

Zamierzenie budowlane:	BUDOWA LINII TRAMWAJOWEJ NA TARCHOMIN WRAZ Z UKŁADEM DROGOWYM ULIC: ŚWIATOWIDA I PROJEKTOWANEJ
Adres obiektu:	Województwo mazowieckie Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Białołęka
Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY
Przedmiot projektu:	SYGNALIZACJA ŚWIETLNA – CZĘŚĆ RUCHOWA SKRZYŻOWANIE ŚWIATOWIDA – MEHOFFERA ETAP I

Inwestor:		ZARZĄD TRANSPORTU MIEJSKIEGO ul. Senatorska 37 00-099 Warszawa	Umowa nr : IO 259/2008 oraz IO 98/2009	
Biuro Projektowe:		MP- MOSTY Sp. z o.o ul. Dekerta 18, 30-703 Kraków Tel. (012) 312-18-78, fax. (012) 312-18-70 biuro@mpmosty.pl		
Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Sławomir Langmann			<i>Langmann.</i>

Kraków, maj 2011r

Egz. Nr **1**

SPIS TREŚCI.**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	DANE OGÓLNE.....	4
1.1.	Temat i zakres opracowania.....	4
1.2.	Podstawa opracowania.....	4
1.3.	Materiały wyjściowe.....	4
1.4.	Przepisy podstawowe.....	5
1.5.	Cel inwestycji.....	5
2.	STAN ISTNIEJACY.....	7
3.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	8
3.1.	Geometria.....	8
3.2.	Organizacja ruchu.....	8
3.3.	Sygnalizacja świetlna.....	8
4.	TOPOGRAFIA.....	9
4.1.	Plan sytuacyjny i punkty kolizji.....	9
5.	PARAMETRY BEZPIECZEŃSTWA.....	10
5.1.	Obliczenia czasów międzyzielonych.....	10
5.2.	Macierz minimalnych czasów międzyzielonych.....	15
6.	PROGRAMY SYGNALIZACJI.....	16
6.1.	Program stałoczasowy 1 (100 sek.).....	17
6.2.	Program stałoczasowy 2 (80 sek.).....	18
6.3.	Program stałoczasowy 3 (100 sek.).....	19
7.	PROBNOZOWANE NATEŻENIE RUCHU NA ROK 2012.....	20
7.1.	Szczyt poranny.....	20
7.2.	Międzyszczyt.....	21
7.3.	Szczyt popołudniowy.....	22
8.	SPRAWDZENIE WARUNKÓW RUCHU.....	23
8.1.	Poziom swobody ruchu – program ranny.....	23
8.2.	Poziom swobody ruchu – program międzyszczytowy.....	24
8.3.	Poziom swobody ruchu – program popołudniowy.....	25
9.	LISTA I OPIS FUNKCJI DETEKTORÓW.....	26

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Temat i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY inwestycji „Budowa linii tramwajowej na Tarchomin wraz z układem drogowym ulic: Światowida i Projektowanej”.

Niniejsza dokumentacja jest częścią opracowania projektu budowlanego, opracowania projektów wykonawczych oraz dokumentacji kosztorysowej i specyfikacji technicznej dla Inwestycji pod nazwą „Budowa linii tramwajowej na Tarchomin wraz z układem drogowym ulic: Światowida i Projektowanej” wraz z uzyskaniem w imieniu zamawiającego prawomocnej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oraz pełnienia nadzoru autorskiego przy realizacji zaprojektowanych robót na odcinku od Trasy Mostu Północnego wzdłuż ulicy Projektowanej, Światowida do pętli Winnica.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Miasta Stołecznego Warszawa, woj. mazowieckie.

1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu budowlanego, opracowania projektów wykonawczych oraz dokumentacji kosztorysowej i specyfikacji technicznej jest **Umowa nr IO/259/2008** z dnia 09 lipca 2008r. oraz **Umowa nr 4/2009** z dnia 23.04.2009r, zawarte pomiędzy Zarządem Transportu Miejskiego w Warszawie, a biurem projektów MP – Mosty Sp. z o.o. w Krakowie.

1.3. Materiały wyjściowe.

Niniejszy projekt architektoniczno - budowlany został opracowany w oparciu o:

- Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia,
- Mapę sytuacyjno – wysokościową w skali 1:500
- Mapy ewidencyjne
- Uzgodnienia dokonane z Inwestorem
- Dokumentację geotechniczną
- Dokumentację Studium przebiegu ul. Światowida na odcinku od ul. Mehoffera do ul. Modlińskiej z linią tramwajową oraz pętlą tramwajową i pętlą autobusową i parkingiem typu „Parkuj i jedź”
- Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz plany znajdujące się w opracowaniu
- Inwentaryzację drogi wykonaną przez biuro projektowe MP – Mosty Sp. z o.o. we wrześniu 2008r.
- Notatki z narad technicznych

1.4. Przepisy podstawowe.

- Ustawa z dnia 30 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. nr 96. poz. 602. Z późn. zm.)
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177. poz. 1729)
- 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. nr 43 z dnia 14 maja 1999r., poz. 430)
- Dziennik Ustaw z 2003 r. Nr 220 poz. 2181 , Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków umieszczania ich na drogach (i późniejsze zmiany w ustawie) wraz z załącznikami: 1 - 4 „Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach”.) (Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003 r.)
- Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną - HCM

1.5. Cel inwestycji

Celem inwestycji budowy linii tramwajowych do Tarchomina jest podniesienie atrakcyjności i stopnia wykorzystania przez pasażerów transportu publicznego w aglomeracji warszawskiej, łączącego dzielnicę Białołękę z centrum lewo i prawobrzeżnej Warszawy.

Działania przewidziane w projekcie będą skierowane na zachęcenie mieszkańców miasta do korzystania z przyjaznej środowisku komunikacji tramwajowej i komunikacji zbiorowej w ogóle i do rezygnacji z odbywania podróży samochodami do centrum miasta.

Wśród celów bezpośrednich inwestycji należy wymienić:

- Pozyskanie pasażerów dla komunikacji tramwajowej korzystających z nowo wybudowanych tras tramwajowych i miejskiej komunikacji tramwajowej.
- Skrócenie czasu podróży pasażerów i ograniczenie społecznych kosztów czasu w systemie transportowym miasta.
- Podniesienie komfortu podróżowania poprzez udostępnienie zwiększonej oferty połączeń w komunikacji tramwajowej z wykorzystaniem nowoczesnego taboru tramwajowego, nowoczesnej infrastruktury torowej oraz poprzez wprowadzenie systemu dynamicznej informacji w tramwajach i na przystankach.
- Poprawienie niezawodności funkcjonowania systemu transportowego miasta.
- Podniesienie stanu bezpieczeństwa osobistego pasażerów komunikacji tramwajowej poprzez wprowadzenie nowoczesnego taboru jednoprzestrzennego.
- Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego na otoczenie miejskie, głównie dzięki związanemu z budową trasy tramwajowej zmniejszeniu emisji hałasu pochodzącego od autobusów miejskich i samochodów oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- Poprawienie stopnia zintegrowania różnych form transportu zbiorowego poprzez ułatwienie dokonywania przesiadek w ważnych węzłach przesiadkowych dzięki wykorzystaniu systemu dynamicznego informowania pasażerów.

Przeprowadzone działania będą przynosić także inne skutki pozytywne takie jak:

- poprawa wizerunku komunikacji tramwajowej w Warszawie i tym samym zachęcenie do korzystania z komunikacji zbiorowej,
- zwiększenie dostępności terenów w obszarze oddziaływania projektu,
- wzrost atrakcyjności terenu i wzrost aktywności gospodarczej wzdłuż budowanej trasy,
- wzrost aktywności gospodarczej w obszarze oddziaływania projektu.

2. STAN ISTNIEJACY.

Ulica Światowida ma obecnie wybudowaną jedną jezdnię o nawierzchni asfaltowej szerokości ok. 10,0 - 11,0m od ul. Modlińskiej (strona południowa) do rejonu ul. Leśnej Polanki, gdzie ul. Światowida ma swój koniec.

Na całej długości ul. Światowida wybudowany jest chodnik po zachodniej stronie ulicy o zmiennej szerokości od 2,0 do 3,0m. Po stronie wschodniej chodniki zlokalizowane są jedynie w rejonie przystanków autobusowych. Od wysokości ul. Myśliborskiej zlokalizowana jest również ścieżka rowerowa o szerokości 2,0 do 2,50m, która na prawie całej długości przylega do chodnika i jest oddzielona od krawędzi jezdni pasem zieleni o zmiennej szerokości (ok. 5m).

Pomiędzy ulicami: Ordonówny i Strumykową znajduje się pętla autobusowa NOWODWORY z dwoma peronami o łącznej długości krawędzi postojowej 200 m, na której kończy trasę 8 linii autobusowych: 101, 104, 326, 508, 509, 510, 518, E4.

Głównymi skrzyżowaniami drogowymi skanalizowanymi analizowanego odcinka ul. Światowida, są skrzyżowania z sygnalizacją świetlną:

- z ul. Myśliborską - skanalizowane
- z ul. Ćmielowską
- z ul. Mehoffera
- z ul. Stefanika - skanalizowane

Skrzyżowanie z ul. Ordonówny wykonane zostało, jako małe rondo jednopasowe, czterowlotowe.

W ciągu ul. Światowida występują również zjazdy publiczne do osiedli mieszkaniowych oraz do różnego rodzaju obiektów gdzie prowadzona jest działalność gospodarcza (gastronomia, myjnia samochodowa, pasaż handlowy, itp.).

Zatoki autobusowe zlokalizowane zostały na wylotach skrzyżowań. Niemal wszystkie zatoki posiadają nawierzchnię z betonu cementowego. W ciągu ul. Światowida, na projektowanym odcinku zlokalizowano zatoki przy skrzyżowaniach z ul. Myśliborską, Ćmielowską, Mehoffera, Stefanika, Ordonówny (Nowodwory) oraz pomiędzy Ordonówny a Leśnej Polanki.

Na dalszym odcinku w kierunku północno-wschodnim tj. od ul. Leśnej Polanki do ul. Modlińskiej ulica Światowida nie istnieje.

Odwodnienie ul. Światowida w całości realizowane jest poprzez system kanalizacji deszczowej poprzez ścieki przykrawężnikowe, wpusty uliczne i kolektory kanalizacyjne do odbiorników.

W chwili obecnej (czerwiec 2009r.), najbliższe powiązanie os. Tarchomin i os. Nowodwory z centrum Warszawy, zlokalizowanym po lewobrzeżnej stronie miasta, jest realizowane ul. Modlińską, a następnie przez Most Grota Roweckiego na lewobrzeżną część Warszawy, z możliwością skrętu w Wybrzeże Gdańskie lub ul. Słowackiego. Na odcinku pomiędzy Tarchominem a istniejącą pętlą tramwajową Żerań FSO funkcjonuje jedynie komunikacja autobusowa, realizowana częściowo przez linie ekspresowe (Tab. 2-1), linie przyspieszone i zwykłe.

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

3.1. Geometria

Skrzyżowanie ulic Światowida i Mehoffera zlokalizowane jest na 1+837,58 km istniejącej jezdni ulicy Światowida, skrzyżowanie 4-wlotowe z sygnalizacją świetlną. Wloty podporządkowane przebiegają po istniejącym śladzie i zostały do niego dowiązane sytuacyjnie i wysokościowo. Wszystkie wloty wykraglono łukami kołowymi o promieniach 12,0m i 15,0m. Na skrzyżowaniu tym został zaprojektowany komplet przejazdów rowerowych, przejść dla pieszych i przystanków autobusowych i tramwajowych.

3.2. Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu znajdują się w osobnym tomie opracowania.

3.3. Sygnalizacja świetlna

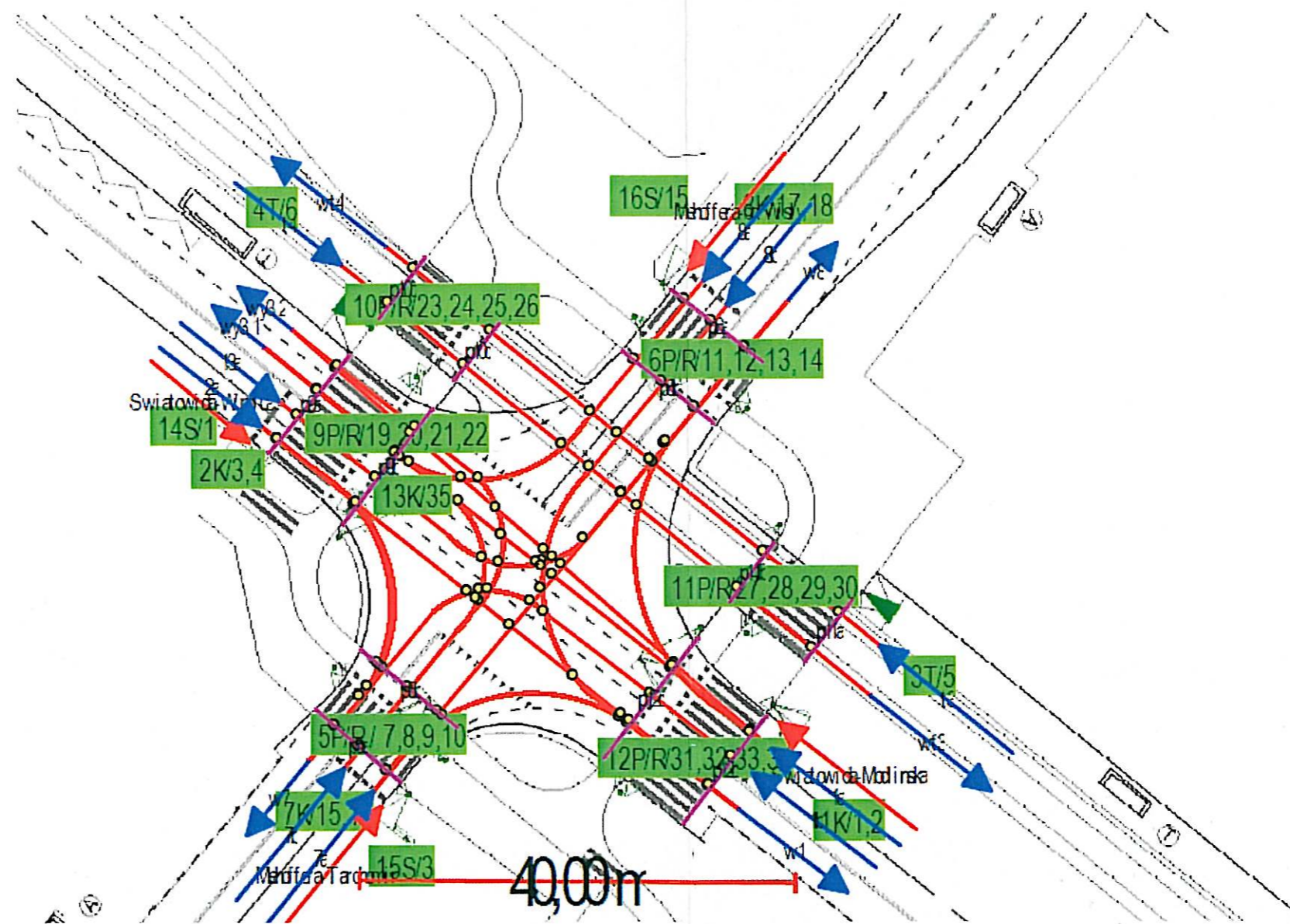
Projektuje się sygnalizację akomodacyjną z detekcją wszystkich uczestników ruchu. Do detekcji pojazdów kołowych zostaną zastosowane pętle indukcyjne. Do detekcji tramwajów wykorzystywane są pętle indukcyjne, zlokalizowane w torowisku, projektowane rozmieszczenie detektorów umożliwi realizację priorytetowego nadawania sygnału zielonego dla pociągów tramwajowych. Detekcja ta będzie wykorzystywana zarówno dla meldowania zapotrzebowania na sygnał zielony jak i do wydłużania sygnału zielonego. Ponadto dla meldowania pieszych zaprojektowano przyciski, które muszą posiadać możliwość optycznego potwierdzenia stanu wzbudzenia. W celu automatycznego meldowania rowerów na ścieżkach rowerowych zastosowano dedykowane videodetektory do rozpoznawania rowerzystów.

Jako sygnalizatory dla pojazdów projektuje się trzykomorowe sygnalizatory diodowe $\Phi 300$ na drodze głównej, na kierunku podporządkowanym zastosowano sygnalizatory trzykomorowe diodowe $\Phi 200$. Dla tramwajów zaprojektowano sygnalizatory diodowe trzykomorowe $\Phi 200$. Dla pozostałych uczestników ruchu, pieszych, rowerzystów zastosowano dwukomorowe sygnalizatory diodowe $\Phi 200$.

UWAGA: Założenie do projektowanej sygnalizacji uwzględniają, że liczba tramwajów wynosić będzie 25 – 30 poj/h.

4. TOPOGRAFIA

4.1. Plan sytuacyjny i punkty kolizji



5. PARAMETRY BEZPIECZEŃSTWA.

5.1. Obliczenia czasów międzyczłonowych

Lp	GS ewak	vC	Długość	odl. C	tc	tż	tż + tC	GS dojazd	vE	odl. E	tE	Itobl.	Itth
1	1K/1,2	13,9	10	25,34	2,54	3	5,54	7K/15,16	16,67	25,67	1,54	4,00	5,00
2	1K/1,2	13,9	10	36,28	3,33	3	6,33	7K/15,16	16,67	29,18	1,75	4,58	5,00
3	1K/1,2	11,11	10	33,35	3,90	3	6,90	7K/15,16	16,67	41,48	2,49	4,41	5,00
4	1K/1,2	11,11	10	25,44	3,19	3	6,19	7K/15,16	16,67	22,51	1,35	4,84	5,00
5	1K/1,2	11,11	10	30,33	3,63	3	6,63	7K/15,16	16,67	20,57	1,23	5,40	6,00
6	1K/1,2	13,9	10	42,05	3,74	3	6,74	8K/17,18	16,67	34,91	2,09	4,65	5,00
7	1K/1,2	13,9	10	27,41	2,69	3	5,69	8K/17,18	16,67	28,29	1,70	3,99	4,00
8	1K/1,2	11,11	10	23,86	3,05	3	6,05	8K/17,18	16,67	34	2,04	4,01	5,00
9	1K/1,2	13,9	10	52,72	4,51	3	7,51	9P/R/19,20,21,22	1,4	0	0,00	7,51	8,00
10	1K/1,2	13,9	10	43,67	3,86	3	6,86	9P/R/19,20,21,22	1,4	0	0,00	6,86	7,00
11	1K/1,2	13,9	10	2,19	0,88	3	3,88	12P/R/31,32,33,34	1,4	0	0,00	3,88	4,00
12	1K/1,2	13,9	10	11,59	1,55	3	4,55	12P/R/31,32,33,34	1,4	0	0,00	4,55	5,00
13	1K/1,2	11,11	10	2,2	1,10	3	4,10	12P/R/31,32,33,34	1,4	0	0,00	4,10	5,00
14	1K/1,2	11,11	10	11,62	1,95	3	4,95	12P/R/31,32,33,34	1,4	0	0,00	4,95	5,00
15	1K/1,2	11,11	10	2,16	1,09	3	4,09	12P/R/31,32,33,34	1,4	0	0,00	4,09	5,00
16	1K/1,2	11,11	10	11,54	1,94	3	4,94	12P/R/31,32,33,34	1,4	0	0,00	4,94	5,00
17	1K/1,2	13,9	10	27,22	2,68	3	5,68	13K/35	16,67	28,85	1,73	3,95	4,00
18	1K/1,2	11,11	10	33,62	3,93	3	6,93	13K/35	16,67	45,42	2,72	4,20	5,00
19	2K/3,4	13,9	10	29,41	2,84	3	5,84	7K/15,16	16,67	19,62	1,18	4,66	5,00
20	2K/3,4	13,9	10	42,48	3,78	3	6,78	7K/15,16	16,67	26,51	1,59	5,19	6,00
21	2K/3,4	13,9	10	25,83	2,58	3	5,58	7K/15,16	16,67	19,67	1,18	4,40	5,00
22	2K/3,4	13,9	10	36,84	3,37	3	6,37	8K/17,18	16,67	40,51	2,43	3,94	4,00
23	2K/3,4	13,9	10	2,09	0,87	3	3,87	9P/R/19,20,21,22	1,4	0	0,00	3,87	4,00
24	2K/3,4	13,9	10	11,39	1,54	3	4,54	9P/R/19,20,21,22	1,4	0	0,00	4,54	5,00
25	2K/3,4	11,11	10	2,09	1,09	3	4,09	9P/R/19,20,21,22	1,4	0	0,00	4,09	5,00

26	2K/3,4	11,11	10	11,41	1,93	3	4,93	9P/R/19,20,21,22	1,4	0	0,00	4,93	5,00
27	2K/3,4	13,9	10	52,78	4,52	3	7,52	12P/R/31,32,33,34	1,4	0	0,00	7,52	8,00
28	2K/3,4	13,9	10	43,42	3,84	3	6,84	12P/R/31,32,33,34	1,4	0	0,00	6,84	7,00
29	3T/5	10	27	26,84	4,63	3	8,38	7K/15,16	16,67	39,51	2,37	6,01	7,00
30	3T/5	10	27	33,85	5,33	3	9,09	8K/17,18	16,67	15,88	0,95	8,13	9,00
31	3T/5	10	27	30,68	5,01	3	8,77	8K/17,18	16,67	15,53	0,93	7,84	8,00
32	3T/5	10	27	54,68	7,41	3	11,17	10P/R/23,24,25,26	1,4	0	0,00	11,17	12,00
33	3T/5	10	27	45,64	6,51	3	10,26	10P/R/23,24,25,26	1,4	0	0,00	10,26	11,00
34	3T/5	10	27	4,6	2,50	3	6,16	11P/R/27,28,29,30	1,4	0	0,00	6,16	7,00
35	3T/5	10	27	13,44	3,31	3	7,04	11P/R/27,28,29,30	1,4	0	0,00	7,04	8,00
36	3T/5	10	27	26,88	4,63	3	8,39	13K/35	16,67	43,18	2,59	5,80	6,00
37	3T/5	10	27	33,85	5,33	3	9,09	23S/17	16,67	15,88	0,95	8,13	9,00
38	4T/6	10	27	33,35	5,28	3	9,04	7K/15,16	16,67	35,48	2,13	6,91	7,00
39	4T/6	10	27	26,29	4,57	3	8,33	8K/17,18	16,67	19,89	1,19	7,14	8,00
40	4T/6	10	27	29,54	4,90	3	8,65	8K/17,18	16,67	19,54	1,17	7,48	8,00
41	4T/6	10	27	5,76	2,60	3	6,28	10P/R/23,24,25,26	1,4	0	0,00	6,28	7,00
42	4T/6	10	27	14,68	3,42	3	7,17	10P/R/23,24,25,26	1,4	0	0,00	7,17	8,00
43	4T/6	10	27	55,76	7,52	3	11,28	11P/R/27,28,29,30	1,4	0	0,00	11,28	12,00
44	4T/6	10	27	47,01	6,65	3	10,40	11P/R/27,28,29,30	1,4	0	0,00	10,40	11,00
45	4T/6	10	27	33,31	5,28	3	9,03	13K/35	16,67	39,17	2,35	6,68	7,00
46	4T/6	10	27	26,41	4,59	3	8,34	23S/17	16,67	19,88	1,19	7,15	8,00
47	5P/R / 7,8,9,10	1,4		10,1	7,21	4	11,21	7K/15,16	16,67	2,22	0,13	11,08	12,00
48	5P/R / 7,8,9,10	1,4		10,1	7,21	4	11,21	7K/15,16	16,67	2,22	0,13	11,08	12,00
49	5P/R / 7,8,9,10	1,4		10,1	7,21	4	11,21	7K/15,16	16,67	2,37	0,14	11,07	12,00
50	5P/R / 7,8,9,10	1,4		11,38	8,13	4	12,13	7K/15,16	16,67	9,33	0,56	11,57	12,00
51	5P/R / 7,8,9,10	1,4		11,38	8,13	4	12,13	7K/15,16	16,67	9,45	0,57	11,56	12,00
52	5P/R / 7,8,9,10	1,4		11,38	8,13	4	12,13	7K/15,16	16,67	9,4	0,56	11,56	12,00
53	6P/R/11,12,13,14	1,4		10,69	7,64	4	11,64	7K/15,16	16,67	53	3,18	8,46	9,00
54	6P/R/11,12,13,14	1,4		10,56	7,54	4	11,54	7K/15,16	16,67	45,82	2,75	8,79	9,00
55	6P/R/11,12,13,14	1,4		10,69	7,64	4	11,64	8K/17,18	16,67	2,49	0,15	11,49	12,00
56	6P/R/11,12,13,14	1,4		10,69	7,64	4	11,64	8K/17,18	16,67	2,09	0,13	11,51	12,00

57	6P/R/11,12,13,14	1,4			10,56	7,54	4	11,54	8K/17,18	16,67	9,69	0,58	10,96	11,00
58	6P/R/11,12,13,14	1,4			10,56	7,54	4	11,54	8K/17,18	16,67	9,29	0,56	10,99	11,00
59	6P/R/11,12,13,14	1,4			10,69	7,64	4	11,64	13K/35	16,67	56,69	3,40	8,23	9,00
60	6P/R/11,12,13,14	1,4			10,56	7,54	4	11,54	13K/35	16,67	49,51	2,97	8,57	9,00
61	7K/15,16	13,9	10		26,91	2,66	3	5,66	1K/1,2	16,67	25,32	1,52	4,14	5,00
62	7K/15,16	13,9	10		41,48	3,70	3	6,70	1K/1,2	16,67	33,35	2,00	4,70	5,00
63	7K/15,16	13,9	10		22,51	2,34	3	5,34	1K/1,2	16,67	25,44	1,53	3,81	4,00
64	7K/15,16	11,11	10		28,75	3,49	3	6,49	1K/1,2	16,67	33,25	1,99	4,49	5,00
65	7K/15,16	11,11	10		21,02	2,79	3	5,79	1K/1,2	16,67	29,53	1,77	4,02	5,00
66	7K/15,16	13,9	10		19,62	2,13	3	5,13	2K/3,4	16,67	29,41	1,76	3,37	4,00
67	7K/15,16	11,11	10		26,51	3,29	3	6,29	2K/3,4	16,67	42,48	2,55	3,74	4,00
68	7K/15,16	11,11	10		19,71	2,67	3	5,67	2K/3,4	16,67	25,45	1,53	4,15	5,00
69	7K/15,16	13,9	10		39,51	3,56	3	6,56	3T/5	16,67	26,84	1,61	4,95	5,00
70	7K/15,16	13,9	10		35,48	3,27	3	6,27	4T/6	16,67	33,35	2,00	4,27	5,00
71	7K/15,16	13,9	10		2,22	0,88	3	3,88	5P/R / 7,8,9,10	1,4	0	0,00	3,88	4,00
72	7K/15,16	13,9	10		9,33	1,39	3	4,39	5P/R / 7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,39	5,00
73	7K/15,16	11,11	10		2,22	1,10	3	4,10	5P/R / 7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,10	5,00
74	7K/15,16	11,11	10		9,45	1,75	3	4,75	5P/R / 7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,75	5,00
75	7K/15,16	11,11	10		2,37	1,11	3	4,11	5P/R / 7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,11	5,00
76	7K/15,16	11,11	10		9,4	1,75	3	4,75	5P/R / 7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,75	5,00
77	7K/15,16	13,9	10		53	4,53	3	7,53	6P/R/11,12,13,14	1,4	0	0,00	7,53	8,00
78	7K/15,16	13,9	10		45,82	4,02	3	7,02	6P/R/11,12,13,14	1,4	0	0,00	7,02	8,00
79	7K/15,16	13,9	10		30,07	2,88	3	5,88	13K/35	16,67	33,76	2,03	3,86	4,00
80	7K/15,16	11,11	10		23,52	3,02	3	6,02	13K/35	16,67	23,78	1,43	4,59	5,00
81	8K/17,18	11,11	10		34,91	4,04	3	7,04	1K/1,2	16,67	42,05	2,52	4,52	5,00
82	8K/17,18	11,11	10		29,83	3,58	3	6,59	1K/1,2	16,67	26,62	1,60	4,99	5,00
83	8K/17,18	11,11	10		34	3,96	3	6,96	1K/1,2	16,67	23,86	1,43	5,53	6,00
84	8K/17,18	11,11	10		40,51	4,55	3	7,55	2K/3,4	16,67	36,84	2,21	5,34	6,00
85	8K/17,18	11,11	10		15,88	2,33	3	5,33	3T/5	16,67	33,85	2,03	3,30	4,00
86	8K/17,18	11,11	10		15,53	2,30	3	5,30	3T/5	16,67	30,68	1,84	3,46	4,00
87	8K/17,18	11,11	10		19,89	2,69	3	5,69	4T/6	16,67	26,29	1,58	4,11	5,00

88	8K/17,18	11,11	10	19,54	2,66	3	5,66	4T/6	16,67	29,54	1,77	3,89	4,00
89	8K/17,18	11,11	10	2,49	1,12	3	4,12	6P/R/11,12,13,14	1,4	0	0,00	4,12	5,00
90	8K/17,18	11,11	10	9,69	1,77	3	4,77	6P/R/11,12,13,14	1,4	0	0,00	4,77	5,00
91	8K/17,18	11,11	10	2,09	1,09	3	4,09	6P/R/11,12,13,14	1,4	0	0,00	4,09	5,00
92	8K/17,18	11,11	10	9,29	1,74	3	4,74	6P/R/11,12,13,14	1,4	0	0,00	4,74	5,00
93	8K/17,18	11,11	10	29,33	3,54	3	6,54	13K/35	16,67	29,39	1,76	4,78	5,00
94	9P/R/19,20,21,22	1,4		11,53	8,24	4	12,24	1K/1,2	16,67	52,72	3,16	9,07	10,00
95	9P/R/19,20,21,22	1,4		13,27	9,48	4	13,48	1K/1,2	16,67	43,67	2,62	10,86	11,00
96	9P/R/19,20,21,22	1,4		11,53	8,24	4	12,24	2K/3,4	16,67	2,09	0,13	12,11	13,00
97	9P/R/19,20,21,22	1,4		11,53	8,24	4	12,24	2K/3,4	16,67	2,09	0,13	12,11	13,00
98	9P/R/19,20,21,22	1,4		13,27	9,48	4	13,48	2K/3,4	16,67	11,39	0,68	12,80	13,00
99	9P/R/19,20,21,22	1,4		13,27	9,48	4	13,48	2K/3,4	16,67	11,41	0,68	12,79	13,00
100	9P/R/19,20,21,22	1,4		11,53	8,24	4	12,24	13K/35	16,67	2,32	0,14	12,10	13,00
101	9P/R/19,20,21,22	1,4		13,27	9,48	4	13,48	13K/35	16,67	11,52	0,69	12,79	13,00
102	10P/R/23,24,25,26	1,4		6,94	4,96	4	8,96	3T/5	16,67	54,68	3,28	5,68	6,00
103	10P/R/23,24,25,26	1,4		6,67	4,76	4	8,76	3T/5	16,67	45,64	2,74	6,03	7,00
104	10P/R/23,24,25,26	1,4		6,94	4,96	4	8,96	4T/6	16,67	5,76	0,35	8,61	9,00
105	10P/R/23,24,25,26	1,4		6,67	4,76	4	8,76	4T/6	16,67	14,68	0,88	7,88	8,00
106	11P/R/27,28,29,30	1,4		7,02	5,01	4	9,01	3T/5	16,67	4,6	0,28	8,74	9,00
107	11P/R/27,28,29,30	1,4		6,76	4,83	4	8,83	3T/5	16,67	13,44	0,81	8,02	9,00
108	11P/R/27,28,29,30	1,4		7,02	5,01	4	9,01	4T/6	16,67	55,76	3,34	5,67	6,00
109	11P/R/27,28,29,30	1,4		6,76	4,83	4	8,83	4T/6	16,67	47,01	2,82	6,01	7,00
110	12P/R/31,32,33,34	1,4		12,43	8,88	4	12,88	1K/1,2	16,67	2,19	0,13	12,75	13,00
111	12P/R/31,32,33,34	1,4		12,43	8,88	4	12,88	1K/1,2	16,67	2,2	0,13	12,75	13,00
112	12P/R/31,32,33,34	1,4		12,43	8,88	4	12,88	1K/1,2	16,67	2,16	0,13	12,75	13,00
113	12P/R/31,32,33,34	1,4		14,03	10,02	4	14,02	1K/1,2	16,67	11,58	0,69	13,33	14,00
114	12P/R/31,32,33,34	1,4		14,03	10,02	4	14,02	1K/1,2	16,67	11,62	0,70	13,32	14,00
115	12P/R/31,32,33,34	1,4		14,03	10,02	4	14,02	1K/1,2	16,67	11,54	0,69	13,33	14,00
116	12P/R/31,32,33,34	1,4		12,43	8,88	4	12,88	2K/3,4	16,67	52,78	3,17	9,71	10,00
117	12P/R/31,32,33,34	1,4		14,03	10,02	4	14,02	2K/3,4	16,67	43,42	2,60	11,42	12,00
118	13K/35	11,11	10	30,43	3,64	3	6,64	1K/1,2	16,67	26,34	1,58	5,06	6,00

119	13K/35	11,11	10	45,42	4,99	3	7,99	1K/1,2	16,67	33,62	2,02	5,97	6,00
120	13K/35	11,11	10	43,18	4,79	3	7,79	3T/5	16,67	26,88	1,61	6,17	7,00
121	13K/35	11,11	10	39,17	4,43	3	7,43	4T/6	16,67	33,31	2,00	5,43	6,00
122	13K/35	11,11	10	56,69	6,00	3	9,00	6P/R/11,12,13,14	1,4	0	0,00	9,00	10,00
123	13K/35	11,11	10	49,51	5,36	3	8,36	6P/R/11,12,13,14	1,4	0	0,00	8,36	9,00
124	13K/35	11,11	10	33,76	3,94	3	6,94	7K/15,16	16,67	30,07	1,80	5,13	6,00
125	13K/35	11,11	10	25,38	3,18	3	6,18	7K/15,16	16,67	23,68	1,42	4,76	5,00
126	13K/35	11,11	10	29,39	3,55	3	6,55	8K/17,18	16,67	29,33	1,76	4,79	5,00
127	13K/35	11,11	10	2,32	1,11	3	4,11	9P/R/19,20,21,22	1,4	0	0,00	4,11	5,00
128	13K/35	11,11	10	11,52	1,94	3	4,94	9P/R/19,20,21,22	1,4	0	0,00	4,94	5,00
129	17T/36	13,89	27	10,45	2,70	3	5,70	19T/38	16,67	46,28	2,78	2,92	3,00
130	18T/37	13,89	27	17,19	3,18	3	6,18	19T/38	16,67	60,62	3,64	2,54	3,00
131	19T/38	13,89	27	46,28	5,28	3	8,28	17T/36	16,67	10,45	0,63	7,65	8,00
132	19T/38	13,89	27	60,62	6,31	3	9,31	18T/37	16,67	17,19	1,03	8,28	9,00
133	19T/38	13,89	27	4,96	2,30	3	5,30	22P/R/40,41,42,43	1,4	0	0,00	5,30	6,00
134	19T/38	13,89	27	13,03	2,88	3	5,88	22P/R/40,41,42,43	1,4	0	0,00	5,88	6,00
135	20T/39	13,89	27	5,82	2,36	3	5,36	21P/R/44,45,46,47	1,4	0	0,00	5,36	6,00
136	20T/39	13,89	27	11,23	2,75	3	5,75	21P/R/44,45,46,47	1,4	0	0,00	5,75	6,00
137	21P/R/44,45,46,47	1,4		3,99	2,85	4	6,85	20T/39	16,67	5,82	0,35	6,50	7,00
138	21P/R/44,45,46,47	1,4		3,68	2,63	4	6,63	20T/39	16,67	11,23	0,67	5,95	6,00
139	22P/R/40,41,42,43	1,4		5,74	4,10	4	8,10	19T/38	16,67	4,96	0,30	7,80	8,00
140	22P/R/40,41,42,43	1,4		6,2	4,43	4	8,43	19T/38	16,67	13,03	0,78	7,65	8,00
141	23S/17	11,11	10	15,88	2,33	3	5,33	3T/5	16,67	33,85	2,03	3,30	4,00
142	23S/17	11,11	10	19,88	2,69	3	5,69	4T/6	16,67	26,41	1,58	4,11	5,00

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann

5.2. Macierz minimalnych czasów międzyzielonych

	1K	2K	3T	4T	5P/R	6P/R	7K	8K	9P/R	10P/R	11P/R	12P/R	13K	14S	15S	16S	17T	18T	19T	20T	21PR	22PR	23S
1K							6	5	8			5	X6										
2K							6	4	5			8											
3T							6	8		11	7		6										8
4T							7	7		7	11		6										7
5P/R							8	5															
6P/R							5	8					5										
7K													X6										
8K													X6										
9P/R													X6										
10P/R																							
11P/R																							
12P/R																							
13K																							
14S																							
15S																							
16S																							
17T																							
18T																							
19T																							
20T																							
21PR																							
22PR																							
23S																							

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
 BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
 INŻYNIER RUCHU M. ST. WARSZAWY
 ul. Solęc 48, 00-382 Warszawa

ZATWIERDZENIE Nr: KR/10/.../785
 ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do 28.10.2012... projekt organizacji ruchu w całości - w całości - w całości - ze zmianami wniesionymi na projekcie Kolorem niebieskim wraz z załącznikami... 01... i programem sygnalizacji nr 157/143/05/11. Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych.

Z UE PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

Janusz Gąs
 Zastępca Dyrektora
 Biura Drogownictwa i Komunikacji
 Inżynier Ruchu m.st. Warszawy

Czasy międzyzielone dla grup pieszych liczone od końca sygnału zielonego migowego
 czasy międzyzielone dla pojazdów łącznie z sygnałem żółtym i czerwono żółtym

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann
Sławomir Langmann

6. PROGRAMY SYGNALIZACJI

W opracowaniu przedstawiono stałoczasowe programy pracy awaryjnej

NADZOROWANE SYGNAŁY CZERWONE

- Grupa 1K – sygnalizator 1
- Grupa 2K – sygnalizator 3
- Grupa 3T – sygnalizator 5
- Grupa 4T – sygnalizator 6
- Grupa 5PR – sygnalizator (7 i 8) lub (9 i 10)
- Grupa 6PR – sygnalizator (11 i 12) lub (13 i 14)
- Grupa 7K – sygnalizator 15 ~~14~~ 16
- Grupa 8K – sygnalizator 17 ~~17~~ 18
- Grupa 9 PR – sygnalizator (19 i 20) lub (21 i 22)
- Grupa 10 PR – sygnalizator (23 i 24) lub (25 i 26)
- Grupa 11 PR – sygnalizator (27 i 28) lub (29 i 30)
- Grupa 12PR – sygnalizator (31 i 32) lub (33 i 34)
- Grupa 13K – sygnalizator 35
- Grupa 17T – sygnalizator 36
- Grupa 18T – sygnalizator 37
- Grupa 19T – sygnalizator 38
- Grupa 20T – sygnalizator 39
- Grupa 21 PR – sygnalizator (44 i 45) lub (46 i 47)
- Grupa 22 PR – sygnalizator (40 i 41) lub (43 i 42)

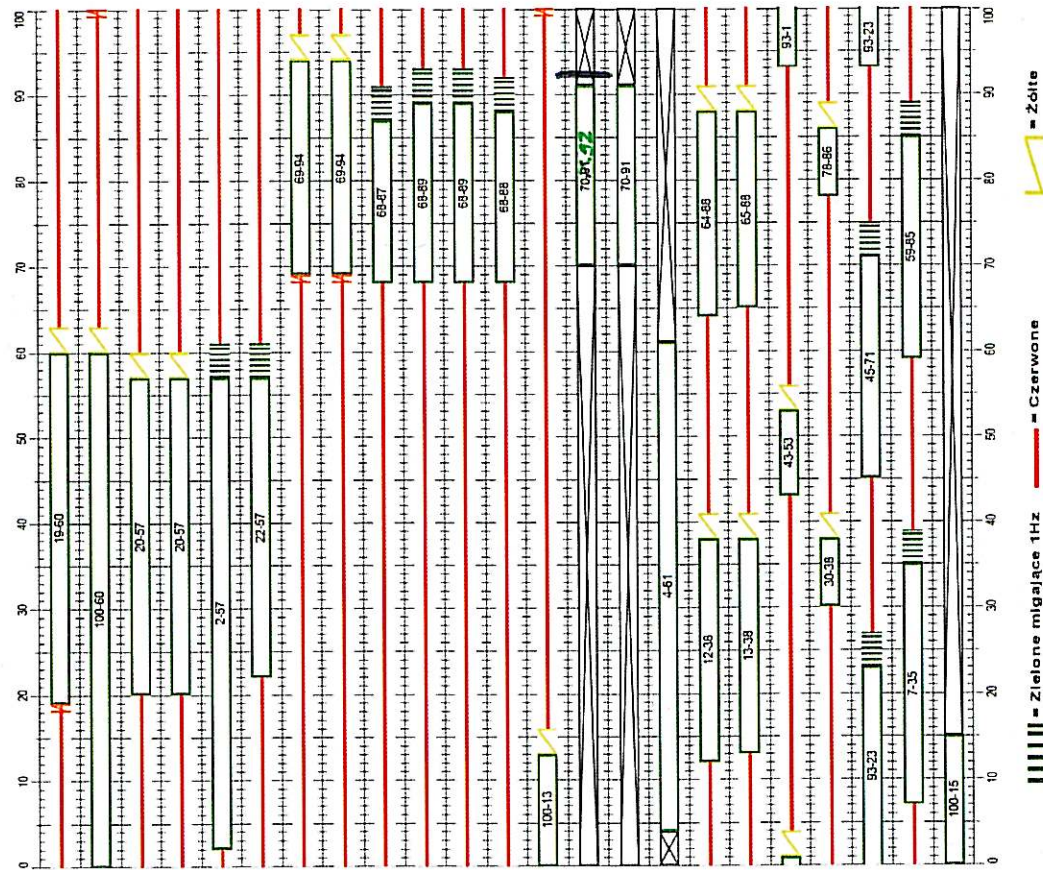
UWAGA

„lub” oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejścia na żółty migacz) w momencie przepalenia się którejkolwiek czerwonej żarówki połączonych spójnikiem „lub”;

„i” oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejście na żółty migacz) w momencie przepalenia się ostatniej z czerwonych żarówek połączonych spójnikiem „i”

6.1. Program stałoczasowy 1 (100 sek.)

Grupa sygnalizacyjna	
1K/1,2	
2K/3,4	
3T/5	
4T/6	
5P/R / 7,8,9,10	
6P/R/11,12,13,14	
7K/15,16	
8K/17,18	
9P/R/19,20,21,22	
10P/R/23,24,25,26	
11P/R/27,28,29,30	
12P/R/31,32,33,34	
13K/35	
14S/1	
15S/3	
16S/15	
17T/36	
18T/37	
19T/38	
20T/39	
21PR/44,45,46,47	
22PR/40,41,42,43	
23 24S/17	



Green box = Zielone, Red box = Czerwone, Yellow box = Żółte

Data: Lipiec 2011

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann

Sławomir Langmann

MP-MOSTY Sp. z o.o.

"Budowa linii tramwajowej na Tarchomin"

Program	Długość cyklu T [s]	Harmonogram realizacji	Offset [s]
1	100	06:30-10:00	76
2	80	10:00 - 15:00 19:00 - 06:30	23
3	100	15:00-19:00	95

Sum. / Tama: 18 23 18

URZĄD MIASTA STOLECZNEJ WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
ul. Solec 48, 00-382 Warszawa

ZATWIERDZENIE Nr: IR/10/785/11
ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do 28.10.2012..... projekt organizacji ruchu w całości - w części - bez zmian - ze zmianami wniesionymi na projekcie *Włodzisław mied.* wraz z załącznikami *ON* i programem sygnalizacji nr IS/148/05/11.
Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych.

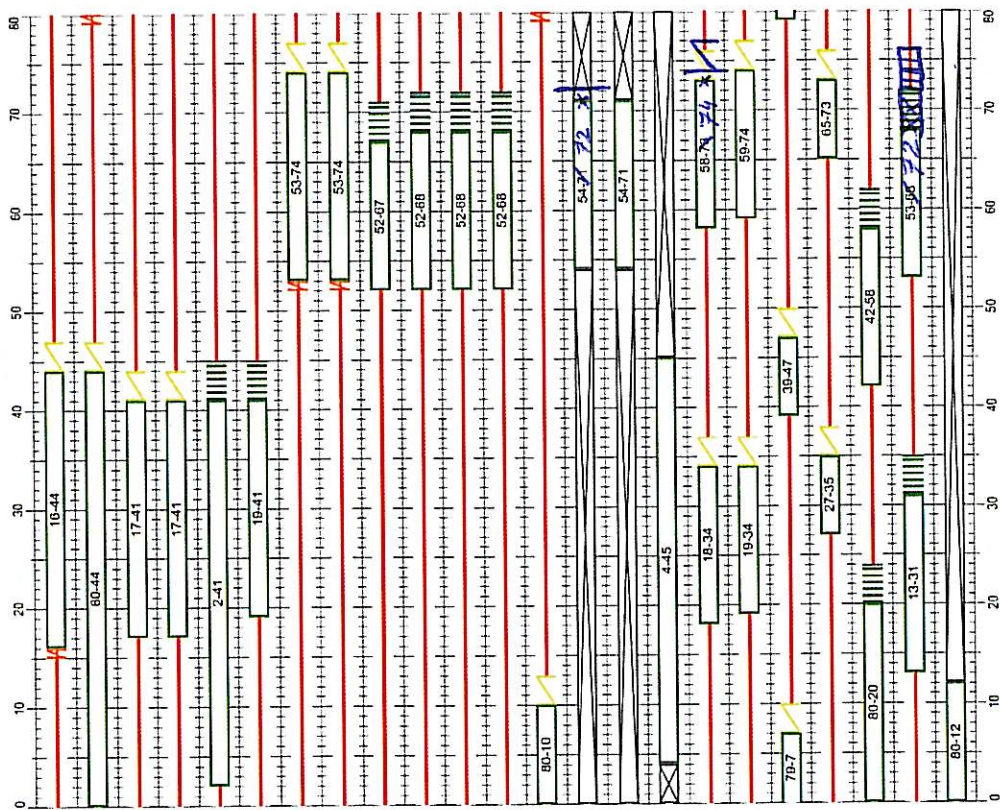
10. 08. 2011

z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

Jan S. Gelas
Zastępca Dyrektora
Biura Drogownictwa i Komunikacji
Inżynier Ruchu m.st. Warszawy

6.2. Program stacjonasowy 2 (80 sek.)

Grupa sygnalizacyjna
1K/1,2
2K/3,4
3T/5
4T/6
5P/R / 7, 8, 9, 10
6P/R/11, 12, 13, 14
7K/15, 16
8K/17, 18
9P/R/19, 20, 21, 22
10P/R/23, 24, 25, 26
11P/R/27, 28, 29, 30
12P/R/31, 32, 33, 34
13K/35
14S/1
15S/3
16S/15
17T/36
18T/37
19T/38
20T/39
21PR/44, 45, 46, 47
22PR/40, 41, 42, 43
23 24S/17



Program	Długość cyklu T [s]	Harmonogram realizacji	Offset [s]
1	100	06:30-10:00	76
2	80	10:00 - 15:00 19:00 - 06:30	23
3	100	15:00-19:00	95

Sam. 76
18
23
18

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
ul. Solec 48, 00-382 Warszawa

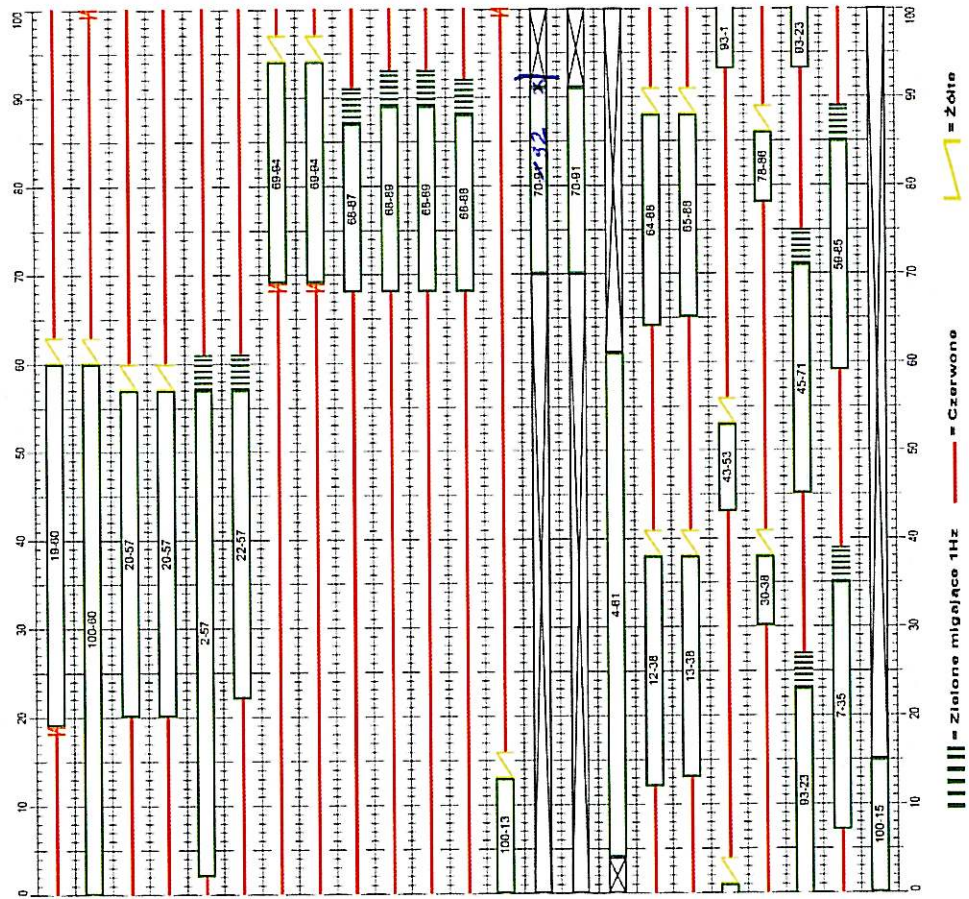
ZATWIERDZENIE Nr: IR/10 785 / 11
ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do 2.8.10.2012 projekt organizacji ruchu w całości - weseści - bez zmian - ze zmianami wniesionymi na projekcie *not. nieb.* wraz z załącznikami i programem sygnalizacji nr IS/149/05/11
Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych.
10. 08. 2011

Z UP. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

Jar. S. Balas
Zastępca Dyrektora
Biura Drogowictwa i Komunikacji
Inżynier Ruchu m.st. Warszawy

6.3. Program statoczasowy 3 (100 sek.)

Grupa sygnalizacyjna
1K/1,2
2K/3,4
3T/5
4T/6
5P/R / 7,8,9,10
6P/R/11,12,13,14
7K/15,16
8K/17,18
9P/R/19,20,21,22
10P/R/23,24,25,26
11P/R/27,28,29,30
12P/R/31,32,33,34
13K/35
14S/1
15S/3
16S/15
17T/36
18T/37
19T/38
20T/39
21PR/44,45,46,47
22PR/40,41,42,43
23 24S/17



— = Czerwone
— = Żółte

Data: Lipiec 2011

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann

Langmann

MP-MOSTY Sp. z o.o.

"Budowa linii tramwajowej na Tarchomin"

Program	Długość cyklu T [s]	Harmonogram realizacji	Offset [s]
1	100	06:30-10:00	76
2	80	10:00 - 15:00 19:00 - 06:30	23
3	100	15:00-19:00	95

SARM. / Tarm. / 18 / 23 / 18

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
ul. Solec 48, 00-382 Warszawa
ZATWIERDZENIE Nr: IR/10/ 785 / 11
ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do 28.10.2012 projekt organizacji ruchu w całości - w części - bez zmian - ze zmianami wniesionymi na projekcie *tytuł mek.* wraz z załącznikami *og.* i programem sygnalizacji nr IS/ 148/05/11.
Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych.
10.08.2011

Z UP: PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

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

7. PROBNOWANE NATEŻENIE RUCHU NA ROK 2012

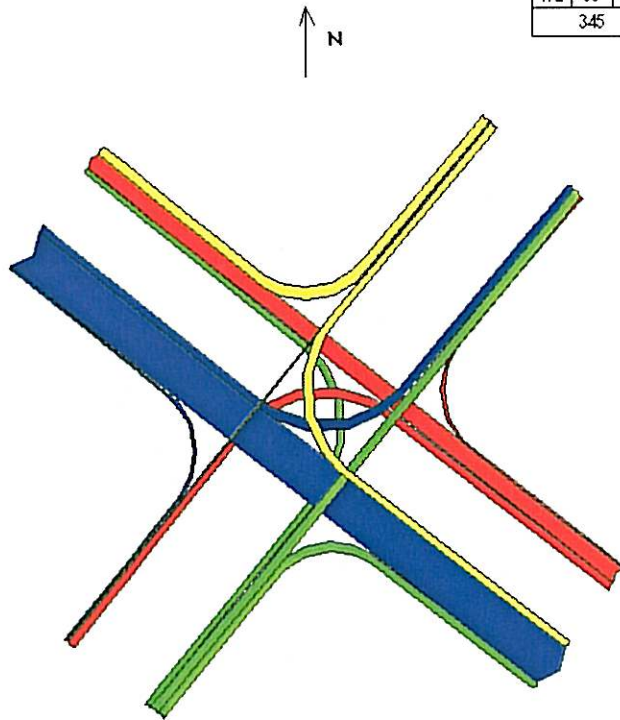
7.1. Szczyt poranny

Światowida-Włocławek

172	
320	597
105	
142	
801	986
43	

Mehoffera-do Włocławka

172	35	138	142	167	44
345			353		



Mehoffera-od Włocławka

43	
35	220
142	
105	
167	419
147	

Światowida-Modlińska

44	
320	506
142	
138	
801	1086
147	

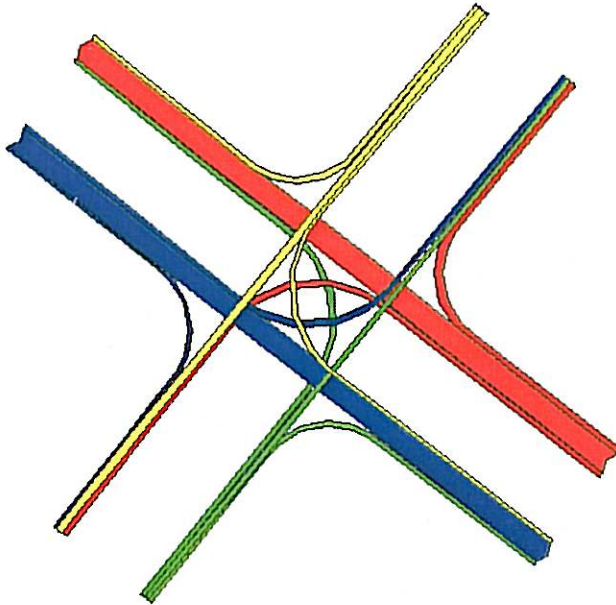
7.2. Międzyszczyt

Światowida-Włocławek

84	
448	616
84	
90	
421	563
52	

Mehoffera-do Włocławka

84	145	70	90	90	120
293			300		



Mehoffera-od Włocławka

52	
145	287
90	
84	
90	251
77	

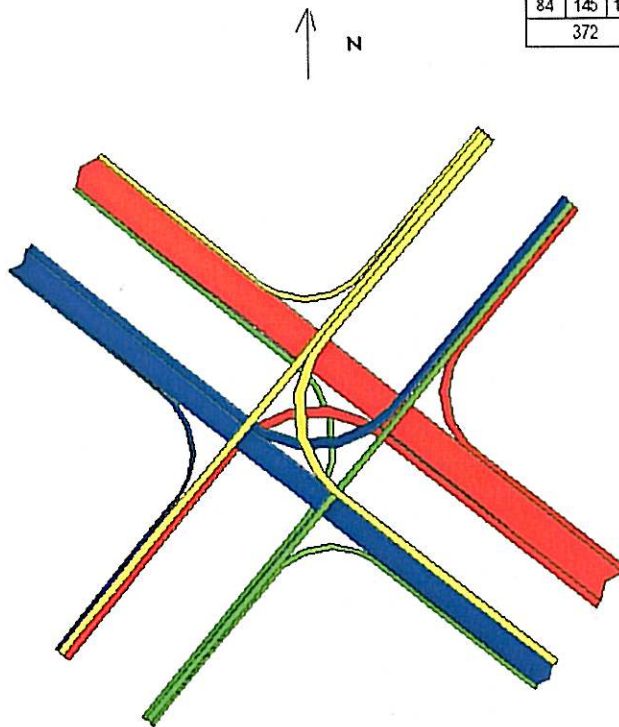
Światowida-Modlińska

120	
448	658
90	
70	
421	568
77	

7.3. Szczyt południowy

Światowida-Winnica	
84	
650	818
84	
145	
450	647
52	

Mehoffera-do Wlsly					
84	145	143	145	116	120
372			381		



Mehoffera-od Wlsly	
52	
145	337
140	
84	
116	277
77	

Światowida-Modlińska	
120	
650	910
140	
143	
450	670
77	

8. SPRAWDZENIE WARUNKÓW RUCHU

8.1. Poziom swobody ruchu – program ranny

Nazwa	IG, need [s]	zielone [głównie] [s]	IG [s]	f [s]	IF [s]	l [poj/h]	m [poj]	s [poj/h]	ID [s/poj]	nC [poj]	C(bl) [poj/h]	C(red) [poj/h]	C(im) [poj/h]	C [poj/h]	g [s]	nGE [poj]	nH [poj]	h [%]	S [%]	nRE [poj]	L.kolejki [m]	d [s]	LoS	GS
1a	19,4	41,0	41,0	0,41	59,0	320	8,89	1650	2,18	18,79	676,5	676,5	676,5	677	0,47	0,00	6,51	73	95	9,12	55	21,59	B	1K/1,2
1b	9,8	41,0	41,0	0,41	59,0	142	3,94	1450	2,48	16,51	594,5		594,5	595	0,24	0,00	2,58	65	95	4,91	29	19,29	A	1K/1,2
2a	48,5	60,0	60,0	0,60	40,0	801	22,25	1650	2,18	27,50	990,0	990,0	990,0	990	0,81	1,56	18,77	84	95	15,93	96	21,21	B	2K/3,4
7a	16,1	25,0	25,0	0,25	75,0	266	7,39	1650	2,18	11,46	412,5	412,5	412,5	413	0,64	0,00	6,61	89	95	9,52	57	33,53	B	7K/15,16
7b	7,2	25,0	25,0	0,25	75,0	105	2,92	1450	2,48	10,07	362,5	362,5	362,5	363	0,29	0,00	2,36	81	95	4,69	28	30,32	B	7K/15,16
8a	10,6	25,0	25,0	0,25	75,0	175	4,86	1650	2,18	11,46	412,5	412,5	412,5	413	0,42	0,00	4,08	84	95	6,88	41	31,46	B	8K/17,18
8b	9,5	25,0	25,0	0,25	75,0	138	3,93	1450	2,48	10,07	362,5	362,5	362,5	363	0,38	0,00	3,18	83	95	5,74	34	31,08	B	8K/17,18
13a	9,8	13,0	13,0	0,13	87,0	142	3,94	1450	2,48	5,24	188,5	188,5	188,5	189	0,75	1,44	3,94	100	95	8,61	52	69,52	D	13K/35
1as27	14,7	21,0	21,0	0,21	79,0	44	1,22	300	12,00	1,75	63,0	4,4	63,0	67	0,70	0,72	1,22	100	95	3,88	23	77,84	E	14S/1
2as29	14,3	22,0	22,0	0,22	78,0	43	1,19	300	12,00	1,83	66,0	4,3	66,0	70	0,65	0,02	1,09	91	95	2,61	16	36,74	C	15S/3
7as28	16,0	59,0	59,0	0,59	41,0	48	1,33	300	12,00	4,92	177,0	4,8	177,0	182	0,27	0,00	0,65	49	95	1,80	11	10,01	A	16S/15
8as30	10,7	15,0	15,0	0,15	85,0	32	0,89	300	12,00	1,25	45,0	3,2	45,0	48	0,71	0,92	0,89	100	95	3,86	23	113,98	F	24S/17

Tg, need [s] – wymagany czas sygnału
 zielonego [s]

tg [s] – czas sygnału zielony [s]

Zielone głównw(s)

Zielone skrętne (s)

f – udział sygnału zielonego

tR – czas sygnału czerwonego [s]

l [poj/h] – natężenie [poj/h]

m [poj] – średnia liczba pojazdów na cykl [poj/cykl]

s – natężenia nasycenia [poj/h]

ID [s/poj] – czas obsługi pojazdu [s/poj]

nC [poj] – przepustowość na cykl [poj]

C(b)=C(m)[poj/h] – przepustowość dla w koleje podczas sygnału czerwonego

sygnału głównego [poj]

C(red) – przepustowość skrzyżowania

warunkowego

C(tr) – przepustowość skrzyżowania

C – przepustowość pasa [poj/h]

g – stopień nasycenia

nGE [poj] – liczba pojazdów stojących w kolejce na końcu sygnału zielonego [poj]

nH [poj] – liczba zatrzymanych pojazdów w cyklu [poj]

h – procent zatrzymanych pojazdów [%]

S – prawdopodobieństwo wystarczającej powierzchni zatrzymania [%]

nRE [poj] – liczba pojazdów oczekujących w kolejce podczas sygnału czerwonego [poj]

d – średnie opóźnienie [s]

los – poziom swobody ruchu

GS – grupa sygnalizacyjna

2.GS – druga grupa sygnalizacyjna przypisana do pasa

Data: Lipiec 2011

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann

Langmann

8.2. Poziom swobody ruchu – program międzyszczytowy

Nazwa	IG, need [s]	zielone (główne) [s]	IG [s]	f [s]	IF [s]	I [poj/h]	m [poj]	s [poj/h]	ID [s/poj]	nC [poj]	C(b) [poj/h]	C(m) [poj/h]	C [poj/h]	g [h]	nGE [poj]	nH [poj]	h [%]	S [%]	nRE [poj]	LKolejki [m]	d [s]	LoS	GS
1a	25,3	28,0	28,0	0,35	52,0	52,0	11,58	1650	2,18	12,83	577,5	577,5	578	0,90	3,13	11,58	100	95	16,18	97	44,23	C	1K/1,2
1b	5,0	28,0	28,0	0,35	52,0	90	2,00	1450	2,48	11,28	507,5	507,5	507	0,18	0,00	1,39	69	95	3,23	19	18,02	A	1K/1,2
2a	21,0	44,0	44,0	0,55	36,0	434	9,64	1650	2,18	20,17	907,5	907,5	908	0,48	0,00	5,89	61	95	7,86	47	10,99	A	2K/3,4
7a	7,4	21,0	21,0	0,26	59,0	153	3,40	1650	2,18	9,63	433,1	433,1	433	0,35	0,00	2,76	81	95	5,19	31	23,98	B	7K/15,16
7b	4,6	21,0	21,0	0,26	59,0	84	1,87	1450	2,48	8,46	380,6	380,6	381	0,22	0,00	1,46	78	95	3,36	20	23,09	B	7K/15,16
8a	10,2	21,0	21,0	0,26	59,0	210	4,67	1650	2,18	9,63	433,1	433,1	433	0,48	0,00	3,94	85	95	6,58	39	24,93	B	8K/17,18
8b	3,9	21,0	21,0	0,26	59,0	70	1,56	1450	2,48	8,46	380,6	380,6	381	0,18	0,00	1,21	77	95	2,96	18	22,86	B	8K/17,18
13a	5,0	10,0	10,0	0,13	70,0	90	2,00	1450	2,48	4,03	181,3	181,3	181	0,50	0,00	1,87	93	95	3,99	24	32,65	B	13K/35
1as27	25,1	17,0	17,0	0,21	63,0	47	1,04	150	24,00	0,71	31,9	31,9	32	1,47	7,56	1,04	100				890,24	F	14S/1
2as29	20,8	18,0	18,0	0,23	62,0	39	0,87	150	24,00	0,75	33,8	33,8	34	1,16	3,59	0,87	100				415,25	F	15S/3
7as28	7,5	43,0	43,0	0,54	37,0	14	0,31	150	24,00	1,79	80,6	80,6	81	0,17	0,00	0,16	51	95	0,79	5	9,44	A	16S/15
8as30	10,1	12,0	12,0	0,15	68,0	19	0,42	150	24,00	0,50	22,5	22,5	23	0,84	2,96	0,42	100	95	6,40	38	506,60	F	24S/17

Data: Lipiec 2011

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann

Langmann

- Tg, need [s] – wymagany czas sygnału zielonego [s]
- tg [s] – czas sygnału zielony [s]
- Zielone głównw(s)
- Zielone skrótnie (s)
- f – udział sygnału zielonego
- IR – czas sygnału czerwonego [s]
- I [poj/h] – natężenie [poj/h]
- m [poj] – średnia liczba pojazdów na cykl [poj/cykl]
- s – natężenia nasycenia [poj/h]
- ID [s/poj] – czas obsługi pojazdu [s/poj]
- nC [poj] – przepustowość na cykl [poj]
- C(b)=C(m)[poj/h] – przepustowość dla sygnatu głównego
- C(red) – przepustowość skrótnie warunkowego
- C(tr) – przepustowość skrótnie w prawo
- C – przepustowość pasa [poj/h]
- g – stopień nasycenia
- nGE [poj] – liczba pojazdów stojących w kolejce na końcu sygnatu zielonego [poj]
- nH [poj] – liczba zatrzymanych pojazdów w cyklu [poj]
- h – procent zatrzymanych pojazdów [%]
- S – prawdopodobieństwo wystarczającej powierzchni zatrzymania [%]
- nRE [poj] – liczba pojazdów oczekujących w kolejce podczas sygnatu czerwonego [poj]
- d – średnie opóźnienie [s]
- los – poziom swobody ruchu
- GS – grupa sygnalizacyjna
- 2.GS – druga grupa sygnalizacyjna
- przypisana do pasa

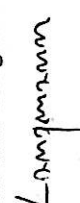
8.3. Poziom swobody ruchu – program popołudniowy

Nazwa	IG, need [s]	zielone (główne) [s]	IG [s]	f [s]	IR [s]	l [poj/h]	m [poj]	s [poj/h]	ID [s/poj]	nC [poj]	C(b) [poj/h]	C(m) [poj/h]	C [poj/h]	g [t]	nGE [poj]	nH [poj]	h [%]	S [%]	nRE [poj]	Lkolejki [m]	d [s]	LoS	GS	
1a	42,8	41,0	41,0	0,41	59,0	706	19,61	1650	2,18	18,79	676,5	676,5	677	1,04	23,78	19,61	100			156,98	F	1K/1,2		
1b	9,7	41,0	41,0	0,41	59,0	140	3,89	1450	2,48	16,51	594,5	594,5	595	0,24	0,00	2,54	65	95	4,86	29	19,27	A	1K/1,2	
2a	27,9	60,0	60,0	0,60	40,0	460	12,78	1650	2,18	27,50	990,0	990,0	990	0,46	0,00	7,09	55	95	8,93	54	11,09	A	2K/3,4	
7a	10,7	25,0	25,0	0,25	75,0	177	4,92	1650	2,18	11,46	412,5	412,5	413	0,43	0,00	4,13	84	95	6,94	42	31,50	B	7K/15,16	
7b	5,8	25,0	25,0	0,25	75,0	84	2,33	1450	2,48	10,07	362,5	362,5	363	0,23	0,00	1,86	80	95	3,99	24	29,85	B	7K/15,16	
8a	12,7	25,0	25,0	0,25	75,0	210	5,83	1650	2,18	11,46	412,5	412,5	413	0,51	0,00	5,01	86	95	7,91	47	32,23	B	8K/17,18	
8b	9,9	25,0	25,0	0,25	75,0	143	3,97	1450	2,48	10,07	362,5	362,5	363	0,39	0,00	3,31	83	95	5,90	35	31,20	B	8K/17,18	
13a	10,0	13,0	13,0	0,13	67,0	145	4,03	1450	2,48	5,24	188,5	188,5	189	0,77	1,65	4,03	100	95	9,01	54	73,80	E	13K/35	
1as27	42,7	21,0	21,0	0,21	79,0	64	1,78	150	24,00	0,88	31,5	31,5	32	2,03	16,25	1,78	100			1911,57	F	14S/1		
2as29	28,0	22,0	22,0	0,22	76,0	42	1,17	150	24,00	0,92	33,0	33,0	33	1,27	4,50	1,17	100			533,16	F	15S/3		
7as28	10,7	59,0	59,0	0,59	41,0	16	0,44	150	24,00	2,46	88,5	88,5	89	0,18	0,00	0,20	46	95	0,90	5	9,41	A	16S/15	
8as30	12,7	15,0	15,0	0,15	65,0	19	0,53	150	24,00	0,63	22,5	22,5	23	0,84	2,95	0,53	100	95	6,52	39	513,61	F	24S/17	

Tg, need [s] – wymagany czas sygnału
 zielonego [s]
 Tg need [s] – wymagany czas sygnału
 zielonego [s]
 tg [s] – czas sygnału zielony [s]
 Zielone głównw(s)
 Zielone skrajne (s)
 f – udział sygnału zielonego
 IR – czas sygnału czerwonego [s]
 l [poj/h] – natężenie [poj/h]
 m [poj] – średnia liczba pojazdów na cykl [poj/cykl]
 s – natężenia nasycenia [poj/h]
 tD [s/poj] – czas obsługi pojazdu [s/poj]

nC [poj] – przepustowość na cykl [poj]
 C(b)=C(m)[poj/h] – przepustowość dla
 sygnału głównego
 C(red) – przepustowość skrótu
 warunkowego
 C(tr) – przepustowość skrótu w prawo
 C – przepustowość pasa [poj/h]
 g – stopień nasycenia
 nGE [poj] – liczba pojazdów stojących w
 kolejce na końcu sygnału zielonego [poj]
 nH [poj] – liczba zatrzymanych pojazdów
 w cyklu [poj]
 h – procent zatrzymanych pojazdów [%]
 S – prawdopodobieństwo wystarczającej
 powierzchni zatrzymania [%]

nRE [poj] –liczba pojazdów oczekujących
 w kolejce podczas sygnału czerwonego [poj]
 kolejki [m] – długość kolejki [m]
 d – średnie opóźnienie [s]
 los – poziom swobody ruchu
 GS – grupa sygnalizacyjna
 2.GS – druga grupa sygnalizacyjna
 przypisana do pasa

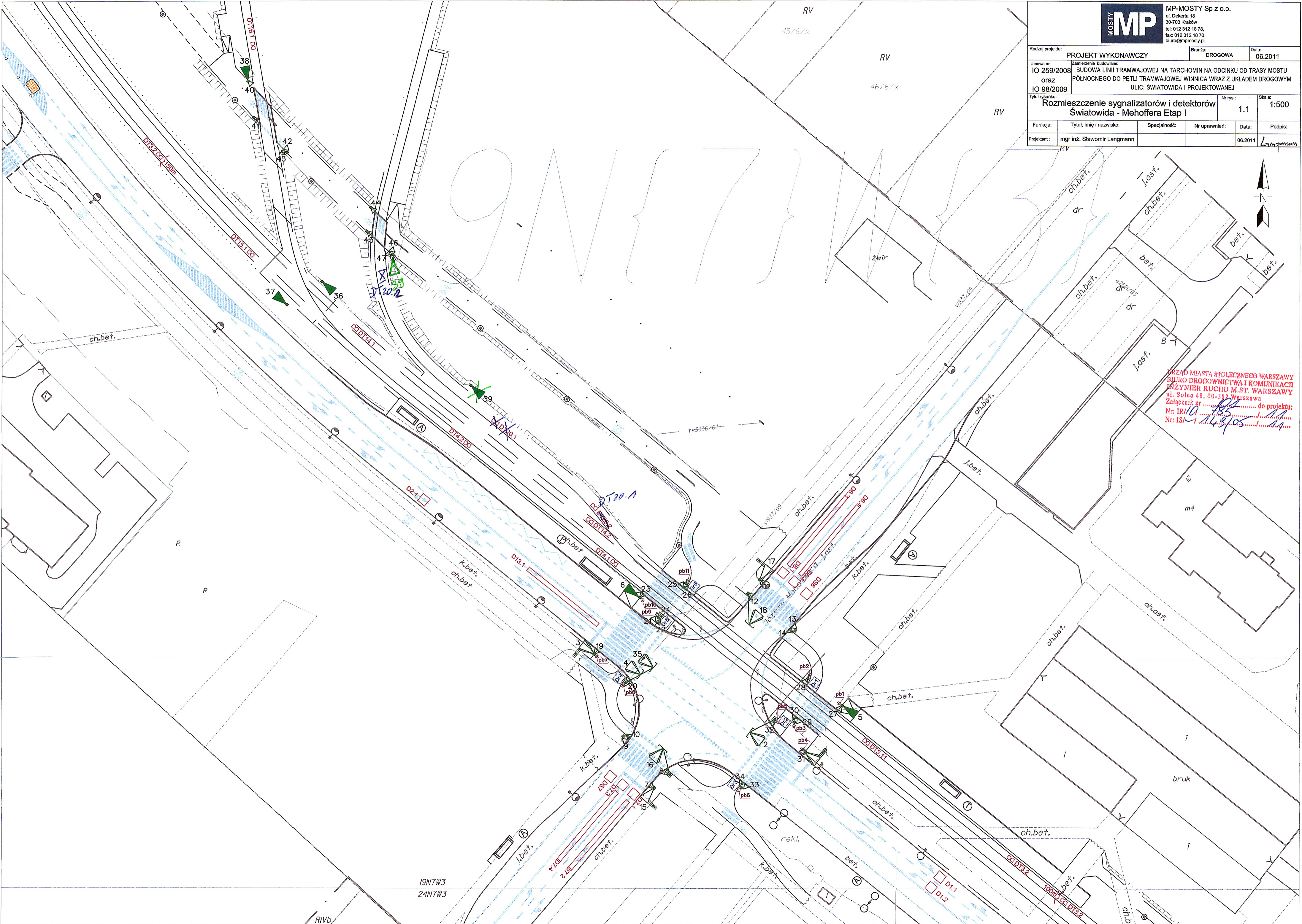
Data: Lipiec 2011
 PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann


9. LISTA I OPIS FUNKCJI DETEKTORÓW

	Nazwa detektora	Lokalizacja [m]	Grupa	Interwały [s]	Okres ważności	Meldowanie		Liczenie
							Wymagany czas zajętości	
1	D1.1	50	1K	3,0	∞	T		T
2	D1.2	50	1K	3,0	∞	T		T
3	D2.1	50	2K	3,0	∞	T		T
4	D7.1	1	7K	1,0	10	T		T
5	D7.2	4-24	7K	3,0	∞	T		-
6	D7.3	1	7K	1,0	10	T		T
7	D7.4	4-24	7K	3,0	∞	T		-
8	D8.1	1	8K	1,0	10	T		T
9	D8.2	4-24	8K	3,0	∞	T		-
10	D8.3	1	8K	1,0	10	T		T
11	D8.4	4-24	8K	3,0	∞	T		-
12	D13.1	1	13K	1,0	∞	T		-
13	DT3.1	10	3T	3,0	∞	T		-
14	DT3.2	50	3T	3,0	∞	T		-
15	DT3.3	100	3T	3,0	∞	T		-
16	DT4.1	10	4T	3,0	∞	T		-
17	DT4.2	50	4T	3,0	∞	T		-
18	DT14.1	10	14T	3,0	∞	T		-
19	DT14.2	80	14T	3,0	∞	T		-
20	DT15.1	10	15T	3,0	∞	T		-
21	DT15.2	150	15T	3,0	∞	T		-
22	DT16.1	10	16T	3,0	∞	T		-
23	DT20.1	10	20T	3,0	∞	T		-
24	DT20.2	35	20T	3,0	∞	T		-
25	Pb1	-	11/12P/R	-	∞	T		
26	Pb2	-	11/12P/R	-	∞	T		
27	Pb3	-	11/12P/R	-	∞	T		
28	Pb4	-	11/12P/R	-	∞	T		
29	Pb5	-	11/12P/R	-	∞	T		
30	Pb6	-	11/12P/R	-	∞	T		
31	Pb7	-	9/10P/R	-	∞	T		
32	Pb8	-	9/10P/R	-	∞	T		
33	Pb9	-	9/10P/R	-	∞	T		
34	Pb10	-	9/10P/R	-	∞	T		
35	Pb11	-	9/10P/R	-	∞	T		
36	Dr1	-	11/12R	-	∞	T		
37	Dr2	-	11/12R	-	∞	T		
38	Dr3	-	11/12R	-	∞	T		
39	Dr4	-	9/10R	-	∞	T		
40	Dr5	-	9/10R	-	∞	T		
41	Dr6	-	9/10R	-	∞	T		

	Nazwa detektora	Lokalizacja [m]	Grupa	Interwały [s]	Okres ważności	Meldowanie		Liczenie
							Wymagany czas zajętości	
42	DS7	-	-	-	∞			T
43	DS8	-	-	-	∞			T

Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	Branża:	DROGOWA	Data:	06.2011
Umowa nr:	Zamierzenie budowlane: BUDOWA LINII TRAMWAJOWEJ NA TARCHOMIN NA ODCINKU OD TRASY MOSTU PÓŁNOCNEGO DO PĘTLI TRAMWAJOWEJ WINNICA WRAZ Z UKŁADEM DROGOWYM IO 259/2008 oraz IO 98/2009 ULIC: ŚWIATOWIDA I PROJEKTOWANEJ				
Tytuł rysunku:	Rozmieszczenie sygnalizatorów i detektorów Światowida - Mehoffera Etap I	Nr rys.:	1.1	Skala:	1:500
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Sławomir Langmann			06.2011	Langmann



URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
 BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
 INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
 ul. Solca 48, 00-382 Warszawa
 Załącznik nr do projektu:
 Nr: IR/10
 Nr: IS/1
 11
 14.9.10

19N7W3
 24N7W3