



Tytuł opracowania:

Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Ul. Trakt Brzeski z ul. Fabryczną w Warszawie

Lokalizacja:	Warszawa, dzielnica Wesoła
--------------	----------------------------

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Inwestor:



**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
 ul. Chmielna 120
 00-801 Warszawa

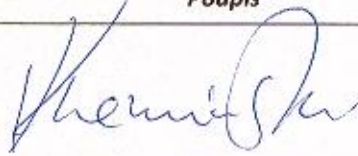
Branża:

INŻYNIERIA RUCHU

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Autorzy opracowania:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis
Projektant:	inż. Kazimierz Krzemiński	

WARSZAWA, LISTOPAD 2014R.	EGZ. NR 1
---------------------------	-----------



DOKUMENTACJA ZAWIERA

CZEŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania
2. Inwestor
3. Jednostka projektująca
4. Podstawa opracowania
5. Istniejący stan zagospodarowania terenu
6. Charakterystyka dróg.
7. Projektowana organizacja ruchu
8. Termin wprowadzenia
9. Sygnalizacja świetlna

CZEŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1 – Orientacja

Rys. nr 2 – Plan Sytuacyjny Oznakowania

Rys. nr 2 – Plan Sytuacyjny Rozmieszczenia Sygnalizatorów



CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt stałej organizacji ruchu na skrzyżowaniu ul. Trakt Brzeski z ul. Fabryczną w Warszawie.

2. Inwestor.

Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie
ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa

3. Jednostka projektująca.

ELVIR E.I.W. Wirscy sp.j.
ul. Lebiodowa 13F, 04-674 Warszawa

4. Podstawa opracowania.

- Umowa z inwestorem,
- Ustawa „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20 czerwca 1997r. (Dz.U. 05.108.908 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych z dnia 31 lipca 2002 r. (Dz.U.02.170, 1393 tj.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem z dnia 23 września 2003 r. (Dz.U.03.177.1729 tj.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz.U.03.220.2181 z dnia 23 grudnia 2003 tj.),



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Inwentaryzacja własna.

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Omawiane skrzyżowanie znajduje się w mieście Warszawa na terenie dzielnicy Wesoła. Teren przyległy to głównie zabudowa handlowo-usługowa.

Ulica Trakt Brzeski jest częścią drogi krajowej nr 2 łączącej Warszawę i Mińsk Mazowiecki i posiada nawierzchnię asfaltową w stanie dobrym. Chodnik wzdłuż tej ulicy posiada nawierzchnię z płyt betonowych i występuje po południowej stronie ulicy. Po północnej stronie ulicy znajduje się rów odwadniający. Występuje komunikacja zbiorowa.

Ulica Fabryczna posiada nawierzchnię wykonaną częściowo z kostki brukowej typu Uni Stone oraz nawierzchnię asfaltową. Jezdnia jest w stanie dobrym. Przy ulicy Fabrycznej znajduje się chodnik obustronny wykonany z kostki brukowej typu Holland.

6. Charakterystyka dróg.

ul. Trakt Brzeski

- Kategoria –droga krajowa nr 2
- Klasa drogi – GP
- Dopuszczalny nacisk na oś – 115 kN
- Liczba pasów ruchu – 2x2
- Przekrój uliczny
- Rodzaj nawierzchni – bitumiczna
- szerokość jezdni – 7,0m ÷ 10,5m



ul. Fabryczna

- Kategoria –droga gminna
- Liczba pasów ruchu – 1x2
- Przekrój uliczny
- Rodzaj nawierzchni – bitumiczna

7. Projektowana organizacja ruchu

Projekt niniejszy zakłada:

- Budowę prawoskrętu z ul. Trakt Brzeski w ul. Fabryczną
- Poszerzenie wlotu ul. Fabrycznej wraz z budową lewoskrętu
- Zmianę lokalizacji przejścia dla pieszych w ul. Trakt Brzeski
- oznakowanie pionowe oraz poziome na skrzyżowaniu ul. Trakt Brzeski (DK nr2) z ul. Fabryczną

Oznakowanie poziome

- rodzaj oznakowania poziomego – grubowarstwowe,
- zakres oznakowania poziomego: malowanie linii ciągłych, przerywanych, symboli, przejścia dla pieszych
- całe oznakowanie powinno być wykonane zgodnie z aktami wymienionymi w punkcie 4.

Oznakowanie pionowe

- wielkość znaków – średnie,
- typ folii odblaskowej dla znaków D-6, A-7 – typ 2,
- typ folii odblaskowej dla reszty znaków – typ 1,
- słupki do znaków należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych Φ 60,3 mm,
- całe oznakowanie powinno być wykonane zgodnie z aktami wymienionymi w punkcie 4.

Rodzaj zastosowanego oznakowania oraz sposób jego rozmieszczenia pokazano w części graficznej.



8. Termin wprowadzenia

Przewidywany termin wprowadzenia stałej organizacji ruchu – I kwartał 2015 r.

9. Projektowana sygnalizacja świetlna

**PT BUDOWY SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
na skrzyżowaniu ulic : TRAKT BRZESKI – FABRYCZNA**

SPIS TREŚCI

Opis

Warunki pracy algorytmu sterowania sygnalizacją świetlną
skrzyżowanie : TRAKT BRZESKI – FABRYCZNA

1. Opis techniczny
2. Oznaczenia
3. Warunki logiczne
4. Warunki czasowe
5. Nadzorowanie sygnałów czerwonych
6. Priorytet dla tramwajów

Rysunki, tabele i raporty

1. Lokalizacja sygnalizatorów, detektorów ruchu i przycisków dla pieszych ;
2. Schemat faz ruchu ;
3. Obliczenia czasów międzyzielonych ;
4. Matryca czasów międzyzielonych ;
5. Programy sygnalizacyjne ;
6. Programy czasów przejść międzyfazowych PF n,m
7. Algorytm pracy sygnalizacji świetlnej (izolowane) ;
8. Obliczenia przepustowości

WARUNKI PRACY ALGORYTMU STEROWANIA SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA

Skrzyżowanie : Trakt Brzeski – Fabryczna

1. Opis Techniczny

Przedmiotem opracowania jest budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic : Trakt Brzeski - Fabryczna.

Projekt modernizacji sygnalizacji wykonano zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” (Dz.U.R.P. zał. do nru 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.) z późniejszymi zmianami Dz.U. nr 67 poz. 413 z dn. 28.03.2008 r. zwanymi dalej Rozporządzeniem.

Zaproponowano sygnalizację typu **akomodacyjnego - izolowanego**. Przedstawiono cztery programy stałoczasowe (awaryjne - bazowe), trzy o długości cyklu 110", 114" i 88" (szczytowe i międzyszczytowe) i jeden nocny 60". Dodatkowo zaproponowano program rezerwowy o długości cyklu 120". Może on zostać załączany na żądanie Zarządzającego Ruchem.

Na wlotach skrzyżowania zlokalizowano detektory przejazdu oraz obecności. Detektory przejazdu D1, D2 (Trakt Brzeski str. zachodnia – W-wa) oraz D3, D4 (Trakt Brzeski str. wschodnia) zlokalizowano na kierunku głównym w odległości 50 m od linii P-14. Mają one za zadanie badanie luk czasowych (powyżej 4s) wskazujących na brak zapotrzebowania na fazę główną dla ul. Trakt Brzeski (Faza 1) przed upływem czasu maksymalnego T2.

Na przejściach dla pieszych przez ul. Trakt Brzeski zaprojektowano przyciski dla pieszych (P1,..., P5).

Detektory obecności D5, D7 badają zapotrzebowanie na realizację fazy dla grupy kołowej 3K (ul. Fabryczna) oraz w zależności od wystąpienia lub nie zapotrzebowania na zielone przez pieszych (za pomocą przycisków P1,..., P5 wymuszają realizację odpowiedniej fazy (z pieszymi lub bez). Decyzja o realizacji odpowiedniej fazy podejmowana jest w Fazie 1a i w przypadku zgłoszenia zapotrzebowania przez pieszych program przejdzie do realizacji fazy z pieszymi (tu Faza 2) lub fazy bez pieszych (tu Faza 3). Detektory D6, D8 wydłużają o 1s realizację fazy skorelowanej z grupą 3K.

Detektory nr D1, D2, D3, D4 oraz D5, D7 mogą być wykorzystane jako detektory pomiarowe.

Logika działania uzależniona jest od zapotrzebowania pieszych na zezwolenie na ruch oraz spełnieniu zadawalających warunków czasowych określonych punktami Ti programu sygnalizacyjnego.

Dla programów akomodowanych przedstawiono zestaw programów przejściowych międzyfazowych PF n,m (gdzie „n” i „m” są punktami przejścia z fazy „n” na fazę „m”).

Do projektu załączono schemat faz ruchu wraz z ich wzajemnymi relacjami. Podstawowy układ faz to : Faza 1 - Faza 2. Faza 3 jest fazą alternatywną w

przypadku braku zgłoszeń przez pieszych. Faza 1a jest fazą przejściową pomiędzy fazami 1 a 2 i 1 a 3.

UWAGA:

Kasowanie pamięci przycisków dla pieszych następuje w punkcie przełączenia sygnału zielonego pulsującego na sygnał czerwony w akomodowanych grupach pieszych.

2. OZNACZENIA

Detektory - D1, D2, D3, D4 – kołowe detektory przejazdu o wymiarach 2 x 2 [m] przeznaczone do badania odstępów czasu pomiędzy pojazdami w grupie 1K lub 2K

Detektory – D5, D7 – kołowe detektory obecności, zgłoszenia dla grupy 3K o wymiarach 2 x 2 [m], zapotrzebowanie na Fazę 2 lub 3

Detektory – D6, D8 – kołowe detektory obecności dla grupy 3K o wymiarach 1 x 20 [m], wydłużenie Fazy 2 lub 3

Przyciski - P1, P2, P3, P4, P5 – przyciski dla pieszych rejestrujące zapotrzebowanie na fazę 2.

3. WARUNKI LOGICZNE

- $L1 > 4\text{ s}$ – występujące jednocześnie luki czasowe powyżej 4 sekund na detektorach przejazdu D1, D2, D3, D4 – możliwość zakończenia realizacji Fazy 1;
- $L2 > 8\text{ s}$ - żądanie realizacji grupy 3K na skutek ciągłej zajętości det. D5 przez 8" (Faza 2 lub Faza 3) ze względu na strzałkę warunkowego skrętu w prawo ;
- L4 - żądanie realizacji grupy 3K na skutek wzbudzenia det. D7 ;
- $L3 > 0$ – zajętość detektorów D6 lub D8, wydłużenie Fazy 2 lub 3 ;
- LP – wzbudzenie co najmniej jednego z przycisków P1, P2, P3, P4, P5,

4. WARUNKI CZASOWE (s)

Warunek	Opis warunku	Pr. 1	Pr. 2	Pr. 3	Pr. 4	Pr. 5
T1min	Minimalny czas trwania fazy 1	14	14	14	14	14
T1max	Późniejsze zakończenie fazy 1 przy zapotrzebowaniu na fazę 2 lub 3	68	48	78 74	22	80
T2min	Minimalny czas trwania fazy 2	12 13	12	12 13	12	12
T2max	Maksymalny czas trwania fazy 2	16	14	14	12	14
T3min	Minimalny czas trwania fazy 3	5	5	5	5	5
T3max	Maksymalny czas trwania fazy 3	21	19	19	17	19
Tc	Cyklu (program bazowy)	110	88	114	60	120

5. NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH

- Grupa 1K – sygnalizator nr 13 (patrz UWAGA p.a poniżej) *lub (1.2)*
 Grupa 2K – sygnalizator nr 3 *lub 4*
 Grupa 3K – sygnalizator nr 6 (patrz UWAGA p.b poniżej)
 Grupa 4P – sygnalizator nr 7 lub 8
 Grupa 5P – sygnalizatory nr 9 lub 10
 Grupa 6P – sygnalizator nr 11 lub 12

UWAGA:

- „i” oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejsie na sygnał żółty pulsujący), w chwili przepalenia się ostatniej z czerwonych żarówek połączonych spójnikiem „i”;
- „lub” oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejsie na sygnał żółty pulsujący), w chwili przepalenia się którejkolwiek z czerwonych żarówek połączonych spójnikiem „lub”.

- a. jeżeli przepali się sygnał zabraniający (czerwony) na sygnalizatorze nr 1 (grupa 1K) to automatycznie należy wyłączyć strzałkę warunkowego skrętu w prawo ;
- b. jeżeli przepali się sygnał zabraniający (czerwony) na sygnalizatorze nr 5 (grupa 3K) to automatycznie należy wyłączyć strzałkę warunkowego skrętu w prawo.

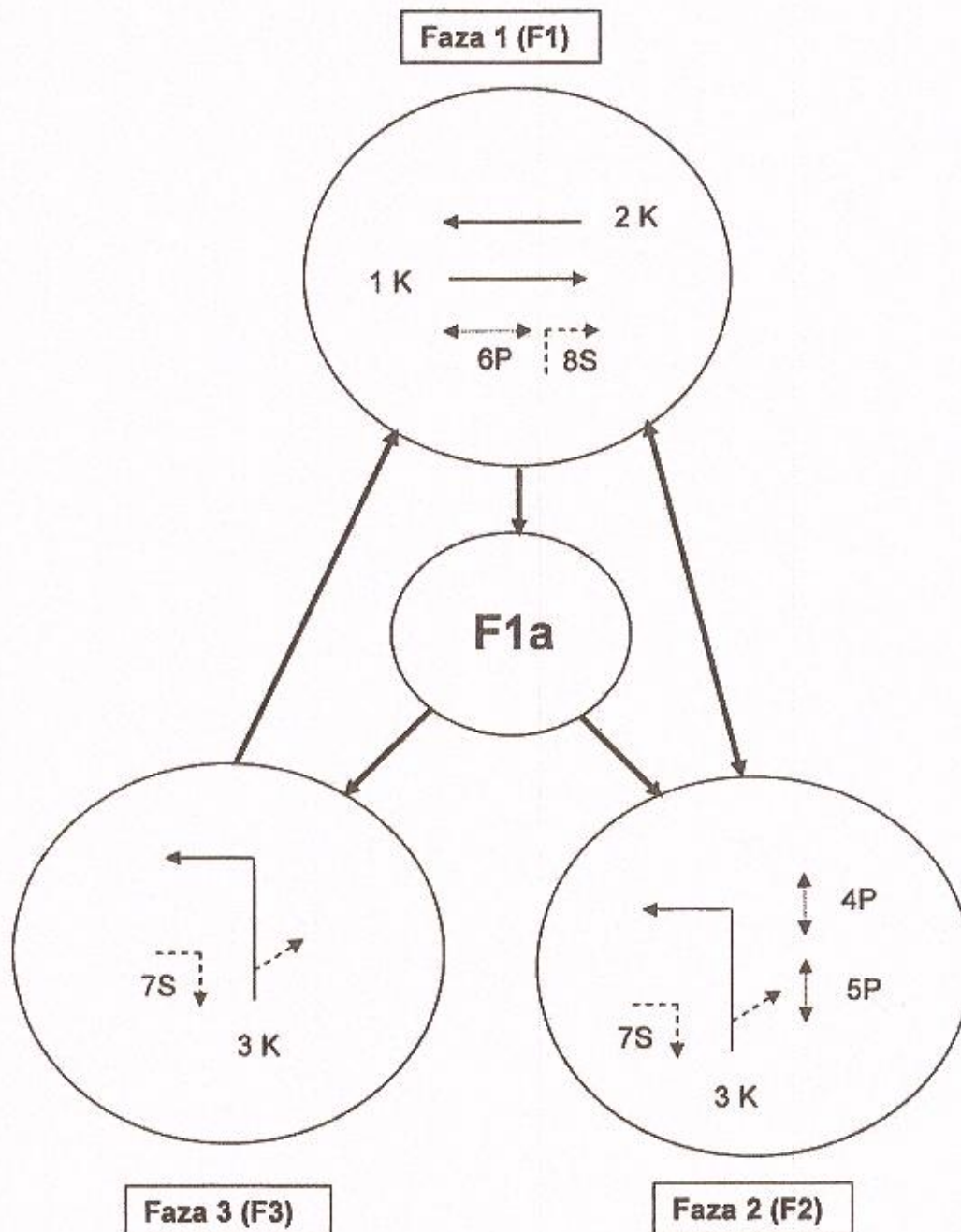
Opracował :



/-/ mgr inż. Marek SITARSKI

SCHEMAT FAZ RUCHU

Skrzyżowanie : TRAKT BRZESKI - FABRYCZNA



Faza 1a (F1a) – faza w której następuje zapytanie o pieszych (warunek LP) i jest elementem przejścia międzyfazowego PF 1,3 (tu jako PF 1,1a-PFa1a-3) lub PF 1,2 (tu jako PF 1,1a-PFa1a-2)

OBLICZENIA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

Skrzyżowanie : TRAKT BRZESKI - FABRYCZNA

pojazd - pojazd

grupa (e - d)	żółte	Vdoj	Vew	ldoj	lew	wynik	przyjęto
1 - 3	3	60	50	15	25	4,62	5,0
3 - 1	3	60	30	12	20	5,88	6,0
2 - 3	3	60	50	30	33	4,30	5,0
3 - 2	3	60	40	37	40	5,28	6,0
	3	60	50			3,72	

pojazd - pieszy

grupa (e - d)	żółte		Vew		lew	wynik	przyjęto
1 - 5	3		50		34	6,17	7,0
2 - 4	3		50		6	4,15	5,0
3 - 6	3		30		6	4,92	6,0
	3		50			3,72	

pieszy - pojazd

grupa (e - d)	żółte	Vdoj	Vew	ldoj	lew	wynik	przyjęto
5 - 1	0	60	1,4	29	10,5	5,76	6,0
4 - 2	0	60	1,4	2	7,0	4,88	5,0
6 - 3	0	60	1,4	4	12,0	8,33	9,0
	0	60	1,4			0,00	

OZNACZENIA :

- Vdoj - prędkość dojazdu, pojazdy [km/h], piesi [m/s]
- Vew - prędkość ewakuacji (jednostki j.w.)
- ldoj - droga dojazdu [m]
- lew - droga ewakuacji [m]
- grupa (e-d) - oznaczenie grup - ewakuacja - dojazd

45

MATRYCA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH
Skrzyżowanie : TRAKT BRZESKI - FABRYCZNA

		GRUPY ROZPOCZYNAJĄCE (DOJAZD)							
		1K	2K	3K	4P	5P	6P		
GRUPY KOŃCZĄCE (EWAKUACJA)	1K	X		57		18			
	2K		X	5	5				
	3K	6	6	X			6		
	4P		5		X				
	5P	6				X			
	6P			9			X		

UWAGA :

- czasy międzyzielone dla pojazdów łącznie z sygnałem żółtym oraz żółto - czerwonym ;
- czasy międzyzielone dla pieszych bez sygnału zielonego migowego.

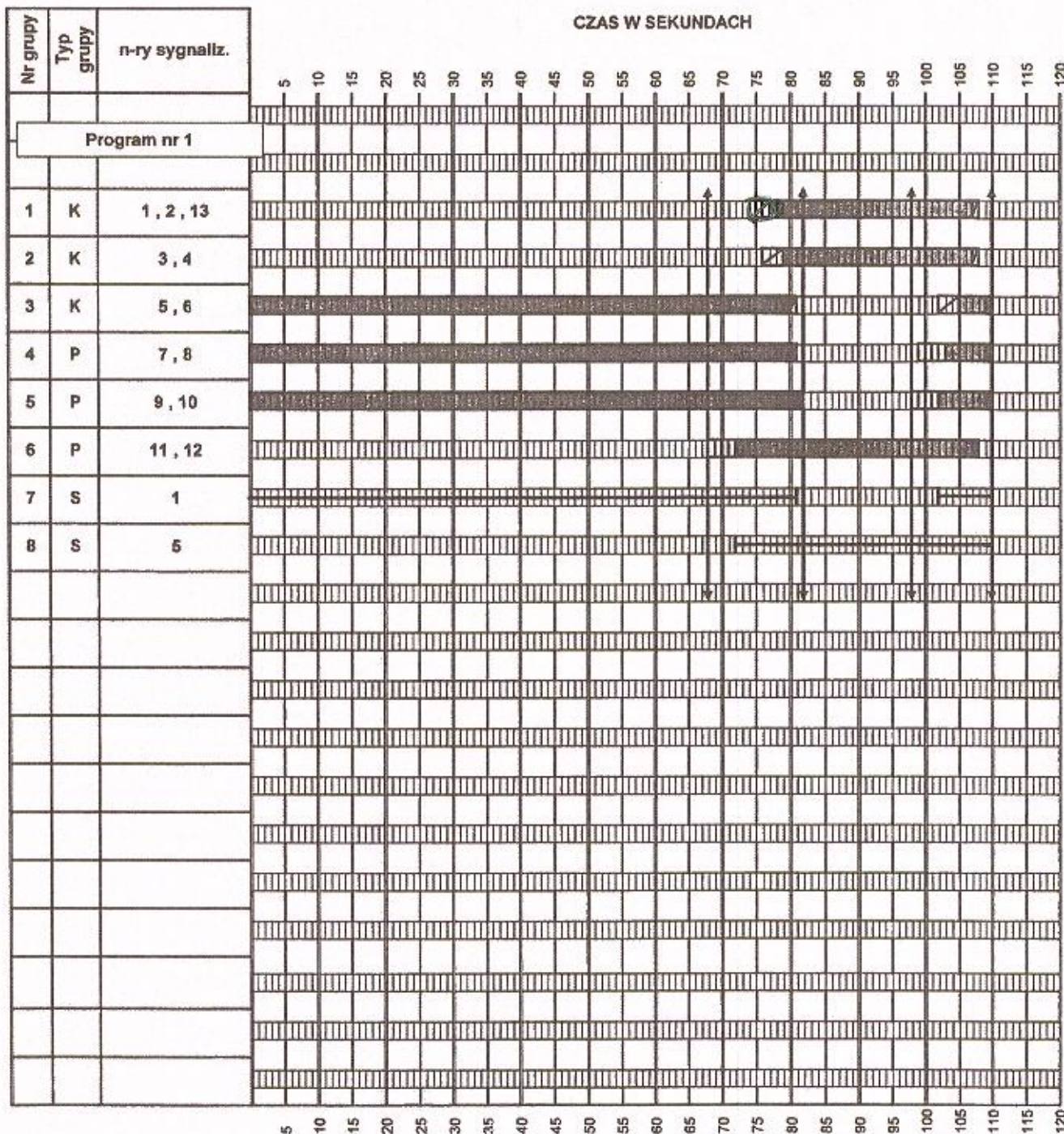
URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
 BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
 INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
 ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa
 ZATWIERDZENIE Nr: IR/10/.....

ważne z pismem nr
 ZATWIERDZAM do realizacji w terminie
 do..... projekt organizacji ruchu
 w całości - w części - bez zmian ze zmianami
 wniesionymi w projekcie
 wraz z załącznikami
 i programem sygnalizacji nr IS/.....
 Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach
 rozgraniczających dróg publicznych.

/-/ Marek Sitarski

z up. PREZIDENTA M. ST. WARSZAWY

Janusza Galas
 zastępca Dyrektora
 Biura Drogownictwa i Komunikacji
 Inżynier Ruchu m. st. Warszawy



OZNACZENIA



zielone migowe 4 s



żółte 3 s



żółto - czerwone 1 s



zielone



czerwone // migowe

WYKAZ GRUP KONTROLNYCH STOLECZNEGO WARSZAWY BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI INŻYNIER RUCHU M. ST. WARSZAWY

zgodnie z matrycą czasową nr 77/79, 00-583 Warszawa
miejscowości: ZATWIERDZENIE Nr: IR/K7

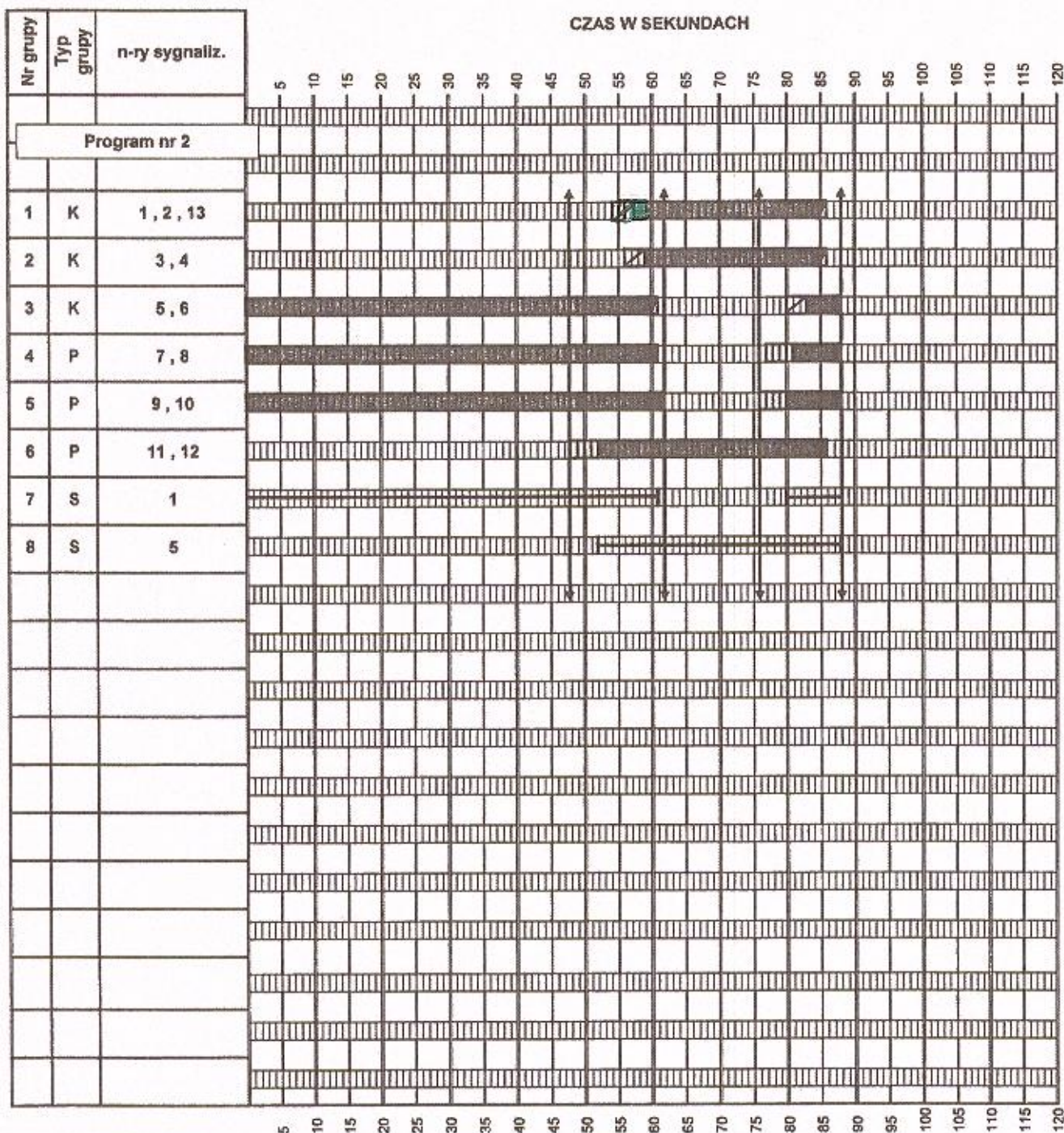
ważne z pismem nr
ZATWIERDZAM do realizacji w terminie
do..... projekt organizacji ruchu

w całości na znak skrzyżowania - ze zmianą
wnieśli TRANZYTORYSKIE FABRYCZNE
ZATWIERDZAM DO REALIZACJI
w programie sygnalizacji nr 15
Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach
rozgraniczających dróg publicznych.
Z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

NR SKRZYŻOWANIA		TYP URZĄDZENIA		w całości NIE SKRZYŻOWANIE - ze zmianami wniesionymi przez TRAKT BRZESKI FABRYCZNY <i>en velogym</i>	
AUTORZY		Marek SITARSKI		DATA	09/2014
				PODPIS	<i>z. Duda</i>
		ZATWIERDZAM DO REALIZACJI NIEJISZY w programem sygnalizacji nr 15 PROGRAM			
		Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozeźniczających dróg publicznych.			
PRZEKAZANY DO EKSPLOATACJI		Z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY			
PROGRAM	CYKL (s)	OFFSET	GODZINY PRACY		
1	110	-	5 - 10		
2	88	-	10 - 13 ; 21 - 23		
3	114	-	13 - 21		
4	60	-	23 - 5		
5 (Rezerwow)	120	-	rezerwow		
			DATA:		PODPIS:

Janusz Balas
Zastępca Dyrektora
Biura Drogownictwa i Komunikacji
Inżynier Ruchu M. St. Warszawy

DATA: _____ PODPIS: _____



OZNACZENIA



zielone migowe 4 s



żółte 3 s



żółto - czerwone 1 s



zielone



czerwone // migowe

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH

NADZOROWANIE SYGNALÓW

URZĄD MIASTA STOŁECZNYCH WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
Warszawska 77/79, 00-183 Warszawa
zgodnie z matrycą czasową międzyzielonych
ZATWIERDZENIE Nr: IR/10/10-11/15

ważne z pismem nr

ZATWIERDZAM do realizacji w terminie

do..... projekt organizacji ruchu

w całości, z zastrzeżeniem, że zmiany

WRAZ Z ZMIANĄ PRZEKAZANY DO EKSPLOATACJI

ZATWIERDZAM DO REALIZACJI

programem sygnalizacji

Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach

rozkładających dróg publicznych.

NR SKRZYŻOWANIA	TYP URZĄDZENIA	DATA	PODPISE	MR. ELEKTRON	Z DNIA
AUTORZY	Marek SITARSKI	08/2014			
PRZEKAZANY DO EKSPLOATACJI					
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY		
1	110	-	5 - 10		
2	88	-	10 - 13 ; 21 - 23		
3	114	-	13 - 21		
4	60	-	23 - 5		
5 (Rezerwowowy)	120	-	rezerwowowy		

z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

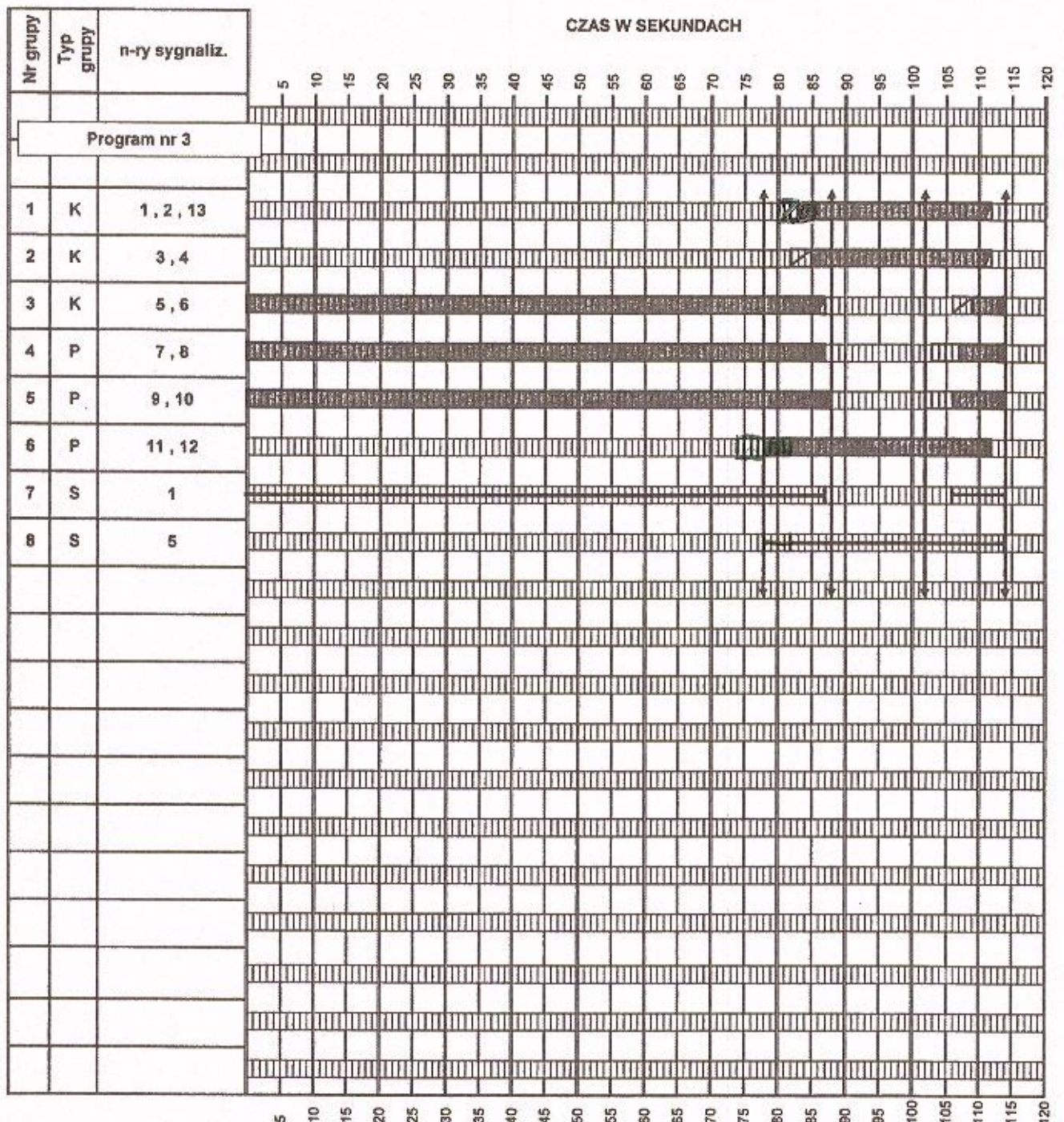
Janusz Galas

Zastępca Dyrektora

Biura Drogownictwa i Komunikacji

Inżynier Ruchu M. St. Warszawy

DATA:



OZNACZENIA

	zielone migowe 4 s
	żółte 3 s
	żółto - czerwone 1 s
	zielone
	czerwone
	// migowe

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH

zgodnie z matrycą czasową
miedzyzielonych

NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH W GRUPACH

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
INŻYNIER RUCHU M. ST. WARSZAWY
ul. Marszałkowska 77/79, 00-638 Warszawa

ZATWIERDZENIE Nr: IR/19/624/15

ważne z pismem nr
ZATWIERDZAM do realizacji w terminie

do: NAZWA SKRZYŻOWANIA projekt organizacji ruchu
TRAKT BRZESKI - FABRYCZNA

Wraz z załącznikami w projekcie z dnia 09/2014

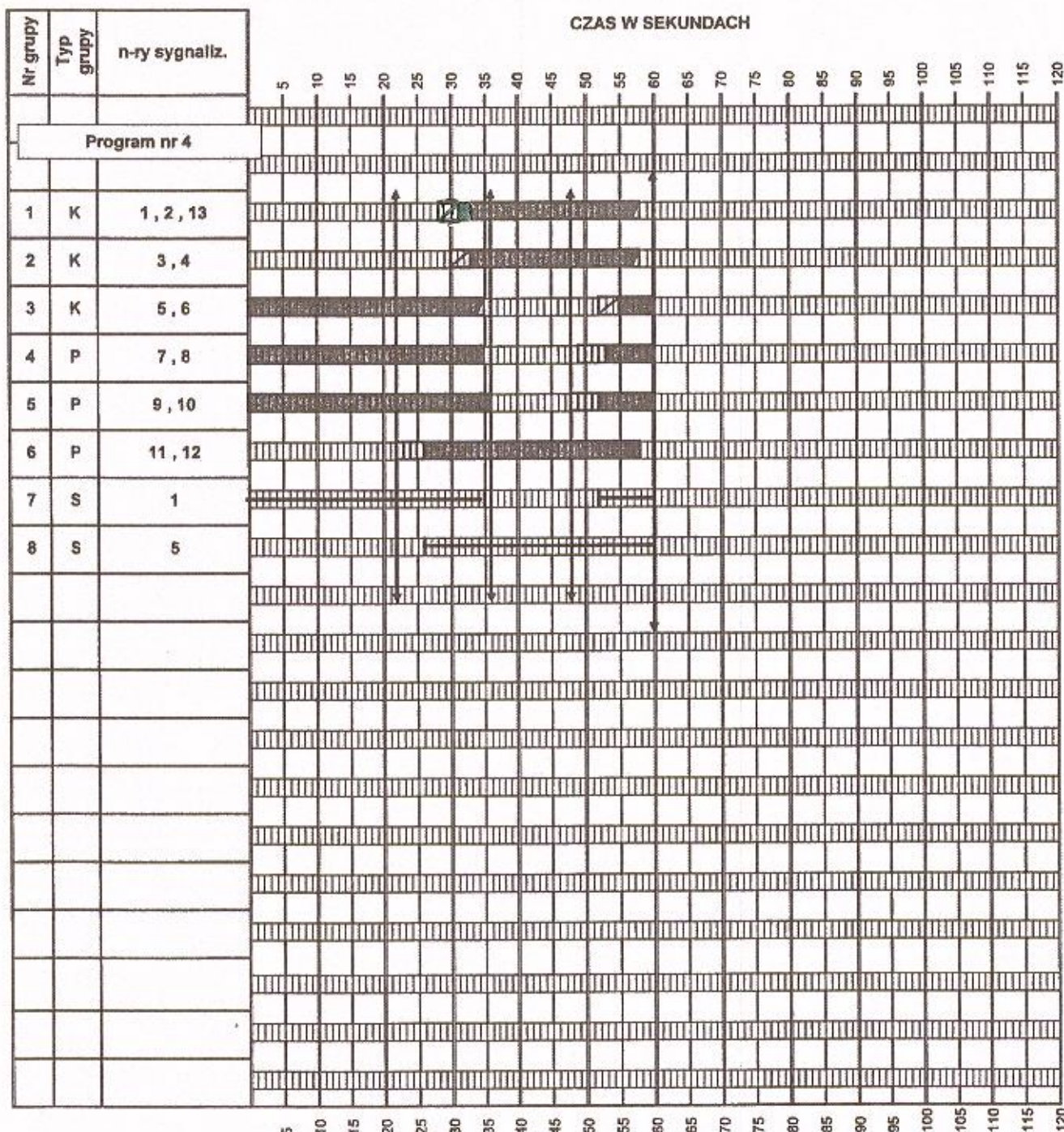
ZATWIERDZAM DO REALIZACJI I programem sygnalizacji nr 13

Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych.

z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

Janusz Gajda
Zastępca Dyrektora
Biura Drogownictwa i Komunikacji
Inżynier Ruchu m. st. Warszawa

NR SKRZYŻOWANIA	TYP URZĄDZENIA	DATA	PODPIIS
	Marek SITARSKI	09/2014	
AUTORZY			
PRZEKAZANY DO EKSPLOATACJI			
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY
1	110	-	5 - 10
2	88	-	10 - 13 ; 21 - 23
3	114	-	13 - 21
4	60	-	23 - 5
5 (Rezerwowo)	120	-	rezerwowo



OZNACZENIA

	zielone migowe 4 s
	żółte 3 s
	żółto - czerwone 1 s
	zielone
	czerwone
	// migowe

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH

zgodnie z matrycą czasów
międzyzielonych

NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH W GRUPACH

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI

INŻYNIER RUCHU M. ST. WARSZAWY
Ul. Marszałkowska 77/79, 00-637 Warszawa

ZATWIERDZENIE Nr: IR/10/627/15

ważne z pismem nr

ZATWIERDZAM do realizacji w terminie

do

NAZWA SKRZYŻOWANIA

W całości - w części - bez zmian - ze zmianami

TRAKT BRZESKI - FABRYCZNA

z datą

z datą

ZATWIERDZAM DO REALIZACJI NINIEJSZY

i programem sygnalizacji nr 15

Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach

rozgraniczających dróg publicznych.

z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

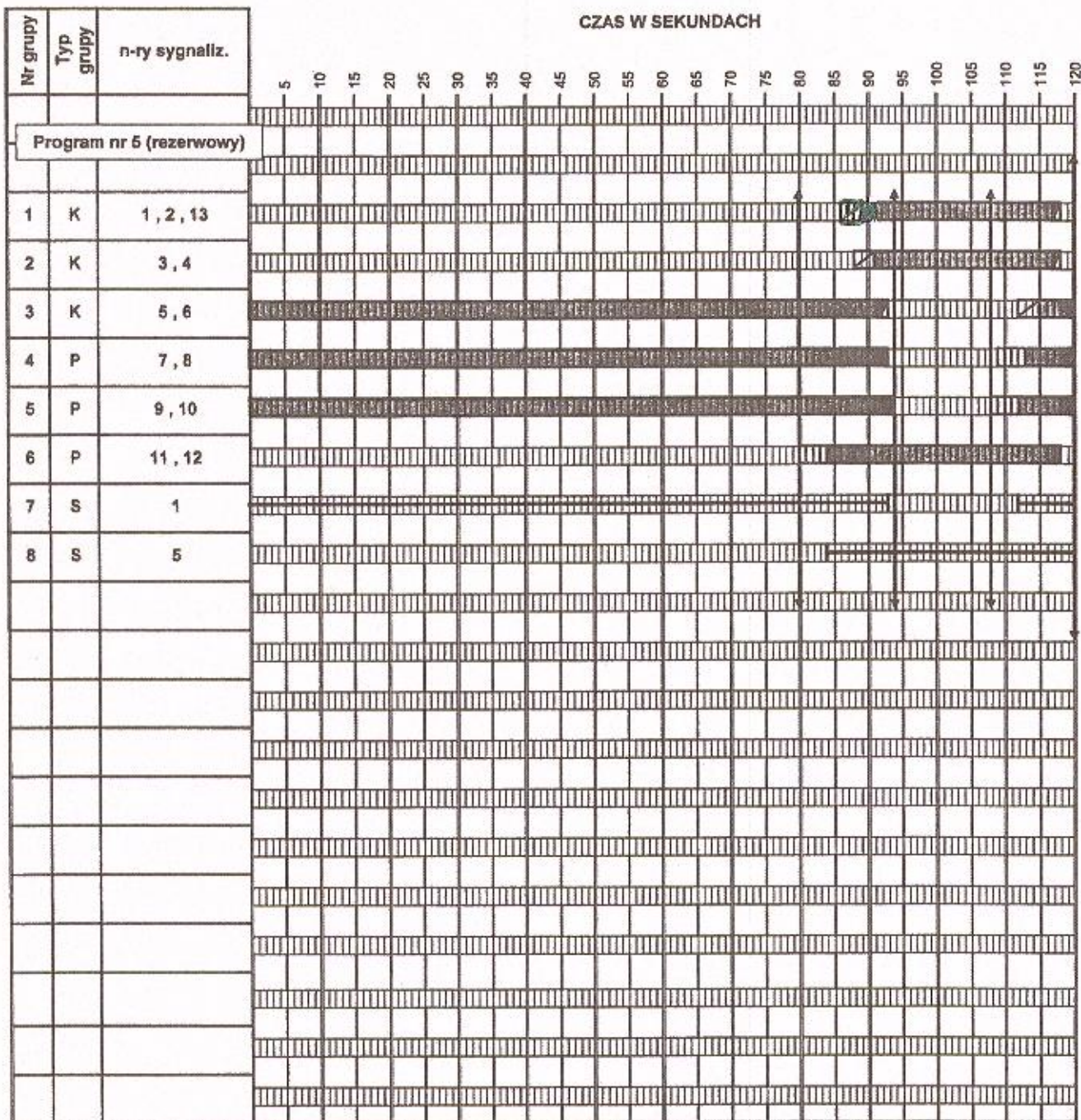
DATA: Janusz Gula

Zastępca Dyrektora

Biura Drogownictwa i Komunikacji

Inżynier Ruchu m. st. Warszawy

NR SKRZYŻOWANIA	TYP URZĄDZENIA	DATA	PODPIS
AUTORZY	Marek SITARSKI	08/2014	
PRZEKAZANY DO EKSPLOATACJI			
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY
1	110	-	5 - 10
2	88	-	10 - 13 ; 21 - 23
3	114	-	13 - 21
4	60	-	23 - 5
5 (Rezerwowy)	120	-	rezerwowy



OZNACZENIA

	zielone migowe 4 s
	żółte 3 s
	żółto - czerwone 1 s
	zielone
	czerwone
	// migowe

WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH

zgodnie z matrycą czasową
międzyzielonych

NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH W GRUPACH

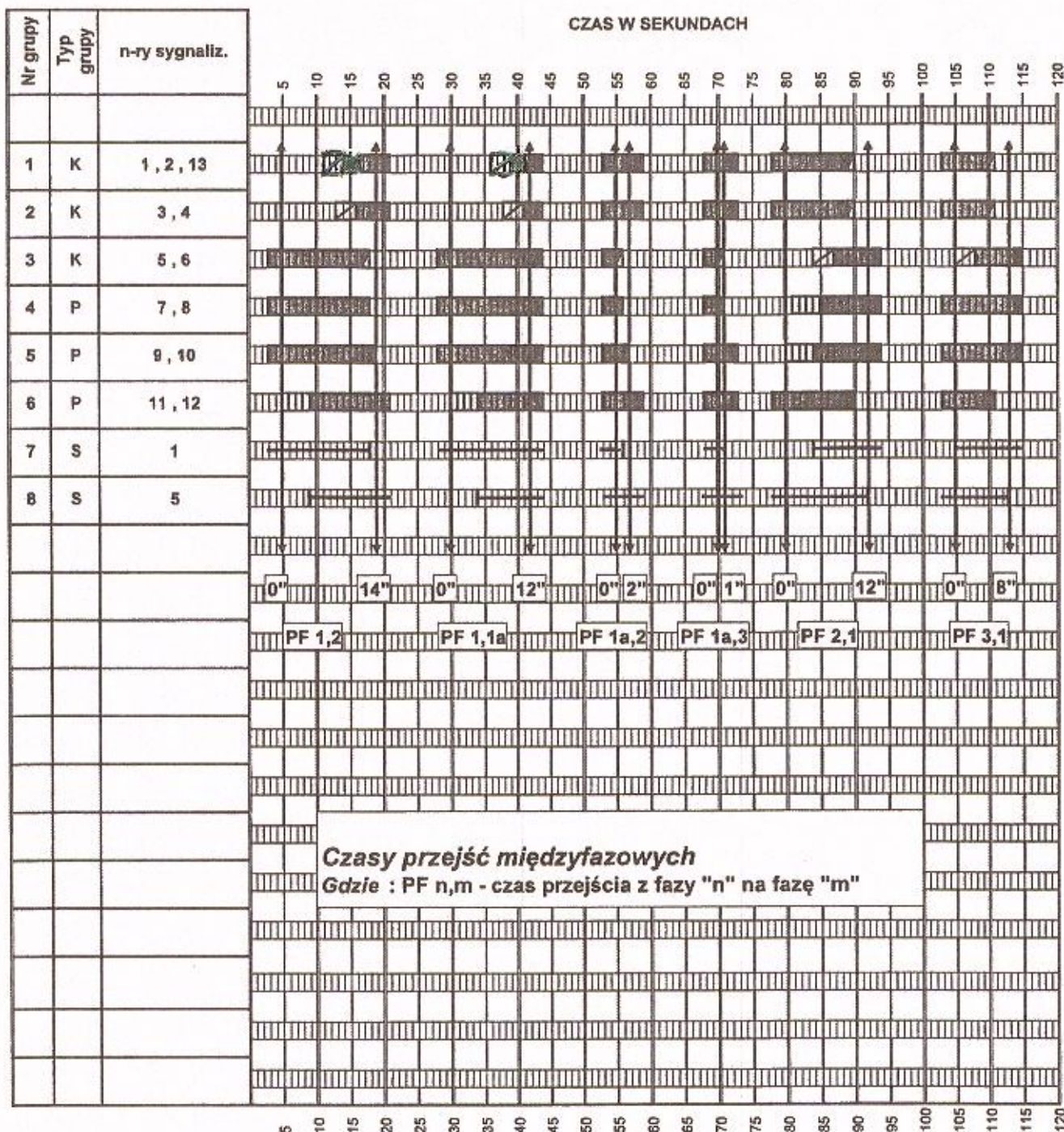
URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
INŻYNIER RUCHU M. ST. WARSZAWY
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa
ZATWIERDZENIE Nr: IR/01/.....

ważne z pismem nr
ZATWIERDZENIE części -
NAZWA SKRZYŻOWANIA
TRAKT BRZESKI - FABRYCZNA
w nazwie części -
wнесіи до реалізації в терміні
PROGRAM 01/.....
i programem sygnalizacji nr IS/.....
Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach
rozgraniczających dróg publicznych
z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

NR SKRZYŻOWANIA	TYP URZĄDZENIA	DATA	PODPIS
AUTORZY	Marek SITARSKI	09/2014	
PRZEKAZANY DO EKSPLOATACJI			
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY
1	110	-	5 - 10
2	88	-	10 - 13 ; 21 - 23
3	114	-	13 - 21
4	60	-	23 - 5
5 (Rezerwowy)	120	-	rezerwowy

DATA:

Janusz Gajda
Zastępca Dyrektora
Biura Drogownictwa i Komunikacji
Inżynier Ruchu M. St. Warszawy



OZNACZENIA

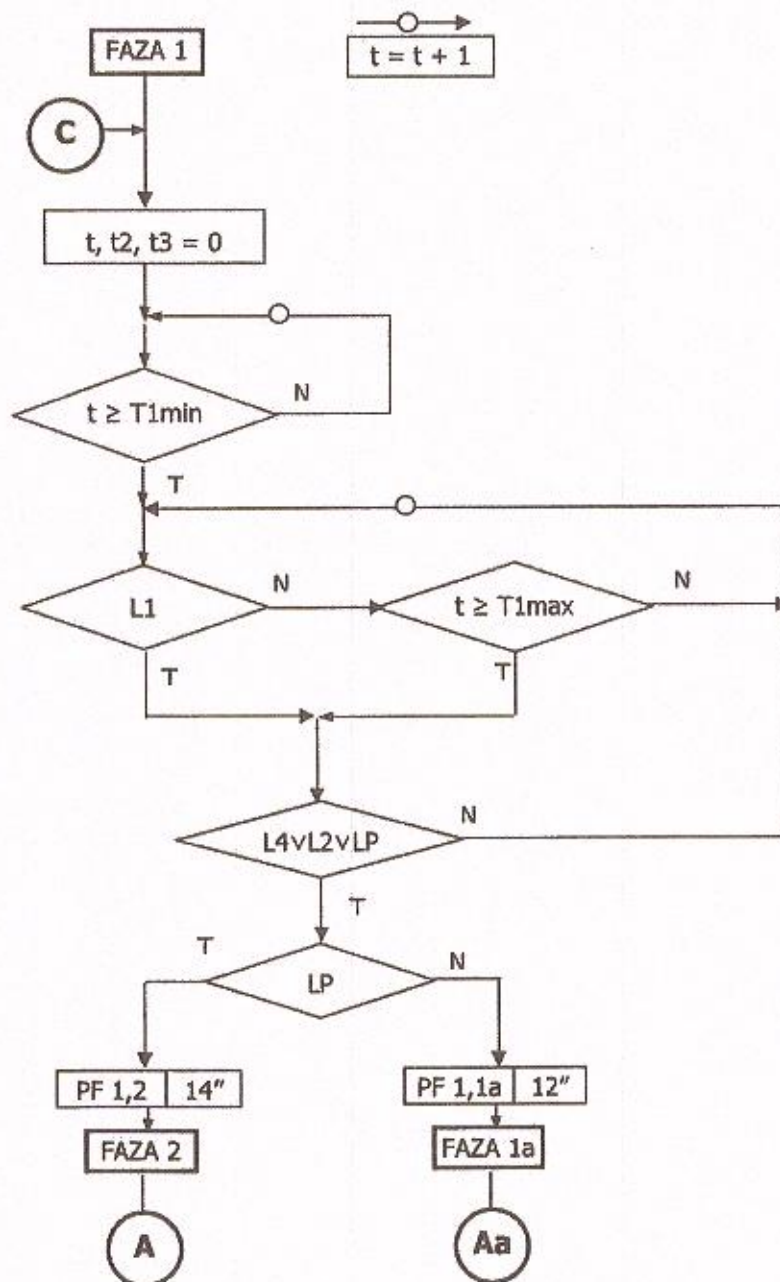
	zielone migowe 4 s
	żółte 3 s
	żółto - czerwone 1 s
	zielone
	czerwone
	// migowe

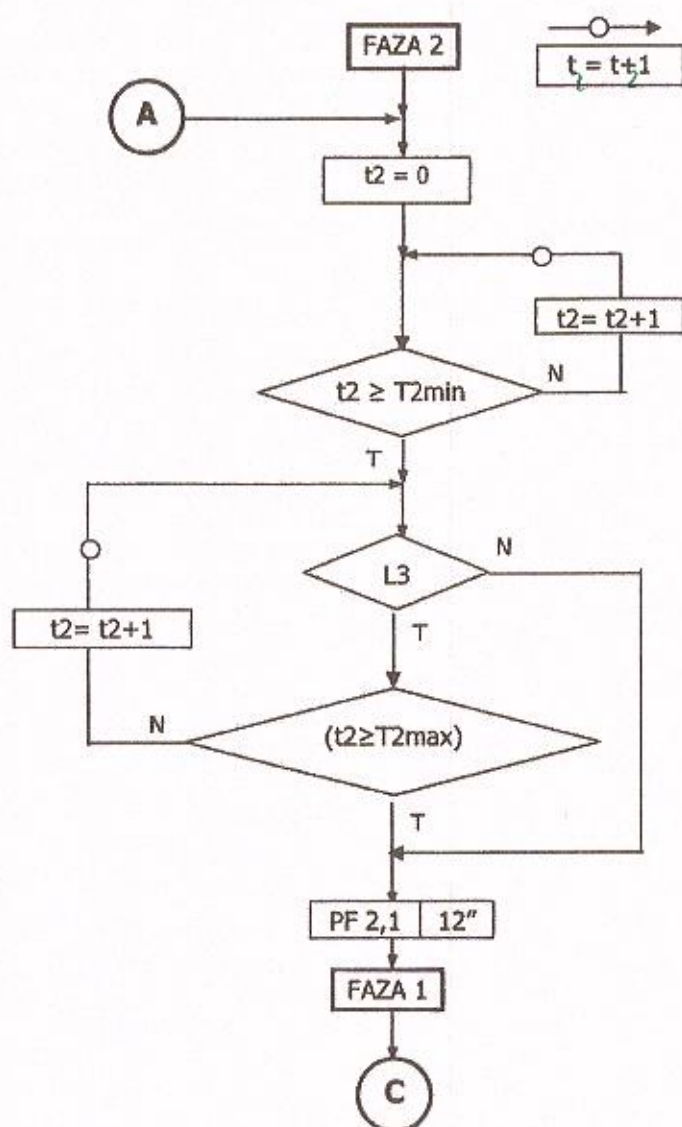
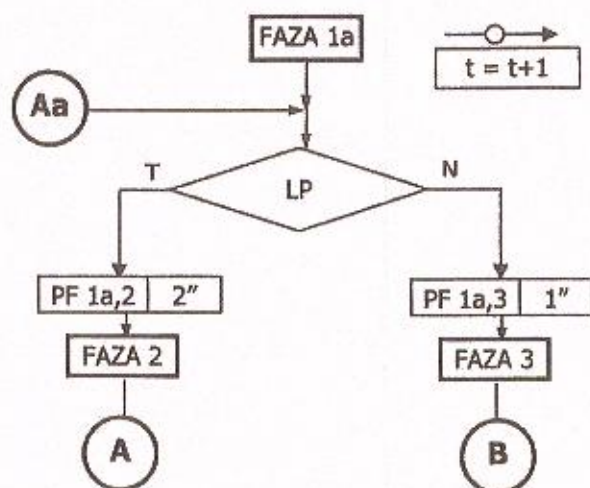
WYKAZ GRUP KOLIZYJNYCH

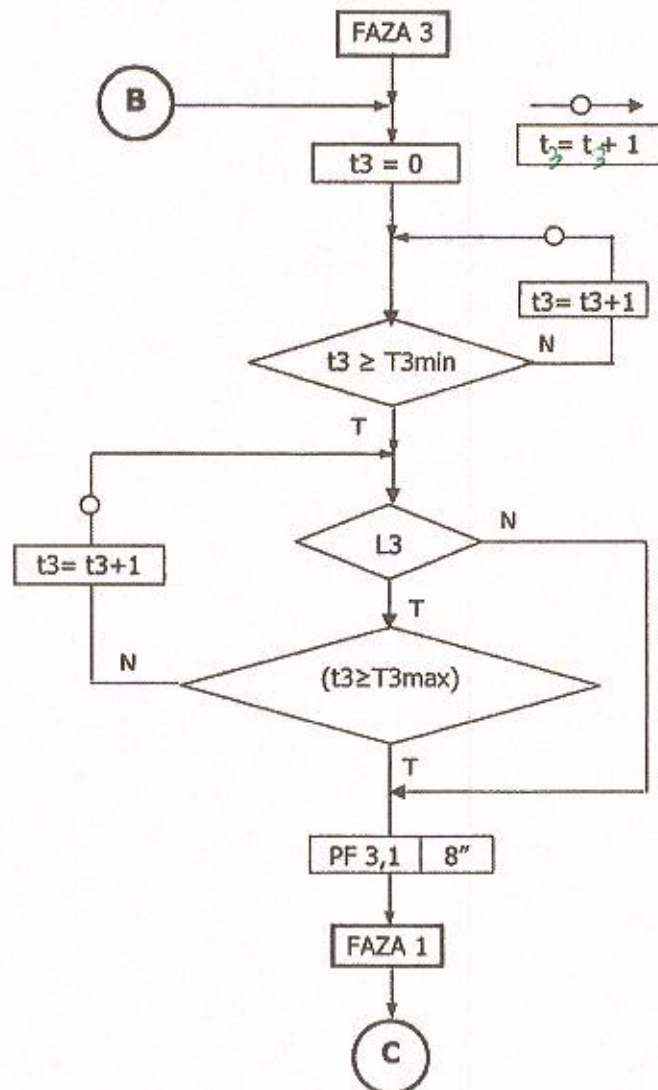
NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH W GRUPACH

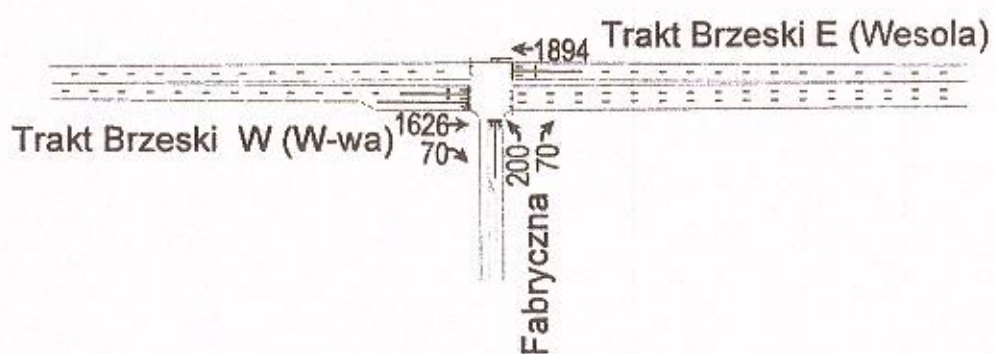
NR SKRZYŻOWANIA	TYP URZĄDZENIA	NAZWA SKRZYŻOWANIA TRAKT BRZESKI - FABRYCZNA	
		DATA 09/2014	PODPIS
AUTORZY	Marek SITARSKI	NR ZLECENIA	Z DNIA:
		ZATWIERDZAM DO REALIZACJI NINIEJSZY PROGRAM	
PRZEKAZANY DO EKSPLOATACJI			
PROGRAM	CYKL	OFFSET	GODZINY PRACY
		DATA:	PODPIS:

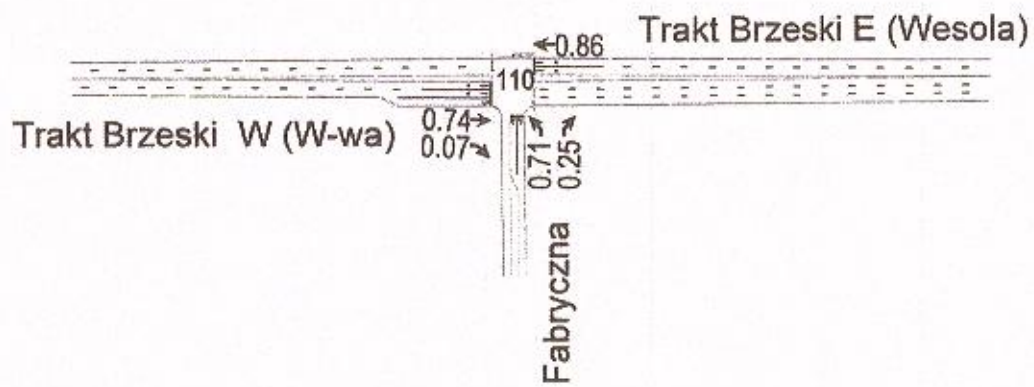
ALGORYTM STEROWANIA SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNA NA SKRZYŻOWANIU ULIC : TRAKT BRZESKI - FABRYCZNA (izolowany)









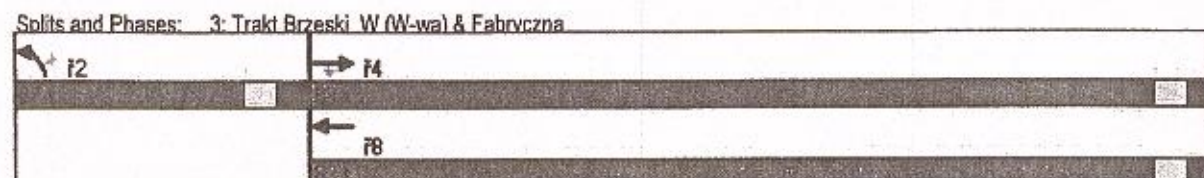


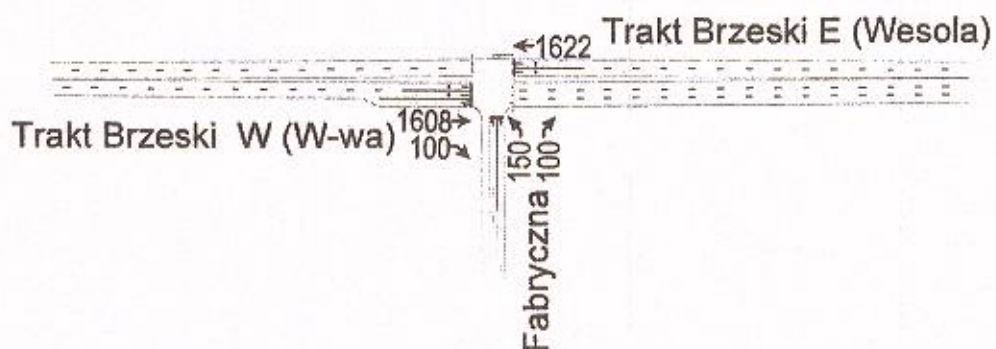


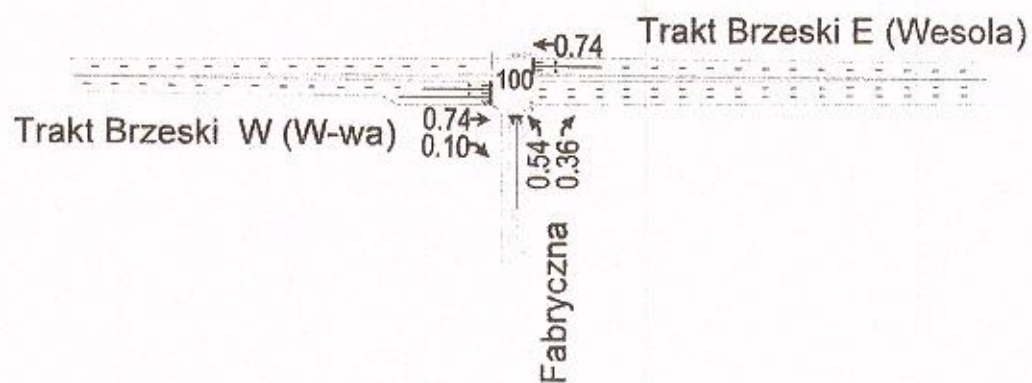
	EB	WB	WB	EB	WB
Lane Configurations	↑↑	↑		↑↑	↑
Volume (vph)	1626	70	0	1894	200
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Shared Lane Traffic (%)					
Lane Group Flow (vph)	1767	76	0	2059	217
Turn Type	Perm			Perm	
Protected Phases	4			8	
Permitted Phases	4			2	
Minimum Split (s)	37.0	37.0		20.0	25.0
Total Split (s)	83.0	83.0	0.0	83.0	27.0
Total Split (%)	75.5%	75.5%	0.0%	75.5%	24.5%
Yellow Time (s)	3.0	3.0		3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0		2.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	4.0	5.0	6.0
Lead/Lag					
Lead-Lag Optimize?					
v/c Ratio	0.74	0.07		0.86	0.25
Control Delay	12.1	1.8		16.8	55.8
Queue Delay	0.0	0.0		0.0	0.0
Total Delay	12.1	1.8		16.8	55.8
Queue Length 50th (m)	98.6	0.7		140.4	40.6
Queue Length 95th (m)	122.4	4.3		176.1	69.2
Internal Link Dist (m)	163.9			179.6	60.8
Turn Bay Length (m)		40.0			40.0
Base Capacity (vph)	2398	1091		2398	305
Starvation Cap Reductn	0	0		0	0
Spillback Cap Reductn	0	0		0	0
Storage Cap Reductn	0	0		0	0
Reduced v/c Ratio	0.74	0.07		0.86	0.25

Intersection Summary

Cycle Length: 110
 Actuated Cycle Length: 110
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 4:EBT and 8:WBT, Start of Green
 Natural Cycle: 80
 Control Type: Pretimed
 # 95th percentile volume exceeds capacity, queue may be longer.
 Queue shown is maximum after two cycles.







	→	↘	←	↙	↗
Lane Group	EBT	EBR	WBT	NBT	NBR
Lane Configurations	↑↑	↑	↑↑	↑	↑
Volume (vph)	1608	100	1622	150	100
Lane Group Flow (vph)	1748	109	1763	163	109
Turn Type		Perm			Perm
Protected Phases	4		8	2	
Permitted Phases		4			2
Minimum Split (s)	37.0	37.0	20.0	25.0	25.0
Total Split (s)	75.0	75.0	75.0	25.0	25.0
Total Split (%)	75.0%	75.0%	75.0%	25.0%	25.0%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0
Lead/Lag					
Lead-Lag Optimize?					
Act Effect Green (s)	70.0	70.0	70.0	19.0	19.0
Actuated g/C Ratio	0.70	0.70	0.70	0.19	0.19
v/c Ratio	0.74	0.10	0.74	0.54	0.36
Control Delay	11.8	1.5	11.9	44.0	27.1
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	11.8	1.5	11.9	44.0	27.1
LOS	B	A	B	D	C
Approach Delay	11.2		11.9	37.2	
Approach LOS	B		B	D	
Queue Length 50th (m)	89.0	0.7	90.6	26.5	10.9
Queue Length 95th (m)	112.7	4.8	114.5	45.3	25.3
Internal Link Dist (m)	163.9		179.6	60.8	
Turn Bay Length (m)		40.0		40.0	
Base Capacity (vph)	2367	1088	2367	303	302
Starvation Cap Reductn	0	0	0	0	0
Spillback Cap Reductn	0	0	0	0	0
Storage Cap Reductn	0	0	0	0	0
Reduced v/c Ratio	0.74	0.10	0.74	0.54	0.36

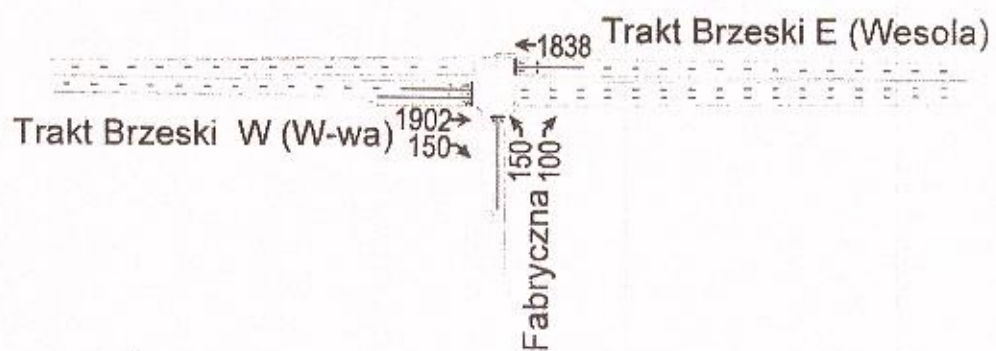
Intersection Summary

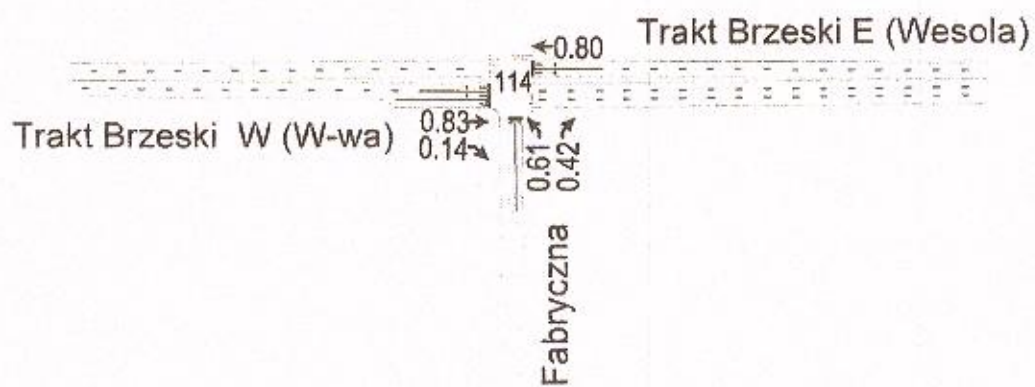
Cycle Length: 100
 Actuated Cycle Length: 100
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 4:EBT and 8:WBT. Start of Green
 Natural Cycle: 65
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0.74
 Intersection Signal Delay: 13.3
 Intersection Capacity Utilization 65.3%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service C

Splits and Phases: 3: Trakt Brzeski W (W-wa) & Fabryczna

↙ i2	→ i4
75%	75%
	↙ i8
	75%





MJS

Marek Sitarski

Lane Group	EBB	EBR	WB	WB	NB	NBR
Lane Configurations	↑↑	↑		↑↑	↑	↑
Volume (vph)	1902	150	0	1838	150	100
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	2067	163	0	1998	163	109
Turn Type		Perm				Perm
Protected Phases	4			8	2	
Permitted Phases		4				2
Minimum Split (s)	37.0	37.0		20.0	25.0	25.0
Total Split (s)	89.0	89.0	0.0	89.0	25.0	25.0
Total Split (%)	78.1%	78.1%	0.0%	78.1%	21.9%	21.9%
Yellow Time (s)	3.0	3.0		3.0	3.0	3.0
All-Red Time (s)	2.0	2.0		2.0	3.0	3.0
Lost Time Adjust (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Lost Time (s)	5.0	5.0	4.0	5.0	6.0	6.0
Lead/Lag						
Lead-Lag Optimize?						
v/c Ratio	0.83	0.14		0.80	0.61	0.42
Control Delay	14.0	1.6		12.9	55.0	38.7
Queue Delay	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0
Total Delay	14.0	1.6		12.9	55.0	38.7
Queue Length 50th (m)	130.8	2.0		120.1	31.4	15.7
Queue Length 95th (m)	162.7	6.8		149.1	52.0	31.7
Internal Link Dist (m)	163.9			179.6	60.8	
Turn Bay Length (m)		40.0			40.0	
Base Capacity (vph)	2492	1147		2492	266	258
Starvation Cap Reductn	0	0		0	0	0
Spillback Cap Reductn	0	0		0	0	0
Storage Cap Reductn	0	0		0	0	0
Reduced v/c Ratio	0.83	0.14		0.80	0.61	0.42

Intersection Summary
 Cycle Length: 114
 Actuated Cycle Length: 114
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 4:EBT and 8:WBT, Start of Green
 Natural Cycle: 80
 Control Type: Pretimed

Splits and Phases: 3: Trakt Brzeski W (W-wa) & Fabryczna

← r2	→ r4
← r8	→ r4



CZEŚĆ GRAFICZNA



Obszar opracowania

ELVIR
E. I W. WIRSCY Spółka Jawna

ul. Leśniewska 13F; 04-674 Warszawa; <http://www.elvir.pl>; e-mail: biuro@elvir.pl
Adres biura: ul. Starowiejska 1; 03-310 Warszawa; tel.: 22 813-00-25; fax: 22 814-02-28



Tytuł opracowania:

**Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu
ul. Trakt Brzeski z ul. Fabryczną w Warszawie**

Branża: INŻYNIERIA RUCHU
Stadium: PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor:
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Funkcja: Imię i nazwisko: Podpis:
Projektant: inż. Kazimierz Krzemiński *Krzemiński*

Nazwa rysunku:

Orientacja

Skala: 1:20 000 Data: Listopad 2014 Format rys.: A4 Nr rys.: **1**

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
INŻYNIER RUCHU M. ST. WARSZAWY
ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa
Załącznik nr 1 do projektu
Nr 101/15
NR 15/15

Granica Opracowania

Peron - 20m

ch.bet.

ELVIR
E. I W. WIRSCY Spółka Jawna

ul. Lebiódzka 13F, 04-674 Warszawa; http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl
Adres biura: ul. Stanisłowska 1, 03-310 Warszawa; tel.: 22 811-00-25; fax: 22 814-02-28



Tytuł opracowania:

**Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu
ul. Trakt Brzeski z ul. Fabryczną w Warszawie**

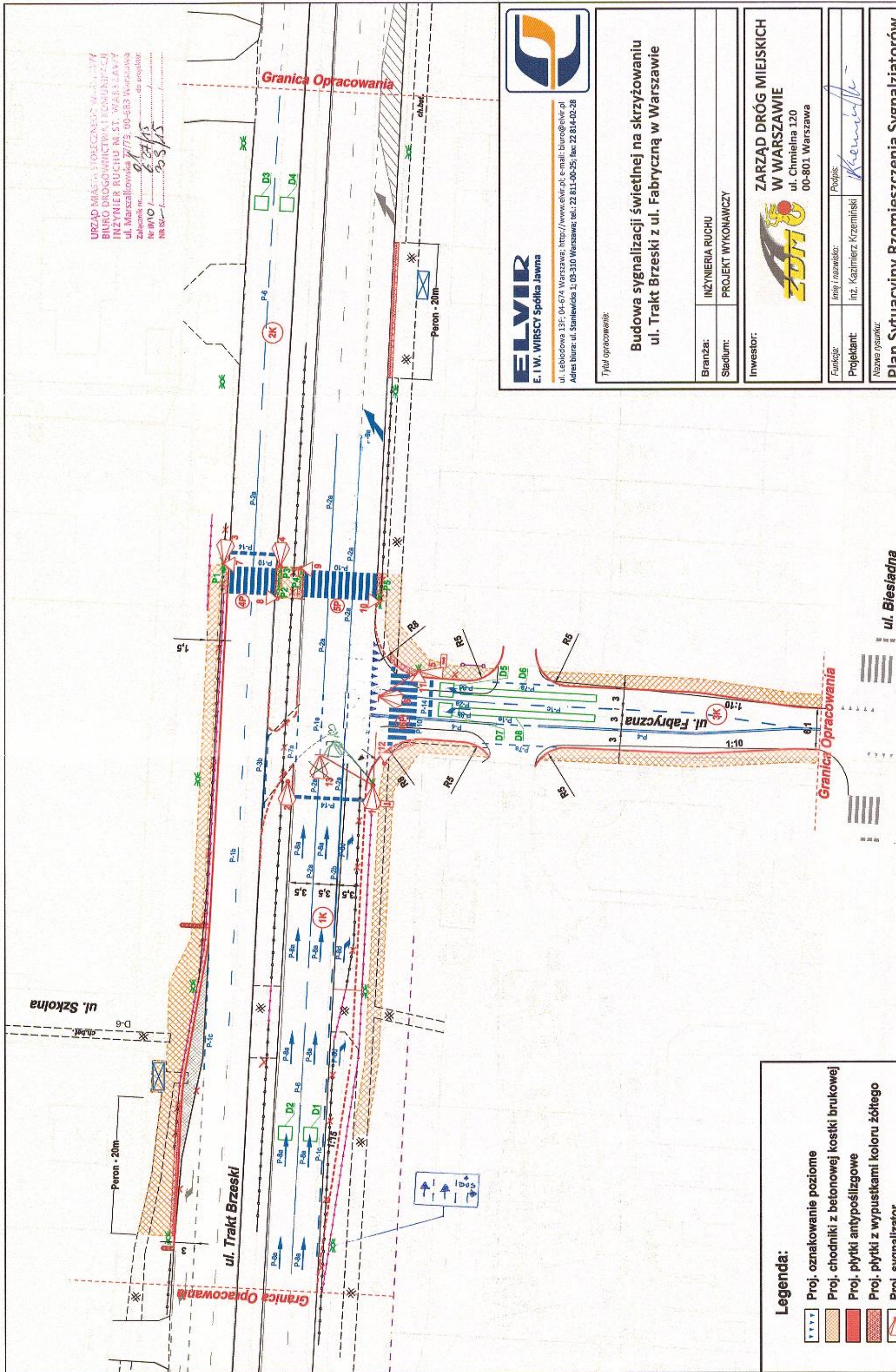
Branża:	INŻYNIERIA RUCHU
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY

Investor:
**ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
W WARSZAWIE**
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa



Funkcja:	Inię i nazwisko:	Podpis:
Projektant:	inż. Kazimierz Krzemirski	<i>Krzemirski</i>

Nazwa rysunku:	Plan Sytuacyjny Rzomieszczenia Sygnalizatorów
Skala:	1:500
Data:	Listopad 2014
Format rys.:	A3
Nr rys.:	3



Legenda:

- Proj. oznakowanie poziome
- Proj. chodniki z betonowej kostki brukowej
- Proj. płytki antypoślizgowe
- Proj. płytki z wypustkami koloru żółtego
- Proj. sygnalizator
- Proj. detektor