

Wykonawca

Inwestor



URZĄD MIASTA POZNANIA
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
i Drogi
Oddział Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29



Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.

Plac Wiosny Ludów 2

61 - 831 Poznań

tel. +48 (61) 884 20 10/30

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu


ul. Wilczak 17

61-623 Poznań

tel. 61 647 72 00

PROJEKT SYGNALIZACJI

**PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU
ULIC PRZYBYSZEWSKIEGO - MARCELIŃSKA W POZNANIU**

ZATWIERDZENIE NR Z DN. R.		
Zespół projektowy	<i>mgr inż. Szymon Przepiórowski</i>	
Poznań, dn. 08.2023 r.		

OPINIE, UZGODNIENIA:

URZĄD MIEJSKI W POZNANIU
Biuro Miejskiego Zarządu Dróg i Ruchu
Oddział
i Oddziałów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, ul. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

Znak sprawy: MIR-I.7221.1.366.2023
Poznań, 29-09-2023 r.



Nr rej.: 05102301163
**POZNAŃSKIE INWESTYCJE
MIEJSKIE SP. Z O.O.
PL. WIOSNY LUDÓW 2
61-831 POZNAŃ**

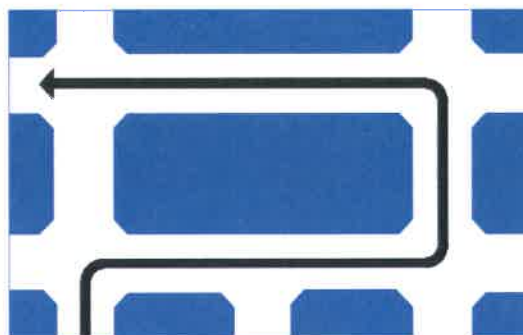
Działając na podstawie art. 10 ust. 6 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2022 poz. 988) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 poz. 784), w związku ze złożonym w dniu 29 września 2023 r. projektem stałej organizacji ruchu, sporządzonym przez Pana Szymona Przepiórowskiego, po zasięgnięciu opinii:

1. Wydziału Ruchu Drogowego Komendy Miejskiej Policji w Poznaniu
(pismo nr: Rd.I.5321818.2023.PO z dnia 21 sierpnia 2023 r.)
2. Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu
(ZOP nr 1024 uzupełniony pismem:
ZDM-RO.4010.402.2023.1 z dnia 6 września 2023 r.)
3. Zarządu Transportu Miejskiego w Poznaniu
(ZOP nr 1024 uzupełniony zbiorczym pismem:
ZTM.TU.4116.2.37.2023 z dnia 30 sierpnia 2023 r.)

oraz po wprowadzeniu następujących zmian/uwag:

1. Projektant odpowiada za poprawność obliczeń Tmz które winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką inżynierską.
2. Projektant i wykonawca są zobowiązani do nadzorowania nowej organizacji ruchu (przez okres jednego miesiąca) oraz wprowadzania ewentualnych korekt w programach sygnalizacji, dostosowując je do faktycznych potrzeb ruchowych na przedmiotowym skrzyżowaniu.

3. Projektant i wykonawca są zobowiązani do wprowadzenia ewentualnych zmian w organizacji ruchu wynikających z kontroli po wprowadzeniu stałej organizacji ruchu (optymalizacja) odpowiednio w zakresie dokumentacji projektowej i stanu w terenie.
4. Wszelkie elementy wynikające z realizacji projektu powinny być zgodne z załącznikami 1 – 4 (Dz.U. 2019 poz. 2311) do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181).
5. Przejścia dla pieszych zaleca się wyposażyć w system informacji fakturowej zgodnie ze „Standardami Dostępności dla Miasta Poznania – licencja nr CPU/3/2017”.
6. Strumienie kolizyjne o dopuszczalnym jednoczesnym zezwoleniu na ruch w relacji pojazd – pieszy, sterować tak, by strumień pieszy otrzymywał sygnał zielony maksymalnie 1 s później aniżeli strumień pojazdów.
7. **Pod znakami B-21 na ul. Marcelińskiej umieścić odpowiedni znak F-7:**



GLÓWNY SPECJALISTA
8
Jakub Wieceanowski

ZATWIERDZAM STAŁĄ ORGANIZACJĘ RUCHU

ulica / skrzyżowanie / połączenie dróg:

Przybyszewskiego – Marcelińska

w związku ze:

zmianą organizacji ruchu na wlocie E (wyznaczenie dwu pasów ruchu: relacji WP i L)
i dostosowaniem faz ruchu do obowiązujących przepisów (likwidacja sygnałów S-2)

Zgodnie z § 8 ust. 7 Dz.U. 2017 poz. 784 określam termin, do którego powinna zostać wprowadzona zatwierdzona stała organizacja ruchu: 31.03.2025 r.

POUCZENIE

1. Zgodnie z § 12 ust. 1 Dz.U. 2017 poz. 784 jednostka wprowadzająca stałą organizację ruchu (SOR) zawiadamia organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji o terminie jej wprowadzenia (w przypadku wielu etapów dla każdego z osobna), co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu, składając pismo osobiście lub przesyłając je na poniższe adresy:
 - 1) Urząd Miasta Poznania, Biuro MIR, plac Kolegiacki 17, 61-841 Poznań,
 - 2) Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań,
 - 3) Komenda Miejska Policji w Poznaniu, ul. Szylinga 2, 60-787 Poznań.
2. **W przypadku braku zawiadomienia w ww. terminie traci ważność zatwierdzona organizacja ruchu o czym organ zarządzający ruchem informuje zarząd drogi.**
3. W terminie do 14 dni od dnia wprowadzenia organizacji ruchu, Oddział Zatwierdzeń i Odbiorów Biura Koordynacji Projektów i Rewitalizacji Miasta przeprowadzi kontrolę wykonania zadań technicznych wynikających z realizacji projektu.
4. **Wykonawca robót, w dniu wprowadzenia SOR, na podstawie danych ze sterownika sygnalizacji świetlnej, jest obowiązany dostarczyć na adres e-mail: mir@um.poznan.pl macierz czasów międzyzielonych wraz z wrywkowym przebiegiem programu (2 – 3 cykle programu z konkretnej godziny), celem weryfikacji wynikającej z pkt 3.**
5. **Niniejsze uzgodnienie nie stanowi podstawy do zajęcia pasa drogowego. W celu uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego należy wystąpić do Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu z wnioskiem o udzielenie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym.**

Otrzymuje:

1. Wydział Ruchu Drogowego Komendy Miejskiej Policji w Poznaniu
2. Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu
3. Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu

z up. PREZYDENTA MIASTA

Michał Gieszka
Z-CIA MIEJSKIEGO INŻYNIERA RUCHU

Sprawę prowadzi: WIECANOWSKI JAKUB

Informacje na temat przetwarzania danych osobowych znajdują się pod adresem:
<https://www.um.poznan.pl/klauzulainformacyjna/>

Zarząd Dróg Miejskich
 Oddział Zarządzania
 i Odbiorów Organizacji Ruchu
 61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
 tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 21

BIURO MIEJSKIEGO INŻYNIERA RUCHU UMP
pl. KOLEGIACKI PL. 17
61-841 POZNAŃ

mir@um.poznan.pl
ZDM-23-116675



Dotyczy: projekt stałej organizacji ruchu na skrzyżowaniu ulic Przybyszewskiego Marcelińska

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U. z 2003r., nr 177, poz.1729, § 7.2, pkt 4), Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu opiniuje opracowany przez Pana mgr inż. Szymona Przepiórowskiego projekt stałej organizacji ruchu wraz z sygnalizacją świetlną na skrzyżowaniu ulic Przybyszewskiego Marcelińska z następującymi uwagami:

1. Podstawowy program to program koordynowany pracujący w systemie sterowania ruchem ITS z realizacją priorytetów dla pojazdów komunikacji publicznej. Na obecnym etapie nie planuje się zmian w pracy sygnalizacji w zakresie pracy systemowej poza korektą parametrów związaną z lokalnymi wymaganiami projektu SOR dla tego skrzyżowania. Należy wprowadzić stosowne zapisy w projekcie. Programy acykliczne tylko jako rezerwowe, do ewentualnego załączenia w przyszłości.
2. Wyznaczono błędną długość przejścia przez całość ulicy Przybyszewskiego – 27 metrów. Do analizy warunki przejścia pieszych przez całość ulicy Przybyszewskiego.
3. Dla wlotu zachodniego zaprojektować pętle indukcyjne odległe – zgodnie z wytycznymi systemu sterowania ruchem (pętlę w kształcie kwadratu – analogicznie jak pozostałe wloty).
4. Na ul. Marcelińskiej należy rozważyć likwidację miejsc parkingowych za przystankiem autobusowym (utrudniony wyjazd), można zamontować stojaki rowerowe albo rozważyć wyznaczenie miejsc równoległych.
5. Linii P-4 - nie dociągać do przejść dla pieszych.
6. Rozważyć zmianę oznakowania poziomego na ulicy Marcelińskiej wlot zachodni, tak aby autobus skręcający w prawo z ulicy Przybyszewskiego nie przekraczał linii P-4. Zweryfikować przejezdność autobusów – zamieścić odpowiedni rysunek.
7. Przy zwężeniu na Przybyszewskiego zastosować zestaw znaków: U-5b + C-9.
8. Wyjaśnić dlaczego znak A-21 został zlikwidowany przy skrócie w lewo.
9. Niezależnie od przyjętych rozwiązań dla dopuszczenia skrętu w lewo dla wschodniego wlotu należy pozostawić obliczenia czasów między zielonych dla tej relacji.
10. Dla grupy 65 BUS – tabliczka kierunku powinna wskazywać rzeczywisty przebieg toru jazdy

autobusu – przykład:



11. Koordynacja powinna uwzględniać obecne parametry dla ciągu od Św. Wawrzyńca do Reymonta. Krytyczna jest koordynacja z rondem – musi być zachowana aby nie blokować obszarów skrzyżowań.
12. Preferowany układ faz to realizacja lewoskrętu 06 po fazie głównej – jest to związane z optymalnym układem wiązek koordynacji. Zmiana wymagałaby analizy skutków dla całego ciągu skrzyżowań.
13. Program 82 sekundy – do usunięcia, programy 90, 102 pozostają.

14. Harmonogram programów powinien być zgodny z obecnym ustawieniem systemu sterowania – tj. program 120 rano - 5:30 – 12:00 ; 120 popołudniu – 12:00 – 23:00 ; program nocny – zielone na kierunku głównym w godzinach 23:00 – 5:30. Harmonogram awaryjny oprzeć tylko na programach 120 sekund w ciągu dnia i 90 w nocy.
15. Algorytm priorytetu musi uwzględniać hierarchię obsługi z uwagi na przyspieszenia / opóźnienia pojazdów komunikacji publicznej oraz kolejkovanie się tych pojazdów na poszczególnych wlotach.
16. Faza z grupami 65, 66, w programie awaryjnym powinna mieć otwartą grupę 45. Faza z otwarciem grup 45, 65, 66 powinna być przewidziana w programie akomodacyjnym, do realizacji gdy detekcja nie wskazała jednoznacznie kierunku.
17. Z uwagi na koordynację, liniowy autobus (nr 145) od ronda Nowaka najczęściej pojawia się w końcu fazy głównej, dlatego należy przewidzieć jego obsługę poprzez grupę 66 przed grupą 06 przy otwartej 05 (korzystne dla koordynacji).
18. Z uwagi na koordynację, optymalnym miejscem w cyklu dla grupy 66 jest początek fazy głównej, przy otwartej grupie 11 i opóźnionej realizacji 05. Jest to relacja poza rozkładem jazdy autobusów.

URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
Oddział Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

Z poważaniem

Z upoważnienia
Dyrektora Zarządu Dróg Miejskich
mgr inż. Tomasz Krzyżaniak

Sprawę prowadzi:
Tomasz Krzyżaniak, Zastępca Naczelnika Wydziału Organizacji i Bezpieczeństwa Ruchu
tel. 61 6477 214

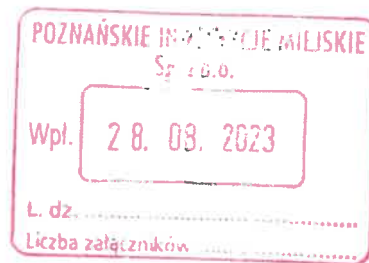
(00)359007734636195527



**KOMENDA MIEJSKA POLICJI
W POZNANIU
WYDZIAŁ RUCHU DROGOWEGO**

Rd.I.5321.818.2023.PO

Poznań, dnia 21.08.2023 r.



Poznańskie Inwestycje Miejskie

pl. Wiosny Ludów 2

61 – 831 Poznań

OPINIA

Informuję, że na podstawie § 7 ust. 2 pkt. 2 i 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017r., poz. 784) **pozytywnie opiniuję** projekt modernizacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Przybyszewskiego/Marcelińska w Poznaniu, z zastrzeżeniem:

- zastosowane oznakowanie oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu muszą być wykonane zgodnie ze wzorem, o którym mowa w załączniku nr 1-4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst jednolity),
- po wprowadzeniu zmiany należy przeprowadzić obserwację warunków ruchu na skrzyżowaniu, a w przypadku powstawania zatorów drogowych należy wprowadzić odpowiednie korekty sterowania.

KOMENDANT MIEJSKI POLICJI
w Poznaniu
z up. ZASTĘPCA NACZELNIKA
WYDZIAŁU RUCHU DROGOWEGO
KMP w Poznaniu
dsz: sztab: Krzysztof Błaszka

Wykonano 2 egz.

1 egz. adresat

2 egz. a/a

Wyk. P. Ożański

Tel. 47-77-144-36

URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
Gdańsk Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

Spis treści

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.	4
2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.	5
2.1	Charakterystyka obiektu.	5
2.2	Kategorie i Klasy dróg.	6
2.3	Pomiary ruchu.	6
3	OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.	11
3.1	Wykaz detektorów.	11
3.2	Wykaz sygnalizatorów.	14
3.3	Nadzór sygnałów.	16
4	OBLICZENIA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH.	17
5	PROGRAMY SYGNALIZACJI.	18
5.1	Sterowanie ruchem pojazdów i pieszych.	18
5.2	Sterowanie ruchem pojazdów komunikacji zbiorowej.	22
5.3	Program startowy i końcowy.	25
6	HARMONOGRAM PRACY SYGNALIZACJI.	26
7	OZNAKOWANIE POZIOME I PIONOWE.	26
8	STEROWNIK SYGNALIZACJI.	26
9	RYSUNKI I ZAŁĄCZNIKI.	27

URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
Oddział Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- [1] Wskazanie do realizacji Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu, numer sprawy ZDM.RO.344.3.2023 – 2/23 z dnia 14.02.2023 r.
- [2] Plan sytuacyjny układu drogowego. Mapa zasadnicza.
- [3] „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” które stanowi załącznik do Dziennika Ustaw nr 220 poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003. Tekst rozporządzenia przywołuje 4 załączniki zawierające wytyczne do projektowania oznakowania pionowego, poziomego, sygnalizacji świetlnej oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- [4] „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach”. Dziennik Ustaw RP z dnia 7 września 2015. Poz.1314.
- [5] Pomiary natężenia ruchu wykonane w godzinach szczytu porannego, popołudniowego.
- [6] Zarządzenie nr 15 Dyrektora Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 23 lipca 2015 w sprawie wytycznych, jakim powinny odpowiadać projekty organizacji ruchu przygotowywane oraz opiniowane przez Dyrektora Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.
- [7] GDDKiA: Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną. Wydawnictwo PiT, Warszawa 2004.

URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
Oddział Zawierzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Przybyszewskiego – Marcelińskiej w Poznaniu. Skrzyżowanie znajduje się na granicy czterech dzielnic: Jeżyce, Łazarz, Stary Grunwald i Ogrody. Skrzyżowanie zlokalizowane jest w terenie zabudowanym, poza ścisłym centrum miasta. Lokalizacja skrzyżowania objętego projektem została pokazana na rysunku załączonym w części graficznej opracowania.

2.1 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Wskazany obiekt jest skrzyżowaniem czterowłotowym, z wytyczonym pierwszeństwem wzdłuż osi ulicy Przybyszewskiego (status drogi wojewódzkiej 433). Ulica Marcelińska jest drogą powiatową. Ulica Przybyszewskiego posiada dwie jezdnie rozdzielone pasem zieleni na którym istnieje torowisko tramwajowe. Włot południowy posiada trzy pasy ruchu. Jeden pas do skrętu w lewo i zawracania, jeden pas do jazdy na wprost i jeden pas do skrętu w prawo. Włot północny posiada dwa pasy ruchu. Jeden pas do jazdy na wprost, jeden pas do jazdy na wprost i skrętu w prawo. Na wlocie wschodnim istnieje jeden pas ruchu a na wlocie zachodnim nieoficjalne dwa pasy ruchu do skrętu w lewo i do jazdy na wprost i w prawo.

Na wlotach wschodnim, południowym i zachodnim wyznaczone są przejścia dla pieszych i przejazdy rowerowe na wlocie południowym przez torowisko i przejazdu rowerowy na wlocie zachodnim pomiędzy jezdnią zachodnią i torowiskiem tramwajowym.

Na wylocie południowym istnieje osygnalizowany wjazd dla autobusów na torowisko tramwajowe. Ruchem pojazdów, rowerzystów i pieszych na skrzyżowaniu steruje sygnalizacja świetlna wyposażona w urządzenia detekcji dla wszystkich użytkowników drogi. Stan nawierzchni na skrzyżowaniu uznano za dobry.

URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
Główny Zastępca
i Oddział Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

2.2 KATEGORIE I KLASY DRÓG.

Tabela 1 Kategorie i Klasy Dróg

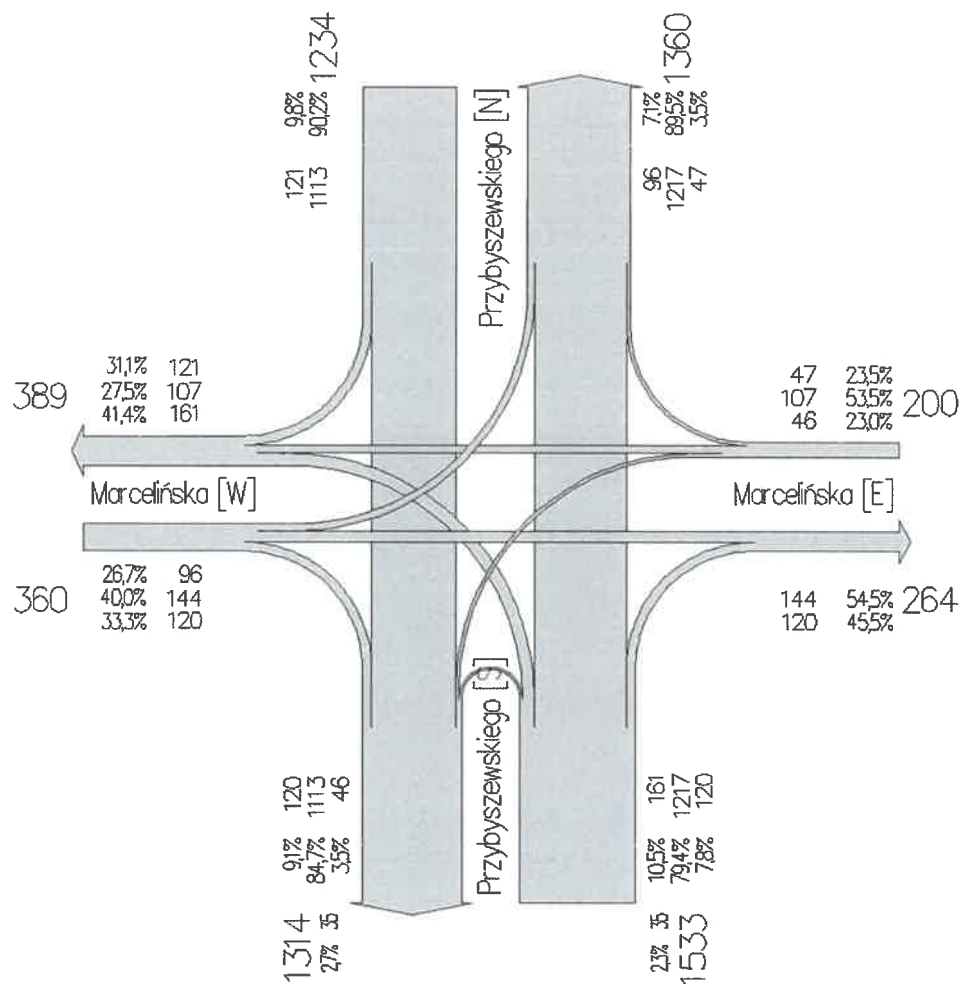
L.p.	Nazwa ul.	Wlot	Kategoria	Klasa
1	Przybyszewskiego	Północny	Wojewódzka (433)	G
2	Przybyszewskiego	Południowy	Wojewódzka (433)	G
3	Marcelińska	Wschodni	Powiatowa	L
4	Marcelińska	Zachodni	Powiatowa	L

2.3 POMIARY RUCHU.

W celu aktualizacji programów sygnalizacji świetlnej, wykonane zostały pomiary natężenia ruchu pojazdów. Pomiary wykonano w dwóch reprezentacyjnych porach dnia dla szczytów porannego oraz popołudniowego. Analizy ruchu dla przedmiotowego skrzyżowania zostały wykonane na podstawie danych o natężeniu ruchu uzyskanych na podstawie pomiarów wykonanych w dniu 29.05.2018. [5].

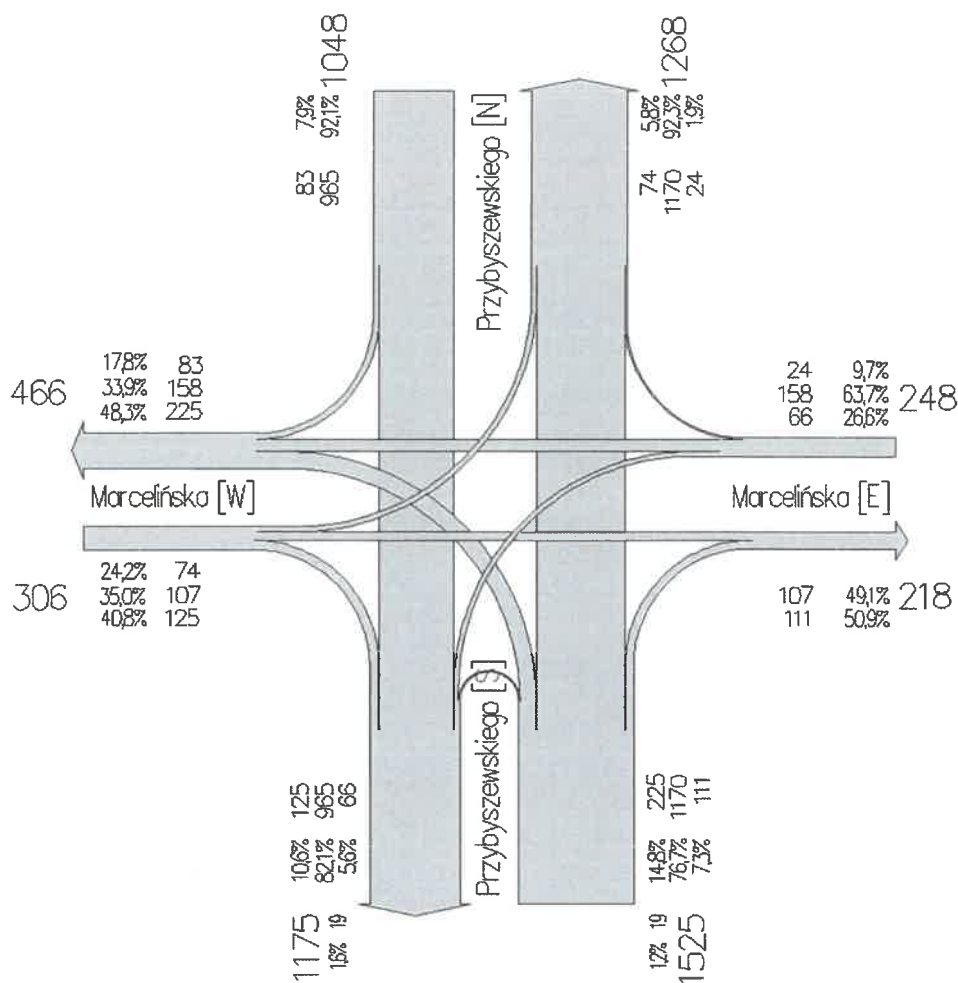
URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Inżynierii i Organizacji Ruchu
i Oddziałów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

a) Więzyby ruchu



Pomiar dla szczytu porannego (07:00 – 08:00)

Biuro Inżynierii Transportu NIA-01
ul. Kościuszki 10, 61-841 Poznań
i Oddział Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 873 15 20, fax: (61) 878 15 29



Pomiar dla szczytu popołudniowego (16:00 – 17:00)

Wykonanie: *[Signature]*
i Główny Inżynier
61-841 Poznań, ul. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

b) Tabele pomiarowe ze strukturą pojazdów

Miejscowość: Poznań					Data pomiaru: 20.04.2023						
Przybyszewskiego - Marcelesińska					Wlot północny (Przybyszewskiego)						
07:00 - 08:00											
	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Motocykle	Rowery	Traktory	PU	%	SUMA
Prosto	2	1063	1	3	18				1113.0	90%	1087
Skreś w prawo	3	116							121.0	10%	119
SUMA	5	1179	1	3	18	0	0	0	1234.0		1206
%	0%	98%	0%	0%	1%	0%	0%	0%			

16:00 - 17:00											
	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Motocykle	Rowery	Traktory	PU	%	SUMA
Prosto	1	915		7	14	10			965.0	93%	947
Skreś w prawo	4	76							83.0	8%	80
SUMA	5	991	0	7	14	0	0	0	1048.0		1017
%	0%	97%	0%	1%	1%	0%	0%	0%			

Miejscowość: Poznań				Data pomiaru: 20.04.2023							
Przybyszewskiego - Marcelesińska				Wlot wschodni (Marcelesińska)							
07:00 - 08:00											
	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Motocykle	Rowery	Traktory	PU	%	SUMA
Skreśl w lewo		41	3	1					45.0	23%	45
Prosto		107				1			107.0	54%	108
Skreśl w prawo		45		1					47.0	23%	46
SUMA	0	193	3	2	0	1	0	0	200.0		199
%	0%	97%	2%	1%	0%	1%	0%	0%			
16:00 - 17:00											
	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Motocykle	Rowery	Traktory	PU	%	SUMA
Skreśl w lewo		66							66.0	25%	66
Prosto		154	2			8			168.0	62%	164
Skreśl w prawo		34							34.0	13%	34
SUMA	0	254	2	0	0	8	0	0	268.0		264
%	0%	96%	1%	0%	0%	3%	0%	0%			

URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Organizacji i Kierownictwa Ruchu
i Obsługi w Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

Miejscowość: Poznań				Data pomiaru: 20.04.2023							
Przybyszewskiego - Marcelesińska				Wlot południowy (Przybyszewskiego)							
07:00 - 08:00											
	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Motocykle	Rowery	Traktory	PU	%	SUMA
Skret w lewo	3	156							161.0	11%	159
Prosto	1	1140	26	21	2	8			1217.0	80%	1198
Skret w prawo	1	94	4	10		1			120.0	7%	110
Zawracanie		35							35.0	2%	35
SUMA	5	1425	30	31	2	9	0	0	1498.0		1502
16:00 - 17:00											
	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Motocykle	Rowery	Traktory	PU	%	SUMA
Skret w lewo	4	217				1			225.0	15%	222
Prosto	1	1117	12	4	12	16			1170.0	77%	1162
Skret w prawo		197		2					111.0	7%	109
Zawracanie		19							19.0	1%	19
SUMA	5	1450	12	6	12	17	0	0	1506.0		1512
%	0%	97%	1%	0%	1%	1%	0%	0%			

Miejscowość: Poznań				Data pomiaru: 20.04.2023							
Rondo Solidarności				Wlot zachodni (Marcelesińska)							
07:00 - 08:00											
	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Motocykle	Rowery	Traktory	PU	%	SUMA
Skret w lewo	3	90				1			96.0	26%	94
Prosto		141				2	8		144.0	42%	151
Skret w prawo	2	114			1	1			120.0	33%	118
SUMA	5	345	0	0	1	4	8	0	360.0		363
%	1%	95%	0%	0%	0%	1%	2%	0%			
16:00 - 17:00											
	Autobusy	Osobowe	Dostawcze	Ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	Motocykle	Rowery	Traktory	PU	%	SUMA
Skret w lewo	3	68				1	1		74.0	23%	73
Prosto		145				3	4		107.0	36%	112
Skret w prawo	3	118				2	3		125.0	41%	126
SUMA	6	291	0	0	0	6	8	0	306.0		311
%	2%	94%	0%	0%	0%	2%	3%	0%			

URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Administracji Ruchu
i Odwodów Zarządzeń
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

3 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

Zmiany w projekcie sygnalizacji świetlnej na przedmiotowym skrzyżowaniu zostały wykonane zgodnie z zaleceniami Zarządu Dróg Miejskich przedstawionymi w [1]. W ramach projektu przeprojektowano wlot zachodni skrzyżowania wprowadzając dwa pełnoprawne pasy na wlocie i jeden pas na wylocie skrzyżowania. W ramach zmian wprowadzono sygnalizatory nad pasami na projektowanym wysięgniku. Na wlocie południowym na torowisku tramwajowym zaprojektowano sygnalizator dla autobusów wprowadzając osobne sygnały dla autobusów skręcających w lewo i do jazdy na wprost.

Istniejąca detekcja na skrzyżowaniu podlega zmianom na wlocie zachodnim. Na skrzyżowaniu uzupełniono oznakowanie poziome i pionowe. Zaprojektowana została detekcja radia bliskiego zasięgu VDV dla pojazdów komunikacji zbiorowej. W projekcie sygnalizacji świetlnej wyznaczono 19 grup sygnalizacyjnych:

- 5 grup sygnalizacyjnych kołowych,
- 2 grupy tramwajowe,
- 3 grupy autobusowe,
- 5 grup sygnalizacyjnych pieszych/pieszo – rowerowych,
- 1 grupa rowerowa,
- 3 grupy sygnalizacyjne strzałki jazdy warunkowej.

WYKAZ SYGNALIZACJI
Wskazówki i sygnalizacja Ruchu
Przebieg i kierunek
1 Oddział Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

Przewidywany termin wprowadzenia organizacji ruchu: do końca 2023 roku.

3.1 WYKAZ DETEKTORÓW.

Sygnalizacja świetlna wyposażona jest w detektory dla wszystkich użytkowników. Dla pojazdów zastosowano pętle indukcyjne oraz detektory wirtualne (kamery detekcyjne). Detekcja na przejściach dla pieszych i przejazdach rowerowych realizowana jest za pomocą istniejących przycisków z potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia. Detekcja dla rowerzystów będzie zapewniona z istniejących przycisków z potwierdzeniem zgłoszenia. Pojazdy komunikacji publicznej dodatkowo będą wykrywane za pomocą zaprojektowanych punktów zgłoszeń systemu VDV. Poniższa tabela przedstawia wykaz elementów detekcji na skrzyżowaniu.

Tabela 2. Wykaz detektorów.

L.p.	Nazwa	Wymiary [m] (dł x szer)	Odległość [m]	Grupa sygnalowa	Typ detektora	Funkcje			
						Meldowanie	Wydłużenie (czas interwału w [s])	Detekcja kolejki	Liczenie pojazdów
GRUPY KOŁOWE									
1.	0211	1,0 x 2,4	1	02	Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	X	X
2.	0212	20,0 x 1,0	20		Wirtualny (kamera K02)	X	3	X	-
3.	0511	1,0 x 2,4	0	05	Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	X	X
4.	0512	20,0 x 1,0	18		Wirtualny (kamera K05)	X	1	X	-
5.	0513	1,0 x 2,0	68		Wirtualny (kamera K05)	X	3	X	-
6.	0521	1,0 x 2,4	0		Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	X	X
7.	0522	20,0 x 1,0	18		Wirtualny (kamera K05)	X	1	X	-
8.	0523	1,0 x 2,0	68		Wirtualny (kamera K05)	X	3	X	-
9.	0514	2,0 x 2,0	50		Pętla indukcyjna (sterowanie systemowe)	-	-	-	-
10.	0524	2,0 x 2,0	50		Pętla indukcyjna (sterowanie systemowe)	-	-	-	-
11.	0611	1,0 x 2,4	0	06	Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	X	X
12.	0612	20,0 x 1,0	10		Wirtualny (kamera 06)	X	1	X	-
13.	0613	1,0 x 2,0	40		Wirtualny (kamera 06)	X	3	X	-
14.	0614	2,0 x 2,0	50		Pętla indukcyjna (sterowanie systemowe)	-	-	-	-
15.	0811*	1,0 x 2,4	2	08	Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	X	X
16.	0812	5,0 x 1,0	12		Wirtualny (kamera K08)	X	1	X	-
17.	0813*	2,0 x 2,0	58		Pętla indukcyjna	X	3	X	-
18.	0821*	1,0 x 2,4	2		Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	X	X
19.	0822	20,0 x 1,0	10		Wirtualny (kamera K08)	X	1	X	-
20.	0823*	2,0 x 2,0	54		Pętla indukcyjna)	X	3	X	-
21.	1111	1,0 x 2,4	2	11	Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	X	X
22.	1112	20,0 x 1,0	20		Wirtualny (kamera K11)	X	1	X	-
23.	1113	1,0 x 2,0	64		Wirtualny (kamera K11)	X	3	X	-

L.p.	Nazwa	Wymiary [m] (dł x szer)	Odległość [m]	Grupa sygnałowa	Typ detektora	Funkcje			
						Meldowanie	Wydłużenie (czas interwału w [s])	Detekcja kolejki	Liczenie pojazdów
24.	1111	1,0 x 2,4	2		Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	X	X
25.	1112	20,0 x 1,0	20		Wirtualny (kamera K11)	X	1	X	-
26.	1113	1,0 x 2,0	64		Wirtualny (kamera K11)	X	3	X	-
27.	1114	2,0 x 2,0	50		Pętla indukcyjna (sterowanie systemowe)	-	-	-	-
28.	1124	2,0 x 2,0	50		Pętla indukcyjna (sterowanie systemowe)	-	-	-	-
GRUPY AUTOBUSOWE									
29.	7211	25,0 x 1,0	7	72	Wirtualny (kamera K72)	X	5	X	X
GRUPY TRAMWAJOWE									
30.	4511	2,0 x 1,0	2	45	Pętla indukcyjna	X	3	-	-
31.	4512a	2,0 x 1,0	34		Pętla indukcyjna	X	3	-	-
32.	4512	2,0 x 1,0	36		Pętla indukcyjna	X	3	-	-
33.	5111	2,0 x 1,0	2	51	Pętla indukcyjna	X	3	-	-
34.	5112	2,0 x 1,0	34		Pętla indukcyjna	X	3	-	-
GRUPY PIESZE / ROWEROWE									
1.	3101	-	-	31	przycisk	X	-	-	-
2.	3102	-	-		przycisk	X	-	-	-
3.	3301	-	-	33	przycisk	X	-	-	-
4.	3302	-	-		przycisk	X	-	-	-
5.	3401	-	-	34	przycisk	X	-	-	-
6.	3402	-	-		przycisk	X	-	-	-
7.	3501	-	-	35	przycisk	X	-	-	-
8.	3502	-	-		przycisk	X	-	-	-
9.	8101	-	-	81	przycisk	X	-	-	-
10.	8102	-	-		przycisk	X	-	-	-
11.	8111	0,5 x 1,0	2		Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	-	X
12.	8121	0,5 x 1,0	1		Pętla indukcyjna (ukośna)	X	3	-	X

* - detektor projektowany.

[illegible]

Przy sygnale zielonym zajętość detektora przedłuża sygnał według podanych interwałów. Odległość pętli liczy się od czoła pętli detekcyjnej. Długość pętli jest to wymiar zgodny z kierunkiem jazdy. Szerokość pętli jest to wymiar prostopadły do kierunku jazdy.

Nadzajętość definiowana jest jako nieprzerwane wzbudzenie przycisku i dla wszystkich przycisków wynosi 15 minut, natomiast podzajętość oznacza brak wzbudzenia w projektowanym zakresie czasu i wynosi 72 godziny. Wartości parametrów podanych w tabeli 2 podlegają kalibracji. Centrum Sterowania Ruchem może modyfikować parametry związane z wartościami czasu interwału i funkcji detektorów. Lokalizacja detektorów oraz przycisków została przedstawiona na rysunku 2.

W przypadku złej widoczności uniemożliwiającej prawidłową detekcję lub w przypadku awarii wideodetektora, sterownik powinien ustawić sygnał zajętości dla danej grupy sygnalizacyjnej. Po 360 sekundach (parametr podlegający kalibracji) nieprzerwanej zajętości, sterownik prześle informacje o zdarzeniu do Centrum Sterowania Ruchem.

3.2 WYKAZ SYGNALIZATORÓW.

Poniższa tabela zawiera zestawienie sygnalizatorów.

Tabela 3. wykaz sygnalizatorów.

Oznaczenie	Typ	Ekran kontrastowy	Średnica [mm]	Lokalizacja	Rodzaj źródła światła	Grupa sygnałowa
GRUPY KOŁOWE						
021 + 621	S-2, 3k ogólny + 1k strzałaka jazdy warunkowej	-	300 + 200	Maszt	LED	02 + 62
022 + 622*	S-2, 3k ogólny + 1k strzałaka jazdy warunkowej	Tak	300 + 200	Wysięgnik	LED	02 + 62
051	S-1, 3k ogólny	-	300	Maszt	LED	05
052	S-1, 3k ogólny	Tak	300	Wysięgnik	LED	05
053	S-1, 3k ogólny	Tak	300	Wysięgnik	LED	05
061	S-3, 3k w lewo i zawracanie	-	300	Maszt	LED	06
062	S-3, 3k w lewo i zawracanie	Tak	300	Wysięgnik	LED	06
081 + 681	S-2, 3k ogólny + 1k strzałaka jazdy warunkowej	-	300	Maszt	LED	08
082 + 682*	S-2, 3k ogólny + 1k strzałaka jazdy warunkowej	Tak	300 + 200	Wysięgnik	LED	08 + 68
083*	S-1, 3k ogólny	Tak	300	Wysięgnik	LED	08

BR-A-2014-001-1020-0001
i Oddział Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, PL Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

Oznaczenie	Typ	Ekran kontrastowy	Średnica [mm]	Lokalizacja	Rodzaj źródła światła	Grupa sygnałowa
111 + 711	S-2, 3k ogólny + 1k strzałaka jazdy warunkowej	-	300 + 200	Maszt	LED	11 + 71
112	S-1, 3k ogólny	Tak	300	Wysięgnik	LED	11
GRUPY AUTOBUSOWE						
651	SB z tabliczką BUS, 3k, zgodnie z rysunkiem 2	-	200	Maszt	LED	65
661*	SB z tabliczką BUS, 3k, zgodnie z rysunkiem 2	-	200	Maszt	LED	66
GRUPY TRAMWAJOWE						
451	ST, 2k	-	200	Maszt	LED	45
511	ST, 2k	-	200	Maszt	LED	51
GRUPY PIESZE						
311	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	31
312	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	31
331	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	33
332	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	33
341	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	34
342	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	34
351	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	35
352	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	35
811	S-6, 2k	-	200	Maszt	LED	37
812	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	37
931	S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	38
932	S-5/6, 2k	-	200	Maszt	LED	39
933	S-6, 2k	-	200	Maszt	LED	39

* - sygnalizatory projektowane

Komory sygnalizacyjne ze źródłami światła typu LumiLED nie podlegają modernizacji. Piesze grupy sygnałowe są wyposażone w sygnalizatory akustyczne. Sygnał dźwiękowy

URZĄD MIASTA POZNANIA
Wydział Organizacji Ruchu
Główny Zastępca
i Oddelegowania Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

powinien być nadawany zgodnie z zapisami w [3], [4]. Sygnalizatory akustyczne będą pracowały w godzinach 07:00 - 20:00.

3.3 NADZÓR SYGNAŁÓW.

Sterownik sygnalizacji świetlnej musi zapewniać pełną realizację zadań przewidywanych w programie sygnalizacji przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego. Sterownik musi nadzorować czas oczekiwania na realizację każdej grupy sygnałowej. W przypadku przekroczenia progu wartości 210 sekund (do edycji przez CSR) sterownik załączy grupę sygnałową dla której wartość została przekroczona lub załączy program awaryjny. Sterownik nadzoruje wszystkie sygnały w tym czerwone i zielone nadzorem pełnym. Nadmiar napięcia dla któregośkolwiek sygnału powoduje wyłączenie sygnalizacji i zapisy do logu. Niedomiar mocy dla któregośkolwiek sygnału powoduje zapis do logu. W przypadku awarii sterownika następuje zapis pracy oraz zostaje wysłana informacja o awarii do Centrum Sterowania Ruchem. Realizacja nadzoru sygnału czerwonego przez sterownik przedstawiona została w tabeli 4, w której podano warunek logiczny, przy którym sterownik przechodzi w stan „żółty migający”. Przez awarię komory wyświetlającej sygnał czerwony w której źródłem światła są diody elektroluminescencyjne, należy rozumieć przepalenie minimum 25% diod. Wynikiem tego jest przełączenie sygnalizacji w tryb "żółty pulsujący".

Tabela 4. Nadzór grup sygnałowych.

L.p.	Grupa sygnałowa	Warunki logiczne	L.p.	Grupa sygnałowa	Warunki logiczne
1	02	do przepalenia ostatniej komory	10	62	-
2	05	do przepalenia ostatniej komory	11	68	-
3	06	do przepalenia ostatniej komory	12	71	-
4	08	do przepalenia ostatniej komory	13	45	do przepalenia pierwszej komory
5	11	do przepalenia ostatniej komory	14	51	do przepalenia pierwszej komory
6	31	do przepalenia pierwszej komory	15	65	do przepalenia pierwszej komory
7	33	do przepalenia pierwszej komory	16	66	do przepalenia pierwszej komory
8	34	do przepalenia pierwszej komory	17	93	do przepalenia pierwszej komory
9	35	do przepalenia pierwszej komory	18	81	do przepalenia pierwszej komory
-	-	-	19	72	do przepalenia pierwszej komory

Awaria sygnalizatora ze strzałką jazdy warunkowej nie powoduje przejścia sterownika do trybu „żółty migający” ale odnotowana jest zapisem tego zdarzenia w dzienniku zdarzeń sterownika oraz informacją przesłaną do Centrum Sterowania Ruchem.

4 OBLICZENIA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH.

Czasy międzyzielone zostały wyliczone zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w [3] i [4] przy założeniu konieczności zapewnienia ewakuacji pojazdów z punktów kolizji grupy sygnałowej kończącej i grupy rozpoczynającej na bazie następujących zależności:

- a) prędkość ewakuacji
 - dla potoków ruchu grup kołowych w relacjach skrętnych „w prawo” i „w lewo” - 30 km/h (8,33 m/s, prędkość pomniejszona w celu zapewnienia większego bezpieczeństwa na skrzyżowaniu).
 - dla potoków ruchu grup kołowych na wprost - 50 km/h (13,89 m/s),
 - dla potoków ruchu grupy kołowej 06 zawracanie - 30 km/h (8,33 m/s), (prędkość pomniejszona w celu zapewnienia większego bezpieczeństwa na skrzyżowaniu),
 - prędkość ewakuacji dla autobusów i tramwajów wynosi 10,00 m/s.
- b) prędkość dojazdu dla potoków grup kołowych wynosi 50 km/h (13,89 m/s),
- c) prędkość pieszych 1,4 m/s,
- d) prędkość rowerzystów 4,2 m/s,
- e) długość światła żółtego dla pojazdów 3 s,
- f) długość światła zielonego pulsującego dla pieszych 4 s,
- g) minimalna długość światła czerwonego 3 s,
- h) długość pojazdów równa 10m, tramwajów 27m, autobusów 14m, rowerzystów 0m, pieszych 0m.

URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
i Maszyn Zarządzeń
i Centrum Organizacji Ruchu
61-341 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 873 15 20, fax: (61) 878 15 29

5 PROGRAMY SYGNALIZACJI.

Opracowano następujące programy sygnalizacji dla podstawowych stanów ruchowych na skrzyżowaniu:

- **program acykliczny**, akomodacyjny uzależniający ruch pojazdów i pieszych na skrzyżowaniu od aktualnego zapotrzebowania oraz indywidualnych zgłoszeń, pobudzeń na detektorach.
- **program awaryjny**, stałoczasowy, załączany w przypadku awarii sterowania akomodacyjnego (np. przy awarii modułu detektorów).

5.1 STEROWANIE RUCHEM POJAZDÓW I PIESZYCH.

Sterowanie ruchem pojazdów będzie realizowane według następujących założeń.

- sterownik sygnalizacji świetlnej będzie pracował w trybie pełnej akomodacji z zastosowaniem programu fazowego, w którym załączenie sygnału zielonego dla fazy jest zależne od pobudzeń przyporządkowanych do niej detektorów, wiązek koordynacyjnych oraz priorytetów komunikacji zbiorowej (programy 1, 4). Skrzyżowanie pracuje w systemie ITS z realizacją priorytetów dla pojazdów komunikacji zbiorowej.
- W programie 90 sekund, przy braku wzbudzeń z detekcji sygnalizacja pozostaje w stanie nadawania sygnału czerwonego dla wszystkich uczestników ruchu z wyłączeniem wiązek koordynacji.
- Dodatkowo zaprojektowano program 90s „all-red” do załączania przez CSR w Poznaniu. Podstawowa zasada działania algorytmu All-red polega na załączeniu sygnałów nie zezwalającego na ruch dla wszystkich grup sygnałowych. Program sygnalizacji obsługuje w kolejności zgłoszeń odpowiednie grupy, a przy braku dalszych zgłoszeń wraca do trybu podstawowego i nadaje sygnał nie zezwalający na ruch dla wszystkich grup sygnalizacyjnych, podstawową zasadą pracy sygnalizacji jest nadawanie przy pełnych żądaniach z detekcji sygnału zezwalającego na ruch dla każdej grupy sygnałowej na czas minimalny z możliwością wydłużenia czasu do wartości maksymalnej,
- wzbudzenie dowolnej grupy sygnałowej za pomocą przypisanych detektorów spowoduje zgłoszenie żądania realizacji odpowiedniej fazy.
- w ramach fazy, grupy mogą być realizowane na czas minimalny, maksymalny zgodnie z czasem trwania fazy bądź pomijane w fazie.
- w ramach programu sygnalizacji wyznaczono cztery podstawowych fazy ruchu (faza F1, F2, F3, F4) i dwie fazy dodatkowe (F5, F6):

Instytut Inżynierii Ruchu
Oddział Zastępcy
10 Osobów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

- Faza F1 (główna - podstawowa) służy do obsługi grup kołowych jadących wzdłuż ulicy Przybyszewskiego zgodnie z pierwszeństwem przejazdu (grupy kołowe 05 i 11 oraz grupy tramwajowe 45 i 51). Równolegle obsługiwane jest także grupa pieszo – rowerowa 31, 35 i grupa rowerowa 81.
- Faza F1.1 jest fazą alternatywną dla fazy F1 (dodatkową), realizuje możliwość przejazdu rowerzystów przez przejazdy 81 i 93 w przypadku braku zgłoszeń dla grup tramwajowych i autobusowych.
- Faza F2 (podstawowa) służy do obsługi grup kołowych 05, 06.
- Faza F2.1 jest fazą alternatywną dla fazy F2 (dodatkową) w programie akomodacyjnym dodając realizację grupy 31.
- Faza F3 (podstawowa) służy do obsługi relacji grup autobusowych 65, 66, 72, grupy tramwajowej 45 oraz grupy warunkowej 68.
- Faza F3.1 jest fazą alternatywną dla fazy F3 (dodatkową) w programie akomodacyjnym dodając realizację grupy 31 i wymianę realizacji grupy 65 na 05. Dopuszcza się realizację fazy F3.1 przed fazą F2 w przypadku żądania priorytetu dla grupy 66 w czasie trwania fazy F1.
- Faza F4 (podstawowa) służy do obsługi grup kołowych 02, 08 oraz grupy autobusowej 72. Faza obsługuje grupy piesze i pieszo - rowerowe 33, 34, 93.
- Faza F5 (podstawowa) służy do obsługi grupy kołowej 11 wraz z grupą 65 oraz grupami tramwajowymi 45 i 51. Równolegle obsługiwane jest także grupa pieszo – rowerowa 31, 35 i grupa rowerowa 81.
- Faza F3.2 (dodatkowa) służy do obsługi grupy autobusowej 66 oraz grupy kołowej 05. Faza obsługuje grupy piesze 31 oraz grupę warunkową 68.
- Faza F3.3 (dodatkowa) służy do priorytetowej grupy autobusowej 66.
- Długość sygnałów zielonych w poszczególnych fazach ruchu dla poszczególnych grup sygnałowych będzie zależał od założeń koordynacji i sygnałów z detekcji.
- Skrzyżowanie pracuje w obszarowy systemie sterowania Motion,
 - Dodatkowo przewidziano program 6 w którym, przy braku wzbudzeń z detekcji sygnalizacja pozostaje w stanie nadawania sygnały nie zezwalającego na ruch dla wszystkich uczestników All-red. Podstawowa zasada działania algorytmu All-red podlega na załączeniu sygnałów nie zezwalającego na ruch dla wszystkich grup sygnałowych. Program sygnalizacji obsługuje w kolejności zgłoszeń odpowiednie grupy, a przy braku dalszych zgłoszeń wraca do trybu podstawowego i nadaje sygnał nie zezwalający na ruch dla wszystkich grup sygnalizacyjnych. W programie realizowany priorytet pełen dla pojazdów komunikacji miejskiej.

- Poniżej przedstawiono tabelę z wartościami długości czasów sygnałów zielonych dla poszczególnych grup sygnałowych.

Tabela 5. Długość sygnału zielonego

Grupa sygnałowa	Długość sygnału zielonego					
	Minimalny [s]	Maksymalny [s]				
		Cykl 120 [s] Program 1	Cykl 90[s] Program 2	Cykl 102[s] Program 3	Cykl 120 [s] Program 4	Cykl 90[s] Program 5 „all -red”
02	6	15	15	15	15	15
05	6	56	26	38	56	26
06	6	13	8	11	13	8
08	6	22	22	22	22	22
11	6	54	29	38	54	29
31	6	47	22	31	47	22
33	23	23	23	23	23	23
34	23	23	23	23	23	23
35	7	50	25	34	50	25
62	7	-	-	0	-	-
68	7	11	11	11	11	11
71	9	-	-	-	-	-
45	10	49+7	24+7	33+7	49+7	24+7
51	4	49	24	33	49	24
65	7	7+7	7+7	7+7	7+7	7+7
66	7	7	7	7	7	7
93	7	23	23	23	23	23
81	4	45	20	29	45	20
72	6	58	53	56	58	53

- Parametry związane z długościami czasów sygnału zielonego może modyfikować z Centrum Sterowania Ruchem.

- W przypadku awarii modułów detekcji lub awarii programu akomodacyjnego sterownik automatycznie przełącza się do trybu pracy awaryjnej. Wówczas skrzyżowanie jest sterowane za pomocą programów awaryjnych stałoczasowych o długości cyklu 82 [s], 90 [s], 102 [s] i 120 [s] pracujących zgodnie z harmonogramem pokazanym w punkcie 6.
- Przejście programu akomodacyjnego z/do trybu „żółte migające” zostało opisane w punkcie 5.3.
- Programy sygnalizacji będą pracować według harmonogramu przedstawionego w punkcie 6.

Sterowanie grupami pieszymi/rowerowymi:

- Sygnał zezwalający na ruch dla grup pieszo rowerowych 31 oraz 35 będzie załączany automatycznie w fazie F1 wraz z grupami 05 i 11 Sygnał zielony dla grup pieszych powinien załączać się wraz z grupami pieszymi i nie może rozpocząć się później niż jedną sekundę po sygnale zezwalającym na ruch dla grup równoległych
- Czas minimalny dla grup pieszo – rowerowych wzdłuż ulicy Marcelińskiej powinien pozwalać na przejście przez cały wlot.
- Przejście dla pieszych/rowerzystów przez torowisko (grupy 93) nie zostało wyposażone w detekcję w związku z tym sygnał zielony dla tych grup będzie nadawany permanentnie z wyłączeniem potrzeby realizacji grup tramwajowych.
- Minimalne długości czasów zielonych dla grup pieszych oraz ich kombinacji zostały pokazane w poniższej tabeli

Tabela 6. Minimalny czas długości sygnału zielonego dla grup pieszych.

Grupa sygnałowa	Długość Przejścia [m]	Prędkość [m/s]	Dodatek	Obliczony czas przejścia [s]	Przyjęty czas przejścia [s]
31	11,30	1	0	11,30	12
33	9,89	1	0	9,89	10
34	8,93	1	0	8,93	9
35	9,18	1	0	9,18	10
81	19,10	4,2	0	4,55	5
93	6,56	1	0	6,56	7
33+93+	31,7	1,4	0	22,64	23

Koordinacja

- Przedmiotowe skrzyżowanie znajduje się w ciągu skrzyżowań ulicy Przybyszewskiego dla których praca programów sygnalizacji jest koordynowana. W związku z tym konieczne jest zapewnienie koordynacji pracy programów sygnalizacji (grupy 05 i 11). Zaprojektowane programy zawierają odpowiednie wartości offsetów gwarantujące ciągłość istniejącej wiązki koordynacyjnej. Wiazki koordynacyjne będą realizowane dla programów o długościach 120 sekund.
- Kluczowa dla skrzyżowania jest koordynacja z rondem Jana Nowaka Jeziorańskiego i musi być zapewniona za pomocą odpowiedniego offsetu względem wiązek koordynacyjnych ale co najważniejsze względem startu grup kołowych na wlocie południowym ronda JNJ.
- Wiazki koordynacyjne zostały załączone na końcu opracowania.

5.2 STEROWANIE RUCHEM POJAZDÓW KOMUNIKACJI ZBIOROWEJ.

Zapotrzebowanie na sygnał zielony dla pojazdów komunikacji publicznej realizowane będzie za pomocą systemu VDV. Dla przedmiotowego skrzyżowania zdefiniowano zestaw telegramów VDV dla komunikacji publicznej. Przystanki autobusowe podwójne zlokalizowane są na wlocie południowym i wylocie wschodnim. Realizacja priorytetów ma kluczowe znaczenie dla pracy sygnalizacji świetlnej na tym skrzyżowaniu. Poniższa tabela zawiera wymagane dla istniejących relacji tramwajowych definicje punktów meldunkowych. CSR w Poznaniu może modyfikować warunki realizacji priorytetu, modyfikować wartości czasu trwania sygnału zielonego w programach maksymalnych,

Tabela 6. Wykaz współrzędnych GPS dla punktów referencyjnych VDV.

L.p.	Włot	Kierunek	Współrzędna linii zatrzymania	
			N	E
1	1	Włot północny ulicy Przybyszewskiego (tramwaje)	52.405035	16.888533
2	3	Włot południowy ulicy Przybyszewskiego (tramwaje)	52.404663	16.888657
3	5	Włot północny ulicy Przybyszewskiego (autobusy)	52.405111	16.888278
4	6	Włot wschodni ulicy Bukowskiej (autobusy)	52.404984	16.889031
5	7	Włot południowy ulicy Przybyszewskiego (autobusy)	52.404710	52.404710
6	8	Włot zachodni ulicy Bukowskiej (autobusy)	52.404865	52.404865

Sterowanie ruchem tramwajów oraz autobusów będzie realizowane według następujących założeń:

- Dla tramwajów oraz autobusów komunikacji publicznej obowiązuje priorytet pełny (poziom priorytetu opisany w załączniku „Poziomy priorytetu dla pojazdów komunikacji publicznej – definicje”).
- Priorytet dla pojazdów komunikacji zbiorowej będzie zależał od kolejki zgłoszeń, opóźnień pojazdu i ilości pojazdów na wlocie południowym.
- Podstawowa hierarchia zakłada priorytet dla opóźnionych tramwajów, dalej dla opóźnionych autobusów, tramwajów i autobusów.
- Ponadto przy zgłoszeniu co najmniej dwóch pojazdów na wlocie z tym co najmniej jednego opóźnionego priorytet będzie realizowany dla wlotu południowego.
- W przypadku żądania priorytetu dla tramwajów/autobusów dopuszcza się skrócenie sygnału grupy 93 względem grup 33 i 34 o cztery sekundy. Czas minimalny dla grupy 93 wynosić będzie 19 sekund.
- W programie 6 „All-red” poziom priorytetu dla autobusów ustalono na pełny (poniżej priorytety tramwajowego).
- Przy priorytecie pełnym w przypadku wykrycia żądania priorytetu dla pojazdu komunikacji zbiorowej skrócone mogą zostać sygnały dla grup pieszych oraz kolizyjnych grup kołowych do czasów minimalnych (tabela 5 oraz 6). Grupy tramwajowe oraz autobusowe z nadanym priorytetem wydłużane są do czasu ewakuacji pojazdu w punkcie odmeldowania bądź braku informacji o odmeldowaniu po 10 sekundach od zameldowania w punkcie bliskim. Parametr może być modyfikowany przez CSR ZDM w Poznaniu.
- System VDV będzie przygotowywał priorytet w dla pojazdów komunikacji zbiorowej po zameldowaniu pojazdu w punktach dalekich zgodnie z tabelą 8.
- Priorytet dla tramwajów na skrzyżowaniu jest pełny, bez względu na to, czy zgłoszenie będzie realizowane za pomocą zgłoszenia VDV czy pętli indukcyjnych.
- Priorytet dla autobusów miejskich będzie realizowany za pomocą zgłoszeń VDV.
- Awaryjnie tramwaje będą wykrywane z detektorów indukcyjnych.
- Przy priorytecie częściowym, grupy kołowe z nadanym priorytetem wydłużane są do czasu ewakuacji pojazdu w punkcie odmeldowania, bądź w przypadku braku informacji o odmeldowaniu po 12 sekundach od zameldowania w punkcie bliskim. Parametr może być modyfikowany przez CSR ZDM w Poznaniu. Warunkowo, w przypadku stwierdzenia

opóźnienia autobusu należy nadać sygnał dla pojazdów szynowych po odmeldowaniu się autobusu.

Tabela 7. Wykaz punktów referencyjnych VDV.

Nr skrzyżowania	019											
Wlot	1	3	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8
Wylot	3	1	7	8	5	7	8	5	8	5	6	7
Nr pkt. ref.	01991	01993	01995	01905	01906	01960	01996	01997	01970	01980	01998	01908
Pkt 1	01914	01931	01954	01957	01961	01967	01964	01971	01977	01981	01984	01987
Odl_1 [m]	175 m	200 m	175 m	175 m	100 m	100 m	100 m	200 m	200 m	100 m	100 m	100 m
Prędkość [m/s]	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s	13.89 m/s
Czas dojazdu [s]	13 s	15 s	13 s	13 s	8 s	8 s	8 s	15 s	15 s	8 s	8 s	8 s
Przyjęty czas nadania sygnału [s]	13 s	15 s	13 s	13 s	8 s	8 s	8 s	15 s	15 s	8+15 s	8+15 s	8+15 s
Stan_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pkt 2	01915	01932	01955	01958	01962	01968	01965	01972	01978	01982	01985	01988
Odl_2 [m]	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Prędkość [m/s]	10.00 m/s	10.00 m/s	10.00 m/s	10.00 m/s	8.33 m/s	10.00 m/s	8.33 m/s	10.00 m/s	8.33 m/s	8.33 m/s	10.00 m/s	8.33 m/s
Czas dojazdu [s]	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s
Przyjęty czas nadania sygnału [s]	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s	1 s
Stan_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pkt 3	01916	01933	01956	01959	01963	01969	01966	01972	01978	01963	01969	01966
Odl_3 [m]	-10 m	-10m	-10 m	-10m	-10m	-10 m	-10m	-10 m	-10m	-10m	-10 m	-10m
Prędkość [m/s]	10,00 m/s	10.00 m/s	10,00 m/s	10.00 m/s	8.33 m/s	10.00 m/s	8.33 m/s	10.00 m/s	8.33 m/s	8.33 m/s	10.00 m/s	8.33 m/s
Czas dojazdu [s]	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s
Przyjęty czas nadania sygnału [s]	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s	-1 s
Stan_3	0	0.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.3 PROGRAM STARTOWY I KOŃCOWY.

Uruchomienie oraz zakończenie pracy sterownika sygnalizacji w pracy akomodacyjnej powinno być poprzedzone odpowiednimi programami startowym i końcowym. Dla programów awaryjnych programy startowy i końcowy zostały przedstawione w załącznikach. Programy startowy i końcowy dotyczące sterowania w trybie akomodacji powinny pracować według następujących założeń:

a) program startowy - przejście z nadawania sygnału ostrzegawczego na program trójbarwny musi przebiegać według następującej sekwencji:

- sygnał żółty migający dla pojazdów przez co najmniej 180 sekund (grupy sygnałowe 02, 05, 06, 08, 11, 65, 66, 72) brak sygnału dla pozostałych uczestników ruchu (grupy sygnałowe 31, 33, 34, 35, 62, 68, 71, 45, 51, 93, 81),
- sygnał żółty ciągły przez 5 sekund dla pojazdów, sygnał czerwony dla pieszych, grup tramwajowych, brak sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką.
- sygnał czerwony dla wszystkich uczestników ruchu o czasie trwania równym 13 sekund, brak sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką.
- sygnał zielony dla strumieni poruszających się po drodze podporządkowanej (grupy sygnałowe 02, 08).
- program trójbarwny realizujący sygnały zielone dla poszczególnych grup sygnałowych na podstawie żądań z detekcji.

b) program końcowy - przejście z programu trójbarwnego do trybu pracy ostrzegawczej musi przebiegać według następującej sekwencji:

- dokończenie bieżącej sekwencji sygnałów,
- sygnał zielony (skrócony do 6 sekund) dla grup kołowych (grupy sygnałowe 02, 05, 06, 08, 11, 45, 51, 65, 66, 72), sygnał zielony migający dla grup pieszych (grupy sygnałowe 31, 33, 34, 35, 81, 93), sygnał czerwony dla pozostałych grup.
- sygnał czerwony dla wszystkich grup przez czas 13 sekund. Brak sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką.
- sygnał żółty migający. Brak sygnału dopuszczającego skręcanie w kierunku wskazanym strzałką.

URZĄD MASTROTOPIA 01
ul. Wodna 11, 61-841 Poznań, Pł. Kolegiacki 17
i Oddział Zarządzania Ruchu
61-841 Poznań, Pł. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

6 HARMONOGRAM PRACY SYGNALIZACJI.

Programy sterujące pracować będą według poniższego harmonogramu:

Tabela 8. Harmonogram pracy programów awaryjnych

Tabela 8. Harmonogram pracy programów awaryjnych			Dzień tygodnia		
Program	Cykl [s]	Offset [s]	Poniedziałek - Piątek	Sobota	Niedziela
Program E1	120 s	67	12:00 – 23:00	12:00 – 23:00	12:00 – 23:00
Program E2	90 s	-	23:00 – 05:30	23:00 – 05:30	23:00 – 05:30
Program E4	120 s	67	05:30 – 12:00	05:30 – 12:00	05:30 – 12:00

Tabela 9. Harmonogram pracy programów akomodacyjnych

Tabela 9. Harmonogram pracy programów akomodacyjnych			Dzień tygodnia		
Program	Cykl [s]	Offset [s]	Poniedziałek - Piątek	Sobota	Niedziela
Program A1	120 s	67	12:00 – 23:00	12:00 – 23:00	12:00 – 23:00
Program A2	90 s	-	23:00 – 05:30	23:00 – 05:30	23:00 – 05:30
Program A3	102 s	-	Załączane przez CSR w Poznaniu		
Program A4	120 s	67	05:30 – 12:00	05:30 – 12:00	05:30 – 12:00
Program 5 „all-red”	90 s	-	Załączane przez CSR w Poznaniu		

7 OZNAKOWANIE POZIOME I PIONOWE.

Na rysunku 1 pokazane zostały zmiany w stałej organizacji ruchu zgodnie z opisem w punkcie 3. Zgodnie z [6] oznakowanie pionowe pokazano dla lokalizacji istniejących w kolorze szarym, projektowanych jako kolorowe oraz usuwanych w kolorze szarym przekreślone kolorem czerwonym. Projektowane znaki drogowe pionowe należy zaprojektować i wykonać zgodnie z rozporządzeniem [3] i [4] w technologii folii odblaskowej II generacji.

8 STEROWNIK SYGNALIZACJI.

Urządzenie realizujące programy sterowania powinno spełniać kryteria wymagane przez przepisy [3]. Poza tym, sterownik sygnalizacji musi być zgodny z obecnie obowiązującymi

przepisami i normami. Sterownik musi posiadać możliwość implementacji dowolnego algorytmu sterowania pracą sygnalizacji świetlnej, w tym stałoczasowego oraz akomodacyjnego, fazowego i grupowego przy zachowaniu wymogów bezpieczeństwa dotyczących czasów międzyzielonych, grup kolizyjnych, kontroli przepalenia sygnałów nadzorowanych.

9 RYSUNKI I ZAŁĄCZNIKI.

- Poziomy priorytetu dla pojazdów komunikacji publicznej – definicje,
- Rysunek 0: „Położenie skrzyżowania na planie miasta”,
- Rysunek 1: „Stała organizacja ruchu. Rozmieszczenie urządzeń sygnalizacji”.
- Rysunek 2: „Trajektorie ruchu i punkty kolizji”,
- Tabela 1: „Obliczenia czasów międzyzielonych”,
- Tabela 2: „Macierz czasów międzyzielonych”,
- Tabela 3: „Wykaz grup kolizyjnych”,
- Rysunek 3: „Diagram faz”,
- Rysunek 4: „Program 1 - awaryjny, akomodacyjny cykl 120 [s]”,
- Rysunek 5: „Program 2 - awaryjny, akomodacyjny 2/5 cykl 90 [s]”,
- Rysunek 7: „Program 4 - awaryjny, akomodacyjny cykl 102 [s]”,
- Rysunek 8: „Program 5 - awaryjny, akomodacyjny cykl 120 [s]”,
- Rysunek 9: „Program startowy, końcowy”,
- Rysunek K.1 „Wiązki koordynacyjne, program 1/4”
- Obliczenia przepustowości.

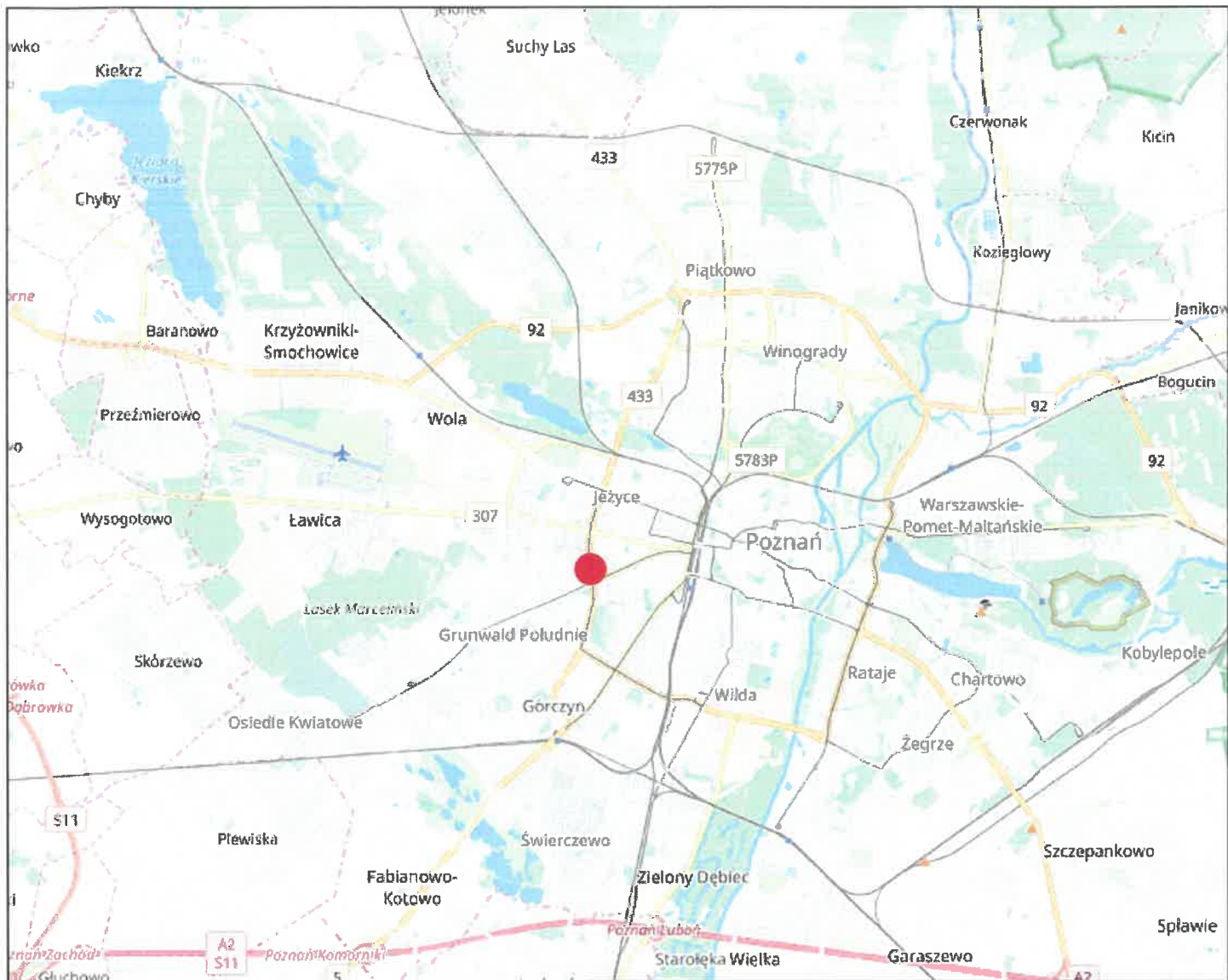
URZĄD MIASTA POZNANIA - 01
Biuro Inżynierii i Organizacji Ruchu
Kierownik Zarządzania
I Centrum Organizacji Ruchu
61-701 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 373 15 20, fax: (61) 373 15 29

Poziomy priorytetu dla pojazdów komunikacji publicznej – definicje.

Poziom priorytetu, od którego zależy dopuszczalny poziom strat czasu pojazdów komunikacji publicznej oraz wynikająca z tego skala utrudnień dla strumieni ruchu nie posiadających priorytetu, należy oceniać indywidualnie w każdym przypadku z uwzględnieniem następujących wytycznych:

- a) Priorytet pełny (płynny przejazd bez konieczności redukcji prędkości):
 - w prostych punktach kolizji (przejście dla pieszych, skrzyżowanie z niewielkim natężeniem ruchu),
 - na bardziej złożonych skrzyżowaniach w razie występowania nadwyżek przepustowości (np. w godzinach pozaszczytowych),
 - w punktach kolizji nie leżących w sąsiedztwie przystanków komunikacji publicznej;
- b) Priorytet wysoki (średnia strata czasu do kilku sekund):
 - w przypadku przystanków zlokalizowanych na wlotach skrzyżowań,
 - na skrzyżowaniach średniej wielkości,
 - w przypadku, gdy ruch tramwajowy lub autobusowy nie koliduje z większą liczbą strumieni ruchu na skrzyżowaniu (np. torowisko lub pas dla autobusów zmienia na skrzyżowaniu swoje położenie względem osi jezdni),
 - w sytuacji braku możliwości zapewnienia priorytetu pełnego,
 - w przypadku stosowania koordynacji tramwajowo – samochodowej na ciągach,
- c) Priorytet częściowy (średnia strata czasu do kilkunastu, ale o co najmniej 25% mniej niż w odpowiadającym danemu algorytmowi programie awaryjnym przy losowym dopływie pojazdów):
 - na większych skrzyżowaniach,
 - w przypadku bardzo niekorzystnych uwarunkowań układu drogowo – torowego,
 - w przypadku, gdy tramwaj lub autobus nie porusza się wzdłuż kierunku głównego i przecina strumień kołowy o dużym natężeniu;
- d) Brak priorytetu (straty czasu są zbliżone do strat czasu w programach stałoczasowych) Występuje w przypadku skomplikowanych skrzyżowań pracujących w stanie zbliżonych do przeciążenia.
- e) Priorytet ujemny (straty większe niż w przypadku sterowania stałoczasowego na danym skrzyżowaniu przy losowym dopływie pojazdów):
 - Występuje przy deficycie detekcji na wlocie lub nieefektywnej koordynacji sygnalizacji dla pojazdów komunikacji publicznej,
 - Stanowi błąd projektowy,

Niedopuszczalna jest sytuacja, w której ze względu na zaprojektowanie czujników zbyt blisko skrzyżowania następuje obniżenie poziomu priorytetu, chociaż warunki geometryczne oraz obciążenie danego skrzyżowania umożliwiałyby realizację wyższego priorytetu.



 Położenie obiektu na planie miasta

ZAMAWIAJĄCY:



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
UL. WILCZAK 17
61 - 623 POZNAŃ

WYKONAWCA:




POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O.
PLAC WIOSNY LUDÓW 2
61 - 831 POZNAŃ

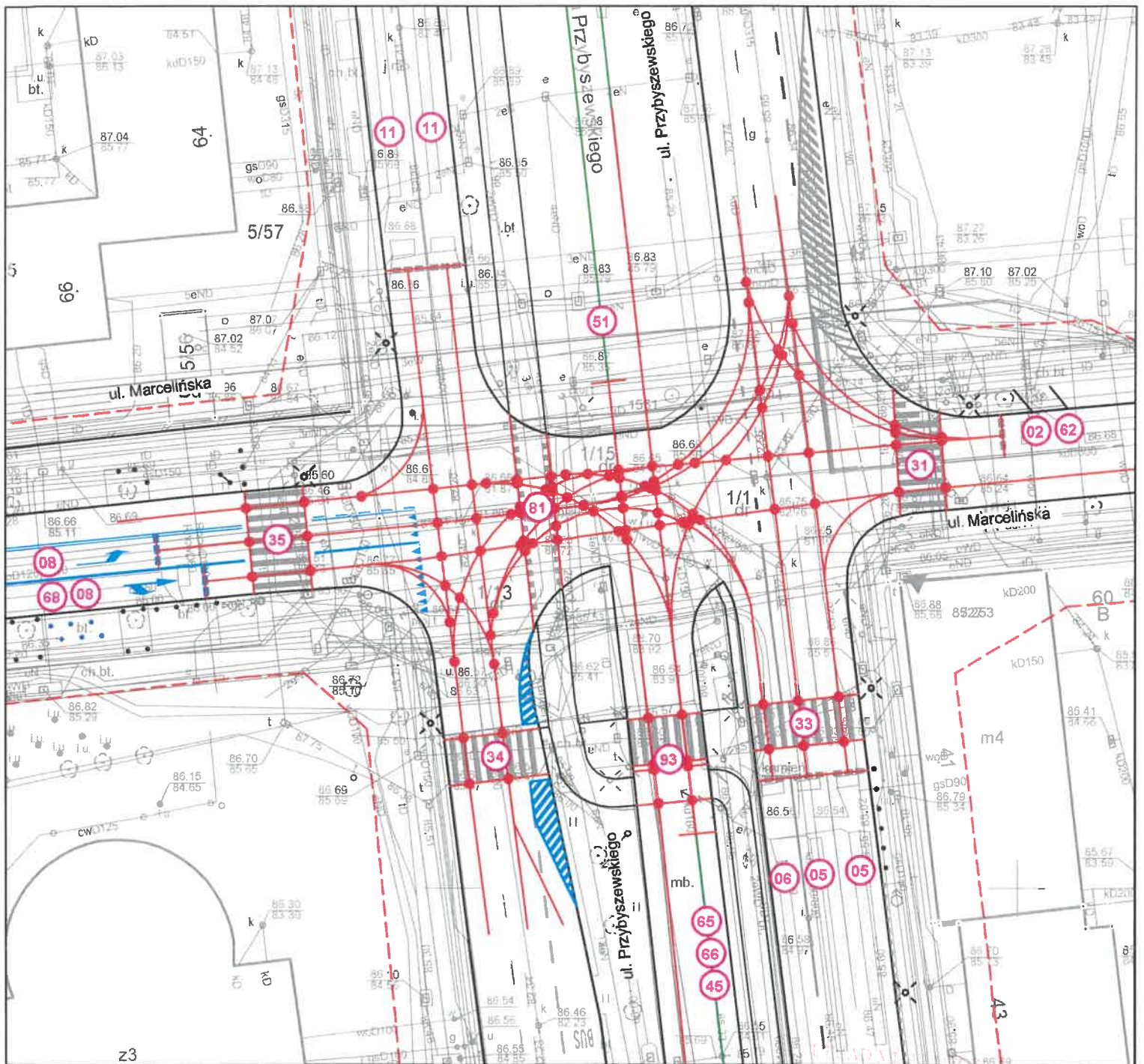
NAZWA OPRACOWANIA: Ocena i projekt organizacji ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax (61) 878 15 20

PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC
PRZYBYSZEWSKIEGO - MARCELIŃSKA W POZNANIU

TYTUŁ RYSUNKU:

POŁOŻENIE OBIEKTU NA PLANIE MIASTA

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANCI	mgr inż. Szymon Przepiórowski		
BRANŻA	INŻYNIERIA RUCHU		STADIUM: Projekt wykonawczy
WERSJA			1
ARKUSZ:	DATA:	SKALA:	NR RYS.
210x297	2023-08	1:10000	1



LEGENDA:



Numer grupy sygnałowej



Trajektoria ruchu



Punkt kolizji

ZAMAWIAJĄCY:



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
UL. WILCZAK 17
61 - 623 POZNAŃ

WYKONAWCA:



POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O.
PLAC WIOSNY LUDÓW 2
61 - 831 POZNAŃ

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIELTNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC
PRZYBYSZEWSKIEGO - MARCELIŃSKA W POZNANIU

TYTUŁ RYSUNKU:

TRAJEKTORIE RUCHU I PUNKTY KOLIZJI

FUNKCJA

IMIĘ I NAZWISKO

UPRAWNIENIA

PODPIS

PROJEKTANCI

mgr inż. Szymon Przepiórowski

BRANŻA

INŻYNIERIA RUCHU

STADIUM:

Projekt wykonawczy

WERSJA

1

ARKUSZ:

297x420

DATA:

2023-08

SKALA:

1:500

NR RYS.

3

Miejscowość: Poznań
Skrzyżowanie: Marcelesińska - Przybyszewskiego

Tabela 1. Wykaz grup kolizyjnych

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	02	05	06	08	11	31	33	34	35	62	68	71	45	51	65	66	93	81	72
1		X	X		X	X			X	X	X	X	X	X		X		X	
2	X			X			X			X					X				
3	X			X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	
4		X	X		X	X			X	X	X		X	X	X	X		X	
5	X		X	X				X			X	X				X			
6	X	X		X															
7		X	X																
8			X		X														
9	X		X	X												X			
10	X	X		X										X					
11	X		X	X	X														
12	X		X		X											X			
13	X		X	X													X		
14	X		X	X												X	X		X
15	X	X	X	X						X							X	X	
16	X		X	X	X				X			X					X	X	
17													X						
18	X		X	X									X	X	X	X			
19														X					

URZĄD MIASTA POZNAŃ SA 01
 Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
 Oddział Zatwierdzeń
 i Odbiorów Organizacji Ruchu
 61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
 tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

Tabela 2. Obliczenia czasów międzyzielonych

Potok ewakuujący	Pas	Potok dojeżdżający	Pas	Czas zielony [s]	Długość pojazdu [m]	Droga ewakuacji [m]	Vew [m/s]	Te [s]	Droga dojazdu [m]	Vdoj [m/s]	Td [s]	Tm obliczony [s]	Korekta [s]	Tm Przyjęty [s]	Przyjęty CmZ [s]
62	S-P	05	K-W1	0	10	24,40	8,33	4,13	39,91	13,89	3,87	0,26	0	1	1
62	S-P	05	K-W1	0	10	21,15	8,33	3,74	35,34	13,89	3,54	0,20	0	1	1
62	S-P	05	K-W2	0	10	30,77	8,33	4,89	43,93	13,89	4,16	0,73	0	1	1
62	S-P	08	K-L	0	10	24,40	8,33	4,13	66,03	13,89	5,75	-1,62	0	0	0
62	S-P	08	K-L	0	10	21,15	8,33	3,74	61,19	13,89	5,41	-1,67	0	0	0
62	S-P	08	K-L	0	10	30,77	8,33	4,89	63,35	13,89	5,56	-0,67	0	0	0
62	S-P	65	B-W	0	10	24,40	8,33	4,13	50,11	13,89	4,61	-0,48	0	0	0
62	S-P	65	B-W	0	10	21,15	8,33	3,74	44,86	13,89	4,23	-0,49	0	0	0
02	K-P	05	K-W1	3	10	24,40	8,33	4,13	39,91	13,89	3,87	3,26	0	4	4
02	K-P	05	K-W1	3	10	21,15	8,33	3,74	35,34	13,89	3,54	3,20	0	4	4
02	K-P	05	K-W2	3	10	30,77	8,33	4,89	43,93	13,89	4,16	3,73	0	4	4
02	K-W	05	K-W1	3	10	17,19	13,89	1,96	28,42	13,89	3,05	1,91	0	2	2
02	K-W	05	K-W2	3	10	20,79	13,89	2,22	28,45	13,89	3,05	2,17	0	3	3
02	K-W	06	K-L	3	10	38,70	13,89	3,51	37,24	13,89	3,68	2,83	0	3	7
02	K-L	06	K-L	3	10	36,75	8,33	5,61	35,28	13,89	3,54	5,07	0	6	6
02	K-L	06	K-L	3	10	34,91	8,33	5,39	33,36	13,89	3,40	4,99	0	5	5
02	K-L	06	K-Z	3	10	53,53	8,33	7,63	48,71	13,89	4,51	6,12	0	7	7
02	K-L	68	S-P	3	10	59,03	8,33	8,29	27,53	13,89	2,98	8,30	0	9	9
02	K-L	68	S-P	3	10	53,32	8,33	7,60	23,30	13,89	2,68	7,92	0	8	8
02	K-L	68	S-P	3	10	56,10	8,33	7,94	30,05	13,89	3,16	7,77	0	8	8
02	K-W	11	K-P	3	10	56,93	13,89	4,82	22,46	13,89	2,62	5,20	0	6	8
02	K-W	11	K-W1	3	10	50,56	13,89	4,36	19,49	13,89	2,40	4,96	0	5	5
02	K-W	11	K-W2	3	10	47,06	13,89	4,11	19,53	13,89	2,41	4,70	0	5	5
02	K-L	11	K-W1	3	10	59,03	8,33	8,29	34,87	13,89	3,51	7,78	0	8	8
02	K-L	11	K-W2	3	10	48,78	8,33	7,06	25,41	13,89	2,83	7,23	0	8	8
02	K-L	11	K-W2	3	10	56,10	8,33	7,94	32,92	13,89	3,37	7,57	0	8	8
02	K-P	31	P	3	10	5,34	8,33	1,84	0,00	0,00	0,00	4,84	0	5	6
02	K-P	31	P	3	10	9,60	8,33	2,35	0,00	0,00	0,00	5,35	0	6	6
02	K-P	31	P	3	10	5,34	8,33	1,84	0,00	0,00	0,00	4,84	0	5	5
02	K-P	31	P	3	10	9,47	8,33	2,34	0,00	0,00	0,00	5,34	0	6	6
02	K-W	31	P	3	10	5,32	13,89	1,10	0,00	0,00	0,00	4,10	0	5	5
02	K-W	31	P	3	10	9,36	13,89	1,39	0,00	0,00	0,00	4,39	0	5	5
02	K-W	35	P	3	10	61,96	13,89	5,18	0,00	0,00	0,00	8,18	0	9	9
02	K-W	35	P	3	10	67,09	13,89	5,55	0,00	0,00	0,00	8,55	0	9	9
02	K-W	45	T-W	3	10	30,98	13,89	2,95	64,49	13,89	5,64	0,31	0	1	3
02	K-L	45	T-W	3	10	30,98	8,33	4,92	64,49	13,89	5,64	2,28	0	3	3
02	K-W	51	T-W	3	10	33,96	13,89	3,16	7,82	13,89	1,56	4,60	0	5	7
02	K-L	51	T-W	3	10	33,96	8,33	5,28	8,12	13,89	1,58	6,69	0	7	7
02	K-P	65	B-W	3	10	24,40	8,33	4,13	50,11	13,89	4,61	2,52	0	3	4
02	K-P	65	B-W	3	10	21,15	8,33	3,74	44,86	13,89	4,23	2,51	0	3	3
02	K-W	65	B-W	3	10	24,49	13,89	2,48	34,24	13,89	3,47	2,02	0	3	3
02	K-L	65	B-W	3	10	24,49	8,33	4,14	34,24	13,89	3,47	3,68	0	4	4
02	K-W	66	B-L	3	10	47,06	13,89	4,11	42,34	13,89	4,05	3,06	0	4	6
02	K-L	66	B-L	3	10	40,71	8,33	6,09	35,70	13,89	3,57	5,52	0	6	6
02	K-L	66	B-L	3	10	39,04	8,33	5,89	33,65	13,89	3,42	5,46	0	6	6
02	K-W	71	S-P	3	10	56,93	13,89	4,82	22,46	13,89	2,62	5,20	0	6	6
02	K-W	81	R	3	10	39,99	13,89	3,60	0,00	0,00	0,00	6,60	0	7	10
02	K-W	81	R	3	10	43,04	13,89	3,82	0,00	0,00	0,00	6,82	0	7	7
02	K-L	81	R	3	10	40,08	8,33	6,01	0,00	0,00	0,00	9,01	0	10	10
02	K-L	81	R	3	10	43,46	8,33	6,42	0,00	0,00	0,00	9,42	0	10	10
02	K-L	81	R	3	10	40,51	8,33	6,06	0,00	0,00	0,00	9,06	0	10	10
02	K-L	81	R	3	10	44,51	8,33	6,54	0,00	0,00	0,00	9,54	0	10	10
05	K-W1	02	K-P	3	10	39,91	13,89	3,59	24,40	13,89	2,76	3,84	0	4	4
05	K-W1	02	K-P	3	10	35,34	13,89	3,26	21,15	13,89	2,52	3,74	0	4	4
05	K-W2	02	K-P	3	10	43,93	13,89	3,88	30,77	13,89	3,22	3,67	0	4	4
05	K-W1	02	K-W	3	10	28,42	13,89	2,77	17,19	13,89	2,24	3,53	0	4	4
05	K-W2	02	K-W	3	10	28,45	13,89	2,77	20,79	13,89	2,50	3,27	0	4	4
05	K-P	08	K-W	3	10	28,38	8,33	4,61	61,87	13,89	5,45	2,15	0	3	3
05	K-W1	08	K-W	3	10	23,90	13,89	2,44	54,34	13,89	4,91	0,53	0	1	1
05	K-W2	08	K-W	3	10	23,75	13,89	2,43	50,74	13,89	4,65	0,78	0	1	1
05	K-W1	08	K-L	3	10	42,34	13,89	3,77	66,03	13,89	5,75	1,01	0	2	2
05	K-W2	08	K-L	3	10	34,32	13,89	3,19	57,26	13,89	5,12	1,07	0	2	2

Tabela 2. Obliczenia czasów międzyliniowych

Potok ewakuujący	Pas	Potok dojeżdżający	Pas	Czas zófty[s]	Długość pojazdu [m]	Droga ewakuacji [m]	Vew [m/s]	Te [s]	Droga dojazdu [m]	Vdój [m/s]	Td [s]	Tm obliczony [s]	Korekta [s]	Tm Przyjęty [s]	Przyjęty CnZ [s]
05	K-W2	08	K-L	3	10	42,11	13,89	3,75	63,35	13,89	5,56	1,19	0	2	
05	K-W1	62	S-P	3	10	39,91	13,89	3,59	24,40	13,89	2,76	3,84	0	4	4
05	K-W1	62	S-P	3	10	35,34	13,89	3,26	21,15	13,89	2,52	3,74	0	4	
05	K-W2	62	S-P	3	10	43,93	13,89	3,88	30,77	13,89	3,22	3,67	0	4	
05	K-W1	65	B-W	3	10	42,34	13,89	3,77	50,11	13,89	4,61	2,16	0	3	3
05	K-W2	65	B-W	3	10	32,75	13,89	3,08	39,85	13,89	3,87	2,21	0	3	
05	K-P	33	P	3	10	2,75	8,33	1,53	0,00	0,00	0,00	4,53	0	5	6
05	K-P	33	P	3	10	6,75	8,33	2,01	0,00	0,00	0,00	5,01	0	6	
05	K-W1	33	P	3	10	2,75	13,89	0,92	0,00	0,00	0,00	3,92	0	4	
05	K-W1	33	P	3	10	6,75	13,89	1,21	0,00	0,00	0,00	4,21	0	5	
05	K-W2	33	P	3	10	2,72	13,89	0,92	0,00	0,00	0,00	3,92	0	4	
05	K-W2	33	P	3	10	6,72	13,89	1,20	0,00	0,00	0,00	4,20	0	5	
06	K-L	02	K-W	3	10	37,24	8,33	5,67	38,70	13,89	3,79	4,88	0	5	6
06	K-L	02	K-L	3	10	35,28	8,33	5,44	36,75	13,89	3,65	4,79	0	5	
06	K-L	02	K-L	3	10	33,36	8,33	5,21	34,91	13,89	3,51	4,69	0	5	
06	K-Z	02	K-L	3	10	48,71	8,33	7,05	53,53	13,89	4,85	5,19	0	6	
06	K-L	08	K-W	3	10	24,44	8,33	4,13	44,03	13,89	4,17	2,96	0	3	8
06	K-L	08	K-L	3	10	29,61	8,33	4,76	44,08	13,89	4,17	3,58	0	4	
06	K-L	08	K-L	3	10	30,10	8,33	4,81	43,70	13,89	4,15	3,67	0	4	
06	K-Z	08	K-W	3	10	25,29	8,33	4,24	42,50	13,89	4,06	3,18	0	4	
06	K-Z	08	K-W	3	10	39,50	8,33	5,94	29,15	13,89	3,10	5,84	0	6	
06	K-Z	08	K-L	3	10	33,34	8,33	5,20	37,99	13,89	3,74	4,47	0	5	
06	K-Z	08	K-P	3	10	51,24	8,33	7,35	30,05	13,89	3,16	7,19	0	8	
06	K-L	11	K-P	3	10	55,50	8,33	7,86	22,46	13,89	2,62	8,25	0	9	9
06	K-L	11	K-W1	3	10	49,13	8,33	7,10	19,49	13,89	2,40	7,70	0	8	
06	K-L	11	K-W2	3	10	45,63	8,33	6,68	19,53	13,89	2,41	7,27	0	8	
06	K-Z	11	K-W2	3	10	48,67	8,33	7,04	32,92	13,89	3,37	6,67	0	7	
06	K-Z	34	P	3	10	57,38	8,33	8,09	0,00	0,00	0,00	11,09	0	12	12
06	K-Z	34	P	3	10	61,46	8,33	8,58	0,00	0,00	0,00	11,58	0	12	
06	K-L	45	T-W	3	10	29,11	8,33	4,70	30,51	13,89	3,20	4,50	0	5	5
06	K-Z	45	T-W	3	10	27,59	8,33	4,51	28,54	13,89	3,05	4,46	0	5	
06	K-L	51	T-W	3	10	32,43	8,33	5,09	8,57	13,89	1,62	6,48	0	7	7
06	K-Z	51	T-W	3	10	30,67	8,33	4,88	11,22	13,89	1,81	6,07	0	7	
06	K-L	65	B-W	3	10	25,23	8,33	4,23	28,65	13,89	3,06	4,17	0	5	5
06	K-Z	65	B-W	3	10	24,73	8,33	4,17	27,57	13,89	2,98	4,18	0	5	
06	K-L	66	B-L	3	10	44,38	8,33	6,53	41,09	13,89	3,96	5,57	0	6	6
06	K-Z	66	B-L	3	10	33,34	8,33	5,20	31,07	13,89	3,24	4,97	0	5	
06	K-L	33	P	3	10	2,70	8,33	1,52	0,00	0,00	0,00	4,52	0	5	6
06	K-L	33	P	3	10	6,70	8,33	2,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0	6	
06	K-Z	33	P	3	10	2,70	8,33	1,52	0,00	0,00	0,00	4,52	0	5	
06	K-Z	33	P	3	10	6,70	8,33	2,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0	6	
06	K-L	35	P	3	10	60,53	8,33	8,47	0,00	0,00	0,00	11,47	0	12	13
06	K-L	35	P	3	10	65,66	8,33	9,08	0,00	0,00	0,00	12,08	0	13	
06	K-Z	68	S-P	3	10	51,24	8,33	7,35	30,05	13,89	3,16	7,19	0	8	8
06	K-L	71	S-P	3	10	55,50	8,33	7,86	22,46	13,89	2,62	8,25	0	9	9
06	K-L	81	R	3	10	38,56	8,33	5,83	0,00	0,00	0,00	8,83	0	9	10
06	K-L	81	R	3	10	41,61	8,33	6,20	0,00	0,00	0,00	9,20	0	10	
06	K-Z	81	R	3	10	36,87	8,33	5,63	0,00	0,00	0,00	8,63	0	9	
06	K-Z	81	R	3	10	40,45	8,33	6,06	0,00	0,00	0,00	9,06	0	10	
68	S-P	02	K-L	0	10	27,53	8,33	4,51	59,03	13,89	5,25	-0,74	0	0	0
68	S-P	02	K-L	0	10	23,30	8,33	4,00	53,32	13,89	4,84	-0,84	0	0	
68	S-P	02	K-L	0	10	30,05	8,33	4,81	56,10	13,89	5,04	-0,23	0	0	
68	S-P	06	K-Z	0	10	30,05	8,33	4,81	51,24	13,89	4,69	0,12	0	1	1
68	S-P	11	K-W1	0	10	24,01	8,33	4,08	31,35	13,89	3,26	0,83	0	1	2
68	S-P	11	K-W1	0	10	21,60	8,33	3,79	28,08	13,89	3,02	0,77	0	1	
68	S-P	11	K-W2	0	10	30,05	8,33	4,81	35,50	13,89	3,56	1,25	0	2	
08	K-W	05	K-P	3	10	61,87	13,89	5,17	28,38	13,89	3,04	5,13	0	6	9
08	K-W	05	K-W1	3	10	54,34	13,89	4,63	23,90	13,89	2,72	4,91	0	5	
08	K-W	05	K-W2	3	10	50,74	13,89	4,37	23,75	13,89	2,71	4,66	0	5	
08	K-L	05	K-W1	3	10	66,03	8,33	9,13	42,34	13,89	4,05	8,08	0	9	
08	K-L	05	K-W2	3	10	57,26	8,33	8,07	34,32	13,89	3,47	7,60	0	8	
08	K-L	05	K-W2	3	10	63,35	8,33	8,81	42,11	13,89	4,03	7,77	0	8	

Tabela 2. Obliczenia czasów międzyzielonych

Potok ewakuujący	Pas	Potok dojeżdżający	Pas	Czas zielony[s]	Długość pojazdu [m]	Droga ewakuacji [m]	Vew [m/s]	Te [s]	Droga dojazdu [m]	Vdoj [m/s]	Td [s]	Tm obliczony [s]	Korekta [s]	Tm Przyjęty [s]	Przyjęty CmZ [s]
08	K-W	06	K-L	3	10	44,03	13,89	3,89	24,44	13,89	2,76	4,13	0	5	7
08	K-L	06	K-L	3	10	44,08	8,33	6,49	29,61	13,89	3,13	6,36	0	7	
08	K-L	06	K-L	3	10	43,70	8,33	6,45	30,10	13,89	3,17	6,28	0	7	
08	K-W	06	K-Z	3	10	42,50	13,89	3,78	25,29	13,89	2,82	3,96	0	4	
08	K-W	06	K-Z	3	10	29,15	13,89	2,82	39,50	13,89	3,84	1,97	0	2	
08	K-L	06	K-Z	3	10	37,99	8,33	5,76	33,34	13,89	3,40	5,36	0	6	
08	K-P	06	K-Z	3	10	30,05	8,33	4,81	51,24	13,89	4,69	3,12	0	4	
08	K-P	11	K-W1	3	10	24,01	8,33	4,08	31,35	13,89	3,26	3,83	0	4	5
08	K-P	11	K-W1	3	10	21,60	8,33	3,79	28,08	13,89	3,02	3,77	0	4	
08	K-P	11	K-W2	3	10	30,05	8,33	4,81	35,50	13,89	3,56	4,25	0	5	
08	K-W	11	K-W1	3	10	20,94	13,89	2,23	25,50	13,89	2,84	2,39	0	3	
08	K-W	11	K-W2	3	10	24,43	13,89	2,48	25,41	13,89	2,83	2,65	0	3	
08	K-L	11	K-W1	3	10	24,86	8,33	4,18	22,54	13,89	2,62	4,56	0	5	
08	K-L	11	K-W2	3	10	28,36	8,33	4,61	22,53	13,89	2,62	4,98	0	5	
08	K-W	31	P	3	10	61,86	13,89	5,17	0,00	0,00	0,00	8,17	0	9	9
08	K-W	31	P	3	10	65,98	13,89	5,47	0,00	0,00	0,00	8,47	0	9	
08	K-P	35	P	3	10	4,21	8,33	1,71	0,00	0,00	0,00	4,71	0	5	6
08	K-P	35	P	3	10	9,34	8,33	2,32	0,00	0,00	0,00	5,32	0	6	
08	K-W	35	P	3	10	8,23	13,89	1,31	0,00	0,00	0,00	4,31	0	5	
08	K-W	35	P	3	10	13,36	13,89	1,68	0,00	0,00	0,00	4,68	0	5	
08	K-L	35	P	3	10	8,23	8,33	2,19	0,00	0,00	0,00	5,19	0	6	
08	K-L	35	P	3	10	13,36	8,33	2,80	0,00	0,00	0,00	5,80	0	6	
08	K-W	45	T-W	3	10	40,47	13,89	3,63	27,42	13,89	2,97	3,66	1	5	8
08	K-L	45	T-W	3	10	44,51	8,33	6,54	30,91	13,89	3,23	6,32	1	8	
08	K-L	45	T-W	3	10	44,61	8,33	6,56	31,37	13,89	3,26	6,30	1	8	
08	K-W	51	T-W	3	10	37,50	13,89	3,42	13,18	13,89	1,95	4,47	0	5	8
08	K-L	51	T-W	3	10	41,45	8,33	6,18	10,33	13,89	1,74	7,43	0	8	
08	K-L	51	T-W	3	10	41,47	8,33	6,18	10,15	13,89	1,73	7,45	0	8	
08	K-L	62	S-P	3	10	66,03	8,33	9,13	24,40	13,89	2,76	9,37	0	10	10
08	K-L	62	S-P	3	10	61,19	8,33	8,55	21,15	13,89	2,52	9,02	0	10	
08	K-L	62	S-P	3	10	63,35	8,33	8,81	30,77	13,89	3,22	8,59	0	9	
08	K-W	65	B-W	3	10	27,96	13,89	2,73	43,18	13,89	4,11	1,62	0	2	8
08	K-L	65	B-W	3	10	66,03	8,33	9,13	50,11	13,89	4,61	7,52	0	8	
08	K-W	66	B-L	3	10	36,86	13,89	3,37	28,21	13,89	3,03	3,34	2	6	8
08	K-L	66	B-L	3	10	37,99	8,33	5,76	32,07	13,89	3,31	5,45	2	8	
08	K-W	81	R	3	10	28,40	13,89	2,76	0,00	0,00	0,00	5,76	0	6	9
08	K-W	81	R	3	10	31,42	13,89	2,98	0,00	0,00	0,00	5,98	0	6	
08	K-L	81	R	3	10	32,35	8,33	5,08	0,00	0,00	0,00	8,08	0	9	
08	K-L	81	R	3	10	35,37	8,33	5,45	0,00	0,00	0,00	8,45	0	9	
11	K-P	02	K-W	3	10	22,46	8,33	3,90	56,93	13,89	5,10	1,80	1	3	3
11	K-W1	02	K-W	3	10	19,49	13,89	2,12	50,56	13,89	4,64	0,48	1	2	
11	K-W2	02	K-W	3	10	19,53	13,89	2,13	47,06	13,89	4,39	0,74	1	2	
11	K-W1	02	K-L	3	10	34,87	13,89	3,23	59,03	13,89	5,25	0,98	1	2	
11	K-W2	02	K-L	3	10	25,41	13,89	2,55	48,78	13,89	4,51	1,04	1	3	
11	K-W2	02	K-L	3	10	32,92	13,89	3,09	56,10	13,89	5,04	1,05	1	3	
11	K-P	06	K-L	3	10	22,46	8,33	3,90	55,50	13,89	5,00	1,90	1	3	3
11	K-W1	06	K-L	3	10	19,49	13,89	2,12	49,13	13,89	4,54	0,59	1	2	
11	K-W2	06	K-L	3	10	19,53	13,89	2,13	45,63	13,89	4,29	0,84	1	2	
11	K-W2	06	K-Z	3	10	32,92	13,89	3,09	48,67	13,89	4,50	1,59	1	3	
11	K-W1	68	S-P	3	10	31,35	13,89	2,98	24,01	13,89	2,73	3,25	0	4	4
11	K-W1	68	S-P	3	10	28,08	13,89	2,74	21,60	13,89	2,56	3,19	0	4	
11	K-W2	68	S-P	3	10	35,50	13,89	3,28	30,05	13,89	3,16	3,11	0	4	
11	K-W1	08	K-P	3	10	31,35	13,89	2,98	24,01	13,89	2,73	3,25	0	4	4
11	K-W1	08	K-P	3	10	28,08	13,89	2,74	21,60	13,89	2,56	3,19	0	4	
11	K-W2	08	K-P	3	10	35,50	13,89	3,28	30,05	13,89	3,16	3,11	0	4	
11	K-W1	08	K-W	3	10	25,50	13,89	2,56	20,94	13,89	2,51	3,05	0	4	
11	K-W2	08	K-W	3	10	25,41	13,89	2,55	24,43	13,89	2,76	2,79	0	3	
11	K-W1	08	K-L	3	10	22,54	13,89	2,34	24,86	13,89	2,79	2,55	0	3	
11	K-W2	08	K-L	3	10	22,53	13,89	2,34	28,36	13,89	3,04	2,30	0	3	
11	K-W1	34	P	3	10	41,66	13,89	3,72	0,00	0,00	0,00	6,72	0	7	8
11	K-W1	34	P	3	10	45,71	13,89	4,01	0,00	0,00	0,00	7,01	0	8	
11	K-W2	34	P	3	10	41,64	13,89	3,72	0,00	0,00	0,00	6,72	0	7	
11	K-W2	34	P	3	10	45,71	13,89	4,01	0,00	0,00	0,00	7,01	0	8	
11	K-P	66	B-L	3	10	22,46	8,33	3,90	52,21	13,89	4,76	2,14	0	3	3
11	K-W1	66	B-L	3	10	19,49	13,89	2,12	45,85	13,89	4,30	0,82	0	1	
11	K-W2	66	B-L	3	10	19,53	13,89	2,13	42,35	13,89	4,05	1,08	0	2	
31	P	02	K-P	0	0	8,62	1,40	6,16	5,34	13,89	1,38	4,77	2	7	9

Tabela 2. Obliczenia czasów międzyzielonych

Potok ewakuujący	Pas	Potok dojeżdżający	Pas	Czas zielony [s]	Długość pojazdu [m]	Droga ewakuacji [m]	Vew [m/s]	Te [s]	Droga dojazdu [m]	Vdoj [m/s]	Td [s]	Tm obliczony [s]	Korekta [s]	Tm Przyjęty [s]	Przyjęty CmZ [s]
31	P	02	K-P	0	0	11,30	1,40	8,07	9,60	13,89	1,69	6,38	2	9	
31	P	02	K-P	0	0	8,62	1,40	6,16	5,34	13,89	1,38	4,77	2	7	
31	P	02	K-P	0	0	11,30	1,40	8,07	9,47	13,89	1,68	6,39	2	9	
31	P	02	K-W1	0	0	8,62	1,40	6,16	5,32	13,89	1,38	4,77	2	7	
31	P	02	K-W1	0	0	11,30	1,40	8,07	9,36	13,89	1,67	6,40	2	9	
31	P	08	K-W	0	0	8,62	1,40	6,16	61,85	13,89	5,45	0,70	0	1	3
31	P	08	K-W	0	0	11,30	1,40	8,07	65,98	13,89	5,75	2,32	0	3	
33	P	05	K-P	0	0	9,89	1,40	7,06	2,75	13,89	1,20	5,87	2	8	8
33	P	05	K-P	0	0	9,89	1,40	7,06	6,75	13,89	1,49	5,58	2	8	
33	P	05	K-W1	0	0	9,89	1,40	7,06	2,75	13,89	1,20	5,87	2	8	
33	P	05	K-W1	0	0	9,89	1,40	7,06	6,75	13,89	1,49	5,58	2	8	
33	P	05	K-W2	0	0	9,89	1,40	7,06	2,72	13,89	1,20	5,87	2	8	
33	P	05	K-W2	0	0	9,89	1,40	7,06	6,72	13,89	1,48	5,58	2	8	
33	P	06	K-L	0	0	9,89	1,40	7,06	2,70	13,89	1,19	5,87	2	8	8
33	P	06	K-L	0	0	9,89	1,40	7,06	6,70	13,89	1,48	5,58	2	8	
33	P	06	K-Z	0	0	9,89	1,40	7,06	2,70	13,89	1,19	5,87	2	8	
33	P	06	K-Z	0	0	9,89	1,40	7,06	6,70	13,89	1,48	5,58	2	8	
34	P	06	K-Z	0	0	8,57	1,40	6,12	57,38	13,89	5,13	0,99	0	1	1
34	P	06	K-Z	0	0	8,93	1,40	6,38	61,46	13,89	5,42	0,95	0	1	
34	P	11	K-W1	0	0	8,57	1,40	6,12	41,66	13,89	4,00	2,12	0	3	3
34	P	11	K-W1	0	0	8,93	1,40	6,38	45,71	13,89	4,29	2,09	0	3	
34	P	11	K-W2	0	0	8,57	1,40	6,12	41,64	13,89	4,00	2,12	0	3	
34	P	11	K-W2	0	0	8,93	1,40	6,38	45,71	13,89	4,29	2,09	0	3	
35	P	02	K-W	0	0	9,18	1,40	6,56	61,96	13,89	5,46	1,10	1	3	3
35	P	02	K-W	0	0	9,11	1,40	6,51	67,09	13,89	5,83	0,68	1	2	
35	P	06	K-L	0	0	9,11	1,40	6,51	60,53	13,89	5,36	1,15	1	3	3
35	P	06	K-L	0	0	9,18	1,40	6,56	65,66	13,89	5,73	0,83	1	2	
35	P	66	B-L	0	0	9,18	1,40	6,56	57,26	13,89	5,12	1,43	1	3	3
35	P	66	B-L	0	0	9,11	1,40	6,51	62,38	13,89	5,49	1,02	1	3	
35	P	08	K-P	0	0	9,11	1,40	6,51	4,21	13,89	1,30	5,20	1	7	7
35	P	08	K-P	0	0	9,18	1,40	6,56	9,34	13,89	1,67	4,88	2	7	
35	P	08	K-W	0	0	9,11	1,40	6,51	8,23	13,89	1,59	4,91	2	7	
35	P	08	K-W	0	0	9,18	1,40	6,56	13,36	13,89	1,96	4,60	2	7	
35	P	08	K-L	0	0	9,11	1,40	6,51	8,23	13,89	1,59	4,91	2	7	
35	P	08	K-L	0	0	9,18	1,40	6,56	13,36	13,89	1,96	4,60	2	7	
45	T-W	02	K-W	3	27	64,49	10,00	9,15	30,98	13,89	3,23	8,92	0	9	9
45	T-W	02	K-L	3	27	64,49	10,00	9,15	30,98	13,89	3,23	8,92	0	9	
45	T-W	06	K-L	3	27	30,51	10,00	5,75	29,11	13,89	3,10	5,66	0	6	6
45	T-W	06	K-Z	3	27	28,54	10,00	5,55	27,59	13,89	2,99	5,57	0	6	
45	T-W	08	K-W	3	27	27,42	10,00	5,44	40,47	13,89	3,91	4,53	0	5	5
45	T-W	08	K-L	3	27	30,91	10,00	5,79	44,51	13,89	4,20	4,59	0	5	
45	T-W	08	K-L	3	27	31,37	10,00	5,84	44,61	13,89	4,21	4,63	0	5	
45	T-W	93	R	3	27	2,99	10,00	3,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0	6	7
45	T-W	93	R	3	27	5,99	10,00	3,30	0,00	0,00	0,00	6,30	0	7	
45	T-W	93	P	3	27	6,49	10,00	3,35	0,00	0,00	0,00	6,35	0	7	
45	T-W	93	P	3	27	10,59	10,00	3,76	0,00	0,00	0,00	6,76	0	7	
51	T-W	02	K-W	3	27	7,82	10,00	3,48	33,96	13,89	3,44	3,04	0	4	4
51	T-W	02	K-L	3	27	8,12	10,00	3,51	33,96	13,89	3,44	3,07	0	4	
51	T-W	06	K-L	3	27	8,57	10,00	3,56	32,43	13,89	3,33	3,22	0	4	4
51	T-W	06	K-Z	3	27	11,22	10,00	3,82	30,67	13,89	3,21	3,61	0	4	
51	T-W	08	K-W	3	27	13,18	10,00	4,02	37,50	13,89	3,70	3,32	0	4	4
51	T-W	08	K-L	3	27	10,33	10,00	3,73	41,45	13,89	3,98	2,75	0	3	
51	T-W	08	K-L	3	27	10,15	10,00	3,72	41,47	13,89	3,99	2,73	0	3	
51	T-W	66	B-L	3	27	14,01	10,00	4,10	27,18	13,89	2,96	4,14	0	5	5
51	T-W	72	B-W	3	27	87,40	10,00	11,44	11,10	13,89	1,80	12,64	0	13	13
51	T-W	93	P	3	27	29,89	10,00	5,69	0,00	0,00	0,00	8,69	0	9	10
51	T-W	93	P	3	27	33,99	10,00	6,10	0,00	0,00	0,00	9,10	0	10	
51	T-W	93	R	3	27	34,49	10,00	6,15	0,00	0,00	0,00	9,15	0	10	
51	T-W	93	R	3	27	37,49	10,00	6,45	0,00	0,00	0,00	9,45	0	10	
65	B-W	62	S-P	3	14	50,11	10,00	6,41	24,40	13,89	2,76	6,65	0	7	7
65	B-W	62	S-P	3	14	44,86	10,00	5,89	21,15	13,89	2,52	6,36	0	7	
65	B-W	02	K-P	3	14	50,11	10,00	6,41	24,40	13,89	2,76	6,65	0	7	7

Tabela 2. Obliczenia czasów międzzielonych

Potok ewakuujący	Pas	Potok dojeżdżający	Pas	Czas tółyty[s]	Długość pojazdu [m]	Droga ewakuacji [m]	Vew [m/s]	Te [s]	Droga dojazdu [m]	Vdoj [m/s]	Td [s]	Tm obliczony [s]	Korekta [s]	Tm Przyjęty [s]	Przyjęty Cnz [s]
65	B-W	02	K-P	3	14	44,86	10,00	5,89	21,15	13,89	2,52	6,36	0	7	
65	B-W	02	K-W	3	14	34,24	10,00	4,82	24,49	13,89	2,76	5,06	0	6	
65	B-W	02	K-L	3	14	34,24	10,00	4,82	24,49	13,89	2,76	5,06	0	6	
65	B-W	05	K-W1	3	14	50,11	10,00	6,41	42,34	13,89	4,05	5,36	2	8	8
65	B-W	05	K-W2	3	14	39,85	10,00	5,39	32,75	13,89	3,36	5,03	2	8	
65	B-W	06	K-L	3	14	28,65	10,00	4,27	25,23	13,89	2,82	4,45	0	5	5
65	B-W	06	K-Z	3	14	27,57	10,00	4,16	24,73	13,89	2,78	4,38	0	5	
65	B-W	08	K-W	3	14	43,18	10,00	5,72	27,96	13,89	3,01	5,71	0	6	6
65	B-W	08	K-L	3	14	50,11	10,00	6,41	66,03	13,89	5,75	3,66	0	4	
65	B-W	93	R	3	14	2,98	10,00	1,70	0,00	0,00	0,00	4,70	0	5	6
65	B-W	93	R	3	14	5,98	10,00	2,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0	5	
65	B-W	93	P	3	14	6,48	10,00	2,05	0,00	0,00	0,00	5,05	0	6	
65	B-W	93	P	3	14	10,59	10,00	2,46	0,00	0,00	0,00	5,46	0	6	
66	B-L	02	K-W	3	14	42,34	10,00	5,63	47,06	13,89	4,39	4,25	0	5	5
66	B-L	02	K-L	3	14	35,70	10,00	4,97	40,71	13,89	3,93	4,04	0	5	
66	B-L	02	K-L	3	14	33,65	10,00	4,77	39,04	13,89	3,81	3,95	0	4	
66	B-L	06	K-L	3	14	41,09	10,00	5,51	44,38	13,89	4,20	4,31	0	5	5
66	B-L	06	K-Z	3	14	31,07	10,00	4,51	33,34	13,89	3,40	4,11	0	5	
66	B-L	08	K-W	3	14	28,21	10,00	4,22	36,86	13,89	3,65	3,57	0	4	4
66	B-L	08	K-L	3	14	32,07	10,00	4,61	37,99	13,89	3,74	3,87	0	4	
66	B-L	11	K-P	3	14	52,21	10,00	6,62	22,46	13,89	2,62	7,00	0	8	8
66	B-L	11	K-W1	3	14	45,85	10,00	5,99	19,49	13,89	2,40	6,58	0	7	
66	B-L	11	K-W2	3	14	42,35	10,00	5,64	19,53	13,89	2,41	6,23	0	7	
66	B-L	35	P	3	14	57,26	10,00	7,13	0,00	0,00	0,00	10,13	0	11	11
66	B-L	35	P	3	14	62,38	10,00	7,64	0,00	0,00	0,00	10,64	0	11	
66	B-L	51	T-W	3	14	27,18	10,00	4,12	14,01	13,89	2,01	5,11	0	6	6
66	B-L	81	R	3	14	35,07	10,00	4,91	0,00	0,00	0,00	7,91	0	8	9
66	B-L	81	R	3	14	38,30	10,00	5,23	0,00	0,00	0,00	8,23	0	9	
66	B-L	93	R	3	14	2,98	10,00	1,70	0,00	0,00	0,00	4,70	0	5	6
66	B-L	93	R	3	14	5,98	10,00	2,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0	5	
66	B-L	93	P	3	14	6,48	10,00	2,05	0,00	0,00	0,00	5,05	0	6	
66	B-L	93	P	3	14	10,59	10,00	2,46	0,00	0,00	0,00	5,46	0	6	
66	B-L	71	S-P	3	14	52,21	10,00	6,62	22,46	13,89	2,62	7,00	0	8	8
71	S-P	02	K-W	0	10	22,46	8,33	3,90	56,93	13,89	5,10	-1,20	0	0	0
71	S-P	06	K-L	0	10	22,46	8,33	3,90	55,50	13,89	5,00	-1,10	0	0	0
71	S-P	66	B-L	0	10	22,46	8,33	3,90	52,21	13,89	4,76	-0,86	0	0	0
72	B-W	51	T-W	3	14	11,10	10,00	2,51	87,40	13,89	7,29	-1,78	0	0	0
81	R	02	K-W	0	0	13,69	4,20	3,26	39,99	13,89	3,88	-0,62	4	4	5
81	R	02	K-W	0	0	19,10	4,20	4,55	43,04	13,89	4,10	0,45	4	5	
81	R	02	K-L	0	0	13,69	4,20	3,26	40,08	13,89	3,89	-0,63	4	4	
81	R	02	K-L	0	0	19,10	4,20	4,55	43,46	13,89	4,13	0,42	4	5	
81	R	02	K-L	0	0	13,69	4,20	3,26	40,51	13,89	3,92	-0,66	4	4	
81	R	02	K-L	0	0	19,10	4,20	4,55	44,51	13,89	4,20	0,34	4	5	
81	R	06	K-L	0	0	13,69	4,20	3,26	38,56	13,89	3,78	-0,52	4	4	5
81	R	06	K-L	0	0	19,10	4,20	4,55	41,61	13,89	4,00	0,55	4	5	
81	R	06	K-Z	0	0	13,69	4,20	3,26	36,87	13,89	3,65	-0,39	4	4	
81	R	06	K-Z	0	0	19,10	4,20	4,55	40,45	13,89	3,91	0,64	4	5	
81	R	08	K-W	0	0	19,10	4,20	4,55	28,40	13,89	3,04	1,50	3	5	5
81	R	08	K-W	0	0	13,69	4,20	3,26	31,42	13,89	3,26	0,00	4	4	
81	R	08	K-L	0	0	19,10	4,20	4,55	32,35	13,89	3,33	1,22	3	5	
81	R	08	K-L	0	0	13,69	4,20	3,26	35,37	13,89	3,55	-0,29	4	4	
81	R	66	B-L	0	0	13,69	4,20	3,26	35,07	13,89	3,52	-0,27	4	4	5
81	R	66	B-L	0	0	19,10	4,20	4,55	38,30	13,89	3,76	0,79	4	5	
93	R	45	T-W	0	0	6,59	4,20	1,57	2,99	13,89	1,22	0,35	3	4	5
93	R	45	T-W	0	0	6,56	4,20	1,56	5,99	13,89	1,43	0,13	3	4	
93	P	45	T-W	0	0	6,56	1,40	4,69	6,49	13,89	1,47	3,22	1	5	
93	P	45	T-W	0	0	6,52	1,40	4,66	10,59	13,89	1,76	2,89	2	5	
93	P	51	T-W	0	0	6,52	1,40	4,66	29,89	13,89	3,15	1,51	1	3	3
93	P	51	T-W	0	0	6,56	1,40	4,69	33,99	13,89	3,45	1,24	1	3	
93	R	51	T-W	0	0	6,56	4,20	1,56	34,49	13,89	3,48	-1,92	1	1	

Tabela 2. Obliczenia czasów międzyszielonych

Potok ewakuujący	Pas	Potok dojeżdżający	Pas	Czas żółty[s]	Długość pojazdu [m]	Droga ewakuacji [m]	Vew [m/s]	Te [s]	Droga dojazdu [m]	Vdoj [m/s]	Td [s]	Tm obliczony [s]	Korekta [s]	Tm Przyjęty [s]	Przyjęty CmZ [s]
93	R	51	T-W	0	0	6,59	4,20	1,57	37,49	13,89	3,70	-2,13	1	1	
93	R	65	B-W	0	0	6,59	4,20	1,57	2,98	13,89	1,21	0,35	3	4	5
93	R	65	B-W	0	0	6,56	4,20	1,56	5,98	13,89	1,43	0,13	3	4	
93	P	65	B-W	0	0	6,56	1,40	4,69	6,48	13,89	1,47	3,22	1	5	
93	P	65	B-W	0	0	6,52	1,40	4,66	10,59	13,89	1,76	2,89	2	5	
93	R	66	B-L	0	0	6,59	4,20	1,57	2,98	13,89	1,21	0,35	3	4	5
93	R	66	B-L	0	0	6,56	4,20	1,56	5,98	13,89	1,43	0,13	3	4	
93	P	66	B-L	0	0	6,56	1,40	4,69	6,48	13,89	1,47	3,22	1	5	
93	P	66	B-L	0	0	6,52	1,40	4,66	10,59	13,89	1,76	2,89	2	5	

Opis oznaczeń pasów:

K (typ grupy sygnałowej) K - kolowa, S - strzałka jazdy warunkowej, B - autobusowa, P - piesza, R - rowerowa

W (relacja) P - w prawo, W - na wprost, L - w lewo, Z - zawrotka

Instytut Inżynierów i Architektów
 Oddział Organizacji Ruchu
 61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
 tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

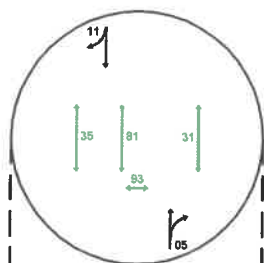
Miejscowość: Poznań
Skrzyżowanie: Marcelińska - Przybyszewskiego

Tabela 3. Macierz czasów międzyzielonych

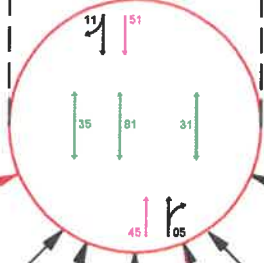
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	02	05	06	08	11	31	33	34	35	62	68	71	45	51	65	66	93	81	72
1	02	4	7		8	6			9	3	9	6	3	7	4	6		10	
2	05	4		3			6			4					3				
3	06	6		8	9		6	12	13		8	9	5	7	5	6		10	
4	08		9	7	5	9			6	10	3		8	8	8	8		9	
5	11	3		3	4			8			4	3				3			
6	31	9		3															
7	33		8	8															
8	34			1	3														
9	35	3		3	7											3			
10	62	1	1	0											0				
11	68	0		1	1	2													
12	71	0		0	1											0			
13	45	9		6	5												7		
14	51	4		4	4											5	10		13
15	65	7	8	5	6					7							6		
16	66	5		5	4	8			11			8		6			6	9	
17	93												5	3	5	5			
18	81	5		5	5											5			
19	72													0					

URZĄD MIASTA POZNAŃ
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
Oddział Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-341 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

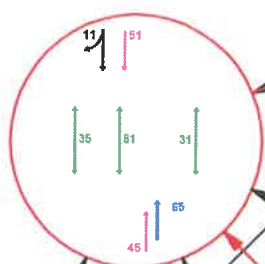
Faza F1.1



Faza F1



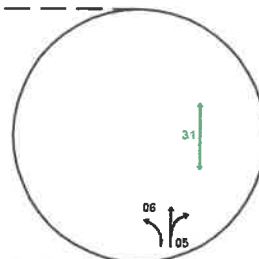
Faza F5



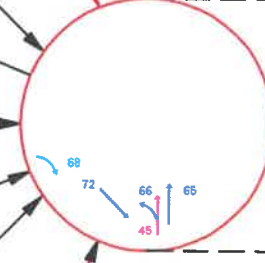
Faza F2



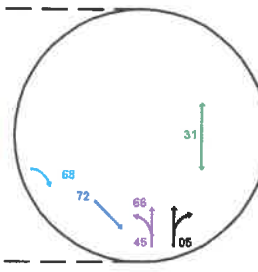
Faza F2.1



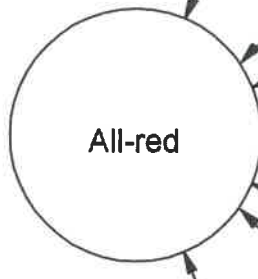
Faza F3



Faza F3.1

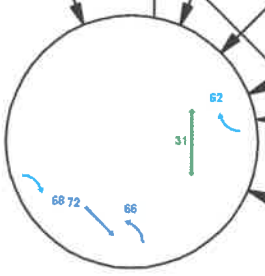


Faza F7

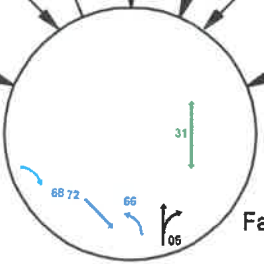


All-red

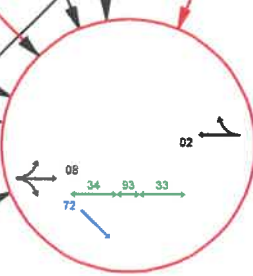
Faza F3.3



Faza F3.2



Faza F4



URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
Oddział Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

- 02 Grupa kołowa
- 45 Grupa tramwajowa
- 65 Grupa autobusowa
- 31 Grupa piesza
- 71 Grupa warunkowa

ZAMAWIAJĄCY:



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
UL. WILCZAK 17
61 - 623 POZNAŃ

TYTUŁ RYSUNKU:

PROGRAM SYGNALIZACJI
DIAGRAM FAZ

WYKONAWCA:



POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O.
PLAC WIOSNY LUDÓW 2
61 - 831 POZNAŃ

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIELNEJ
NA SKRZYŻOWANIU ULIC MARCELIŃSKA - PRZYBYSZEWSKIEGO
W POZNANIU

FUNKCJA

IMIĘ I NAZWISKO

UPRAWNIENIA

PODPIS

Zaprojektował:

mgr inż. Szymon Przeciśniewski

BRANŻA

INŻYNIERIA RUCHU

STADIUM:

Projekt wykonawczy

WERSJA

1

ARKUSZ:

210x297

DATA:

2023-08

SKALA:

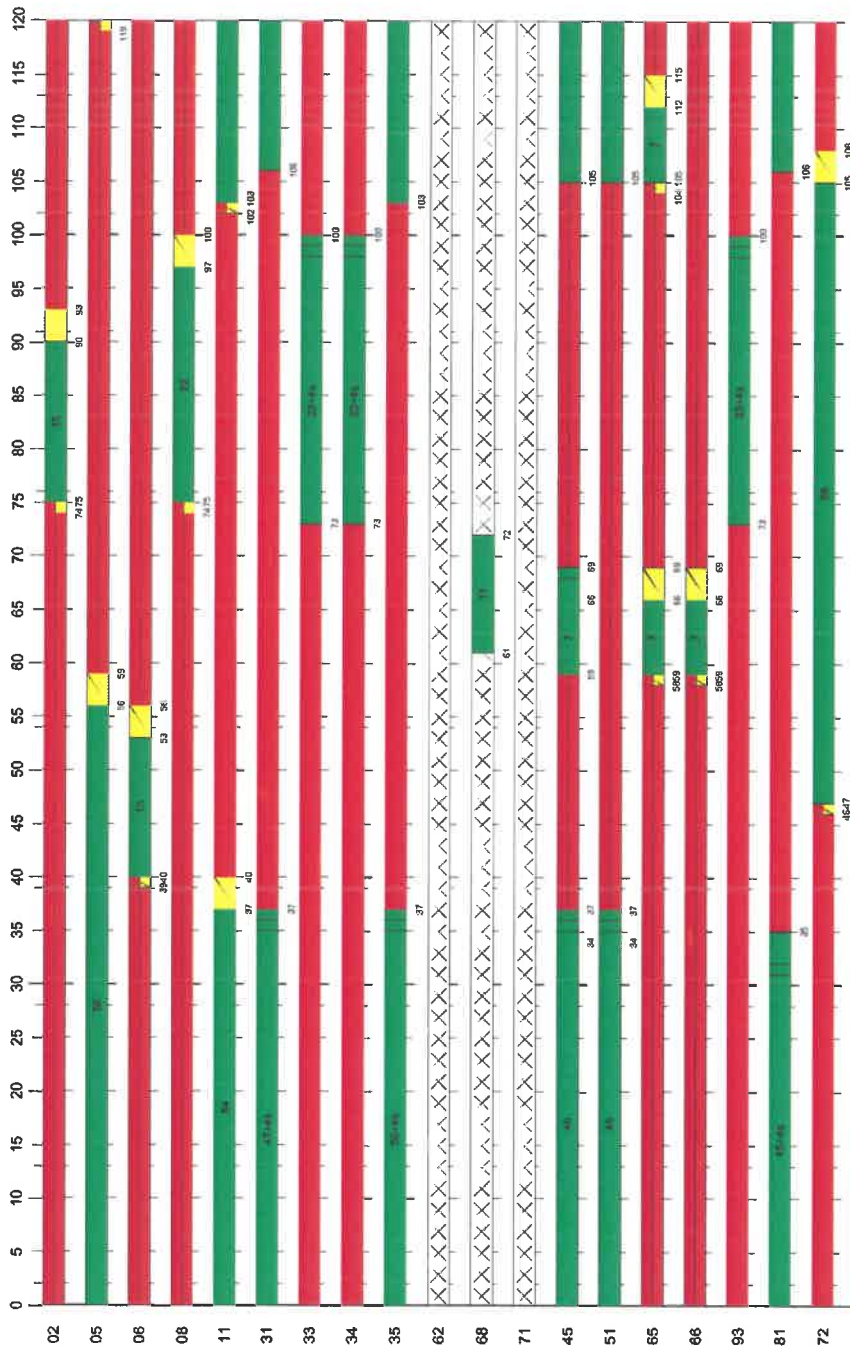
-

NR RYS.




4

Nazwa programu: Program 1

Typ programu: Stałoczasowy awaryjny (program E1-120s),
akomodacyjny przy pełnych wzburzeniach (program A1)

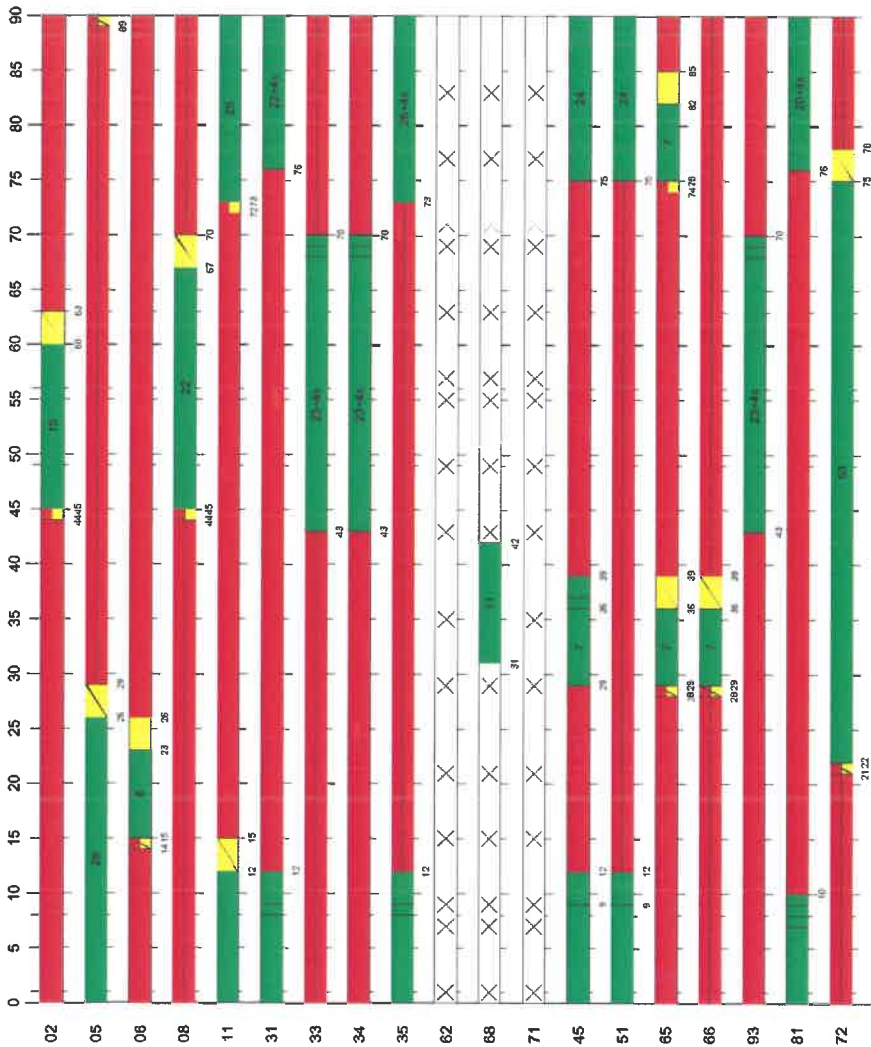




URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
Oddział Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 873 15 29

ZAMAWIAJĄCY:  ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61 - 623 POZNAŃ	TYTUŁ RYSUNKU: PROGRAM SYGNALIZACJI PROGRAM 1 AWARYJNY E1, AKOMODACYJNY MAKSYMALNY A1 CYKL 120 [s] PRACA WEDŁUG HARMONOGRAMU			
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
	Zaprojektował:	mgr inż. Szymon Przepiórowski		
	WYKONAWCA:  POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ	NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC MARCELIŃSKA - PRZYBYSZEWSKIEGO W POZNANIU		
BRANŻA INŻYNIERIA RUCHU		STADIUM: Projekt wykonawczy	WERSJA 1	
ARKUSZ: 210x297	DATA: 2023-08	SKALA: -	NR RYS. 5	

Nazwa programu: Program 2/5

Typ programu: Stałozasowy awaryjny (program E2-90s),
akomodacyjny przy pełnych wzbudzeniach (program A2/5)

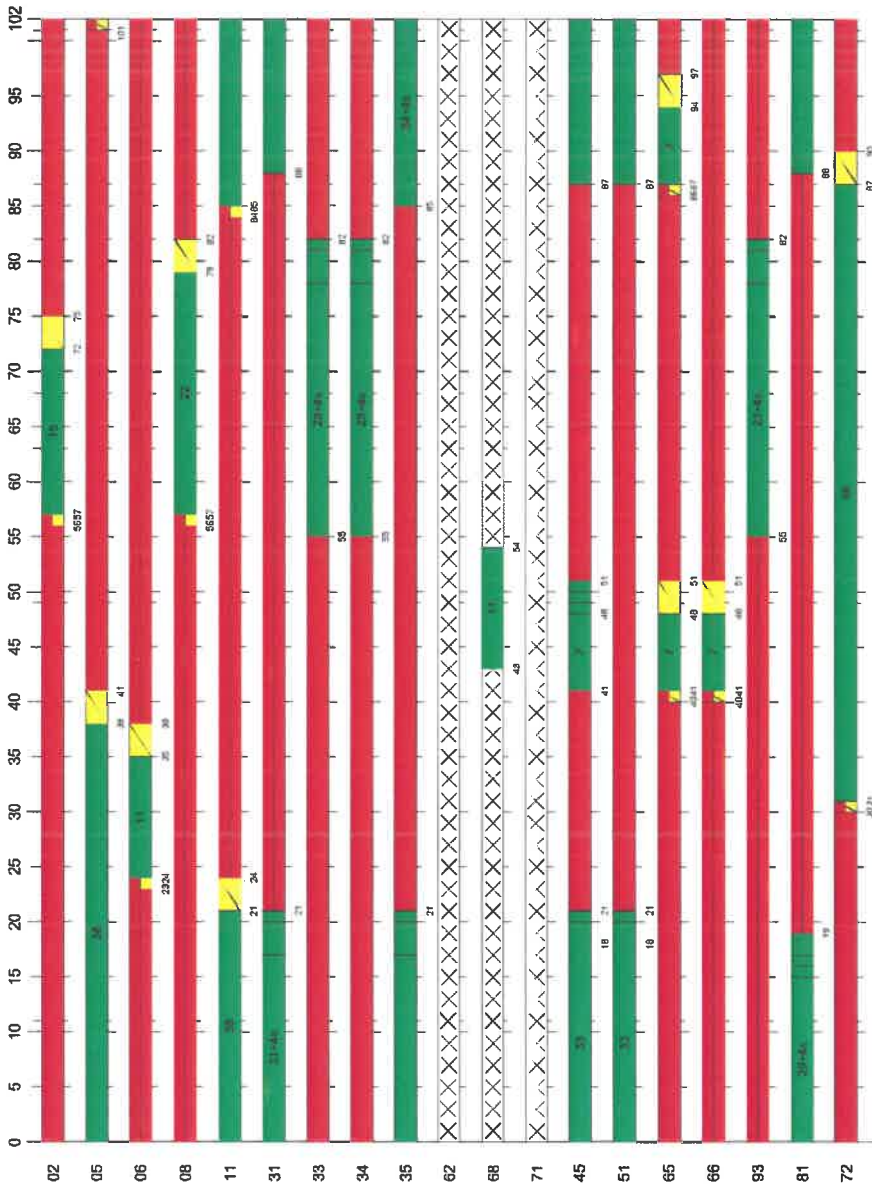


<p>ZAMAWIAJĄCY:</p> <p> ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61 - 623 POZNAŃ</p>		<p>TYTUŁ RYSUNKU:</p> <p>PROGRAM SYGNALIZACJI</p>	
<p>WYKONAWCA:</p> <p> POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ</p>		<p>PROGRAM 2 AWARYJNY E2, AKOMODACYJNY MAKSYMALNY A2/5 CYKL- 90 [s] PRACA WEDŁUG HARMONOGRAMU</p>	
<p>NAZWA OPRACOWANIA:</p> <p>PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC MARCELIŃSKA - PRZYBYSZEWSKIEGO W POZNANIU</p>		<p>FUNKCJA</p> <p>Zaprojektował:</p>	<p>IMIE I NAZWISKO</p> <p>mgr inż. Szymon Przepiórowski</p>
		<p>BRANŻA</p> <p>INŻYNIERIA RUCHU</p>	<p>UPRAWNIENIA</p>
		<p>ARKUSZ:</p> <p>210x297</p>	<p>DATA:</p> <p>2023-08</p>
		<p>STADIUM:</p> <p>Projekt wykonawczy</p>	<p>WERSJA</p> <p>1</p>
		<p>SKALA:</p> <p>-</p>	<p>NR RYS.</p> <p>6</p>




URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
i Oddział Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

Nazwa programu: Program 3

Typ programu: Stałoczasowy awaryjny (program E3-102s),
akomodacyjny przy pełnych wzbudzeniach (program A3)

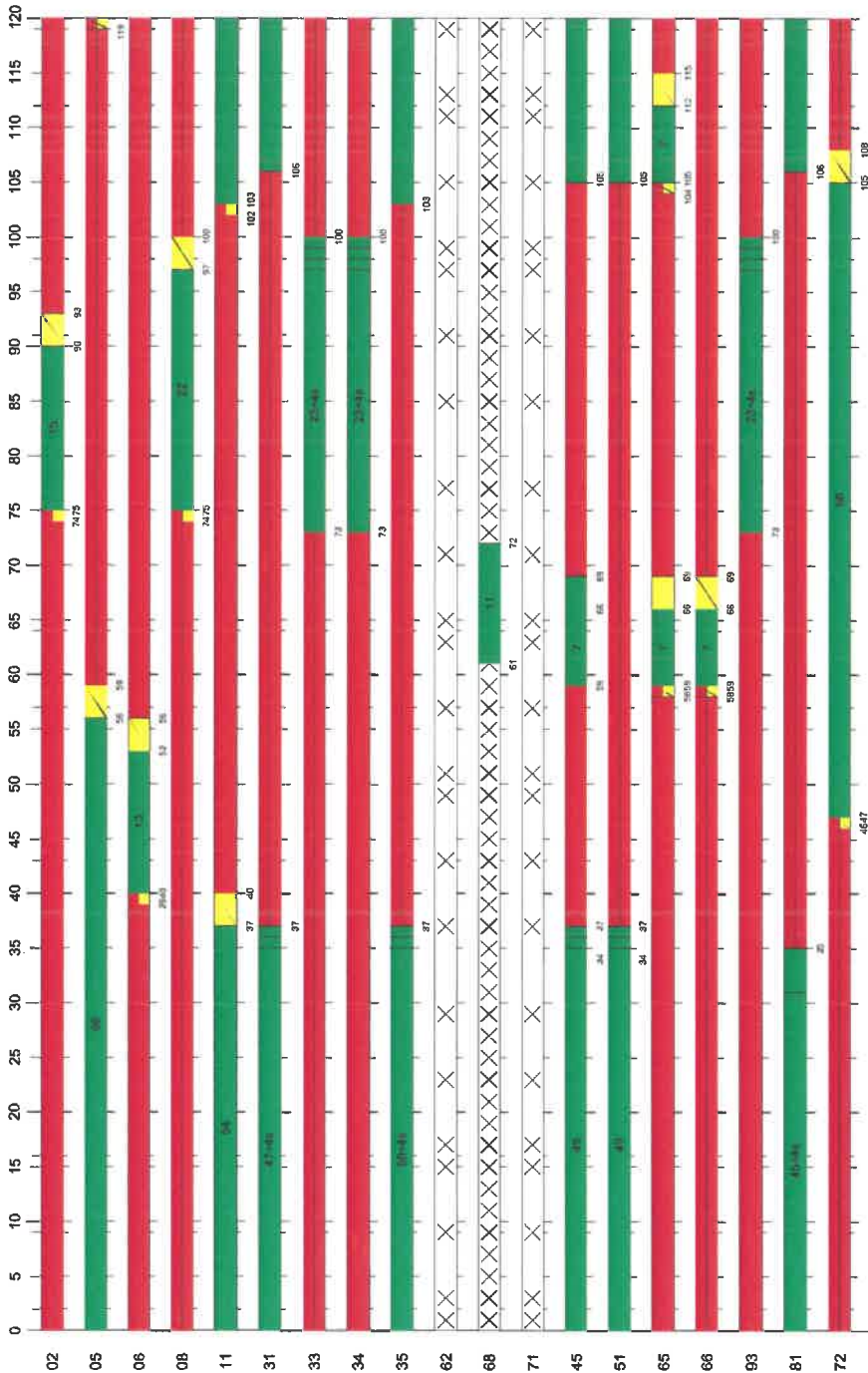


URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Miejskiego Inżyniera Ruchu
Oddział Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29




ZAMAWIAJĄCY:  ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61 - 623 POZNAŃ	TYTUŁ RYSUNKU: PROGRAM SYGNALIZACJI PROGRAM 3 AWARYJNY E3, AKOMODACYJNY MAKSYMALNY A3 CYKL 102 [s] PRACA WEDŁUG HARMONOGRAMU			
	FUNKCJA Zaprojektował:	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Szymon Przepiórowski	UPRAWNIENIA	PODPIS 
WYKONAWCA:  POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ	BRANŻA INŻYNIERIA RUCHU			
	STADIUM: Projekt wykonawczy	WERSJA 2		
NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC MARCELIŃSKA - PRZYBYSZEWSKIEGO W POZNANIU	ARKUSZ: 210x297	DATA: 2023-08	SKALA: -	NR RYS. 7

Nazwa programu: Program 4

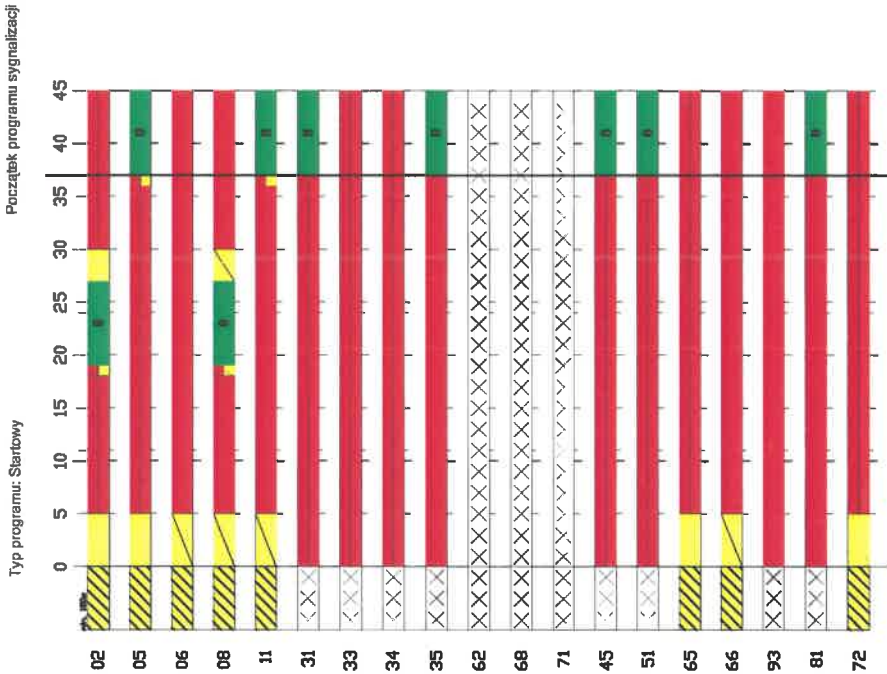
Typ programu: Stalczasowy awaryjny (program E4-120s),
akomodacyjny przy pełnych wzbudzeniach (program A4)



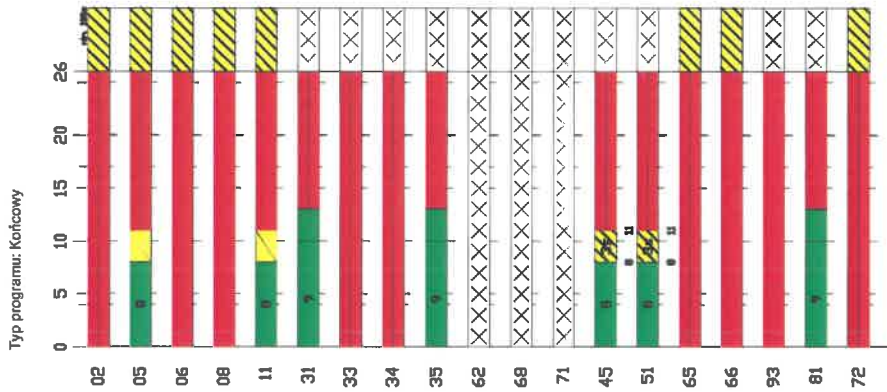
URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Ludwik Mierzejewski Inżynier Ruchu
Ciepłota Zatwierdzeń
i Oddział Organizacji Ruchu
61-831 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

ZAMAWIAJĄCY:  ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61 - 623 POZNAŃ	TYTUŁ RYSUNKU: PROGRAM SYGNALIZACJI PROGRAM 4 AWARYJNY E4, AKOMODACYJNY MAKSYMALNY A4 CYKL 120 [s] PRACA WEDŁUG HARMONOGRAMU			
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
	Zaprojektował:	mgr inż. Szymon Przepiórowski		
	BRANŻA	INŻYNIERIA RUCHU		STADIUM: Projekt wykonawczy
WYKONAWCA:  POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O. PLAC WIOSNY LUDÓW 2 61 - 831 POZNAŃ		DATA: 2023-08		WERSJA 1
NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC MARCELIŃSKA - PRZYBYSZEWSKIEGO W POZNANIU		ARKUSZ: 210x297	SKALA: -	NR RYS. 8

Program startowy dla programów awaryjnych



Program końcowy dla programów awaryjnych



URZĄD MIASTA POZNANIA 01
Biuro Inżyniera Ruchu
Oddział Zatwierdzeń
i Odbiorów Organizacji Ruchu
61-841 Poznań, Pl. Kolegiacki 17
tel. (61) 878 15 20, fax: (61) 878 15 29

ZAMAWIAJĄCY:



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
UL. WILCZAK 17
61 - 623 POZNAŃ

WYKONAWCA:



POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O.
PLAC WIOSNY LUDÓW 2
61 - 831 POZNAŃ

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT MODERNIZACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
NA SKRZYŻOWANIU ULIC MARCELINSKA - PRZYBYSZEWSKIEGO
W POZNANIU

TYTUŁ RYSUNKU:

PROGRAM SYGNALIZACJI

PROGRAM STARTOWY I KOŃCOWY DLA PROGRAMÓW AWARYJNYCH

FUNKCJA

Zaprojektował:

mgr inż. Szymon Przepiórowski

PODPIS

BRANŻA

INŻYNIERIA RUCHU

STADIUM:

Projekt wykonawczy

WERSJA

1

ARKUSZ:

210x297

DATA:

2023-08

SKALA:

-

NR RYS.

9

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA												
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW											FORMULARZ	7
Zamawiający:	ZDM Poznań					Miejscowość:	Poznań					
Wykonawca:	PIM					Skrzyżowanie:	Marcelińska - Przybyszewskiego					
Projekt nadrzędny:	-	Nr pracy	-	Data	29.05.2023	Godzina	16:00 - 17:00					
Włot	A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja	WP	-	-	LWP	-	-	L	WP	-	LWP	-	-
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]	1048			248			225	1281		306		
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]	1048			248			1506			306		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]	3108											
Natężenie nasycenia w grupie pasów S_{gr} [P/hz]	3483			1120			1656	3479		1942		
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	0,301			0,222			0,136	0,369		0,17		
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]	1277			280			276	2029		421		
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h]	1277			280			1847			421		
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]	3509											
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]	0,821			0,886			0,815	0,631		0,727		
Stopień obciążenia wlotu X_{wl} [-]	0,821			0,886			0,815			0,727		
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]	0,886											
Przepustowość praktyczna skrzyżowania $C_{p,sk}$ [P/h]	2983											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania $\Delta C_{p,sk}$ [P/h]	-125											
Średnie straty czasu w grupie pasów d_{gr} [s/P]	39,0			76,7			67,6	16,5		50,8		
Średnie straty czasu na wlocie d_{wl} [s/P]	39,0			76,7			24,1			50,8		
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu d_{sk} [s/P]	36,0											
PSR w grupie pasów	II			III			III	I		III		
PSR na wlocie	II			III			II			III		
PSR na skrzyżowaniu	II											
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D^*_{gr} [h/h]	11,35			5,28			4,23	5,87		4,32		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D^*_{wl} [h/h]	11,35			5,28			10,10			4,32		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D^*_{sk} [h/h]	31,05											
Średnia kolejka pozostająca K_p [P]	1,6			2,6			1,5	0,5		0,8		
Kolejka maksymalna K_{max} [P]	55,0			20,0			17,0	47,0		20,0		
Zasięg kolejki maksymalnej L_k [m]	173,0			124,0			107,0	148,0		62,0		
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów z_{gr} [z/P]	0,857			1,150			1,046	0,604		0,907		
Średnia liczba zatrzymań na wlocie z_{wl} [z/P]	0,857			1,149			0,670			0,908		
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu z_{sk} [z/P]	0,795											
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uz_{gr} [-]	0,815			0,867			0,868	0,594		0,837		
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uz_{wl} [-]	0,815			0,867			0,635			0,837		
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uz_{sk} [-]	0,734											

OB LICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIE TLNĄ												
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW											FORMULARZ	7
Zamawiający:	ZDM Poznań					Miejscowość:	Poznań					
Wykonawca:	PIM					Skrzyżowanie:	Marce lińska - Przybyszewskiego					
Projekt nadrzędny:	-	Nr pracy	-	Data	29.05.2023	Godzina	07:00 - 08:00					
Włot	A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja	WP	-	-	LWP	-	-	L	WP	-	LWP	-	-
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]	1234			200			161	1337		360		
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]	1234			200			1498			360		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]	3292											
Natężenie nasycenia w grupie pasów S_{gr} [P/hz]	3472			1219			1656	3477		2316		
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	0,356			0,164			0,097	0,385		0,149		
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]	1389			264			207	2028		502		
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h]	1389			264			1926			502		
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]	3706											
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]	0,888			0,758			0,778	0,659		0,717		
Stopień obciążenia wlotu X_{wl} [-]	0,888			0,758			0,778			0,717		
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]	0,888											
Przepustowość praktyczna skrzyżowania $C_{p,sk}$ [P/h]	3150											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania $\Delta C_{p,sk}$ [P/h]	-142											
Średnie straty czasu w grupie pasów d_{gr} [s/P]	41,2			57,7			70,7	16,9		49,2		
Średnie straty czasu na wlocie d_{wl} [s/P]	41,2			57,7			22,7			49,2		
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu d_{sk} [s/P]	34,7											
PSR w grupie pasów	II			III			III	I		III		
PSR na wlocie	II			III			II			III		
PSR na skrzyżowaniu	II											
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D^*_{gr} [h/h]	14,12			3,21			3,16	6,28		4,92		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D^*_{wl} [h/h]	14,12			3,21			9,44			4,92		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D^*_{sk} [h/h]	31,69											
Średnia kolejka pozostająca K_p [P]	3,0			1,0			1,1	0,6		0,8		
Kolejka maksymalna K_{max} [P]	68,0			16,0			14,0	50,0		22,0		
Zasięg kolejki maksymalnej L_k [m]	214,0			99,0			88,0	158,0		68,0		
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów z_{gr} [z/P]	0,903			0,977			1,056	0,622		0,895		
Średnia liczba zatrzymań na wlocie z_{wl} [z/P]	0,903			0,975			0,669			0,894		
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu z_{sk} [z/P]	0,800											
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uz_{gr} [-]	0,837			0,843			0,872	0,609		0,835		
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uz_{wl} [-]	0,837			0,845			0,637			0,836		
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uz_{sk} [-]	0,746											