

OPIS TECHNICZNY SYGNALIZACJI ŚWIELTNEJ

Królewska (DW719) – przejście dla pieszych w Milanówku

Projekt zawiera:

- schemat z lokalizacją sygnalizatorów i detektorów dla pojazdów i pieszych,
- opis rodzaju i funkcji detektorów,
- sposób nadzorowania sygnałów czerwonych w grupach, typ sygnalizatorów,
- schemat faz ruchu,
- warunki logiczne i czasowe
- algorytm sterowania sygnalizacją świetlną w koordynacji,
- algorytm sterowania sygnalizacją świetlną w trybie izolowanym,
- obliczenia minimalnych czasów międzyzielonych,
- matrycę czasów międzyzielonych będącą jednocześnie matrycą kolizji,
- bazowe cykliczne programy sygnalizacji świetlnej,
- zestaw programów przebieg międzyfazowych,
- wykresy wiązek koordynacji,
- obliczenia przepustowości dla programów bazowych.

W opracowaniu przedstawiono projekt sygnalizacji świetlnej typu akomodacyjnego na przejściu dla pieszych przez ulicę Królewską w ciągu drogi wojewódzkiej DW 719 w Milanówku. Omawiana sygnalizacja będzie działać w koordynacji z sygnalizacjami na skrzyżowaniach z ulicą Szkolną i z ulicą Grudowską. Zatem algorytm do pracy izolowanej, który może zostać włączony na polecenie zarządcy ruchu w przypadku zaistnienia takiej potrzeby.

Na wlotach ul. Królewskiej zlokalizowano na każdym kierunku ruchu detektor przejazdu D1 i D2 w odległości ok. 50 metrów od linii warunkowego zatrzymania „P-14”. Omawiane detektory mają za zadanie wystąpienie luk czasowych na tych detektorach po upływie czasu minimalnego oznacza brak zapotrzebowania na kontynuowanie fazy 1 i możliwe jest przejście do fazy 2. Faza ta umożliwia przejście przez ulicę Królewską pieszym i przejazd rowerzystom. Wywołanie tej fazy umożliwiającą zamontowane na masztach sygnalizacji detektory P1, P2 i P3 w formie przycisków (wzбудzenie dowolnego z tych przycisków powoduje zgłoszenie zapotrzebowania na zielone światło dla pieszych lub rowerzystów).

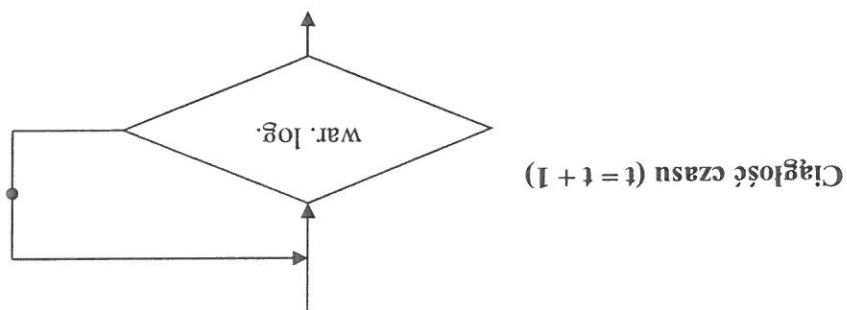
W przypadku braku zapotrzebowania na sygnał zielony dla grupy pieszych i rowerzystów realizowana będzie stale faza 1.

UWAGA:

Kasowanie pamięci przycisków dla pieszych następuje w punkcie przełączenia sygnału zielonego pulsującego na sygnał czerwony w akomodowanej grupie pieszo – rowerowej 3P/R.

OZNACZENIA

t_1, t_2 – zmienne pomocnicze (realizacja czasów minimalnych lub maksymalnych fazy 1 i 2)



NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH

Grupa 1K – sygnalizator nr 1 i 2,

Grupa 2K – sygnalizator nr 3 i 4,

Grupa 3P/R – sygnalizator nr (5 i 6) lub (7 i 8).

Sygnalizatory nr 1, 2, 3 i 4 typu S-1 o średnicy 300 [mm] ze źródłem światła typu LED.

Sygnalizatory nr 5, 6, 7 i 8 typu S-5 i S-6 o średnicy 200 [mm] z blendami z sylwetką pieszego oraz z blendami z symbolem roweru ze źródłem światła typu LED.

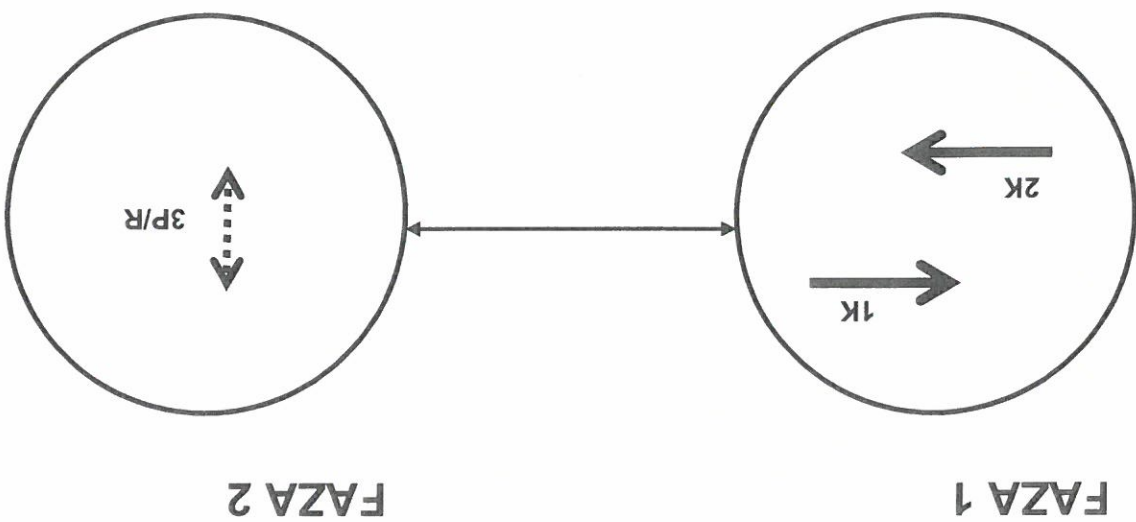
UWAGA:

- „I” oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejście na sygnał żółty pulsujący), w chwili przełączenia się ostatniej z czerwonych żarówek połączonych spójnikiem „I”;
- „lub” oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejście na sygnał żółty pulsujący), w chwili przełączenia się którejkolwiek z czerwonych żarówek połączonych spójnikiem „lub”;

RODZAJE DETEKTORÓW I ICH FUNKCJE

- D1 – kołowy detektor przejazdu o wymiarach 2×2 [m] przeznaczony do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 1K ulokowany 50 metrów od linii P-14;
- D2 – kołowy detektor przejazdu o wymiarach 2×2 [m] przeznaczony do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 2K ulokowany 50 metrów od linii P-14;
- P1, P2, P3 – przyciski dla pieszych i rowerzystów rejestrujące zapotrzebowanie na fazę 2 (przejście i przejazd rowerowy przez ul. Królewska).

SCHEMAT FAZ RUCHU



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości w części bez zmian po wprowadzeniu zmian.
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.08.2019

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na
7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-472 Warszawa ul. B. Brechta 3 fax: 022/5979802

Wprowadzić komisyjnie przy udziale przedstawicieli:

1. Departament Nieruchomości i Infrastruktury Trzodu
2. Komenda Stołecznej Policji w Warszawie
3. Komenda Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu
4. Mazowieckie Związki Przemysłu Wojewódzkich
5. Starosty Powiatu

Tomasz Łuczkowski

z up. Marszałka Województwa

Tomasz Łuczkowski
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury
ds. Transportu Drogowego

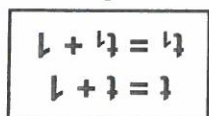
26 CZE. 2018

Warunek	Opis warunku	Wartość [s]	Wartość [s]	Wartość [s]
T _{1min}	Minimalny czas trwania fazy 1	-	-	20
T _{1max}	Maksymalny czas trwania fazy 1	-	-	95
T ₁	Minimalny czas trwania fazy 1	28	30	-
T ₂	Minimalny czas trwania fazy 1 przed przejściem do fazy 2 po raz drugi w tym samym cyklu	18	18	-
T ₃	Późniejsza zakończenie fazy 1 przy zapotrzebowaniu na fazę 2	94	94	-
T ₄	Najpóźniejsza chwila przejścia z fazy 1 do fazy 2	95	95	-
T ₂	Czas trwania fazy 2 po wzbudzeniu co najmniej jednego z przycisków „zewnątrznych” P1, P6, P4, P5 (przejście „na całość”)	8	8	8
T _{PF-2-1}	Czas trwania przejścia międzyfazowego z fazy 2 do fazy 1	Wg programów przejść międzyfazowych		

WARUNKI CZASOWE

- L1 – luki czasowe powyżej 4 sekund na detektorze przejazdu D1 – możliwość zakończenia realizacji fazy 1,
- L2 – luki czasowe powyżej 4 sekund na detektorze przejazdu D2 – możliwość zakończenia realizacji fazy 1,
- LP – wzbudzenie któregokolwiek z przycisków P1, P2, P3 – zapotrzebowanie na realizację fazy 2 – przejście przez ul. Królewską.

WARUNKI LOGICZNE



```

graph TD
    Start(( )) --> J1((I))
    J1 --> D{t < Tc}
    D --> J2((N))
    D --> A((A))
    A --> V{ }
    V --> J3((I))
    J3 --> D
  
```

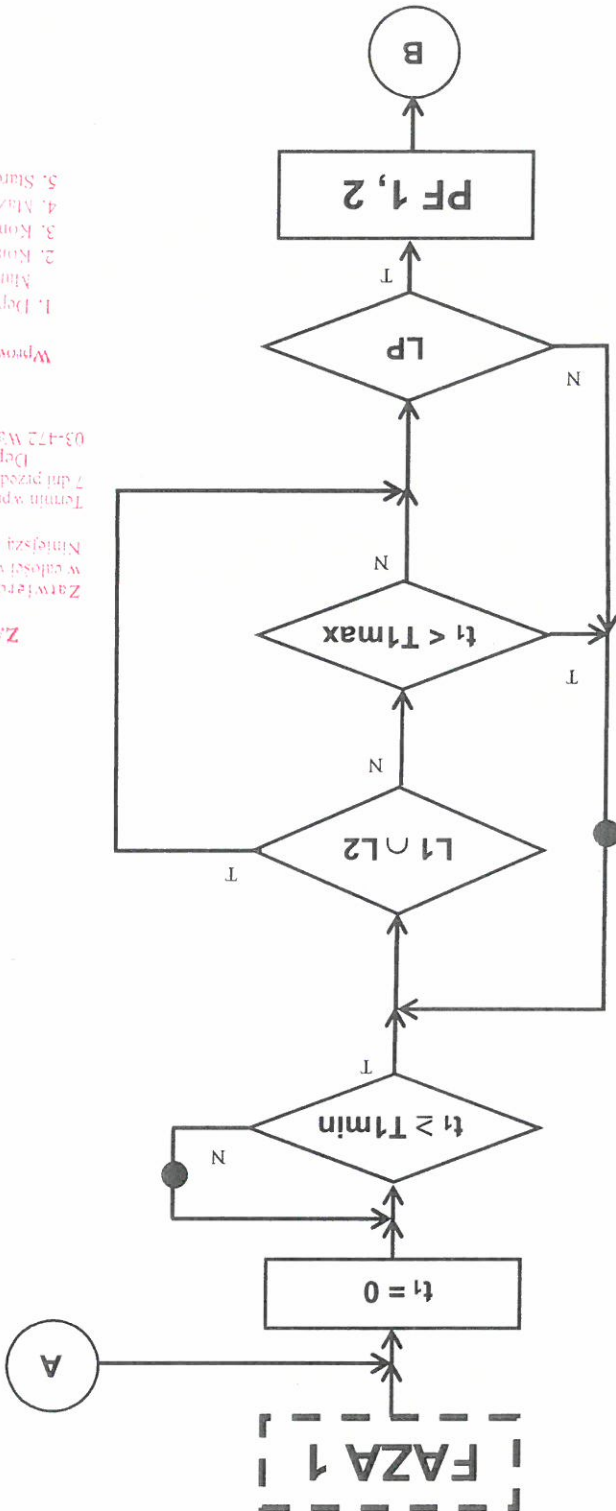
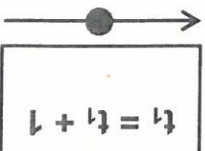
```

graph TD
    Start(( )) --> J1((I))
    J1 --> D{t < Tc}
    D --> J2((N))
    D --> A((A))
    A --> V{ }
    V --> J3((I))
    J3 --> D
  
```

~~Tomasz Lewandowski
Zastępca Dyrektora Departamentu
Innowacyjności i Infrastruktury
ds. Transportu Drogowego~~

ALGORYTM DZIAŁANIA SYGNALIZACJI AKOMODACYJNEJ – ARKUSZ 1/2

(praca izolowana)



26 CZE, 2018

Tomasz Lewyński
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury
5. Starosty Powiatu

z up. Marszałka Województwa

Pruszyński

1. Departament Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu
2. Komenda Stożeczki Policji w Warszawie
3. Komenda Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu
4. Mazowieckiego Zarządu Prokuratury
5. Starosty Powiatu

Wprowadzić kontyngent przy udziale przedstawicieli:

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do

Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

03-472 Warszawa ul. B. Brechta 3 fax: 022/5979802

Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu

31 GRU, 2019

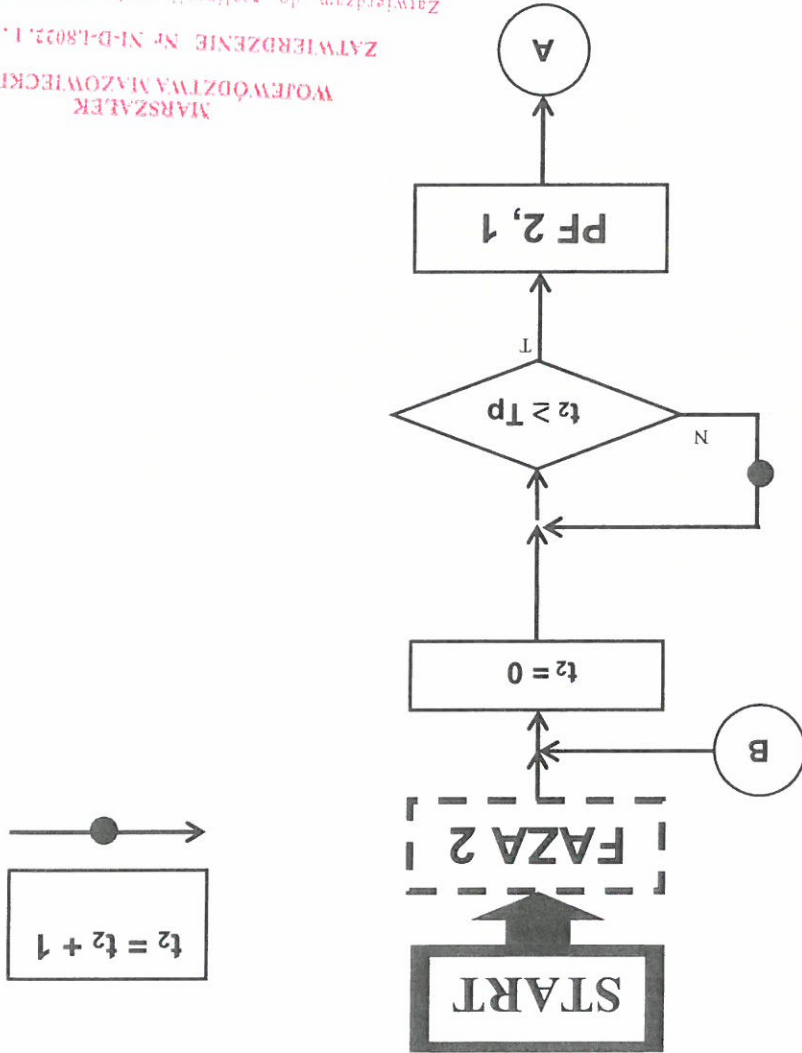
30.12.2018

MARSZAŁEK

WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1.0000.0000

ALGORYTM PRACY SYGNALIZACJI AKOMODACYJNEJ – ARKUSZ 2/2
(praca izolowana)



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-18022.1.1.
31 GRU. 2019 20.9.2019

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu
w całości w sposób bez zmian - po wprowadzeniu zmian
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na
7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-472 Warszawa ul. B. Brechta 3 fax: 022 5979802

Wprowadzić kontyngent przy udziale przedstawicieli:

1. Departament Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu
Mazowieckiego Województwa Mazowieckiego
2. Komendy Stożecznej Policji w Warszawie
3. Komendy Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu
4. Mazowieckiego Zarządu Drog Wojewódzkich
5. Starosty Powsnia

PRUSZKOWA

z up. Marszałka Województwa
Tomasz Wawulski
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury
ds. Transportu drogowego

DW 719 (Królewska) - PDP (przejsście dla pieszych)

pojazd - pieszy (rower) / pieszy (rower) - pojazd

MARZĄTEK

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Zawierdam do realizacji stałą organizację
w całości w ~~całości~~ bez zmian / po wprowadzeniu zmian
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia
31 GRU. 2019

7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na
03-472 Warszawa ul. B. Brechta 3 fax: 022 5979802
Departamentu Nieuchomości i Infraskurty

Wprowadzić komisynie przy udziale przedstawiceli:

1. Departament Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu
2. Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego
3. Komendy Stołecznej Policji w Warszawie
4. Komendy Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu
5. Starosty Powiatu Międzyrzeckiego

~~z up. Marszałka Województwa
Tomasz Lejczakowski
Zastępca Dyrektora Departamentu
Naukowości i Informatyki
ds. Transportu Drogowego~~

26 CZE. 2018

DW 719 (Królewska) - PDP (przejście dla pieszych)

Tablica czasów międzyzielonych

Grupy rozpoczynające ruch				Grupy kończące ruch			
1K	2K	3P/R		1K	2K	3P/R	
				X		6	
					X	6	
				5		X	

Uwaga:

Czasy międzyzielone dla grup pieszych bez 4 sek. sygnału zielonego migowego.

MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1.

Zarządca do realizacji stałą organizację ruchu
w całości w sposób bez zmian - po wprowadzeniu zmian.
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 9 1-6RU, 2019

7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
03-472 Warszawa ul. B. Brechta 3 fax:022/5979802

Wprowadzić komisynie przy udziale przedstawicieli:

1. Departament Nieruchomości i Infrastruktury (trydu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego)
2. Komendy Stożecznej Policji w Warszawie
3. Komendy Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Kadomiu
4. Mazowieckiego Zarządu (Jednostki Wojewódzkich
5. Starosty Powiatu

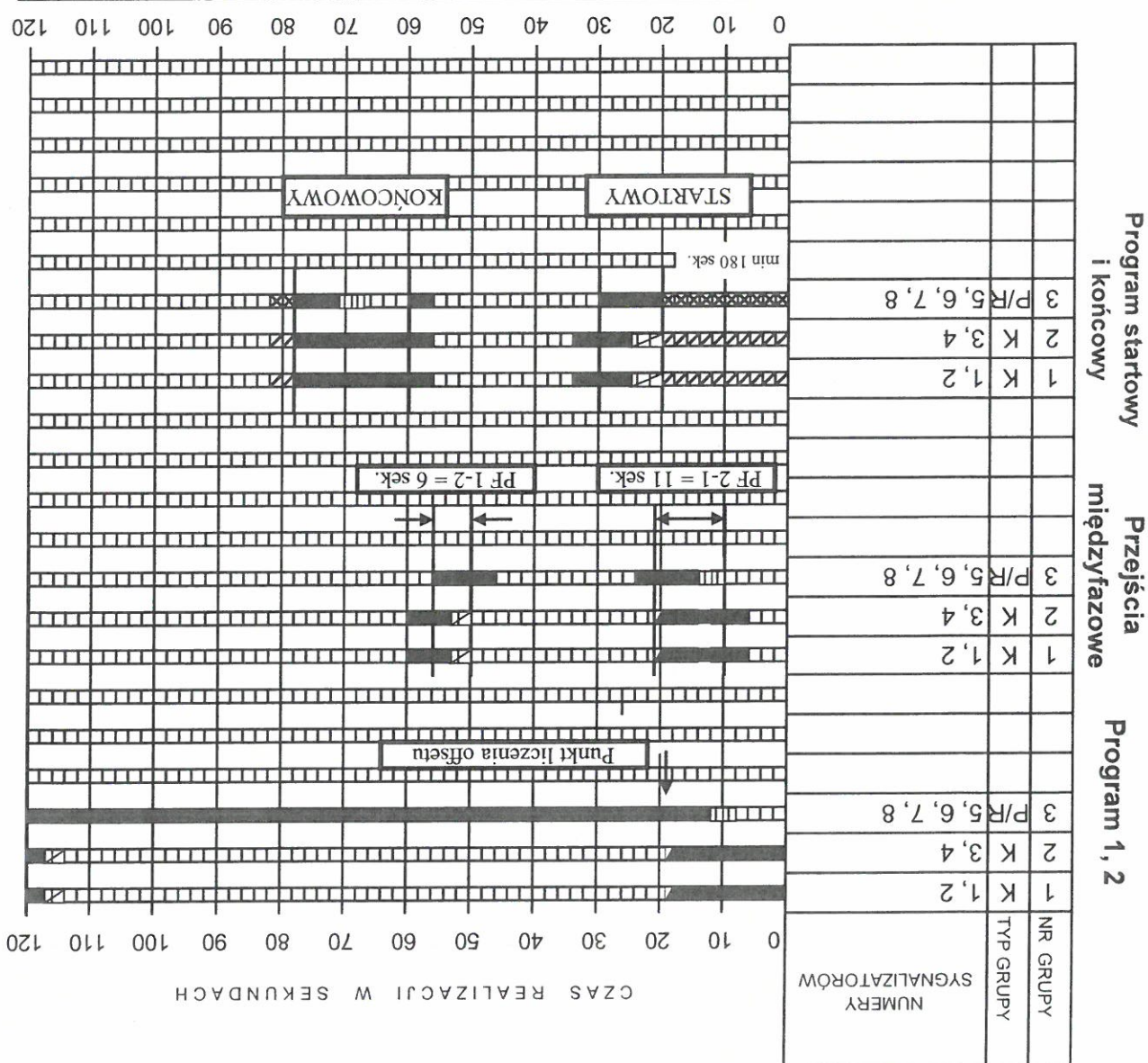
z op. Marszałka Województwa

Tomasz Lewczukowski
Zastępca Dyrektora Departamentu
Nieruchomości i Infrastruktury
ds. Transportu Drogowego

26 CZER. 2018

Sporządził:

Ozn. sygnałów: <input checked="" type="checkbox"/> żółte 3 s <input checked="" type="checkbox"/> czerwone <input type="checkbox"/> zielone migrowe 4 s <input type="checkbox"/> żółto-czerwone 1 s <input type="checkbox"/> zielone <input checked="" type="checkbox"/> brak sygnału <input checked="" type="checkbox"/> żółte pulsujące		Ozn. typu grupy: P - piesza K - kołowa S - strzałka R - rower P/R - pieszy/rower		Grupy kolizyjne: Grupy z nadzorowaniem sygnaliów czerwonych: wg tablicy		czasów międzyzielonych wg opisu technicznego MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA		ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1.	
Numer skrzyżowania		Typ sterownika		Nazwa skrzyżowania: do realizacji stałą organizację ruchu w czasie bez zmian, do wprowadzenia zmian DW 719 (Krolewska) - przeście dla pieszych 8 I GRU. 2019		Data		Podpis	
Autor:		Program uruchomiono w dniu		Wypracował: komisję przy udziale przedstawicieli: 1. Departament Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego 2. Komenda Stołecznej Policji w Warszawie 3. Komenda Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu 4. Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich 5. Stowarzyszenie Towarzystwo		Program uruchomiono w dniu		z dnia 03-472 Warszawa ul. B. Brechta 3 fax: 022/5979802 Departament Infrastruktury i Infrastruktury	
z.m.		-		-		23:00 - 5:00		z up. Marszałka Województwa	
1		120		10		5:00 - 9:00		2	
2		120		98		9:00 - 23:00		3	
2		-		-		-		4	
2		-		-		-		5	



618

Main Street Cross Street Offset	Approach	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270
1: @ Szkolna 0		<p>WB Arterial Band 90 s</p>																										
2: @ Grudowska 111		<p>EB Arterial Band 66 s WB Arterial Band 90 s</p>																										
5: @ PDP 98		<p>EB Arterial Band 66 s</p>																										

26 CZE. 2078

33
CIV. 2019

1691075

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Arterien

Bar

596 S

11



Obliczenia przepustowości

DW 719 (Królewska) - PDP w Milanówku

Grupa 1K - ul. Królewskiej od strony skrzyżowania z ul. Grudowską (Milanówka)			
	Cykl 120 sekund	Cykl 120 sekund	Cykl 120 sekund
Okres analizy	Szczyt poranny	Międzyszczyt	Szczyt popołudniowy
Długość cyklu C [s]	120	120	120
Długość sygnału zielonego efektywnego G_e [s]	96	96	96
Natężenie ruchu Q [E/h]	1100	700	750
Natężenie nasycenia S [E/hz]	1800	1800	1800
Przepustowość C [E/h]	1440	1440	1440
Współczynnik $X = Q/C [-]$	0,76	0,49	0,52

Grupa 1K - ul. Królewskiej od strony skrzyżowania z ul. Podwiejską (W-wy)			
	Cykl 120 sekund	Cykl 120 sekund	Cykl 120 sekund
Okres analizy	Szczyt poranny	Międzyszczyt	Szczyt popołudniowy
Długość cyklu C [s]	120	120	120
Długość sygnału zielonego efektywnego G_e [s]	96	96	96
Natężenie ruchu Q [E/h]	850	700	950
Natężenie nasycenia S [E/hz]	1800	1800	1800
Przepustowość C [E/h]	1440	1440	1440
Współczynnik $X = Q/C [-]$	0,59	0,49	0,66

Obliczył:

SYGNALIZACJA ŚWIETLNA
AKOMODACYJNA

DW 719 – PODWIEJSKA
W MILANÓWKU

WARSZAWA 2018