	Wydłużenie światła zielonego czas interwału w sek	
			I okres	II okres
Skrzyżowanie dróg powiatowych w Jasienicy				
D1-1	1/0,7	1K	0,8	0,5
D1-4	1/0,7	4K	0,8	0,5
D1-3	1/0,7	3K	0,8	0,5
D1-2	1/0,7	2K	0,8	0,5
D2-2	20/21	2K	1,1	0,8
D2-4	20/21	4K	1,1	0,8
D2-3	4/20	3K	1,1	0,8
D2-1	4/20	1K	0,8	0,5
D3-2	62/1	2K	3,7	2,0
D3-4	62/1	4K	3,7	2,0

D1 pętle zajętości + obecności, obejmują również pętle w formie rombu wykrywające rowery, zlokalizowane w odległości 1m od linii warunkowego zatrzymania/; długość 0,7m; żądanie światła zielonego; żądanie wydłużenia światła zielonego; zliczanie pojazdów; D2, D3, pętle przejazdu. Na wszystkich przejściach dla pieszych zastosować należy przyciski dla pieszych wywołujące odpowiednią fazę dla pieszych. Długość trwania światła zielonego dla pieszych jest stała bez wydłużenia.

4.4. Lokalizacja i rodzaje sygnalizatorów

Na wszystkich wlotach należy zastosować sygnalizatory ogólne S-1. Latarnie sygnałowe umieścić należy na sygnalizatorach zasadniczych po prawej stronie jezdni, jak również na wysięgnikach nad jezdnią tak na ciągu głównym jak i na wlotach podporządkowanych. Wszystkie relacje skątne mogą być kolizyjne z pieszymi. Zabezpieczeniem dla pieszych będzie zastosowanie przed kolizyjnymi przejściami jednokomorowego sygnalizatora ostrzegawczego z żółtą migającą sylwetką pieszego. Na przejściach dla pieszych należy zastosować sygnalizatory S5. Zaleca się zastosować komory sygnałowe o źródle światła rozproszonym (np diody elektroluminescencyjne) z możliwością ich przyciemnienia w okresie nocnym. Integralnym elementem sygnalizatora mocowanego nad jezdnią jest ekran kontrastowy, wyróżniający sygnalizator z tła, warunek zamieszczony w "Szczegółowych

warunkach technicznych dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach” Dz. U. Nr 220 z grudnia 2003r.

4.5. diagramy paskowe i harmonogram pracy sterownika

program A- program awaryjny - stałoczasowy

program B- program podstawowy występujący gdy brak jest jakiegokolwiek zapotrzebowania na sygnał zielony

program C - akomodacyjny - zgłoszenia występują na wszystkich czujnikach

Proponuje się ciągłą pracę na programie kolorowym.

4.6. Sprawdzenie przepustowości

Optymalną długość cyklu awaryjnego ustalono metodą kolejnych przybliżeń ustalając minimalne straty czasu metodą opracowaną na Politechnice Krakowskiej. Dla programu awaryjnego $T=45s$ przy obciążeniu ruchem z godziny szczytu sumaryczne straty czasu wyniosły $2,86 h \cdot p/h$ dla natężenia $1038 p/H$. Dla programu o max długości $T=120s$, przy analogicznym obciążeniu sumaryczne straty czasu wyniosły $5,95 h \cdot p/h$.

włot	Pas	organizacja	natężenie	straty	Natężenie nasycenia	X	przepustowość	wyniki
			p/h	s/p	p/hz	{-}	p/h	T=45s
4	1	lwp	282	7,9	1452	0,416	678	G1=13s
3	1	lwp	103	11,4	1531	0,216	476	G2=20s
2	1	lwp	356	8,3	1571	0,486	733	Globalne straty
1	1	lwp	297	13,3	1524	0,626	474	czasu = $2,86 h \cdot p/h$

włot	Pas	organizacja	natężenie	straty	Natężenie nasycenia	X	przepustowość	wyniki
			p/h	s/p	p/hz	{-}	p/h	T=120s
4	1	lwp	282	13,4	1467	0,334	843	G1=40s
3	1	lwp	103	27,9	1504	0,201	514	G2=68s
2	1	lwp	356	14,1	1554	0,398	894	Globalne straty
1	1	lwp	297	32,8	1435	0,606	490	czasu = $5,95 h \cdot p/h$

Przez okres około jednego miesiąca od uruchomienia sygnalizacji należy prowadzić obserwacje ruchu i ewentualnie zweryfikować program jak również założone wartości wydłużeń przyjęte w detekcji. Należy się liczyć z zmianą zachowań kierowców po wprowadzeniu sygnalizacji.

UWAGA

Realizacja projektowanej organizacji ruchu wraz z sygnalizacją musi być zgodna z ustaleniami zawartymi w przepisach "Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach" Dz. U. Nr 220 z grudnia 2003r.

ZAŁĄCZNIK

- zestawienie pomiarów ruchu**

Środa 14.11.2007		07:00	07:15	07:30	07:45
Bielsko	W LEWO	Autobus			
		Osobowe	2	3	7
		Dostawcze			
		Ciężarowe			1
		Ciężarowe+P			
		Motocykl/Row er			
		Wóz konny			
		Ciągnik			
		Suma	2	3	8
	PROSTO	Autobus	1		1
		Osobowe	22	25	21
		Dostawcze	2	1	2
		Ciężarowe		2	2
		Ciężarowe+P	1		1
		Motocykl/Row er			
		Wóz konny			
		Ciągnik			
		Suma	26	28	26
	W PRAWO	Autobus	2		1
		Osobowe	34	24	35
		Dostawcze	3	6	3
		Ciężarowe	1		3
		Ciężarowe+P			
		Motocykl/Row er			
		Wóz konny			
		Ciągnik			
		Suma	40	30	39
SUMA	Suma		68	61	73
	Autobus		3	0	2
	Osobowe		58	52	63
	Dostawcze		5	7	5
	Ciężarowe		1	2	3
	Ciężarowe+P		1	0	0
	Motocykl/Row er		0	0	0
	Wóz konny		0	0	0
	Ciągnik		0	0	0
%	Autobus		4,41	0	2,74
	Osobowe		85,29	85,25	86,3
	Dostawcze		7,35	11,48	6,85
	Ciężarowe		1,47	3,28	4,11
	Ciężarowe+P		1,47	0	0
	Motocykl/Row er		0	0	0
	Wóz konny		0	0	0
	Ciągnik		0	0	0

Środa 14.11.2007		07:00	07:15	07:30	07:45
Świętoszówka	W LEWO	Autobus		1	1
		Osobowe	18	21	16
		Dostawcze	1		3
		Ciężarowe			1
		Ciężarowe+P			1
		Motocykl/Row er			
		Wóz konny			
		Ciągnik			
		Suma	19	22	22
	PROSTO	Autobus	1	3	1
		Osobowe	33	27	36
		Dostawcze	1	6	6
		Ciężarowe	2	3	2
		Ciężarowe+P			
		Motocykl/Row er			1
		Wóz konny			
		Ciągnik			
		Suma	37	39	46
	W PRAWO	Autobus			
		Osobowe		2	1
		Dostawcze		5	1
		Ciężarowe			
		Ciężarowe+P			
		Motocykl/Row er			
		Wóz konny			
		Ciągnik			
		Suma	0	7	2
SUMA	Suma		56	68	70
	Autobus		1	4	2
	Osobowe		51	50	53
	Dostawcze		2	11	10
	Ciężarowe		2	3	3
	Ciężarowe+P		0	0	1
	Motocykl/Row er		0	0	1
	Wóz konny		0	0	0
	Ciągnik		0	0	0
%	Autobus		1,79	5,88	2,86
	Osobowe		91,07	73,53	75,71
	Dostawcze		3,57	16,18	14,29
	Ciężarowe		3,57	4,41	4,29
	Ciężarowe+P		0	0	1,43
	Motocykl/Row er		0	0	1,43
	Wóz konny		0	0	0
	Ciągnik		0	0	0

Środa 14.11.2007		07:00	07:15	07:30	07:45	
ul. Strumińska	W LEWO	Autobus		1	1	2
		Osobowe	18	22	20	26
		Dostawcze	1	1	2	3
		Ciężarowe		2		
		Ciężarowe+P				2
		Motocykl/Row er				
		Wóz konny				
		Ciągnik				
		Suma	19	26	23	33
		PROSTO	Autobus			
	Osobowe		3	5	3	6
	Dostawcze			1		1
	Ciężarowe					
	Ciężarowe+P					
	Motocykl/Row er					
	Wóz konny					
	Ciągnik					
	Suma		3	6	3	7
	W PRAWO		Autobus	1	1	
		Osobowe	12	11	12	12
		Dostawcze	3	3	2	2
		Ciężarowe				
		Ciężarowe+P				
		Motocykl/Row er				
		Wóz konny				
		Ciągnik				
		Suma	16	15	14	14
		SUMA	Suma	38	47	40
Autobus	1		2	1	2	
Osobowe	33		38	35	44	
Dostawcze	4		5	4	6	
Ciężarowe	0		2	0	0	
Ciężarowe+P	0		0	0	2	
Motocykl/Row er	0		0	0	0	
Wóz konny	0		0	0	0	
Ciągnik	0		0	0	0	
%	Autobus		2,63	4,26	2,5	3,7
	Osobowe	86,84	80,85	87,5	81,48	
	Dostawcze	10,53	10,64	10	11,11	
	Ciężarowe	0	4,26	0	0	
	Ciężarowe+P	0	0	0	3,7	
	Motocykl/Row er	0	0	0	0	
	Wóz konny	0	0	0	0	
	Ciągnik	0	0	0	0	

Środa 14.11.2007		07:00	07:15	07:30	07:45	
Cisowa	W LEWO	Autobus				
		Osobowe		2	3	1
		Dostawcze		1	2	
		Ciężarowe				1
		Ciężarowe+P				
		Motocykl/Row er				
		Wóz konny				
		Ciągnik				
		Suma	0	3	5	2
		PROSTO	Autobus			
	Osobowe		24	19	25	21
	Dostawcze		6	8	1	
	Ciężarowe					
	Ciężarowe+P					
	Motocykl/Row er					
	Wóz konny					
	Ciągnik					
	Suma		30	27	26	21
	W PRAWO		Autobus		1	
		Osobowe	9	8	9	15
		Dostawcze		5	5	1
		Ciężarowe		1		
		Ciężarowe+P				
		Motocykl/Row er				
		Wóz konny				
		Ciągnik				
		Suma	9	15	14	16
		SUMA	Suma	39	45	45
Autobus	0		1	0	0	
Osobowe	33		29	37	37	
Dostawcze	6		14	8	1	
Ciężarowe	0		1	0	1	
Ciężarowe+P	0		0	0	0	
Motocykl/Row er	0		0	0	0	
Wóz konny	0		0	0	0	
Ciągnik	0		0	0	0	
%	Autobus		0	2,22	0	0
	Osobowe	84,62	64,44	82,22	94,87	
	Dostawcze	15,38	31,11	17,78	2,56	
	Ciężarowe	0	2,22	0	2,56	
	Ciężarowe+P	0	0	0	0	
	Motocykl/Row er	0	0	0	0	
	Wóz konny	0	0	0	0	
	Ciągnik	0	0	0	0	

Śr 14.11.2007 7:00-8:00		Pojazdy rzeczywiste	Pojazdy umowne	
Bielsko	W LEWO	Autobus	0	0
		Osobowe	12	12
		Dostawcze	0	0
		Ciężarowe	1	2,4
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciagnik	0	0
		Suma	13	14,4
	PROSTO	Autobus	4	9,6
		Osobowe	93	93
		Dostawcze	9	9
		Ciężarowe	5	12
		Ciężarowe+P	2	5,4
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciagnik	0	0
		Suma	113	129
	W PRAWO	Autobus	3	7,2
		Osobowe	113	113
		Dostawcze	15	15
		Ciężarowe	4	9,6
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciagnik	0	0
		Suma	135	144,8
SUMA	Suma	261	288,2	
	Autobus	7	16,8	
	Osobowe	218	218	
	Dostawcze	24	24	
	Ciężarowe	10	24	
	Ciężarowe+P	2	5,4	
	Motocykl	0	0	
	Rower	0	0	
	Ciagnik	0	0	
%	Autobus	2,68	5,83	
	Osobowe	83,52	75,64	
	Dostawcze	9,2	8,33	
	Ciężarowe	3,83	8,33	
	Ciężarowe+P	0,77	1,87	
	Motocykl	0	0	
	Rower	0	0	
	Ciagnik	0	0	

Śr 14.11.2007 7:00-8:00		Pojazdy rzeczywiste	Pojazdy umowne	
Świętoszówka	W LEWO	Autobus	2	4,8
		Osobowe	79	79
		Dostawcze	7	7
		Ciężarowe	3	7,2
		Ciężarowe+P	1	2,7
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciagnik	0	0
		Suma	92	100,7
	PROSTO	Autobus	7	16,8
		Osobowe	121	121
		Dostawcze	18	18
		Ciężarowe	12	28,8
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	1	0,5
		Rower	0	0
		Ciagnik	0	0
		Suma	159	185,1
	W PRAWO	Autobus	0	0
		Osobowe	4	4
		Dostawcze	6	6
		Ciężarowe	0	0
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciagnik	0	0
		Suma	10	10
SUMA	Suma	261	295,8	
	Autobus	9	21,6	
	Osobowe	204	204	
	Dostawcze	31	31	
	Ciężarowe	15	36	
	Ciężarowe+P	1	2,7	
	Motocykl	1	0,5	
	Rower	0	0	
	Ciagnik	0	0	
%	Autobus	3,45	7,3	
	Osobowe	78,16	68,97	
	Dostawcze	11,88	10,48	
	Ciężarowe	5,75	12,17	
	Ciężarowe+P	0,38	0,91	
	Motocykl	0,38	0,17	
	Rower	0	0	
	Ciagnik	0	0	

Śr 14.11.2007 7:00-8:00				Śr 14.11.2007 7:00-8:00				
Pojazdy rzeczywiste				Pojazdy umowne				
ul. Strumińska	W LEWO	Autobus	4	9,6	W LEWO	Autobus	0	0
		Osobowe	86	86		Osobowe	6	6
		Dostawcze	7	7		Dostawcze	3	3
		Ciężarowe	2	4,8		Ciężarowe	1	2,4
		Ciężarowe+P	2	5,4		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0		Motocykl	0	0
		Rower	0	0		Rower	0	0
		Ciągnik	0	0		Ciągnik	0	0
		Suma	101	112,8		Suma	10	11,4
	PROSTO	Autobus	0	0	PROSTO	Autobus	0	0
		Osobowe	17	17		Osobowe	89	89
		Dostawcze	2	2		Dostawcze	15	15
		Ciężarowe	0	0		Ciężarowe	0	0
		Ciężarowe+P	0	0		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0		Motocykl	0	0
		Rower	0	0		Rower	0	0
		Ciągnik	0	0		Ciągnik	0	0
		Suma	19	19		Suma	104	104
	W PRAWO	Autobus	2	4,8	W PRAWO	Autobus	1	2,4
		Osobowe	47	47		Osobowe	41	41
		Dostawcze	10	10		Dostawcze	11	11
		Ciężarowe	0	0		Ciężarowe	1	2,4
		Ciężarowe+P	0	0		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0		Motocykl	0	0
		Rower	0	0		Rower	0	0
		Ciągnik	0	0		Ciągnik	0	0
		Suma	59	61,8		Suma	54	56,8
Suma		179	193,6	Suma		168	172,2	
SUMA	Autobus	6	14,4	SUMA	Autobus	1	2,4	
	Osobowe	150	150		Osobowe	136	136	
	Dostawcze	19	19		Dostawcze	29	29	
	Ciężarowe	2	4,8		Ciężarowe	2	4,8	
	Ciężarowe+P	2	5,4		Ciężarowe+P	0	0	
	Motocykl	0	0		Motocykl	0	0	
	Rower	0	0		Rower	0	0	
	Ciągnik	0	0		Ciągnik	0	0	
%	Autobus	3,35	7,44	%	Autobus	0,6	1,39	
	Osobowe	83,8	77,48		Osobowe	80,95	78,98	
	Dostawcze	10,61	9,81		Dostawcze	17,26	16,84	
	Ciężarowe	1,12	2,48		Ciężarowe	1,19	2,79	
	Ciężarowe+P	1,12	2,79		Ciężarowe+P	0	0	
	Motocykl	0	0		Motocykl	0	0	
	Rower	0	0		Rower	0	0	
	Ciągnik	0	0		Ciągnik	0	0	

Wtorek 13.11.2007		14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30
Bielsko	W LEWO	Autobus				1	1	
		Osobowe	6	11	9	5	7	9
		Dostawcze	2				2	1
		Ciężarowe						
		Ciężarowe+P		1				
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	8	12	9	6	10	9
	PROSTO	Autobus	1		2	1	1	1
		Osobowe	32	47	38	38	43	37
		Dostawcze	2	2	1	4	2	2
		Ciężarowe	1				1	
		Ciężarowe+P				1		
		Motocykl/Row er					1	
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	36	49	41	44	48	39
	W PRAWO	Autobus			1	4	1	
		Osobowe	43	32	35	28	22	29
		Dostawcze	3	2			2	1
		Ciężarowe	1		1	1		
		Ciężarowe+P					1	
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	47	34	37	33	26	30
SUMA	Suma		91	95	87	83	84	78
	Autobus		1	0	3	6	3	1
	Osobowe		81	90	82	71	72	73
	Dostawcze		7	4	1	4	6	5
	Ciężarowe		2	0	1	1	1	0
	Ciężarowe+P		0	1	0	1	1	0
	Motocykl/Row er		0	0	0	0	1	0
	Wóz konny		0	0	0	0	0	0
	Ciagnik		0	0	0	0	0	0
%	Autobus		1,1	0	3,45	7,23	3,57	0
	Osobowe		89,01	94,74	94,25	85,54	85,71	93,59
	Dostawcze		7,69	4,21	1,15	4,82	7,14	6,41
	Ciężarowe		2,2	0	1,15	1,2	1,19	0
	Ciężarowe+P		0	1,05	0	1,2	1,19	0
	Motocykl/Row er		0	0	0	0	1,19	0
	Wóz konny		0	0	0	0	0	0
	Ciagnik		0	0	0	0	0	0
Wtorek 13.11.2007		14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30
Świętoszówka	W LEWO	Autobus						
		Osobowe	25	16	10	17	17	12
		Dostawcze		1	1	2	2	1
		Ciężarowe		1			2	2
		Ciężarowe+P	1					1
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	26	18	11	19	21	16
	PROSTO	Autobus			1	1		2
		Osobowe	40	35	44	25	30	30
		Dostawcze	8	11	6	6	3	10
		Ciężarowe	2	2	1	1	2	1
		Ciężarowe+P	1			1		1
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	51	48	52	34	35	43
	W PRAWO	Autobus						
		Osobowe	5	3	3	4	6	8
		Dostawcze	2	5		1		1
		Ciężarowe					1	1
		Ciężarowe+P						
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	7	8	3	5	7	9
SUMA	Suma		84	74	66	58	63	58
	Autobus		0	0	1	1	0	2
	Osobowe		70	54	57	46	53	50
	Dostawcze		10	17	7	9	5	10
	Ciężarowe		2	3	1	1	5	2
	Ciężarowe+P		2	0	0	1	0	0
	Motocykl/Row er		0	0	0	0	0	0
	Wóz konny		0	0	0	0	0	0
	Ciagnik		0	0	0	0	0	0
%	Autobus		0	0	1,52	1,72	0	3,13
	Osobowe		83,33	72,97	86,36	79,31	84,13	78,13
	Dostawcze		11,9	22,97	10,61	15,52	7,94	15,63
	Ciężarowe		2,38	4,05	1,52	1,72	7,94	3,13
	Ciężarowe+P		2,38	0	0	1,72	0	0
	Motocykl/Row er		0	0	0	0	0	0
	Wóz konny		0	0	0	0	0	0
	Ciagnik		0	0	0	0	0	0

Wtorek 13.11.2007		14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30
ul. Strumińska	W LEWO	Autobus		1		1		3
		Osobowe	31	30	23	32	33	30
		Dostawcze	2	4	3	2	4	3
		Ciężarowe		3		2		1
		Ciężarowe+P					1	
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	33	38	26	36	38	42
	PROSTO	Autobus						
		Osobowe	9	6	4	13	9	6
		Dostawcze			1			2
		Ciężarowe						
		Ciężarowe+P						
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	9	6	5	13	9	6
	W PRAWO	Autobus		2	1	1		
		Osobowe	19	38	42	21	37	34
		Dostawcze	1	3	1	1	3	4
		Ciężarowe		1		1		1
		Ciężarowe+P					1	
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	20	44	44	23	41	40
SUMA	Suma	62	88	75	72	88	88	74
	Autobus	0	3	1	0	2	0	3
	Osobowe	59	74	69	66	79	77	66
	Dostawcze	3	7	5	3	7	7	5
	Ciężarowe	0	4	0	3	0	2	0
	Ciężarowe+P	0	0	0	0	0	2	0
	Motocykl/Row er	0	0	0	0	0	0	0
	Wóz konny	0	0	0	0	0	0	0
	Ciagnik	0	0	0	0	0	0	0
%	Autobus	0	3,41	1,33	0	2,27	0	4,05
	Osobowe	95,16	84,09	92	91,67	89,77	87,5	89,19
	Dostawcze	4,84	7,95	6,67	4,17	7,95	7,95	6,76
	Ciężarowe	0	4,55	0	4,17	0	2,27	0
	Ciężarowe+P	0	0	0	0	0	2,27	0
	Motocykl/Row er	0	0	0	0	0	0	0
	Wóz konny	0	0	0	0	0	0	0
	Ciagnik	0	0	0	0	0	0	0

Wtorek 13.11.2007		14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30
Cisowa	W LEWO	Autobus						
		Osobowe		6	2	4	6	3
		Dostawcze	1	2	1			1
		Ciężarowe					1	
		Ciężarowe+P						
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	1	8	3	4	6	5
	PROSTO	Autobus						
		Osobowe	13	7	9	7	8	19
		Dostawcze	3	1	6	2	2	1
		Ciężarowe			1			
		Ciężarowe+P						
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	16	8	16	9	10	20
	W PRAWO	Autobus						1
		Osobowe	10	7	8	6	8	10
		Dostawcze	5		1	1	3	1
		Ciężarowe						1
		Ciężarowe+P						
		Motocykl/Row er						
		Wóz konny						
		Ciagnik						
		Suma	15	7	9	7	11	11
SUMA	Suma	32	23	28	20	27	24	32
	Autobus	0	0	0	0	0	0	1
	Osobowe	23	20	19	17	22	21	28
	Dostawcze	9	3	8	3	5	2	2
	Ciężarowe	0	0	1	0	0	1	1
	Ciężarowe+P	0	0	0	0	0	0	0
	Motocykl/Row er	0	0	0	0	0	0	0
	Wóz konny	0	0	0	0	0	0	0
	Ciagnik	0	0	0	0	0	0	0
%	Autobus	0	0	0	0	0	0	3,13
	Osobowe	71,88	86,96	67,86	85	81,48	87,5	87,5
	Dostawcze	28,13	13,04	28,57	15	18,52	8,33	6,25
	Ciężarowe	0	0	3,57	0	0	4,17	3,13
	Ciężarowe+P	0	0	0	0	0	0	0
	Motocykl/Row er	0	0	0	0	0	0	0
	Wóz konny	0	0	0	0	0	0	0
	Ciagnik	0	0	0	0	0	0	0

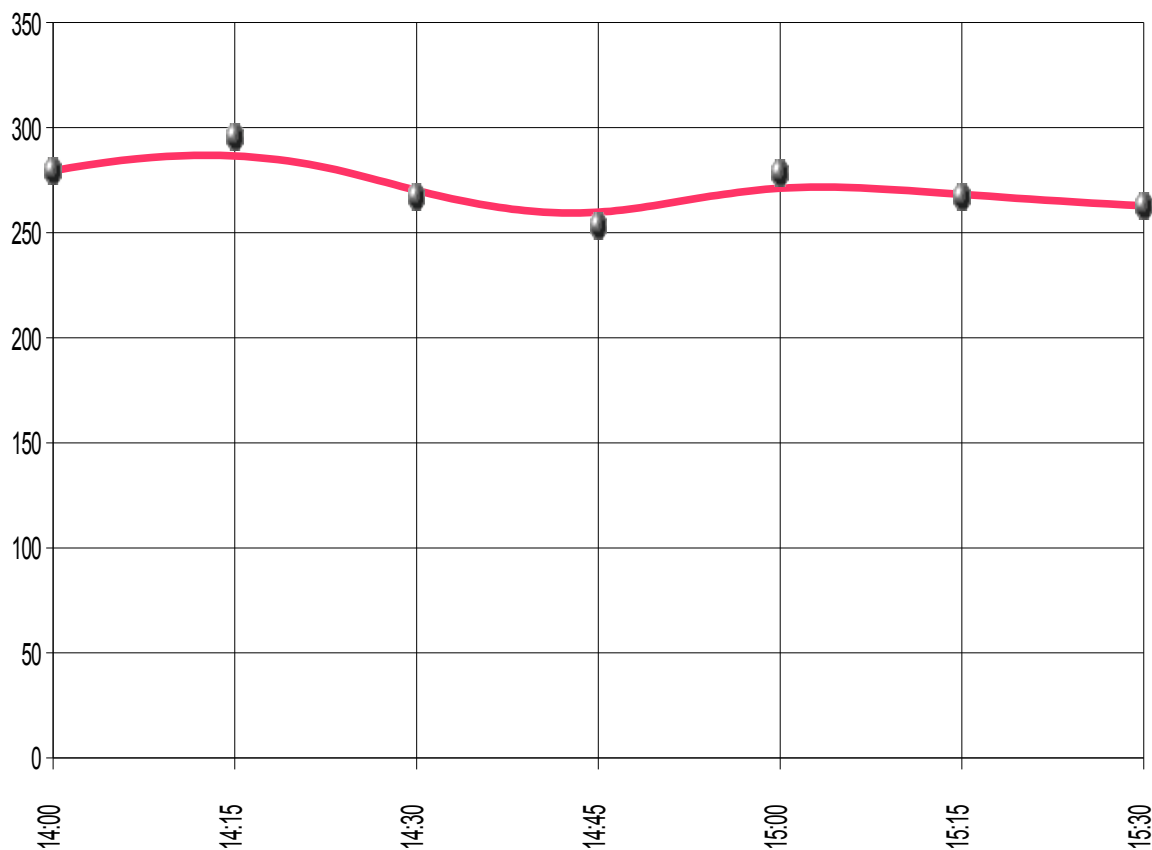
Wt 13.11.2007 14:00-15:00				Wt 13.11.2007 14:00-15:00				
		Pojazdy rzeczywiste	Pojazdy umowne			Pojazdy rzeczywiste	Pojazdy umowne	
Bielsko	W LEWO	Autobus	1	2,4	W LEWO	Autobus	0	0
		Osobowe	31	31		Osobowe	68	68
		Dostawcze	2	2		Dostawcze	4	4
		Ciężarowe	0	0		Ciężarowe	1	2,4
		Ciężarowe+P	1	2,7		Ciężarowe+P	1	2,7
		Motocykl	0	0		Motocykl	0	0
		Rower	0	0		Rower	0	0
		Ciągnik	0	0		Ciągnik	0	0
		Suma	35	38,1		Suma	74	77,1
		PROSTO	Autobus	4		9,6	PROSTO	Autobus
	Osobowe		155	155	Osobowe	144		144
	Dostawcze		9	9	Dostawcze	31		31
	Ciężarowe		1	2,4	Ciężarowe	6		14,4
	Ciężarowe+P		1	2,7	Ciężarowe+P	2		5,4
	Motocykl		0	0	Motocykl	0		0
	Rower		0	0	Rower	0		0
	Ciągnik		0	0	Ciągnik	0		0
	Suma		170	178,7	Suma	185		199,6
	W PRAWO		Autobus	5	12	W PRAWO		Autobus
		Osobowe	138	138	Osobowe		15	15
		Dostawcze	5	5	Dostawcze		8	8
		Ciężarowe	3	7,2	Ciężarowe		0	0
		Ciężarowe+P	0	0	Ciężarowe+P		0	0
		Motocykl	0	0	Motocykl		0	0
		Rower	0	0	Rower		0	0
		Ciągnik	0	0	Ciągnik		0	0
		Suma	151	162,2	Suma		23	23
		SUMA	Suma	356	379		SUMA	Suma
	Autobus		10	24	Autobus	2		4,8
	Osobowe		324	324	Osobowe	227		227
Dostawcze	16		16	Dostawcze	43	43		
Ciężarowe	4		9,6	Ciężarowe	7	16,8		
Ciężarowe+P	2		5,4	Ciężarowe+P	3	8,1		
Motocykl	0		0	Motocykl	0	0		
Rower	0		0	Rower	0	0		
Ciągnik	0		0	Ciągnik	0	0		
%	Autobus		2,81	6,33	%	Autobus		0,71
	Osobowe	91,01	85,49	Osobowe		80,5	75,74	
	Dostawcze	4,49	4,22	Dostawcze		15,25	14,35	
	Ciężarowe	1,12	2,53	Ciężarowe		2,48	5,61	
	Ciężarowe+P	0,56	1,42	Ciężarowe+P		1,06	2,7	
	Motocykl	0	0	Motocykl		0	0	
	Rower	0	0	Rower		0	0	
	Ciągnik	0	0	Ciągnik		0	0	

Wt 13.11.2007 14:00-15:00		Pojazdy rzeczywiste	Pojazdy umowne	
ul. Strumińska	W LEWO	Autobus	1	2,4
		Osobowe	116	116
		Dostawcze	11	11
		Ciężarowe	5	12
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciągnik	0	0
		Suma	133	141,4
	PROSTO	Autobus	0	0
		Osobowe	32	32
		Dostawcze	1	1
		Ciężarowe	0	0
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciągnik	0	0
		Suma	33	33
	W PRAWO	Autobus	3	7,2
		Osobowe	120	120
		Dostawcze	6	6
		Ciężarowe	2	4,8
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciągnik	0	0
		Suma	131	138
SUMA	Suma	297	312,4	
	Autobus	4	9,6	
	Osobowe	268	268	
	Dostawcze	18	18	
	Ciężarowe	7	16,8	
	Ciężarowe+P	0	0	
	Motocykl	0	0	
	Rower	0	0	
	Ciągnik	0	0	
%	Autobus	1,35	3,07	
	Osobowe	90,24	85,79	
	Dostawcze	6,06	5,76	
	Ciężarowe	2,36	5,38	
	Ciężarowe+P	0	0	
	Motocykl	0	0	
	Rower	0	0	
Ciągnik	0	0		

Wt 13.11.2007 14:00-15:00		Pojazdy rzeczywiste	Pojazdy umowne	
Cisowa	W LEWO	Autobus	0	0
		Osobowe	12	12
		Dostawcze	4	4
		Ciężarowe	0	0
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciagnik	0	0
		Suma	16	16
	PROSTO	Autobus	0	0
		Osobowe	36	36
		Dostawcze	12	12
		Ciężarowe	1	2,4
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciagnik	0	0
		Suma	49	50,4
	W PRAWO	Autobus	0	0
		Osobowe	31	31
		Dostawcze	7	7
		Ciężarowe	0	0
		Ciężarowe+P	0	0
		Motocykl	0	0
		Rower	0	0
		Ciagnik	0	0
		Suma	38	38
SUMA	Suma	103	104,4	
	Autobus	0	0	
	Osobowe	79	79	
	Dostawcze	23	23	
	Ciężarowe	1	2,4	
	Ciężarowe+P	0	0	
	Motocykl	0	0	
	Rower	0	0	
	Ciagnik	0	0	
%	Autobus	0	0	
	Osobowe	76,7	75,67	
	Dostawcze	22,33	22,03	
	Ciężarowe	0,97	2,3	
	Ciężarowe+P	0	0	
	Motocykl	0	0	
	Rower	0	0	
Ciagnik	0	0		

	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30
Bielsko	95,2	96,7	92,6	94,5	90,8	78	81,4	0	0	0	0
Świątoszówka	90,2	78,2	68,8	62,5	70	69,6	68,4	0	0	0	0
ul. Strumieńska	62	97,8	76,4	76,2	90,8	94,2	78,2	0	0	0	0
ul. Cisowa	32	23	29,4	20	27	25,4	34,8	0	0	0	0
SUMA	279,4	295,7	267,2	253,2	278,6	267,2	262,8	0	0	0	0
SUMA na kier. gł.	185,4	174,9	161,4	157	160,8	147,6	149,8	0	0	0	0
SUMA z ostatniej godziny				1095,5	1094,7	1066,2	1061,8	808,6	530	262,8	0
SUMA z ostatniej godziny na kier. gł.				678,7	654,1	626,8	615,2	458,2	297,4	149,8	0
Maximum	1095,5										

Szczyt: 14:00 – 15:00



droga powiatowa nr 2633S Strumień -Jasienica

(ul. Strumieńska)

1

ŚWIĘTOSZÓWKA

4

droga powiatowa nr 4417S -ul. Cieszyńska

2

BIELSKO

3

4416S Jasienica-Jaworze Nałęże
(UL. Cisowa)