

Zamierzenie budowlane:	BUDOWA LINII TRAMWAJOWEJ NA TARCHOMIN WRAZ Z UKŁADEM DROGOWYM ULIC: ŚWIATOWIDA I PROJEKTOWANEJ
Adres obiektu:	Województwo mazowieckie Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Białoleka
Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY
Przedmiot projektu:	SYGNALIZACJA ŚWIETLNA – CZĘŚĆ RUCHOWA SKRZYŻOWANIE ŚWIATOWIDA – ĆMIELOWSKA 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, lipiec 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.....	17
6.	PROGRAMY SYGNALIZACJI.....	18
6.1.	Program stałoczasowy 1 (100 sek.).....	19
6.2.	Program stałoczasowy 2 (80 sek.).....	20
6.3.	Program stałoczasowy 3 (100 sek.).....	21
7.	PROBNOZOWANE NATEŻENIE RUCHU NA ROK 2012.....	22
7.1.	Szczyt poranny.....	22
7.2.	Międzyszczyt.....	23
7.3.	Szczyt popołudniowy.....	24
8.	SPRAWDZENIE WARUNKÓW RUCHU.....	25
8.1.	Poziom swobody ruchu – program ranny.....	25
8.2.	Poziom swobody ruchu – program międzyszczytowy.....	26
8.3.	Poziom swobody ruchu – program popołudniowy.....	27
9.	LISTA I OPIS FUNKCJI DETEKTORÓW.....	28

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 Ćmielowskiej zlokalizowane jest na 1+128,26,95 km istniejącej jezdni ulicy Światowida, skrzyżowanie 4-włotowe z sygnalizacją świetlną. Włoty podporządkowane przebiegają po istniejącym śladzie i zostały do niego dowiązane sytuacyjnie i wysokościowo. Wszystkie włoty wykraglono łukami kołowymi o promieniach 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.

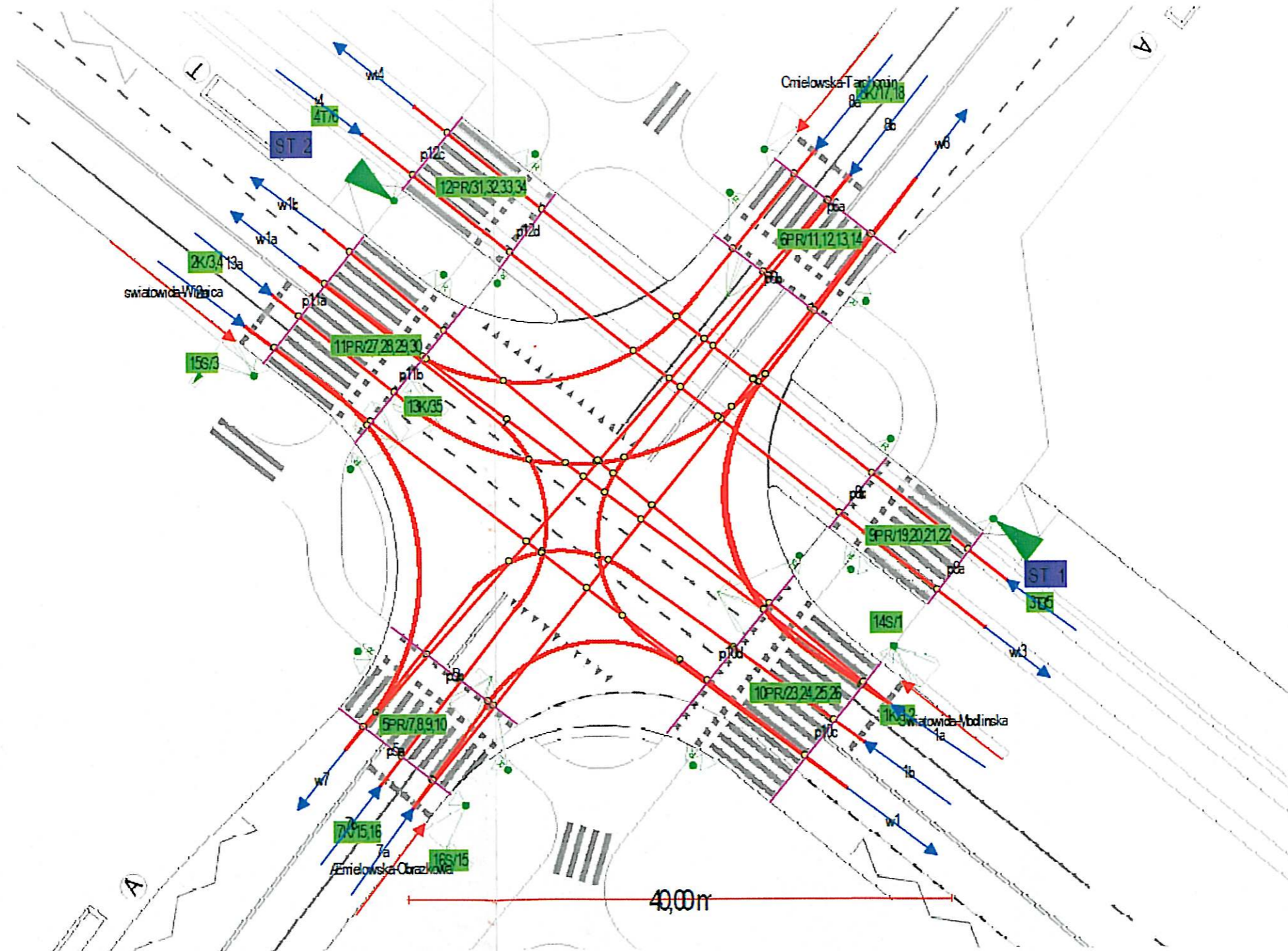
3.3. Sygnalizacja świetlna

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 $\Phi 200$.

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.	Przyjęty czas międzyczłonowy
1	1K/1,2	13,9	10	22,84	2,36	3	5,36	7K/15,16	16,67	27,29	1,64	3,73	4
2	1K/1,2	13,9	10	35,25	3,26	3	6,26	7K/15,16	16,67	31,56	1,89	4,36	5
3	1K/1,2	11,11	10	29,53	3,56	3	6,56	7K/15,16	16,67	40,52	2,43	4,13	5
4	1K/1,2	11,11	10	22,99	2,97	3	5,97	7K/15,16	16,67	23,44	1,41	4,56	5
5	1K/1,2	11,11	10	28,04	3,42	3	6,42	7K/15,16	16,67	21,22	1,27	5,15	6
6	1K/1,2	13,9	10	42,7	3,79	3	6,79	8K/17,18	16,67	36,17	2,17	4,62	5
7	1K/1,2	13,9	10	28,1	2,74	3	5,74	8K/17,18	16,67	28,16	1,69	4,05	5
8	1K/1,2	13,9	10	26,56	2,63	3	5,63	8K/17,18	16,67	28,17	1,69	3,94	4
9	1K/1,2	11,11	10	30,63	3,66	3	6,66	8K/17,18	16,67	38,17	2,29	4,37	5
10	1K/1,2	11,11	10	23,85	3,05	3	6,05	8K/17,18	16,67	34,52	2,07	3,98	4
11	1K/1,2	13,9	10	2,54	0,9	3	3,90	10PR/23,24,25,26	1,4	0	0,00	3,90	4
12	1K/1,2	13,9	10	8,42	1,33	3	4,33	10PR/23,24,25,26	1,4	0	0,00	4,33	5
13	1K/1,2	13,9	10	8,42	1,33	3	4,33	10PR/23,24,25,26	2,8	0	0,00	4,33	5
14	1K/1,2	11,11	10	2,55	1,13	3	4,13	10PR/23,24,25,26	1,4	0	0,00	4,13	5
15	1K/1,2	11,11	10	8,47	1,66	3	4,66	10PR/23,24,25,26	1,4	0	0,00	4,66	5
16	1K/1,2	11,11	10	8,47	1,66	3	4,66	10PR/23,24,25,26	2,8	0	0,00	4,66	5
17	1K/1,2	11,11	10	2,65	1,14	3	4,14	10PR/23,24,25,26	1,4	0	0,00	4,14	5
18	1K/1,2	11,11	10	8,6	1,67	3	4,67	10PR/23,24,25,26	1,4	0	0,00	4,67	5
19	1K/1,2	11,11	10	8,6	1,67	3	4,67	10PR/23,24,25,26	2,8	0	0,00	4,67	5
20	1K/1,2	13,9	10	52,01	4,46	3	7,46	11PR/27,28,29,30	1,4	0	0,00	7,46	8
21	1K/1,2	13,9	10	45,82	4,02	3	7,02	11PR/27,28,29,30	1,4	0	0,00	7,02	8
22	1K/1,2	13,9	10	45,82	4,02	3	7,02	11PR/27,28,29,30	2,8	0	0,00	7,02	8
23	1K/1,2	13,9	10	29,85	2,87	3	5,87	13K/35	16,67	25,61	1,54	4,33	5
24	1K/1,2	11,11	10	30,35	3,63	3	6,63	13K/35	16,67	42,31	2,54	4,09	5

25	2K/3,4	13,9	10	31,91	3,01	3	6,02	7K/15,16	16,67	20,79	1,25	4,77	5
26	2K/3,4	13,9	10	40,62	3,64	3	6,64	7K/15,16	16,67	25,62	1,54	5,10	6
27	2K/3,4	13,9	10	27,7	2,71	3	5,71	7K/15,16	16,67	21,05	1,26	4,45	5
28	2K/3,4	13,9	10	26,27	2,61	3	5,61	8K/17,18	16,67	36,2	2,17	3,44	4
29	2K/3,4	13,9	10	39	3,26	3	6,53	8K/17,18	16,67	39,39	2,36	4,16	5
30	2K/3,4	11,11	10	34,53	4,01	3	7,01	8K/17,18	16,67	53,04	3,18	3,83	4
31	2K/3,4	13,9	10	52,2	4,47	3	7,47	10PR/23,24,25,26	1,4	0	0,00	7,47	8
32	2K/3,4	13,9	10	46,21	4,04	3	7,04	10PR/23,24,25,26	1,4	0	0,00	7,04	8
33	2K/3,4	13,9	10	46,21	4,04	3	7,04	10PR/23,24,25,26	2,8	0	0,00	7,04	8
34	2K/3,4	13,9	10	2,79	0,92	3	3,92	11PR/27,28,29,30	1,4	0	0,00	3,92	4
35	2K/3,4	13,9	10	8,86	1,36	3	4,36	11PR/27,28,29,30	1,4	0	0,00	4,36	5
36	2K/3,4	13,9	10	8,86	1,36	3	4,36	11PR/27,28,29,30	2,8	0	0,00	4,36	5
37	2K/3,4	11,11	10	2,79	1,15	3	4,15	11PR/27,28,29,30	1,4	0	0,00	4,15	5
38	2K/3,4	11,11	10	8,87	1,7	3	4,70	11PR/27,28,29,30	1,4	0	0,00	4,70	5
39	2K/3,4	11,11	10	8,87	1,7	3	4,70	11PR/27,28,29,30	2,8	0	0,00	4,70	5
40	3T/5	10	27	21,76	3,24	3	7,88	7K/15,16	16,67	40,72	2,44	5,43	6
41	3T/5	10	27	29,07	3,36	3	8,61	8K/17,18	16,67	16,02	0,96	7,65	8
42	3T/5	10	27	26,46	3,21	3	8,35	8K/17,18	16,67	16,16	0,97	7,38	8
43	3T/5	10	27	25,63	3,16	3	8,26	8K/17,18	16,67	16,14	0,97	7,29	8
44	3T/5	10	27	1,53	1,71	3	5,85	9PR/19,20,21,22	1,4	0	0,00	5,85	6
45	3T/5	10	27	7,6	2,08	3	6,46	9PR/19,20,21,22	1,4	0	0,00	6,46	7
46	3T/5	10	27	7,6	2,08	3	6,46	9PR/19,20,21,22	2,8	0	0,00	6,46	7
47	3T/5	10	27	50,8	4,67	3	10,78	12PR/31,32,33,34	1,4	0	0,00	10,78	11
48	3T/5	10	27	44,94	4,32	3	10,19	12PR/31,32,33,34	1,4	0	0,00	10,19	11
49	3T/5	10	27	44,94	4,32	3	10,19	12PR/31,32,33,34	2,8	0	0,00	10,19	11
50	3T/5	10	27	21,35	2,9	3	7,84	13K/35	16,67	41,63	2,50	5,34	6
51	3T/5	10	27	29,16	3,37	3	8,62	17S/17	16,67	16,03	0,96	7,65	8
52	4T/6	10	27	30,83	3,47	3	8,78	7K/15,16	16,67	36,66	2,20	6,58	7
53	4T/6	10	27	22,55	2,97	3	7,96	8K/17,18	16,67	20,26	1,22	6,74	7
54	4T/6	10	27	25,94	3,18	3	8,29	8K/17,18	16,67	20,26	1,22	7,08	8
55	4T/6	10	27	26,98	3,24	3	8,40	8K/17,18	16,67	20,23	1,21	7,18	8

56	4T/6	10	27	51,09	4,69	3	10,81	9PR/19,20,21,22	1,4	0	0,00	10,81	11
57	4T/6	10	27	44,94	4,32	3	10,19	9PR/19,20,21,22	1,4	0	0,00	10,19	11
58	4T/6	10	27	44,94	4,32	3	10,19	9PR/19,20,21,22	2,8	0	0,00	10,19	11
59	4T/6	10	27	1,73	1,72	3	5,87	12PR/31,32,33,34	1,4	0	0,00	5,87	6
60	4T/6	10	27	7,78	2,09	3	6,48	12PR/31,32,33,34	1,4	0	0,00	6,48	7
61	4T/6	10	27	7,78	2,09	3	6,48	12PR/31,32,33,34	2,8	0	0,00	6,48	7
62	4T/6	10	27	30,49	3,45	3	8,75	13K/35	16,67	37,49	2,25	6,50	7
63	4T/6	10	27	21,99	2,94	3	7,90	17S/17	16,67	20,41	1,22	6,67	7
64	5PR/7,8,9,10	1,4		10,45	7,46	4	0,00	7K/15,16	16,67	2,53	0,00	0,00	0
65	5PR/7,8,9,10	1,4		10,45	7,46	4	0,00	7K/15,16	16,67	2,53	0,00	0,00	0
66	5PR/7,8,9,10	1,4		12	7,46	4	12,57	7K/15,16	16,67	2,53	0,00	12,57	13
67	5PR/7,8,9,10	1,4		11,67	8,34	4	0,00	7K/15,16	16,67	2,53	0,00	0,00	0
68	5PR/7,8,9,10	1,4		11,67	8,34	4	0,00	7K/15,16	16,67	2,53	0,00	0,00	0
69	5PR/7,8,9,10	1,4		11,67	8,34	4	12,34	7K/15,16	16,67	2,53	0,00	12,34	13
70	5PR/7,8,9,10	2,8		11,67	4,17	4	0,00	7K/15,16	16,67	2,53	0,00	0,00	0
71	5PR/7,8,9,10	2,8		11,67	4,17	4	0,00	7K/15,16	16,67	2,53	0,00	0,00	0
72	5PR/7,8,9,10	2,8		11,67	4,17	4	8,17	7K/15,16	16,67	2,53	0,00	8,17	9
73	5PR/7,8,9,10	1,4		10,45	7,46	4	0,00	8K/17,18	16,67	54,48	3,27	-3,27	0
74	5PR/7,8,9,10	1,4		11,67	8,34	4	0,00	8K/17,18	16,67	50,13	3,01	-3,01	0
75	5PR/7,8,9,10	2,8		11,67	4,17	4	8,17	8K/17,18	16,67	50,13	3,01	5,16	6
76	6PR/11,12,13,14	1,4		11,22	8,01	4	0,00	7K/15,16	16,67	54,4	3,26	-3,26	0
77	6PR/11,12,13,14	1,4		10,82	7,73	4	0,00	7K/15,16	16,67	50,45	3,03	-3,03	0
78	6PR/11,12,13,14	2,8		10,82	3,86	4	7,86	7K/15,16	16,67	50,45	3,03	4,84	5
79	6PR/11,12,13,14	1,4		11,22	8,01	4	0,00	8K/17,18	16,67	2,5	0,15	-0,15	0
80	6PR/11,12,13,14	1,4		11,22	8,01	4	0,00	8K/17,18	16,67	2,5	0,15	-0,15	0
81	6PR/11,12,13,14	1,4		11,22	8,01	4	12,01	8K/17,18	16,67	2,5	0,15	11,86	12
82	6PR/11,12,13,14	1,4		10,82	7,73	4	0,00	8K/17,18	16,67	2,5	0,15	-0,15	0
83	6PR/11,12,13,14	1,4		10,82	7,73	4	0,00	8K/17,18	16,67	2,5	0,15	-0,15	0
84	6PR/11,12,13,14	1,4		10,82	7,73	4	11,73	8K/17,18	16,67	2,5	0,15	11,58	12
85	6PR/11,12,13,14	2,8		10,82	3,86	4	0,00	8K/17,18	16,67	2,5	0,15	-0,15	0
86	6PR/11,12,13,14	2,8		10,82	3,86	4	0,00	8K/17,18	16,67	2,5	0,15	-0,15	0

87	6PR/11,12,13,14	2,8		10,82	3,86	4	7,86	8K/17,18	16,67	2,5	0,15	7,71	8
88	6PR/11,12,13,14	1,4		11,22	8,01	4	0,00	13K/35	16,67	55,32	3,32	-3,32	0
89	6PR/11,12,13,14	1,4		10,82	7,73	4	0,00	13K/35	16,67	51,38	3,08	-3,08	0
90	6PR/11,12,13,14	2,8		10,82	3,86	4	7,86	13K/35	16,67	51,38	3,08	4,78	5
91	7K/15,16	13,9	10	28,6	2,78	3	5,78	1K/1,2	16,67	22,84	1,37	4,41	5
92	7K/15,16	13,9	10	40,52	3,63	3	6,63	1K/1,2	16,67	29,53	1,77	4,86	5
93	7K/15,16	13,9	10	23,44	2,41	3	5,41	1K/1,2	16,67	22,99	1,38	4,03	5
94	7K/15,16	11,11	10	31,56	3,74	3	6,74	1K/1,2	16,67	35,25	2,11	4,63	5
95	7K/15,16	11,11	10	21,22	2,81	3	5,81	1K/1,2	16,67	28,04	1,68	4,13	5
96	7K/15,16	13,9	10	20,79	2,22	3	5,22	2K/3,4	16,67	31,91	1,91	3,30	4
97	7K/15,16	11,11	10	25,62	3,21	3	6,21	2K/3,4	16,67	40,62	2,44	3,77	4
98	7K/15,16	11,11	10	21,05	2,8	3	5,79	2K/3,4	16,67	27,7	1,66	4,13	5
99	7K/15,16	13,9	10	40,72	3,65	3	6,65	3T/5	16,67	21,76	1,31	5,34	6
100	7K/15,16	13,9	10	36,66	3,36	3	6,36	4T/6	16,67	30,83	1,85	4,51	5
101	7K/15,16	13,9	10	2,53	0,9	3	3,90	5PR/7,8,9,10	1,4	0	0,00	3,90	4
102	7K/15,16	13,9	10	6,9	1,22	3	4,22	5PR/7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,22	5
103	7K/15,16	13,9	10	6,9	1,22	3	4,22	5PR/7,8,9,10	2,8	0	0,00	4,22	5
104	7K/15,16	11,11	10	2,53	1,13	3	4,13	5PR/7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,13	5
105	7K/15,16	11,11	10	6,9	1,52	3	4,52	5PR/7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,52	5
106	7K/15,16	11,11	10	6,9	1,52	3	4,52	5PR/7,8,9,10	2,8	0	0,00	4,52	5
107	7K/15,16	11,11	10	2,67	1,14	3	4,14	5PR/7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,14	5
108	7K/15,16	11,11	10	7,03	1,53	3	4,53	5PR/7,8,9,10	1,4	0	0,00	4,53	5
109	7K/15,16	11,11	10	7,03	1,53	3	4,53	5PR/7,8,9,10	2,8	0	0,00	4,53	5
110	7K/15,16	13,9	10	54,4	4,63	3	7,63	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	7,63	8
111	7K/15,16	13,9	10	50,45	4,35	3	7,35	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	7,35	8
112	7K/15,16	13,9	10	50,45	4,35	3	7,35	6PR/11,12,13,14	2,8	0	0,00	7,35	8
113	7K/15,16	13,9	10	37,97	3,45	3	6,45	13K/35	16,67	38,85	2,33	4,12	5
114	7K/15,16	11,11	10	28,25	3,44	3	6,44	13K/35	16,67	22,91	1,37	5,07	6
115	8K/17,18	11,11	10	36,17	4,16	3	7,16	1K/1,2	16,67	42,7	2,56	4,59	5
116	8K/17,18	13,9	10	29,78	2,86	3	5,86	1K/1,2	16,67	28,18	1,69	4,17	5
117	8K/17,18	13,9	10	38,17	3,47	3	6,47	1K/1,2	16,67	30,63	1,84	4,63	5

118	8K/17,18	11,11	10	29,74	3,58	3	6,58	1K/1,2	16,67	26,2	1,57	5,01	6
119	8K/17,18	11,11	10	40	4,01	3	7,50	1K/1,2	16,67	23,85	1,43	6,07	7
120	8K/17,18	13,9	10	36,2	3,32	3	6,32	2K/3,4	16,67	26,27	1,58	4,75	5
121	8K/17,18	13,9	10	53,04	4,54	3	7,54	2K/3,4	16,67	34,53	2,07	5,46	6
122	8K/17,18	11,11	10	39,39	4,45	3	7,45	2K/3,4	16,67	35,3	2,12	5,33	6
123	8K/17,18	11,11	10	16,02	2,34	3	5,34	3T/5	16,67	29,07	1,74	3,60	4
124	8K/17,18	13,9	10	16,16	1,88	3	4,88	3T/5	16,67	26,46	1,59	3,29	4
125	8K/17,18	11,11	10	16,14	2,35	3	5,35	3T/5	16,67	25,63	1,54	3,82	4
126	8K/17,18	11,11	10	20,26	2,72	3	5,72	4T/6	16,67	22,55	1,35	4,37	5
127	8K/17,18	13,9	10	20,26	2,18	3	5,18	4T/6	16,67	25,94	1,56	3,62	4
128	8K/17,18	11,11	10	20,23	2,72	3	5,72	4T/6	16,67	26,98	1,62	4,10	5
129	8K/17,18	13,9	10	54,48	4,64	3	7,64	5PR/7,8,9,10	1,4	0	0,00	7,64	8
130	8K/17,18	13,9	10	50,13	4,33	3	7,33	5PR/7,8,9,10	1,4	0	0,00	7,33	8
131	8K/17,18	13,9	10	50,13	4,33	3	7,33	5PR/7,8,9,10	2,8	0	0,00	7,33	8
132	8K/17,18	11,11	10	2,41	1,12	3	4,12	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	4,12	5
133	8K/17,18	11,11	10	6,48	1,48	3	4,48	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	4,48	5
134	8K/17,18	11,11	10	6,48	1,48	3	4,48	6PR/11,12,13,14	2,8	0	0,00	4,48	5
135	8K/17,18	13,9	10	2,51	0,9	3	3,90	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	3,90	4
136	8K/17,18	13,9	10	6,53	1,19	3	4,19	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	4,19	5
137	8K/17,18	13,9	10	6,53	1,19	3	4,19	6PR/11,12,13,14	2,8	0	0,00	4,19	5
138	8K/17,18	11,11	10	2,5	1,13	3	4,13	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	4,13	5
139	8K/17,18	11,11	10	6,52	1,49	3	4,49	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	4,49	5
140	8K/17,18	11,11	10	6,52	1,49	3	4,49	6PR/11,12,13,14	2,8	0	0,00	4,49	5
141	8K/17,18	13,9	10	28,33	2,76	3	5,76	13K/35	16,67	27,91	1,67	4,08	5
142	8K/17,18	11,11	10	26,75	3,31	3	6,31	13K/35	16,67	30,02	1,80	4,51	5
143	9PR/19,20,21,22	1,4	0	6,69	4,78	0	4,78	3T/5	16,67	1,53	0,09	4,69	5
144	9PR/19,20,21,22	1,4	0	6,69	4,78	0	4,78	3T/5	16,67	7,6	0,46	4,32	5
145	9PR/19,20,21,22	2,8	0	6,69	2,39	0	2,39	3T/5	16,67	7,6	0,46	1,93	2
146	9PR/19,20,21,22	1,4	0	6,69	4,78	0	4,78	4T/6	16,67	51,09	3,06	1,71	2
147	9PR/19,20,21,22	1,4	0	6,69	4,78	0	4,78	4T/6	16,67	44,94	2,70	2,08	3
148	9PR/19,20,21,22	2,8	0	6,69	2,39	0	2,39	4T/6	16,67	44,94	2,70	-0,31	0

149	10PR/23,24,25,26	1,4	0	14,5	9,4	0	10,36	1K/1,2	16,67	2,54	0,15	10,20	11
150	10PR/23,24,25,26	1,4	0	13,16	9,4	0	9,40	1K/1,2	16,67	2,55	0,15	9,25	10
151	10PR/23,24,25,26	1,4	0	13,16	9,4	0	9,40	1K/1,2	16,67	2,65	0,16	9,24	10
152	10PR/23,24,25,26	1,4	0	13,42	9,58	0	9,59	1K/1,2	16,67	8,42	0,51	9,08	10
153	10PR/23,24,25,26	1,4	0	13,42	14	0	9,59	1K/1,2	16,67	8,47	0,51	9,08	10
154	10PR/23,24,25,26	1,4	0	13,42	9,58	0	9,59	1K/1,2	16,67	8,6	0,52	9,07	10
155	10PR/23,24,25,26	2,8	0	13,42	4,79	0	4,79	1K/1,2	16,67	8,42	0,00	4,79	5
156	10PR/23,24,25,26	2,8	0	13,42	4,79	0	4,79	1K/1,2	16,67	8,47	0,00	4,79	5
157	10PR/23,24,25,26	2,8	0	13,42	4,79	0	4,79	1K/1,2	16,67	8,6	0,00	4,79	5
158	10PR/23,24,25,26	1,4	0	12	9,4	0	8,57	2K/3,4	16,67	52,2	0,00	8,57	9
159	10PR/23,24,25,26	1,4	0	12	9,58	0	8,57	2K/3,4	16,67	46,21	0,00	8,57	9
160	10PR/23,24,25,26	2,8	0	13,42	4,79	0	4,79	2K/3,4	16,67	46,21	0,00	4,79	5
161	11PR/27,28,29,30	1,4	0	14	8,53	0	10,00	1K/1,2	16,67	52,01	3,12	6,88	7
162	11PR/27,28,29,30	1,4	0	11,9	8,5	0	8,50	1K/1,2	16,67	45,82	2,75	5,75	6
163	11PR/27,28,29,30	2,8	0	11,9	4,25	0	4,25	1K/1,2	16,67	45,82	2,75	1,50	2
164	11PR/27,28,29,30	1,4	0	11,94	8,53	0	8,53	2K/3,4	16,67	2,79	0,17	8,36	9
165	11PR/27,28,29,30	1,4	0	14	8,53	0	10,00	2K/3,4	16,67	2,79	0,17	9,83	10
166	11PR/27,28,29,30	1,4	0	14	8,5	0	10,00	2K/3,4	16,67	8,86	0,53	9,47	10
167	11PR/27,28,29,30	1,4	0	14	8,5	0	10,00	2K/3,4	16,67	8,87	0,53	9,47	10
168	11PR/27,28,29,30	2,8	0	11,9	4,25	0	4,25	2K/3,4	16,67	8,86	0,53	3,72	4
169	11PR/27,28,29,30	2,8	0	11,9	4,25	0	4,25	2K/3,4	16,67	8,87	0,53	3,72	4
170	11PR/27,28,29,30	1,4	0	11,94	8,53	0	8,53	13K/35	16,67	2,65	0,16	8,37	9
171	11PR/27,28,29,30	1,4	0	11,9	8,5	0	8,50	13K/35	16,67	8,76	0,53	7,97	8
172	11PR/27,28,29,30	2,8	0	11,9	4,25	0	4,25	13K/35	16,67	8,76	0,53	3,72	4
173	12PR/31,32,33,34	1,4	0	7	5	0	5,00	3T/5	16,67	50,8	3,05	1,95	2
174	12PR/31,32,33,34	1,4	0	6,96	4,97	0	4,97	3T/5	16,67	44,94	2,70	2,28	3
175	12PR/31,32,33,34	2,8	0	6,96	2,48	0	2,49	3T/5	16,67	44,94	2,70	-0,21	0
176	12PR/31,32,33,34	1,4	0	7	5	0	5,00	4T/6	16,67	1,73	0,10	4,90	5
177	12PR/31,32,33,34	1,4	0	6,96	4,97	0	4,97	4T/6	16,67	7,78	0,47	4,50	5
178	12PR/31,32,33,34	2,8	0	6,96	2,48	0	2,49	4T/6	16,67	7,78	0,47	2,02	3
179	13K/35	11,11	10	28,16	3,43	3	6,43	1K/1,2	16,67	27,93	1,68	4,76	5

180	13K/35	11,11	10	42,31	4,71	3	7,71	1K/1,2	16,67	30,35	1,82	5,89	6
181	13K/35	11,11	10	41,63	4,65	3	7,65	3T/5	16,67	21,35	1,28	6,37	7
182	13K/35	11,11	10	37,49	4,27	3	7,27	4T/6	16,67	30,49	1,83	5,45	6
183	13K/35	11,11	10	59	5,88	3	9,21	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	9,21	10
184	13K/35	11,11	10	51,38	5,52	3	8,52	6PR/11,12,13,14	1,4	0	0,00	8,52	9
185	13K/35	11,11	10	51,38	5,52	3	8,52	6PR/11,12,13,14	2,8	0	0,00	8,52	9
186	13K/35	11,11	10	38,85	4,4	3	7,40	7K/15,16	16,67	37,97	2,28	5,12	6
187	13K/35	11,11	10	22,91	2,96	3	5,96	7K/15,16	16,67	28,25	1,69	4,27	5
188	13K/35	11,11	10	27,91	3,41	3	6,41	8K/17,18	16,67	28,33	1,70	4,71	5
189	13K/35	11,11	10	30,05	3,6	3	6,60	8K/17,18	16,67	26,75	1,60	5,00	6
190	13K/35	11,11	10	2,65	1,14	3	4,14	11PR/27,28,29,30	1,4	0	0,00	4,14	5
191	13K/35	11,11	10	8,76	1,69	3	4,69	11PR/27,28,29,30	1,4	0	0,00	4,69	5
192	13K/35	11,11	10	8,76	1,69	3	4,69	11PR/27,28,29,30	2,8	0	0,00	4,69	5
193	13K/35	11,11	10	42,33	4,71	3	7,71	14S/1	16,67	30,61	1,84	5,87	6
194	14S/1	11,11	10	30,61	3,65	3	6,66	13K/35	16,67	42,33	2,54	4,12	5
195	17S/17	11,11	10	16,03	2,34	3	5,34	3T/5	16,67	29,16	1,75	3,59	4
196	17S/17	11,11	10	20,41	2,74	3	5,74	4T/6	16,67	21,99	1,32	4,42	5

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann

5.2. Macierz minimalnych czasów międzyszielonych

	1K	2K	3T	4T	5P/R	6P/R	7K	8K	9P/R	10P/R	11P/R	12P/R	13K	14S	15S	16S	17S
1K							6	5		5	8		5				
2K							6	5		8	5						
3T							6	8	7			11	6	7			8
4T							7	8	11			7	7	8			7
5P/R							9	6									
6P/R							5	8					5				
7K	5	5	6	5	5	8							6				
8K	7	6	4	5	8	5							5				
9P/R			5	3													
10P/R	11	9															
11P/R	7	10											10				
12P/R			3	5													
13K	6		7	6		10	6	6			5			6			
14S			3	3									5				
15S																	
16S																	
17S			4	5													10.08.2011

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
 BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
 INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
 ul. Sołec 48, 00-382 Warszawa
 ZATWIERDZENIE Nr: IR/101/785/100
 ZATWIERDZAM do realizacji w terminie
 do 2.8.10.2012... projekt organizacji ruchu
 w całości - w części bez zmian - ze zmianami
 wniesionymi na projekcie *101.785.100*
 wraz z załącznikami *PA*
 i programem sygnalizacji nr ISI *103/103/100*
 Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach
 przemieszczających dróg publicznych.

Prez. M. ST. WARSZAWY
Janusz Chalasiński
 Zastępca Dyrektora
 Biura Drogownictwa i Komunikacji
 Inżynier Ruchu m.st. Warszawy

Czas międzyszielone dla grup pieszych liczone od końca sygnału zielonego migowego
 Czas międzyszielone dla pojazdów liczone z czasem żółtym i czerwonym

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann
Langmann

Data lipiec 2011

6. PROGRAMY SYGNALIZACJI

W opracowaniu przedstawiono stałoczasowe programy pracy awaryjnej,

NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH:

Grupa 1K – sygnalizator 1 i 2

Grupa 2K – sygnalizator 3 i 4

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 i 16

Grupa 8K – sygnalizator 17 i 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 7K – sygnalizator 35

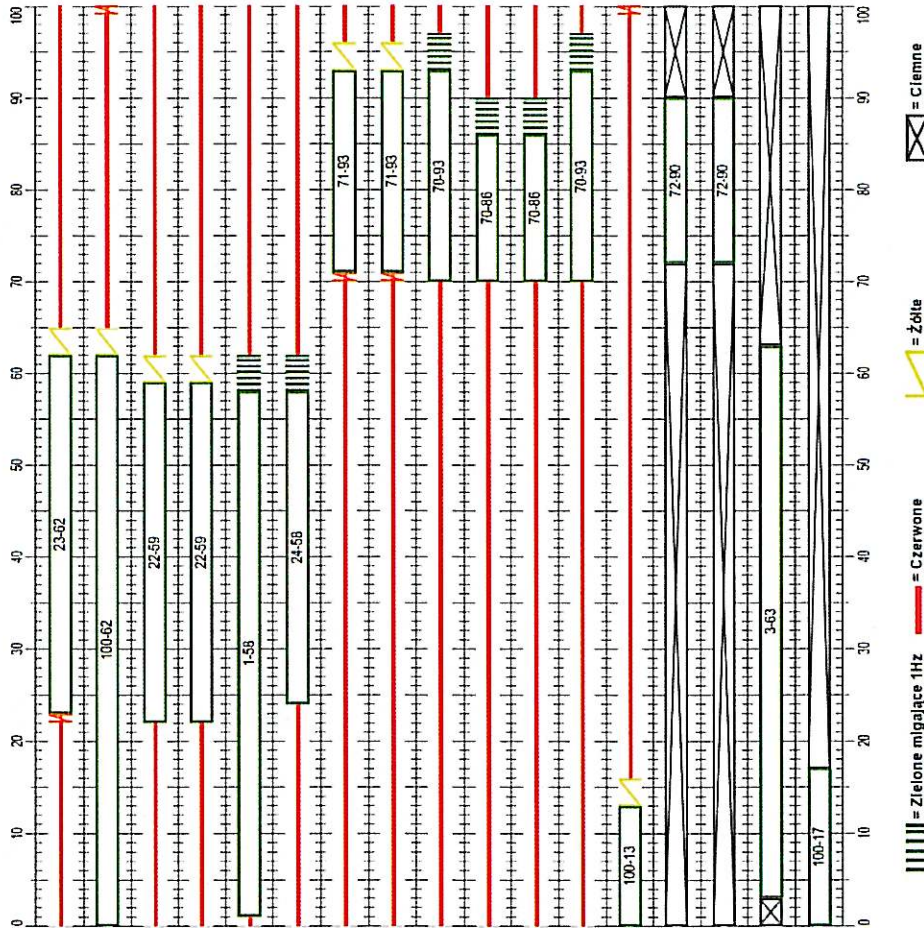
UWAGA:

„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
5PR/7,8,9,10
6PR/11,12,13,14
7K/15,16
8K/17,18
9PR/19,20,21,22
10PR/23,24,25,26
11PR/27,28,29,30
12PR/31,32,33,34
13K/35
14S/1
15S/3
16S/15
17S/17



Program	Długość cyklu T [s]	Harmonogram realizacji	Offset [s]
1	100	06:30-10:00	25
2	80	10:00 - 15:00 19:00 - 06:30	44
3	100	15:00-19:00	48

Sam. tram
18
44
18

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
ul. Solec 48, 00-382 Warszawa
ZATWIERDZENIE Nr: IR/101/785/101
ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do 2.8.10.2012..... projekt organizacji ruchu w całości - w części bez zmian - ze zmianami wniesionymi na projekcie *Wiel. niek. b. s. k.* wraz z załącznikami *0.9.103/107* i programem sygnalizacji nr IS/103/107
Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych.
10.08.2011

z up. PREZYDENTA M. ST. WARSZAWY

Janusz Galas
Zastępca Dyrektora
Biura Drogow, ul. Solec 48 i Komunikacji
Inżynier Ruchu m.st. Warszawy

Data: Lipiec 2011

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann

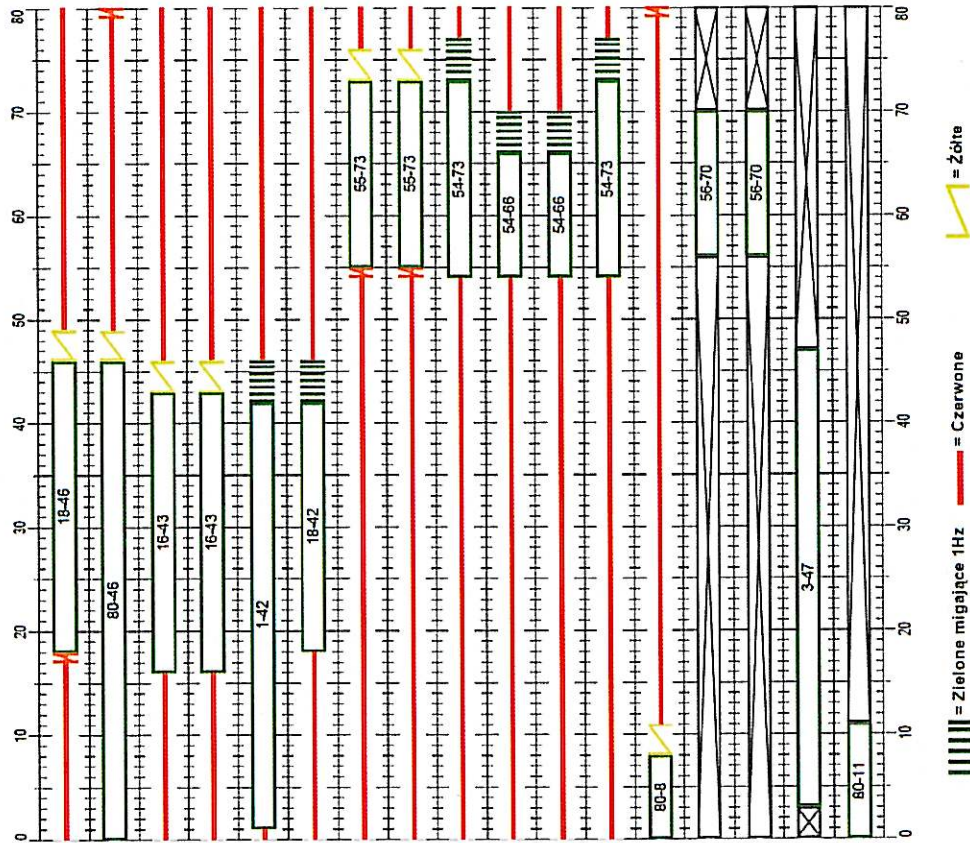
Langmann

MP-MOSTY Sp. z o.o.

"Budowa linii tramwajowej na Tarchomin"

6.2. Program stałoczasowy 2 (80 sek.)

Grupa sygnalizacyjna	
1K/1,2	
2K/3,4	
3T/5	
4T/6	
5PR/7,8,9,10	
6PR/11,12,13,14	
7K/15,16	
8K/17,18	
9PR/19,20,21,22	
10PR/23,24,25,26	
11PR/27,28,29,30	
12PR/31,32,33,34	
13K/35	
14S/1	
15S/3	
16S/15	
17S/17	



Program	Długość cyklu T [s]	Harmonogram realizacji	Offset [s]
1	100	06:30-10:00	Sam 25
2	80	10:00 – 15:00 19:00 – 05:30	44
3	100	15:00-19:00	48

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
 BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
 INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
 ul. Solec 48, 00-382 Warszawa
 ZATWIERDZENIE Nr: IR/101.785.10.1
 ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do ...2.8...10...2012... projekt organizacji ruchu w całości - w części bez zmian - ze zmianami wniesionymi na projekcie *biał...nie...k...k...k...* wraz z załącznikami *01* i programem sygnalizacji nr ISI/ *049103/117*
 Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych.
 10. NR 7011

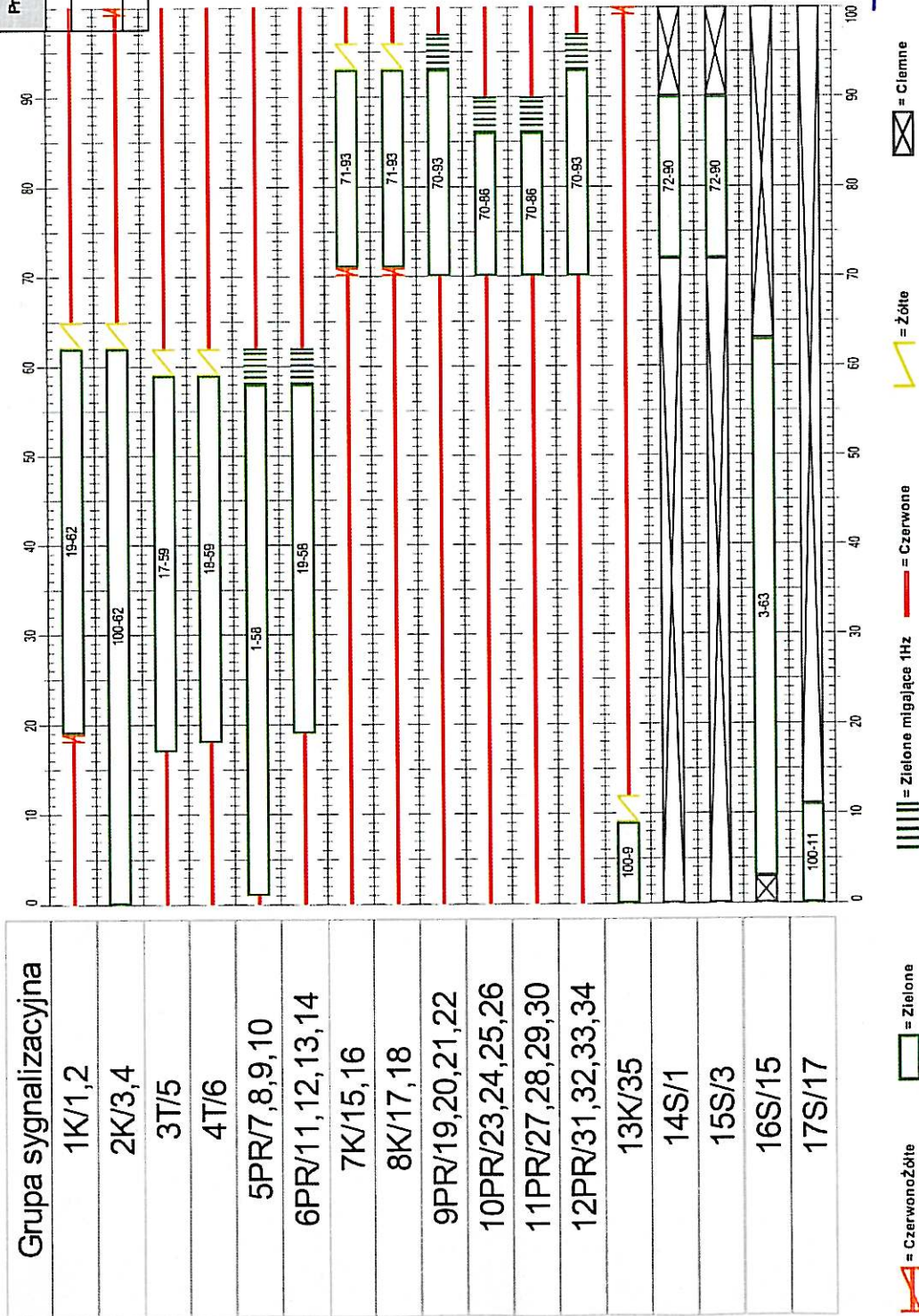
z up. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

Janusz Galas
 Zastępca Dyrektora
 Biura Drogowictwa i Komunikacji
 Inżynier Ruchu m.st. Warszawy

Data: Lipiec 2011
 PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann
Langmann

6.3. Program stałoczasowy 3 (100 sek.)

Program	Długość cyklu T [s]	Hamogram realizacji	Offset [s]
1	100	06:30-10:00	Sam. 25
2	80	10:00 - 15:00 19:00 - 06:30	44
3	100	15:00-19:00	48



URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
 BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
 INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
 ul. Sołec 48, 00-382 Warszawa
 ZATWIERDZENIE Nr: IR/ 101/ 755/ 102
 ZATWIERDZAM do realizacji w terminie do ...2.8.10.2012... projekt organizacji ruchu w całości - w części - bez zmian - ze zmianami wniesionymi na projekcie ...
 wraz z załącznikami ...
 i programem sygnalizacji nr IS/ 149/103/100
 Zatwierdzenie dotyczy terenu położonego w liniach rozgraniczających dróg publicznych.
 10. 08. 2011

Z UP. PREZYDENTA M.ST. WARSZAWY

Janusz Gałs
 Zarządca Biura
 Biura Drogow, Inżynieria i Komunikacji
 Inżynier Ruchu m.st. Warszawa

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann

Data: Lipiec 2011 Langmann

7. PROBNOZOWANE NATĘŻENIE RUCHU NA ROK 2012

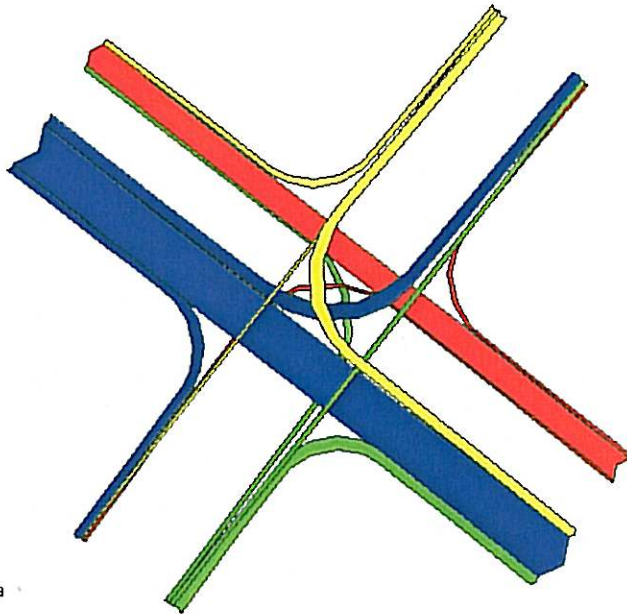
7.1. Szczyt poranny

Światowida-Winnica

103	693
500	
90	
220	
900	1270
150	



Ćmielowska-Tarchomin					
103	56	190	220	89	61
349			370		



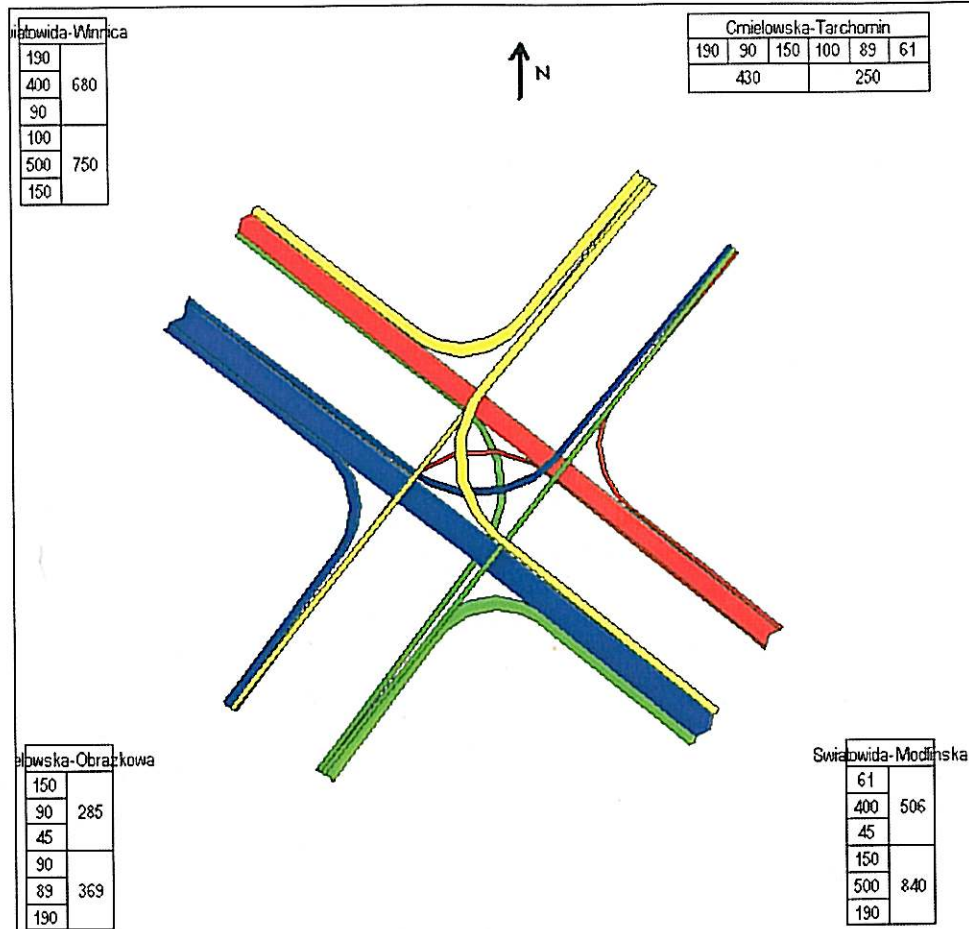
Ćmielowska-Obrazkowa

150	251
56	
45	
90	
89	369
190	

Światowida-Modlińska

61	606
500	
45	
190	
900	1280
190	

7.2. Międzyszczyt



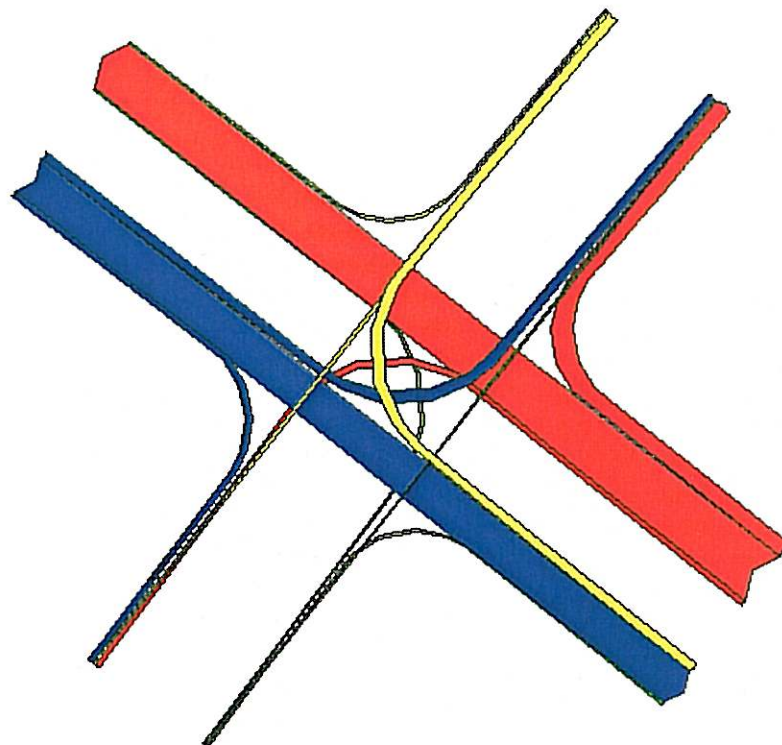
7.3. Szczyt południowy

Światowida-Włocławska

33	
820	888
35	
130	
600	813
83	

Ćmiełowska-Tarchomin

33	52	137	130	31	250
222			411		



Włocławska-Obrazkowa

83	
52	216
81	
35	
31	105
39	

Światowida-Modlińska

250	
820	1151
81	
137	
600	776
39	

8. SPRAWDZENIE WARUNKÓW RUCHU

8.1. Poziom swobody ruchu – program ranny

Nazwa	tG, need [s]	zielone (główny) [s]	zielone (skraj) [s]	tG [s]	f [s]	tR [s]	l [poj/h]	m [poj]	s [poj/h]	ID [s/poj]	nC [poj]	C(b) [poj/h]	C(red) [poj/h]	C(m) [poj/h]	C [m] [poj/h]	C(b) [poj/h]	C [poj/h]	C [poj/h]	g [s]	nRE [poj]	nRE [poj]	h [%]	S [%]	nRE [poj]	L kolejki [m]	d [s]	LoS	GS	2GS
1a	34,0	39,0	18,0	57,0	0,57	43,0	551	15,58	1850	2,18	26,13	643,5	30,5	643,5	32,3	706	0,80	0,00	10,15	65	95	11,08	66	14,01	A	1K/1,2	145/1		
1b	2,8	39,0		39,0	0,39	61,0	45	1,25	1800	2,25	17,33	624,0		624,0		624	0,07	0,00	0,78	63	95	2,24	13	19,14	A	1K/1,2			
2a	63,6	62,0	18,0	80,0	0,80	20,0	1050	29,17	1850	2,18	36,67	1023,0		1023,0	42,4	1065	0,80	1,28	18,28	63	95	11,62	70	8,99	A	2K/3,4	155/3		
7a	16,9	22,0	60,0	82,0	0,82	18,0	279	7,75	1850	2,18	37,58	363,0		363,0	674,2	1037	0,21	0,00	1,68	22	95	3,39	20	1,95	A	7K/15,16	165/15		
7b	6,2	22,0		22,0	0,22	78,0	90	2,50	1450	2,48	8,86	319,0		319,0		319	0,28	0,00	2,08	83	95	4,31	26	32,43	B	7K/15,16			
8a	6,2	22,0	17,0	39,0	0,39	61,0	103	2,86	1850	2,18	17,88	363,0		363,0	280,5	644	0,16	0,00	1,86	65	95	3,98	24	19,84	A	8K/17,18	175/17		
8b	12,9	22,0		22,0	0,22	78,0	246	6,83	1900	1,89	11,61	418,0		418,0		418	0,59	0,00	6,12	90	95	9,23	55	34,94	B	8K/17,18			
13a	10,6	13,0		13,0	0,13	87,0	170	4,72	1800	2,25	5,78	208,0		208,0		208	0,82	2,30	4,72	100	95	10,68	64	82,08	E	13K/35			

Data: Lipiec 2011

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann *Langmann*

- Tg, need [s] – wymagany czas sygnału zielonego [s]
- lg [s] – czas sygnału zielony [s]
- Zielone głównw(s)
- Zielone skrajne (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 sygnału głównego
- C(red) – przepustowość skrzyżowania
- C(tr) – przepustowość skrzyżowania 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]
- d – średnie opóźnienie [s]
- los – poziom swobody ruchu
- GS – grupa sygnalizacyjna
- 2.GS – druga grupa sygnalizacyjna przypisana do pasa

8.2. Poziom swobody ruchu – program międzyszczytowy

Nazwa	IG, need [s]	zielone (główne) [s]	zielone (skraj) [s]	IG [s]	f [-]	fR [s]	I [poj/h]	m [poj]	s [poj/h]	ID [s/poj]	nC [poj]	C(b) [poj/h]	C(m) [poj/h]	C(t) [poj/h]	C [poj/h]	g [-]	nGE [poj]	nH [poj]	h [%]	S [%]	nRE [poj]	Lkolejki [m]	d [s]	LoS	GS	2.GS
1a	22,4	28,0	14,0	42,0	0,53	39,0	461	10,24	1650	2,18	19,25	577,5	577,5	39,2	616	0,53	0,00	6,75	66	95	0,60	52	12,52	A	1K/1,2	14S/1
1b	2,3	28,0		28,0	0,35	52,0	45	1,00	1600	2,25	12,44	560,0	560,0		560	0,08	0,00	0,67	67	95	2,01	12	17,39	A	1K/1,2	
2a	31,5	46,0	14,0	60,0	0,75	20,0	650	14,44	1650	2,18	27,50	948,7	948,7	66,6	1015	0,53	0,00	5,96	41	95	6,82	41	4,13	A	2K/3,4	15S/3
7a	13,5	18,0	44,0	62,0	0,78	19,0	279	6,20	1650	2,18	28,42	371,3	371,3	618,0	989	0,22	0,00	1,68	27	95	3,39	20	2,44	A	7K/15,16	16S/15
7b	5,0	18,0		18,0	0,23	62,0	90	2,00	1450	2,48	7,25	326,3	326,3		326	0,28	0,00	1,65	83	95	3,66	22	25,61	B	7K/15,16	
8a	9,2	18,0	11,0	29,0	0,36	51,0	190	4,22	1650	2,18	13,29	371,3	371,3	226,9	598	0,32	0,00	3,04	72	95	5,47	33	18,37	A	8K/17,18	17S/17
8b	11,6	18,0		18,0	0,23	62,0	240	5,33	1650	2,18	8,25	371,3	371,3		371	0,65	0,00	4,94	91	95	7,57	45	26,11	B	8K/17,18	
13a	3,9	8,0		8,0	0,10	72,0	80	1,78	1650	2,18	3,67	165,0	165,0		165	0,48	0,00	1,68	95	95	3,74	22	34,05	B	13K/35	

Data: Lipiec 2011

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann *Langmann*

Tg, need [s] – wymagany czas sygnału
 zielonego [s]
 tg [s] – czas sygnału zielony [s]
 Zielone główne(s)
 Zielone skrajne (s)
 f – udział sygnału zielonego
 tR – czas sygnału czerwonego [s]
 I [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 skrzyżowania
 C(tr) – przepustowość skrzyżowania 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

8.3. Poziom swobody ruchu – program popołudniowy

Nazwa	tG, need [s]	zielone (głównie) [s]	zielone (skraj) [s]	tG [s]	f [s]	tR [s]	l [poj/h]	m [poj]	s [poj/h]	lD [s/poj]	nC [poj]	C(b) [poj/h]	C(red) [poj/h]	C(m) [poj/h]	C(t) [poj/h]	C [poj/h]	g [s]	nRE [poj]	h [%]	S [%]	nRE [poj]	Lkolejki [m]	d [s]	LoS	GS	2,6S	
1a	59,4	43,0	18,0	61,0	0,61	39,0	1070	28,06	1700	2,12	29,81	731,0	20,0	731,0	75,7	827	0,97	11,03	29,06	100		57,04	D	1K/1,2	14S/1		
1b	5,6	43,0		43,0	0,43	57,0	81	2,25	1450	2,48	17,32	623,5		623,5		624	0,13	0,00	1,36	60	95	3,20	19	17,21	A	1K/1,2	
2a	34,3	62,0	18,0	80,0	0,80	20,0	583	16,19	1700	2,12	37,78	1054,0		1054,0	43,6	1098	0,43	0,00	4,93	30	95	6,28	38	3,04	A	2K/3,4	15S/3
7a	4,1	22,0	60,0	82,0	0,82	18,0	70	1,94	1700	2,12	38,72	374,0		374,0	568,3	942	0,05	0,00	0,37	19	95	1,35	8	1,69	A	7K/15,16	16S/15
7b	2,4	22,0		22,0	0,22	78,0	35	0,97	1450	2,48	9,86	319,0		319,0		319	0,11	0,00	0,78	80	95	2,23	13	31,17	B	7K/15,16	
8a	1,9	22,0	11,0	33,0	0,33	67,0	33	0,92	1700	2,12	15,58	374,0		374,0	187,0	561	0,06	0,00	0,63	68	95	1,94	12	22,89	B	8K/17,18	17S/17
8b	13,0	22,0		22,0	0,22	78,0	189	5,25	1450	2,48	8,86	319,0		319,0		319	0,59	0,00	4,71	90	95	7,52	45	34,98	B	8K/17,18	
13a	6,1	9,0		9,0	0,09	91,0	100	2,78	1650	2,18	4,13	148,5		148,5		149	0,67	0,34	2,71	98	95	5,73	34	52,22	D	13K/35	

Tg, need [s] – wymagany czas sygnału nC [poj] – przepustowość na cykl [poj] nRE [poj] – liczba pojazdów oczekujących zielonego [s] C(b)=C(m)[poj/h] – przepustowość dla w koleje podczas sygnału czerwonego [poj]

tg [s] – czas sygnału zielony [s] sygnału głównego

Zielone główne(s) C(red) – przepustowość skrzyżowania

Zielone skrajne (s) warunkowego

f – udział sygnału zielonego C(tr) – przepustowość skrzyżowania w prawo

tR – czas sygnału czerwonego [s] C – przepustowość pasa [poj/h]

l [poj/h] – natężenie [poj/h] g – stopień nasycenia

m [poj] – średnia liczba pojazdów na cykl nGE [poj] – liczba pojazdów stojących w

[poj/cykl]

s – natężenia nasycenia [poj/h] koleje na końcu sygnału zielonego [poj]

tD [s/poj] – czas obsługi pojazdu [s/poj] nH [poj] – liczba zatrzymanych pojazdów w cyklu [poj]

h – procent zatrzymanych pojazdów [%]

S – prawdopodobieństwo wystarczającej

powierzchni zatrzymania [%]

Data: Lipiec 2011

PROJEKTOWAŁ: Sławomir Langmann

Langmann

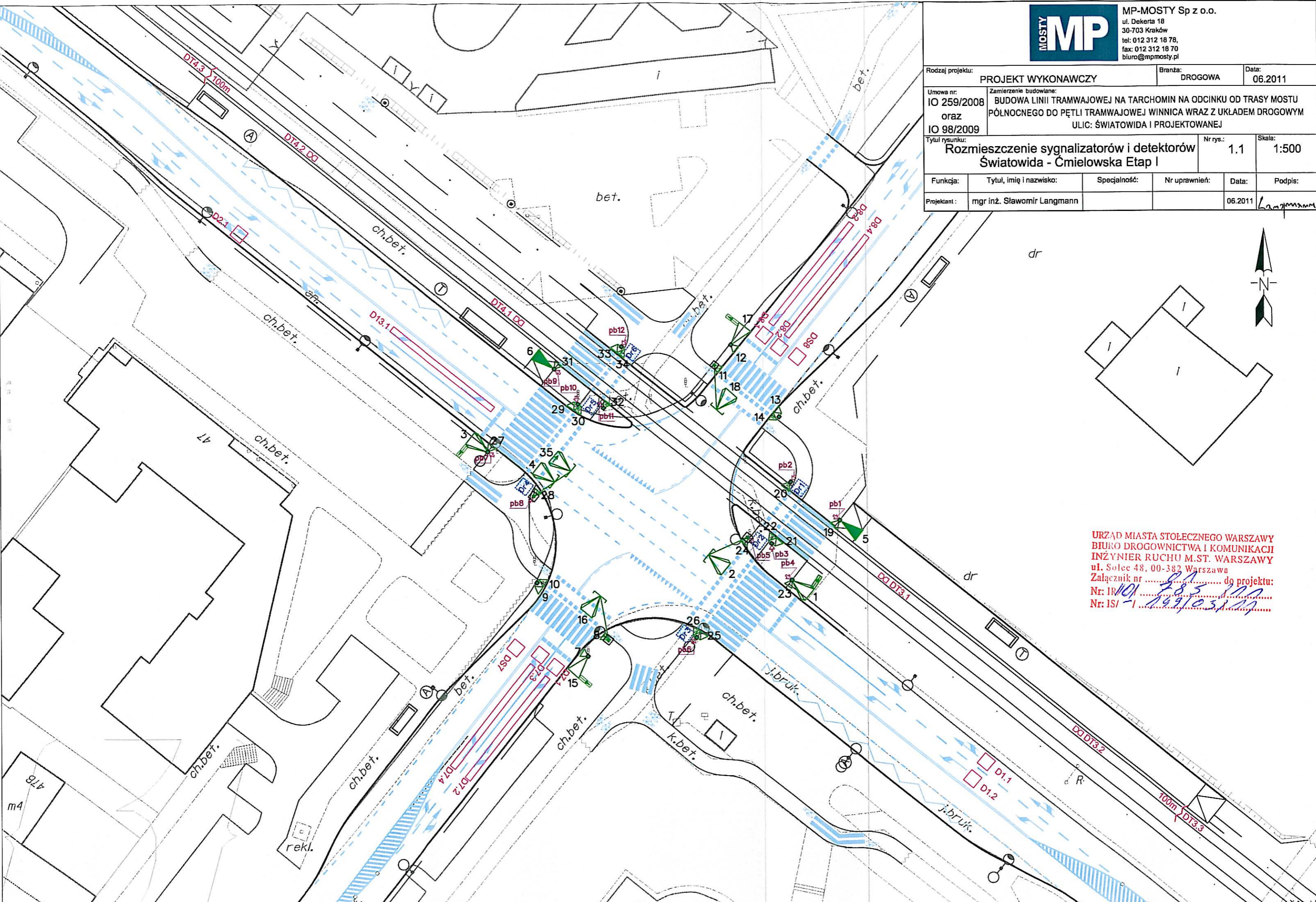
9. LISTA I OPIS FUNKCJI DETEKTORÓW

	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	10K	1,0	10	T		T
9	D8.2	4-24	10K	3,0	∞	T		-
10	D8.3	1	10K	1,0	10	T		T
11	D8.4	4-24	10K	3,0	∞	T		-
12	D13.1	1-21	13K	3,0	∞	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	DT4.3	100	4T	3,0	∞	T		-
19	Pb1	-	9/10P/R	-	∞	T		
20	Pb2	-	9/10P/R	-	∞	T		
21	Pb3	-	9/10P/R	-	∞	T		
22	Pb4	-	9/10P/R	-	∞	T		
23	Pb5	-	9/10P/R	-	∞	T		
24	Pb6	-	9/10P/R	-	∞	T		
25	Pb7	-	11/12P/R	-	∞	T		
26	Pb8	-	11/12P/R	-	∞	T		
27	Pb9	-	11/12P/R	-	∞	T		
28	Pb10	-	11/12P/R	-	∞	T		
29	Pb11	-	11/12P/R	-	∞	T		
30	Pb12	-	11/12P/R	-	∞	T		
31	Dr1	-	9/10R	-	∞	T		
32	Dr2	-	9/10R	-	∞	T		
33	Dr3	-	9/10R	-	∞	T		
34	Dr4	-	11/12R	-	∞	T		
35	Dr5	-	11/12R	-	∞	T		
36	Dr6	-	11/12R	-	∞	T		
37	DS7	-	-	-	∞			T
38	DS8	-	-	-	∞			T



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

Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	Branża:	DROGOWA	Data:	06.2011
Umowa nr:	IO 259/2008 oraz IO 98/2009	Zamierzenie budowlane:	BUDOWA LINII TRAMWAJOWEJ NA TARCHOMIN NA ODCINKU OD TRASY MOSTU PÓLNOCNIEGO DO PĘTLI TRAMWAJOWEJ WINNICA WRAZ Z UKŁADEM DROGOWYM ULIC: ŚWIATOWIDA I PROJEKTOWANEJ		
Tytuł rysunku:	Rozmieszczenie sygnalizatorów i detektorów Światowida - Ćmielowska 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	<i>Langmann</i>



URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
BIURO DROGOWNICTWA I KOMUNIKACJI
INŻYNIER RUCHU M.ST. WARSZAWY
ul. Solec 48, 00-382 Warszawa
Załącznik nr do projektu:
Nr: IR/01
Nr: IS/ -1