

Docelowa organizacja ruchu

SK_3

Żwirki i Wigury - Trojdena

Zamawiający:



Zarząd Transportu Miejskiego
ul. Żelazna 61
00-848 Warszawa
Tel: 22 459-41-00 lub 22 826-82-11
Fax: 22 459-42-43

Wykonawca:



PC-PROJEKT

PC-PROJEKT
ul. Zielone Zacisze 1/341, 03-294 Warszawa
biuro:
ul. Gąbińska 9/75, 01-703 Warszawa
tel. 22 490 42 31, fax. 22 203 47 15
biuro@pc-projekt.home.pl
www.pc-projekt.waw.pl

Nr tomu B.9	Zamierzenie budowlane: DROGA ROWEROWA PRZY ULICY ŻWIRKI I WIGURY W WARSZAWIE NA ODC. UL. WAWELSKA – LOTNISKO CHOPINA		
Branża: drogi Kod CPV: 71.32.20.00	Temat opracowania: PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ DLA UL. ŻWIRKI I WIGURY NA ODC. UL. 17 STYCZNIA – UL. WAWELSKA		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Zespół projektowy	Zbigniew Siwek	-	
	Jakub Klimkiewicz	-	
	Michał Strzyż	-	
Numer archiwalny B.9 / 2014_26	Data 08.2015		Numer egzemplarza

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.	DANE ADRESOWE.....	5
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
4.	OPIS PROJEKTU	6
4.1.	Lokalizacja.....	6
5.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	7
5.1.	Organizacja ruchu.....	7
5.2.	Sygnalizacja świetlna	7
6.	TOPOGRAFIA.	8
6.1.	Plan sytuacyjny i punkty kolizji. Skala 1:500.....	8
7.	PARAMETRY BEZPIECZEŃSTWA.....	9
7.1.	Lista grup sygnalizacyjnych.....	9
7.2.	Minimalne długości światła zielonego dla pieszych.....	9
7.3.	Macierz kolizji	10
7.4.	Obliczenia czasów międzyzielonych	10
7.5.	Macierz minimalnych czasów międzyzielonych	13
7.6.	Nadzorowanie sygnałów czerwonych.	14
8.	OPIS PROGRAMÓW STAŁOCZASOWYCH.....	15
8.1.	Program wejściowy	15
8.2.	Program wyjściowy	15
8.3.	PROGRAM P1	16
8.4.	PROGRAM P2	17
8.5.	PROGRAM P3 (REZERWOWY).....	18
9.	Sprawdzenie warunków ruchu	19
10.	ROZWIĄZANIA SPRZĘTOWE.	21
10.1.	Sterownik	21
10.2.	Sygnalizatory	21

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	TEMAT RYS.	REWIZJA	SKALA
01	Rozmieszczenie sygnalizatorów i detektorów	A	1:500

ZAŁĄCZNIKI:

NR RYS.	TEMAT RYS.	REWIZJA
02	Wykres koordynacji 05:00 - 09:00	B
03	Wykres koordynacji 09:00 - 22:00	B
04	Wykres koordynacji 22:00 - 24:00	B

1. DANE ADRESOWE.

BUDINFO Zbigniew Siwek, ul. Grażyny 9/10, 31-217 Kraków

Adres korespondencyjny:

ul. Żuławskiego 11/9, 31-145 Kraków, budinfo@budinfo.strefa.pl, tel.: 605979380,
fax.: (12)3977732

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt techniczny sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Żwirki i Wigury z ul. Trojdena w Warszawie.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- Mapa informacyjna/ mapa do celów projektowych
- Obowiązujące przepisy i normy:
 - Ustawa z dnia 30.06.1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. nr 96 poz. 602 z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 23.09.2003r. 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 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z dnia 14.06.1999r., poz. 430)
 - Dz. U. z 2003 r. nr 220 poz. 2181, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 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 zał.: 1-4 „Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach”) (Dz. U. z dnia 23.12.2003 r.)

4. OPIS PROJEKTU

4.1. Lokalizacja



Skrzyżowanie ul. Żwirki i Wigury - ul. Trojdena jest skrzyżowaniem czterowłotowym. Znajduje się ono w centralnej części Warszawy, na terenie zabudowanym. Ul. Żwirki i Wigury jest ulicą z pierwszeństwem przejazdu. Od północy posiada 2 pasy na wlocie: prosto-prawo, prosto. Od południa posiada również 2 pasy: prosto-prawo, prosto-lewo. Ul. Trojdena jest ulicą podporządkowaną. Od zachodu posiada 1 pas dla wszystkich 3 relacji. Od wschodu znajduje się wyjazd z ogródków działkowych na których znajduje się tylko jeden pas dla relacji w prawo. Przejścia dla pieszych w zostały poprowadzone przez wszystkie ramiona skrzyżowania oprócz północnego.

5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

5.1. Organizacja ruchu

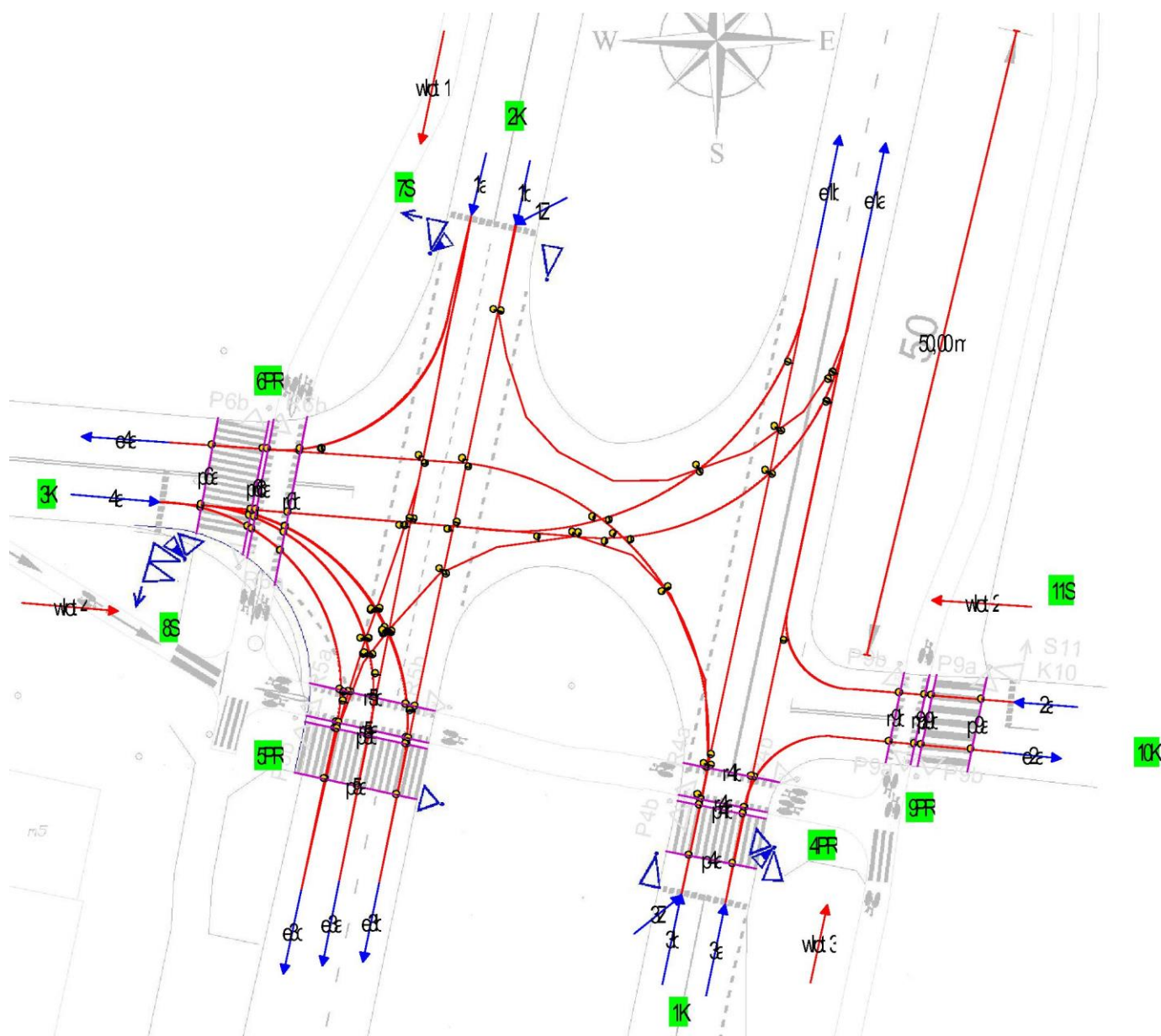
Korekty organizacji ruchu wynikają z wprowadzenia ścieżek rowerowych. Projekt zawierający oznakowanie stanowi odrębne opracowanie.

5.2. Sygnalizacja świetlna

Projektuje się korektę istniejących programów stałoczasowych koordynowanych.

6. TOPOGRAFIA.

6.1. Plan sytuacyjny i punkty kolizji. Skala 1:500.



7. PARAMETRY BEZPIECZEŃSTWA.

7.1. Lista grup sygnalizacyjnych.

Nr kan.	Nazwa	Numer sygnalizatorów	Typ	Liczba komór	Sekwencja sygnałów	Minim. zielony	Czas przejścia G/R	Minim. czerwony	Czas przejścia R/G
1	1K	1, 2, 3	K	3-kom.	G-A-R-RA	5	3	1	1
2	2K	4, 5, 6	K	3-kom.	G-A-R-RA	5	3	1	1
3	3K	7, 8, 9	K	3-kom.	G-A-R-RA	5	3	1	1
4	4PR	10, 11, 12, 13	P/R	2-kom.	G-GF-R	6	4	1	
4	5PR	14, 15, 16, 17	P/R	2-kom.	G-GF-R	7	4	1	
5	6PR	18, 19, 20, 21	P/R	2-kom.	G-GF-R	8	4	1	
7	7S	4	S	1-kom	G-D	5		1	
8	8S	8	S	1-kom	G-D	5		1	
9	9PR	22, 23, 24, 25	P/R	2-kom.	G-GF-R	6	4	1	
10	10K	26	K	3-kom.	G-A-R-RA	5	3	1	1
11	11S	26	S	1-kom	G-D	5		1	

G- sygnał zielony, R- sygnał czerwony, A- sygnał żółty, RA- sygnał żółty z czerwonym, Gfl- sygnał zielony migający, Afl- żółty migający, D- brak sygnału

7.2. Minimalne długości światła zielonego dla pieszych

Grupa	krawędź	Szerokość przejścia	Długość przejścia	G V=1,4m/s	G V=2,8m/s	G x 0,75	G min przyjęte
4PR	p4a	4	7,2	5,14	-	3,86	6+4
	p4b		7,12	5,09	-	3,81	
	r4a	2,5	7,18	-	2,56	1,92	
	r4b		7,45	-	2,66	2,00	
5PR	p5a	4	9,2	6,57	-	4,93	7+4
	p5b		9,68	6,91	-	5,19	
	r5a	2,5	9,82	-	3,51	2,63	
	r5b		10,05	-	3,59	2,69	
6PR	p6a	4	9,08	6,49	-	4,86	8+4
	p6b		10,58	7,56	-	5,67	
	r6a	2,5	10,82	-	3,86	2,90	
	r6b		13,22	-	4,72	3,54	
9PR	p9a	4	7,45	5,32	-	3,99	6+4
	p9b		7,5	5,36	-	4,02	
	r9a	2	7,2	-	2,57	1,93	
	r9b		7,22	-	2,58	1,93	

7.3. Macierz kolizji

	entering SG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
clearing SG		1K	2K	3K	4PR	5PR	6PR	7S	8S	9PR	10K	11S
1	1K			X	X						X	
2	2K			X		X		X				
3	3K	X	X				X		X		X	
4	4PR	X										
5	5PR		X									
6	6PR			X								
7	7S		X									
8	8S			X								
9	9PR										X	
10	10K	X		X						X		X
11	11S										X	

Poziomo – Grupy Ewakuujące się

Pionowo – Grupy Dojeżdżające

7.4. Obliczenia czasów międzyzielonych

Nr.	Ewakuacja								Dojazd						Czas międzyziel.	
	SG	Pas	Rel.	Ve	Lp	Le	te	Ż	SG	Pas	Rel.	Vd	Ld	td	oblicz	przyj.
1	1K	3a	↑	13,89	10	39,93	3,59	3	3K	4a	←	16,67	56,31	3,38	3,21	4
2	1K	3b	↑	13,89	10	42,27	3,76	3	3K	4a	←	16,67	54,39	3,26	3,50	4
3	1K	3b	←	11,11	10	32,66	3,84	3	3K	4a	←	16,67	34,26	2,06	4,78	5
4	1K	3a	↑	13,89	10	3,23	0,95	3	4PR	p4a			0	0	3,95	4
5	1K	3a	↑	13,89	10	7,19	1,24	3	4PR	p4b			0	0	4,24	5
6	1K	3a	↑	13,89	10	7,7	1,27	3	4PR	r4a			0	0	4,27	5
7	1K	3a	↑	13,89	10	10,19	1,45	3	4PR	r4b			0	0	4,45	5
8	1K	3a	→	11,11	10	3,23	1,19	3	4PR	p4a			0	0	4,19	5
9	1K	3a	→	11,11	10	7,19	1,55	3	4PR	p4b			0	0	4,55	5
10	1K	3a	→	11,11	10	7,7	1,59	3	4PR	r4a			0	0	4,59	5
11	1K	3a	→	11,11	10	10,23	1,82	3	4PR	r4b			0	0	4,82	5
12	1K	3b	↑	13,89	10	3,07	0,94	3	4PR	p4a			0	0	3,94	4
13	1K	3b	↑	13,89	10	7,07	1,23	3	4PR	p4b			0	0	4,23	5
14	1K	3b	↑	13,89	10	7,56	1,26	3	4PR	r4a			0	0	4,26	5
15	1K	3b	↑	13,89	10	10,07	1,44	3	4PR	r4b			0	0	4,44	5
16	1K	3b	←	11,11	10	3,07	1,18	3	4PR	p4a			0	0	4,18	5
17	1K	3b	←	11,11	10	7,07	1,54	3	4PR	p4b			0	0	4,54	5

Nr.	Ewakuacja								Dojazd						Czas międzyziel.	
	SG	Pas	Rel.	Ve	Lp	Le	te	Ż	SG	Pas	Rel.	Vd	Ld	td	oblicz	przyj.
18	1K	3b	←	11,11	10	7,56	1,58	3	4PR	r4a			0	0	4,58	5
19	1K	3b	←	11,11	10	10,07	1,81	3	4PR	r4b			0	0	4,81	5
20	1K	3a	↑	13,89	10	21,07	2,24	3	10K	2a	→	16,67	19,54	1,17	4,07	5
21	2K	1a	↑	13,89	10	38,67	3,50	3	3K	4a	→	16,67	22,89	1,37	5,13	6
22	2K	1a	↑	13,89	10	24,94	2,52	3	3K	4a	←	16,67	19	1,14	4,38	5
23	2K	1b	↑	13,89	10	38,82	3,51	3	3K	4a	→	16,67	28,24	1,69	4,82	5
24	2K	1b	↑	13,89	10	24,37	2,47	3	3K	4a	←	16,67	22,78	1,37	4,10	5
25	2K	1a	↑	13,89	10	45,55	4,00	3	5PR	p5a			0	0	7,00	7
26	2K	1a	↑	13,89	10	41,52	3,71	3	5PR	p5b			0	0	6,71	7
27	2K	1a	↑	13,89	10	40,94	3,67	3	5PR	r5a			0	0	6,67	7
28	2K	1a	↑	13,89	10	38,41	3,49	3	5PR	r5b			0	0	6,49	7
29	2K	1b	↑	13,89	10	45,42	3,99	3	5PR	p5a			0	0	6,99	7
30	2K	1b	↑	13,89	10	41,4	3,70	3	5PR	p5b			0	0	6,70	7
31	2K	1b	↑	13,89	10	40,93	3,67	3	5PR	r5a			0	0	6,67	7
32	2K	1b	↑	13,89	10	38,39	3,48	3	5PR	r5b			0	0	6,48	7
33	3K	4a	←	11,11	10	56,31	5,97	3	1K	3a	↑	16,67	39,93	2,4	6,57	7
34	3K	4a	←	11,11	10	49,33	5,34	3	1K	3b	↑	16,67	33,46	2,01	6,33	7
35	3K	4a	←	11,11	10	37,1	4,24	3	1K	3b	←	16,67	29,23	1,75	5,49	6
36	3K	4a	→	11,11	10	22,08	2,89	3	2K	1a	↑	16,67	33,23	1,99	3,90	4
37	3K	4a	→	11,11	10	28,24	3,44	3	2K	1b	↑	16,67	38,82	2,33	4,11	5
38	3K	4a	←	11,11	10	20,09	2,71	3	2K	1a	↑	16,67	24,16	1,45	4,26	5
39	3K	4a	←	11,11	10	23,46	3,01	3	2K	1b	↑	16,67	23,7	1,42	4,59	5
40	3K	4a	→	11,11	10	3,35	1,20	3	6PR	p6a			0	0	4,20	5
41	3K	4a	→	11,11	10	7,32	1,56	3	6PR	p6b			0	0	4,56	5
42	3K	4a	→	11,11	10	7,73	1,60	3	6PR	r6a			0	0	4,60	5
43	3K	4a	→	11,11	10	10,53	1,85	3	6PR	r6b			0	0	4,85	5
44	3K	4a	←	11,11	10	3,35	1,20	3	6PR	p6a			0	0	4,20	5
45	3K	4a	←	11,11	10	7,26	1,55	3	6PR	p6b			0	0	4,55	5
46	3K	4a	←	11,11	10	7,65	1,59	3	6PR	r6a			0	0	4,59	5
47	3K	4a	←	11,11	10	10,18	1,82	3	6PR	r6b			0	0	4,82	5
48	3K	4a	←	11,11	10	56,38	5,97	3	10K	2a	→	16,67	38,42	2,3	6,67	7
49	4PR	p4a		1,4	0	7,17	5,12	0	1K	3a	↑	16,67	3,23	0,19	4,93	5
50	4PR	p4a		1,4	0	7,17	5,12	0	1K	3a	→	16,67	3,23	0,19	4,93	5
51	4PR	p4a		1,4	0	7,17	5,12	0	1K	3b	↑	16,67	3,07	0,18	4,94	5
52	4PR	p4a		1,4	0	7,17	5,12	0	1K	3b	←	16,67	3,07	0,18	4,94	5
53	4PR	p4b		1,4	0	7,04	5,03	0	1K	3a	↑	16,67	7,19	0,43	4,60	5
54	4PR	p4b		1,4	0	7,04	5,03	0	1K	3a	→	16,67	7,19	0,43	4,60	5
55	4PR	p4b		1,4	0	7,04	5,03	0	1K	3b	↑	16,67	7,07	0,42	4,61	5
56	4PR	p4b		1,4	0	7,04	5,03	0	1K	3b	←	16,67	7,07	0,42	4,61	5
57	4PR	r4a		2,8	0	7,04	2,51	0	1K	3a	↑	16,67	7,7	0,46	2,05	3
58	4PR	r4a		2,8	0	7,04	2,51	0	1K	3a	→	16,67	7,7	0,46	2,05	3
59	4PR	r4a		2,8	0	7,04	2,51	0	1K	3b	↑	16,67	7,56	0,45	2,06	3
60	4PR	r4a		2,8	0	7,04	2,51	0	1K	3b	←	16,67	7,56	0,45	2,06	3
61	4PR	r4b		2,8	0	7,63	2,73	0	1K	3a	↑	16,67	10,19	0,61	2,12	3
62	4PR	r4b		2,8	0	7,63	2,73	0	1K	3a	→	16,67	10,23	0,61	2,12	3

Nr.	Ewakuacja								Dojazd						Czas międzyziel.	
	SG	Pas	Rel.	Ve	Lp	Le	te	Ż	SG	Pas	Rel.	Vd	Ld	td	oblicz	przyj.
63	4PR	r4b		2,8	0	7,63	2,73	0	1K	3b	↑	16,67	10,07	0,6	2,13	3
64	4PR	r4b		2,8	0	7,63	2,73	0	1K	3b	←	16,67	10,07	0,6	2,13	3
65	5PR	p5a		1,4	0	9,75	6,96	0	2K	1a	↑	16,67	45,44	2,73	4,23	5
66	5PR	p5a		1,4	0	9,75	6,96	0	2K	1b	↑	16,67	45,42	2,72	4,24	5
67	5PR	p5b		1,4	0	9,76	6,97	0	2K	1a	↑	16,67	41,42	2,48	4,49	5
68	5PR	p5b		1,4	0	9,76	6,97	0	2K	1b	↑	16,67	41,4	2,48	4,49	5
69	5PR	r5a		2,8	0	9,76	3,49	0	2K	1a	↑	16,67	40,94	2,46	1,03	2
70	5PR	r5a		2,8	0	9,76	3,49	0	2K	1b	↑	16,67	40,93	2,46	1,03	2
71	5PR	r5b		2,8	0	10,03	3,58	0	2K	1a	↑	16,67	38,41	2,3	1,28	2
72	5PR	r5b		2,8	0	10,03	3,58	0	2K	1b	↑	16,67	38,39	2,3	1,28	2
73	6PR	p6a		1,4	0	9,15	6,54	0	3K	4a	→	16,67	3,35	0,2	6,34	7
74	6PR	p6a		1,4	0	9,15	6,54	0	3K	4a	←	16,67	3,35	0,2	6,34	7
75	6PR	p6b		1,4	0	10,6	7,57	0	3K	4a	→	16,67	7,32	0,44	7,13	8
76	6PR	p6b		1,4	0	10,6	7,57	0	3K	4a	←	16,67	7,26	0,44	7,13	8
77	6PR	r6a		2,8	0	10,98	3,92	0	3K	4a	→	16,67	7,73	0,46	3,46	4
78	6PR	r6a		2,8	0	10,98	3,92	0	3K	4a	←	16,67	7,65	0,46	3,46	4
79	6PR	r6b		2,8	0	13,35	4,77	0	3K	4a	→	16,67	10,2	0,61	4,16	5
80	6PR	r6b		2,8	0	13,35	4,77	0	3K	4a	←	16,67	10,18	0,61	4,16	5
81	9PR	p9a		1,4	0	7,47	5,34	0	10K	2a	→	16,67	2,54	0,15	5,19	6
82	9PR	p9b		1,4	0	7,25	5,18	0	10K	2a	→	16,67	6,46	0,39	4,79	5
83	9PR	r9a		2,8	0	7,12	2,54	0	10K	2a	→	16,67	7,02	0,42	2,12	3
84	9PR	r9b		2,8	0	7,13	2,55	0	10K	2a	→	16,67	8,99	0,54	2,01	3
85	10K	2a	→	8,33	10	19,54	3,55	3	1K	3a	↑	16,67	21,07	1,26	5,29	6
86	10K	2a	→	8,33	10	38,42	5,81	3	3K	4a	←	16,67	56,38	3,38	5,43	6
87	10K	2a	→	8,33	10	2,54	1,51	3	9PR	p9a			0	0	4,51	5
88	10K	2a	→	8,33	10	6,46	1,98	3	9PR	p9b			0	0	4,98	5
89	10K	2a	→	8,33	10	7,02	2,04	3	9PR	r9a			0	0	5,04	6
90	10K	2a	→	8,33	10	8,99	2,28	3	9PR	r9b			0	0	5,28	6

Projektował:

Jakub Klimkiewicz

Michał Strzyż




7.5. Macierz minimalnych czasów międzyzielonych



Obliczona **przyjęta** do projektu macierz czasów międzyzielonych:

	Entering SG											
Clearing SG		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		1K	2K	3K	4PR	5PR	6PR	7S	8S	9PR	10K	11S
1	1K			8	5						5	
2	2K			6		7		4				
3	3K	7	5				5		4		7	
4	4PR	5										
5	5PR		5									
6	6PR			8								
7	7S		2									
8	8S			2								
9	9PR										6	
10	10K	6		6						6		4
11	11S										2	

Czas międzyzielony pomiędzy grupami 1K-3K został zwiększony o 3s w stosunku do obliczonego z uwagi na bezpieczeństwo.

Poziomo – Grupy Ewakuujące się

Pionowo – Grupy Dojeżdżające

Projektował:	
Jakub Klimkiewicz	Michał Strzyż
	

7.6. Nadzorowanie sygnałów czerwonych.

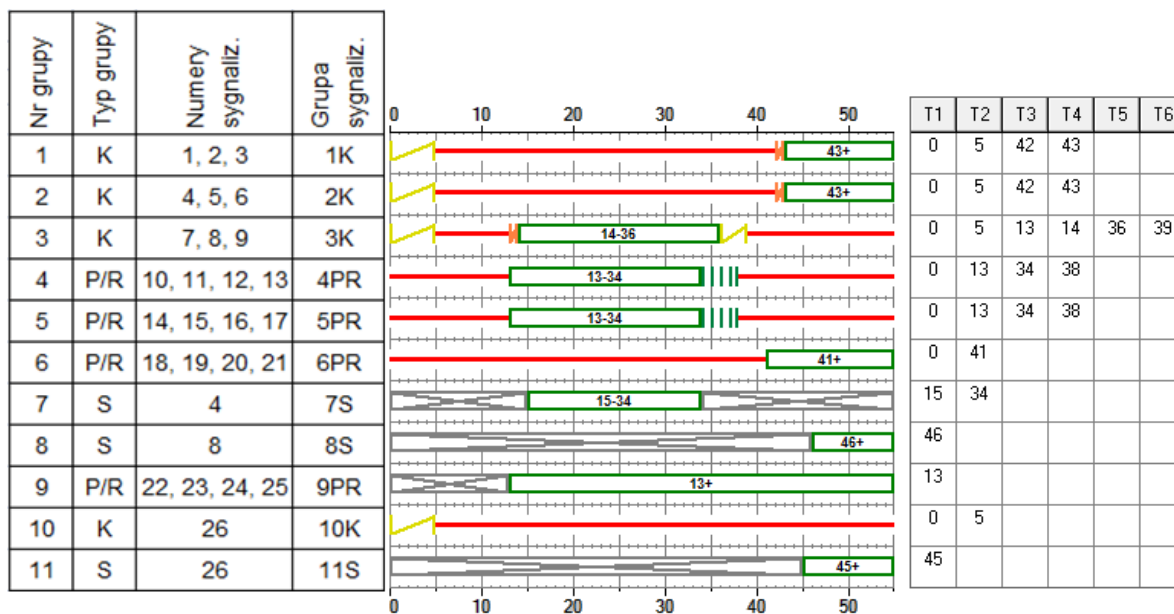
Sterownik sygnalizacji świetlnej musi zapewniać pełną realizację zadań przewidywanych w programie sygnalizacji przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Realizację nadzoru sygnału czerwonego przez sterownik przedstawia poniższa tabela. W tabeli podano numery sygnalizatorów oraz warunek logiczny, przy którym sterownik przechodzi w stan „żółty migający”.

Grupa	Warunki logiczne*
1K	1 lub 2
2K	4 lub 6
3K	7 lub 8
4PR	(10 i 12) lub (11 i 13)
5PR	(14 i 16) lub (15 i 17)
6PR	(18 i 20) lub (19 i 21)
7S	-
8S	-
9PR	(22 i 24) lub (23 i 25)
10K	26
11S	-
* i – logiczne „and” – oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejście na żółty migacz) w momencie przepalenia się ostatniej z czerwonych żarówek połączonych spójnikiem „i” lub – logiczne „or” – oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejście na żółty migacz) w momencie przepalenia się którejkolwiek czerwonej żarówki połączonych spójnikiem „lub”.	

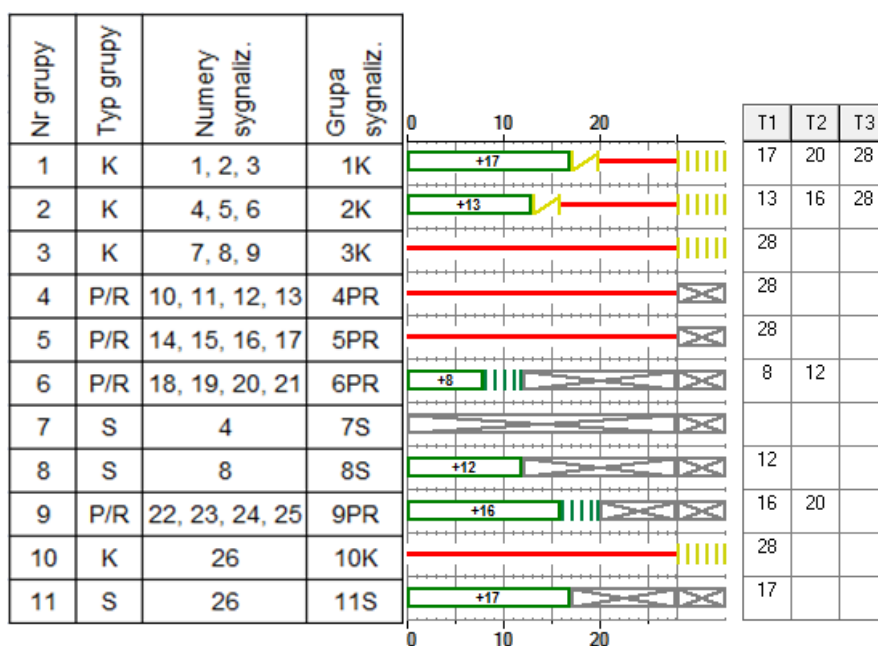
8. OPIS PROGRAMÓW STAŁOCZASOWYCH

8.1. Program wejściowy

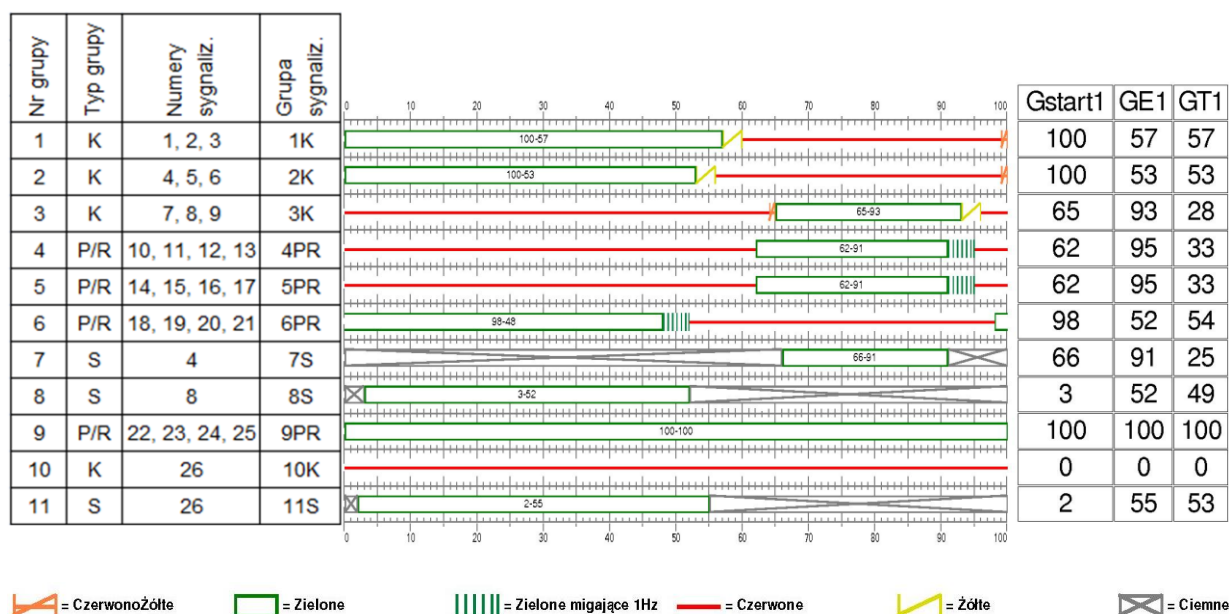


Program wejściowy musi być poprzedzony 180-s sygnałem żółtym migającym dla grup kołowych.

8.2. Program wyjściowy



8.3. PROGRAM P1



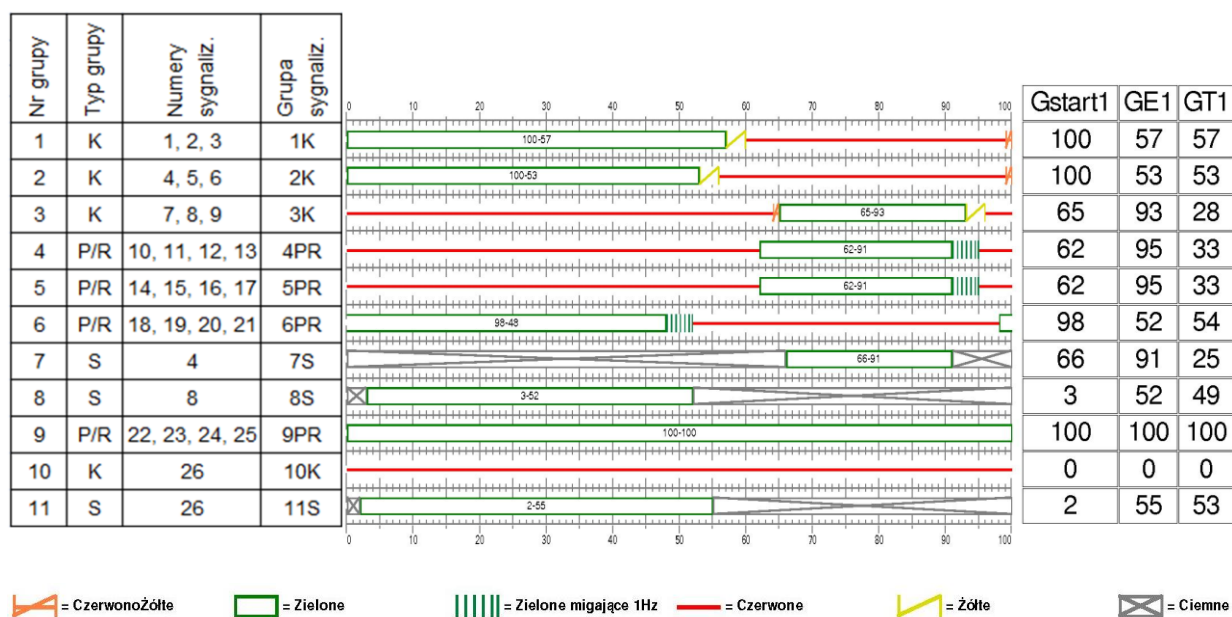
Punkt przełączeń: 10s

Nadzorowanie sygnałów czerwonych w grupach zgodnie z opisem.

W ciągu doby na skrzyżowaniu działają programy koordynowane stałoczasowe P1 i P2 oraz program rezerwowy izolowany P3, przełączane w zależności od godziny zgodnie z załączonym schematem.

Program	Długość cyklu [s]	Harmonogram realizacji	Offset [s]	Projektował:	
				Jakub Klimkiewicz	Michał Strzyż
Ż-M	-	24:00 – 5:00	-		
P1	100	5:00 – 9:00	40		
P2	100	9:00 – 24:00	78		
P3	120	5:00 – 24:00 rezerwowy	0		

8.4. PROGRAM P2



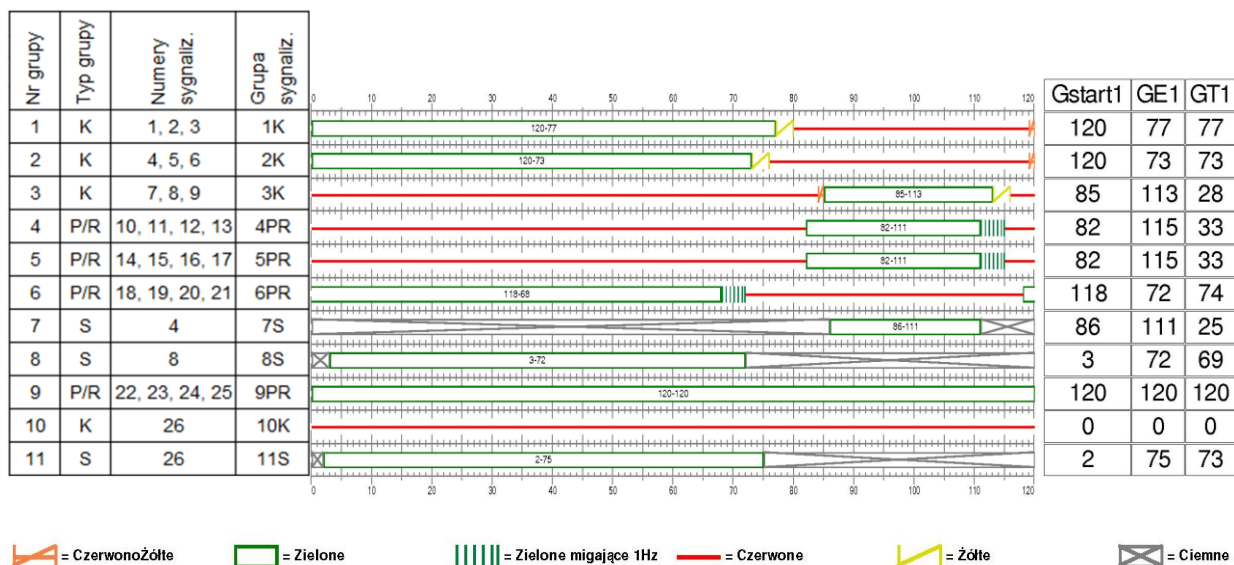
Punkt przełączeń: 10s

Nadzorowanie sygnałów czerwonych w grupach zgodnie z opisem.

W ciągu doby na skrzyżowaniu działają programy koordynowane stałoczasowe P1 i P2 oraz program rezerwowy izolowany P3, przełączane w zależności od godziny zgodnie z załączonym schematem.

Program	Długość cyklu [s]	Harmonogram realizacji	Offset [s]	Projektował:	
				Jakub Klimkiewicz	Michał Strzyż
Ż-M	-	24:00 – 5:00	-		
P1	100	5:00 – 9:00	40		
P2	100	9:00 – 24:00	78		
P3	120	5:00 – 24:00 rezerwowy	0		

8.5. PROGRAM P3 (REZERWOWY)



Punkt przełączeń: 10s

Nadzorowanie sygnałów czerwonych w grupach zgodnie z opisem.

W ciągu doby na skrzyżowaniu działają programy koordynowane stałoczasowe P1 i P2 oraz program rezerwowo izolowany P3, przełączane w zależności od godziny zgodnie z załączonym schematem.

Program	Długość cyklu [s]	Harmonogram realizacji	Offset [s]	Projektował:	
				Jakub Klimkiewicz	Michał Strzyż
Ż-M	-	24:00 – 5:00	-		
P1	100	5:00 – 9:00	40		
P2	100	9:00 – 24:00	78		
P3	120	5:00 – 24:00 rezerwowo	0		

9. SPRAWDZENIE WARUNKÓW RUCHU

Szczyt poranny

Międzyszczyt

Tg, need [s] – wymagany czas sygnału zielonego [s]
 tg [s] – czas sygnału zielony [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]
 tD [s/poj] – czas obsługi pojazdu [s/poj]

nC [poj] – przepustowość na cykl [poj]
 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

No.	Name	tG,need [s]	tG [s]	f [-]	tr [s]	I [Veh/h]	m [Veh]	s [Veh/h]	tD [s/Veh]	nC [Veh]	C [Veh/h]	g [-]	nGE [Veh]	nH [Veh]	h [%]	S [%]	nRE [Veh]	LQueue [m]	d [s]	LoS	SG	2.SG
7	3a	47,4	57,0	0,57	43,0	829	23,03	1750	2,06	27,71	997	0,83	1,75	20,39	89	95	17,43	105	23,89	B	1K	
8	3b	47,4	57,0	0,57	43,0	829	23,03	1750	2,06	27,71	997	0,83	1,75	20,39	89	95	17,43	105	23,89	B	1K	
17	3Z	9,4	57,0	0,57	43,0	164	4,56	1750	2,06	27,71	997	0,16	0,00	2,16	47	95	4,33	26	10,20	A	1K	
1	1a	44,3	79,0	0,79	21,0	776	21,56	1750	2,06	38,40	1010	0,56	0,00	8,13	38	95	8,12	49	3,96	A	2K	7S
2	1b	44,3	53,0	0,53	47,0	776	21,56	1750	2,06	25,76	928	0,84	1,85	19,68	91	95	17,83	107	27,02	B	2K	
16	1Z	0,0	53,0	0,53	47,0	0	0,00	0	0,00	0,00	0	1,00	0,00	-0,00	0				9999,99	-	2K	
11	4a	37,0	76,0	0,76	24,0	648	18,00	1750	2,06	36,94	671	0,49	0,00	6,86	38	95	7,84	47	4,57	A	3K	8S
14	2a	0,0	55,0	0,55	45,0	0	0,00	1900	1,89	29,03	2147483647	0,00	0,00	0,00	0	95	0,00	0	10,12	A	10K	11S

No.	Name	tG,need [s]	tG [s]	f [-]	tr [s]	I [Veh/h]	m [Veh]	s [Veh/h]	tD [s/Veh]	nC [Veh]	C [Veh/h]	g [-]	nGE [Veh]	nH [Veh]	h [%]	S [%]	nRE [Veh]	LQueue [m]	d [s]	LoS	SG	2.SG
7	3a	45,5	57,0	0,57	43,0	796	22,11	1750	2,06	27,71	997	0,80	1,45	18,65	84	95	16,56	99	22,20	B	1K	
8	3b	45,5	57,0	0,57	43,0	796	22,11	1750	2,06	27,71	997	0,80	1,45	18,65	84	95	16,56	99	22,20	B	1K	
17	3Z	9,8	57,0	0,57	43,0	172	4,78	1750	2,06	27,71	997	0,17	0,00	2,28	48	95	4,48	27	10,25	A	1K	
1	1a	42,7	79,0	0,79	21,0	748	20,78	1750	2,06	38,40	991	0,54	0,00	7,62	37	95	7,90	47	3,85	A	2K	7S
2	1b	42,7	53,0	0,53	47,0	748	20,78	1750	2,06	25,76	928	0,81	1,57	18,23	88	95	17,03	102	25,39	B	2K	
16	1Z	0,0	53,0	0,53	47,0	0	0,00	0	0,00	0,00	0	1,00	0,00	-0,00	0				9999,99	-	2K	
11	4a	17,9	76,0	0,76	24,0	314	8,72	1750	2,06	36,94	773	0,24	0,00	2,55	29	95	4,54	27	3,51	A	3K	8S
14	2a	0,4	55,0	0,55	45,0	8	0,22	1900	1,89	29,03	1045	0,01	0,00	0,10	45	95	0,63	4	10,17	A	10K	11S

Szczyt południowy

Tg, need [s] – wymagany czas sygnału zielonego [s]
 tg [s] – czas sygnału zielony [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]
 tD [s/poj] – czas obsługi pojazdu [s/poj]

nC [poj] – przepustowość na cykl [poj]
 C – przepustowość pasa [poj/h]
 g – stopień nasycenia
 nGE [poj] – liczba pojazdów stojących w koleje na końcu sygnalu 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 koleje podczas sygnatu 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

No.	Name	tG,need [s]	tG [s]	f [-]	tR [s]	l [Veh/h]	m [Veh]	s [Veh/h]	tD [s/Veh]	nC [Veh]	C [Veh/h]	g [-]	nGE [Veh]	nH [Veh]	h [%]	S [%]	nRE [Veh]	LQueue [m]	d [s]	LoS	SG	2.SG
7	3a	50,7	57,0	0,57	43,0	888	24,67	1750	2,06	27,71	997	0,89	2,26	23,87	97	95	18,94	114	26,94	B	1K	
8	3b	50,7	57,0	0,57	43,0	888	24,67	1750	2,06	27,71	997	0,89	2,26	23,87	97	95	18,94	114	26,94	B	1K	
17	3Z	3,0	57,0	0,57	43,0	52	1,44	1750	2,06	27,71	997	0,05	0,00	0,64	44	95	1,95	12	9,53	A	1K	
1	1a	42,3	79,0	0,79	21,0	741	20,58	1750	2,06	38,40	963	0,54	0,00	7,50	36	95	7,84	47	3,82	A	2K	7S
2	1b	42,3	53,0	0,53	47,0	741	20,58	1750	2,06	25,76	928	0,80	1,50	17,88	87	95	16,83	101	24,98	B	2K	
16	1Z	0,0	53,0	0,53	47,0	0	0,00	0	0,00	0,00	0	1,00	0,00	-0,00	0				9999,99	-	2K	
11	4a	27,2	76,0	0,76	24,0	476	13,22	1750	2,06	36,94	746	0,36	0,00	4,36	33	95	6,19	37	3,96	A	3K	8S
14	2a	0,1	55,0	0,55	45,0	2	0,06	1900	1,89	29,03	1045	0,00	0,00	0,03	45	95	0,29	2	10,14	A	10K	11S

Projektował:

Jakub Klimkiewicz



Michał Strzyż



10. ROZWIĄZANIA SPRZĘTOWE.

Cały instalowany na skrzyżowaniu osprzęt, w zakresie budowy, funkcjonowania oraz warunki jego montażu, muszą spełniać wymagania zamawiającego zawarte w opisie przedmiotu zamówienia oraz wymagania szczegółowych warunków technicznych zał. nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r Dz.U. nr 220 p.281.









Szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące infrastruktury instalowanej na skrzyżowaniu znajdują się w projekcie branży elektrycznej stanowiącym odrębne opracowanie.

10.1. Sterownik

Projektuje się sterowanie realizowane przy wykorzystaniu istniejącego sterownika.

10.2. Sygnalizatory

Numer sygnalizatora	Nazwa/ numer wlotu	Grupa	Grupa nadzorowana	Sekwencja sygnałów	Średnica soczewki	Lokalizacja
6	Wlot 1 ul. Żwirki i Wigury (północ)	2K	Tak		300	Maszt
5			Nie		100	Maszt
4			Tak	 + 	300	maszt
		S7	Nie		200	maszt
26	Wlot 2 Wjazd na ogródki działkowe (wschód)	10K	Tak		300	Maszt
		11S	Nie	 + 	200	maszt
22		9PR	Tak		200	maszt
23					200	maszt
24					200	maszt
25					200	maszt
1	Wlot 3 Ul. Żwirki i Wigury (południe)	1K	Tak		300	Maszt
2			Nie		100	Maszt
3			Tak		300	Maszt

Numer sygnalizatora	Nazwa/ numer wlotu	Grupa	Grupa nadzorowana	Sekwencja sygnałów	Średnica soczewki	Lokalizacja
10		4PR	Tak		200	maszt
11					200	maszt
14		5PR	Tak		200	maszt
15					200	maszt
12		4PR	Tak		200	maszt
13					200	maszt
16		5PR	Tak		200	maszt
17					200	maszt
7	Wlot 4 Ul. Księcia Trojdena (zachód)	3K	Tak		300	Maszt
9			Nie		100	Maszt
8		3K	Tak		200	maszt
		8S	Nie		200	maszt
18		6PR	Tak		200	maszt
19					200	maszt
20					200	maszt
21					200	maszt

Sygnalizatory zlokalizowane na wysięgnikach powinny posiadać ekran kontrastowy.