



Starosta Poznański

Pan Wojciech Andrzejak

Pełnomocnik Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu

Biuro Inżynierskie „DUKT”

ul. Poznańska 38

62-070 Dopiewo

Wasze pismo z dnia: 29.05.2018r.

Znak: ---

Nasz znak: WD.7120.3.4.2018.ZM
WD. KW- 1786/18

Data: 20.06.2018r.

EZOR: 131/18

Na podstawie art.10 ust. 5 Ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2017r. poz. 1260 z późn. zm.) oraz §3 ust. 1 pkt 1 i 3 w związku z §8 ust. 2 pkt 1 lit. b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2017r. poz. 784) zwanego dalej „rozporządzeniem”, w związku ze złożonym w dniu 30.05.2018r. wnioskiem

Starosta

ZATWIERDZA NA CZAS NIEOKREŚLONY

projekt stałej organizacji ruchu skrzyżowania drogi powiatowej nr 2029P ul. Rogozińska z drogą powiatową nr 2513P ul. Okrężna w m. Murowana Goślina, gm. Murowana Goślina
sporządzony przez Pana Pawła Borowiaka
na zlecenie Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu

z uwagami:

1. Ze względu na słupy oświetleniowe/sygnalizatorów na ścieżce rowerowej z ruchem pieszych, należy je oznakować U-9. Przystawiane słupy lokalizować możliwie najbliżej jezdni, z zachowaniem skrajni co najmniej 0,5m. Rozważyć dostosowanie wielkości znaków U-9 do przeszkody (słupów), na której będą umieszczone, co będzie sprzyjać zachowaniu możliwie dużej szerokości dla pieszych/rowerzystów.
2. Zastosować znaki wielkości co najmniej średnie.

Zgodnie z §8 ust.7 rozporządzenia wyznaczam następujący termin, w którym powinna zostać wprowadzona zatwierdzona organizacja ruchu: **31.12.2018r.**

Zgodnie z §12 ust. 1 i 4 rozporządzenia, jednostka wprowadzająca organizację ruchu, **pod rygorem utraty ważności zatwierdzonej organizacji ruchu**, zawiadamia organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji o terminie jej wprowadzenia, **co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu**. Starosta zarządza ruchem wyłącznie na drogach publicznych kategorii powiatowej i gminnej.


Maciej Andrzejak
Dyrektor Wydziału
Dróg i Gospodarki Przestrzennej

Załączniki:

1. Projekt stałej organizacji ruchu – 1 szt.

Otrzymują:

1. adresat
2. WD a/a

Do wiadomości:

1. Komenda Miejska Policji w Poznaniu, ul. Szylinga 2, 60-787 Poznań

Sprawę prowadzi:

Wydział Dróg i Gospodarki Przestrzennej
Mikołaj Ziomek, Główny Specjalista, tel. 61 22 69 200

Biuro Inżynierskie DUKT**Wojciech Andrzejak**STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań**62-070 Dopiewo****ul. Poznańska 38****tel./fax: (061) 894 20 79****tel. 602 330 171****e-mail: wojciech.andrzejak@gmail.com****REGON: 301264803****NIP: 923 162 79 79****KONTO: WBK 62 1090 1854 0000 0001 0482 1294****PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ**

Obiekt: Skrzyżowanie Rogozińska-Okrężna

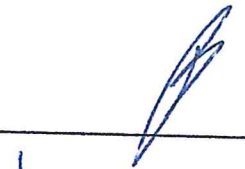
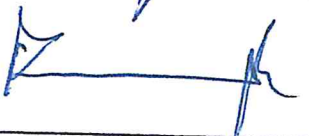
Lokalizacja: gmina: Murowana Goślina,
Miejscowość: Murowana Goślina, Przebędowo, Trojanowo
ulica Rogozińska (droga powiatowa 2029P)

Zamawiający: Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu
ulica Zielona 8
61-851 Poznań

Stadium: Projekt stałej organizacji ruchu - sygnalizacja

Branża: DROGOWA

Data opracowania: grudzień 2017 r.

AUTORZY OPRACOWANIA	
Projekt i opracowanie	Podpis i pieczęćka
Autor projektu: mgr inż. Paweł Borowiak	 
Opracował: mgr inż. Wojciech Andrzejak	

SPIS TREŚCI

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań

1. Karta uzgodnień
2. Opis techniczny
3. Załączniki
4. Rysunki

KARTA UZGODNIENÍ

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań

do projektu sygnalizacji na skrzyżowanie Rogozińska-Okrzezna

OPINIA
Zarządu Dróg Powiatowych
w Poznaniu
na warunkach podanych w piśmie
nr 20P.1P.4100.16/13.BK
z dnia 26.03.2018

Z-ca DYREKTORA
ds. UTRZYMANIA
Zarządu Dróg Powiatowych
w Poznaniu
mgr inż. Jacek Garwacki
upr. bud. nr 283/88/PW

KARTA UZGODNIEN

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań

do projektu sygnalizacji na skrzyżowanie Rogozińska-Okreżna

Berman 16 -04- 2018

Rd-I-JL-5321/.....⁹²/2018

Projekt opiniuję *pozytywnie*

KOMENDANT MIEJSKI POLICJI
w Poznaniu
z up. ZASTĘPCA NACZELNIKA
WYDZIAŁU RUCHU DROGOWEGO
Poznań
podkom. Norbert Woźniak

1. Podstawa opracowania.

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie umowy pomiędzy Zarządem Dróg Powiatowych w Poznaniu a Biurem Inżynierskim DUKT Wojciech Andrzejak.

2. Dane wyjściowe do projektowania.

- a) Mapa zasadnicza nieaktualizowana w skali 1:500 terenu inwestycji.
- b) Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 roku).
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. nr 177 poz. 1729 z dnia 14 października 2003 roku).
- e) Wizja lokalna w terenie wraz z zaznaczeniem istniejącego oznakowania.
- f) Uzgodnienia z Zamawiającym.

3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Rogozińska-Okrężna w Murowanej Goślinie. Ulice objęte opracowaniem są drogami powiatowymi na terenie miejscowości Murowana Goślina.

Zakres projektu obejmuje dostosowanie sygnalizacji do nowej organizacji ruchu, która wprowadza przejazdy rowerowe przy przejściach dla pieszych.

W ramach projektu opracowano również nowy program sygnalizacji i dostosowano go do obowiązujących przepisów.

Układ geometryczny skrzyżowania i usytuowanie elementów wyposażenia (skrzynka sterownicza, maszty, sygnalizatory itp.) zawarto na planie sytuacyjnym skrzyżowania (rys. 2).

Podstawowe dane o grupach sygnalizacyjnych, sygnalizatorach i urządzeniach detekcyjnych są zawarte na planie sytuacyjnym (rys.2) oraz w zał. 3 i 10. Przyporządkowanie zamieszczonych na planie sytuacyjnym sygnalizatorów do grup sygnalizacyjnych reguluje zał. 3.

Zaproponowany sposób sterowania ruchem przewiduje przebudowę istniejącej sygnalizacji w zakresie:

- 1) korekty umiejscowienia sygnalizatorów, zgodnie z planem sytuacyjnym,
- 2) wymiany soczewek w sygnalizatorach (lub całych sygnalizatorów) z pieszych na pieszo-rowerowe (S5 na S5/S6),
- 3) zaprogramowania nowego sterownika, zgodnie z niniejszym projektem.

4. Natężenie ruchu

Na potrzeby opracowania pozyskano pomiary natężenia ruchu od Zamawiającego. Układ ruchu przedstawiono na diagramach (zał. 2).

5. Istniejąca organizacja ruchu

Na każdym z wlotów jezdni posiada dwa pasy ruchu, po jednym do jazdy w każdym kierunku. Przed skrzyżowaniem znajdują się przejścia dla pieszych.

Ul. Rogozińska jest drogą z pierwszeństwem przejazdu w stosunku do Okrężnej. Dopuszczalna prędkość na wlotach jest zgodna z obowiązującymi przepisami ogólnymi. Wszystkie relacje są sterowane sygnalizatorami ogólnymi.

Nawierzchnia wszystkich ulic wykonana jest z mieszanki mineralno-asfaltowej. Całe skrzyżowanie jest w pełni oświetlone.

6. Projektowana organizacja ruchu

W ramach projektu organizacji ruchu wprowadzono przejazdy rowerowe na wszystkich wlotach. W związku z powyższym opracowano nowy program sygnalizacji, w którym przeliczono czasy międzyzielone pomiędzy grupami i dostosowano długości sygnałów zielonych.

Z uwagi na kolizję pomiędzy grupami strzałek warunkowych a grupami rowerowymi i kołowymi zdecydowano się usunąć sygnalizatory S1-S4 i usunąć grupy strzałek z programu.

Szczegółowe zmiany organizacji ruchu, wraz z rozmieszczeniem oznakowania poziomego i pionowego zawarto w osobnym tomie dokumentacji.

Przewidywany termin wprowadzenia nowej organizacji ruchu i uruchomienia programu to grudzień 2018 r.

7. Sterowanie sygnalizacją

Kolizyjność grup sygnalizacyjnych

W niniejszym opracowaniu obliczono czasy międzyzielone dla wszystkich grup sygnalizacyjnych, zgodnie z zasadami określonymi przez rozporządzenie [c].

Podstawowe założenia do obliczeń minimalnych czasów międzyzielonych zgodnie z Rozporządzeniem [c]:

- długość sygnału żółtego: 3s
- prędkość dojazdu strumienia pojazdów na wlotach:
 - 1) kierunek na wprost: 60 km/h
 - 2) skręt w prawo: 60 km/h
 - 3) skręt w lewo: 60 km/h
- prędkość ewakuacji strumienia pojazdów:
 - 1) na wprost: 50 km/h
 - 2) skręt w prawo: 50 km/h
 - 3) skręt w lewo: 50 km/h
- prędkość dojazdu autobusu: 50 km/h
- prędkość ewakuacji autobusu: 36 km/h
- prędkość strumieni pieszych: 1,4 m/s
- prędkość strumieni rowerowych: 4.2 m/s
- wzory obliczeniowe:

$$t_e = \frac{s_e + l_p}{v_e} \quad t_d = \frac{s_d}{v_d} + 1 \quad t_d = \sqrt{\frac{2 \cdot (s_d + 1,5)}{a}}$$

Na podstawie powyższych wartości obliczono minimalne czasy międzyzielone, które umieszczono w macrylicy o nazwie Rozporządzenie.

Następnie obliczono czasy międzyzielone dla rzeczywistych wartości prędkości, które wynoszą:

STAROSTWO POWIATOWE
Poznań
ul. Jackowskiego 18
60-609 Poznań

- prędkość dojazdu strumienia pojazdów na wlotach:
 - 1) kierunek na wprost: 60 km/h
 - 2) skręt w prawo: 40 km/h
 - 3) skręt w lewo: 40 km/h
- prędkość ewakuacji strumienia pojazdów:
 - 1) na wprost: 40 km/h
 - 2) skręt w prawo: 30 km/h
 - 3) skręt w lewo: 30 km/h
- prędkość dojazdu autobusu: 50 km/h
- prędkość ewakuacji autobusu: 36 km/h
- prędkość strumieni pieszych: 1,4 m/s
- prędkość strumieni rowerowych: 4,2 m/s

Ze względu na małe promienie torów ruchu i kolizyjność relacji skrętnych z pieszymi, prędkość ewakuacji dla pojazdów skręcających przyjęto na poziomie 30 km/h. Z tego samego powodu ograniczono również prędkości dojazdu.

Wyniki obliczeń rzeczywistych czasów międzyzielonych umieszczono w macierzy Rzeczywiste.

Ostatecznie do projektowania programów sygnalizacji zbudowano macrycę (Macierz przyjęta), w której każda wartość stanowi wartość maksymalną z dwóch macierzy obliczonych wcześniej:

$$T_{przyj} = \max(T_{Rozp}, T_{Rzecz})$$

Tak zbudowana macryca gwarantuje spełnienie wymagań stawianych przez Rozporządzenie, a jednocześnie pozwala dostosować długości czasów międzyzielonych do rzeczywistych warunków panujących na skrzyżowaniu.

Macierze czasów międzyzielonych wraz z obliczeniami przedstawia zał. 5.

Fazy ruchu

Na potrzeby programu sygnalizacji zaprojektowano 4 fazy ruchu.

Faza nr 1 odpowiada za ruch pojazdów wzdłuż ulicy Rogozińskiej. Podfaza 11 umożliwia bezpieczną i efektywną ewakuację pojazdów skręcających w lewo z wlotu południowego.

Faza 2 umożliwia ruch wzdłuż ulicy Okrężnej. Faza 21 to wariant fazy 2, w którym dodatkowo załączone zostały grupy piesze.

W programie acyklicznym sterownik może dowolnie wybierać fazy do załączenia na podstawie informacji z systemu detekcji pojazdów.

Ideę sterowania i porządek faz przedstawiono na rysunku w załączniku nr 8.

Działanie sterownika

Podstawowym programem uruchamianym przez sterownik jest acykliczny program akomodacyjny z fazą podstawową wyświetlającą sygnały zielone w grupach K1 i K3.

W przypadku awarii detektorów sygnalizacja zostaje przełączona na tryb stałoczasowy. Dla projektowanej sygnalizacji przewidziano program awaryjny o długości cyklu 70s.

Program awaryjny przedstawiono na załączniku nr 6.

Na podstawie obowiązujących przepisów, ustaleń z Zamawiającym oraz wymagań i warunków stawianych przez instytucje opiniujące i zatwierdzające projekt, przyjęto następujące założenia do programu:

- Rodzaj sterowania na skrzyżowaniu w ciągu dnia: akomodacyjne, acykliczne z fazą podstawową dla pojazdów poruszających się wzdłuż ul. Rogozińskiej.
- Rodzaj sterowania w nocy: ŻM (żółte migające).
- Przyjęto podstawowy układ kolejności załączania faz, przedstawiony w załączniku nr 8.
- Minimalny czas sygnału zielonego: grupy kołowe 5s, grupy piesze i rowerowe w zależności od długości przejścia.

Wykaz minimalnych czasów zielonych przedstawiono w zał. 3. Obliczenia dla czasu przejścia pieszych w załączniku 5f.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania sterowania akomodacyjnego, wykorzystano istniejący system detekcji do wykrywania pojazdów i pieszych. Do zgłoszenia danej fazy należy wykorzystać detektory przypisane do grup załączanych w ramach tej fazy. Wydłużenie zielonego światła dla samochodów realizowane jest przez wydłużenia jednostkowe od detektorów przypisanych do poszczególnych grup (faz). Zestawienie funkcji poszczególnych detektorów prezentuje tabela 1, natomiast ich położenie i geometria przedstawiona jest na planie sytuacyjnym (rys. 2).

Nr	Nazwa	Typ	Faza	Zgłoszenie/ czas opóźnienia zgłoszenia [s]	Wydłużanie/ czas jednostkowy [s]
1	D11	Pętla	1	tak/0	3*
2	D12	Pętla	1	tak/0	2
3	D13	Pętla	1	tak/3	3
4	D21	Pętla	2,21	tak/0	3*
5	D22	Pętla	2,21	tak/0	2
6	D31	Pętla	1,11	tak/0	3*
7	D32	Pętla	1,11	tak/0	2
8	D33	Pętla	1,11	tak/3	3
9	D41	Pętla	2,21	tak/0	3*
10	D42	Pętla	2,21	tak/0	2
11	D43	Pętla	2,21	tak/3	3
12	PP1a,b	Przyciski	21	tak/0	-
13	PP2a,b	Przyciski	21	tak/0	-
14	PP3a,b	Przyciski	21	tak/0	-
15	PP4a,b	Przyciski	21	tak/0	-

Tabela 1 Funkcje detektorów

Faza	T_{min} [s]	T_{max} [s]
Faza 1	10	28
Faza 11	0	10
Faza 2	6	8
Faza 21	6	10

- 1) Podczas realizacji czasu minimalnego fazy należy również kontrolować i uwzględnić czasy minimalne dla grup.

Program P1 powinien działać wg następujących zasad:

- Faza 1 jest fazą podstawową, która pozostaje załączona w przypadku braku zgłoszeń od innych faz. Sterownik załącza fazę 1 na czas minimalny. Po upływie T_{min} sprawdzane są zgłoszenia do fazy 2 lub 21. W przypadku braku zgłoszeń sterownik przestaje naliczać czas sygnału zielonego i pozostawia załączoną fazę 1. Po pojawieniu się zgłoszenia do fazy 2 lub 21 sterownik wznowia naliczanie czasu trwania fazy 1 od T_{min} . Jeżeli z systemu detekcji nadchodzą zgłoszenia wydłużające to faza może zostać wydłużona do czasu maksymalnego T_{max} . Po zakończeniu wydłużania na skutek zaniku sygnałów z systemu detekcji lub po osiągnięciu T_{max} , faza 1 zostaje wyłączona i załączona zostaje faza 11.
- Sterownik załącza fazę 11 na czas minimalny (może być nawet 0s, co oznacza wykonanie przejścia międzyfazowego 11->2 lub 11->21, natychmiast po realizacji przejścia 1->11). Po upływie T_{min} sprawdzane są zgłoszenia wydłużające z systemu detekcji. Jeżeli takie zgłoszenia nadchodzą to faza może zostać wydłużona do czasu maksymalnego T_{max} . Po zakończeniu fazy 11 sterownik załącza fazę 2 lub 21. Faza 21 zostaje załączona w przypadku wystąpienia zgłoszenia od pieszych PP1a, b lub PP3a, b.
- Sterownik załącza fazę 2 na czas minimalny. Po upływie T_{min} sprawdzane są zgłoszenia wydłużające z systemu detekcji. Jeżeli takie zgłoszenia nadchodzą to faza może zostać wydłużona do czasu maksymalnego T_{max} . Po zakończeniu fazy 2 sterownik załącza fazę 1. W przypadku wystąpienia zgłoszenia od pieszych PP1a, b lub PP3a, b faza 2 może zostać zamieniona na fazę 21, ale tylko w ciągu pierwszych 2s swojego czasu trwania. Późniejsza zmiana fazy 2 na 21 spowodowałaby, że do punktu kolizji z pieszymi dojechałby strumień pojazdów, który nie ma pierwszeństwa. Taka sytuacja jest niezgodna z przepisami i może być niebezpieczna dla pieszych.
- Sterownik załącza fazę 21 na czas minimalny. Po upływie T_{min} sprawdzane są zgłoszenia wydłużające z systemu detekcji. Jeżeli takie zgłoszenia nadchodzą to faza może zostać wydłużona do czasu maksymalnego T_{max} . Po zakończeniu fazy 21 sterownik załącza fazę 1.

W załączniku 6 przedstawiono diagramy programów: awaryjnego, startowego, końcowego oraz kilka możliwych układów programu akomodacyjnego.

Harmonogram pracy sterownika

5-50.10.31. OPOMIATOWE
w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań

Czas przełączenia	Program akomodacyjny	Program awaryjny
00:00	Żółte migające	Żółte migające
06:00	P1	A1
23:00	Żółte migające	Żółte migające

Sporządził



mgr inż. Wojciech Andrzejak

Dopiewo, grudzień 2017 r.

Załączniki

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań

do projektu sygnalizacji na skrzyżowanie Rogozińska-Okrzeńska

Załącznik nr 1 – Pomocniczy schemat skrzyżowania

Załącznik nr 2 – Kartogramy natężeń ruchu

Załącznik nr 3a-c – Grupy sygnalizacyjne, sygnalizatory i nadzorowanie grup

Załącznik nr 4 – Macierz kolizji

Załącznik nr 5a-e – Macierze czasów międzyzielonych z obliczeniami

Załącznik nr 6 – Programy stałoczasowe i akomodacyjne

Załącznik nr 7 – Obliczenia przepustowości

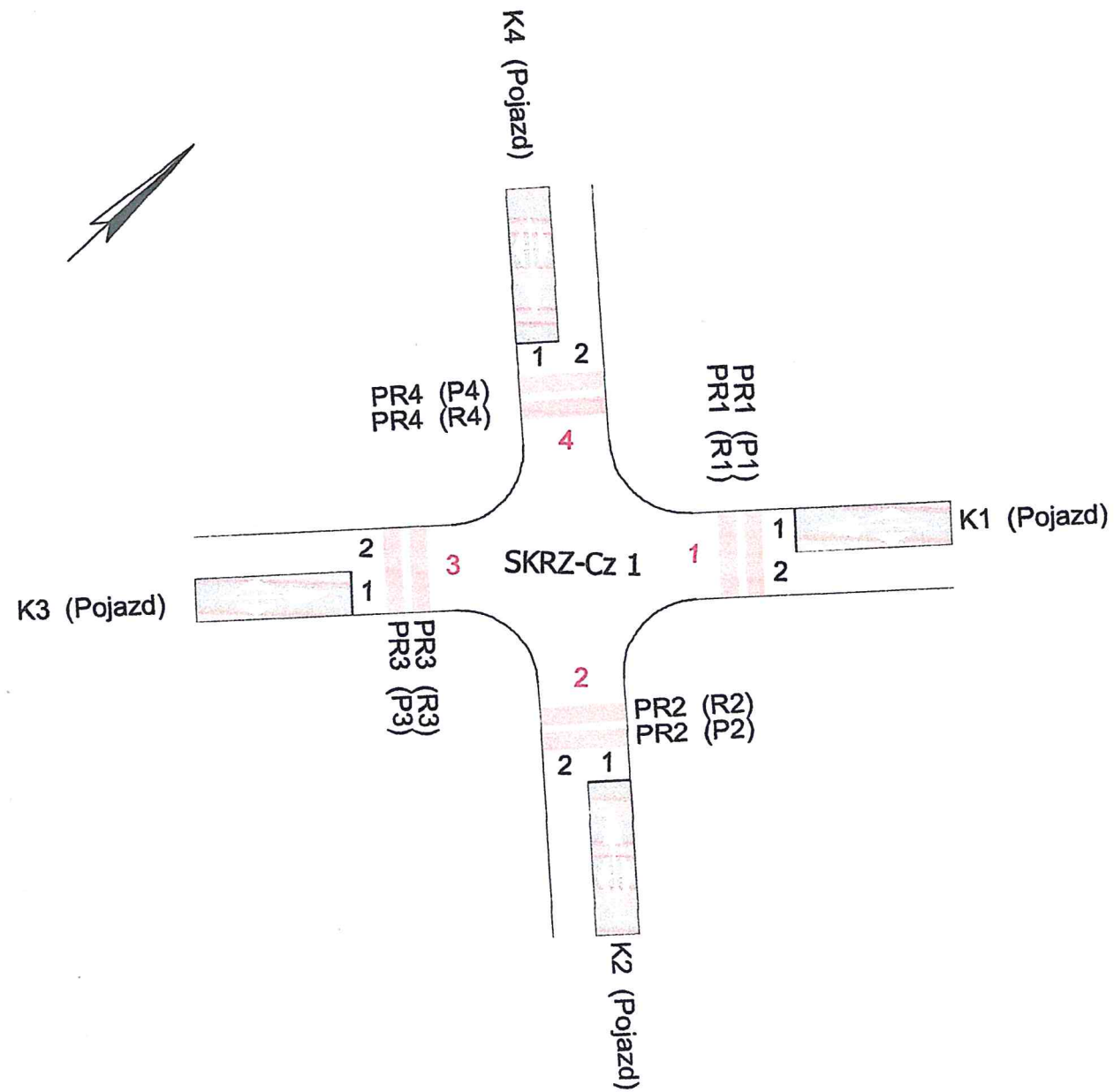
Załącznik nr 8 – Układ faz

Załącznik nr 9 – Przejścia międzyfazowe

Załącznik nr 10 – Detektory

Dane skrzyżowania

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań

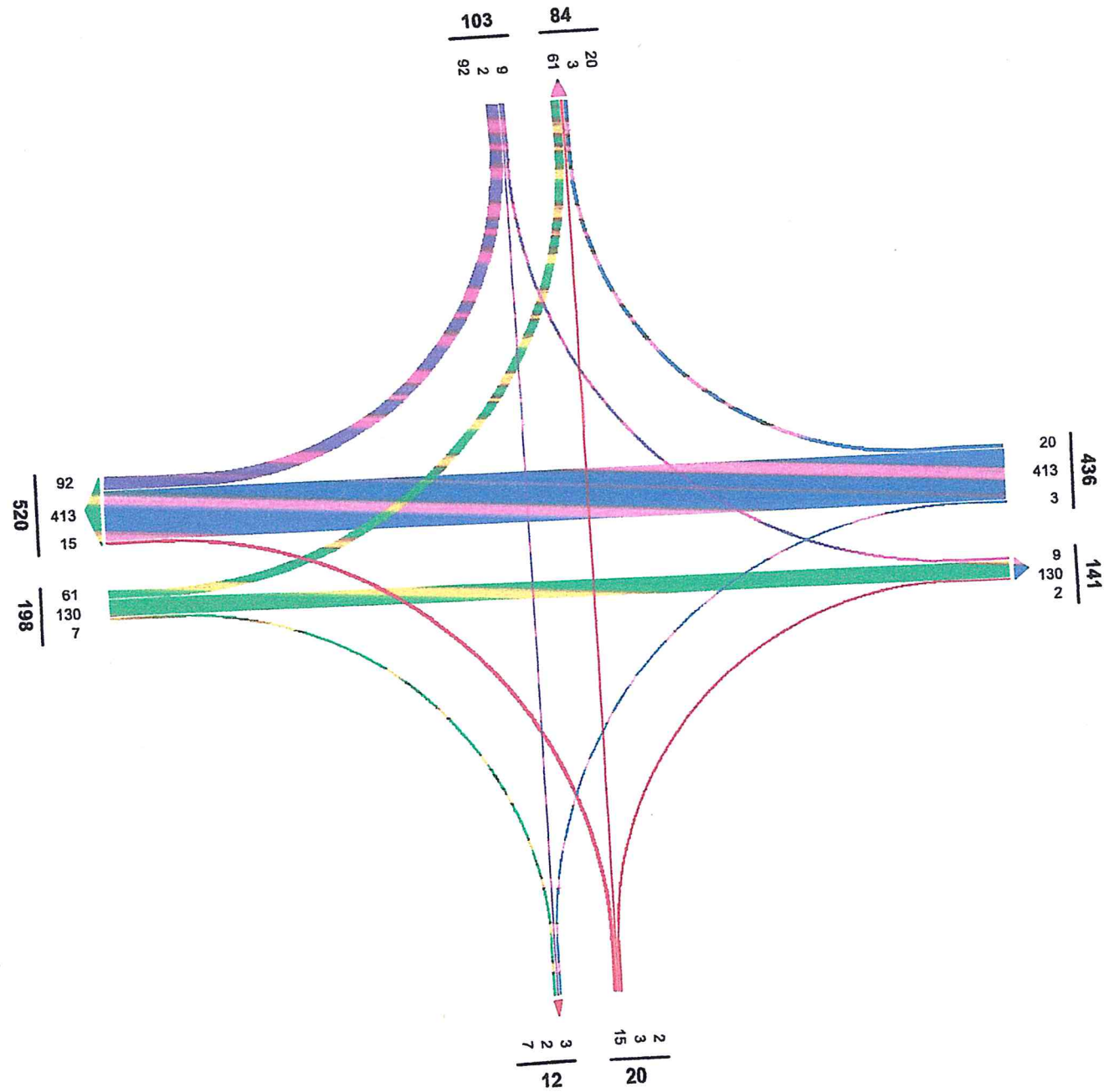


Projekt	Skrzyżowanie Rogozińska-Okrężna				
Nr zlecenia					
Projektant		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
				Załącznik	1

Kartogram natężenia ruchu Szczyt poranny

STACJA ROZWIĄZOWA
w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań

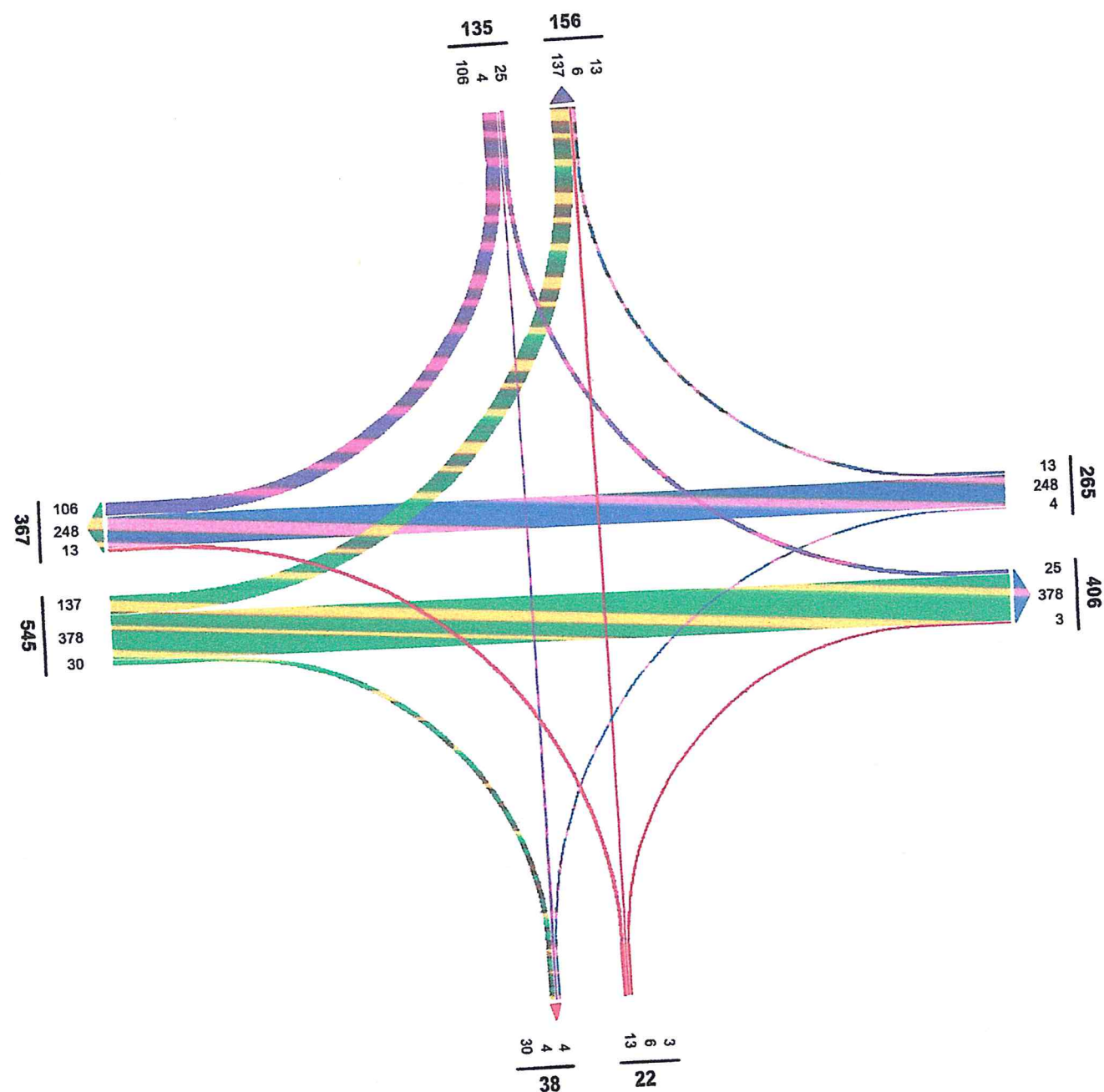
Szczyt poranny



Od	Do	1	2	3	4
1		3	413	20	
2	2		15	3	
3	130	7		61	
4	9	2	92		









Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okrzeńska				
Nr zlecenia					
Projektant		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
				Załącznik	2a

Szczyt popołudniowy



Od/Do	1	2	3	4
1		4	248	13
2	3		13	6
3	378	30		137
4	25	4	106	

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okrzeńska				
Nr zlecenia					
Projektant					
	Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28	
			Załącznik	2b	

Seq.No	Nazwa	Typ	ID No.	Strumienie z sygnalizacją	Symbol	GT _{min}	RT _{min}	Typ pojazdu	Komentarz
1	K1	Kołowa	1	Wlot1 -> 2,3,4		5	2	Pojazd	
2	K2	Kołowa	2	Wlot2 -> 1,3,4		5	2	Pojazd	
3	K3	Kołowa	3	Wlot3 -> 1,2,4		5	2	Pojazd	
4	K4	Kołowa	4	Wlot4 -> 1,2,3		5	2	Pojazd	
5	PR1	Piesza	5	Wlot1(poprzecznie): R1;P1		6	2	Cyclists;Piesi	
6	PR2	Piesza	6	Wlot2(poprzecznie): R2;P2		5	2	Cyclists;Piesi	
7	PR3	Piesza	7	Wlot3(poprzecznie): R3;P3		6	2	Cyclists;Piesi	
8	PR4	Piesza	8	Wlot4(poprzecznie): R4;P4		5	2	Cyclists;Piesi	

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogosińska-Okężna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant		.		Załącznik	3a

Przyporządkowanie i kontrola sygnalizatorów

STARCST. 04-01-01-01

w Poznaniu

ul. Dąbrowska 10

60-500 Poznań

Seq. No	GSYG	Ilość komór	Sygnalizator	Wyłączenie przy awarii (reguła: sygnał czerwony)
1	K1	3	K1; K1p	jeden sygnalizator
2	K2	3	K2	jeden sygnalizator
3	K3	3	K3; K3p	jeden sygnalizator
4	K4	3	K4; K4p	jeden sygnalizator
5	PR1	2	PR1a; PR1b	jeden sygnalizator
6	PR2	2	PR2a; PR2b	jeden sygnalizator
7	PR3	2	PR3a; PR3b	jeden sygnalizator
8	PR4	2	PR4a; PR4b	jeden sygnalizator

GSYG- nazwa grupy sygnalizacyjnej.

Opis "jeden sygnalizator" oznacza, że wystarczy jeden uszkodzony sygnalizator w grupie sygnalizacyjnej, aby wyłączyć sygnalizację, opis "dwa sygnalizatory" oznacza, że muszą być uszkodzone co najmniej dwa sygnalizatory w grupie sygnalizacyjnej, aby wyłączyć sygnalizację. W pozostałych przypadkach podano warunki logiczne wyłączenia sygnalizacji dla uszkodzeń poszczególnych sygnalizatorów.

Nadzór (kolumna wyłączanie przy awarii) dotyczy sygnałów czerwonych, zielonych, żółtych i ich odpowiedników w grupach autobusowych i tramwajowych.

Wszystkie sygnały należy objąć nadzorem pełnym (tj. niedomiaru mocy i nadmiaru napięcia).

Sterownik powinien nadzorować sygnały według następujących zasad:


1. Wszystkie sygnały w przypadku awarii mają generować zapis do logu sterownika.
2. Po wykryciu awarii niedomiaru mocy wg zasad z powyższej tabeli w kanale czerwonym lub w grupie ostrzegawczej z sylwetką pieszego, sterownik powinien zapisać informacje o zdarzeniu w logu i przełączyć sygnalizację w stan "żółte-migające".
3. Po wykryciu awarii nadmiaru napięcia w jakimkolwiek kanale, sterownik powinien zapisać informacje o zdarzeniu w logu i przełączyć sygnalizację w stan "ciemny".
4. Po wykryciu awarii niedomiaru mocy w kanale zielonym, żółtym lub w grupie typu strzałka warunkowa (jeżeli strzałka nie jest jedynym sygnałem sterującym skręcającym strumieniem), sterownik powinien tylko zapisać informacje o zdarzeniu w logu.

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okrężna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant				Załącznik	3b

Sygnalizator

STARCSTW...
w Poznaniu
ul. J. J. ...
60-279 ...

Seq. N	Sygnalizator	Sterowany przez	Komora			Komentarz
			Nr	Nazwa	Śred-nica	
1	K1	K1	1	Czerwone	300	S1
			2	Żółte	300	
			3	Zielone	300	
2	K1p	K1	1	Czerwone	300	S1
			2	Żółte	300	
			3	Zielone	300	
3	K2	K2	1	Czerwone	300	S1
			2	Żółte	300	
			3	Zielone	300	
4	K3	K3	1	Czerwone	300	S1
			2	Żółte	300	
			3	Zielone	300	
5	K3p	K3	1	Czerwone	300	S1
			2	Żółte	300	
			3	Zielone	300	
6	K4	K4	1	Czerwone	300	S1
			2	Żółte	300	
			3	Zielone	300	
7	K4p	K4	1	Czerwone	300	S1
			2	Żółte	300	
			3	Zielone	300	
8	PR1a	PR1	1	Czerwone	200	S5/S6
			2	Zielone	200	
9	PR1b	PR1	1	Czerwone	200	S5/S6
			2	Zielone	200	
10	PR2a	PR2	1	Czerwone	200	S5/S6
			2	Zielone	200	
11	PR2b	PR2	1	Czerwone	200	S5/S6
			2	Zielone	200	
12	PR3a	PR3	1	Czerwone	200	S5/S6
			2	Zielone	200	
13	PR3b	PR3	1	Czerwone	200	S5/S6
			2	Zielone	200	
14	PR4a	PR4	1	Czerwone	200	S5/S6
			2	Zielone	200	
15	PR4b	PR4	1	Czerwone	200	S5/S6
			2	Zielone	200	

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okreżna				
Nr zlecenia					
Projektant		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
		.		Załącznik	3c

Macierz konfliktów

STAROSTWO POWIATOWE
w Rzeszowie
ul. J. Piłsudskiego 18
40-005 Rzeszów

		DOJEŹDZAJĄCE							
		K1	K2	K3	K4	PR1	PR2	PR3	PR4
Ewakuacja	K1	X	X	-	X	X	-	X	-
	K2	X	X	X	-	-	X	-	X
	K3	-	X	X	X	X	-	X	-
	K4	X	-	X	X	-	X	-	X
	PR1	X	-	X	-	X	-	-	-
	PR2	-	X	-	X	-	X	-	-
	PR3	X	-	X	-	-	-	X	-
	PR4	-	X	-	X	-	-	-	X

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okrężna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant				Załącznik	4

Macierz rozporządzenie CMZ

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu
ul. J. J. 18
60-100 Poznań

		DOJEŹDZAJĄCE							
		K1	K2	K3	K4	PR1	PR2	PR3	PR4
Ewakuacja	K1	4	-	4	5	-	10	-	-
	K2	5	3	-	-	5	-	10	-
	K3	-	5	3	10	-	5	-	-
	K4	5	-	5	-	10	-	5	-
	PR1	6	-	3	-	-	-	-	-
	PR2	-	4	-	1	-	-	-	-
	PR3	2	-	5	-	-	-	-	-
	PR4	-	1	-	4	-	-	-	-

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okreżna				
Nr zlecenia					
Projektant		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
				Załącznik	5a

Macierz rzeczywistych CMZ

STARCISZKA PRACOWNIA
W Pomiń
ul. Jankowa 4, 18

		DOJEŻDZAJĄCE							
		K1	K2	K3	K4	PR1	PR2	PR3	PR4
Ewakuacja	K1	5	5	-	5	6	-	9	-
	K2	5	4	-	-	6	-	10	-
	K3	-	6	5	9	-	6	-	-
	K4	7	-	7	-	10	-	6	-
	PR1	6	-	3	-	-	-	-	-
	PR2	-	4	-	1	-	-	-	-
	PR3	2	-	5	-	-	-	-	-
	PR4	-	1	-	4	-	-	-	-

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okreżna				
Nr zlecenia			Wariant	w2-bez strzałek	Data 2018-05-28
Projektant			.		Załącznik 5b

Obliczanie CMZ - rozporządzenie

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja						Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	V/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m//s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m//s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]	
1	K2	2Wpr	K1	1 Ri	10,0	52,7	13,9	3	4,5	37,9	16,7	3,3	4,2	5	
		2Lewo :		1Wpr	10,0	29,6	13,9	3	2,8	30,7	16,7	2,8	3,0		
		2Wpr		1Wpr	10,0	26,5	13,9	3	2,6	23,7	16,7	2,4	3,2		
		2Wpr		1Lewo :	10,0	25,6	13,9	3	2,6	23,9	16,7	2,4	3,2		
		2Lewo :		1Lewo :	10,0	24,1	13,9	3	2,5	27,1	16,7	2,6	2,9		
2	K4	4Ri	K1	1Wpr	10,0	45,9	13,9	3	4,0	45,3	16,7	3,7	3,3	5	
		4Wpr		1Lewo :	10,0	44,2	13,9	3	3,9	30,8	16,7	2,8	4,1		
		4Wpr		1Wpr	10,0	38,0	13,9	3	3,5	27,8	16,7	2,7	3,8		
		4Lewo :		1Wpr	10,0	38,2	13,9	3	3,5	26,2	16,7	2,6	3,9		
		4Lewo :		1Lewo :	10,0	40,4	13,9	3	3,6	25,3	16,7	2,5	4,1		
3	PR1	1Cr	K1	1 Ri	0,0	9,6	1,4	0	6,9	7,2	16,7	1,4	5,5	6	
		1Cr		1 Ri	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	16,7	1,2	4,7		
		1Cr		1 Lewo :	0,0	9,6	1,4	0	6,9	6,9	16,7	1,4	5,5		
		1Cr		1 Lewo :	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	16,7	1,2	4,7		
		1Cr		1Wpr	0,0	9,6	1,4	0	6,9	6,9	16,7	1,4	5,5		
		1Cr		1Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	16,7	1,2	4,7		
		1Cr		1 Ri	0,0	11,9	4,2	0	2,8	11,3	16,7	1,7	1,1		
		1Cr		1 Ri	0,0	10,0	4,2	0	2,4	7,8	16,7	1,5	0,9		
		1Cr		1Wpr	0,0	11,9	4,2	0	2,8	10,5	16,7	1,6	1,2		
		1Cr		1Wpr	0,0	10,0	4,2	0	2,4	7,5	16,7	1,5	0,9		
		1Cr		1 Lewo :	0,0	11,9	4,2	0	2,8	10,5	16,7	1,6	1,2		
		1Cr		1 Lewo :	0,0	10,0	4,2	0	2,4	7,5	16,7	1,5	0,9		
		3Cr		1Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	54,6	16,7	4,3	1,6		
		3Cr		1Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	50,5	16,7	4,0	1,9		

Projekt	Rogozińska-Okrężna		
Skrzyżowanie			
Nr zlecenia			
Projektant			
Wariant		w2-bez strzałek	
Data		2018-05-28	
Załącznik		5d	

Obliczanie CMZ - rozporządzenie

LEA*

Nr	Ewakucja		Dojeżdżające		Ewakucja					Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	V/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m/s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m/s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]
4	PR3	3 Cr	K1	1 Wpr	0,0	8,3	4,2	0	2,0	50,0	16,7	4,0	0,0	2
		3 Cr		1 Wpr	0,0	8,5	4,2	0	2,0	46,9	16,7	3,8	0,0	
5	K1	1 Ri	K2	2 Wpr	10,0	37,9	13,9	3	3,4	52,7	16,7	4,2	2,2	4
		1 Wpr		2 Lewo :	10,0	30,7	13,9	3	2,9	29,6	16,7	2,8	3,1	
		1 Wpr		2 Wpr	10,0	23,7	13,9	3	2,4	26,5	16,7	2,6	2,8	
		1 Lewo :		2 Wpr	10,0	23,9	13,9	3	2,4	25,6	16,7	2,5	2,9	
		1 Lewo :		2 Lewo :	10,0	27,1	13,9	3	2,7	24,1	16,7	2,4	3,3	
		3 Wpr		2 Ri	10,0	45,4	13,9	3	4,0	29,3	16,7	2,8	4,2	
6	K3	3 Lewo :	K2	2 Wpr	10,0	37,3	13,9	3	3,4	30,0	16,7	2,8	3,6	5
		3 Wpr		2 Wpr	10,0	33,7	13,9	3	3,1	22,5	16,7	2,3	3,8	
		3 Wpr		2 Lewo :	10,0	32,0	13,9	3	3,0	22,8	16,7	2,4	3,6	
		3 Lewo :		2 Lewo :	10,0	30,7	13,9	3	2,9	25,6	16,7	2,5	3,4	
		2 Cr		2 Lewo :	0,0	7,0	1,4	0	5,0	3,1	16,7	1,2	3,8	
7	PR2	2 Cr	K2	2 Lewo :	0,0	7,1	1,4	0	5,1	7,2	16,7	1,4	3,7	4
		2 Cr		2 Wpr	0,0	7,0	1,4	0	5,0	3,1	16,7	1,2	3,8	
		2 Cr		2 Wpr	0,0	7,1	1,4	0	5,1	7,2	16,7	1,4	3,7	
		2 Cr		2 Ri	0,0	7,0	1,4	0	5,0	3,1	16,7	1,2	3,8	
		2 Cr		2 Ri	0,0	7,1	1,4	0	5,1	7,2	16,7	1,4	3,7	
		2 Cr		2 Lewo :	0,0	7,0	4,2	0	1,7	7,7	16,7	1,5	0,2	
		2 Cr		2 Lewo :	0,0	7,2	4,2	0	1,7	10,8	16,7	1,6	0,1	
		2 Cr		2 Wpr	0,0	7,0	4,2	0	1,7	7,7	16,7	1,5	0,2	
		2 Cr		2 Wpr	0,0	7,2	4,2	0	1,7	10,8	16,7	1,6	0,1	
		2 Cr		2 Ri	0,0	7,0	4,2	0	1,7	7,7	16,7	1,5	0,2	
		2 Cr		2 Ri	0,0	7,2	4,2	0	1,7	10,8	16,7	1,6	0,1	

Projekt	Rogozłńska-Okrężna			
Skrzyżowanie				
Nr zlecenia			Wariant	w2-bez strzałek
Projektant			Data	2018-05-28
			Załącznik	5d

Obliczanie CMZ - rozporządzenie

Nr	Ewakucja		Dojeżdżające		Ewakucja						Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m/s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m/s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]	
8	PR4	4Cr	K2	2Wpr	0,0	6,7	1,4	0	4,8	58,1	16,7	4,5	0,3	1	
		4Cr		2Wpr	0,0	6,7	1,4	0	4,8	62,1	16,7	4,7	0,1		
		4Cr		2Wpr	0,0	6,9	4,2	0	1,6	54,5	16,7	4,3	0,0		
		4Cr		2Wpr	0,0	6,6	4,2	0	1,6	57,5	16,7	4,4	0,0		
9	K2	2Ri	K3	3Wpr	10,0	29,3	13,9	3	2,8	45,4	16,7	3,7	2,1	3	
		2Wpr		3Lewo :	10,0	30,0	13,9	3	2,9	37,3	16,7	3,2	2,7		
		2Wpr		3Wpr	10,0	22,5	13,9	3	2,3	33,7	16,7	3,0	2,3		
		2Lewo :		3Wpr	10,0	22,8	13,9	3	2,4	32,0	16,7	2,9	2,5		
		2Lewo :		3Lewo :	10,0	25,6	13,9	3	2,6	30,7	16,7	2,8	2,8		
		4Wpr		3Ri	10,0	51,3	13,9	3	4,4	33,9	16,7	3,0	4,4		
10	K4	4Lewo :	K3	3Wpr	10,0	44,8	13,9	3	3,9	36,2	16,7	3,2	3,7	5	
		4Wpr		3Wpr	10,0	42,1	13,9	3	3,7	29,6	16,7	2,8	3,9		
		4Wpr		3Lewo :	10,0	40,3	13,9	3	3,6	30,0	16,7	2,8	3,8		
		4Lewo :		3Lewo :	10,0	38,9	13,9	3	3,5	32,7	16,7	3,0	3,5		
		1Cr		3Wpr	0,0	9,6	1,4	0	6,9	50,6	16,7	4,0	2,9		
		1Cr		3Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	54,5	16,7	4,3	1,6		
11	PR1	1Cr	K3	3Wpr	0,0	11,9	4,2	0	2,8	47,0	16,7	3,8	0,0	3	
		1Cr		3Wpr	0,0	10,0	4,2	0	2,4	50,0	16,7	4,0	0,0		
		3Cr		3Lewo :	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	16,7	1,2	4,7		
		3Cr		3Lewo :	0,0	8,2	1,4	0	5,9	7,0	16,7	1,4	4,5		
		3Cr		3Ri	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	16,7	1,2	4,7		
		3Cr		3Ri	0,0	8,2	1,4	0	5,9	7,0	16,7	1,4	4,5		
		3Cr		3Ri	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	16,7	1,2	4,7		
		3Cr		3Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	7,0	16,7	1,4	4,5		
		3Cr		3Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	16,7	1,2	4,7		
		3Cr		3Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	7,0	16,7	1,4	4,5		

Projekt	Rogozińska-Okrężna		
Skrzyżowanie			
Nr zlecenia			
Projektant			
Wariant		w2-bez strzałek	
Data		2018-05-28	
Załącznik		5d	

Obliczanie CMZ - rozporządzenie

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja					Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m//s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m//s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]
12	PR3	3 Cr	K3	3 Lewo :	0,0	8,3	4,2	0	2,0	7,5	16,7	1,5	0,5	3
		3 Cr		3 Lewo :	0,0	8,5	4,2	0	2,0	10,6	16,7	1,6	0,4	
		3 Cr		3 Ri	0,0	8,3	4,2	0	2,0	7,5	16,7	1,5	0,5	
		3 Cr		3 Ri	0,0	8,5	4,2	0	2,0	10,6	16,7	1,6	0,4	
		3 Cr		3 Wpr	0,0	8,3	4,2	0	2,0	7,5	16,7	1,5	0,5	
		3 Cr		3 Wpr	0,0	8,5	4,2	0	2,0	10,6	16,7	1,6	0,4	
13	K1	1 Wpr	K4	4 Ri	10,0	45,3	13,9	3	4,0	45,9	16,7	3,7	3,3	4
		1 Lewo :		4 Wpr	10,0	30,8	13,9	3	2,9	44,2	16,7	3,6	2,3	
		1 Wpr		4 Wpr	10,0	27,8	13,9	3	2,7	38,0	16,7	3,3	2,4	
		1 Wpr		4 Lewo :	10,0	26,2	13,9	3	2,6	38,2	16,7	3,3	2,3	
		1 Lewo :		4 Lewo :	10,0	25,3	13,9	3	2,5	40,4	16,7	3,4	2,1	
		3 Ri		4 Wpr	10,0	33,9	13,9	3	3,2	51,3	16,7	4,1	2,1	
14	K3	3 Wpr	K4	4 Lewo :	10,0	36,2	13,9	3	3,3	44,8	16,7	3,7	2,6	3
		3 Wpr		4 Wpr	10,0	29,6	13,9	3	2,8	42,1	16,7	3,5	2,3	
		3 Lewo :		4 Wpr	10,0	30,0	13,9	3	2,9	40,3	16,7	3,4	2,5	
		3 Lewo :		4 Lewo :	10,0	32,7	13,9	3	3,1	38,9	16,7	3,3	2,8	
		2 Cr		4 Wpr	0,0	7,0	1,4	0	5,0	61,5	16,7	4,7	0,3	
		2 Cr		4 Wpr	0,0	7,1	1,4	0	5,1	57,4	16,7	4,4	0,7	
15	PR2	2 Cr	K4	4 Wpr	0,0	7,0	4,2	0	1,7	56,9	16,7	4,4	0,0	1
		2 Cr		4 Wpr	0,0	7,2	4,2	0	1,7	53,9	16,7	4,2	0,0	
		2 Cr		4 Lewo :	0,0	6,7	1,4	0	4,8	6,4	16,7	1,4	3,4	
		2 Cr		4 Lewo :	0,0	6,7	1,4	0	4,8	2,5	16,7	1,1	3,7	
		4 Cr		4 Wpr	0,0	6,7	1,4	0	4,8	6,4	16,7	1,4	3,4	
		4 Cr		4 Wpr	0,0	6,7	1,4	0	4,8	2,5	16,7	1,1	3,7	

Projekt	Rogozińska-Okrężna			
Skrzyżowanie				
Nr zlecenia				
Projektant				
Wariant		w2-bez strzałek		
Data		2018-05-28		
Załącznik		5d		

Obliczanie CMZ - rozporządzenie

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja					Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m//s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m//s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]
16	PR4	4 Cr	K4	4 Ri	0,0	6,7	1,4	0	4,8	6,4	16,7	1,4	3,4	4
		4 Cr		4 Ri	0,0	6,7	1,4	0	4,8	2,5	16,7	1,1	3,7	
		4 Cr		4 Lewo :	0,0	6,9	4,2	0	1,6	10,1	16,7	1,6	0,0	
		4 Cr		4 Lewo :	0,0	6,6	4,2	0	1,6	7,1	16,7	1,4	0,2	
		4 Cr		4 Wpr	0,0	6,9	4,2	0	1,6	10,1	16,7	1,6	0,0	
		4 Cr		4 Wpr	0,0	6,6	4,2	0	1,6	7,0	16,7	1,4	0,2	
		4 Cr		4 Ri	0,0	6,9	4,2	0	1,6	10,1	16,7	1,6	0,0	
17	K1	4 Cr	4 Ri	0,0	6,6	4,2	0	1,6	7,0	16,7	1,4	0,2	5	
		1 Ri	1 Cr	10,0	7,2	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2		
		1 Ri	1 Cr	10,0	3,0	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9		
		1 Lewo :	1 Cr	10,0	6,9	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2		
		1 Lewo :	1 Cr	10,0	3,0	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9		
		1 Wpr	1 Cr	10,0	6,9	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2		
		1 Wpr	1 Cr	10,0	3,0	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9		
		1 Ri	1 Cr	10,0	11,3	13,9	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5		
		1 Ri	1 Cr	10,0	7,8	13,9	3	1,3	0,0	4,2	0,0	4,3		
		1 Wpr	1 Cr	10,0	10,5	13,9	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5		
		1 Wpr	1 Cr	10,0	7,5	13,9	3	1,3	0,0	4,2	0,0	4,3		
		1 Lewo :	1 Cr	10,0	10,5	13,9	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5		
		1 Lewo :	1 Cr	10,0	7,5	13,9	3	1,3	0,0	4,2	0,0	4,3		
		18	K3	3 Wpr	PR1	1 Cr	10,0	50,6	13,9	3	4,4	0,0		1,4
3 Wpr	1 Cr			10,0		54,5	13,9	3	4,6	0,0	1,4	0,0	7,6	
3 Wpr	1 Cr			10,0		47,0	13,9	3	4,1	0,0	4,2	0,0	7,1	
3 Wpr	1 Cr			10,0		50,0	13,9	3	4,3	0,0	4,2	0,0	7,3	

Projekt	Rogozłńska-Okrężna			
Skrzyżowanie				
Nr zlecenia				
Projektant				
	Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
			Załącznik	5d

Obliczanie CMZ - rozporządzenie

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja				Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m//s]	t/_ż/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m//s]	t/_d/\$ [s]	t/_Przjęty/\$ [s]
19	K2	2 Lewo :	PR2	2 Cr	10,0	3,1	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9
		2 Lewo :		2 Cr	10,0	7,2	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2
		2 Wpr		2 Cr	10,0	3,1	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9
		2 Wpr		2 Cr	10,0	7,2	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2
		2 Ri		2 Cr	10,0	3,1	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9
		2 Ri		2 Cr	10,0	7,2	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2
		2 Lewo :		2 Cr	10,0	7,7	13,9	3	1,3	0,0	4,2	0,0	4,3
		2 Lewo :		2 Cr	10,0	10,8	13,9	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5
		2 Wpr		2 Cr	10,0	7,7	13,9	3	1,3	0,0	4,2	0,0	4,3
		2 Wpr		2 Cr	10,0	10,8	13,9	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5
		2 Ri		2 Cr	10,0	7,7	13,9	3	1,3	0,0	4,2	0,0	4,3
		2 Ri		2 Cr	10,0	10,8	13,9	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5
20	K4	4 Wpr	PR2	2 Cr	10,0	61,5	13,9	3	5,1	0,0	1,4	0,0	8,1
		4 Wpr		2 Cr	10,0	57,4	13,9	3	4,9	0,0	1,4	0,0	7,9
		4 Wpr		2 Cr	10,0	56,9	13,9	3	4,8	0,0	4,2	0,0	7,8
		4 Wpr		2 Cr	10,0	53,9	13,9	3	4,6	0,0	4,2	0,0	7,6
21	K1	1 Wpr	PR3	3 Cr	10,0	54,6	13,9	3	4,6	0,0	1,4	0,0	7,6
		1 Wpr		3 Cr	10,0	50,5	13,9	3	4,4	0,0	1,4	0,0	7,4
		1 Wpr		3 Cr	10,0	50,0	13,9	3	4,3	0,0	4,2	0,0	7,3
		1 Wpr		3 Cr	10,0	46,9	13,9	3	4,1	0,0	4,2	0,0	7,1
		3 Lewo :		3 Cr	10,0	3,0	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9
		3 Lewo :		3 Cr	10,0	7,0	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2
		3 Ri		3 Cr	10,0	3,0	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9
		3 Ri		3 Cr	10,0	7,0	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2

Projekt	Rogozńska-Okreżna		
Skrzyżowanie			
Nr zlecenia			
Projektant			
Wariant		w2-bez strzałek	
Data		2018-05-28	
Załącznik		5d	

Obliczanie CMZ - rozporządzenie

LBA*

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja				Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/P/\$ [m]	S/e/\$ [m]	V/e/\$ [m//s]	t/\$ [s]	t/\$ [s]	S/d/\$ [m]	V/d/\$ [m//s]	t/d/\$ [s]	t/_Przejety/\$ [s]
22	K3	3 Wpr	PR3	3 Cr	10,0	3,0	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9
		3 Wpr		3 Cr	10,0	7,0	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2
		3 Lewo :		3 Cr	10,0	7,5	13,9	3	1,3	0,0	4,2	0,0	4,3
		3 Lewo :		3 Cr	10,0	10,6	13,9	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5
		3 Ri		3 Cr	10,0	7,5	13,9	3	1,3	0,0	4,2	0,0	4,3
		3 Ri		3 Cr	10,0	10,6	13,9	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5
		3 Wpr		3 Cr	10,0	7,5	13,9	3	1,3	0,0	4,2	0,0	4,3
23	K2	3 Wpr	PR4	3 Cr	10,0	10,6	13,9	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5
		2 Wpr		4 Cr	10,0	58,1	13,9	3	4,9	0,0	1,4	0,0	7,9
		2 Wpr		4 Cr	10,0	62,1	13,9	3	5,2	0,0	1,4	0,0	8,2
		2 Wpr		4 Cr	10,0	54,5	13,9	3	4,6	0,0	4,2	0,0	7,6
		2 Wpr		4 Cr	10,0	57,5	13,9	3	4,9	0,0	4,2	0,0	7,9
		4 Lewo :		4 Cr	10,0	6,4	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2
		4 Lewo :		4 Cr	10,0	2,5	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9
24	K4	4 Wpr	PR4	4 Cr	10,0	6,4	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2
		4 Wpr		4 Cr	10,0	2,5	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9
		4 Ri		4 Cr	10,0	6,4	13,9	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2
		4 Ri		4 Cr	10,0	2,5	13,9	3	0,9	0,0	1,4	0,0	3,9
		4 Lewo :		4 Cr	10,0	10,1	13,9	3	1,4	0,0	4,2	0,0	4,4
		4 Lewo :		4 Cr	10,0	7,1	13,9	3	1,2	0,0	4,2	0,0	4,2
		4 Wpr		4 Cr	10,0	10,1	13,9	3	1,4	0,0	4,2	0,0	4,4
		4 Wpr		4 Cr	10,0	7,0	13,9	3	1,2	0,0	4,2	0,0	4,2
		4 Ri		4 Cr	10,0	10,1	13,9	3	1,4	0,0	4,2	0,0	4,4
		4 Ri		4 Cr	10,0	7,0	13,9	3	1,2	0,0	4,2	0,0	4,2
				4 Cr	10,0	7,0	13,9	3	1,2	0,0	4,2	0,0	4,2

Projekt

Skrzyżowanie Rogozińska-Okrężna

Nr zlecenia

Projektant

Wariant w2-bez strzałek

Data

2018-05-28

Załącznik

5d

Obliczanie CMZ - rzeczywiste

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja				Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/P/\$ [m]	S/e/\$ [m]	V/e/\$ [m//s]	t/\$ [s]	t/\$ [s]	S/d/\$ [m]	V/d/\$ [m//s]	t/d/\$ [s]	t/Przyjęty/\$ [s]
1	K2	2 Wpr	K1	1 Ri	10,0	52,7	11,1	3	5,6	37,9	11,1	4,4	5
		2 Lewo :		1 Wpr	10,0	29,6	8,3	3	4,7	30,7	16,7	2,8	
		2 Wpr		1 Wpr	10,0	26,5	11,1	3	3,3	23,7	16,7	2,4	
		2 Wpr		1 Lewo :	10,0	25,6	11,1	3	3,2	23,9	11,1	3,2	
		2 Lewo :		1 Lewo :	10,0	24,1	8,3	3	4,1	27,1	11,1	3,4	
2	K4	4 Ri	K1	1 Wpr	10,0	45,9	8,3	3	6,7	45,3	16,7	3,7	7
		4 Wpr		1 Lewo :	10,0	44,2	11,1	3	4,9	30,8	11,1	3,8	
		4 Wpr		1 Wpr	10,0	38,0	11,1	3	4,3	27,8	16,7	2,7	
		4 Lewo :		1 Wpr	10,0	38,2	8,3	3	5,8	26,2	16,7	2,6	
		4 Lewo :		1 Lewo :	10,0	40,4	8,3	3	6,0	25,3	11,1	3,3	
3	PR1	1 Cr	K1	1 Ri	0,0	9,6	1,4	0	6,9	7,2	11,1	1,6	6
		1 Cr		1 Ri	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	11,1	1,3	
		1 Cr		1 Lewo :	0,0	9,6	1,4	0	6,9	6,9	11,1	1,6	
		1 Cr		1 Lewo :	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	11,1	1,3	
		1 Cr		1 Wpr	0,0	9,6	1,4	0	6,9	6,9	16,7	1,4	
		1 Cr		1 Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	16,7	1,2	
		1 Cr		1 Ri	0,0	11,9	4,2	0	2,8	11,3	11,1	2,0	
		1 Cr		1 Ri	0,0	10,0	4,2	0	2,4	7,8	11,1	1,7	
		1 Cr		1 Wpr	0,0	11,9	4,2	0	2,8	10,5	16,7	1,6	
		1 Cr		1 Wpr	0,0	10,0	4,2	0	2,4	7,5	16,7	1,5	
		1 Cr		1 Lewo :	0,0	11,9	4,2	0	2,8	10,5	11,1	2,0	
		1 Cr		1 Lewo :	0,0	10,0	4,2	0	2,4	7,5	11,1	1,7	
		3 Cr		1 Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	54,6	16,7	4,3	
		3 Cr		1 Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	50,5	16,7	4,0	
		3 Cr											

Projekt	Rogozińska-Okrężna		
Skrzyżowanie			
Nr zlecenia			
Projektant			
	Wariant	CMZ-rzeczywiste dla w2	Data
	.		2018-05-28
			Załącznik
			5e


Obliczanie CMZ - rzeczywiste

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja					Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m//s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m//s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]
4	PR3	3 Cr	K1	1 Wpr	0,0	8,3	4,2	0	2,0	50,0	16,7	4,0	0,0	2
		3 Cr		1 Wpr	0,0	8,5	4,2	0	2,0	46,9	16,7	3,8		
5	K1	1 Ri	K2	2 Wpr	10,0	37,9	8,3	3	5,8	52,7	16,7	4,2	4,6	5
		1 Wpr		2 Lewo :	10,0	30,7	11,1	3	3,7	29,6	11,1	3,7	3,0	
		1 Wpr		2 Wpr	10,0	23,7	11,1	3	3,0	26,5	16,7	2,6	3,4	
		1 Lewo :		2 Wpr	10,0	23,9	8,3	3	4,1	25,6	16,7	2,5	4,6	
		1 Lewo :		2 Lewo :	10,0	27,1	8,3	3	4,5	24,1	11,1	3,2	4,3	
		3 Wpr		2 Ri	10,0	45,4	11,1	3	5,0	29,3	11,1	3,6	4,4	
6	K3	3 Lewo :	K2	2 Wpr	10,0	37,3	8,3	3	5,7	30,0	16,7	2,8	5,9	6
		3 Wpr		2 Wpr	10,0	33,7	11,1	3	3,9	22,5	16,7	2,3	4,6	
		3 Wpr		2 Lewo :	10,0	32,0	11,1	3	3,8	22,8	11,1	3,1	3,7	
		3 Lewo :		2 Lewo :	10,0	30,7	8,3	3	4,9	25,6	11,1	3,3	4,6	
		2 Cr		2 Lewo :	0,0	7,0	1,4	0	5,0	3,1	11,1	1,3	3,7	
7	PR2	2 Cr	K2	2 Lewo :	0,0	7,1	1,4	0	5,1	7,2	11,1	1,6	3,5	4
		2 Cr		2 Wpr	0,0	7,0	1,4	0	5,0	3,1	16,7	1,2	3,8	
		2 Cr		2 Wpr	0,0	7,1	1,4	0	5,1	7,2	16,7	1,4	3,7	
		2 Cr		2 Ri	0,0	7,0	1,4	0	5,0	3,1	11,1	1,3	3,7	
		2 Cr		2 Ri	0,0	7,1	1,4	0	5,1	7,2	11,1	1,6	3,5	
		2 Cr		2 Lewo :	0,0	7,0	4,2	0	1,7	7,7	11,1	1,7	0,0	
		2 Cr		2 Lewo :	0,0	7,2	4,2	0	1,7	10,8	11,1	2,0	0,0	
		2 Cr		2 Wpr	0,0	7,0	4,2	0	1,7	7,7	16,7	1,5	0,2	
		2 Cr		2 Wpr	0,0	7,2	4,2	0	1,7	10,8	16,7	1,6	0,1	
		2 Cr		2 Ri	0,0	7,0	4,2	0	1,7	7,7	11,1	1,7	0,0	
		2 Cr		2 Ri	0,0	7,2	4,2	0	1,7	10,8	11,1	2,0	0,0	

Projekt	Rogozińska-Okreźna		
Skrzyżowanie			
Nr zlecenia			
Projektant		Wariant	CMZ-rzeczywiste dla w2
		Data	2018-05-28
		Załącznik	5e

Obliczanie CMZ - rzeczywiste

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja						Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/_P/[\$ [m]	S/_e/[\$ [m]	V/_e/[\$ [m//s]	t/_z/[\$ [s]	t/_e/[\$ [s]	S/_d/[\$ [m]	V/_d/[\$ [m//s]	t/_d/[\$ [s]	t/_Obliczony/[\$ [s]	t/_Przyjęty/[\$ [s]	
8	PR4	4Cr	K2	2Wpr	0,0	6,7	1,4	0	4,8	58,1	16,7	4,5	0,3	1	
		4Cr		2Wpr	0,0	6,7	1,4	0	4,8	62,1	16,7	4,7	0,1		
		4Cr		2Wpr	0,0	6,9	4,2	0	1,6	54,5	16,7	4,3	0,0		
		4Cr		2Wpr	0,0	6,6	4,2	0	1,6	57,5	16,7	4,4	0,0		
9	K2	2Ri	K3	3Wpr	10,0	29,3	8,3	3	4,7	45,4	16,7	3,7	4,0	4	
		2Wpr		3Lewo:	10,0	30,0	11,1	3	3,6	37,3	11,1	4,4	2,2		
		2Wpr		3Wpr	10,0	22,5	11,1	3	2,9	33,7	16,7	3,0	2,9		
		2Lewo:		3Wpr	10,0	22,8	8,3	3	3,9	32,0	16,7	2,9	4,0		
		2Lewo:		3Lewo:	10,0	25,6	8,3	3	4,3	30,7	11,1	3,8	3,5		
		4Wpr		3Ri	10,0	51,3	11,1	3	5,5	33,9	11,1	4,1	4,4		
10	K4	4Lewo:	K3	3Wpr	10,0	44,8	8,3	3	6,6	36,2	16,7	3,2	6,4	7	
		4Wpr		3Wpr	10,0	42,1	11,1	3	4,7	29,6	16,7	2,8	4,9		
		4Wpr		3Lewo:	10,0	40,3	11,1	3	4,5	30,0	11,1	3,7	3,8		
		4Lewo:		3Lewo:	10,0	38,9	8,3	3	5,9	32,7	11,1	3,9	5,0		
11	PR1	1Cr	K3	3Wpr	0,0	9,6	1,4	0	6,9	50,6	16,7	4,0	2,9	3	
		1Cr		3Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	54,5	16,7	4,3	1,6		
		1Cr		3Wpr	0,0	11,9	4,2	0	2,8	47,0	16,7	3,8	0,0		
		1Cr		3Wpr	0,0	10,0	4,2	0	2,4	50,0	16,7	4,0	0,0		
12		3Cr		3Lewo:	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	11,1	1,3	4,6		
		3Cr		3Lewo:	0,0	8,2	1,4	0	5,9	7,0	11,1	1,6	4,3		
		3Cr		3Ri	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	11,1	1,3	4,6		
		3Cr		3Ri	0,0	8,2	1,4	0	5,9	7,0	11,1	1,6	4,3		
		3Cr		3Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	3,0	16,7	1,2	4,7		
		3Cr		3Wpr	0,0	8,2	1,4	0	5,9	7,0	16,7	1,4	4,5		

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okrężna				
Nr zlecenia			Wariant	CMZ-rzeczywiste dla w2	
Projektant					
				Data	2018-05-28
				Załącznik	5e

Obliczanie CMZ - rzeczywiste

LEA*

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja							Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m//s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m//s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]		
12	PR3	3 Cr	K3	3 Lewo :	0,0	8,3	4,2	0	2,0	7,5	11,1	1,7	0,3	3		
		3 Cr		3 Lewo :	0,0	8,5	4,2	0	2,0	10,6	11,1	2,0			0,0	
		3 Cr		3 Ri	0,0	8,3	4,2	0	2,0	7,5	11,1	1,7			0,3	
		3 Cr		3 Ri	0,0	8,5	4,2	0	2,0	10,6	11,1	2,0			0,0	
		3 Cr		3 Wpr	0,0	8,3	4,2	0	2,0	7,5	16,7	1,5			0,5	
		3 Cr		3 Wpr	0,0	8,5	4,2	0	2,0	10,6	16,7	1,6			0,4	
13	K1	1 Wpr	K4	4 Ri	10,0	45,3	11,1	3	5,0	45,9	11,1	5,1	2,9	5		
		1 Lewo :		4 Wpr	10,0	30,8	8,3	3	4,9	44,2	16,7	3,6	4,3			
		1 Wpr		4 Wpr	10,0	27,8	11,1	3	3,4	38,0	16,7	3,3	3,1			
		1 Wpr		4 Lewo :	10,0	26,2	11,1	3	3,3	38,2	11,1	4,4	1,9			
		1 Lewo :		4 Lewo :	10,0	25,3	8,3	3	4,2	40,4	11,1	4,6	2,6			
		3 Ri		4 Wpr	10,0	33,9	8,3	3	5,3	51,3	16,7	4,1	4,2			
14	K3	3 Wpr	K4	4 Lewo :	10,0	36,2	11,1	3	4,2	44,8	11,1	5,0	2,2	5		
		3 Wpr		4 Wpr	10,0	29,6	11,1	3	3,6	42,1	16,7	3,5	3,1			
		3 Lewo :		4 Wpr	10,0	30,0	8,3	3	4,8	40,3	16,7	3,4	4,4			
		3 Lewo :		4 Lewo :	10,0	32,7	8,3	3	5,1	38,9	11,1	4,5	3,6			
		2 Cr		4 Wpr	0,0	7,0	1,4	0	5,0	61,5	16,7	4,7	0,3			
		2 Cr		4 Wpr	0,0	7,1	1,4	0	5,1	57,4	16,7	4,4	0,7			
15	PR2	2 Cr	K4	4 Wpr	0,0	7,0	4,2	0	1,7	56,9	16,7	4,4	0,0	1		
		2 Cr		4 Wpr	0,0	7,2	4,2	0	1,7	53,9	16,7	4,2	0,0			
		4 Cr		4 Lewo :	0,0	6,7	1,4	0	4,8	6,4	11,1	1,6	3,2			
		4 Cr		4 Lewo :	0,0	6,7	1,4	0	4,8	2,5	11,1	1,2	3,6			
		4 Cr		4 Wpr	0,0	6,7	1,4	0	4,8	6,4	16,7	1,4	3,4			
		4 Cr		4 Wpr	0,0	6,7	1,4	0	4,8	2,5	16,7	1,1	3,7			

Projekt	Rogozińska-Okrężna			
Skrzyżowanie				
Nr zlecenia			Wariant	CMZ-rzeczywiste dla w2
Projektant				
			Data	2018-05-28
			Załącznik	5e

Obliczanie CMZ - rzeczywiste

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja						Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSVG	Relacja	GSVG	Relacja	I/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m//s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m/s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]	
16	PR4	4 Cr	K4	4 Ri	0,0	6,7	1,4	0	4,8	6,4	11,1	1,6	3,2	4	
		4 Cr		4 Ri	0,0	6,7	1,4	0	4,8	2,5	11,1	1,2	3,6		
		4 Cr		4 Lewo :	0,0	6,9	4,2	0	1,6	10,1	11,1	1,9	0,0		
		4 Cr		4 Lewo :	0,0	6,6	4,2	0	1,6	7,1	11,1	1,6	0,0		
		4 Cr		4 Wpr	0,0	6,9	4,2	0	1,6	10,1	16,7	1,6	0,0		
		4 Cr		4 Wpr	0,0	6,6	4,2	0	1,6	7,0	16,7	1,4	0,2		
		4 Cr		4 Ri	0,0	6,9	4,2	0	1,6	10,1	11,1	1,9	0,0		
		4 Cr		4 Ri	0,0	6,6	4,2	0	1,6	7,0	11,1	1,6	0,0		
17	K1	1 Ri	PR1	1 Cr	10,0	7,2	8,3	3	2,1	0,0	1,4	0,0	5,1	6	
		1 Ri		1 Cr	10,0	3,0	8,3	3	1,6	0,0	1,4	0,0	4,6		
		1 Lewo :		1 Cr	10,0	6,9	8,3	3	2,0	0,0	1,4	0,0	5,0		
		1 Lewo :		1 Cr	10,0	3,0	8,3	3	1,6	0,0	1,4	0,0	4,6		
		1 Wpr		1 Cr	10,0	6,9	11,1	3	1,5	0,0	1,4	0,0	4,5		
		1 Wpr		1 Cr	10,0	3,0	11,1	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2		
		1 Ri		1 Cr	10,0	11,3	8,3	3	2,6	0,0	4,2	0,0	5,6		
		1 Ri		1 Cr	10,0	7,8	8,3	3	2,1	0,0	4,2	0,0	5,1		
		1 Wpr		1 Cr	10,0	10,5	11,1	3	1,9	0,0	4,2	0,0	4,9		
		1 Wpr		1 Cr	10,0	7,5	11,1	3	1,6	0,0	4,2	0,0	4,6		
		1 Lewo :		1 Cr	10,0	10,5	8,3	3	2,5	0,0	4,2	0,0	5,5		
		1 Lewo :		1 Cr	10,0	7,5	8,3	3	2,1	0,0	4,2	0,0	5,1		
18	K3	3 Wpr	PR1	1 Cr	10,0	50,6	11,1	3	5,5	0,0	1,4	0,0	8,5	9	
		3 Wpr		1 Cr	10,0	54,5	11,1	3	5,8	0,0	1,4	0,0	8,8		
		3 Wpr		1 Cr	10,0	47,0	11,1	3	5,1	0,0	4,2	0,0	8,1		
		3 Wpr		1 Cr	10,0	50,0	11,1	3	5,4	0,0	4,2	0,0	8,4		

Projekt	Rogozińska-Okrężna			Wariant	CMZ-rzeczywiste dla w2	Data	2018-05-28
Skrzyżowanie						Załącznik	5e
Nr zlecenia							
Projektant							

Obliczanie CMZ - rzeczywiste

STARCOTING PC WATOWY
w Poznaniu
ul. Jackowa 10
60-509 Poznań

Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja					Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	V/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m//s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m//s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]
19	K2	2 Lewo :	PR2	2 Cr	10,0	3,1	8,3	3	1,6	0,0	1,4	0,0	4,6	6
		2 Lewo :		2 Cr	10,0	7,2	8,3	3	2,1	0,0	1,4	0,0	5,1	
		2 Wpr		2 Cr	10,0	3,1	11,1	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2	
		2 Wpr		2 Cr	10,0	7,2	11,1	3	1,5	0,0	1,4	0,0	4,5	
		2 Ri		2 Cr	10,0	3,1	8,3	3	1,6	0,0	1,4	0,0	4,6	
		2 Ri		2 Cr	10,0	7,2	8,3	3	2,1	0,0	1,4	0,0	5,1	
		2 Lewo :		2 Cr	10,0	7,7	8,3	3	2,1	0,0	4,2	0,0	5,1	
		2 Lewo :		2 Cr	10,0	10,8	8,3	3	2,5	0,0	4,2	0,0	5,5	
		2 Wpr		2 Cr	10,0	7,7	11,1	3	1,6	0,0	4,2	0,0	4,6	
		2 Wpr		2 Cr	10,0	10,8	11,1	3	1,9	0,0	4,2	0,0	4,9	
		2 Ri		2 Cr	10,0	7,7	8,3	3	2,1	0,0	4,2	0,0	5,1	
		2 Ri		2 Cr	10,0	10,8	8,3	3	2,5	0,0	4,2	0,0	5,5	
20	K4	4 Wpr	PR2	2 Cr	10,0	61,5	11,1	3	6,4	0,0	1,4	0,0	9,4	10
		4 Wpr		2 Cr	10,0	57,4	11,1	3	6,1	0,0	1,4	0,0	9,1	
		4 Wpr		2 Cr	10,0	56,9	11,1	3	6,0	0,0	4,2	0,0	9,0	
		4 Wpr		2 Cr	10,0	53,9	11,1	3	5,8	0,0	4,2	0,0	8,8	
21	K1	1 Wpr	PR3	3 Cr	10,0	54,6	11,1	3	5,8	0,0	1,4	0,0	8,8	9
		1 Wpr		3 Cr	10,0	50,5	11,1	3	5,4	0,0	1,4	0,0	8,4	
		1 Wpr		3 Cr	10,0	50,0	11,1	3	5,4	0,0	4,2	0,0	8,4	
		1 Wpr		3 Cr	10,0	46,9	11,1	3	5,1	0,0	4,2	0,0	8,1	
		3 Lewo :		3 Cr	10,0	3,0	8,3	3	1,6	0,0	1,4	0,0	4,6	
		3 Lewo :		3 Cr	10,0	7,0	8,3	3	2,0	0,0	1,4	0,0	5,0	
		3 Ri		3 Cr	10,0	3,0	8,3	3	1,6	0,0	1,4	0,0	4,6	
		3 Ri		3 Cr	10,0	7,0	8,3	3	2,0	0,0	1,4	0,0	5,0	

Projekt	Rogozińska-Okrężna			
Skrzyżowanie				
Nr zlecenia				
Projektant		Wariant	CMZ-rzeczywiste dla w2	Data
				2018-05-28
			Załącznik	5e

Obliczanie CMZ - rzeczywiste


Nr	Ewakuacja		Dojeżdżające		Ewakuacja						Dojeżdżające			Czas międzyzielony t/_m	
	GSYG	Relacja	GSYG	Relacja	I/_P/\$ [m]	S/_e/\$ [m]	V/_e/\$ [m//s]	t/_z/\$ [s]	t/_e/\$ [s]	S/_d/\$ [m]	V/_d/\$ [m//s]	t/_d/\$ [s]	t/_Obliczony/\$ [s]	t/_Przyjęty/\$ [s]	
22	K3	3 Wpr	PR3	3 Cr	10,0	3,0	11,1	3	1,2	0,0	1,4	0,0	4,2	6	
		3 Wpr		3 Cr	10,0	7,0	11,1	3	1,5	0,0	1,4	0,0	4,5		
		3 Lewo :		3 Cr	10,0	7,5	8,3	3	2,1	0,0	4,2	0,0	5,1		
		3 Lewo :		3 Cr	10,0	10,6	8,3	3	2,5	0,0	4,2	0,0	5,5		
		3 Ri		3 Cr	10,0	7,5	8,3	3	2,1	0,0	4,2	0,0	5,1		
		3 Ri		3 Cr	10,0	10,6	8,3	3	2,5	0,0	4,2	0,0	5,5		
		3 Wpr		3 Cr	10,0	7,5	11,1	3	1,6	0,0	4,2	0,0	4,6		
		3 Wpr		3 Cr	10,0	10,6	11,1	3	1,9	0,0	4,2	0,0	4,9		
23	K2	2 Wpr	PR4	4 Cr	10,0	58,1	11,1	3	6,1	0,0	1,4	0,0	9,1	10	
		2 Wpr		4 Cr	10,0	62,1	11,1	3	6,5	0,0	1,4	0,0	9,5		
		2 Wpr		4 Cr	10,0	54,5	11,1	3	5,8	0,0	4,2	0,0	8,8		
		2 Wpr		4 Cr	10,0	57,5	11,1	3	6,1	0,0	4,2	0,0	9,1		
		4 Lewo :		4 Cr	10,0	6,4	8,3	3	2,0	0,0	1,4	0,0	5,0		
		4 Lewo :		4 Cr	10,0	2,5	8,3	3	1,5	0,0	1,4	0,0	4,5		
24	K4	4 Wpr	PR4	4 Cr	10,0	6,4	11,1	3	1,5	0,0	1,4	0,0	4,5	6	
		4 Wpr		4 Cr	10,0	2,5	11,1	3	1,1	0,0	1,4	0,0	4,1		
		4 Ri		4 Cr	10,0	6,4	8,3	3	2,0	0,0	1,4	0,0	5,0		
		4 Ri		4 Cr	10,0	2,5	8,3	3	1,5	0,0	1,4	0,0	4,5		
		4 Lewo :		4 Cr	10,0	10,1	8,3	3	2,4	0,0	4,2	0,0	5,4		
		4 Lewo :		4 Cr	10,0	7,1	8,3	3	2,0	0,0	4,2	0,0	5,0		
		4 Wpr		4 Cr	10,0	10,1	11,1	3	1,8	0,0	4,2	0,0	4,8		
		4 Wpr		4 Cr	10,0	7,0	11,1	3	1,5	0,0	4,2	0,0	4,5		
		4 Ri		4 Cr	10,0	10,1	8,3	3	2,4	0,0	4,2	0,0	5,4		
		4 Ri		4 Cr	10,0	7,0	8,3	3	2,0	0,0	4,2	0,0	5,0		

Projekt				
Strzyżowanie	Rogozińska-Okrężna			
Nr zlecenia				
Projektant		Wariant	CMZ-rzeczywiste dla w2	Data
				2018-05-28
			Załącznik	5e

STAROSTWO
w Pol
ul. Jaskow
60-000

Minimalne czasy sygnału zielonego dla pieszych	
--	--

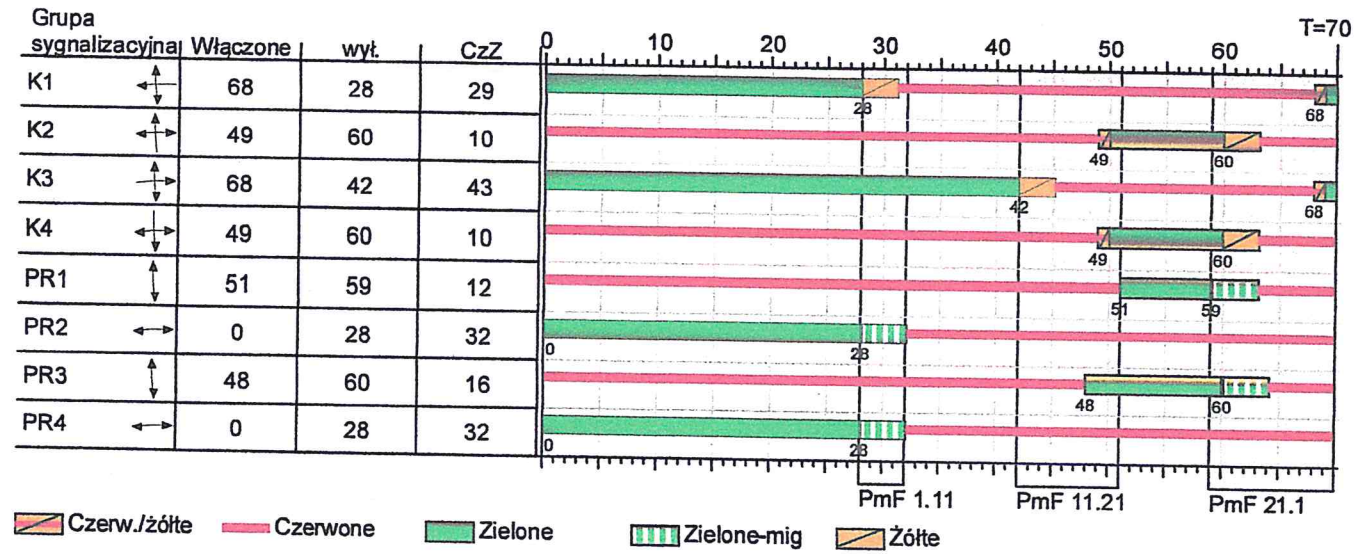
w osi przejścia						
	s [m]	v [m/s]	t _{z,min} [s]	t _{z,min} zaokr [s]	t _{z,min+4} [s] +4s	t _{z,min+4} zaokr [s]
P1	8,25	1,40	5,89	6,00	9,89	10,00
P2	6,50	1,40	4,64	5,00	8,64	9,00
P3	7,98	1,40	5,70	6,00	9,70	10,00
P4	6,01	1,40	4,29	5,00	8,29	9,00
R1	10,12	4,20	2,41	4,00	6,41	8,00
R2	6,52	4,20	1,55	4,00	5,55	8,00
R3	8,02	4,20	1,91	4,00	5,91	8,00
R4	6,23	4,20	1,48	4,00	5,48	8,00

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okrężna				
Nr zlecenia			Wariant	1	
Projektant				Data	2018-02-12
				Załącznik	5f

Program awaryjny A1

STAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu
ul. Jaskowa 11a
60-509 Poznań

A1



Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okężna				
Nr zlecenia					
Projektant					
	Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28	
			Załącznik	6a	

Program akomodacyjny P1

STARCOT 2 /E
w Poznaniu
ul. Dąbrowska 12 18
60-500 Poznań

P1 ustalony

Grupa sygnalizacyjna	Włączone	wył.	CzZ	0	T=10
K1	↕		10		
K2	↕		0		
K3	↕		10		
K4	↕		0		
PR1	↕		0		
PR2	↔		10		
PR3	↕		0		
PR4	↔		10		

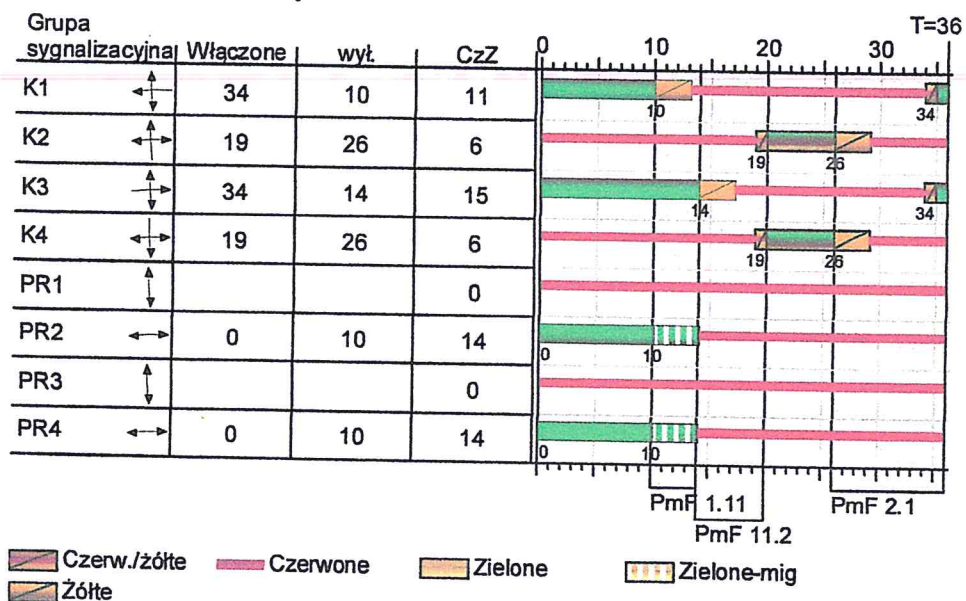
■ Czerwone
 ■ Zielone

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okreżna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant				Załącznik	6b

Program akomodacyjny P1

STACJA DTR W RÓWE
Kierunek: Północ
Data: 2018-05-18
Pracownik: [nieczytelne]

P1 min b p



Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okężna				
Nr zlecenia					
Projektant			Wariant	w2-bez strzałek	Data 2018-05-28
				Załącznik	6c

STATE OF NEW YORK
IN SENATE
JANUARY 18, 1910.
REPORT OF THE
COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE.

P1 min z p

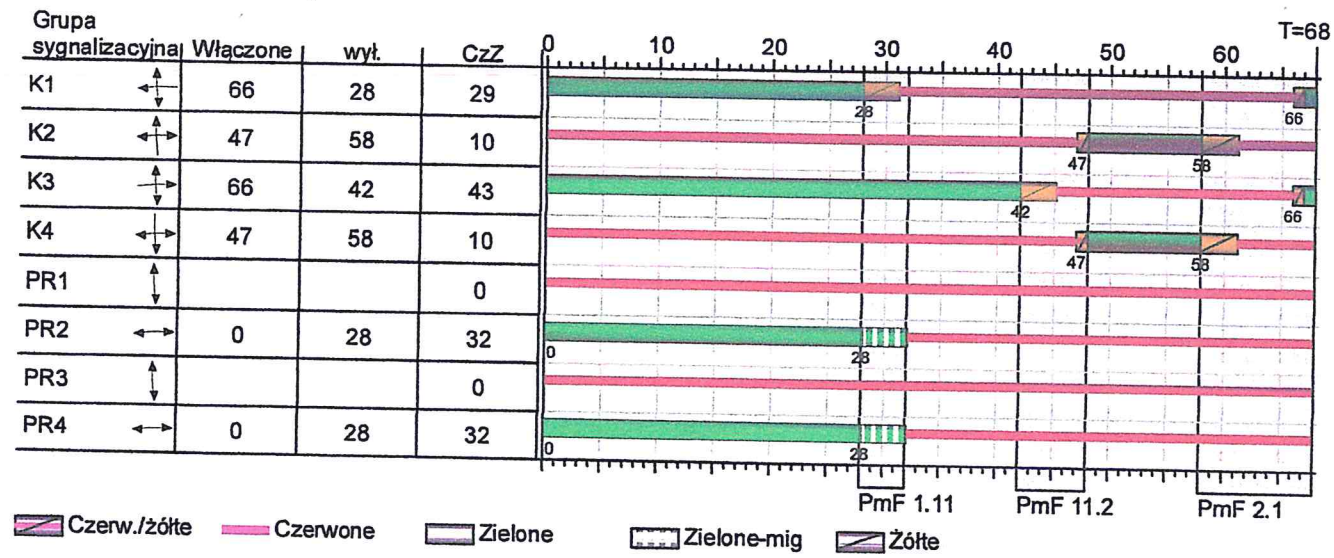
 Czerw./żółte
 Czerwone
 Zielone
 Zielone-mig

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okężna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant		.		Załącznik	6d

Program akomodacyjny P1

STANOWISKO
WZGLĘDNE
WZGLĘDNE
WZGLĘDNE
WZGLĘDNE

P1 max b p

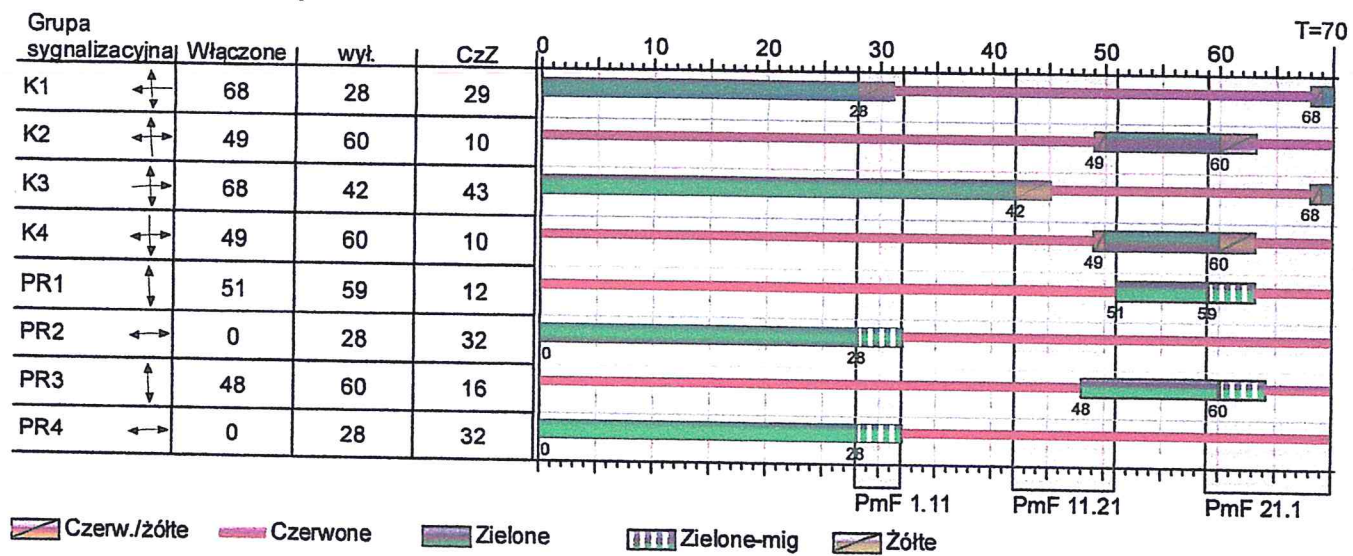


Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okężna				
Nr zlecenia					
Projektant		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
				Załącznik	6e

Program akomodacyjny P1

Wykonanie programu akomodacyjnego
w P1 max z p
ul. J. P. 18
P1 max z p

P1 max z p



Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okreżna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant				Załącznik	6f

Grupa sygnalizacyjna	BG	EG	CzZ	0	10	20	30	T=34
K1	↕	0	1					
K2	↕	0	8					
K3	↕	0	1					
K4	↕	0	8					
PR1	↕	0	11					
PR2	↔	0	0					
PR3	↕	0	11					
PR4	↔	0	0					

— Ciemno  Czerw./żółte  Czerwone  Zielone
 Zielone-mig  Żółte

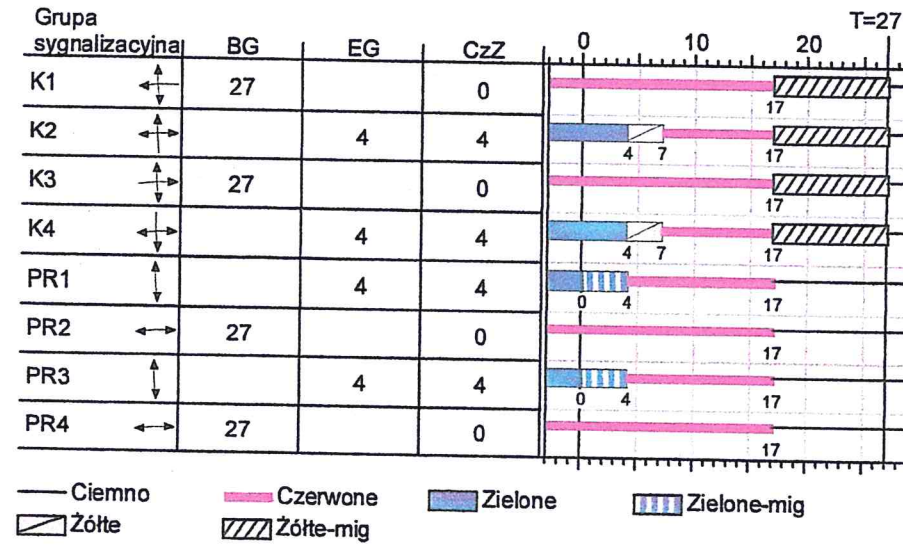
Przed załączeniem programu startowego sygnalizacja musi pracować w trybie żółte migające przez 180s

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okężna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant		.		Załącznik	6g

Program końcowy

STARCIE
T=27
UL. J. ...
R-2

Końcowy



Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okrężna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant				Załącznik	6h

Obliczenia przepustowości A1/P1

USA

Szczyt poranny, Obl-A1-rano

Doj	Pas nr	Symbol	GSYG	CzZ [s]	GT/CT	Obciążenie ruchem [Veh/h]	SF [Veh/h]	C [Veh/h]	Stopień nasycenia	N _{EG} [Po.]	N _{EG} [m]	N _{st} [Po.]	nc	P [%]	N _{ER} [Po.]	N _{ER} [m]	CzasCzek [s]	PSR
1	1	↕	K1	29	0,41	436	1700	704	0,62	0	0	7	0	90,0	8	48	15,97	A
2	1	↕	K2	10	0,14	20	2040	291	0,07	0	0	0	0	90,0	1	6	27,66	B
3	1	↕	K3	43	0,61	198	1700	498	0,40	0	0	3	0	90,0	3	18	19,80	A
4	1	↕	K4	10	0,14	103	2040	291	0,35	0	0	2	0	90,0	4	24	26,85	B
Razem dla skrzyżowania:						757		1784										
Średnia ważona:									0,51								18,76	
T = 70 s T = 3600 s																		

Table layout based on worksheet 3a) HBS 2001 chapter 6 Signalized Intersections

Doj	Dojazd	
Pas nr	Numer pasa	[-]
Symbol	Lane symbol	[-]
GSYG	Grupa sygnalizacyjna	[-]
CzZ	Długość sygnału zielonego	[s]
GT/CT	Udział sygnału zielonego	[-]
Obciążenie ruchem	Obciążenie ruchem	[Veh/h]
SF	Obciążenie nasycenia dla konkretnych warunków	[Veh/h]
C	Lane capacity	[Veh/h]
Stopień nasycenia	Stopień nasycenia	[-]
N _{EG}	Average number of vehicles in tailback at the end of green	[Po.]
N _{EG}	Average tailback length at end of green	[m]
N _{st}	Number of stopping vehicles per cycle	[Po.]
nc	Maximum number of cycles before a vehicle can cross the intersection	[-]
P	Prawdopodobieństwo	[%]
N _{ER}	Maximum number of vehicles in tailback at end of red	[Po.]
N _{ER}	Maximum tailback length at end of red	[m]
CzasCzek.	Średni czas oczekiwania	[s]
PSR	Poziom swobody ruchu	[-]
T	Czas trwania cyklu	[s]
T	Period of analysis	[s]

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okężna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant				Załącznik	7a

Obliczenia przepustowości A1/P1

LISA+

Szczyt popołudniowy, Obl-A1-pop





Doj	Pas nr	Symbol	GSYG	CzZ [s]	GT/CT	Obciążenie ruchem [Veh/h]	SF [Veh/h]	C [Veh/h]	Stopień nasycenia	N _{EG} [Poj.]	N _{EG} [m]	N _{st} [Poj.]	nc	P [%]	N _{ER} [Poj.]	N _{ER} [m]	CzasCzek. [s]	PSR
1	1		K1	29	0,41	265	1700	704	0,38	0	0	4	0	90,0	5	30	14,25	A
2	1		K2	10	0,14	22	2040	291	0,08	0	0	0	0	90,0	1	6	27,54	B
3	1		K3	43	0,61	545	1700	627	0,87	3	18	11	1	90,0	10	60	35,75	C
4	1		K4	10	0,14	135	2040	291	0,46	0	0	2	0	90,0	4	24	27,55	B
Razem dla skrzyżowania:						967		1913										
Średnia ważona:									0,66								28,53	
T = 70 s T = 3600 s																		

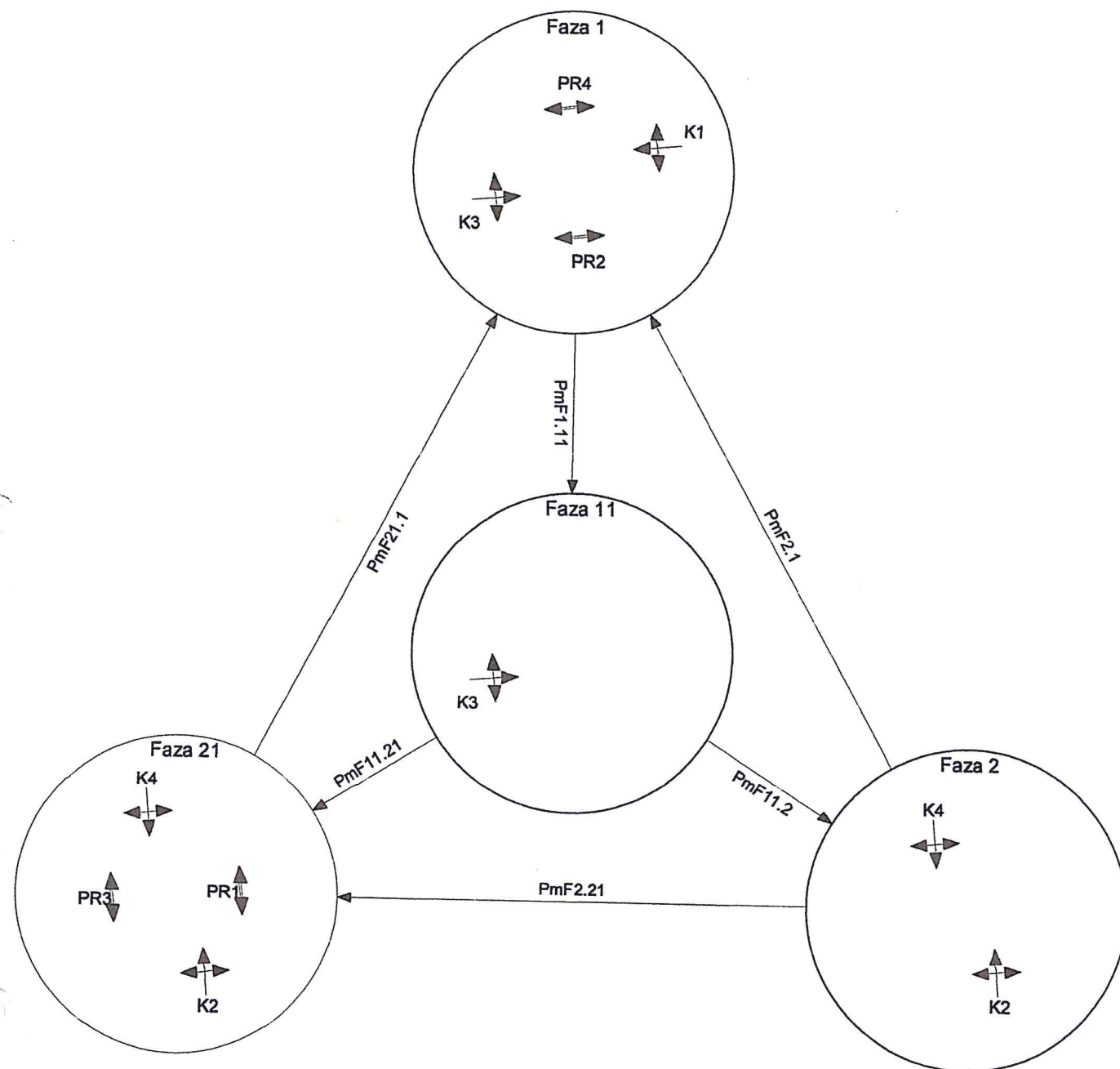
Table layout based on worksheet 3a) HBS 2001 chapter 6 Signalized Intersections

Doj	Dojazd	
Pas nr	Numer pasa	[-]
Symbol	Lane symbol	[-]
GSYG	Grupa sygnalizacyjna	[-]
CzZ	Długość sygnału zielonego	[-]
GT/CT	Udział sygnału zielonego	[s]
Obciążenie ruchem	Obciążenie ruchem	[-]
SF	Obciążenie nasycenia dla konkretnych warunków	[Veh/h]
C	Lane capacity	[Veh/h]
Stopień nasycenia	Stopień nasycenia	[Veh/h]
N _{EG}	Average number of vehicles in tailback at the end of green	[-]
N _{EG}	Average tailback length at end of green	[Poj.]
N _{st}	Number of stopping vehicles per cycle	[m]
nc	Maximum number of cycles before a vehicle can cross the intersection	[Poj.]
P	Prawdopodobieństwo	[-]
N _{ER}	Maximum number of vehicles in tailback at end of red	[%]
N _{ER}	Maximum tailback length at end of red	[Poj.]
CzasCzek.	Średni czas oczekiwania	[m]
PSR	Poziom swobody ruchu	[s]
T	Czas trwania cyklu	[-]
T	Period of analysis	[s]

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okężna				
Nr zlecenia					
Projektant		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
				Załącznik	7b

Układ faz

STOWIE
w Poznaniu
ul. Jakubowski 13
60-113 Poznań



Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okrężna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant				Załącznik	8

Przejścia międzyfazowe

STANOWISKO 10-6

W. Pęzik
ul. Dąbrowska 42
60-003 Poznań

PmF 1.11

Grupa sygnalizacyjna	Włączone	wył.	CzZ	T=4
K1	↕	0	0	0
K2	↕		0	0
K3	↕		4	0
K4	↕		0	0
PR1	↕		0	0
PR2	↔	0	4	0
PR3	↕		0	0
PR4	↔	0	4	0

PmF 2.1

Grupa sygnalizacyjna	Włączone	wył.	CzZ	T=10
K1	↕	8	1	8
K2	↕	0	0	0
K3	↕	8	1	8
K4	↕	0	0	0
PR1	↕		0	0
PR2	↔	10	0	10
PR3	↕		0	0
PR4	↔	10	0	10

PmF 2.21

Grupa sygnalizacyjna	Włączone	wył.	CzZ	T=1
K1	↕		0	0
K2	↕		1	0
K3	↕		0	0
K4	↕		1	0
PR1	↕	0	1	0
PR2	↔		0	0
PR3	↕	0	1	0
PR4	↔		0	0

PmF 11.2

Grupa sygnalizacyjna	Włączone	wył.	CzZ	T=6
K1	↕		0	0
K2	↕	5	0	5
K3	↕	0	0	0
K4	↕	5	0	5
PR1	↕		0	0
PR2	↔		0	0
PR3	↕		0	0
PR4	↔		0	0

PmF 11.21

Grupa sygnalizacyjna	Włączone	wył.	CzZ	T=9
K1	↕		0	0
K2	↕	7	1	7
K3	↕	0	0	0
K4	↕	7	1	7
PR1	↕	9	0	9
PR2	↔		0	0
PR3	↕	6	3	6
PR4	↔		0	0

PmF 21.1

Grupa sygnalizacyjna	Włączone	wył.	CzZ	T=11
K1	↕	9	1	9
K2	↕	1	1	1
K3	↕	9	1	9
K4	↕	1	1	1
PR1	↕	0	4	0
PR2	↔	11	0	11
PR3	↕	1	5	1
PR4	↔	11	0	11

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okreżna				
Nr zlecenia		Wariant	w2-bez strzałek	Data	2018-05-28
Projektant				Załącznik	9

Detektory

STACJA I STANOWISKA
w Poznaniu
ul. Jarosława 18
60-509 Poznań

Seq.No	Nazwa	Typ	ID No.	GSYG1	Komentarz
1	U11	Pętla	1	K1	
2	D12	Pętla	2	K1	
3	D13	Pętla	3	K1	
4	D21	Pętla	4	K2	
5	D22	Pętla	5	K2	
6	D31	Pętla	6	K3	
7	D32	Pętla	7	K3	
8	D33	Pętla	8	K3	
9	D41	Pętla	9	K4	
10	D42	Pętla	10	K4	
11	D43	Pętla	11	K4	
12	PP1a,b	Przyciski	12	PR1	
13	PP2a,b	Przyciski	13	PR2	
14	PP3a,b	Przyciski	14	PR3	
15	PP4a,b	Przyciski	15	PR4	

Projekt					
Skrzyżowanie	Rogozińska-Okrężna				
Nr zlecenia		Wariant	WZ-bez szlaków	Data	2018-05-28
Projektant				Załącznik	10

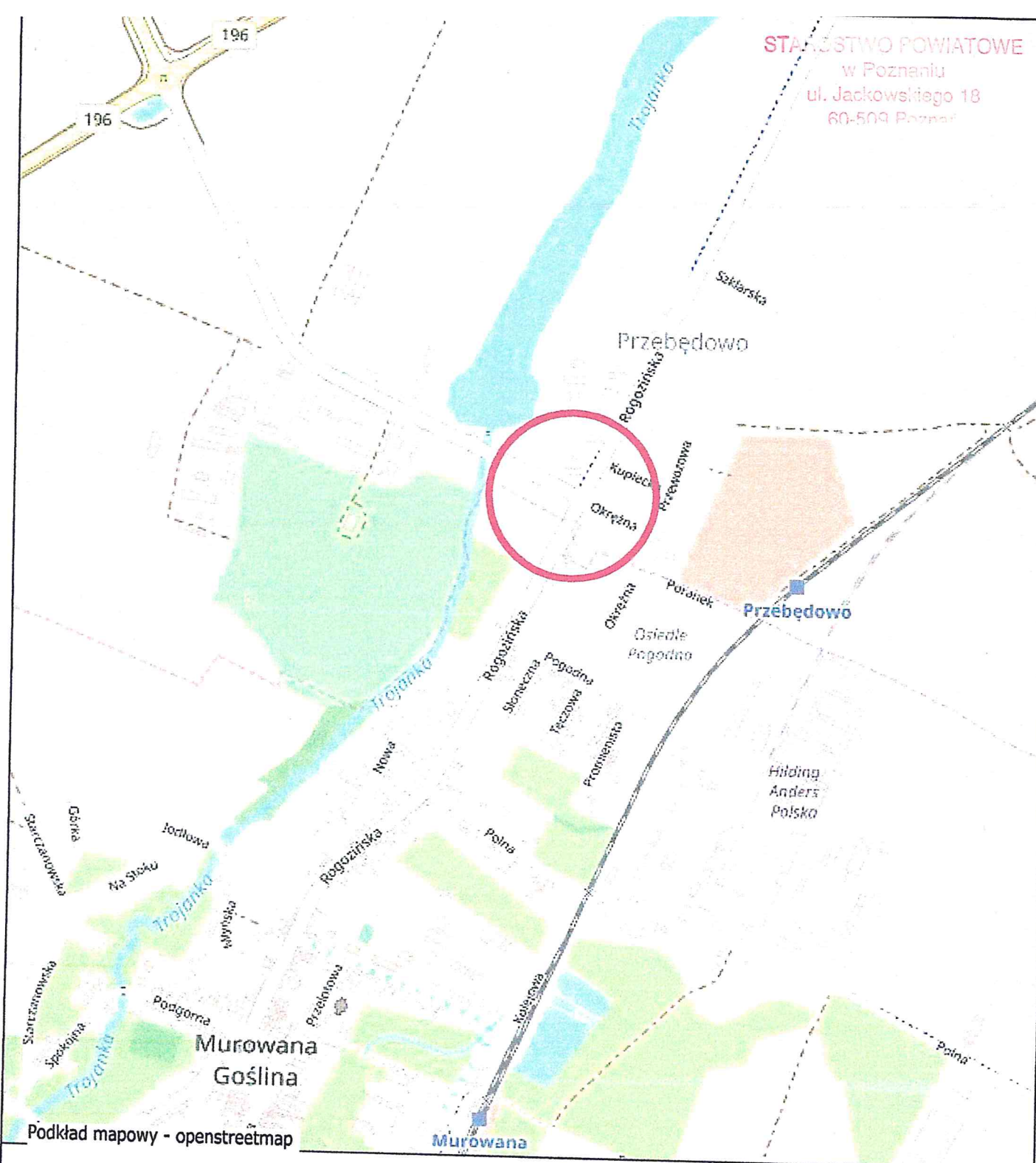
do projektu sygnalizacji na skrzyżowanie Rogozińska-Okreżna

Rys.1 Plan orientacyjny

Rys.2 Plan sytuacyjny


Rys.3 Punkty kolizji

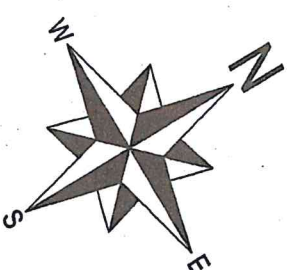
STANISŁAWO WÓJCIECHOWSKI
w Poznaniu
ul. Jackowskiego 18
60-509 Poznań




Podkład mapowy - openstreetmap

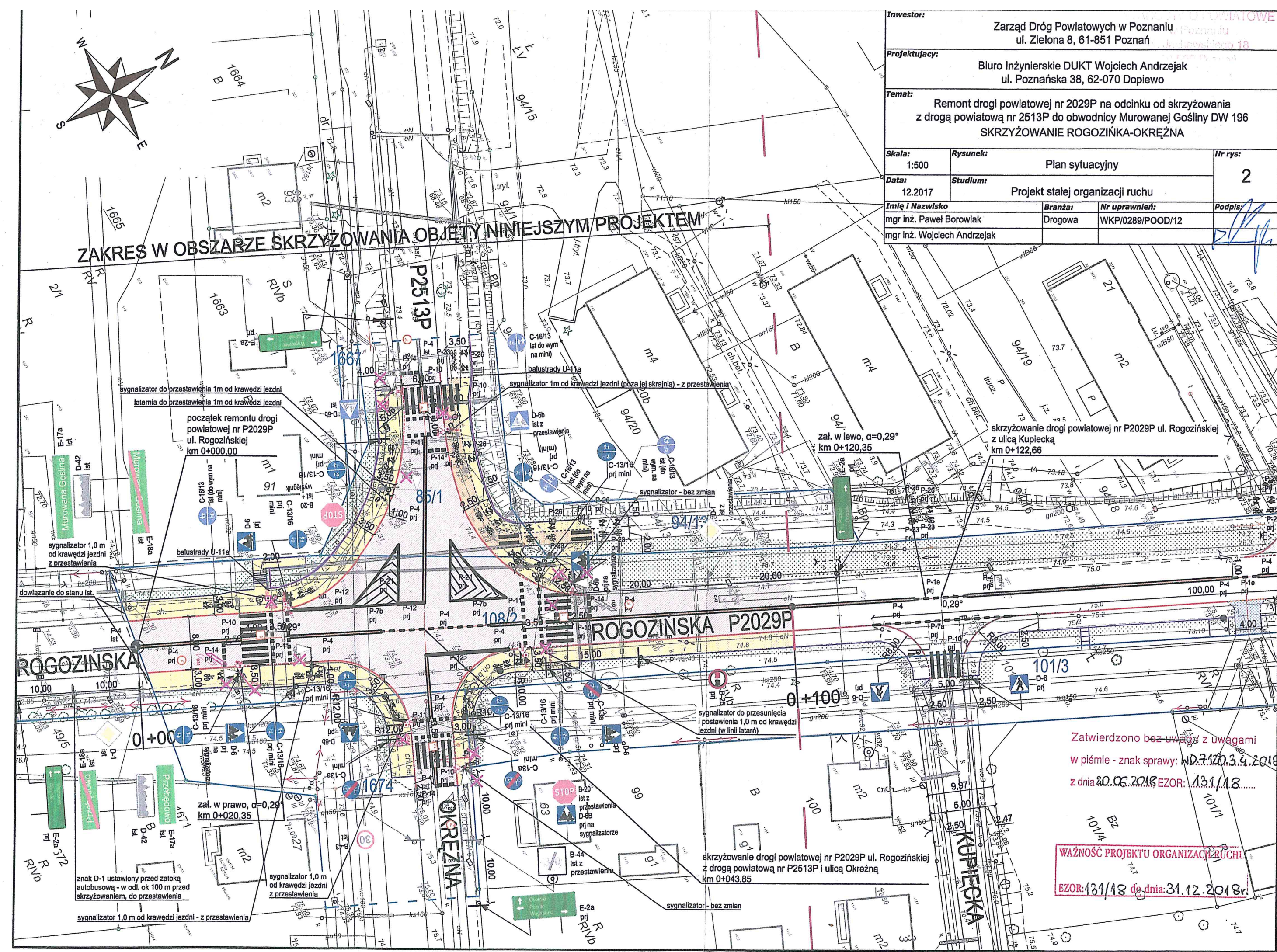
LEGENDA
- zakres opracowania

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu ul. Zielona 8, 61-851 Poznań			
Projektujący: Biuro Inżynierskie DUKT Wojciech Andrzejak ul. Poznańska 38, 62-070 Dopiewo			
Temat: Remont drogi powiatowej nr 2029P na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 2513P do obwodnicy Murowanej Gośliny DW 196			
Skala: 1:10 000	Rysunek: Plan orientacyjny		Nr rys: 1
Data: 03.2018	Stadium: Projekt stałej organizacji ruchu		
Imię i Nazwisko		Branża:	Nr uprawnień:
mgr inż. Paweł Borowiak		Drogowa	WKP/0289/POOD/12
mgr inż. Wojciech Andrzejak			
			Podpis: 



Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu ul. Zielona 8, 61-851 Poznań			
Projektujący: Biuro Inżynierskie DUKT Wojciech Andrzejak ul. Poznańska 38, 62-070 Dopiewo			
Temat: Remont drogi powiatowej nr 2029P na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 2513P do obwodnicy Murowanej Gośliny DW 196 SKRZYŻOWANIE ROGOZIŃKA-OKRĘŻNA			
Skala: 1:500	Rysunek: Plan sytuacyjny		Nr rys: 2
Data: 12.2017	Studium: Projekt stałej organizacji ruchu		
Imię i Nazwisko mgr inż. Paweł Borowiak		Branża: Drogowa	Nr uprawnień: WKP/0289/POOD/12
mgr inż. Wojciech Andrzejak			Podpis: 

ZAKRES W OBSZARZE SKRZYŻOWANIA OBJĘTY NINIEJSZYM PROJEKTEM

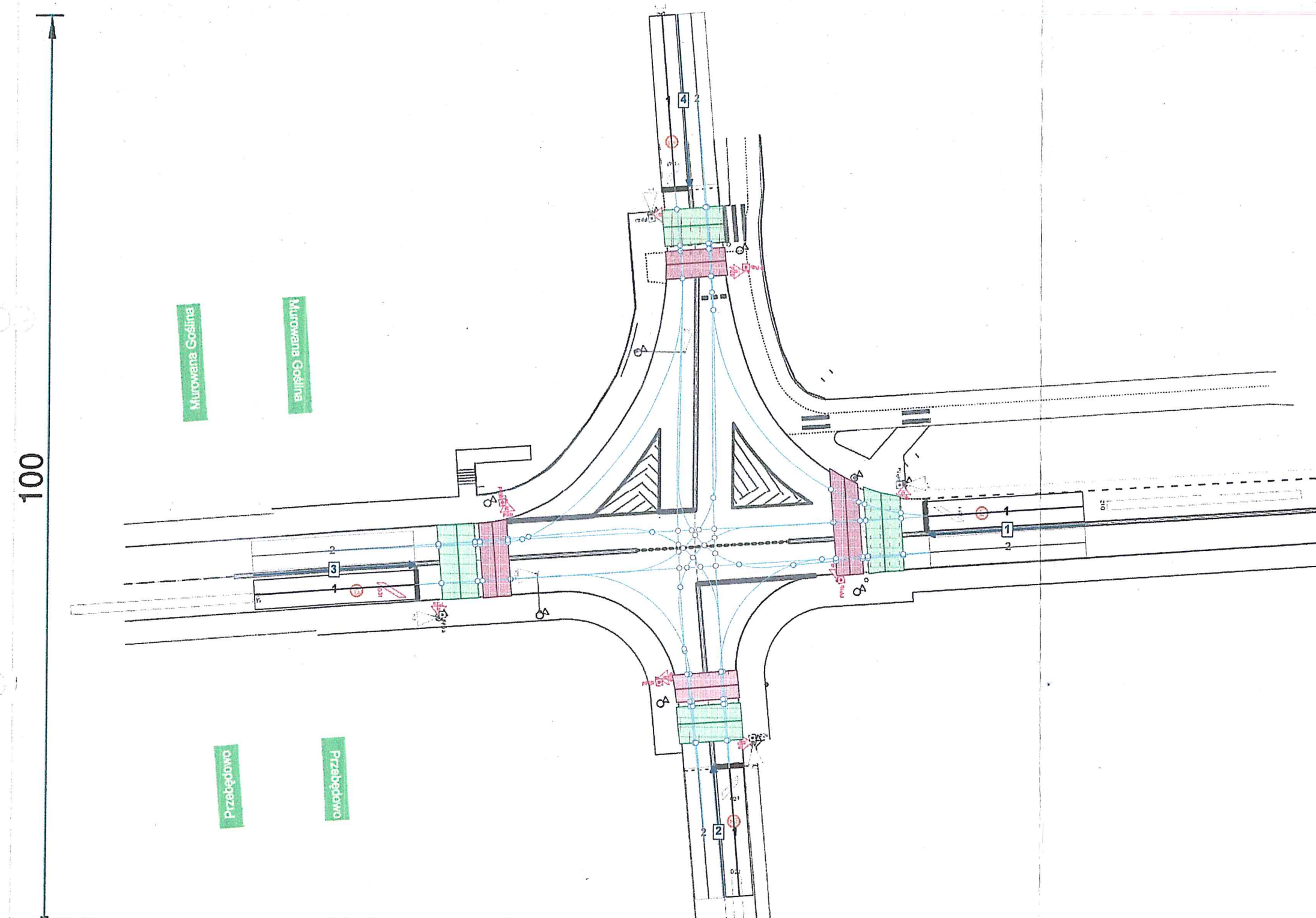


Zatwierdzono bez uwag z uwagami
w piśmie - znak sprawy: ND.7.120.3.4.2018
z dnia 20.06.2018r. EZOR: 131/18

WAŻNOŚĆ PROJEKTU ORGANIZACJI RUCHU
EZOR: 131/18 do dnia 31.12.2018r.

Rys. 3 - Punkty kolizji

LBA+



1 : 500

Projekt						
Skrzyżowanie	Rogosińska-Okężna					
Nr zlecenia				Wariant	w2-bez strzałek	Data 2018-05-29
Projektant						Załącznik Rys. 3