 Zarząd Dróg Miejskich
BIURO INŻYNIERII TRANSPORTU - BIT s.j. ul. Wrocławska 10 61-503 Poznań		Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań tel. 61 647 72 00 e-mail: zdm@zdm.poznan.pl

**Projekt zmian organizacji ruchu
i sterowania na skrzyżowaniu
Dąbrowskiego - Żeromskiego**

ZATWIERDZENIE NR		
PROJEKTANT	<i>Łukasz Walter</i>	
SPRAWDZAJĄCY	<i>Marek Cejrowski</i>	
Poznań, 05.2018 r.		

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania:

- [1] Podstawą opracowania jest Zlecenie nr IS.342.41.2017 z dnia 11.10.2017
- [2] Projekt: Przebudowa trasy tramwajowej w ul. Dąbrowskiego od ul. Botanicznej do ul. Żeromskiego wraz z węzłem oraz w ul. Przybyszewskiego od ul. Dąbrowskiego do ul. Szamarzewskiego w Poznaniu, Tebodin Poland Sp.z o.o. 2016;
- [3] Projekt stałej organizacji ruchu. Sygnalizacja świetlna – Branża inżynieria ruchu. Skrzyżowanie: Dąbrowskiego – Przybyszewskiego. Przebudowa trasy tramwajowej w ul. Dąbrowskiego od ul. Botanicznej do ul. Żeromskiego wraz z węzłem Dąbrowskiego – Przybyszewskiego – Żeromskiego. Tebodin Poland Sp. Z o.o., 2016
- [4] S.Datka, W.Suchorzewski, M.Tracz, Inżynieria ruchu; WKŁ – Warszawa 1989, 1997
- [5] Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów na drogowych, (Dz. U. z 2002r. Nr 170 poz. 1393 z późniejszymi zmianami);
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. Nr 220, poz. 2181 z późniejszymi zmianami);
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2015r. poz. 1314)
- [8] CROSSIG Oprogramowanie dla inżynierów ruchu do projektowania sygnalizacji świetlnej, PTV AG-Karlsruhe.
- [9] Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną, Instrukcja obliczania. GDDKiA Warszawa 2004
- [10] Aneks do projektu sterowania sygnalizacją świetlną na skrzyżowaniu Dąbrowskiego – Przybyszewskiego – Żeromskiego, SIEMENS, Warszawa 2016

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie:

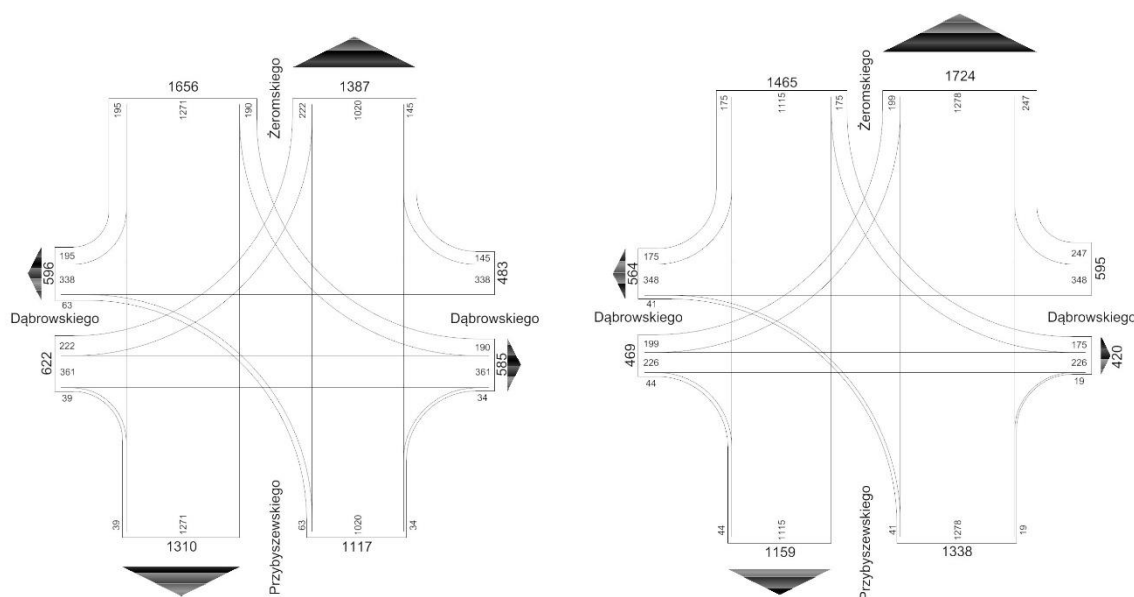
- pomiarów ruchu dla szczytu porannego i popołudniowego;
- inwentaryzacji oznakowania pionowego, poziomego i sygnalizacji;
- przeprowadzenie badań symulacyjnych dla stanu istniejącego i projektowanego;
- dostosowanie organizacji ruchu do obowiązujących przepisów;
- zaprojektowanie nowej organizacji ruchu i sterowania.

3. Warunki ruchowe

Wielkości natężenia ruchu na skrzyżowaniu przyjęto z pomiarów przeprowadzonych w dniach 10 i 11 października 2017. Należy zwrócić uwagę, że w tym czasie przeprowadzane były prace przy remoncie torowiska na ulicy Dąbrowskiego (pomiędzy Rynkiem Jeżyckim i skrzyżowaniem z Mickiewicza), które wiązały się z ograniczeniami ruchu samochodowego.

Szczyt poranny

Szczyt popołudniowy



Rysunek nr 1. Diagramy ruchu dla godzin szczytu dla skrzyżowania Dąbrowskiego – Przybyszewskiego - Żeromskiego

Struktura rodzajowa ruchu- Skrzyżowanie:

Szczyt poranny:

Kierunek	Rower	Moto r	Osobow y	Dostawcz y	Ciężarow y	Ciężarow y ciężki	Powoln y	Mikrobu s	Autobu s
włot Żeromskiego	0.0%	0.1%	91.8%	4.2%	1.3%	1.3%	0.1%	0.2%	1.0%
włot Dąbrowskiego E	0.2%	0.2%	90.3%	8.5%	0.2%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%
włot Przybyszewskie go	0.0%	0.0%	94.9%	1.9%	0.7%	1.7%	0.3%	0.0%	0.5%

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

Wlot Dąbrowskiego W	0.0%	0.3%	90.3%	5.6%	0.3%	0.0%	0.2%	1.9%	1.4%
---------------------	------	------	-------	------	------	------	------	------	------

Szczyt popołudniowy:

Kierunek	Rower	Motor	Osobowy	Dostawczy	Ciężarowy	Ciężarowy ciężki	Powolny	Mikrobus	Autobus
wlot Żeromskiego	0.0%	0.1%	93.7%	3.2%	0.7%	1.0%	0.0%	0.3%	1.0%
wlot Dąbrowskiego E	0.0%	0.2%	96.4%	2.2%	1.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%
wlot Przybyszewskiego	0.1%	0.0%	93.6%	4.2%	0.7%	0.9%	0.0%	0.0%	0.5%
Wlot Dąbrowskiego W	0.0%	0.0%	93.0%	3.2%	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%	2.7%

Pomiar ruchu pieszych i rowerzystów

Przekrój	Szczyt poranny		Szczyt popołudniowy	
	Piesi	Rowerzyści	Piesi	Rowerzyści
Żeromskiego	268	21	295	19
Dąbrowskiego E	47	12	80	1
Przybyszewskiego	14	0	63	0
Dąbrowskiego W	324	11	171	16

4. Zmiany w organizacji ruchu i w sterowaniu

Zmiany w organizacji ruchu dotyczą dwóch wlotów:

- Na wlocie Przybyszewskiego pas do skrętu w lewo zamieniono na trzeci pas do jazdy prosto. Pojazdy dotychczas skręcające w lewo w ulicę Dąbrowskiego mogą skręcić w lewo wcześniej, na skrzyżowaniu z ulicą Bukowską lub później w ulicę Św. Wawrzyńca.
- Na zachodnim wlocie ulicy Dąbrowskiego zmieniono strukturę w organizacji ruchu. Dotychczasowy układ pas w lewo, pas na wprost i pas w prawo zamieniono na dwa pasy w lewo i wspólny pas na wprost i w prawo.

Załączono plan sytuacyjny z projektowaną organizacją ruchu.

Aby pozostawić koordynacje ruchu pojazdów po drugiej ramie zachowano strukturę programów podobną do istniejącej.

Ponieważ przy takiej organizacji ruchu relacja między Przybyszewskiego i zachodnim wlotem Dąbrowskiego będzie wykorzystywana tylko przez tramwaj, przeprowadzono dwa przebiegi symulacyjne jeden uwzględniający tramwaj, a drugi bez tramwaju. Przy założeniu, że tramwaj pojawia się na skrzyżowaniu co 5 minut, wyniki symulacji będą średnią ważoną z obu w proporcjach 18:12, (przyjmując długość cyklu 120s 18 cykli bez tramwaju i 12 cykli z tramwajem).

Aby poprawić przepustowość skrzyżowania dla tramwajów i autobusów należy wykorzystać zgłoszenia tych pojazdów poprzez VdV.

5. Założenia projektowe

Obliczanie czasów międzyzielonych:

Dla obliczania czasów międzyzielonych przyjęto następujące założenia:

Dla obliczania czasów międzyzielonych przyjęto następujące założenia:

- prędkość ewakuacji pojazdów - jadących prosto: 50 km/h (13.9 m/s)
- prędkość ewakuacji pojazdów - skręcających w prawo: 30 km/h (8.3 m/s)
- prędkość ewakuacji pojazdów - skręcających w lewo: 40 km/h (11.1 m/s)
- prędkość najazdu pojazdów: 60 km/h (16.7 m/s)

Uzgodnione telefonicznie z Nadzorem Ruchu MPK:

- prędkość ewakuacji tramwajów – 20 km/h (5.6 m/s)
- prędkość najazdu tramwajów skręcających – 20 km/h (5.6 m/s)
- prędkość najazdu tramwajów jadących prosto – 30 km/h (8.3 m/s)

Dla autobusów MPK przyjęto prędkości tak jak dla samochodów indywidualnych

Ponieważ wyjazd z przystanku tramwajowo-autobusowego w kierunku centrum sterowany będzie sygnałami wspólnymi dla tramwajów i autobusów przyjęto:

- prędkość najazdu prosto – 60 km/h (16.7 m/s) bo to może być autobus,
- prędkość ewakuacji prosto – 20 km/h (5.6 m/s), bo to może być tramwaj,
- prędkość ewakuacji autobusu skręcającego w lewo – 40 km/h (11 m/s).
- prędkość przechodzenia pieszych: 1.0 m/s
- prędkość ewakuacji pieszych: 1.4 m/s
- prędkość przejazdu i ewakuacji rowerów: 4.2 m/s

Uzasadnienie przyjętych prędkości:

Zgodnie z pkt 8.3.4 oraz rys. 8.3.1 załącznika nr 3 do Dz.U. 2015 poz. 1314, z przyczyn bezpieczeństwa ruchu, przyjęte prędkości ewakuacji dla relacji w lewo i w prawo są zaniżone względem maksymalnych prędkości dopuszczalnych, obowiązujących na wlotach. Zaniżenie prędkości wynika z promienia łuku i promienia skrętu pojazdów, które technicznie uniemożliwiają wykonanie tych manewrów przy maksymalnych prędkościach. Przyjęcie wartości maksymalnych mogłoby skrócić czas międzyzielony i doprowadzić do kolizji.

Nadzór nad sygnałami:

Należy przyjąć następujące warunki nadzoru nad sygnałami:

- objąć nadzorem wszystkie sygnały,
- dla grup kołowych przepalenie ostatniego sygnału czerwonego powoduje przełączenie sterownika na żółte migające oraz sygnał alarmowy do CSR;
- dla grup pieszych i rowerowych przepalenie pierwszego sygnału czerwonego powoduje przełączenie sterownika na żółte migające oraz sygnał alarmowy do CSR;
- awarie pozostałych sygnałów powodują wysłanie sygnału alarmowego do CSR.

CSR może dowolnie zmieniać parametry sterowania.

6. Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego**6.1. Parametry ogólne sterowania:**

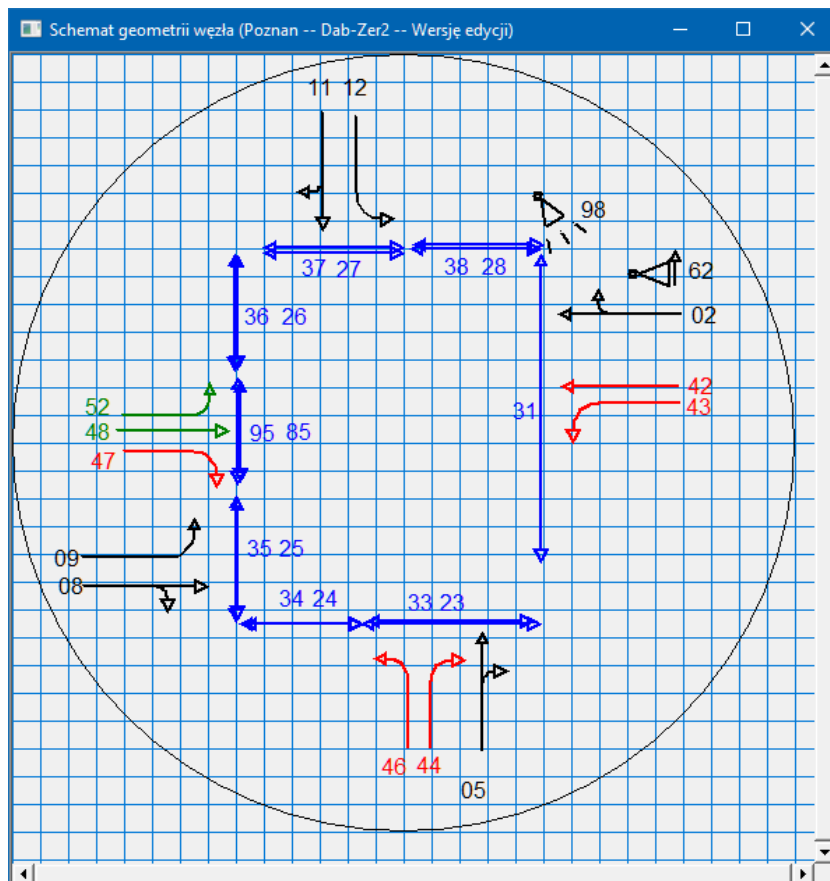
Liczba grup sygnalizacyjnych				30
Ochrona czasowa	tak	załączenie	minimum wszystkie żółte migające	180
			minimum wszystkie żółte	5
			minimum wszystkie czerwone	13
		wyłączenie	minimalne wszystkie czerwone	13
Ochrona światła czerwonego	tak	programowe wyłączenie z powodu wyłączenia lamp dozwolone (jeśli możliwe)		tak

Ochrona światła czerwonego

Lp.	Grupa sygnalizacyjna	Interwencja	Liczba przepalonych żarówek
1	02	Programowe wyłączenie	2
2	05	Programowe wyłączenie	3
3	08	Programowe wyłączenie	2
4	09	Programowe wyłączenie	2
5	11	Programowe wyłączenie	4
6	12	Programowe wyłączenie	2
7	42	Programowe wyłączenie	2
8	43	Programowe wyłączenie	2
9	44	Programowe wyłączenie	2
10	46	Programowe wyłączenie	2
11	47	Programowe wyłączenie	1
12	48	Programowe wyłączenie	1
13	49	Programowe wyłączenie	1
14	31	Programowe wyłączenie	1
15	33	Programowe wyłączenie	1

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

16	23	Programowe wyłączenie	1
17	34	Programowe wyłączenie	1
18	24	Programowe wyłączenie	1
19	35	Programowe wyłączenie	1
20	25	Programowe wyłączenie	1
21	95	Programowe wyłączenie	1
22	85	Programowe wyłączenie	1
23	36	Programowe wyłączenie	1
24	26	Programowe wyłączenie	1
25	37	Programowe wyłączenie	1
26	27	Programowe wyłączenie	1
27	38	Programowe wyłączenie	1
28	28	Programowe wyłączenie	1
29	98	Programowe wyłączenie	1
30	62	Programowe wyłączenie	1



6.2. Wprowadzone zmiany:

- Likwidacja grupy lewoskrętu 06; powstają trzy pasy do jazdy prosto.
- Wprowadzenie dwóch pasów lewoskrętu z Dąbrowskiego w Żeromskiego (grupa 09).
- Zredukowano do jednego pasa jazdę na wprost i w prawo na zachodnim wlocie ulicy Dąbrowskiego (grupa 08).
- Autobus opuszczający przystanek w kierunku centrum przez skrzyżowanie przejeżdża po torowisku i zjeżdża na jezdnię za skrzyżowaniem.
- Na przystanku w kierunku centrum zamieniono sygnalizator tramwajowy (STK - 481) na sygnalizator ST dla transportu publicznego.
- Przeliczono tablicę czasów międzyzielonych ze względu na powyższe zmiany.
- Przejście dla pieszych przez wschodni wlot ulicy Dąbrowskiego (grupa 31) uzupełniono o przejazd rowerowy

Założenia dodatkowe:

Praca kolorowa sygnalizacji całą dobę.

Obliczeń czasów międzyzielonych dokonano zgodnie z [3].

Sprawdzenia przepustowości dla pomierzonych godzin szczytu dokonano zgodnie z wytycznymi Instrukcji obliczania przepustowości [7].

6.3. Opis algorytmu sterowania z priorytetem częściowym

Programy awaryjne stanowią bazę dla funkcjonowania algorytmu sterowania.

Realizowane będzie sterowanie typu akomodacyjnego. W godzinach funkcjonowania sterowania w trybie pracy kolorowej sygnalizacja będzie pracować w koordynacji ze skrzyżowaniami zlokalizowanymi na ciągu ul. Przybyszewskiego – Żeromskiego – Reymonta. Na skrzyżowaniu będzie realizowany priorytet częściowy dla komunikacji zbiorowej. Aby upłynnić wyjazd tramwajów i autobusów z przystanku przyjęto, że grupa 48 będzie otwierana w każdej możliwej fazie.

Algorytm będzie realizował zmienne czasy wyświetlania sygnałów zezwalających w poszczególnych fazach. Jako główną traktowana jest faza 11 realizująca grupy 05 i 11 w ciągu Przybyszewskiego, z tej fazy można przejść z przedłużeniem do fazy 12 obejmującej grupy 05 i tramwajowe 46 i 47 (Przybyszewskiego - Ogrody) lub przejść bez przedłużenia do fazy 13 otwierającej grupy wzdłuż Dąbrowskiego: kołowe 02 i 08 oraz tramwajowe 42 i 48.

Jeżeli pierwszy na wlocie od Ogródów czeka autobus, to z poprzedniej fazy (13) program przechodzi do fazy 14 obsługującej ten autobus, a jeżeli drugi w kolejce jest tramwaj skręcający w prawo (47), to do fazy 17 zawierającej grupy 47, 48 i 52.

Jeżeli nie ma autobusu, to program przechodzi do fazy 13 realizującej wloty Dąbrowskiego wraz grupami tramwajowymi 48 i 42, z pieszymi lub bez pieszych. Z faz 17 i 18 bezwarunkowo przechodzimy do fazy 14.

Jeżeli jest zapotrzebowanie na realizację autobusu, to z fazy 13 idziemy do fazy 14 obsługującej autobus.

Jeżeli nie ma autobusu, to przechodzimy do realizacji lewoskrętu 09 (faza 15). Dodatkowo, jeżeli jest zapotrzebowanie na realizację relacji technicznych 43 i 44, to puszcza je właśnie po fazie 14, są to relacje, które mogą wejść tylko raz w cyklu, bez priorytetu.

Jeżeli nie ma zapotrzebowania na realizację lewoskrętu 09 to program przechodzi do fazy obsługującej grupy 11 i 12 (faza 16), lub jeżeli, w tym momencie, jest zapotrzebowanie na realizację grup 46 lub 47, to jest realizowana faza obsługująca lewoskręt 12 i grupy tramwajowe 46 i 47.


Z fazy 15 możemy przejść do realizacji fazy obsługującej grupy 11 i 12, lub jeżeli występuje w tym momencie zapotrzebowanie na realizację grup 46 lub 47, to jest realizowana faza 12 obsługująca grupę 05 i grupy tramwajowe 46 i 47.

Sterowanie będzie realizowane na podstawie zlokalizowanych na skrzyżowaniu detektorów przejazdu i obecności.

6.4. Tablica czasów międzyzielonych [s] i dane wyjściowe (drogi ewakuacji i dojazdu [m]).


Obliczeń czasów międzyzielonych dokonano na podstawie Załącznika nr 3: "Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach" [4], [5].

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan																																	
Dab-Zer2	Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2	Marek Cejrowski																																	
/	Macierz CmZ	25.04.2018																																	
Poziomo: potok ewakuujący się Pionowo: potok dojeżdżający																																			
	02	05	08	09	11	12	42	43	44	46	47	48	52	31	33	23	34	24	35	25	95	85	36	26	37	27	38	28	98	62					
02		■		■	■	■							■	■											■	■									■
05	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																	■
08	■	■																				■	■												■
09	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																	■
11	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																	■
12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																	■
42		■		■	■	■							■	■											■	■									
43		■	■										■	■	■	■	■	■																	
44		■	■										■	■	■	■	■	■																	
46			■	■	■	■							■	■											■	■									
47			■	■	■	■							■	■											■	■									
48		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■									
52	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																	■
31	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																	■
33		■																																	
23		■																																	
34																																			
24																																			
35				■	■																														
25				■	■																														
95																																			
85																																			
36		■																																	
26		■																																	
37																																			
27																																			
38		■		■																															
28		■		■																															
98																																			
62	■	■		■																															

Przekątna
Niedozwolony czas międzyzielony
Dozwolony czas międzyzielony
■ Zadany czas międzyzielony
xx Chroniony czas międzyzielony
Błąd symetrii
Warunkowo zgodne

Marek Cejrowski		11.11.2017
Marek Cejrowski		25.04.2018
	Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska	1 / 1

CROSSIG Wersja 4.20c © PIV AG, Karlsruhe 



Poznan

Dab-Zer2	Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2	Marek Cejrowski
/	Macierz CmZ	25.04.2018

Poziomo: potok ewakuujący się



Pionowo: potok dojeżdżający

	02	05	08	09	11	12	42	43	44	46	47	48	52	31	33	23	34	24	35	25	95	85	36	26	37	27	38	28	98	62	
02		4		4	7	5							2	6										9	9					3	
05	9		5	4		6	3	1	1			3	3		6	6											9	9		5	
08		5			5	5		2	1	0	0			9						6	6										
09	8	6			4	6	4			0	1	5	4							6	6						11	11		7	
11	3		5	4			0		0	1	4	3					9	9							6	6					
12	4	6	4	3			3	4	0			4	2	10												5	5				
42		10		12	14	10							12	10								21	21								
43		12	9			8			12		7		10	19	19																
44		11	11			12						13		18	10	10															
46			11	13	12			3				15	15		10	10					20	20									
47			12	11	11										19	19						11	11								
48		12		9	9	12		13	8	0				19								8	8								
52	8	6		6	5	7	1			0											6	6					11	11		8	
31	12		8			9	11	11	4			8																		12	
33		11						3	11	11	3																				
23		3						0	3	3	0																				
34					1																										
24					0																										
35			6	6																											
25			2	2																											
95							0			0	5	7	6																		
85							0			0	1	1	1																		
36	3																														
26	0																														
37					13	13																									
27					4	4																									
38		4		4										2																	5
28		0		0										0																	0
98																															
62	1	1		1									0	3														6	6		



	Przekątna
	Niedozwolony czas międzyzielony
	Dozwolony czas międzyzielony
xx	Zadany czas międzyzielony
xx	Chroniony czas międzyzielony
	Błąd symetrii
	Warunkowo zgodne

Marek Cejrowski		11.11.2017
Marek Cejrowski		25.04.2018
	Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska	1 / 1



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2	Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2	Marek Cejrowski						
/	Obliczanie czasów międzyzielonych	25.04.2018						
<p>Obliczenia: 11.11.2017 / Marek Cejrowski Metoda obliczeń = Wytyczne polskie (Obliczenia indywidualne) Prędkość ewakuacji pieszych: 1.4 [m/s] + 1 [m/s] > wolno < Prędkość ewakuacji roweru: 4.2 [m/s] + 4.2 [m/s] > wolno < Długość autobusu: 14 m Długość tramwaju: 27 m Brak małego promienia skrętu! Minimalny czas międzyzielony: Co najmniej 0 s Granica zaokrąglenia: 0.1 Czas dojścia dla pieszych i rowerzystów = 0 s!</p>								
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
02	05	27.9	59.4	8.3	16.7	3	3.01	
02	05	42.7	73.6	8.3	16.7	3	3.94	4
02	05	42.7	73.6	8.3	16.7	3	3.94	4
02	09	29.9	67.6	8.3	16.7	3	2.76	
02	09	41.6	77.7	8.3	16.7	3	3.56	4
02	52	33.3	61.1	8.3	11.1	3	1.71	2
02	31	10.0	0.0	8.3		3	5.41	6
02	31	4.0	0.0	8.3		3	4.69	
02	05	24.0	50.9	13.9	16.7	3	1.40	
02	05	27.5	51.4	13.9	16.7	3	1.62	
02	05	30.6	51.9	13.9	16.7	3	1.81	
02	09	29.2	56.8	13.9	16.7	3	1.42	
02	09	27.7	57.4	13.9	16.7	3	1.28	
02	09	32.5	51.7	13.9	16.7	3	1.96	
02	11	81.8	37.9	13.9	16.7	3	6.33	7
02	11	48.3	18.4	13.9	16.7	3	5.09	
02	11	45.0	18.8	13.9	16.7	3	4.83	
02	12	38.0	21.0	13.9	16.7	3	4.20	5
02	52	32.9	47.0	13.9	11.1	3	0.85	
02	31	4.0	0.0	13.9		3	4.01	
02	31	9.9	0.0	13.9		3	4.43	
02	36	63.5	0.0	13.9		3	8.29	
Marek Cejrowski						11.11.2017		
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska				1 / 18		
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
02	36	73.0	0.0	13.9		3	8.97	9
02	26	73.0	0.0	13.9		3	8.97	9
02	26	63.5	0.0	13.9		3	8.29	
02	05	23.9	47.7	13.9	16.7	3	1.58	
02	05	27.3	48.3	13.9	16.7	3	1.79	
02	05	30.5	48.7	13.9	16.7	3	2.00	
02	09	30.3	53.5	13.9	16.7	3	1.70	
02	09	29.5	54.0	13.9	16.7	3	1.61	
02	09	33.9	48.4	13.9	16.7	3	2.26	
02	11	48.2	21.5	13.9	16.7	3	4.90	
02	11	44.9	21.8	13.9	16.7	3	4.64	
02	12	34.7	25.8	13.9	16.7	3	3.67	
02	52	36.1	42.8	13.9	11.1	3	1.46	
02	31	9.9	0.0	13.9		3	4.43	
02	31	4.0	0.0	13.9		3	4.01	
02	36	63.5	0.0	13.9		3	8.29	
02	36	73.0	0.0	13.9		3	8.97	9
02	26	73.0	0.0	13.9		3	8.97	9
02	26	63.5	0.0	13.9		3	8.29	
05	08	40.7	66.8	8.3	16.7	3	4.11	5
05	12	52.8	64.7	8.3	16.7	3	5.69	6
05	33	12.4	0.0	8.3		3	5.70	6
05	33	3.9	0.0	8.3		3	4.67	
05	23	12.4	0.0	8.3		3	5.70	6
05	23	3.9	0.0	8.3		3	4.67	
05	02	59.4	27.9	8.3	16.7	3	8.69	9
05	02	50.9	24.0	13.9	16.7	3	4.94	
05	02	47.7	23.9	13.9	16.7	3	4.72	
05	08	33.3	54.2	13.9	16.7	3	1.87	
05	09	75.0	81.5	13.9	16.7	3	3.23	
05	12	41.1	39.4	13.9	16.7	3	3.32	
05	42	43.3	23.8	13.9	8.3	3	2.97	3
05	42	43.3	23.8	13.9	8.3	3	2.97	3
05	43	35.1	25.3	13.9	5.6	3	0.73	1
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					2 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
05	44	27.8	29.9	13.9	5.6	3	-0.62	
05	48	39.7	52.9	13.9	16.7	3	2.41	
05	52	72.1	69.0	13.9	11.1	3	1.69	
05	52	72.1	69.0	13.9	11.1	3	1.69	
05	33	3.9	0.0	13.9		3	4.00	
05	33	12.4	0.0	13.9		3	4.61	
05	23	3.9	0.0	13.9		3	4.00	
05	23	12.4	0.0	13.9		3	4.61	
05	38	61.7	0.0	13.9		3	8.16	
05	38	68.8	0.0	13.9		3	8.67	
05	28	68.8	0.0	13.9		3	8.67	
05	28	61.7	0.0	13.9		3	8.16	
05	62	59.4	27.9	13.9	13.9	3	4.99	5
05	02	73.6	42.7	13.9	16.7	3	5.46	
05	02	73.6	42.7	13.9	16.7	3	5.46	
05	02	51.4	27.5	13.9	16.7	3	4.77	
05	02	48.3	27.3	13.9	16.7	3	4.56	
05	08	32.6	50.9	13.9	16.7	3	2.02	
05	09	68.7	73.9	13.9	16.7	3	3.24	
05	09	51.8	57.8	13.9	16.7	3	2.98	
05	12	43.2	35.5	13.9	16.7	3	3.70	
05	42	43.4	27.1	13.9	8.3	3	2.58	
05	42	43.4	27.1	13.9	8.3	3	2.58	
05	43	32.2	29.6	13.9	5.6	3	-0.25	
05	44	22.8	23.9	13.9	5.6	3	0.09	
05	48	39.8	49.6	13.9	16.7	3	2.61	
05	52	59.7	56.2	13.9	11.1	3	1.95	
05	52	59.7	56.2	13.9	11.1	3	1.95	
05	33	3.9	0.0	13.9		3	4.00	
05	33	12.4	0.0	13.9		3	4.61	
05	23	3.9	0.0	13.9		3	4.00	
05	23	12.4	0.0	13.9		3	4.61	
05	38	68.9	0.0	13.9		3	8.68	9
05	38	61.8	0.0	13.9		3	8.17	
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					3 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
05	28	68.9	0.0	13.9		3	8.68	9
05	28	61.8	0.0	13.9		3	8.17	
05	62	73.6	42.7	13.9	13.9	3	4.94	
05	02	51.9	30.6	13.9	16.7	3	4.62	
05	02	48.7	30.5	13.9	16.7	3	4.40	
05	08	31.8	47.6	13.9	16.7	3	2.16	
05	09	47.2	52.4	13.9	16.7	3	2.98	
05	09	48.5	53.3	13.9	16.7	3	3.02	
05	09	56.9	56.9	13.9	16.7	3	3.41	4
05	12	45.4	31.6	13.9	16.7	3	4.09	
05	42	43.4	30.2	13.9	8.3	3	2.20	
05	43	28.4	34.6	13.9	5.6	3	-1.42	
05	44	16.2	16.6	13.9	5.6	3	0.92	1
05	48	39.8	46.4	13.9	16.7	3	2.80	3
05	52	55.1	50.6	13.9	11.1	3	2.12	3
05	52	55.1	50.6	13.9	11.1	3	2.12	3
05	33	12.4	0.0	13.9		3	4.61	
05	33	3.9	0.0	13.9		3	4.00	
05	23	3.9	0.0	13.9		3	4.00	
05	23	12.4	0.0	13.9		3	4.61	
05	38	61.8	0.0	13.9		3	8.17	
05	38	68.9	0.0	13.9		3	8.68	9
05	28	61.8	0.0	13.9		3	8.17	
05	28	68.9	0.0	13.9		3	8.68	9
08	11	34.9	60.0	8.3	16.7	3	3.82	
08	11	51.9	76.2	8.3	16.7	3	4.89	5
08	35	4.2	0.0	8.3		3	4.71	
08	35	15.0	0.0	8.3		3	6.01	6
08	25	4.2	0.0	8.3		3	4.71	
08	25	15.0	0.0	8.3		3	6.01	6
08	05	66.8	40.7	13.9	16.7	3	5.09	5
08	05	54.2	33.3	13.9	16.7	3	4.62	
08	05	50.9	32.6	13.9	16.7	3	4.43	
08	05	47.6	31.8	13.9	16.7	3	4.24	
Marek Cejrowski		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					11.11.2017	
							4 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
08	11	29.6	45.0	13.9	16.7	3	2.15	
08	11	33.1	44.1	13.9	16.7	3	2.46	
08	12	80.3	66.2	13.9	16.7	3	4.53	5
08	43	51.4	28.9	13.9	5.6	3	1.26	2
08	44	60.9	39.2	13.9	5.6	3	0.10	1
08	46	37.5	31.2	13.9	5.6	3	-0.15	0
08	47	31.7	34.6	13.9	5.6	3	-1.18	0
08	31	67.9	0.0	13.9		3	8.60	
08	31	73.9	0.0	13.9		3	9.04	9
08	35	14.8	0.0	13.9		3	4.78	
08	35	4.2	0.0	13.9		3	4.02	
08	25	4.2	0.0	13.9		3	4.02	
08	25	14.8	0.0	13.9		3	4.78	
09	02	67.6	29.9	11.1	16.7	3	7.20	
09	02	77.7	41.6	11.1	16.7	3	7.41	8
09	02	56.8	29.2	11.1	16.7	3	6.27	
09	02	57.4	27.7	11.1	16.7	3	6.41	
09	02	53.5	30.3	11.1	16.7	3	5.91	
09	02	54.0	29.5	11.1	16.7	3	6.00	
09	05	81.5	75.0	11.1	16.7	3	5.75	6
09	05	73.9	68.7	11.1	16.7	3	5.44	
09	05	57.8	51.8	11.1	16.7	3	5.01	
09	05	53.3	48.5	11.1	16.7	3	4.80	
09	05	52.4	47.2	11.1	16.7	3	4.80	
09	11	30.1	39.2	11.1	16.7	3	3.27	
09	11	30.2	39.1	11.1	16.7	3	3.28	
09	11	33.9	37.3	11.1	16.7	3	3.72	
09	11	33.9	37.2	11.1	16.7	3	3.73	
09	12	50.9	29.9	11.1	16.7	3	5.70	6
09	12	51.0	30.4	11.1	16.7	3	5.68	
09	42	46.9	34.1	11.1	8.3	3	3.02	
09	42	47.3	33.7	11.1	8.3	3	3.10	4
09	46	32.6	39.0	11.1	5.6	3	-1.13	
09	46	32.6	38.9	11.1	5.6	3	-1.11	0
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					5 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
09	47	27.6	28.4	11.1	5.6	3	0.32	
09	47	27.6	28.4	11.1	5.6	3	0.32	
09	48	42.0	39.0	11.1	16.7	3	4.35	
09	48	42.2	39.2	11.1	16.7	3	4.36	5
09	52	77.7	68.2	11.1	11.1	3	3.76	4
09	52	64.3	55.5	11.1	11.1	3	3.69	
09	35	14.5	0.0	11.1		3	5.21	6
09	35	4.2	0.0	11.1		3	4.28	
09	25	14.5	0.0	11.1		3	5.21	6
09	25	4.2	0.0	11.1		3	4.28	
09	38	68.2	0.0	11.1		3	10.05	
09	38	74.1	0.0	11.1		3	10.58	
09	38	75.3	0.0	11.1		3	10.68	11
09	38	67.0	0.0	11.1		3	9.94	
09	28	67.0	0.0	11.1		3	9.94	
09	28	75.3	0.0	11.1		3	10.68	11
09	28	74.1	0.0	11.1		3	10.58	
09	28	68.2	0.0	11.1		3	10.05	
09	62	67.6	29.9	11.1	13.9	3	6.84	
09	62	77.7	41.6	11.1	13.9	3	6.91	7
09	02	51.7	32.5	11.1	16.7	3	5.61	
09	02	48.4	33.9	11.1	16.7	3	5.23	
09	05	56.9	56.9	11.1	16.7	3	4.62	
09	11	30.5	34.6	11.1	16.7	3	3.58	
09	11	34.2	32.7	11.1	16.7	3	4.02	4
09	12	47.9	26.6	11.1	16.7	3	5.62	
09	42	40.3	39.5	11.1	8.3	3	1.77	
09	46	28.7	43.5	11.1	5.6	3	-2.28	
09	47	23.8	23.9	11.1	5.6	3	0.78	1
09	48	34.4	32.4	11.1	16.7	3	4.06	
09	52	53.7	49.2	11.1	11.1	3	3.31	
09	52	53.7	49.2	11.1	11.1	3	3.31	
09	35	14.1	0.0	11.1		3	5.17	
09	35	4.2	0.0	11.1		3	4.28	
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					6 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
09	25	14.1	0.0	11.1		3	5.17	
09	25	4.2	0.0	11.1		3	4.28	
09	38	68.9	0.0	11.1		3	10.11	
09	38	61.8	0.0	11.1		3	9.47	
09	28	61.8	0.0	11.1		3	9.47	
09	28	68.9	0.0	11.1		3	10.11	
11	02	37.9	81.8	8.3	16.7	3	2.87	3
11	37	3.7	0.0	8.3		3	4.65	
11	37	12.2	0.0	8.3		3	5.67	6
11	27	12.2	0.0	8.3		3	5.67	6
11	27	3.7	0.0	8.3		3	4.65	
11	02	18.4	48.3	13.9	16.7	3	1.15	
11	02	21.5	48.2	13.9	16.7	3	1.38	
11	08	60.0	34.9	13.9	16.7	3	4.95	
11	08	45.0	29.6	13.9	16.7	3	4.18	
11	09	39.1	30.2	13.9	16.7	3	3.72	
11	09	39.2	30.1	13.9	16.7	3	3.74	4
11	09	34.6	30.5	13.9	16.7	3	3.38	
11	42	29.2	47.8	13.9	8.3	3	-0.94	
11	46	36.5	41.6	13.9	5.6	3	-2.08	
11	47	42.3	31.6	13.9	5.6	3	0.12	1
11	47	42.3	31.6	13.9	5.6	3	0.12	1
11	47	42.3	31.6	13.9	5.6	3	0.12	1
11	48	32.7	28.9	13.9	16.7	3	3.34	4
11	52	30.1	29.1	13.9	11.1	3	2.26	3
11	52	30.1	29.1	13.9	11.1	3	2.26	3
11	34	68.9	0.0	13.9		3	8.68	9
11	34	60.2	0.0	13.9		3	8.05	
11	24	60.2	0.0	13.9		3	8.05	
11	24	68.9	0.0	13.9		3	8.68	9
11	37	10.8	0.0	13.9		3	4.50	
11	37	3.7	0.0	13.9		3	3.99	
11	27	3.7	0.0	13.9		3	3.99	
11	27	10.8	0.0	13.9		3	4.50	
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					7 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
11	02	18.8	45.0	13.9	16.7	3	1.38	
11	02	21.8	44.9	13.9	16.7	3	1.60	
11	08	76.2	51.9	13.9	16.7	3	5.09	5
11	08	44.1	33.1	13.9	16.7	3	3.91	
11	09	37.3	33.9	13.9	16.7	3	3.37	
11	09	37.2	33.9	13.9	16.7	3	3.37	
11	09	32.7	34.2	13.9	16.7	3	3.02	
11	42	29.1	44.5	13.9	8.3	3	-0.55	0
11	46	38.8	37.4	13.9	5.6	3	-1.17	0
11	47	46.0	36.7	13.9	5.6	3	-0.52	
11	47	46.0	36.7	13.9	5.6	3	-0.52	
11	47	46.0	36.7	13.9	5.6	3	-0.52	
11	48	32.6	32.2	13.9	16.7	3	3.14	
11	52	28.7	32.6	13.9	11.1	3	1.85	
11	52	28.7	32.6	13.9	11.1	3	1.85	
11	52	28.7	32.6	13.9	11.1	3	1.85	
11	34	60.1	0.0	13.9		3	8.04	
11	34	68.7	0.0	13.9		3	8.66	
11	24	60.1	0.0	13.9		3	8.04	
11	24	68.7	0.0	13.9		3	8.66	
11	37	10.8	0.0	13.9		3	4.50	
11	37	3.6	0.0	13.9		3	3.98	
11	27	10.8	0.0	13.9		3	4.50	
11	27	3.6	0.0	13.9		3	3.98	
12	02	21.0	38.0	11.1	16.7	3	2.52	
12	02	25.8	34.7	11.1	16.7	3	3.15	4
12	05	64.7	52.8	11.1	16.7	3	5.57	6
12	05	39.4	41.1	11.1	16.7	3	3.99	
12	05	35.5	43.2	11.1	16.7	3	3.51	
12	05	31.6	45.4	11.1	16.7	3	3.03	
12	08	66.2	80.3	11.1	16.7	3	4.06	4
12	09	30.4	51.0	11.1	16.7	3	2.59	3
12	09	29.9	50.9	11.1	16.7	3	2.55	
12	09	26.6	47.9	11.1	16.7	3	2.43	
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					8 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
12	42	35.1	27.4	11.1	8.3	3	2.76	3
12	42	35.1	27.4	11.1	8.3	3	2.76	3
12	43	45.7	18.7	11.1	5.6	3	3.68	4
12	44	51.8	44.9	11.1	5.6	3	-0.45	0
12	48	42.7	55.8	11.1	16.7	3	3.41	4
12	52	24.7	43.7	11.1	11.1	3	1.19	2
12	31	53.9	0.0	11.1		3	8.76	
12	31	59.8	0.0	11.1		3	9.29	10
12	37	10.9	0.0	11.1		3	4.88	5
12	37	3.7	0.0	11.1		3	4.23	
12	27	10.9	0.0	11.1		3	4.88	5
12	27	3.7	0.0	11.1		3	4.23	
42	05	23.8	43.3	5.6	16.7	3	8.48	
42	05	23.8	43.3	5.6	16.7	3	8.48	
42	05	27.1	43.4	5.6	16.7	3	9.06	
42	05	27.1	43.4	5.6	16.7	3	9.06	
42	05	30.2	43.4	5.6	16.7	3	9.62	10
42	09	34.1	46.9	5.6	16.7	3	10.10	
42	09	33.7	47.3	5.6	16.7	3	10.01	
42	09	39.5	40.3	5.6	16.7	3	11.46	12
42	11	47.8	29.2	5.6	16.7	3	13.61	14
42	11	44.5	29.1	5.6	16.7	3	13.03	
42	12	27.4	35.1	5.6	16.7	3	9.61	10
42	12	27.4	35.1	5.6	16.7	3	9.61	10
42	52	45.4	31.6	5.6	11.1	3	12.08	12
42	31	10.0	0.0	5.6		3	9.61	10
42	31	4.0	0.0	5.6		3	8.54	
42	95	72.4	0.0	5.6		3	20.75	21
42	95	63.1	0.0	5.6		3	19.09	
42	85	72.4	0.0	5.6		3	20.75	21
42	85	63.1	0.0	5.6		3	19.09	
43	05	25.3	35.1	5.6	16.7	3	9.24	
43	05	29.6	32.2	5.6	16.7	3	10.18	
43	05	34.6	28.4	5.6	16.7	3	11.30	12
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					9 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						


Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego


		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
43	08	28.9	51.4	5.6	16.7	3	8.90	9
43	12	18.7	45.7	5.6	16.7	3	7.42	8
43	46	44.4	19.8	5.6	5.6	3	11.21	12
43	48	16.4	60.6	5.6	16.7	3	6.12	7
43	31	4.0	0.0	5.6		3	8.54	
43	31	10.1	0.0	5.6		3	9.63	10
43	33	60.4	0.0	5.6		3	18.61	19
43	33	51.9	0.0	5.6		3	17.09	
43	23	51.9	0.0	5.6		3	17.09	
43	23	60.4	0.0	5.6		3	18.61	19
44	05	29.9	27.8	5.6	16.7	3	10.50	11
44	05	23.9	22.8	5.6	16.7	3	9.72	
44	05	16.6	16.2	5.6	16.7	3	8.82	
44	08	39.2	60.9	5.6	16.7	3	10.17	11
44	12	44.9	51.8	5.6	16.7	3	11.74	12
44	48	59.2	78.6	5.6	16.7	3	12.69	13
44	31	47.1	0.0	5.6		3	16.23	
44	31	53.1	0.0	5.6		3	17.30	18
44	33	4.0	0.0	5.6		3	8.54	
44	33	12.6	0.0	5.6		3	10.07	10
44	23	4.0	0.0	5.6		3	8.54	
44	23	12.6	0.0	5.6		3	10.07	10
46	08	31.2	37.5	5.6	16.7	3	10.15	11
46	09	39.0	32.6	5.6	16.7	3	11.83	
46	09	38.9	32.6	5.6	16.7	3	11.82	
46	09	43.5	28.7	5.6	16.7	3	12.87	13
46	11	41.6	36.5	5.6	16.7	3	12.06	12
46	11	37.4	38.8	5.6	16.7	3	11.18	
46	43	19.8	44.4	5.6	5.6	3	2.43	3
46	48	50.5	21.0	5.6	16.7	3	14.58	15
46	52	52.2	19.4	5.6	11.1	3	14.40	15
46	52	52.2	19.4	5.6	11.1	3	14.40	15
46	33	12.4	0.0	5.6		3	10.04	10
46	33	4.0	0.0	5.6		3	8.54	
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					10 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
46	23	4.0	0.0	5.6		3	8.54	
46	23	12.4	0.0	5.6		3	10.04	10
46	95	58.3	0.0	5.6		3	18.23	
46	95	67.8	0.0	5.6		3	19.93	20
46	85	67.8	0.0	5.6		3	19.93	20
46	85	58.3	0.0	5.6		3	18.23	
47	08	34.6	31.7	5.6	16.7	3	11.10	12
47	09	28.4	27.6	5.6	16.7	3	10.24	11
47	09	28.4	27.6	5.6	16.7	3	10.24	11
47	09	23.9	23.8	5.6	16.7	3	9.66	
47	11	31.6	42.3	5.6	16.7	3	9.93	
47	11	31.6	42.3	5.6	16.7	3	9.93	
47	11	31.6	42.3	5.6	16.7	3	9.93	
47	11	36.7	46.0	5.6	16.7	3	10.62	11
47	11	36.7	46.0	5.6	16.7	3	10.62	11
47	11	36.7	46.0	5.6	16.7	3	10.62	11
47	33	61.0	0.0	5.6		3	18.71	19
47	33	52.4	0.0	5.6		3	17.18	
47	23	61.0	0.0	5.6		3	18.71	19
47	23	52.4	0.0	5.6		3	17.18	
47	95	13.6	0.0	5.6		3	10.25	11
47	95	4.1	0.0	5.6		3	8.55	
47	85	13.6	0.0	5.6		3	10.25	11
47	85	4.1	0.0	5.6		3	8.55	
48	05	52.9	39.7	5.6	16.7	3	11.57	12
48	05	49.6	39.8	5.6	16.7	3	10.97	
48	05	46.4	39.8	5.6	16.7	3	10.40	
48	09	39.2	42.2	5.6	16.7	3	8.97	9
48	09	39.0	42.0	5.6	16.7	3	8.95	
48	09	32.4	34.4	5.6	16.7	3	8.23	
48	11	28.9	32.7	5.6	16.7	3	7.70	
48	11	32.2	32.6	5.6	16.7	3	8.30	9
48	12	55.8	42.7	5.6	16.7	3	11.91	12
48	43	60.6	16.4	5.6	5.6	3	12.39	13
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					11 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego


		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
48	44	78.6	59.2	5.6	5.6	3	7.96	8
48	46	21.0	50.5	5.6	5.6	3	-0.77	0
48	31	66.6	0.0	5.6		3	17.39	
48	31	72.6	0.0	5.6		3	18.46	19
48	95	4.1	0.0	5.6		3	6.23	
48	95	13.5	0.0	5.6		3	7.91	8
48	85	4.1	0.0	5.6		3	6.23	
48	85	13.5	0.0	5.6		3	7.91	8
52	02	61.1	33.3	10.0	16.7	3	7.52	8
52	02	47.0	32.9	10.0	16.7	3	6.13	
52	02	42.8	36.1	10.0	16.7	3	5.52	
52	05	69.0	72.1	10.0	16.7	3	5.98	6
52	05	69.0	72.1	10.0	16.7	3	5.98	6
52	05	56.2	59.7	10.0	16.7	3	5.45	
52	05	56.2	59.7	10.0	16.7	3	5.45	
52	05	50.6	55.1	10.0	16.7	3	5.16	
52	05	50.6	55.1	10.0	16.7	3	5.16	
52	09	68.2	77.7	10.0	16.7	3	5.57	6
52	09	55.5	64.3	10.0	16.7	3	5.10	
52	09	49.2	53.7	10.0	16.7	3	5.10	
52	09	49.2	53.7	10.0	16.7	3	5.10	
52	11	29.1	30.1	10.0	16.7	3	4.51	
52	11	29.1	30.1	10.0	16.7	3	4.51	
52	11	32.6	28.7	10.0	16.7	3	4.94	5
52	11	32.6	28.7	10.0	16.7	3	4.94	5
52	11	32.6	28.7	10.0	16.7	3	4.94	5
52	12	43.7	24.7	10.0	16.7	3	6.29	7
52	42	31.6	45.4	10.0	8.3	3	1.09	1
52	46	19.4	52.2	10.0	5.6	3	-3.98	0
52	46	19.4	52.2	10.0	5.6	3	-3.98	0
52	95	13.5	0.0	10.0		3	5.75	6
52	95	4.1	0.0	10.0		3	4.81	
52	85	13.5	0.0	10.0		3	5.75	6
52	85	4.1	0.0	10.0		3	4.81	

Marek Cejrowski		11.11.2017
	Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska	12 / 18
CROSSIG Wersja 4.20c	(c) PTV AG, Karlsruhe	


Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
52	38	58.4	0.0	10.0		3	10.24	
52	38	65.7	0.0	10.0		3	10.97	11
52	28	65.7	0.0	10.0		3	10.97	11
52	28	58.4	0.0	10.0		3	10.24	
52	62	61.1	33.3	10.0	13.9	3	7.11	8
31	02	16.6	4.0	1.4	16.7	0	10.62	
31	02	18.1	10.0	1.4	16.7	0	11.33	
31	02	18.1	9.9	1.4	16.7	0	11.34	12
31	02	16.6	4.0	1.4	16.7	0	10.62	
31	02	16.6	4.0	1.4	16.7	0	10.62	
31	02	18.1	9.9	1.4	16.7	0	11.34	12
31	08	18.1	67.9	1.4	16.7	0	7.86	8
31	08	16.6	73.9	1.4	16.7	0	6.43	
31	12	16.6	59.8	1.4	16.7	0	7.28	
31	12	18.1	53.9	1.4	16.7	0	8.70	9
31	42	18.1	10.0	1.4	8.3	0	10.72	11
31	42	16.6	4.0	1.4	8.3	0	10.38	
31	43	18.1	10.1	1.4	5.6	0	10.13	
31	43	16.6	4.0	1.4	5.6	0	10.14	11
31	44	16.6	53.1	1.4	5.6	0	1.38	
31	44	18.1	47.1	1.4	5.6	0	3.52	4
31	48	16.6	72.6	1.4	16.7	0	6.51	
31	48	18.1	66.6	1.4	16.7	0	7.94	8
31	62	16.6	4.0	1.4	13.9	0	10.57	
31	62	18.1	10.0	1.4	13.9	0	11.21	12
33	05	16.6	3.9	1.4	16.7	0	10.62	
33	05	17.9	12.4	1.4	16.7	0	11.04	11
33	05	17.9	12.4	1.4	16.7	0	11.04	11
33	05	16.6	3.9	1.4	16.7	0	10.62	
33	05	16.6	3.9	1.4	16.7	0	10.62	
33	05	17.9	12.4	1.4	16.7	0	11.04	11
33	05	16.6	3.9	1.4	16.7	0	10.62	
33	05	17.9	12.4	1.4	16.7	0	11.04	11
33	43	16.6	60.4	1.4	5.6	0	0.07	
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					13 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2				Marek Cejrowski		
/		Obliczanie czasów międzyzielonych				25.04.2018		
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
33	43	17.9	51.9	1.4	5.6	0	2.52	3
33	44	17.9	12.6	1.4	5.6	0	9.54	
33	44	16.6	4.0	1.4	5.6	0	10.14	11
33	46	16.6	4.0	1.4	5.6	0	10.14	11
33	46	17.9	12.4	1.4	5.6	0	9.57	
33	47	17.9	52.4	1.4	5.6	0	2.43	3
33	47	16.6	61.0	1.4	5.6	0	-0.04	
23	05	17.9	12.4	4.2	16.7	0	2.52	
23	05	16.6	3.9	4.2	16.7	0	2.72	3
23	05	17.9	12.4	4.2	16.7	0	2.52	
23	05	16.6	3.9	4.2	16.7	0	2.72	3
23	05	17.9	12.4	4.2	16.7	0	2.52	
23	05	16.6	3.9	4.2	16.7	0	2.72	3
23	05	16.6	3.9	4.2	16.7	0	2.72	3
23	05	17.9	12.4	4.2	16.7	0	2.52	
23	43	17.9	51.9	4.2	5.6	0	-6.01	0
23	43	16.6	60.4	4.2	5.6	0	-7.83	
23	44	17.9	12.6	4.2	5.6	0	1.01	
23	44	16.6	4.0	4.2	5.6	0	2.24	3
23	46	16.6	4.0	4.2	5.6	0	2.24	3
23	46	17.9	12.4	4.2	5.6	0	1.05	
23	47	17.9	52.4	4.2	5.6	0	-6.10	0
23	47	16.6	61.0	4.2	5.6	0	-7.94	
34	11	7.6	60.2	1.4	16.7	0	0.82	
34	11	7.1	68.9	1.4	16.7	0	-0.05	
34	11	7.1	68.7	1.4	16.7	0	-0.04	
34	11	7.6	60.1	1.4	16.7	0	0.83	1
24	11	7.1	68.9	4.2	16.7	0	-3.44	
24	11	7.6	60.2	4.2	16.7	0	-2.80	
24	11	7.1	68.7	4.2	16.7	0	-3.42	
24	11	7.6	60.1	4.2	16.7	0	-2.79	0
35	08	9.9	4.2	1.4	16.7	0	5.82	
35	08	11.1	15.0	1.4	16.7	0	6.03	
35	08	9.9	4.2	1.4	16.7	0	5.82	
Marek Cejrowski						11.11.2017		
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska				14 / 18		
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2				Marek Cejrowski		
/		Obliczanie czasów międzyzielonych				25.04.2018		
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
35	08	11.1	14.8	1.4	16.7	0	6.04	6
35	09	11.1	14.5	1.4	16.7	0	6.06	
35	09	9.9	4.2	1.4	16.7	0	5.82	
35	09	11.1	14.1	1.4	16.7	0	6.08	6
35	09	9.9	4.2	1.4	16.7	0	5.82	
25	08	9.9	4.2	4.2	16.7	0	1.11	2
25	08	11.1	15.0	4.2	16.7	0	0.74	
25	08	11.1	14.8	4.2	16.7	0	0.76	
25	08	9.9	4.2	4.2	16.7	0	1.11	2
25	09	11.1	14.5	4.2	16.7	0	0.77	
25	09	9.9	4.2	4.2	16.7	0	1.11	2
25	09	9.9	4.2	4.2	16.7	0	1.11	2
25	09	11.1	14.1	4.2	16.7	0	0.80	
95	42	11.2	63.1	1.4	8.3	0	-0.60	0
95	42	7.9	72.4	1.4	8.3	0	-4.08	
95	46	7.9	67.8	1.4	5.6	0	-7.46	
95	46	11.2	58.3	1.4	5.6	0	-3.41	0
95	47	11.2	13.6	1.4	5.6	0	4.57	5
95	47	7.9	4.1	1.4	5.6	0	3.91	
95	48	11.2	13.5	1.4	16.7	0	6.19	7
95	48	7.9	4.1	1.4	16.7	0	4.40	
95	52	11.2	13.5	1.4	11.1	0	5.78	6
95	52	7.9	4.1	1.4	11.1	0	4.27	
85	42	7.9	72.4	4.2	8.3	0	-7.84	
85	42	11.2	63.1	4.2	8.3	0	-5.94	0
85	46	11.2	58.3	4.2	5.6	0	-8.74	0
85	46	7.9	67.8	4.2	5.6	0	-11.23	
85	47	7.9	4.1	4.2	5.6	0	0.15	1
85	47	11.2	13.6	4.2	5.6	0	-0.76	
85	48	11.2	13.5	4.2	16.7	0	0.86	1
85	48	7.9	4.1	4.2	16.7	0	0.64	
85	52	11.2	13.5	4.2	11.1	0	0.45	
85	52	7.9	4.1	4.2	11.1	0	0.51	1
36	02	9.7	63.5	1.4	16.7	0	2.13	3
Marek Cejrowski						11.11.2017		
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska				15 / 18		
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
36	02	7.3	73.0	1.4	16.7	0	-0.16	
36	02	9.7	63.5	1.4	16.7	0	2.13	3
36	02	7.3	73.0	1.4	16.7	0	-0.16	
26	02	9.7	63.5	4.2	16.7	0	-2.49	0
26	02	7.3	73.0	4.2	16.7	0	-3.63	
26	02	7.3	73.0	4.2	16.7	0	-3.63	
26	02	9.7	63.5	4.2	16.7	0	-2.49	0
37	11	13.4	3.7	1.4	16.7	0	8.35	
37	11	20.2	12.2	1.4	16.7	0	12.70	
37	11	20.2	10.8	1.4	16.7	0	12.78	13
37	11	13.4	3.7	1.4	16.7	0	8.35	
37	11	13.4	3.6	1.4	16.7	0	8.36	
37	11	20.2	10.8	1.4	16.7	0	12.78	13
37	12	20.2	10.9	1.4	16.7	0	12.78	13
37	12	13.4	3.7	1.4	16.7	0	8.35	
27	11	20.2	12.2	4.2	16.7	0	3.08	
27	11	13.4	3.7	4.2	16.7	0	1.97	
27	11	13.4	3.7	4.2	16.7	0	1.97	
27	11	20.2	10.8	4.2	16.7	0	3.16	4
27	11	20.2	10.8	4.2	16.7	0	3.16	4
27	11	13.4	3.6	4.2	16.7	0	1.97	
27	12	13.4	3.7	4.2	16.7	0	1.97	
27	12	20.2	10.9	4.2	16.7	0	3.16	4
38	05	11.1	61.7	1.4	16.7	0	3.23	4
38	05	10.7	68.8	1.4	16.7	0	2.52	
38	05	10.7	68.9	1.4	16.7	0	2.52	
38	05	11.1	61.8	1.4	16.7	0	3.23	4
38	05	10.7	68.9	1.4	16.7	0	2.52	
38	05	11.1	61.8	1.4	16.7	0	3.23	4
38	09	11.1	68.2	1.4	16.7	0	2.84	
38	09	10.7	75.3	1.4	16.7	0	2.13	
38	09	11.1	67.0	1.4	16.7	0	2.92	
38	09	10.7	74.1	1.4	16.7	0	2.21	
38	09	11.1	61.8	1.4	16.7	0	3.23	4
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					16 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		Poznan						
Dab-Zer2		Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2					Marek Cejrowski	
/		Obliczanie czasów międzyzielonych					25.04.2018	
Potok (Ew) ewakuujący się	Potok (Doj) dojeżdżający	Droga ewakuacji Dew [m]	Droga dojazdu Ddoj [m]	V-ew [m/s]	V-doj [m/s]	Czas-Żółty [s]	Wymagany CmZ bez dodatku [s]	Przyjęty CmZ [s]
38	09	10.7	68.9	1.4	16.7	0	2.52	
38	52	11.1	58.4	1.4	11.1	0	1.67	2
38	52	10.7	65.7	1.4	11.1	0	0.72	
38	62	10.7	37.9	1.4	13.9	0	3.92	
38	62	11.1	30.5	1.4	13.9	0	4.73	5
28	05	10.7	68.8	4.2	16.7	0	-2.57	
28	05	11.1	61.7	4.2	16.7	0	-2.05	0
28	05	11.1	61.8	4.2	16.7	0	-2.06	
28	05	10.7	68.9	4.2	16.7	0	-2.58	
28	05	10.7	68.9	4.2	16.7	0	-2.58	
28	05	11.1	61.8	4.2	16.7	0	-2.06	
28	09	10.7	75.3	4.2	16.7	0	-2.96	
28	09	11.1	67.0	4.2	16.7	0	-2.37	
28	09	11.1	68.2	4.2	16.7	0	-2.44	
28	09	10.7	74.1	4.2	16.7	0	-2.89	
28	09	10.7	68.9	4.2	16.7	0	-2.58	
28	09	11.1	61.8	4.2	16.7	0	-2.06	0
28	52	10.7	65.7	4.2	11.1	0	-4.37	
28	52	11.1	58.4	4.2	11.1	0	-3.62	0
28	62	11.1	30.5	4.2	13.9	0	-0.55	0
28	62	10.7	37.9	4.2	13.9	0	-1.18	
62	05	27.9	59.4	8.3	16.7	0	0.01	
62	05	42.7	73.6	8.3	16.7	0	0.94	1
62	09	29.9	67.6	8.3	16.7	0	-0.24	
62	09	41.6	77.7	8.3	16.7	0	0.56	1
62	52	33.3	61.1	8.3	11.1	0	-1.29	0
62	31	10.0	0.0	8.3		0	2.41	3
62	31	4.0	0.0	8.3		0	1.69	
62	38	30.5	0.0	8.3		0	4.88	
62	38	37.9	0.0	8.3		0	5.77	6
62	28	30.5	0.0	8.3		0	4.88	
62	28	37.9	0.0	8.3		0	5.77	6
Marek Cejrowski							11.11.2017	
		Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska					17 / 18	
CROSSIG Wersja 4.20c		(c) PTV AG, Karlsruhe						

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

		<p>Poznan</p>																																
Dab-Zer2	Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2	Marek Cejrowski																																
/	Obliczanie czasów międzyzielonych	25.04.2018																																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">Identyfikatory:</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Ewakuacja / Dojazd z zatrzymania (BU/ST)</td> </tr> <tr> <td>Dod.bezp.</td> <td>Dodatek bezpieczeństwa dla sygnału ukośnego DN</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Droga ewakuacji dla skrętów (FV/RA/LA/DN)</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Droga ewakuacji dla skrętów przy małym promieniu (FV/RA/LA/DN)</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>Uwzględnij Rower w obliczeniach czasu ewakuacji</td> </tr> <tr> <td>r</td> <td>Uwzględnij tylko ewakuacją Roweru</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>Użyto 2. prędkość ewakuacji pieszych (wolno) (FG/FB)</td> </tr> <tr> <td>dyn></td> <td>Obliczenia PmF wg dynamiki ruchu (BU/ST)</td> </tr> <tr> <td>warZ></td> <td>Warunkowo zgodne</td> </tr> <tr> <td>Obl.ind></td> <td>Obliczenia indywidualne: $T_z = T_{przej} + [(D_{ew} + D_{poj}) / V_{ew}] - (D_{doj} / V_{doj}) - 1$</td> </tr> <tr> <td><...></td> <td>Protekcja zapisu (CmZ wg macierzy)</td> </tr> <tr> <td>żółty+1></td> <td>$CmZ = T_{żółty} + 1 - T_{doj}$, gdy $T_{przej} + T_{ew} < T_{żółty} + 1$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ustalenie kolizyjnych grup sygnalizacyjnych oraz punktów kolizji</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Odpowiedzialność projektanta</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- CROSSIG nie ponosi za to odpowiedzialności.</td> </tr> </table>			Identyfikatory:		S	Ewakuacja / Dojazd z zatrzymania (BU/ST)	Dod.bezp.	Dodatek bezpieczeństwa dla sygnału ukośnego DN	A	Droga ewakuacji dla skrętów (FV/RA/LA/DN)	E	Droga ewakuacji dla skrętów przy małym promieniu (FV/RA/LA/DN)	R	Uwzględnij Rower w obliczeniach czasu ewakuacji	r	Uwzględnij tylko ewakuacją Roweru	L	Użyto 2. prędkość ewakuacji pieszych (wolno) (FG/FB)	dyn>	Obliczenia PmF wg dynamiki ruchu (BU/ST)	warZ>	Warunkowo zgodne	Obl.ind>	Obliczenia indywidualne: $T_z = T_{przej} + [(D_{ew} + D_{poj}) / V_{ew}] - (D_{doj} / V_{doj}) - 1$	<...>	Protekcja zapisu (CmZ wg macierzy)	żółty+1>	$CmZ = T_{żółty} + 1 - T_{doj}$, gdy $T_{przej} + T_{ew} < T_{żółty} + 1$		Ustalenie kolizyjnych grup sygnalizacyjnych oraz punktów kolizji		Odpowiedzialność projektanta		- CROSSIG nie ponosi za to odpowiedzialności.
Identyfikatory:																																		
S	Ewakuacja / Dojazd z zatrzymania (BU/ST)																																	
Dod.bezp.	Dodatek bezpieczeństwa dla sygnału ukośnego DN																																	
A	Droga ewakuacji dla skrętów (FV/RA/LA/DN)																																	
E	Droga ewakuacji dla skrętów przy małym promieniu (FV/RA/LA/DN)																																	
R	Uwzględnij Rower w obliczeniach czasu ewakuacji																																	
r	Uwzględnij tylko ewakuacją Roweru																																	
L	Użyto 2. prędkość ewakuacji pieszych (wolno) (FG/FB)																																	
dyn>	Obliczenia PmF wg dynamiki ruchu (BU/ST)																																	
warZ>	Warunkowo zgodne																																	
Obl.ind>	Obliczenia indywidualne: $T_z = T_{przej} + [(D_{ew} + D_{poj}) / V_{ew}] - (D_{doj} / V_{doj}) - 1$																																	
<...>	Protekcja zapisu (CmZ wg macierzy)																																	
żółty+1>	$CmZ = T_{żółty} + 1 - T_{doj}$, gdy $T_{przej} + T_{ew} < T_{żółty} + 1$																																	
	Ustalenie kolizyjnych grup sygnalizacyjnych oraz punktów kolizji																																	
	Odpowiedzialność projektanta																																	
	- CROSSIG nie ponosi za to odpowiedzialności.																																	
Marek Cejrowski		11.11.2017																																
	Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska	18 / 18																																
CROSSIG Wersja 4.20c	(c) PTV AG, Karlsruhe																																	

6.5. Zestawienie sygnalizatorów

Rodzaje sygnalizatorów						
L.p.	Nr sygnalizatora	Typ		Grupa sygnalizacyjna	Średnica	Uwagi:
1.	021, 022	S-1	3 komory, ogólny	02	300 mm	022 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym
2.	051, 052, 053*	S-3	3 komory, ogólny	05	300 mm	052, 053 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym
3.	061	S-3	3 komory, kierunkowy w lewo	06	300 mm	Likwidacja grupy, sygnalizator przechodzi do grupy 05
4.	081, 082, 083**	S-1	3 komory, ogólny	08	300 mm	082 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym
5.	091, 092, 093***	S-3	3 komory, kierunkowy w lewo	09	300 mm	092, 093 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym
6.	111, 112, 113, 114	S-1	3 komory, ogólny	11	300 mm	112, 113, 114 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym
7.	121, 122	S-3	3 komory, kierunkowy w lewo	12	300 mm	122 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym
8.	421, 422	STK	2 komory, sygnalizator kierunkowy dla tramwajów	42	200 mm	Kierunkowy na wprost, 422 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym
9.	431, 432	STK	2 komory, sygnalizator kierunkowy dla tramwajów	43	200 mm	Kierunkowy w lewo, 432 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

Rodzaje sygnalizatorów						
L.p.	Nr sygnalizatora	Typ		Grupa sygnalizacyjna	Średnica	Uwagi:
10.	441, 442	STK	2 komory, sygnalizator kierunkowy dla tramwajów	44	200 mm	Kierunkowy w prawo, 442 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym
11.	461, 462	STK	2 komory, sygnalizator kierunkowy dla tramwajów	46	200 mm	Kierunkowy w lewo, 462 na wysięgniku, z ekranem kontrastowym
12.	471	STK	2 komory, sygnalizator kierunkowy dla tramwajów	47	200 mm	Kierunkowy w prawo
13.	481****	STK	3 komory, sygnalizator kierunkowy dla tramwajów i autobusów	48	200 mm	Kierunkowy na wprost
14.	521	STK	3 komory, sygnalizator ogólny dla autobusów	52	200 mm	Kierunkowy w lewo
15.	311, 312	S-5/6	2 komory, dla pieszych i rowerów	31	200 mm	
16.	231, 232	S-6	2 komory, dla rowerów	23	200 mm	
17.	331, 332	S-5	2 komory, dla pieszych	33	200 mm	
18.	241, 242	S-6	2 komory, dla rowerów	24	200 mm	
19.	341, 342	S-5	2 komory, dla pieszych	34	200 mm	
20.	251, 252	S-6	2 komory, dla rowerów	25	200 mm	
21.	351, 352	S-5	2 komory, dla pieszych	35	200 mm	
22.	851, 852	S-6	2 komory, dla rowerów	85	200 mm	
23.	951, 952	S-5	2 komory, dla pieszych	95	200 mm	
24.	261, 262	S-6	2 komory, dla rowerów	26	200 mm	
25.	361, 362, 363	S-5	2 komory, dla pieszych	36	200 mm	
26.	271, 272	S-6	2 komory, dla rowerów	27	200 mm	

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

Rodzaje sygnalizatorów						
L.p.	Nr sygnalizatora	Typ		Grupa sygnalizacyjna	Średnica	Uwagi:
27.	371, 372	S-5	2 komory, dla pieszych	37	200 mm	
28.	281, 282	S-6	2 komory, dla rowerów	28	200 mm	
29.	381, 382	S-5	2 komory, dla pieszych	38	200 mm	
30.	988, 989		Migająca, w kolorze żółtym sylwetka pieszego	98	200 mm	
31.	621	S-2	1 komora, strzałka warunkowego skrętu w prawo	621	200 mm	

* likwidacja grupy 06 skręt w lewo, pas zmienia relację na pas do jazdy prosto. Sygnalizator kierunkowy 061 zmienia się na sygnalizator ogólny 053.

** w związku ze zmianą organizacji ruchu (pas do jazdy prosto zamieniony na drugi pas do skrętu w lewo) zamiana sygnalizatora 083 na kierunkowy 093.

*** zamiana sygnalizatora 083 na kierunkowy 093.

**** zamiana sygnalizatora tramwajowego dwukomorowego na trzykomorowy dla tramwajów i autobusów

UWAGA: wszystkie sygnalizatory dla pojazdów transportu publicznego (tramwaje i autobusy) wyposażone są w dodatkową komorę „czekaj”

6.6. Zestawienie detektorów

L.p.	Nr detektora	Wymiary szer.×dł. [m]	Sygnalizator [nr] /odległość od linii zatrzymania [m]	Uwagi
1.	0211	2.5 x 1.0	021 / 2.0	Ukośny
2.	0214	2.0 x 2.0	021 / 50.0	
3.	0221	2.5 x 1.0	021 / 2.0	Ukośny
4.	0224	2.0 x 2.0	021 / 50.0	
5.	0225	2.0 x 2.0	021 / 150.0	
6.	0511	2.5 x 1.0	051 / 2.0	Ukośny
7.	0514	2.0 x 2.0	051 / 50.0	
8.	0515	2.0 x 2.0	051 / 150.0	
9.	0521	2.5 x 1.0	051 / 2.0	Ukośny
10.	0524	2.0 x 2.0	051 / 50.0	
11.	0525	2.0 x 2.0	051/ 150	
12.	0531 (0611)	2.5 x 1.0	051 / 2.0	Ukośny
13.	0534 (0614)	2.0 x 2.0	051 / 50.0	
14.	0811	2.5 x 1.0	081 / 2.0	Ukośny
15.	0814	2.0 x 2.0	081 / 50.0	
16.	0815	2.0 x 2.0	081 / 150.0	
17.	0911 (0821)	2.5 x 1.0	091 / 2.0	Ukośny
18.	0914 (0824)	2.0 x 2.0	091 / 50.0	
19.	0921 (0911)	2.5 x 1.0	091 / 2.0	Ukośny
20.	0924 (0914)	2.0 x 2.0	091 / 50.0	
21.	1111	2.3 x 1.0	111 / 2.0	Ukośny
22.	1114	2.0 x 2.0	111 / 50.0	
23.	1115	2.0 x 2.0	111 / 150.0	
24.	1121	1.8 x 1.0	111 / 2.0	Ukośny
25.	1124	2.0 x 2.0	111 / 50.0	
26.	1125	2.0 x 2.0	111 / 150.0	
27.	1131	1.8 x 1.0	111 / 2.0	Ukośny
28.	1134	2.0 x 2.0	111 / 50.0	

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

L.p.	Nr detektora	Wymiary szer.xdł. [m]	Sygnalizator [nr] /odległość od linii zatrzymania [m]	Uwagi
29.	1211	1.8 x 1.0	112 / 2.0	Ukośny
30.	1214	2.0 x 2.0	112 / 50.0	
31.	4211s	0.7 x 1.5	421 / 8.0	selektywna
32.	4211	0.7 x 1.5	421 / 9.5	
33.	4212	0.7 x 1.5	421 / 68.0	
34.	4511s	0.7 x 1.5	441 / 8.0	selektywna
35.	4511	0.7 x 1.5	441 / 9.5	
36.	4512	0.7 x 3.0	441 / 200.0	
37.	4811s	0.7 x 3.0	481 / 4.0	selektywna dla tramwajów i autobusów
38.	4811	0.7 x 1.5	481 / 7.0	
39.	4812	0.7 x 1.5	481 / 150.0	
40.	5211	1.0 x 5.0	521 / 9.0	
41.	2311	2.0 x 0.5	231, 232	Ukośne pętle dla rowerów
42.	2312	2,0 x 0.5		
43.	2411	2.0 x 0.5	241, 242	Ukośne pętle dla rowerów
44.	2412	1,0 x 0.5		
45.	2511	1.7 x 0.5	251, 252	Ukośne pętle dla rowerów
46.	2512	2,0 x 0.5		
47.	8511	2.0 x 0.5	851, 852	Ukośne pętle dla rowerów
48.	8512	2,0 x 0.5		
49.	2611	2,0 x 0.5	251, 252	Ukośne pętle dla rowerów
50.	2612	2,0 x 0.5		
51.	2711	2,0 x 0.5	271, 272	Ukośne pętle dla rowerów
52.	2712	2,0 x 0.5		
53.	2811	2,0 x 0.5	281, 282	Ukośne pętle dla rowerów
54.	2812	2,0 x 0.5		
55.	3101, 3102		311, 312	Przyciski z potwierdzeniem

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

L.p.	Nr detektora	Wymiary szer.xdł. [m]	Sygnalizator [nr] /odległość od linii zatrzymania [m]	Uwagi
56.	2301		231, 232	Przyciski z potwierdzeniem
57.	3301, 3303		331, 332	Przyciski z potwierdzeniem
58.	2402		241, 242	Przyciski z potwierdzeniem
59.	3401, 3402		341, 342	Przyciski z potwierdzeniem
60.	2501		2501, 2502	Przyciski z potwierdzeniem
61.	3501, 3502		351, 352	Przyciski z potwierdzeniem
62.	8501		851, 852	Przyciski z potwierdzeniem
63.	9501, 9502		951, 952	Przyciski z potwierdzeniem
64.	2602		261, 262	Przyciski z potwierdzeniem
65.	3601, 3602, 3603		361, 362, 363	Przyciski z potwierdzeniem
66.	2701, 2702		271, 272	Przyciski z potwierdzeniem
67.	3701, 3702, 3703		371, 372	Przyciski z potwierdzeniem
68.	2802		281, 282	Przyciski z potwierdzeniem
69.	3801, 3802		381, 382	Przyciski z potwierdzeniem

6.7. Parametry światła zielonego

Tabela poniższa przedstawia parametry światła zielonego dla poszczególnych grup sygnalizacyjnych i dla sterowania acyklicznego.

Nr	Nr grupy	min. zielone [s]	maks. zielone [s]
1.	02	14	31
2.	05	26	42
3.	08	23	35
4.	09	6	11
5.	11	19	59
6.	12	5	14
7.	42	7	30
8.	43	7	5
9.	44	7	5
10.	46	7	15
11.	47	7	10
12.	48	7	25
13.	52	7	7
14.	31	14/17*	32
15.	23	17	64
16.	33	17	64
17.	24	8	51
18.	34	8	51
19.	25	10	56
20.	35	10	56
21.	85	10	63
22.	95	10	63
23.	26	9	63

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

24.	36	9	63
25.	27	16	42
26.	37	16	42
27.	28	11	31
28.	38	11	31
29.	98	20	40
30.	62	9	18

W grupie 31 dla cyklu 90 s skrócono minimalny czas światła zielonego do 14 s. W innym przypadku nie można było zrealizować cyklu o długości 90s

Zestawienie minimalnych długości światła zielonego dla pieszych

Nr grupy	Śr. długość przejścia [m]	G_{min} [s]	Przyjęte G_{min} [s]
31	17.0	12.1	14.0/17.0
23/33	17.0	12.1	17.0
24/34	7.3	5.2	8.0
25/35	10.5	7.5	10,0
85/95	9.6	6.9	10.0
26/36	8.5	6.1	9.0
27/37	16.5	11.8	16.0
28/38	10.9	7.8	11.0

6.8. Programy sygnalizacji

Dla szczytu porannego i południowego pracowano zbiór programów awaryjnych, stałoczasowych o długości cykli $T_c=120s$ (dla nich sprawdzono przepustowość), $T_c=110s$, $T_c=100s$ i $T_c=90s$.

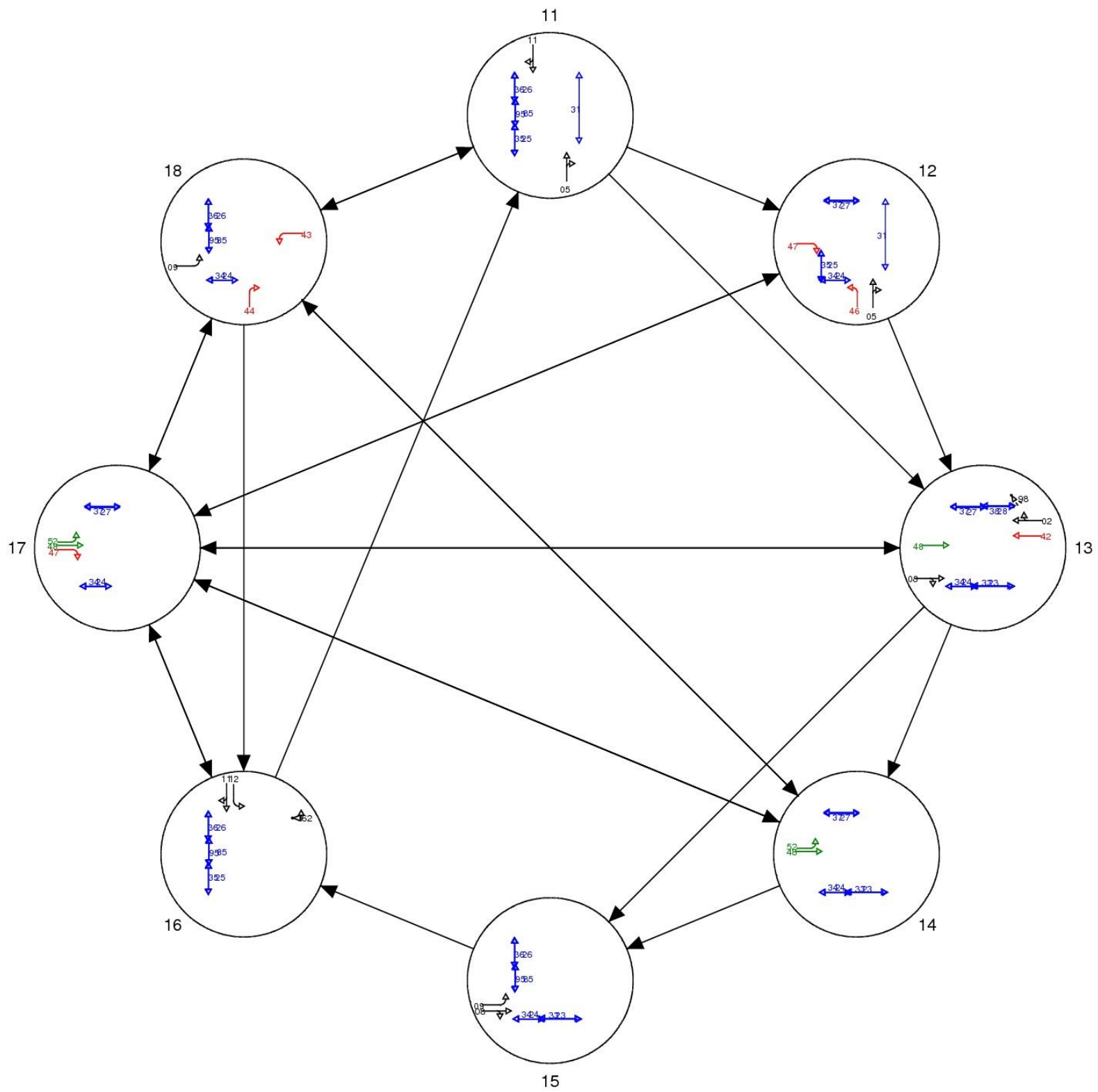
Załączono również awaryjne programy stałoczasowe dla przypadku pojawienia się tramwaju w relacji Dąbrowskiego od Rynku Jeżyckiego – Przybyszewskiego.

Przedstawiono również przykładowe programy o długości cyklu 120s przy braku żądania od autobusu, przy braku żądania od tramwaju w relacji Ogrody-Przybyszewskiego, oraz przy braku obu żądań.



Poznan

Dab-Zer2	Dąbrowskiego - Żeromskiego - wersja 2	Marek Cejrowski
/	Diagram faz	25.04.2018



/		ID CmZ: 10
Marek Cejrowski		13.02.2018
	Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska	1 / 1

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



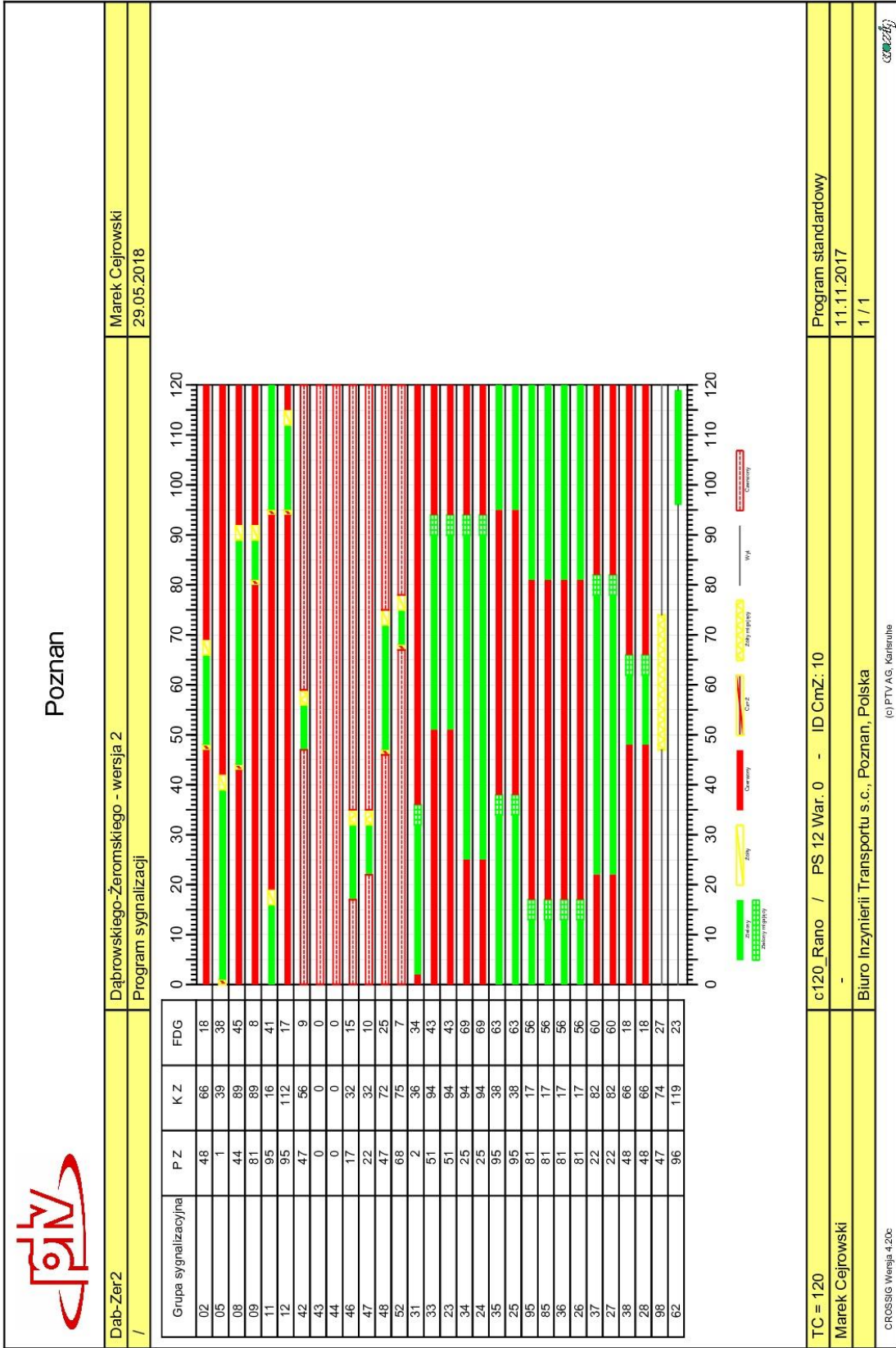
Poznan

Dab-Zer2	Dąbrowskiego-Żeromskiego - wersja 2	Marek Cejrowski
/	Czasy offsetu	29.05.2018

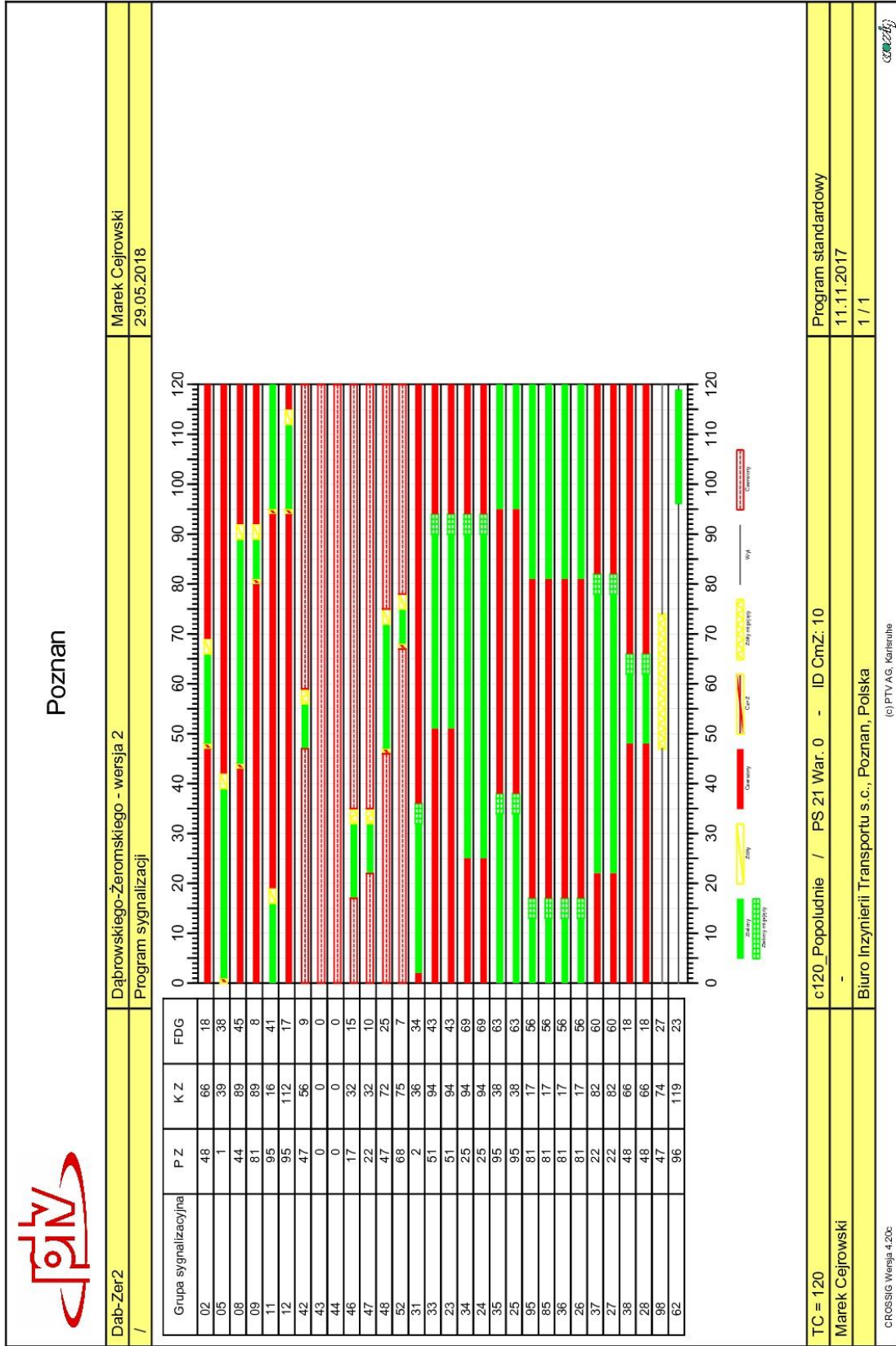
	TA/TE	Pierwsza GS	VO	TA/TE	Druga GS	Wartość
1	Początek	98	=	Początek	38	-1
2	Koniec	98	=	Koniec	38	+8
3	Początek	23	=	Początek	33	+0
4	Koniec	23	=	Koniec	33	+0
5	Początek	24	=	Początek	34	+0
6	Koniec	24	=	Koniec	34	+0
7	Początek	25	=	Początek	35	+0
8	Koniec	25	=	Koniec	35	+0
9	Początek	85	=	Początek	95	+0
10	Koniec	85	=	Koniec	95	+0
11	Początek	26	=	Początek	36	+0
12	Koniec	26	=	Koniec	36	+0
13	Początek	27	=	Początek	37	+0
14	Koniec	27	=	Koniec	37	+0
15	Początek	28	=	Początek	38	+0
16	Koniec	28	=	Koniec	38	+0
17	Początek	31	<=	Początek	05	+1
18	Początek	36	<=	Początek	11	+1
19	Początek	38	<=	Początek	02	+1
20	Początek	34	<=	Początek	08	+1

Marek Cejrowski		11.11.2017
	Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska	1 / 1

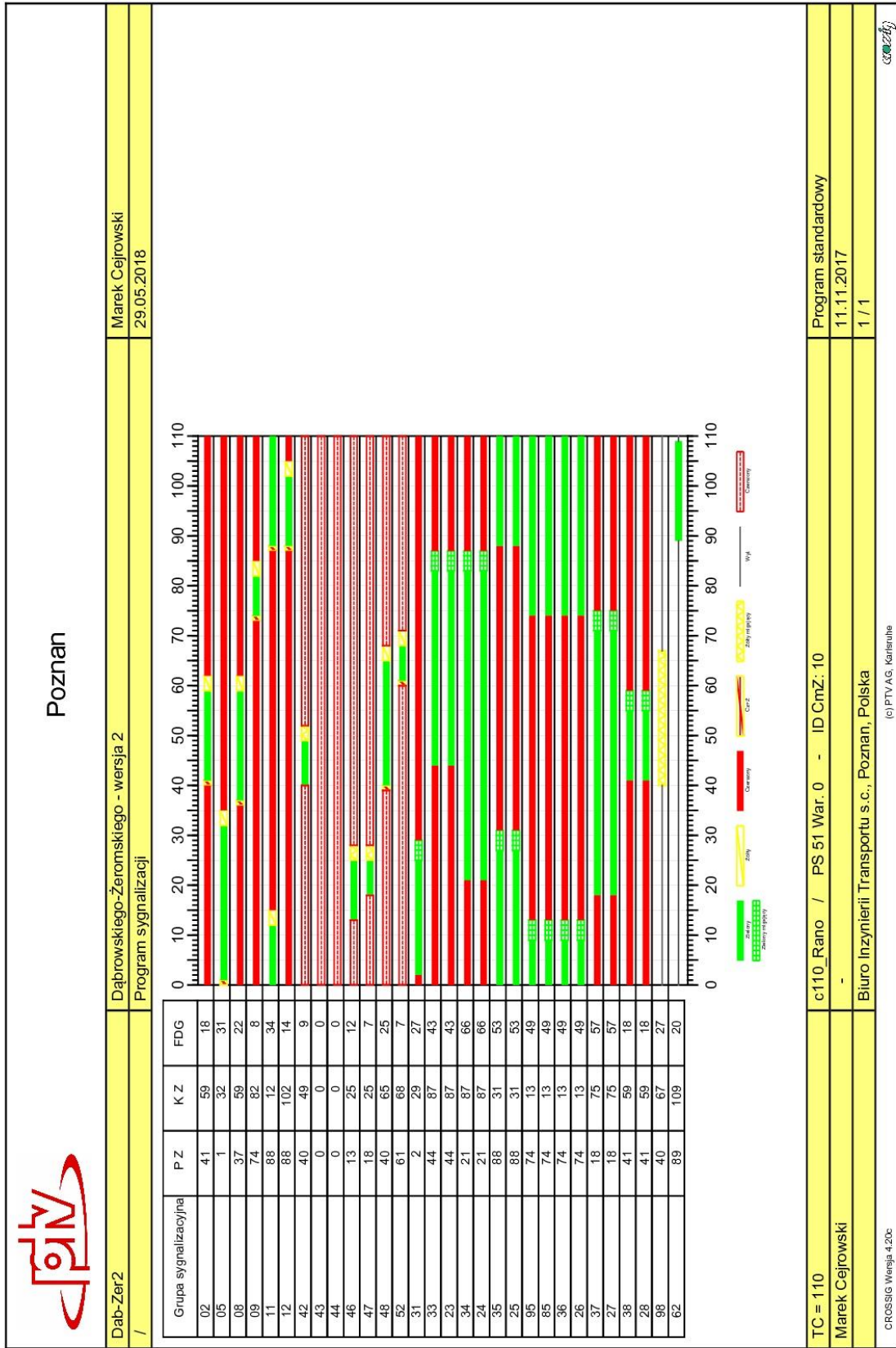
Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

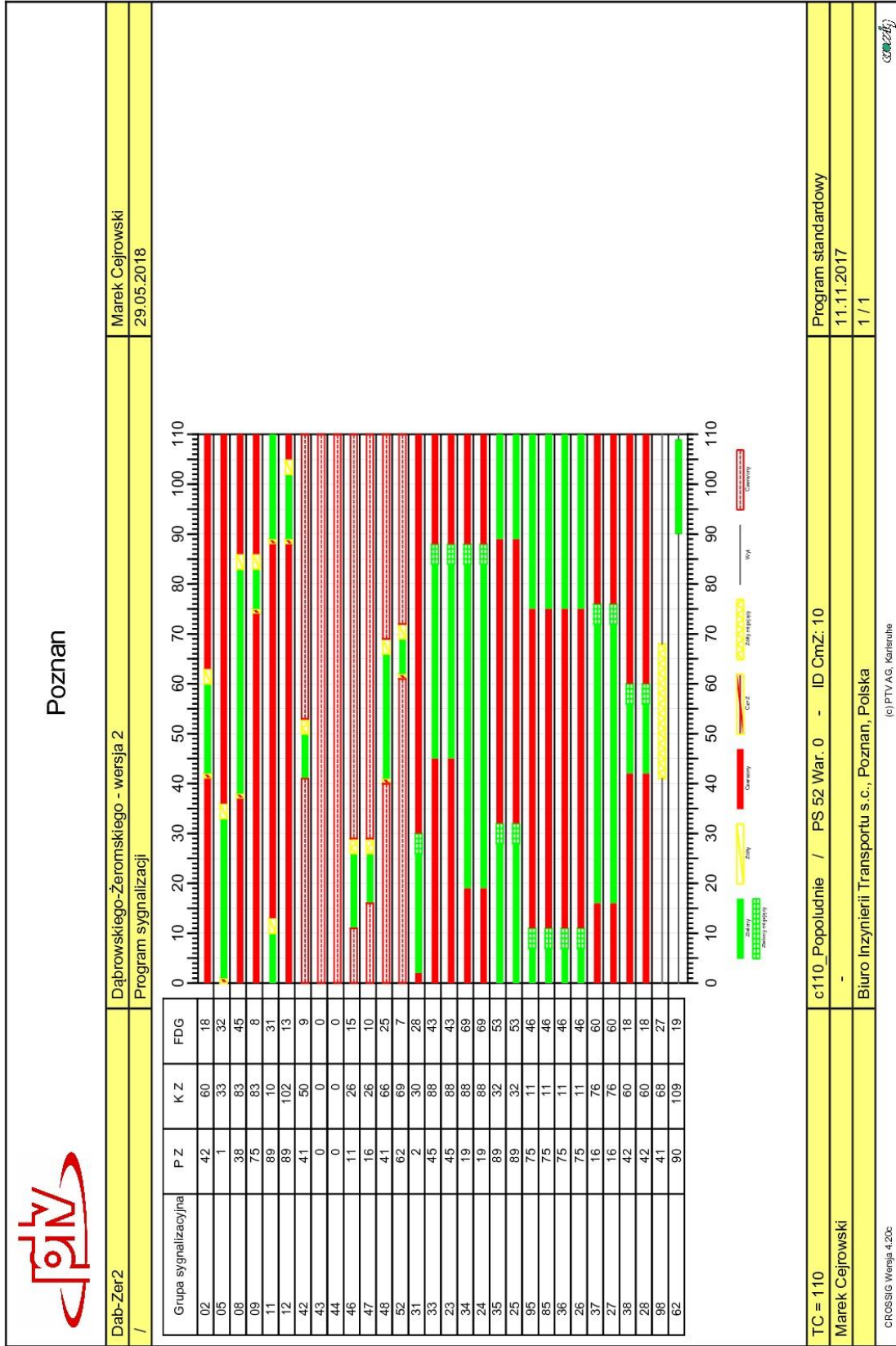


TC = 110
Marek Cejrowski

c110_Rano / PS 51 War. 0 - ID CmZ: 10
-
Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska

Program standardowy
11.11.2017
1 / 1

CROSSIG Wersja 4.20c

TC = 110

Marek Cejrowski

CROSSIS Wersja 4.20c

c110_Popoludnie / PS 62 War. 0 - ID CmZ: 10

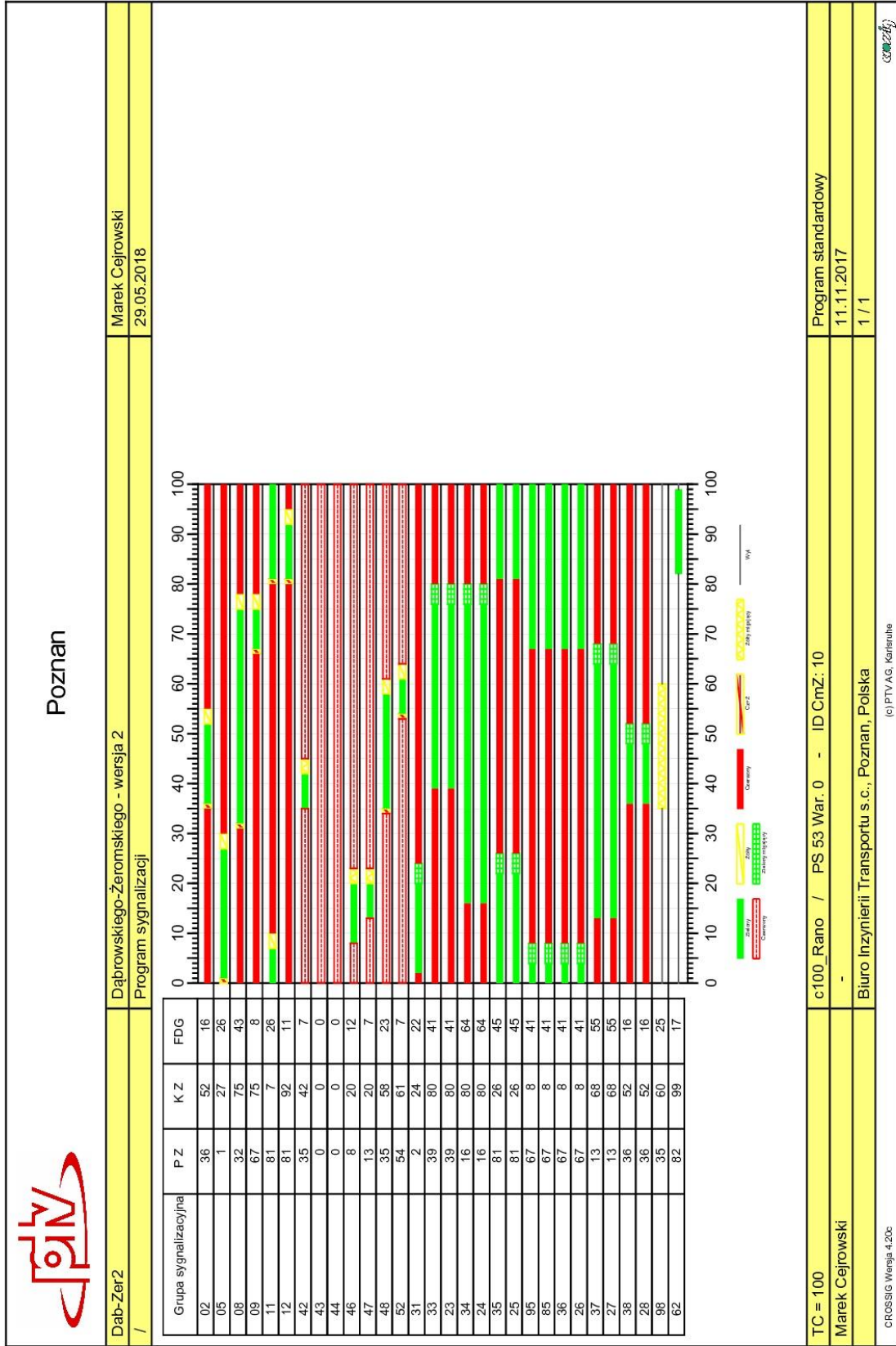
Biurow Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska

(c) PTW AG, Karlsruhe

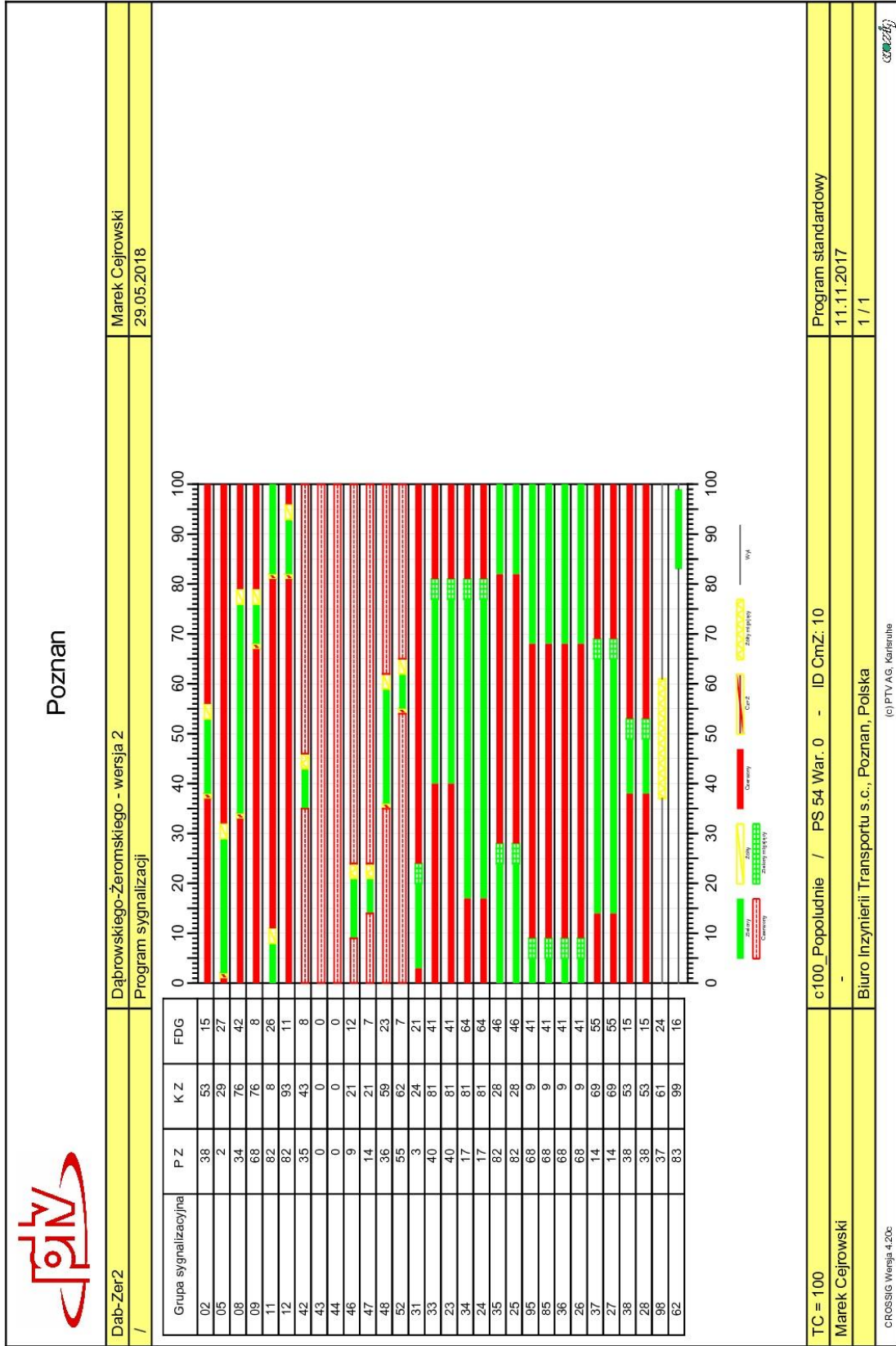
Program standardowy
11.11.2017
1 / 1



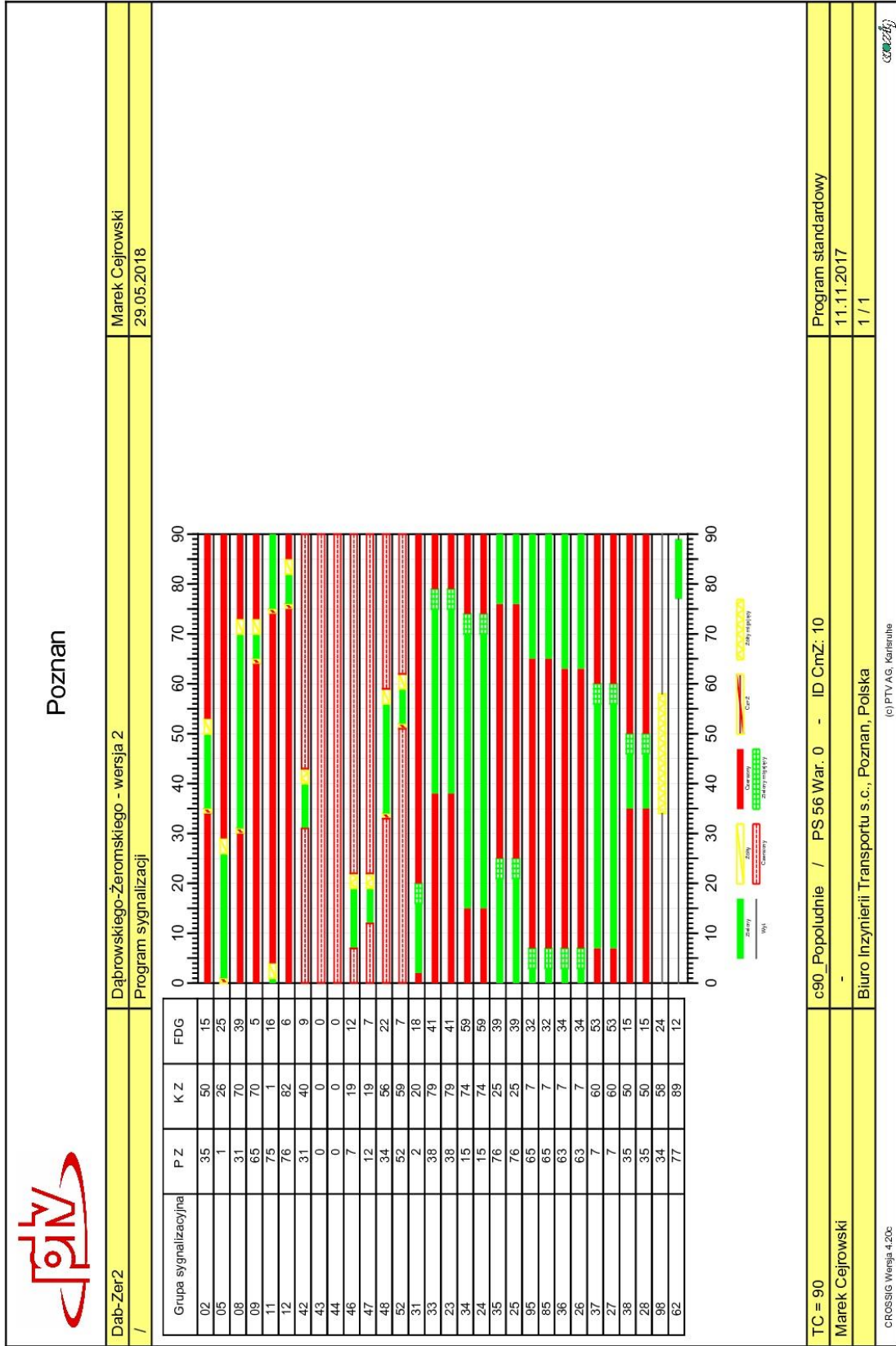
Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

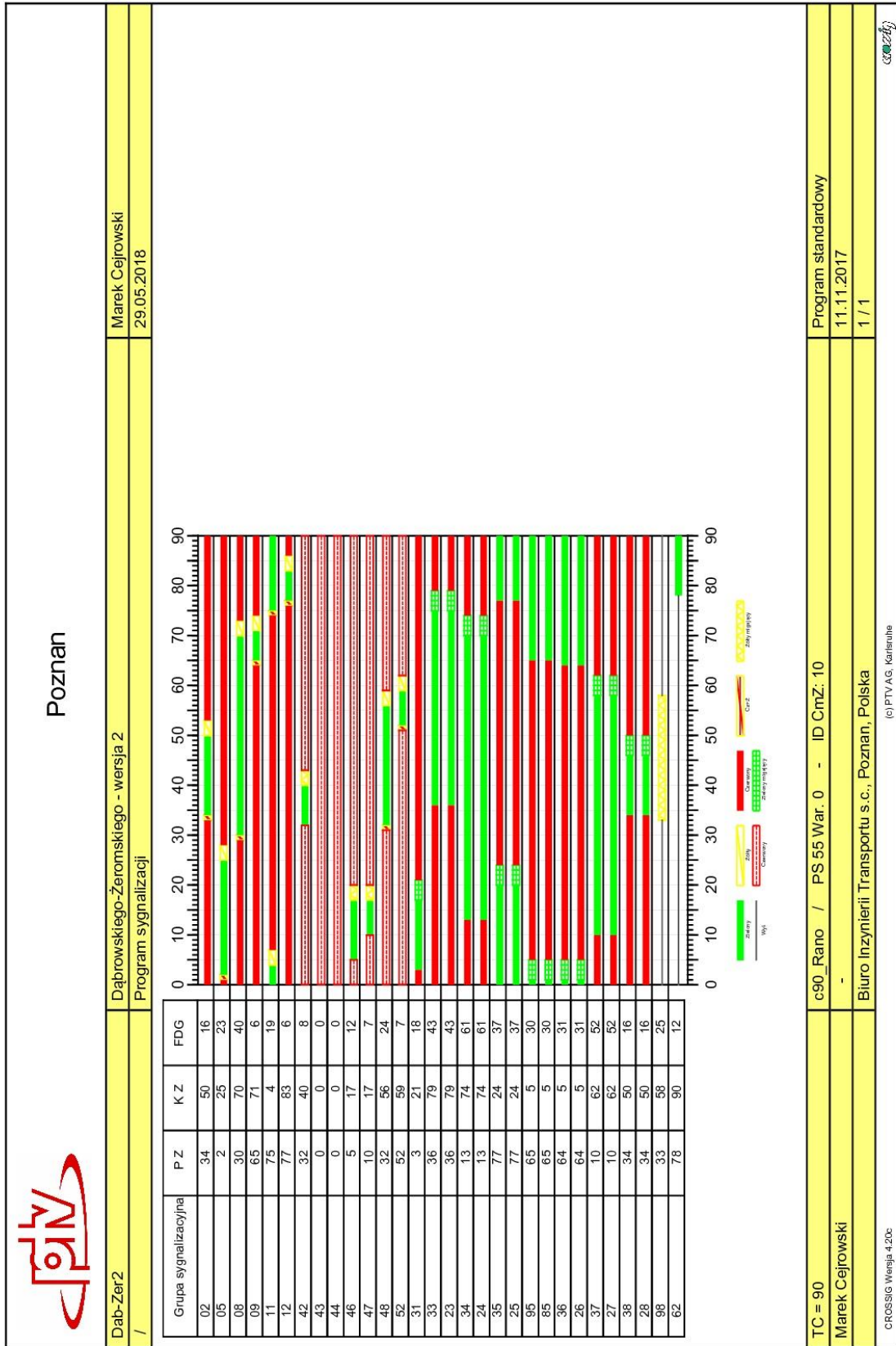


Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



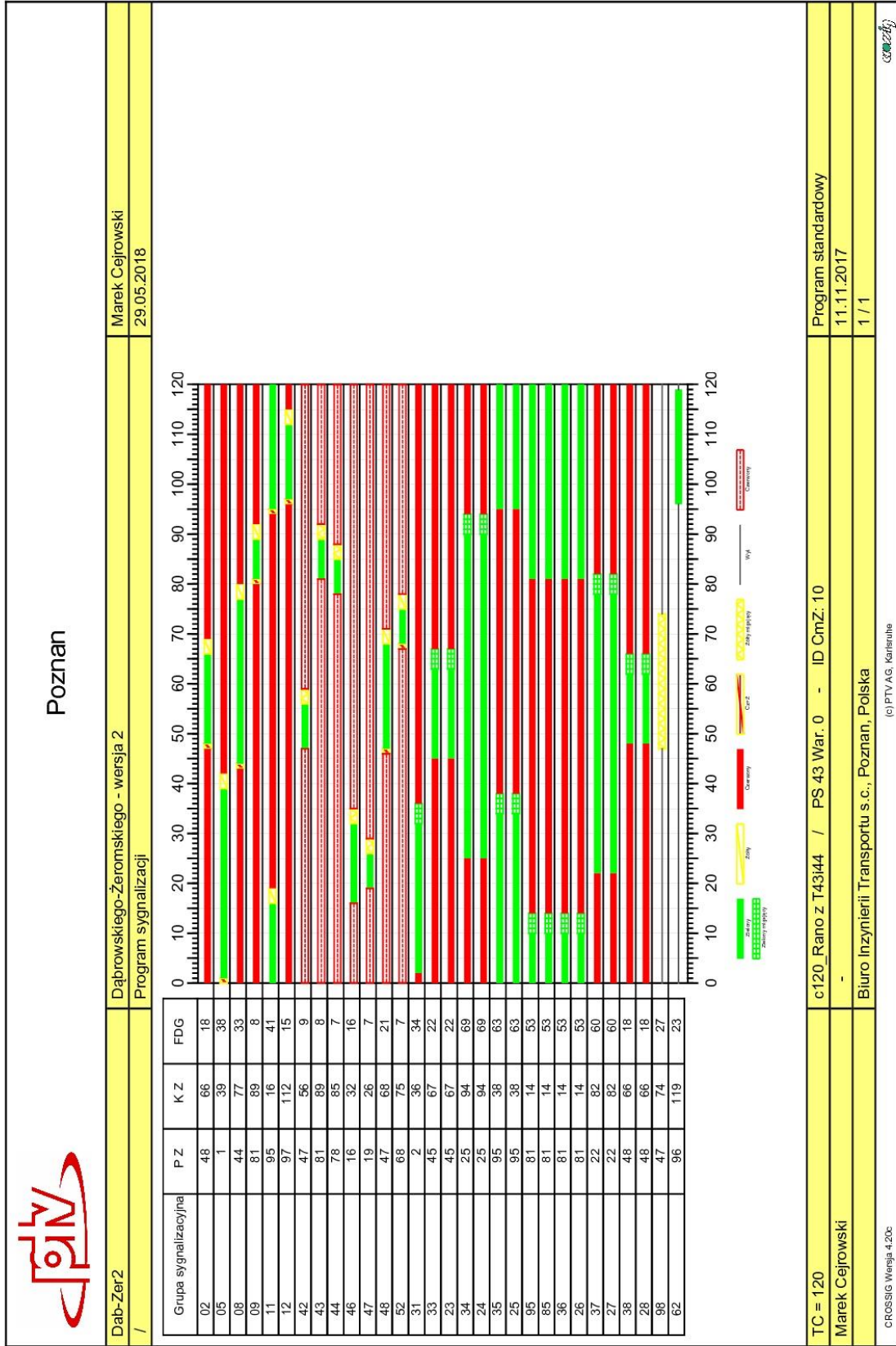
Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego





Zbiór programów stałoczasowych przy pojawieniu się tramwaju w relacji Rynek Jeżycki - Przybyszewskiego:

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



TC = 120

Marek Cejrowski

CROSSIG Wersja 4.20c

c120_Rano z T4344 / PS 43 War. 0 - ID CmZ: 10

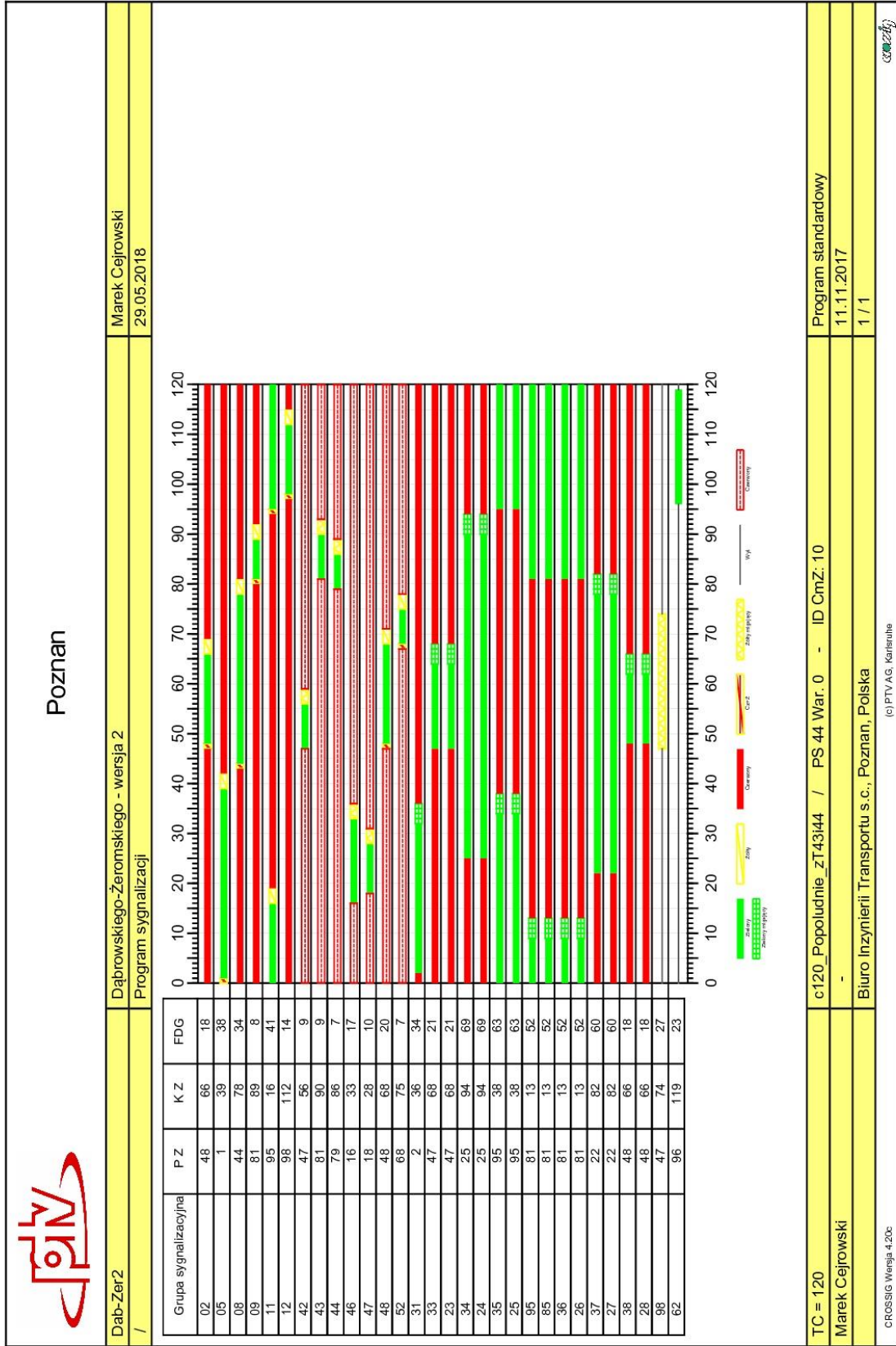
Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska

(c) PTV AG, Karlsruhe

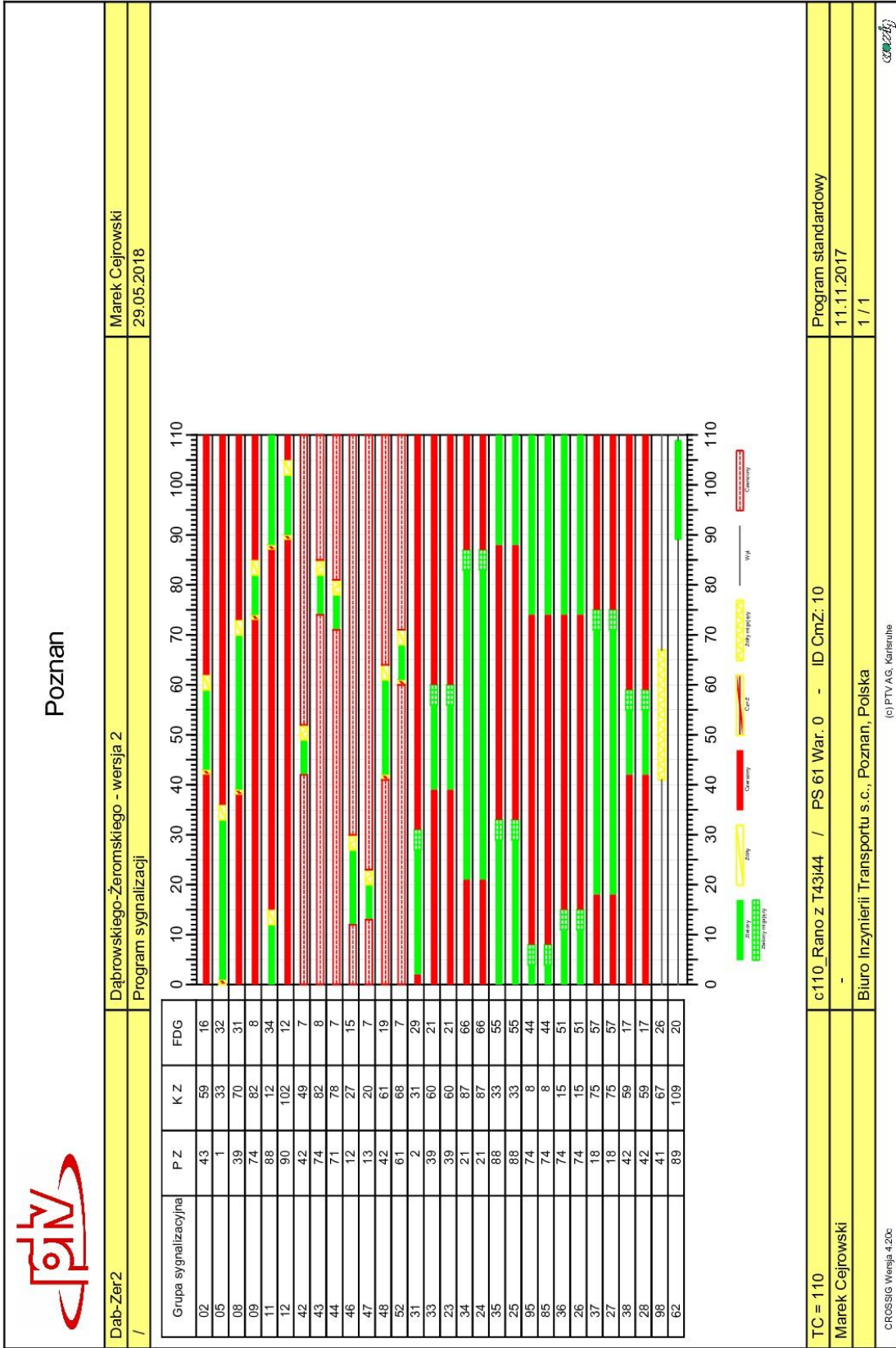
Program standardowy
11.11.2017
1 / 1

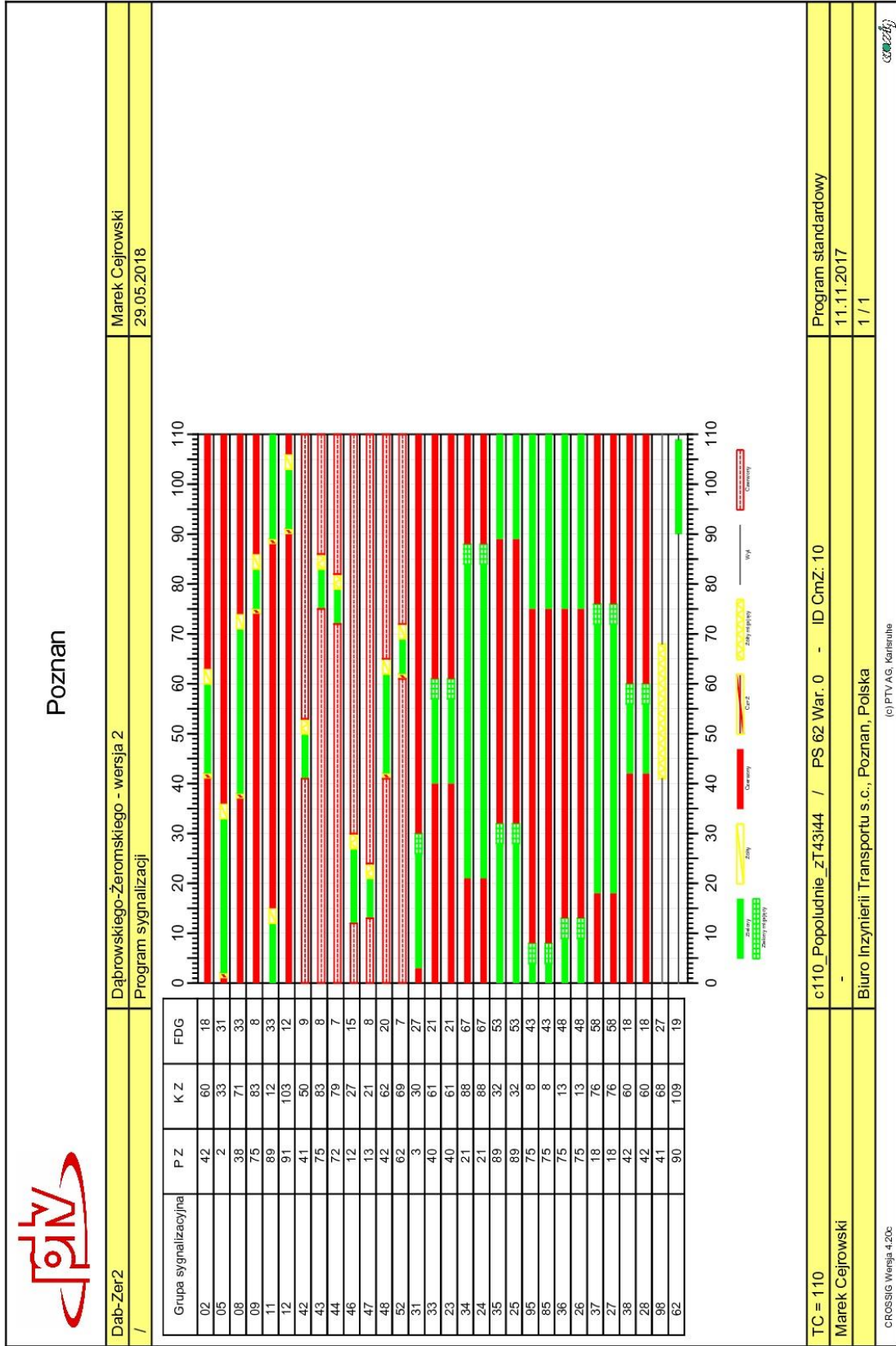


Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego





TC = 110

Marek Cejrowski

CROSSIG Wersja 4.20c

c110_Popoludnie_zT43144 / PS 62 War. 0 - ID CmZ: 10

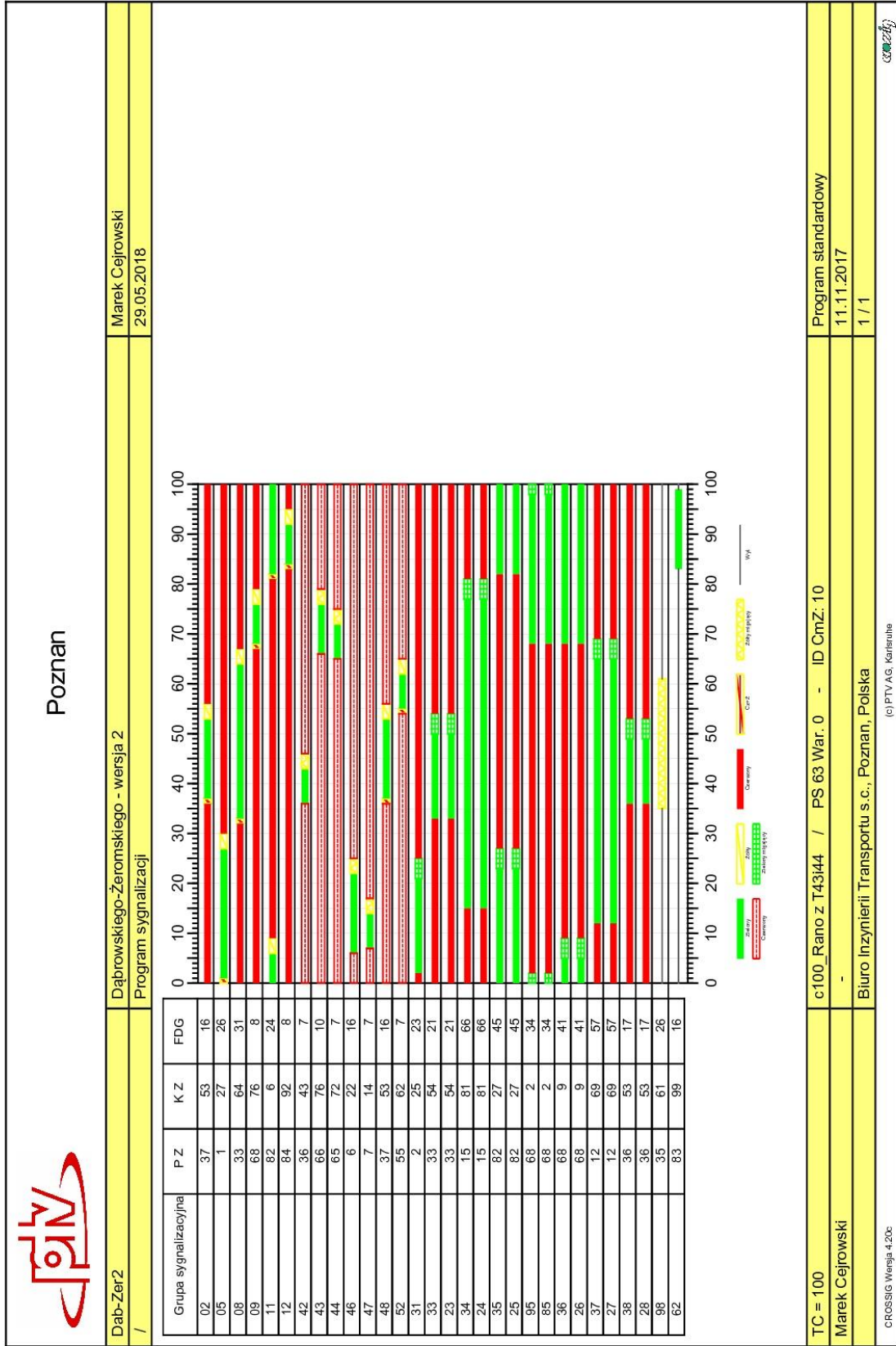
Biuro Inżynierii Transportu s.c., Poznan, Polska

(c) PTW AG, Karlsruhe

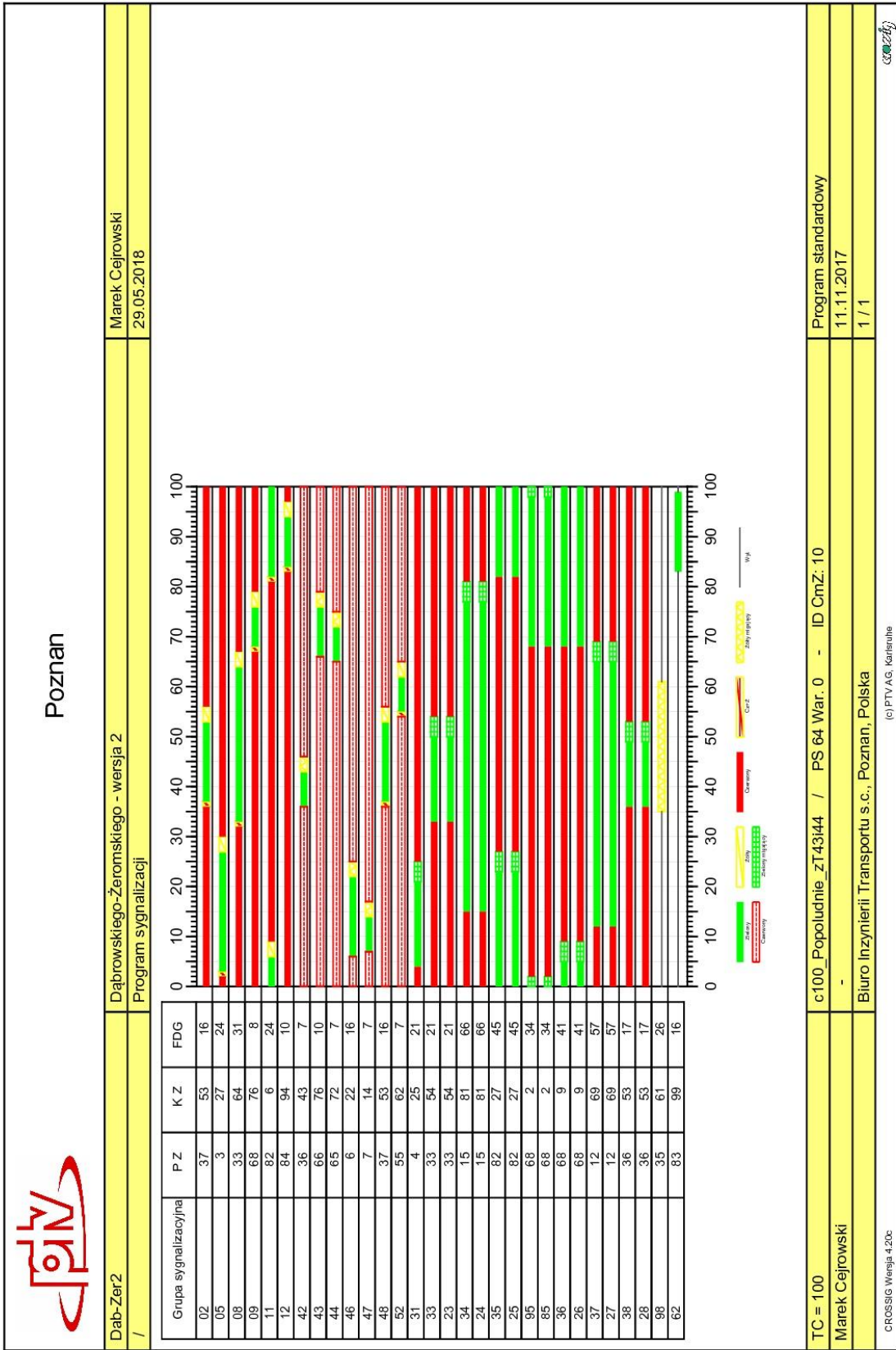
Program standardowy
11.11.2017
1 / 1



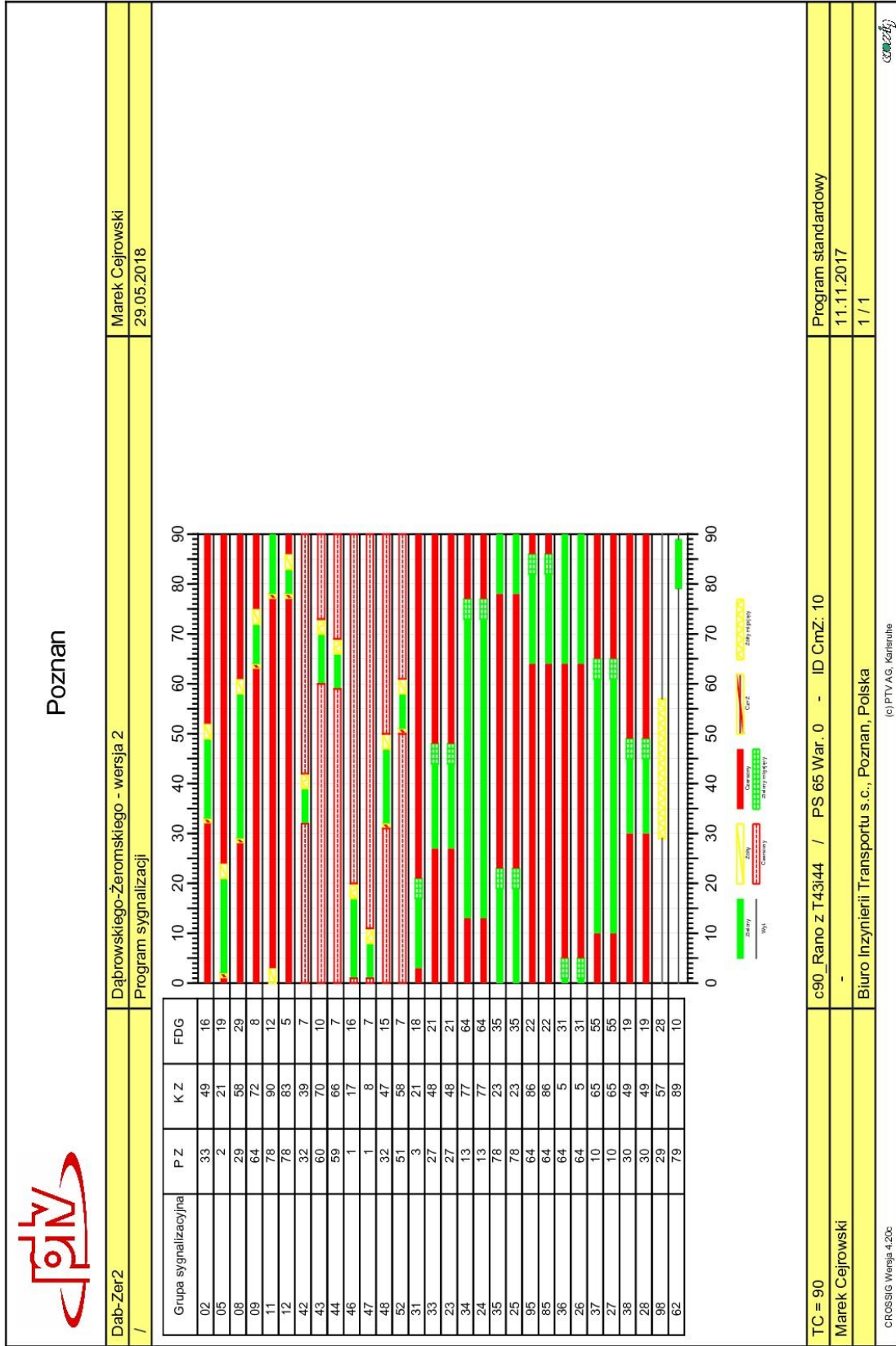
Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



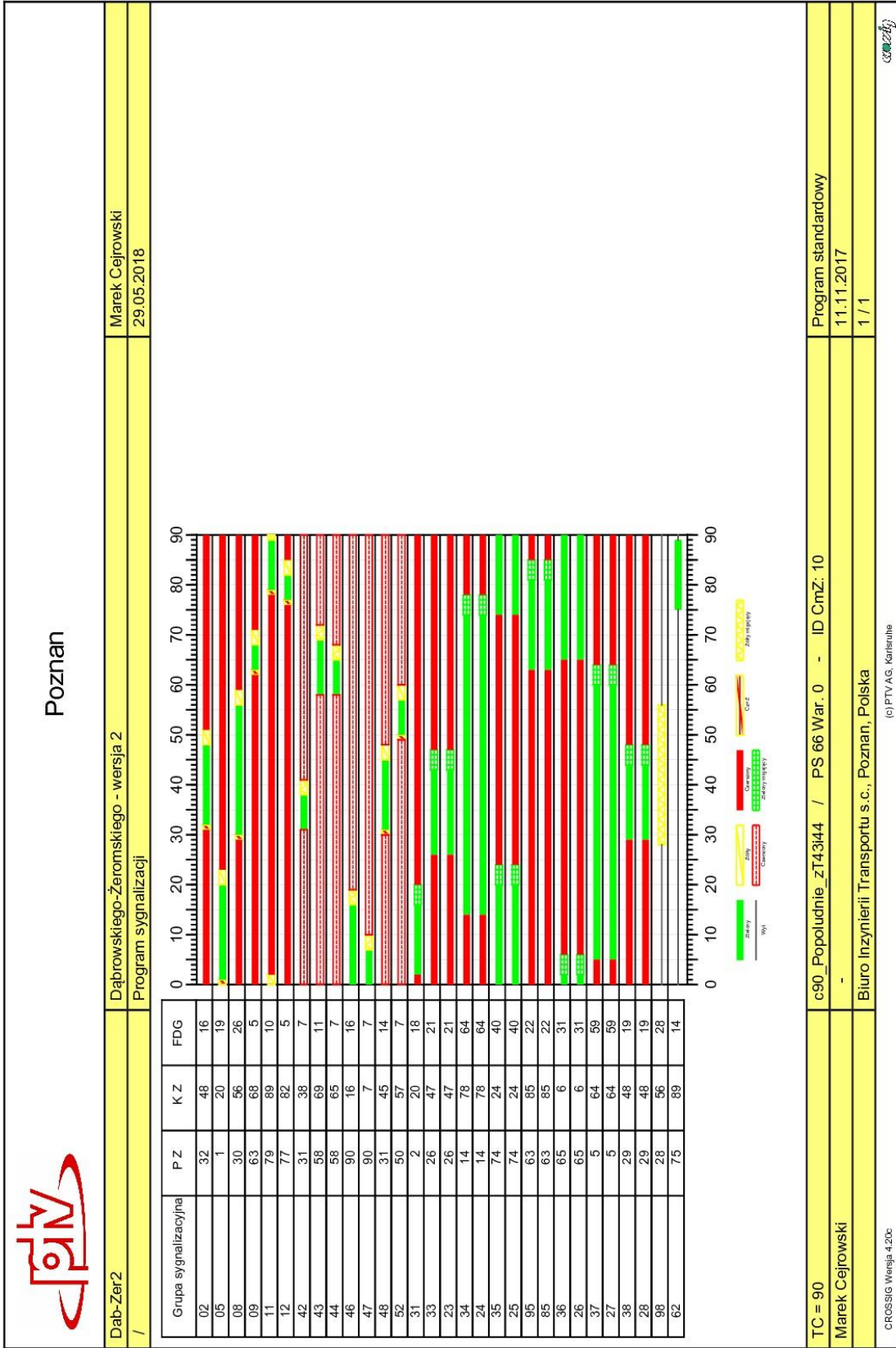
Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

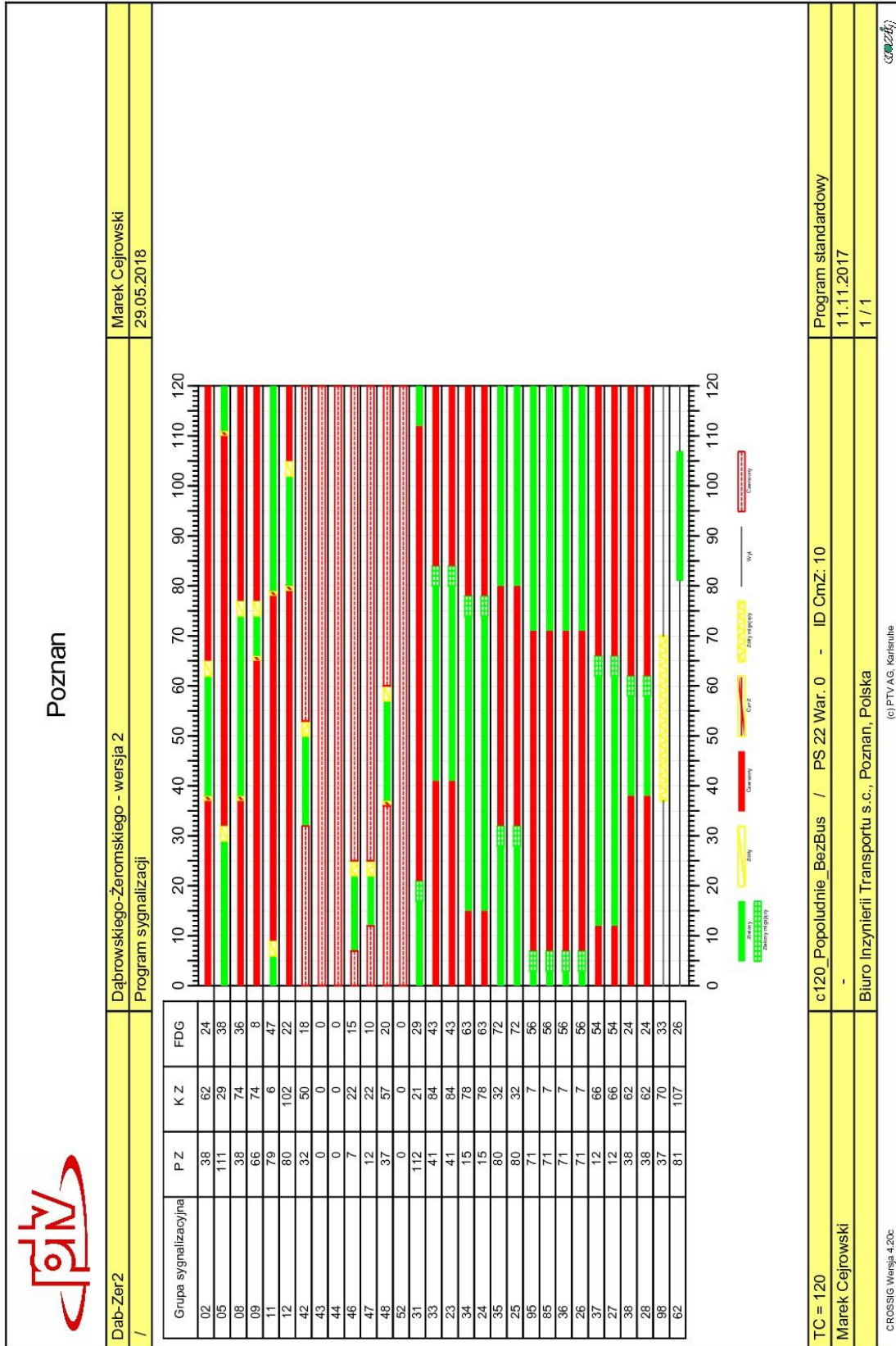


Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

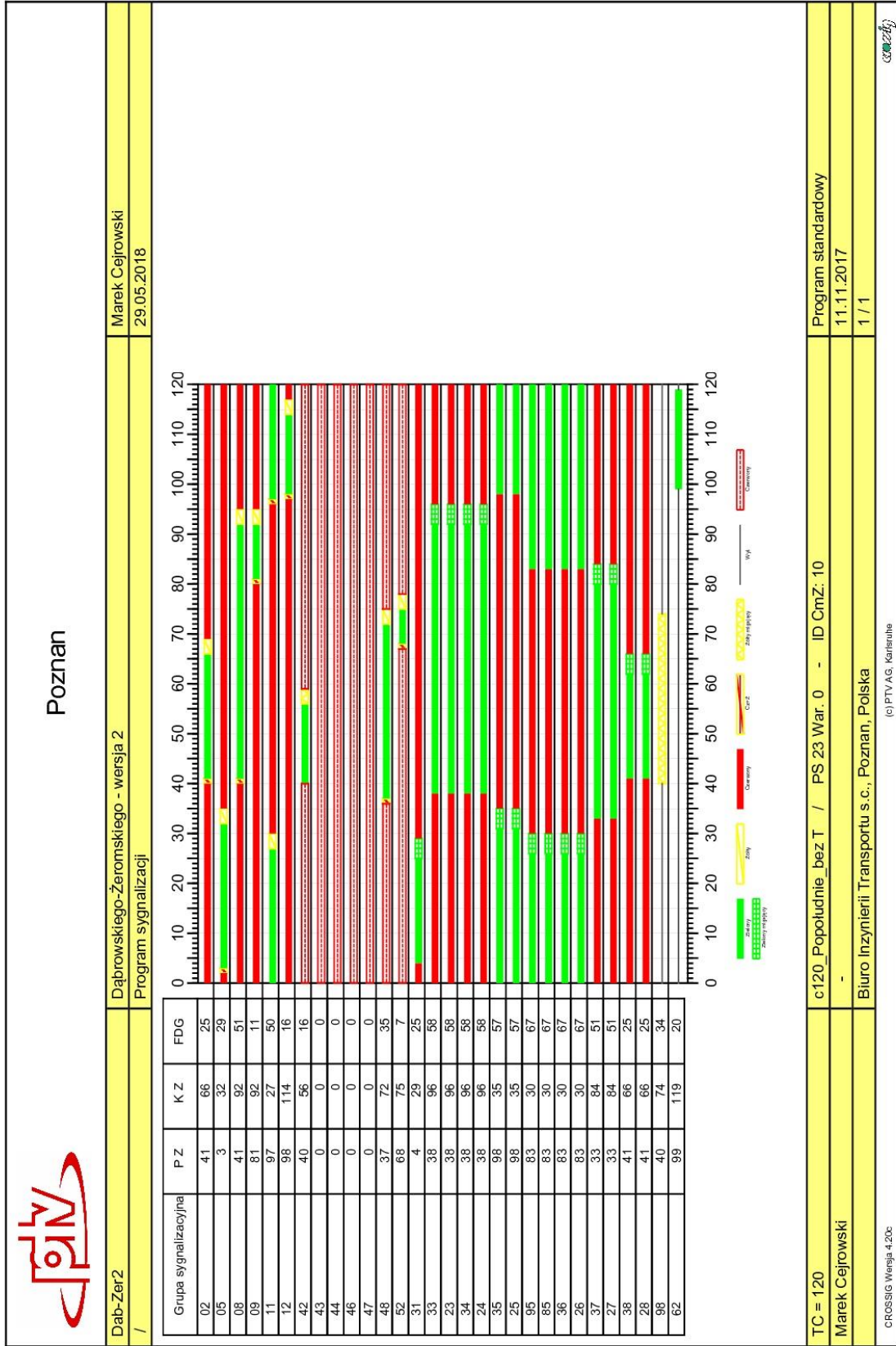


Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

Przykłady programów stałoczasowych bez żądania autobusu, tramwaju w relacji Ogrody – Przybyszewskiego i bez obu żądań:



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

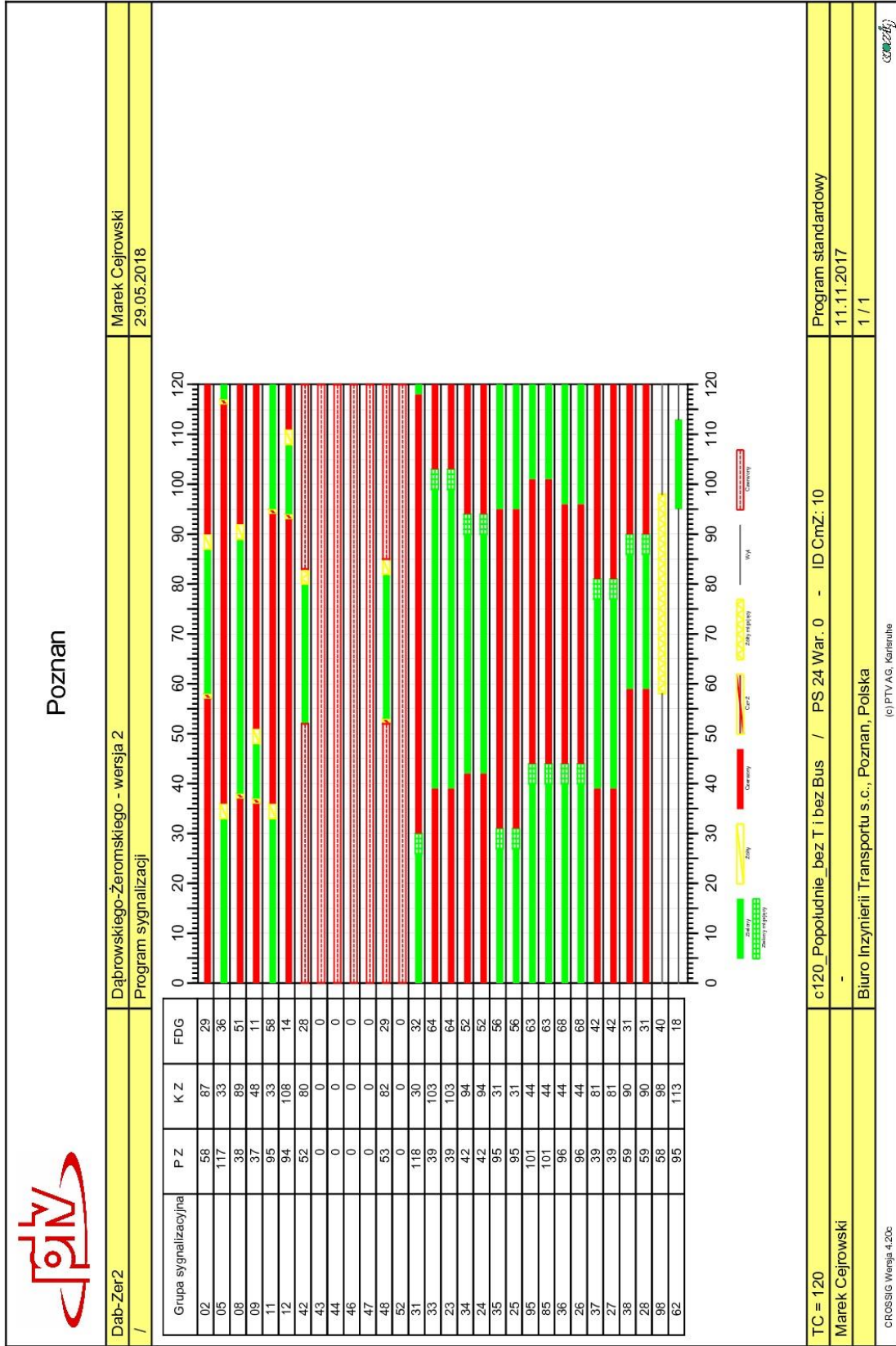


TC = 120
Marek Cejrowski

c120_Popoludnie_bez T / PS 23 War. 0 - ID CmZ: 10
-
Biuro Inzynierii Transportu s.c., Poznan, Polska

Program standardowy
11.11.2017
1 / 1

CROSSIG Wersja 4.20c
(c) PTW AG, Karlsruhe

TC = 120

Marek Cejrowski

CROSSIG Wersja 4.20c

c120_Popoludnie_bez T i bez Bus / PS 24 War. 0 - ID CmZ: 10

Program standardowy

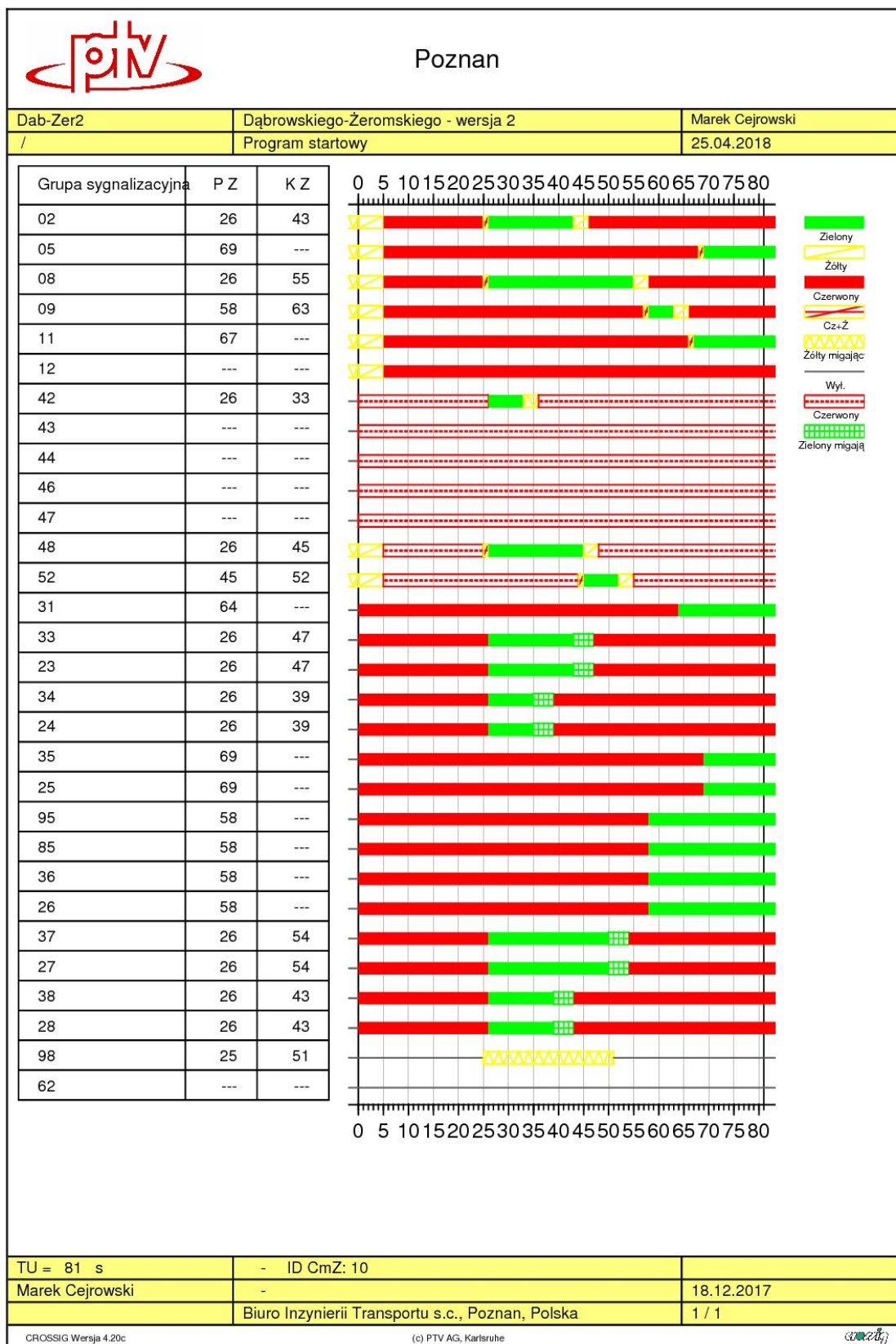
11.11.2017

1 / 1

(c) PTV AG, Karlsruhe

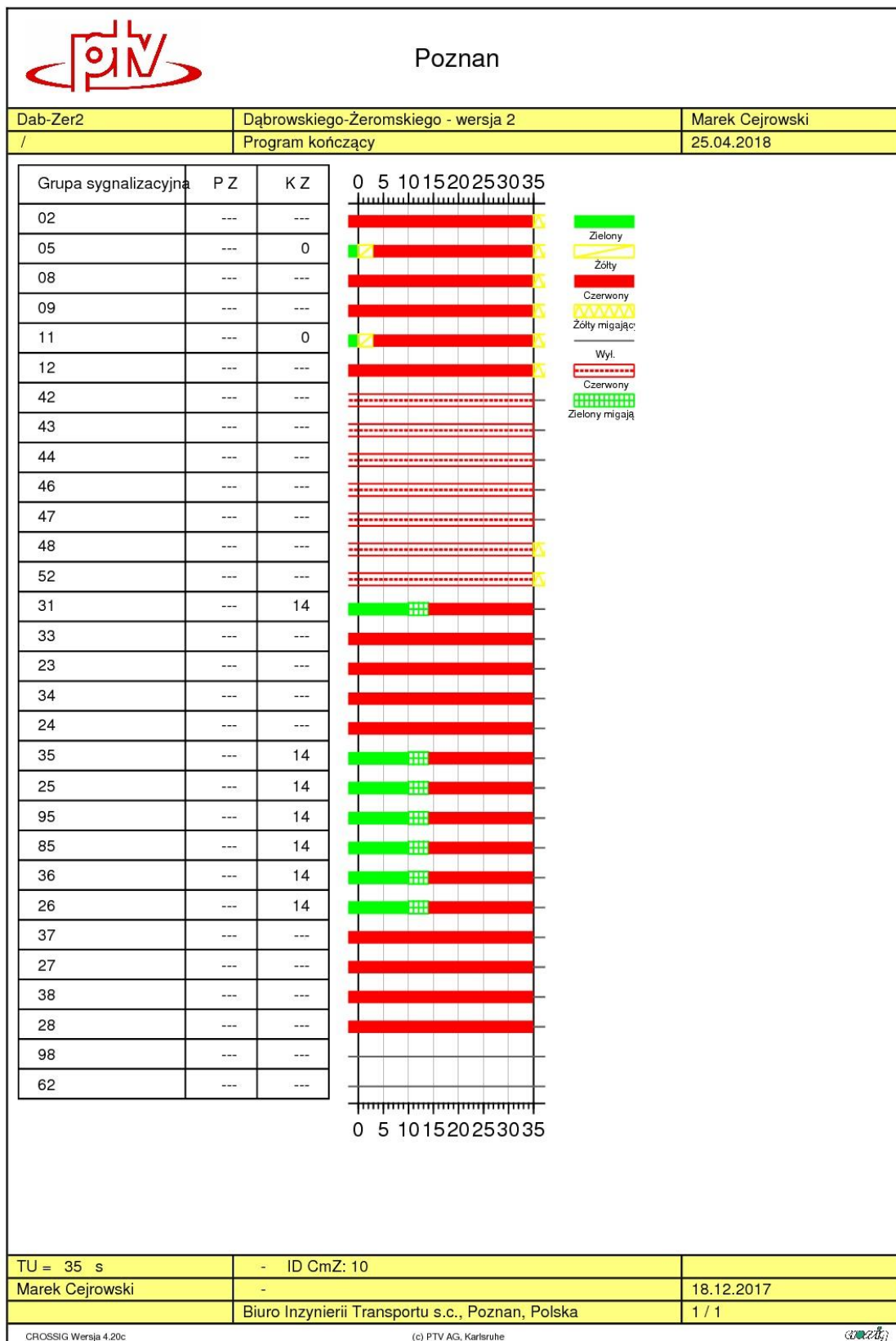


Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



Rys. 6. Program startowy

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego



Rys. 7. Program kończący

7. Sprawdzenie przepustowości

SZCZYT PORANNY

Wlot	Żeromskiego			Dąbrowskiego E	Przybyszewskiego	Dąbrowskiego W	
Relacja	L	W	P	WP	WP	L	WP
Natężenie ruchu w grupie pasów Qg [P/h]	195	1271	190	483	1117	222	400
Natężenie ruchu na wlocie Qw [P/h]	1656			483	1117	622	
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Qsk [P/h]	3878						
Natężenie nasycenia w grupie pasów Sgr [P/hz]	1685	3680	1265	2513	4785	3580	1671
Stopień nasycenia grupy pasów Yg [-]	1	0.345	1	0.185	0.233	0.062	0.239
Przepustowość grupy pasów Cgr [P/h]	323	1472	506	524	1675	269	668
Przepustowość wlotu Cw [P/h]	1918			524	1675	269	
Przepustowość skrzyżowania Csk [P/h]	1677						
Stopień obciążenia grupy pasów Xgr [-]	0.604	0.863	0.375	0.922	0.667	0.825	0.599
Stopień obciążenia wlotu Xw [-]	0.863			0.922	0.667	2.312	
Stopień obciążenia skrzyżowania Xsk [-]	2.312						
Przepustowość praktyczna skrzyżowania Cp,sk [P/h]	1425						
Rezerwa przepustowości skrzyżowania A Cp,sk [P/h]	-2453						
Średnie straty czasu w grupie pasów dg [s/P]	49.0	33.0	25.4	73.8	34.4	75.2	28.4

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

Średnie straty czasu na wlocie dw [s/P]	34.0			73.8	34.4	45.1	
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu dsk [s/P]	40.9						
PSR w grupie pasów	III	II	II	III	II	III	II
PSR na wlocie	II			III	II	III	
PSR na skrzyżowaniu	II						
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów $D*g$ [h/h]	2.65	11.65	1.34	9.90	10.67	4.64	3.16
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie $D*w$ [h/h]	15.65			9.90	10.67	7.79	
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu $D*sk$ [h/h]	44.01						
Średnia kolejka pozostająca Kp [P]	0.4	0.0		4.0	0.6	1.6	0.0
Kolejka maksymalna $Km95$ [P]	14.0	63.0		33.0	54.0	17.0	20.0
Zasięg kolejki maksymalnej Lk [m]	87.0	195.0		102.0	112.0	53.0	124.0
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów [z/P]	0.879	0.825		1.106	0.778	1.080	0.710
Średnia liczba zatrzymań na wlocie $z w$ [z/P]	0.737			1.106	0.778	0.842	
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]	0.812						
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów UZg ^[-]	0.824	0.825	0.635	0.882	0.763	0.887	0.710
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie $UZwl$ ^[-]	0.804			0.882	0.763	0.773	
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu $uzsk$ ^[-]	0.797						

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

SZCZYT POPOŁUDNIOWY							
Wlot	Żeromskiego			Dąbrowskiego E	Przybyszewskiego	Dąbrowskiego W	
Relacja	L	W	P	WP	WP	L	WP
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_g [P/h]	175	1115	194	595	1338	199	270
Natężenie ruchu na wlocie Q_w [P/h]	1484			595	1338	469	
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]	3886						
Natężenie nasycenia w grupie pasów S_{gr} [P/hz]	1685	3680	1265	2439	4793	3580	1654
Stopień nasycenia grupy pasów Y_g [-]	1	0.303	1	0.244	0.279	0.056	0.163
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]	323	1472	506	508	1678	269	662
Przepustowość wlotu C_w [P/h]	1959			508	1678	269	
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]	2229						
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]	0.542	0.757	0.383	1.171	0.797	0.740	0.408
Stopień obciążenia wlotu X_w [-]	0.758			1.171	0.797	1.743	
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]	1.743						
Przepustowość praktyczna skrzyżowania $C_{p,sk}$ [P/h]	1895						
Rezerwa przepustowości skrzyżowania A $C_{p,sk}$ [P/h]	-1991						
Średnie straty czasu w grupie pasów d_g [s/P]	47.0	31.0	25.5	378.3	38.1	65.5	25.8
Średnie straty czasu na wlocie d_w [s/P]	32.2			378.3	38.1	42.6	
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu d_{sk} [s/P]	88.5						
PSR w grupie pasów	III	II	II	IV	II	III	II

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

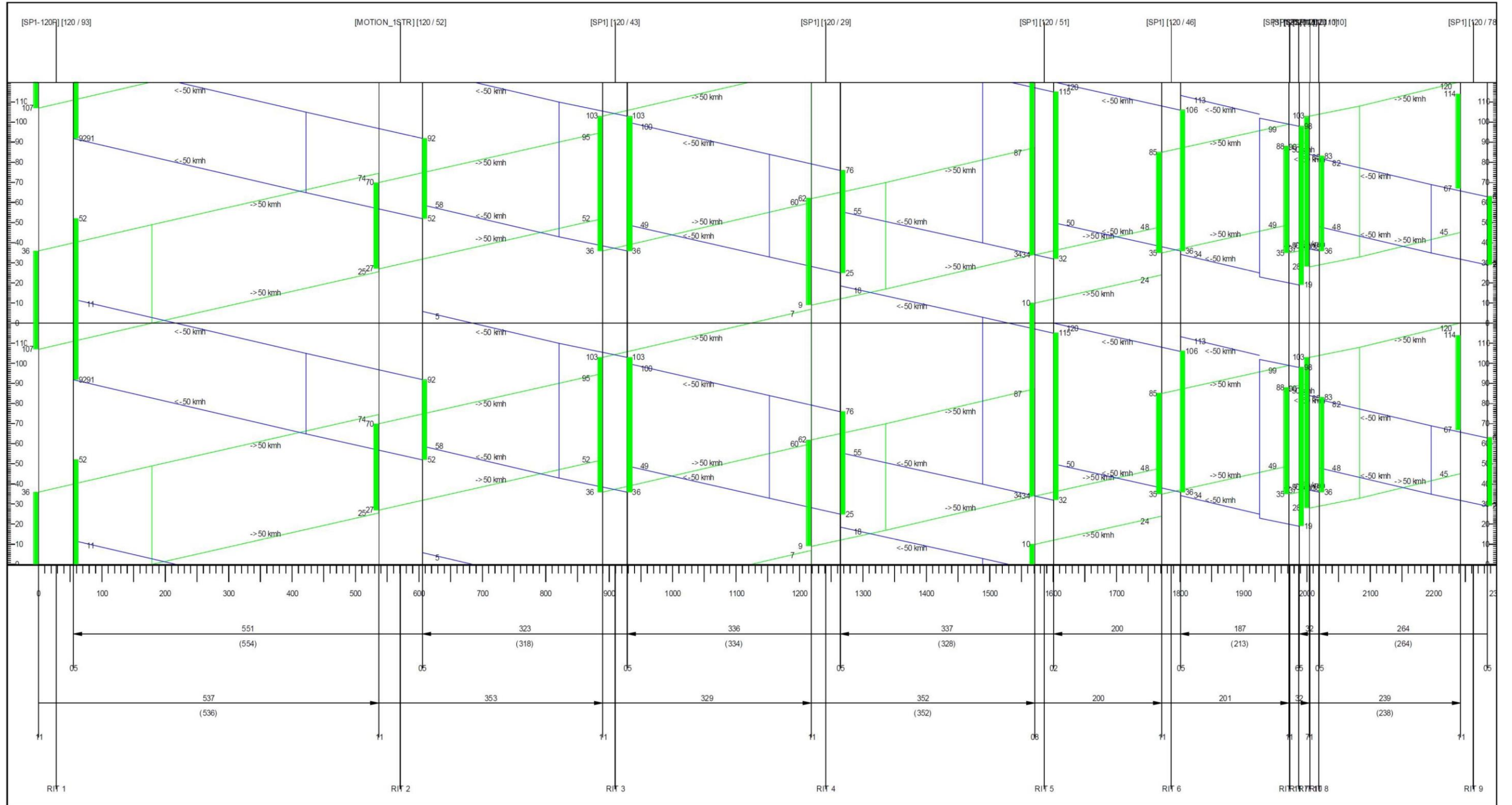
PSR na wlocie	II			IV	II	II	
PSR na skrzyżowaniu	IV						
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D^*g [h/h]	2.28	9.60	1.37	62.52	14.16	3.62	1.94
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D^*w [h/h]	13.26			62.52	14.16	5.56	
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D^*sk [h/h]	95.50						
Średnia kolejka pozostająca Kp [P]	0.3	0.0		46.7	1.4	0.9	0.0
Kolejka maksymalna $Km95$ [P]	13.0	54.0		109.0	68.0	16.0	14.0
Zasięg kolejki maksymalnej Lk [m]	81.0	167.0		338.0	141.0	50.0	87.0
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów [z/P]	0.859	0.775		3.066	0.840	1.003	0.645
Średnia liczba zatrzymań na wlocie $z w$ [z/P]	0.683			3.066	0.840	0.797	
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu zsk [z/P]	1.116						
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów UZg ^[-]	0.813	0.775	0.638	0.943	0.811	0.880	0.645
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie $UZwl$ [-]	0.761			0.943	0.811	0.744	
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu $uzsk$ [-]	0.804						

8. Koordynacja

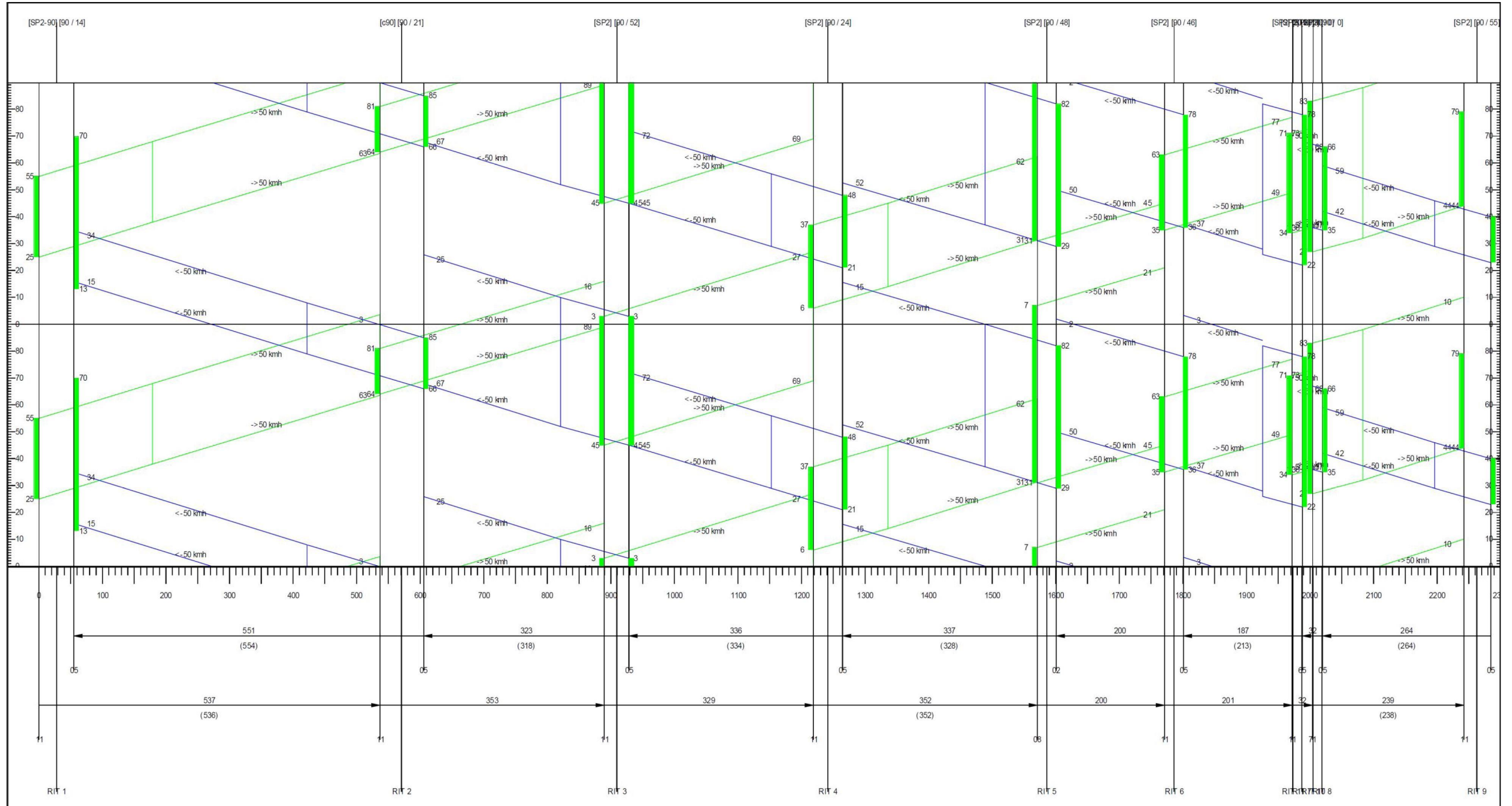
Powyższe programy projektowano w taki sposób, aby zachować wiązki koordynacyjne opracowane dla skrzyżowań w ciągu ulic Reymonta, Przybyszewskiego i Żeromskiego [10]. Poniższe rysunki przedstawiają wykresy wykonane w opracowaniu [10].

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

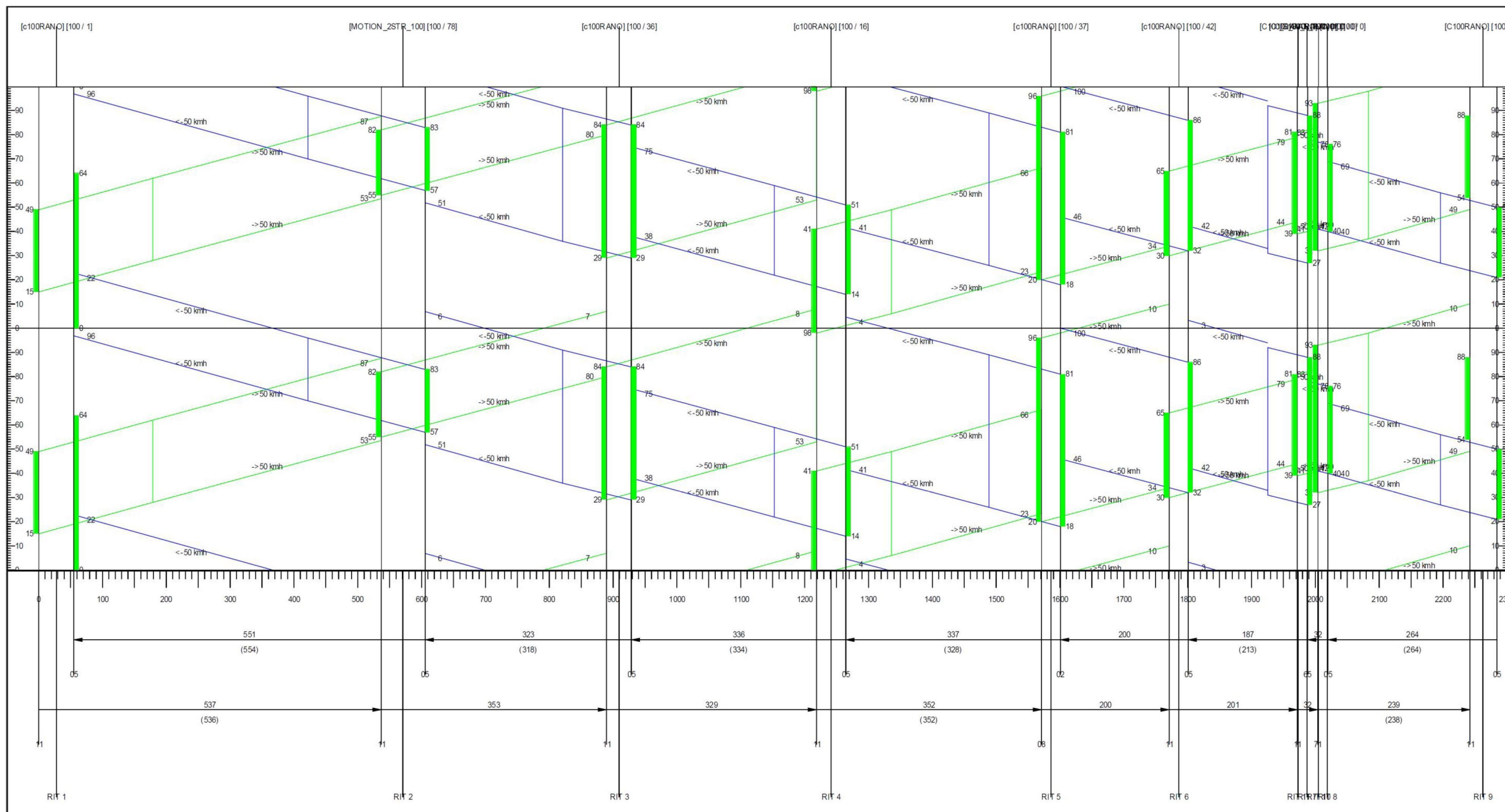
Rysunek 8 Wykres koordynacji – Szczyt poranny i popołudniowy Program 120s



Rysunek 9 Wykres koordynacji – Program 90s

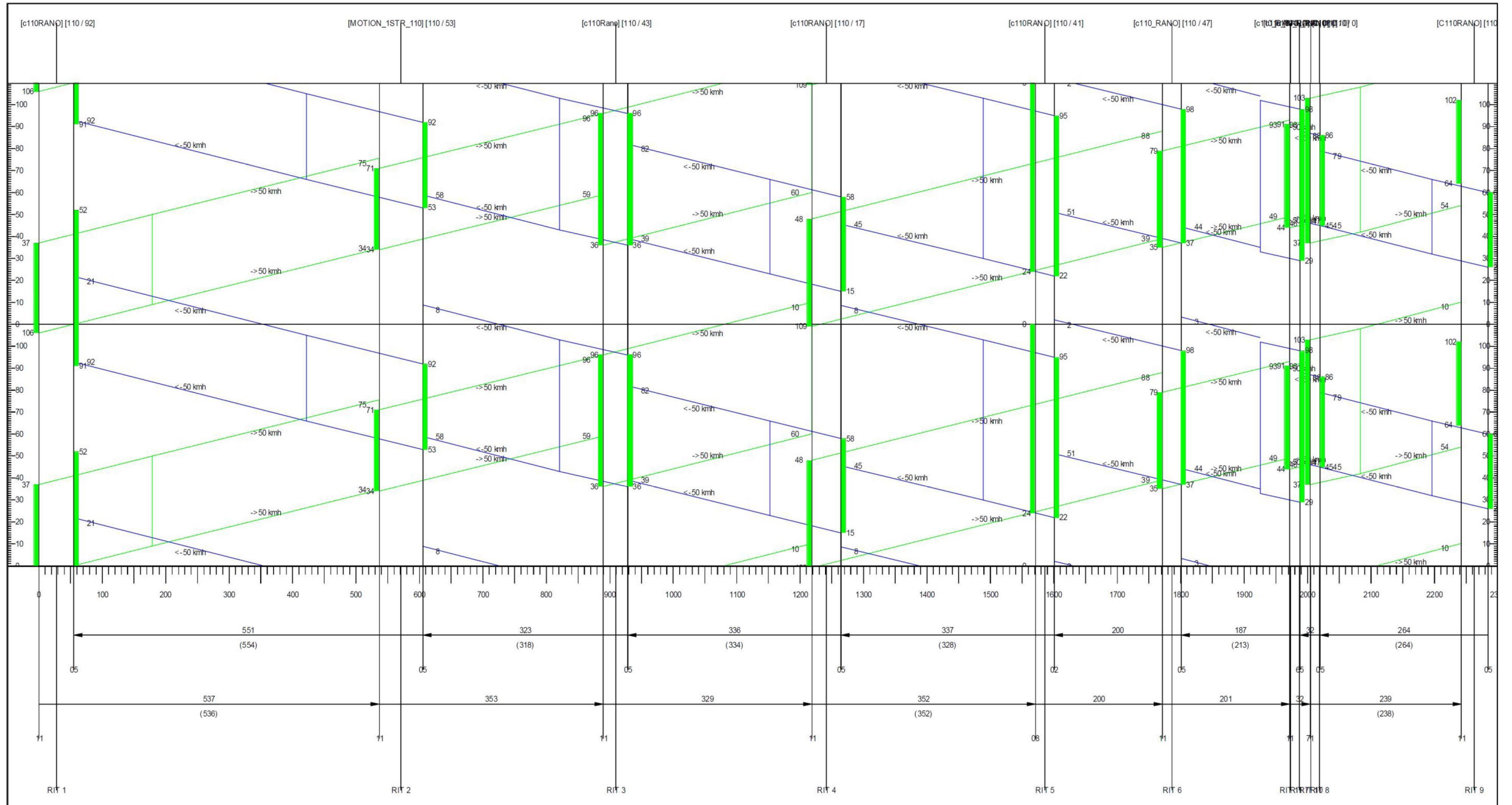


Rysunek 10 Wykres koordynacji – Program 100s



Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

Rysunek 11 Wykres koordynacji - Program 110s



9. Zmiany w oznakowaniu poziomym i pionowym

Zalecenia ogólne:

- usuwanie oznakowania poziomego wykonać metodą WATERJET -wodą po ciśnieniu
- oznakowanie poziome trwałe wykonać masą chemoutwardzalną gr. 3 mm tj. 6 kg masy/m² na gładko

9.1 Wlot Dąbrowskiego (od Szamotulskiej)

Oznakowanie poziome:

- pas na wprost i w prawo będzie pasem głównym, oba pasy w lewo pasami dodatkowymi, w związku z tym należy usunąć część pasa P-1b i wymalować linię P-1c,
- na pasie środkowym zamienić strzałki kierunkowe na wprost (P-8a) na strzałki kierunkowe w lewo (P-8b),
- na pasie prawym strzałki kierunkowe w prawo (P-8d) zamienić na strzałki kierunkowe na wprost lub w prawo (P-8f),

Oznakowanie pionowe:

- zgodnie z nowym podziałem pasów należy zmienić tablice F-10 oraz tablice F-11.

9.2 Wlot Przybyszewskiego

Oznakowanie poziome:

- istniejącą linię P-1c zamienić na linię P-1b;
- istniejącą linię P-2b (między drugim i trzecim pasem) zamienić na linię P-2a
- istniejące na trzecim pasie strzałki kierunkowe w lewo (P-8b) zamienić na strzałki kierunkowe na wprost (P-8a);
- istniejące na drugim pasie strzałki kierunkowe na wprost lub w lewo (P-8e) zamienić na strzałki kierunkowe na wprost (P-8a).

Oznakowanie pionowe:

- zgodnie z nowym podziałem pasów należy zmienić tablice F-10;
- po obu stronach jezdni ustawić znaki B-21 z tabliczką 'nie dotyczy tramwaju'.

9.3 Wlot Dąbrowskiego od centrum

Oznakowanie poziome:

- przejście dla pieszych zamienić na przejście dla pieszych i przejazd rowerowy;

Oznakowanie pionowe:

Skrzyżowanie Dąbrowskiego – Żeromskiego - Przybyszewskiego

- znaki D-6 zamienić na D-6b
- ustawić znak B-21 z tabliczką 'nie dotyczy tramwaju'.

9.4 Termin realizacji

Planowany termin realizacji: 4 kwartał 2018 r.

9.5 Parametry dróg

Klasa drogi :

- Dąbrowskiego: Wojewódzka
- Żeromskiego: Wojewódzka
- Przybyszewskiego: Wojewódzka

Kategoria drogi:

- Dąbrowskiego: Zbiorcza
- Żeromskiego: Główna o ruchu przyspieszonym
- Przybyszewskiego: Główna o ruchu przyspieszonym