




**JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA – KONSORCJUM PROJEKTOWE:**

INDUSTRIA  
TOMASZ HALECKI  
ul. Sworska 37  
21-500 Biała Podlaska

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
TRAFFIC KRZYSZTOF STĘPIEŃ  
pl. A. Rembowskiego 9/8  
02-915 Warszawa

BIURO PROJEKTOWE „D-9”  
KRZYSZTOF NADANY  
ul. Giermków 55 lok.1  
04-491 Warszawa

Data	Numer tomu	Numer egzemplarza
07.2017	II	1
<b>ZADANIE INWESTYCYJNE:</b>  <b>Opracowanie dokumentacji projektowej dla wyznaczenia pasów rowerowych na ul. Stanisławowskiej i ul. Dwernickiego od ul. Mińskiej do ul. Wiatracznej i dróg rowerowych na ul. Dwernickiego i Szaserów od ul. Wiatracznej do ul. Chłopickiego w ramach zadania pn.</b> <b>"Budowa drogi rowerowej wzdłuż ciągu ulic:</b> <b>Mińska - Stanisławowska - J. Dwernickiego - Szaserów</b> <b>na odc. od ul. Grochowskiej do ul. J. Chłopickiego"</b>		
<b>LOKALIZACJA PRZEDMIOTOWEGO ZAKRESU INWESTYCJI:</b>  <b>m.st. Warszawa, Dzielnica Praga – Południe</b> <b>powiat m.st. Warszawa, woj. mazowieckie</b>		
<b>PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU -</b> <b>- PRZEBUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNYCH –</b> <b>Przejście dla pieszych i przejazd rowerowy przy ul. Szaserów 118</b>		
<b>INWESTOR:</b>  Miasto Stołeczne Warszawa w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Dróg Miejskich z siedzibą 00-801 Warszawa, ul. Chmielna 120		
Branża: <b>INŻYNIERIA RUCHU</b>		

STANOWISKO/SPECJALNOŚĆ	Nazwisko i Imię	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT/DROGI:	mgr inż. Krzysztof Nadany	MAZ/0350/POOD/07	
OPRACOWUJĄCY:	mgr inż. Piotr Karaś	MAZ/007/POOD/10	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY/DROGI:	mgr inż. Krzysztof Stępień	MAZ/0357/POOD/08	

# **PROJEKT PRZEBUDOWY SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA PRZEJŚCIU DLA PIESZYCH SZASERÓW 118 W WARSZAWIE ZWIĄZANY Z DODANIEM GRUPY ROWEROWEJ CZĘŚĆ PROGRAMOWO-RUCHOWA**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:**

### **I. OPIS TECHNICZNY.**

1. Przedmiot opracowania.
2. Materiały wyjściowe.
3. Opis stanu istniejącego oraz charakterystyka drogi i ruchu na drodze.
4. Opis stanu projektowanego.
5. Sygnalizatory.
6. Detektory.
7. Warunki logiczne.
8. Minimalne długości sygnału zielonego dla grup pieszych i rowerowych.
9. Warunki czasowe.
10. Nadzorowanie sygnałów czerwonych.
11. Obliczenie czasów międzyzielonych.
12. Obliczenia przepustowości.
13. Wymagania dotyczące urządzenia sterowniczego.
14. Uwagi.

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

1. Tablica minimalnych czasów międzyzielonych.
2. Schemat generowania faz ruchu.
3. Programy sygnalizacji, stałoczasowe - 3 arkusze.
4. Przejścia międzyfazowe - 1 arkusz.
5. Algorytm sterowania - 2 arkusze.
6. Plan rozmieszczenia sygnalizatorów, detektorów ruchu i przycisków; skala 1:500.



# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest część programowo-ruchowa projektu przebudowy sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych Szaserów 118 związana z dodaniem grupy rowerowej do istniejącej sygnalizacji świetlnej.

Przedmiotowe skrzyżowanie zlokalizowane jest na terenie dzielnicy Praga-Południe, miasta stołecznego Warszawy.

## 2. Materiały wyjściowe.

Materiały wyjściowe dla opracowania powyższego projektu stanowią:

- Projekt branży drogowej.
- Projekt stałej organizacji ruchu.
- Zaktualizowana mapa do celów projektowych.
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 1997 nr 98, poz. 602 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywaniem nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2003 nr 177 poz. 1729).
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2002 nr 170 poz. 1393 z późn. zm.).
- Rozporządzenie 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 z późn. zm.) wraz z załącznikami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430).
- Zarządzenie nr 5523/2010 Prezydenta miasta stołecznego Warszawy z dnia 18 listopada 2010 w sprawie tworzenia korzystnych warunków dla rozwoju systemu transportu rowerowego na terenie miasta stołecznego Warszawy z załącznikiem „Standardy projektowe i wykonawcze dla systemu rowerowego w m. st. Warszawie”.
- „Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną. Instrukcja obliczania”. GDDKiA Warszawa 2004.

## 3. Opis stanu istniejącego oraz charakterystyka drogi i ruchu na drodze.

W rejonie przebudowywanej sygnalizacji ulica Szaserów jest jednojezdniową ulicą klasy Z o przekroju 1×2. Ulica przebiega w kierunku wschód - zachód i rozpoczyna się od skrzyżowania z ul. Makowską (wschód), a kończy się na skrzyżowaniu z ul. Wiatraczną (zachód), dalej biegnąc jako ul. Dwernickiego i ul. Stanisławowska.

Na skrzyżowaniu zainstalowana jest sygnalizacja świetlna akomodacyjna realizująca zmienne czasy wyświetlania sygnałów zezwalających w poszczególnych fazach w zależności od rejestrowanych zgłoszeń pojazdów lub pieszych, pracująca w trybie izolowanym.

Dla sygnalizacji przedstawiono program stałoczasowy, o długości cyklu 60 sek. pracujący jako program awaryjny. Dla programów akomodowanych zawarto zestaw przejść międzyfazowych PF n,m (gdzie "n" i "m" są punktami przejścia z fazy "n" do fazy "m").

Przed przejściem zlokalizowane są detektory przejazdu w odległości 50 m od linii warunkowego zatrzymania. Mają one za zadanie badanie luk czasowych (powyżej 4 sek.) wskazujących na brak zapotrzebowania na kontynuację fazy głównej (faza 1) przed upływem maksymalnego czasu trwania tej fazy, przy jednoczesnym zgłoszeniu zapotrzebowania na fazę 2.

Na przejściu dla pieszych przez ul. Szaserów zlokalizowano przyciski dla pieszych (P1, P2) służące do zgłaszania zapotrzebowania na grupę pieszą 3P.

#### 4. Opis stanu projektowanego.

W związku z budową drogi rowerowej wzdłuż ul. Szaserów po jej północnej stronie na przejściu dla pieszych przy Szaserów 118 zaistniała konieczność dodania przejazdu rowerowego obok przejścia dla pieszych. Zmiana taka pociągnęła za sobą konieczność dodania sygnalizatorów dla grupy rowerowej na tym przejściu oraz przesunięcie sygnalizatorów nr 3, 4, 6.

Dodatkowo wprowadzono również automatyczną detekcję pieszych na przejściu dla pieszych przez ul. Szaserów uzupełniając istniejącą detekcję za pomocą przycisków oraz automatyczną detekcję dla grupy rowerowej.

Sygnalizację włączono również do skoordynowanego ciągu ulic Szaserów - Dwernickiego - Stanisławowskiej, obejmującego sygnalizację: Wspólna Droga, przejście dla pieszych Szaserów 118, Garwolińska, wjazd do szpitala, Wiatraczna, Kickiego, Podskarbińska.

Skrzyżowaniem "master" od którego odliczane są offsety jest skrzyżowanie Dwernickiego - Kickiego. Offset odliczany jest od początku sygnału zielonego grupy 1K i 2K.

Dla skrzyżowania przedstawiono algorytm pracy w koordynacji oraz algorytm pracy izolowanej.

#### 5. Sygnalizatory.

Na skrzyżowaniu zlokalizowano sygnalizatory wg zamieszczonego poniżej wykazu:

Grupa	Nr sygnalizatora	Typ sygnalizatora / średnica soczewki	Uwagi
1K	1	S1 / 300 mm	istniejący
	2	S1 / 300 mm	<b>istniejący – zmiana lokalizacji na wysięgnik</b>
2K	3	S1 / 300 mm	<b>istniejące – zmiana lokalizacji</b>
	4	S1 / 300 mm	<b>istniejący – zmiana lokalizacji na wysięgnik</b>
3P	5	S5 / 200 mm	istniejący
	6	S5 / 200 mm	<b>istniejący – zmiana lokalizacji</b>
4R	7, 8	S6 / 200 mm	<b>nowe</b>

#### 6. Detektory.

Rodzaje detektorów i ich funkcje:

**D1** – detektor przejazdu, przeznaczony do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 1K

**D2** – detektor przejazdu, przeznaczony do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 2K

**P1, P2, P3, P4** – przyciski dla pieszych w grupie 3P; żądanie realizacji grupy pieszej 3P *lub rowerowej 4R*

**DP1, DP2** – detektory pieszych w grupie 3P; żądanie realizacji grupy pieszej 3P

**DR1, DR2** – detektory rowerowe w grupie 4R; żądanie realizacji grupy rowerowej 4R

#### 7. Warunki logiczne.

**L1** - możliwość zakończenia realizacji fazy 1; jednoczesne występowanie luki czasowej większej niż 4 sek. na detektorach D1, D2

**L2** - żądanie realizacji grupy 3P (faza 2), wzbudzenie co najmniej jednego z przycisków P1 lub P2 ~~lub P3 lub P4~~ lub co najmniej jednego z detektorów DP1, DP2

**L3** - żądanie realizacji grupy 4R (faza 2), wzbudzenie co najmniej jednego z detektorów DR1 lub DR2 *lub przycisków P3 lub P4*

#### 8. Minimalne długości sygnału zielonego dla grup pieszych i rowerowych.

Grupa	długość przejścia Lp [m]	Prędkość ewakuacji ve [m/s]	czas przejścia t [s]	Gmin przyjęte G [s]	Światło zielone migowe zm [s]	Razem przyjęte G + zm [s]
3P	7,0	1,4	5,00	10	4	14



4R	7,0	4,2	1,67	10	4	14
----	-----	-----	------	----	---	----

## 9. Warunki czasowe.

Czas	Opis	Pr. 1	Pr. 2	Pr. 3
<b>Tc</b>	Całkowita długość cyklu	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>60</b>
<b>T1min</b>	Minimalny czas trwania fazy 1	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>T1</b>	Najpóźniejsza chwila przejścia z fazy 1 do 2	<b>46</b>	<b>56</b>	<b>36</b>
<b>T1max</b>	Maksymalny czas trwania fazy 1	<b>46</b>	<b>56</b>	<b>36</b>
<b>T2min</b>	Minimalny czas trwania fazy 2	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

## 10. Nadzorowanie sygnałów czerwonych.

- grupa 1K: sygnalizator nr 1 i 2,
- grupa 2K: sygnalizator nr 3 i 4,
- grupa 3P: sygnalizator nr 5 lub 6,
- grupa 4R: sygnalizator nr 7 lub 8.

Uwagi:

„lub” oznacza przejście w tryb awaryjny (żółte pulsujące) po przepaleniu się którejkolwiek z czerwonych żarówek połączonych spójnikiem „lub”,

„i” oznacza przejście w tryb awaryjny (żółte pulsujące) po przepaleniu się ostatniej z czerwonych żarówek połączonych spójnikiem „i”.

W przypadku, gdy źródłem światła są diody LED za przepalenie się lampy sygnalizacyjnej uznaje się przypadek, gdy przepalonych jest 25% lub więcej diod.

## 11. Obliczenie czasów międzyzielonych.

Czasy międzyzielone obliczono zgodnie ze wzorami podanymi w „Szczegółowych warunkach technicznych...”. Wzory te podano poniżej.

Wzór na minimalny czas międzyzielony pomiędzy strumieniem  $i$ , a strumieniem  $j$ :

$$t_m^{\min}(i, j) = t_z + t_e(i, j) - t_d(i, j)$$

gdzie:

$t_z$  - czas trwania sygnału żółtego lub jego odpowiednika dla strumienia ewakuującego się  $i$ .

$t_e(i, j)$  - czas ewakuacji strumienia  $i$  poza punkt kolizji ze strumieniem  $j$ .

$t_d(i, j)$  - czas dojazdu strumienia  $j$  do punktu kolizji ze strumieniem  $i$ .

Wzór na czas ewakuacji pomiędzy strumieniem  $i$ , a strumieniem  $j$ :

$$t_e(i, j) = \frac{s_e(i, j) + l_p}{v_e(i)}$$

gdzie:

$s_e(i, j)$  - długość drogi ewakuacji strumienia  $i$  od linii warunkowego zatrzymania do punktu kolizji ze strumieniem  $j$ .

$l_p$  - wartość wydłużająca drogę ewakuacji (długość pojazdu).

$v_e(i)$  - prędkość ewakuacji strumienia  $i$ .

Wzór na czas dojazdu strumienia  $j$  do punktu kolizji ze strumieniem  $i$ :

$$t_d(i, j) = \frac{s_d(i, j)}{v_d(j)}$$

gdzie:

$s_d(i, j)$  - długość drogi dojazdu strumienia  $j$  od linii warunkowego zatrzymania do punktu kolizji ze strumieniem  $i$ .

$v_d(j)$  - prędkość dojazdu strumienia  $j$ .

Uwaga: Dla strumienia pieszych i rowerzystów czas dojazdu przyjmuje się równy 0.

## OBLICZENIE CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

Oznaczenie strumieni ruchu:

P – skręt w prawo

W – ruch na wprost

L –skręt w lewo

STRUMIENIE KOLIZYJNE				EWAKUACJA				DOJAZD			Sygnał żółty	CZAS MIĘDZYZIELONY		
Grupy		Strumienie		Droga	Długość	Prędkość	Czas	Droga	Prędkość	Czas		Wynik	Zaokr.	Przyjęty
Ewak.	Doj.	Ewak.	Doj.	Se [m]	l [m]	Ve [m/s]	te [m]	Sd [m]	Vd [m/s]	td [m]	[s]	[s]	[s]	[s]
1K	3P	W	W	6,5	10	13,89	1,2	0,0	1,40	0,0	3,00	4,19	5	5
1K	4R	W	W	11,5	10	13,89	1,5	0,0	4,20	0,0	3,00	4,55	5	5
2K	3P	W	W	11,5	10	13,89	1,5	0,0	1,40	0,0	3,00	4,55	5	5
2K	4R	W	W	5,5	10	13,89	1,1	0,0	4,20	0,0	3,00	4,12	5	5
3P	1K	W	W	7,0	0	1,40	5,0	2,0	16,67	0,1	0,00	4,88	5	5
3P	2K	W	W	7,0	0	1,40	5,0	7,0	16,67	0,4	0,00	4,58	5	5
4R	1K	W	W	7,0	0	4,20	1,7	8,0	16,67	0,5	0,00	1,19	2	5
4R	2K	W	W	7,0	0	4,20	1,7	2,0	16,67	0,1	0,00	1,55	2	5



**Uwaga:** Czasy międzyzielone dla grup pieszych nie obejmują czasu zielonego pulsującego.

Zestawienie czasów międzyzielonych pokazano graficznie w tabeli minimalnych czasów międzyzielonych zawartej w części rysunkowej.

Tabela minimalnych czasów międzyzielonych stanowi jednocześnie tabelę grup kolizyjnych.

### 12. Obliczenia przepustowości.

Poniżej podano stopnie obciążenia poszczególnych wlotów skrzyżowania oraz wyniki obliczeń przepustowości dla szczytu porannego i popołudniowego.

Stopnie obciążenia wlotów skrzyżowania	
	
Szczyt poranny	Szczyt popołudniowy





# Lanes, Volumes, Timings

## 36: Szaserow & przejście Szaserow 118

Szaserów - przejście Szaserów 118

szczyt poranny

Lane Group	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR
Lane Configurations		↑	↑			↗
Volume (vph)	0	430	454	0	0	0
Satd. Flow (prot)	0	1900	1900	0	0	1900
Flt Permitted						
Satd. Flow (perm)	0	1900	1900	0	0	1900
Satd. Flow (RTOR)						
Lane Group Flow (vph)	0	430	454	0	0	0
Turn Type					custom	
Protected Phases		4	8			
Permitted Phases						6
Total Split (s)	0.0	51.0	51.0	0.0	0.0	19.0
Total Lost Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Act Effct Green (s)		47.0	47.0			
Actuated g/C Ratio		0.67	0.67			
v/c Ratio		0.34	0.36			
Control Delay		2.5	2.7			
Queue Delay		0.0	0.0			
Total Delay		2.5	2.7			
LOS		A	A			
Approach Delay		2.5	2.7			
Approach LOS		A	A			
Queue Length 50th (m)		4.7	8.9			
Queue Length 95th (m)		22.1	12.6			
Internal Link Dist (m)		198.6	155.2		4.5	
Turn Bay Length (m)						
Base Capacity (vph)		1276	1276			
Starvation Cap Reductn		0	0			
Spillback Cap Reductn		0	0			
Storage Cap Reductn		0	0			
Reduced v/c Ratio		0.34	0.36			

### Intersection Summary

Cycle Length: 70

Actuated Cycle Length: 70

Offset: 66 (94%), Referenced to phase 4:EBT and 8:WBT, Start of Green

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.36

Intersection Signal Delay: 2.6

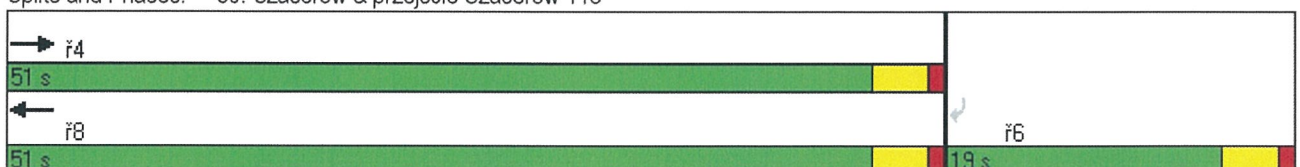
Intersection LOS: A

Intersection Capacity Utilization 27.2%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 36: Szaserow &amp; przejście Szaserow 118














# Lanes, Volumes, Timings

## 36: Szaserow & przejście Szaserow 118

Szaserów - przejście Szaserów 118  
szczyt popołudniowy

						
Lane Group	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR
Lane Configurations						
Volume (vph)	0	561	421	0	0	0
Satd. Flow (prot)	0	1900	1900	0	0	1900
Flt Permitted						
Satd. Flow (perm)	0	1900	1900	0	0	1900
Satd. Flow (RTOR)						
Lane Group Flow (vph)	0	561	421	0	0	0
Turn Type					custom	
Protected Phases		4	8			
Permitted Phases						6
Total Split (s)	0.0	61.0	61.0	0.0	0.0	19.0
Total Lost Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Act Effct Green (s)		57.0	57.0			
Actuated g/C Ratio		0.71	0.71			
v/c Ratio		0.41	0.31			
Control Delay		2.2	3.7			
Queue Delay		0.0	0.0			
Total Delay		2.2	3.7			
LOS		A	A			
Approach Delay		2.2	3.7			
Approach LOS		A	A			
Queue Length 50th (m)		8.3	14.8			
Queue Length 95th (m)		10.7	22.3			
Internal Link Dist (m)		198.6	155.2		4.5	
Turn Bay Length (m)						
Base Capacity (vph)		1354	1354			
Starvation Cap Reductn		0	0			
Spillback Cap Reductn		0	0			
Storage Cap Reductn		0	0			
Reduced v/c Ratio		0.41	0.31			

### Intersection Summary

Cycle Length: 80

Actuated Cycle Length: 80

Offset: 42 (53%), Referenced to phase 4:EBT and 8:WBT, Start of Green

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0.41

Intersection Signal Delay: 2.8

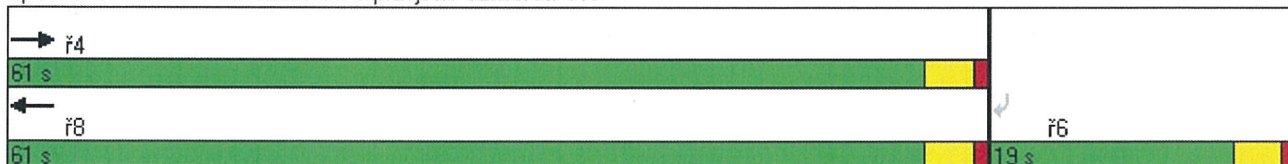
Intersection LOS: A

Intersection Capacity Utilization 32.9%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 36: Szaserow & przejście Szaserow 118





### **13. Wymagania funkcjonalne dotyczące urządzenia sterowniczego.**

Sterownik zainstalowany na skrzyżowaniu musi posiadać możliwość swobodnego (programowego) zaprogramowania algorytmów sterowania ruchem (w tym algorytmu załączonego w opracowaniu), przy jednoczesnym zachowaniu wymogów bezpieczeństwa dotyczących czasów międzyzielonych, grup kolizyjnych, kontroli przepalenia elementów świetlnych sygnałów czerwonych zgodnie z opisem (kontrola w oparciu o jedną grupę wykonawczą).

Urządzenie powinno posiadać architekturę minimum dwuprocesorową, gdzie jeden wykonuje funkcję kontrolną prawidłowej pracy procesora realizującego algorytm sterowania oraz pracy urządzenia.

Zastosowane urządzenia sterowania ruchem oraz ich lokalizacja muszą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu 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 z późn. zm.).

Podczas montażu urządzeń należy zachować skrajnię określoną w ww. rozporządzeniu oraz w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430).

Niniejszy projekt dotyczy wyłącznie branży organizacji ruchu drogowego i nie określa rozwiązań technicznych i konstrukcyjnych realizowanych według projektów innych branż.

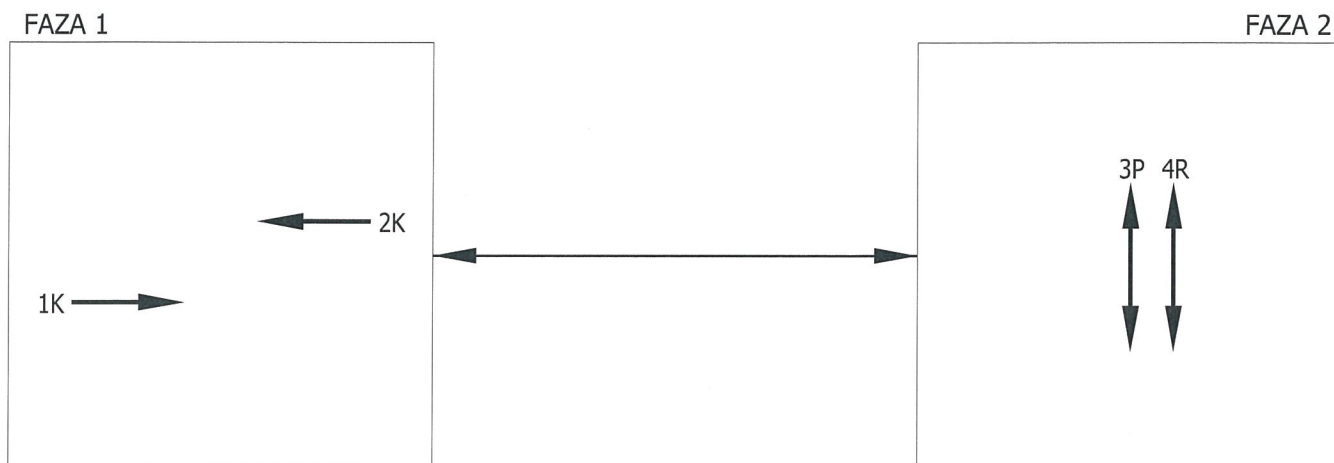
### **14. Uwagi.**

Po wdrożeniu projektu i uruchomieniu sygnalizacji świetlnej należy zweryfikować poprawność przyjętych założeń projektowych. W przypadku nieprawidłowej pracy sygnalizacji (tworzenie się długich kolejek, zbyt długie lub zbyt krótkie długości faz) należy dokonać korekty programów sygnalizacji uwzględniając rzeczywiste natężenia ruchu.

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## przejście dla pieszych Szaserów 118

### SCHEMAT GENEROWANIA FAZ RUCHU





## przejście dla pieszych Szaserów 118

### TABLICA MINIMALNYCH CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

		GRUPY ROZPOCZYNAJĄCE (DOJAZD)															
typ grupy →	nr grupy →	K	K	P	R												
		1	2	3	4												
GRUPY KOŃCZĄCE (EWAKUACJA)	K 1	×		5	5												
	K 2		×	5	5												
	P 3	5	5	×													
	R 4	5	5		×												
						×											
							×										
								×									
									×								
										×							
											×						
												×					
													×				
														×			
															×		
																×	
																	×

Uwaga:

- czasy międzyzielone dla grup pieszych nie obejmują sygnalizacji zielonego pulsującego

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY

BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU

ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

ZATWIERDZENIE Nr: PM/10.1589/17

ważne z pismem nr PM-15 7713 489.2017 LST/4.LST.PM/15

ZATWIERDZAM do realizacji w terminie

do 28.08.2019 projekt organizacji ruchu

w całości - w części - bez zmian - ze zmianami

wniesionymi w projekcie kolorem niebieskim

wraz z załącznikami 01

i programem sygnalizacji nr IS/131/05/17

Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach

rozgraniczających dróg publicznych.

z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

28. SIE. 2017

Bogdan Mościcki

Naczelnik

Wydziału Sygnalizacji Świetlnej

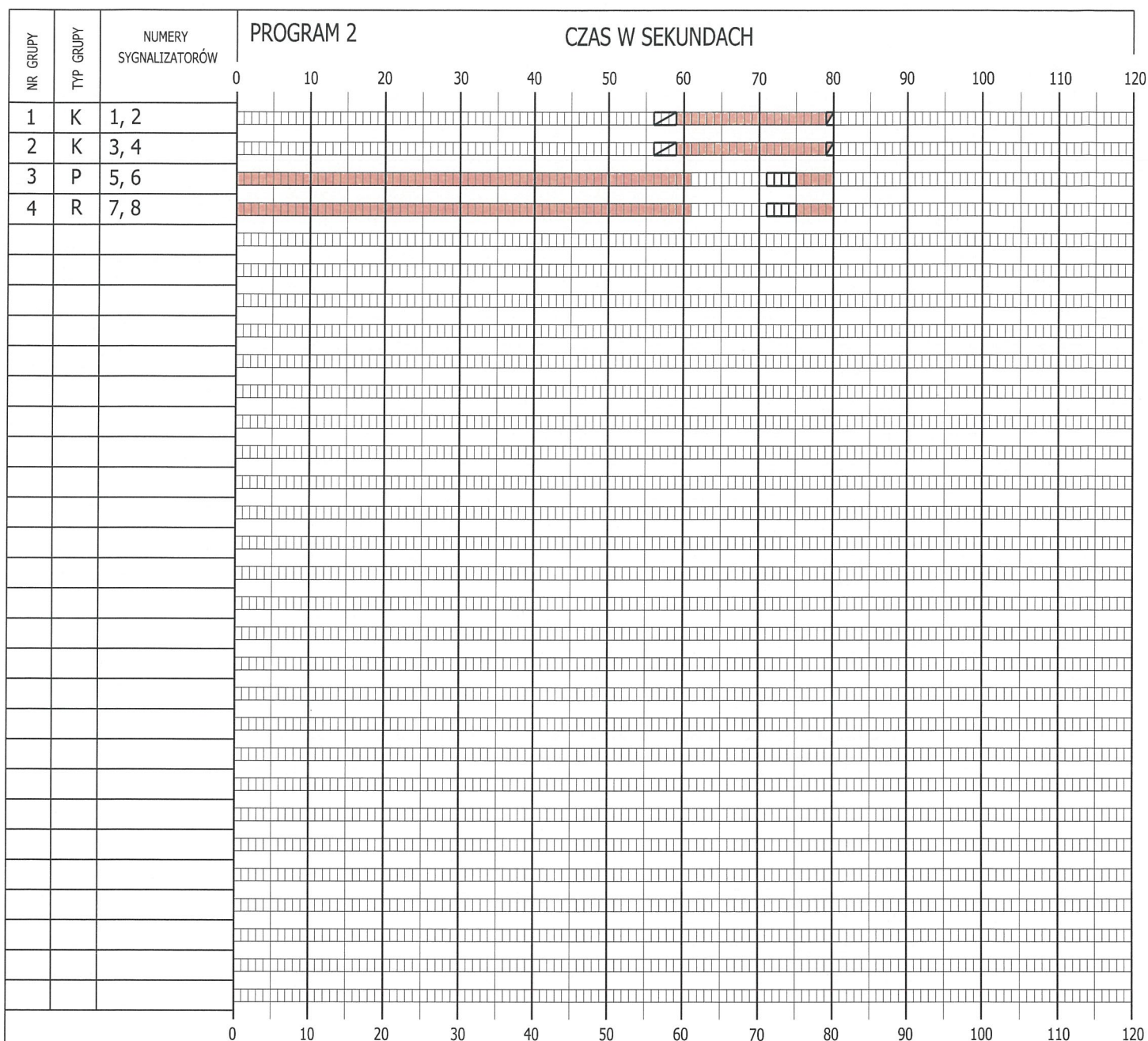
w Biurze Polityki Mobilności i Transportu

opracował:

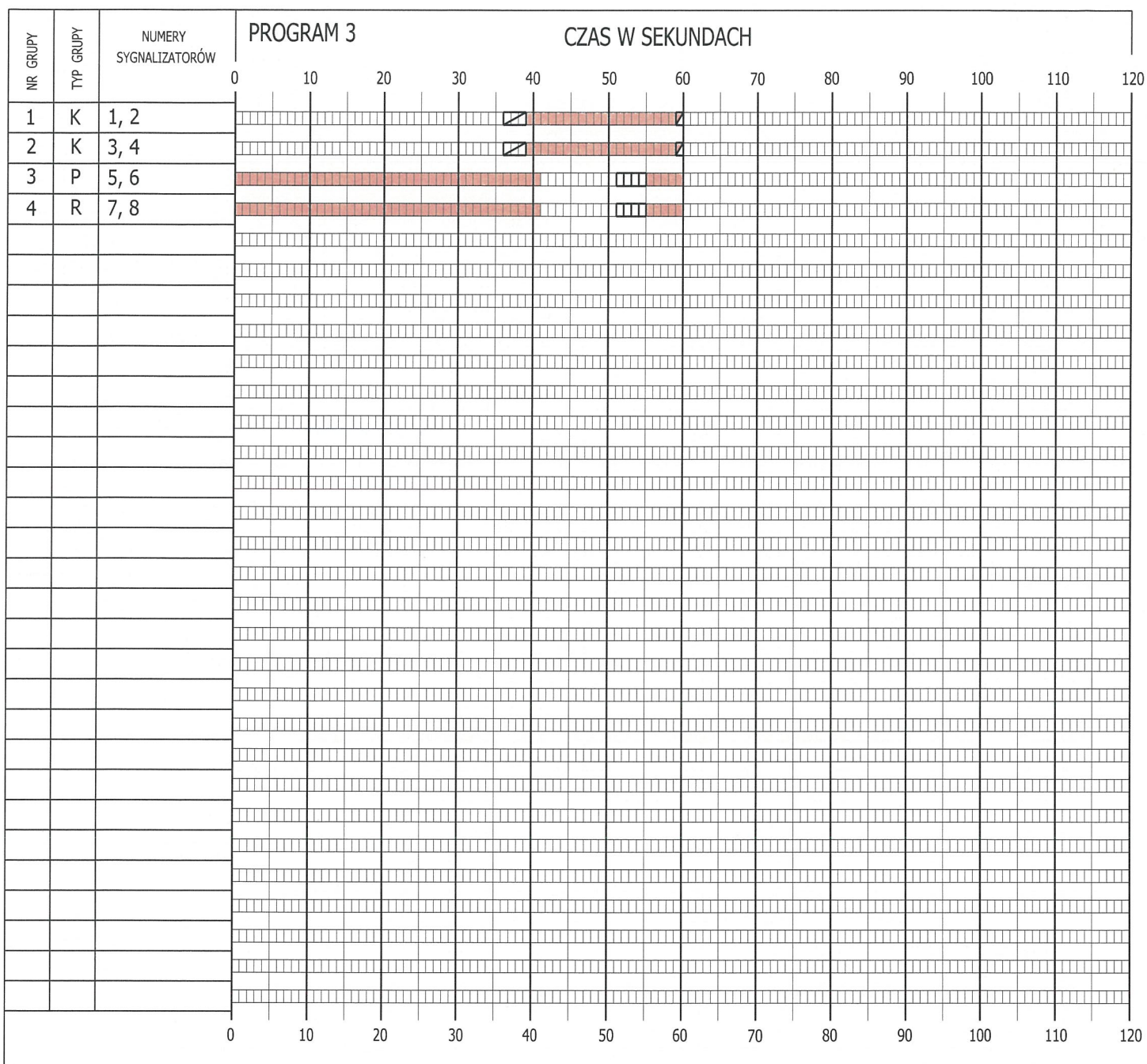
mgr inż. Piotr Karaś

OZNACZ. SYGN.:		WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH:		NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH W GRUPACH:	
<div> <div>□□□□ - zielone</div> <div>■ ■ ■ ■ - czerwone</div> <div>□□□□ - zielone puls.</div> <div>▣ - żółte</div> <div>▣ - żółto-czerw.</div> <div>▣▣ - brak sygn.</div> <div>▣▣▣ - żółte puls.</div> </div>		<div> <div>wg tablicy minimalnych czasów międzyzielonych</div> <div>NR SKRZYŻ.: TYP URZĄDZ.: NAZWA SKRZYŻOWANIA:</div> <div>przeście Szaserów 118</div> </div>		<div> <div>wg opisu technicznego</div> <div>URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa</div> <div>NR RYS.:</div> </div>	
DATA: 03.2017		PODPIS		<div> <div>ZATWIERDZENIE Nr. PM/10.1589/17</div> <div>NR UMOWY: 689.2017.1517.4.1517 PM-1</div> <div>ZATWIERDZAM do realizacji w terminie</div> <div>do 28 LUT 2019</div> <div>projekt organizacji ruchu</div> <div>w całości - w części - bez zmian - ze zmianami</div> <div>wniezionymi w projekcie kolorem niebieskim</div> <div>wraz z załącznikami</div> <div>01</div> <div>Programem sygnalizacji nr IS/13.105.1.17</div> <div>Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach</div> <div>rograniczających dróg publicznych.</div> <div>z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY</div> <div>B. Mościcki</div> <div>Naczelnik</div> <div>Wydziału Sygnalizacji Świetlnej</div> <div>w Dziale Polityki Mobilności i Transportu</div> </div>	
AUTORZY:		mgr inż. Piotr Karaś			
OZN. TYPU GRUPY:		PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY
P - gr. piesza	1	70	66	5:00 - 15:00; 18:00 - 22:00	
K - gr. kołowa	2	80	42	15:00 - 18:00	
T - gr. tramw.	3	60	2	22:00 - 5:00	
R - gr. rower.					
S - strz. kierunk.					





<b>OZNACZ. SYGN.:</b> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div><div></div></div> - zielone  <div><div></div></div> - czerwone  <div><div></div></div> - zielone puls.  <div><div></div></div> - żółte  <div><div></div></div> - żółto-czerw.  <div><div></div></div> - brak sygn.  <div><div></div></div> - żółte puls. </div> <div> <b>WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH:</b>  <b>wg tablicy minimalnych czasów międzyzielonych</b> </div> </div>	<b>NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH W GRUPACH:</b> <b>wg opisu technicznego</b>				
	NR SKRZYŻ.:	TYP URZĄDZ.:	NAZWA SKRZYŻOWANIA:		NR RYS.:
	DATA: 03.2017		<b>przejście Szaserów 118</b> <small>URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY BISKO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa</small>		
	AUTORZY:	mgr inż. Piotr Karaś		PODPIS	<small>ZATWIERDZENIE Nr: PM/10/1599/17</small> <small>Ważne z pismem nr 489.2017.LST (G.LST.PM-IS)</small> <b>ZATWIERDZAM</b> do realizacji w terminie do <b>2.8 LUT. 2019</b> projekt organizacji ruchu w całości - w części bez zmian - ze zmianami wniesionymi w projekcie kolorem <i>niebieskim</i> wraz z załącznikami ..... <b>01</b> ..... <small>i programem sygnalizacji nr IS/132105.117/</small> <b>Zatwierdzenie</b> dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych. <small>z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY</small> <b>Bogdan Mościcki</b> Naczelnik Wydziału Sygnalizacji Świetlnej w Biurze Polityki Mobilności i Transportu
<b>OZN. TYPU GRUPY:</b> P - gr. piesza K - gr. kołowa T - gr. tramw. R - gr. rower. S - strz. kierunk.	PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY	
	1	70	66	5:00 - 15:00; 18:00 - 22:00	
	2	80	42	15:00 - 18:00	
	3	60	2	22:00 - 5:00	



<b>OZNACZ. SYGN.:</b> □□□ - zielone ■■■ - czerwone □□□ - zielone puls. ▨ - żółte ▩ - żółto-czerw. □□□ - brak sygn. ▨▨▨ - żółte puls.		<b>WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH:</b> wg tablicy minimalnych czasów międzyzielonych		<b>NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH W GRUPACH:</b> wg opisu technicznego	
NR SKRZYŻ.:	TYP URZĄDZ.:	NAZWA SKRZYŻOWANIA:			NR RYS.:
		<b>przejście Szaserów 118</b>			
DATA: 03.2017		PODPIS			
AUTORZY:		mgr inż. Piotr Karaś			
OZN. TYPU GRUPY:		PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY
P - gr. piesza		1	70	66	5:00 - 15:00; 18:00 - 22:00
K - gr. kołowa		2	80	42	15:00 - 18:00
T - gr. tramw.		3	60	2	22:00 - 5:00
R - gr. rower.					
S - strz. kierunk.					
28. SIE. 2017					

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY  
 BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU  
 ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa

NR LUDOWY: 10/1599/17

ZATWIERDZENIE Nr: 689.2017.LST(6.LST.PM-15)

ważne z pismem nr 10/1599/17

ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do 28. LUT. 2019

projekt organizacji ruchu w całości - w części - bez zmian - ze zmianami

wniezionymi w projekcie kolorem niebieskim

wraz z załącznikami 01

i programem sygnalizacji nr IS/134.1.05.17

Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych.

z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

*Bogdan Mościcki*  
 Naczelnik  
 Wydziału Sygnalizacji Świetlnej  
 w Biurze Polityki Mobilności i Transportu





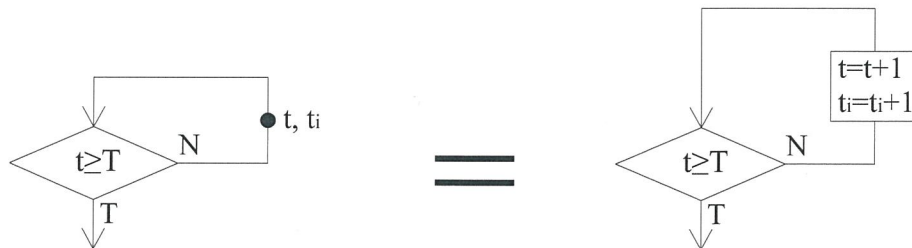


## przejście dla pieszych Szaserów 118

### ALGORYTM STEROWANIA

oznaczenia:

- ciągłość czasu, realizacja programu z krokiem 1 sek.



$t=0$

- przypisanie wartości zmiennej

PF X.Y

- realizacja przejścia międzyfazowego z fazy X do fazy Y

FAZA X

- realizacja fazy X

$\vee$

- operator alternatywy (lub)

$\cap$

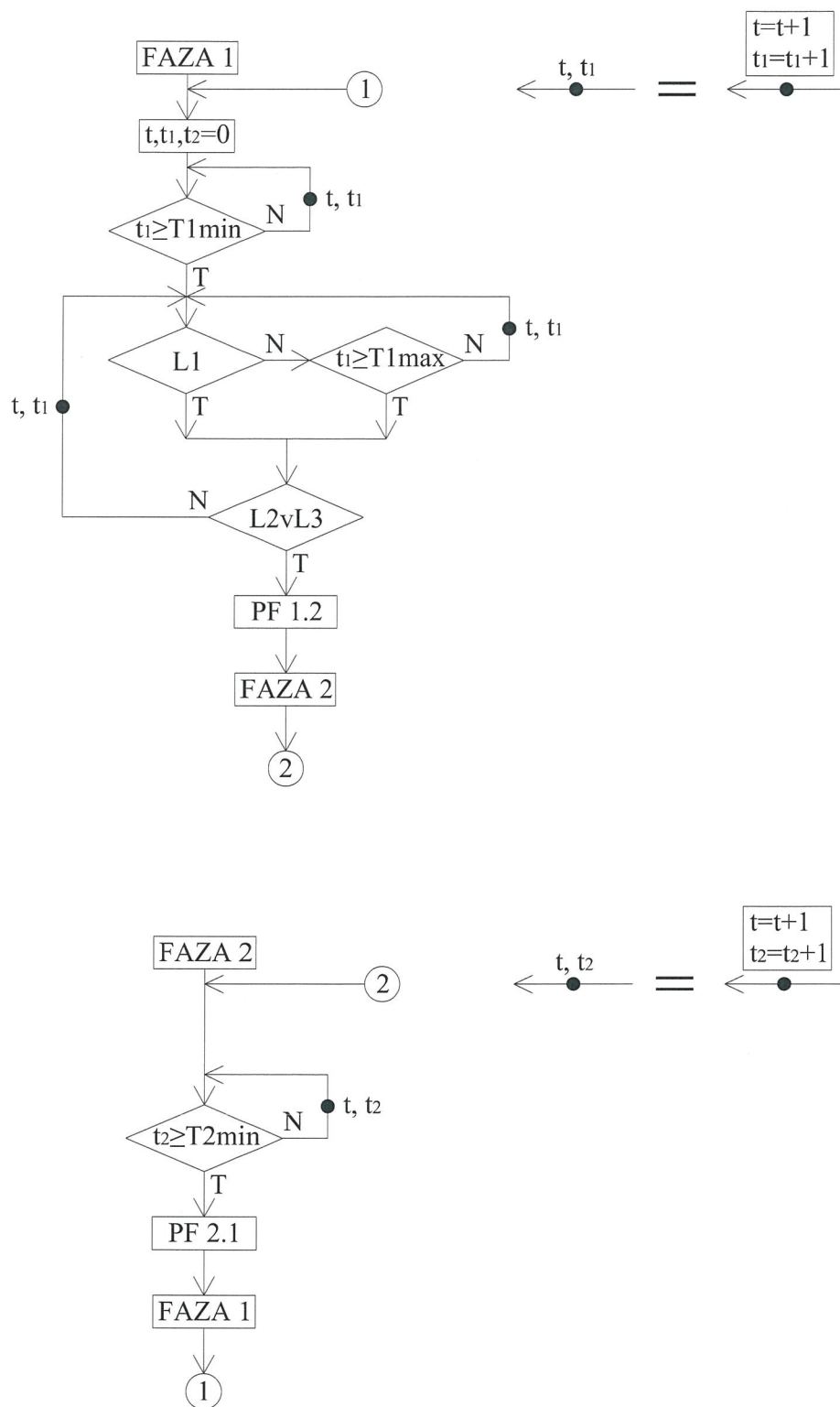
- operator koniuncji (i)

$\sim$

- operator negacji (nie)

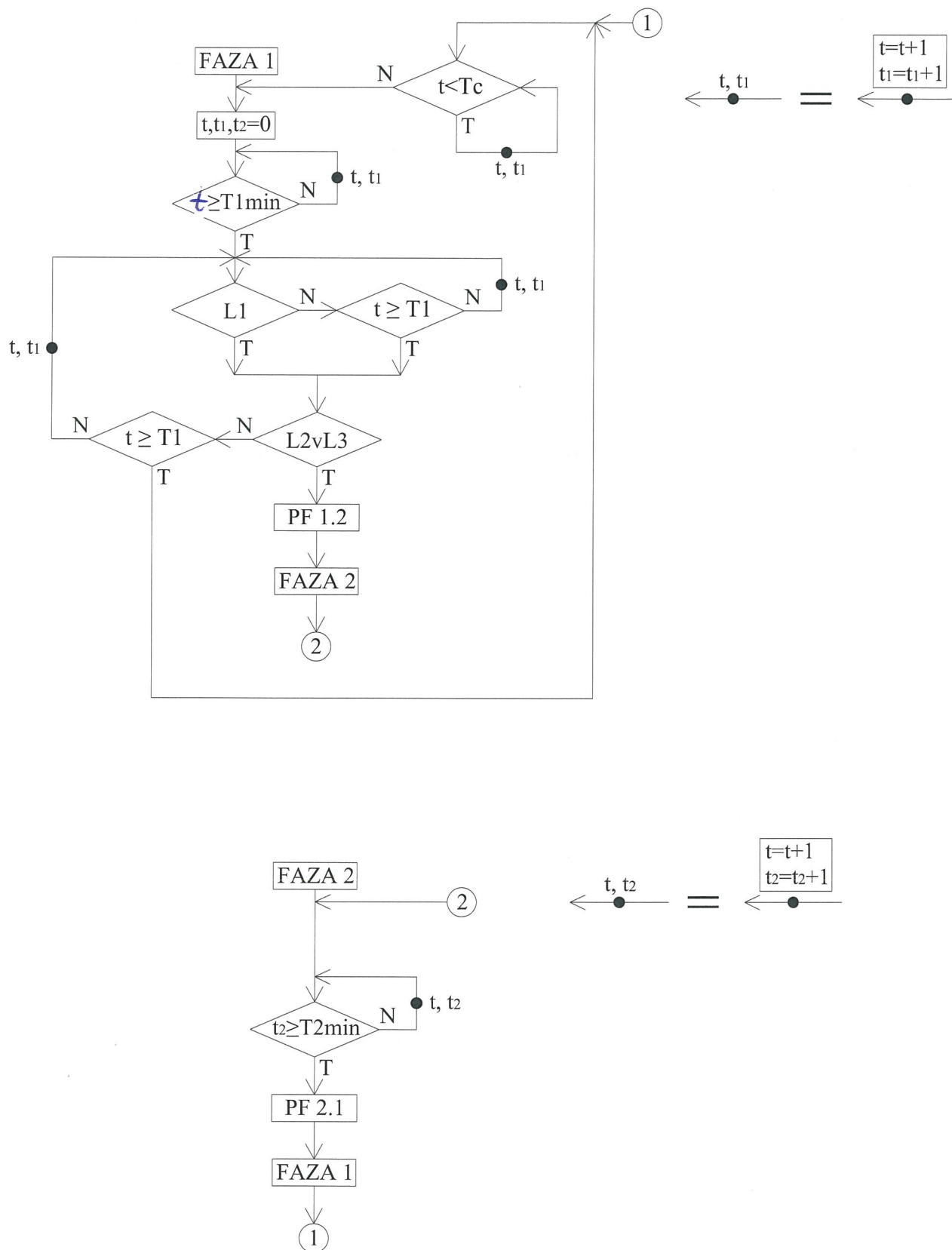
## przejście dla pieszych Szaserów 118

### ALGORYTM STEROWANIA (praca izolowana)

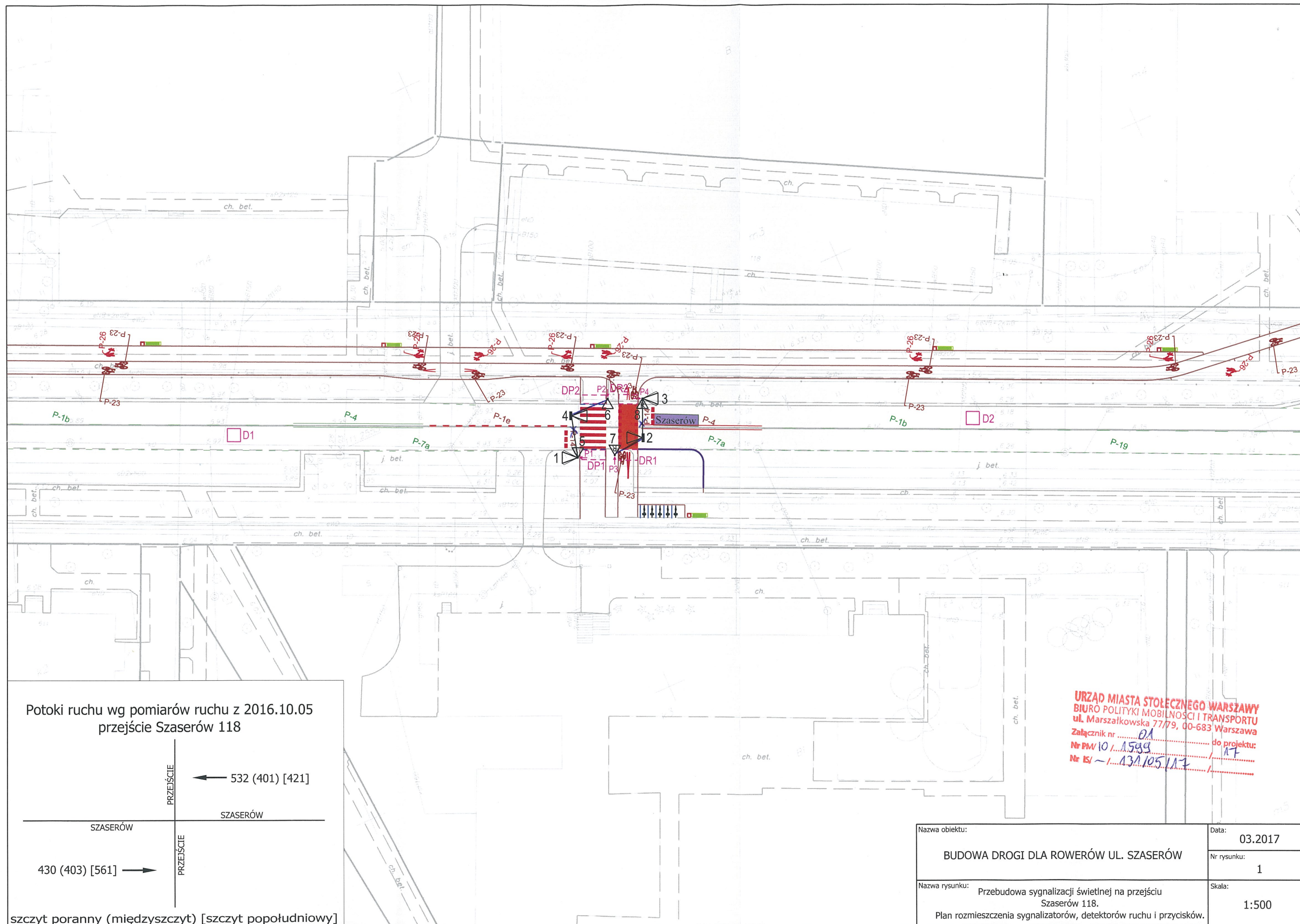


## przejście dla pieszych Szaserów 118

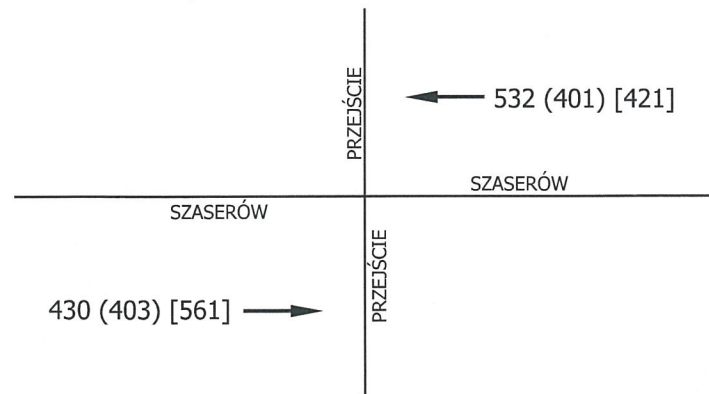
### ALGORYTM STEROWANIA (praca w koordynacji)







Potoki ruchu wg pomiarów ruchu z 2016.10.05  
przeście Szaserów 118



szczyt poranny (międzyszczyt) [szczyt popołudniowy]

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY  
BIURO POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU  
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa  
Załącznik nr ..... 01 ..... do projektu:  
Nr PM/10 /... 1599 .....  
Nr IS /... 131/05/117 /...

Nazwa obiektu:	Data:
BUDOWA DROGI DLA ROWERÓW UL. SZASERÓW	03.2017
Nazwa rysunku:	Nr rysunku:
Przebudowa sygnalizacji świetlnej na przejściu Szaserów 118. Plan rozmieszczenia sygnalizatorów, detektorów ruchu i przycisków.	1
	Skala:
	1:500