 PROSYSTEM <small>Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji</small>	
<i>Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji PROSYSTEM os. B. Śmiałego 30/75, 60-682 Poznań 61 622 95 18 biuro@prosystem-poznan.pl</i>	<i>Galeria Nova – Projekt ECHO 127 – Sp. z o.o Sp k-a. Al. Solidarności 36 25-323 Kielce</i>

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Zespół zabudowy mieszkaniowej z usługami w parterze, ul. Janickiego, Poznań

Projekt sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu

ul. Janickiego z ul. Dąbrowskiego

Egz. 1

ZATWIERDZENIE NR Z DN.		
PROJEKTANT	<i>mgr inż. Andrzej Tajcher</i>	
OPRACOWAŁ	<i>mgr inż. Marcin Stachowiak</i>	
<i>Poznań, dn. 15.05.2025r.</i>		

SPIS TREŚCI

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2.1	Charakterystyka obiektu.....	3
2.2	Kategorie i klasy dróg.....	3
2.3	Pomiary natężenia ruchu pojazdów.....	3
3	OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	5
3.1	Wykaz detektorów.....	5
3.2	Wykaz sygnalizatorów.....	8
3.3	Nadzór sygnałów.....	11
3.4	Sygnalizatory akustyczne.....	11
3.5	Programy sygnalizacji.....	12
3.5.1	Obliczenia czasów międzyzielonych.....	12
3.5.2	Sterowanie ruchem pojazdów i pieszych.....	13
3.5.3	Priorytet transportu publicznego.....	16
3.5.4	Program startowy i końcowy.....	17
3.6	Harmonogram pracy sygnalizacji.....	18
3.7	Oznakowanie poziome i pionowe.....	18
3.8	Sterownik sygnalizacji.....	18
4	ZAŁĄCZNIKI.....	19

1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- [1] Plan sytuacyjny układu drogowego. Mapa zasadnicza.
- [2] „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” który stanowi załącznik do Dziennika Ustaw nr 220 poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003. Tekst rozporządzenia przywołuje 4 załączniki zawierające wytyczne do projektowania oznakowania pionowego, poziomego, sygnalizacji świetlnej oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego..
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2010 zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w warunków ich umieszczenia na drogach. Dziennik Ustaw na 65. Poz.411.
- [4] Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2015 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw z dnia 29 stycznia 2016. Poz.124.
- [5] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r., w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tekst jednolity Dz.U. z 2017r. poz. 784).
- [6] Pomiary natężenia ruchu wykonane w godzinach szczytu porannego i popołudniowego.
- [7] Załącznik nr 15 Dyrektora Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu z dnia 23 lipca 2015 w sprawie wytycznych, jakim powinny odpowiadać projekty organizacji ruchu przygotowywane oraz opiniowane przez Dyrektora Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.
- [8] GDDKiA: Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną. Wydawnictwo PiT, Warszawa 2004.
- [9] System ITS Poznań. „Projekt sterowania sygnalizacją świetlną – skrzyżowanie nr 119 ul.Dąbrowskiego – ul.Janickiego w Poznaniu.”. Siemens, Poznań, czerwiec 2014.

2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji stałej organizacji ruchu i sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Dąbrowskiego i Janickiego w Poznaniu. Lokalizacja skrzyżowania została pokazana na rysunku 1 załączonym w części graficznej opracowania.

2.1 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Poznań, na obszarze skrzyżowania ulic Dąbrowskiego i Janickiego. Skrzyżowanie ulic ma strukturę trójwłotową. Jezdnie w obszarze istniejącego skrzyżowania posiadają nawierzchnię bitumiczną. Pierwszeństwo przejazdu wyznaczone jest na ulicy Dąbrowskiego. Wloty ulicy Dąbrowskiego posiadają po jednym pasie ruchu dla pojazdów oraz wydzielone torowisko tramwajowe w osi jezdni. Na zachodnim wlocie ulicy wydzielone jest w torowisku miejsce, pas dla pojazdów skręcających w lewo w ulicę Janickiego. Ulica Janickiego jest wlotem podporządkowanym posiadającym dwa pasy ruchu. Na dwóch wlotach (z wyjątkiem zachodniego ulicy Dąbrowskiego) znajdują się przejścia dla pieszych. Chodniki dla pieszych występują na całym obszarze skrzyżowania. W bezpośrednim obszarze skrzyżowania nie ma przystanków komunikacji publicznej. Ruchem pojazdów oraz pieszych i rowerzystów steruje sygnalizacja świetlna wyposażona w elementy detekcji, obejmująca wszystkich użytkowników.

2.2 KATEGORIE I KLASY DRÓG.

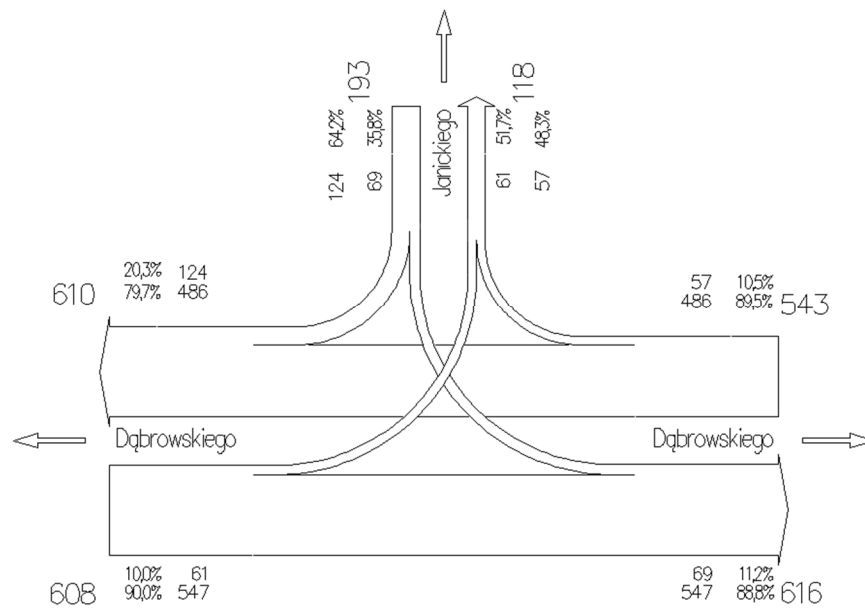
Tabela 1. Kategorie i klasy dróg.

L.p.	Nazwa wlotu	Włot	Kategoria	Klasa
1	Janickiego	Północny	Gminna	Z
2	Dąbrowskiego	Wschodni	Powiatowa	G
3	-	Południowy	-	-
4	Dąbrowskiego	Zachodni	Powiatowa	G

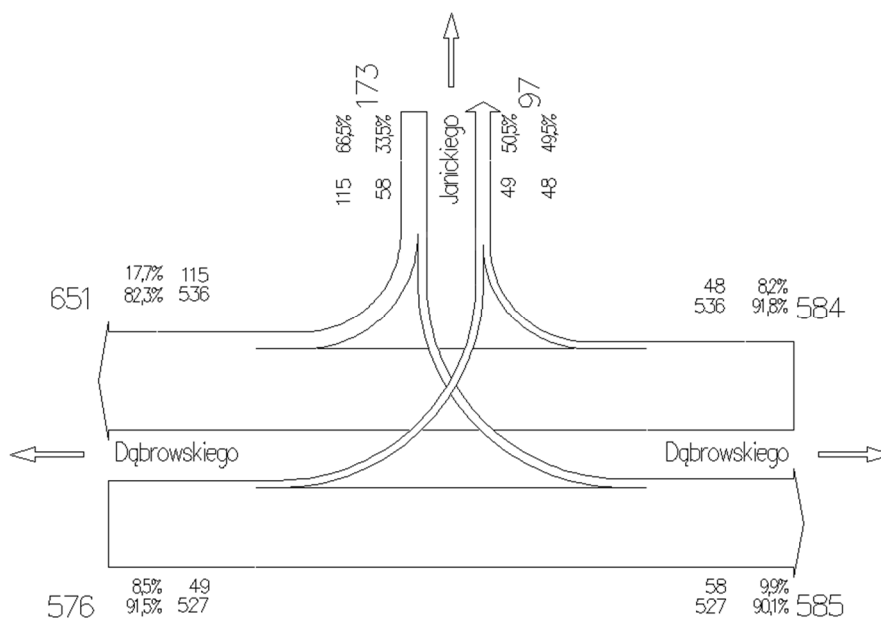
2.3 POMIARY NATĘŻENIA RUCHU POJAZDÓW

Poniżej załączono pomiary ruchu wykonane dla szczytów komunikacyjnych w godzinach szczytu porannego oraz szczytu popołudniowego. Tabele z wynikami struktury kierunkowej ruchu zostały przedstawione poniżej. Wartości natężeń ruchu w diagramach podano w pojazdach rzeczywistych.

Wartości natężeń ruchu pojazdów w postaci diagramów ruchu



Szczyt poranny 07:00 – 08:00



Szczyt poranny 15:00 – 16:00

3 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

Skrzyżowanie znajduje się na terenie zabudowanym, w ścisłym centrum miasta. Zmiany w geometrii ulicy Janickiego oraz wlot ulicy Dąbrowskiego w kierunku skrzyżowania z ulicą Żeromskiego wymuszają zmiany w istniejącej konfiguracji sygnalizacji świetlnej na przedmiotowym skrzyżowaniu. Projekt sygnalizacji świetlnej został przygotowany na podstawie opracowanej i zatwierdzonej w 2017 roku dokumentacji [9] oraz zgodnie ze wytycznymi Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu. Istniejące przejście dla pieszych przez ulicę Dąbrowskiego zostało zawężone do 4 metrów szerokości. Na zachodnim wlocie przesunięta została linia zatrzymania dla pojazdów oraz ograniczone miejsce do parkowania znajdujące się w obszarze tarczy skrzyżowania. Przeniesiono również konstrukcję wysięgnikową z sygnalizatorami. Na tym wlocie zaprojektowana została dodatkowa grupa sygnałowa dla pojazdów w relacji w lewo wraz z dodatkowym sygnalizatorem kierunkowym. Przed przejściem zaprojektowano dla pojazdów sygnalizator ostrzegawczy z sylwetką pieszego. Na wlocie ulicy Janickiego uporządkowana została lokalizacja sygnalizatorów. Dodana została nowa konstrukcja wysięgnikowa z sygnalizatorem oraz kamerą detekcyjną. Ze względu na zmianę organizacji ruchu na skrzyżowaniu wymagane jest skorygowanie rozmieszczenia urządzeń sygnalizacji oraz wymiana urządzeń detekcji. Nowa detekcja dla pojazdów w postaci pętli indukcyjnych została zaprojektowana na każdym wlocie. Utrzymana została numeracja grup sygnałowych oraz detekcja systemowa działająca w ramach systemu ITS.

Wobec powyższych zmian należy zaktualizować oznakowanie poziome i pionowe.

Powyższe zmiany organizacyjne i geometryczne wymagają do poprawnej pracy sygnalizacji przeliczenia tablicy czasów międzyzielonych oraz zaktualizowania programów sygnalizacji. Rozmieszczenie urządzeń sygnalizacji oraz zaktualizowane rozmieszczenie oznakowania pionowego i poziomego pokazano rysunku 2.

3.1 WYKAZ DETEKTORÓW.

Układ detekcji został zaktualizowany uwzględniając istniejące detektory zgodnie z wcześniejszym projektem [9]. Dla pojazdów zastosowano detekcję w postaci pętli indukcyjnych oraz kamer detekcyjnych. Pojazdy komunikacji publicznej są wykrywane za pomocą systemu VDV. Detekcja dla pieszych realizowana jest za pomocą przycisków z potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia. Poniższa tabela przedstawia wykaz zainstalowanych oraz projektowanych elementów detekcji na skrzyżowaniu.

Tabela 2. Wykaz detektorów

L.p.	Nazwa	Wymiary [m] (dł x szer)	Odległość [m]	Grupa sygnałowa	Typ detektora	Funkcje			
						Meldowanie	Wydłużenie [s]	Detekcja kolejki	Liczenie pojazdów
GRUPY KOŁOWE									
1	D0211 ¹⁾	2.0 x 2.0	3,0	02	detektor indukcyjny (ukośny)	X	3	X	X
2	D0212 ¹⁾	20.0 x 1.0	20,0		detektor indukcyjny	X	1	X	-
3	D0213 ¹⁾	1.0 x 2.0	60,0		detektor indukcyjny	X	3	X	-
4	D0214	2.0 x 2.0	40,0		detektor indukcyjny	X	3	X	-
5	D0811 ¹⁾	2.0 x 2.0	3,0	08	detektor indukcyjny (ukośny)	X	3	X	X
6	D0812 ¹⁾	20.0 x 1.0	20,0		detektor indukcyjny	X	1	X	-
7	D0813 ¹⁾	1.0 x 2.0	60,0		detektor indukcyjny	X	3	X	-
8	D0814	2.0 x 2.0	36,0		detektor indukcyjny	X	3	X	X
9	D0911 ¹⁾	20.0 x 1.0	1,0	09	kamera K09	X	1	X	-
10	D1111 ¹⁾	2.0 x 2.0	1,0	11	detektor indukcyjny (ukośny)	X	3	X	X
11	D1112	2.0 x 2.0	30,0		detektor indukcyjny	X	3	X	-
12	D1113 ¹⁾	20.0 x 1.0	8,0		detektor indukcyjny	X	1	X	-
13	D1114 ¹⁾	1.0 x 2.0	60,0		detektor indukcyjny	X	3	X	-
GRUPY TRAMWAJOWE									
1	D4211 ¹⁾	2.0 x 1.0	8,0	42	detektor indukcyjny	X	1	X	-
2	D4212	2.0 x 1.0	50,0		detektor indukcyjny	X	1	X	-
3	D4213 ¹⁾	2.0 x 1.0	100,0		detektor indukcyjny	X	1	X	-

L.p.	Nazwa	Wymiary [m] (dł x szer)	Odległość [m]	Grupa sygnałowa	Typ detektora	Funkcje			
						Meldowanie	Wydłużenie [s]	Detekcja kolejki	Liczenie pojazdów
4	11924	-	-		punkt VDV	X	-	-	X
5	11925	-	-		punkt VDV	X	-	-	X
6	11926	-	-		punkt VDV	X	-	-	X
7	D4811 ¹⁾	2.0 x 1.0	8,0	48 / 09	detektor indukcyjny	X	1	X	-
8	D4812 ¹⁾	2.0 x 1.0	100,0	48	detektor indukcyjny	X	1	X	-
9	11944	-	-		punkt VDV	X	-	-	X
10	11945		-		punkt VDV	X	-	-	X
11	11946 ⁾	-	-		punkt VDV	X	-	-	X
GRUPY PIESZE									
1	P311	-	-	31	przycisk	X	-	-	-
2	P312	-	-		przycisk	X	-	-	-
3	P371	-	-	37	przycisk	X	-	-	-
4	P372	-	-		przycisk	X	-	-	-






1) Detektor nowy lub modernizowany.

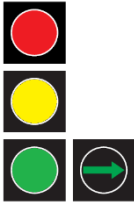







Przy sygnale zielonym zajętość detektora przedłuża sygnał zielony według podanych interwałów. Wartości parametrów podanych w tabeli podlegają kalibracji. Odległość pętli liczy się od czoła detektora. Długość pętli jest to wymiar zgodny z kierunkiem jazdy. Szerokość detektora jest to wymiar prostopadły do kierunku jazdy. Powyższe parametry podlegają indywidualnej kalibracji. Lokalizacja detektorów oraz przycisków dla pieszych została przedstawiona na rysunku 2.

3.2 WYKAZ SYGNALIZATORÓW.

Poniższa tabela zawiera zestawienie istniejących oraz projektowanych sygnalizatorów oraz konstrukcji nośnych. Nowe lub modernizowane elementy zostały wyróżnione szarym kolorem.

Tabela 3. Wykaz sygnalizatorów

Oznaczenie	Wygląd	Typ	Ekran kontrastowy	Średnica [mm]	Lokalizacja	Rodzaj źródła światła	Grupa sygnałowa
GRUPY KOŁOWE							
021		S-1, 3k ogólny	-	300	Słup	LED	02
022		S-1, 3k ogólny	Tak	300	Wysięgnik	LED	02
081		S-1, 3k ogólny	-	300	Słup ¹⁾	LED	08
082		S-1, 3k ogólny	Tak	300	Wysięgnik ¹⁾	LED	08
091 ²⁾		S-3, 3k w lewo	Tak	300	Wysięgnik ¹⁾	LED	09

Oznaczenie	Wygląd	Typ	Ekran kontrastowy	Średnica [mm]	Lokalizacja	Rodzaj źródła światła	Grupa sygnałowa
111 + 711		S2, 3k + 1k ogólny ze strzałką jazdy warunkowej w prawo	-	300	Maszt	LED	11 71
112 ²⁾		S-1, 3k ogólny	Tak	300	Wysięgnik ¹⁾	LED	11
911 ²⁾		S-0, 1k migająca sylwetka pieszego	-	200	Maszt	LED	91
GRUPY TRAMWAJOWE							
421		STK, 2k	-	200	Słup ¹⁾	LED	42
422		STK, 2k	Tak	200	Wysięgnik ¹⁾	LED	42
481		STK, 2k	-	200	Słup	LED	48
482		STK, 2k	Tak	200	Wysięgnik	LED	48
GRUPY PIESZE							
311		S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	31

Oznaczenie	Wygląd	Typ	Ekran kontrastowy	Średnica [mm]	Lokalizacja	Rodzaj źródła światła	Grupa sygnałowa
312		S-5, 2k	-	200	Maszt ¹⁾	LED	31
371		S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	37
372		S-5, 2k	-	200	Maszt	LED	37

1) Nowa konstrukcja

2) Nowy sygnalizator

Podłączenie urządzeń (sygnalizatorów, sygnałów akustycznych) należy wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez ich producenta. Dla sygnalizatorów znajdujących się na wysięgnikach minimalna skrajnia pionowa wynosi 5,5 m [5]. Dla sygnalizatorów na masztach kołowych, pieszych minimalna skrajnia pionowa wynosi 2,2 m.

Dla nowych sygnalizatorów należy zastosować komory sygnalizacyjne ze źródłami światła typu LED o napięciu 42V, które powinny być wyposażone w funkcje przyciemniania, umożliwiające w godzinach nocnych nadawanie sygnałów o obniżonej o 20 % luminancji. Obniżenie napięcia zasilania lamp sygnalizacyjnych z 42 V na 31 V powinno powodować ich przejście w tryb pracy nocnej. Przejście do trybu "przyciemnionego" następować powinno automatycznie, bez zauważalnych zmian w działaniu programu sygnalizacyjnego. Przejście następuje na podstawie działania zintegrowanego zegara astronomicznego, który przekazuje informację do sterownika o potrzebie obniżenia napięcia przez sygnalizator.

Pieszne grupy sygnałowe muszą być wyposażone w sygnalizatory akustyczne zapewniające nadawanie sygnału dźwiękowego dla pieszych podczas trwania sygnału zielonego. Sygnał dźwiękowy powinien być nadawany zgodnie z zapisami w [5]. Sygnalizatory akustyczne będą pracowały w godzinach 07:00 – 20:00.

3.3 NADZÓR SYGNAŁÓW

Sterownik sygnalizacji świetlnej musi zapewniać pełną realizację zadań przewidywanych w programie sygnalizacji przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego. Sterownik sygnalizacji nadzoruje wszystkie sygnały. Należy zapewnić kontrolę mocy i nadmiaru napięcia. W przypadku awarii sterownika następuje zapis pracy oraz zostaje wysłana informacja o awarii do Centrum Sterowania Ruchem. Realizacja nadzoru sygnału czerwonego przez sterownik przedstawiona została w tabeli 4, w której podano warunek logiczny, przy którym sterownik przechodzi w stan „żółty migający”. Przez awarię komory wyświetlającej sygnał czerwony, w której źródłem światła są diody elektroluminescencyjne, należy rozumieć przepalenie minimum 25% diod. Wynikiem tego jest przełączenie sygnalizacji w tryb "żółty pulsujący".

Tabela 4. Nadzór grup sygnałowych

L.p.	Grupa sygnałowa	Warunki logiczne	L.p.	Grupa sygnałowa	Warunki logiczne
1	02	do przepalenia ostatniej komory	6	91	do przepalenia pierwszej komory
2	08	do przepalenia ostatniej komory	7	31	do przepalenia pierwszej komory
3	09	do przepalenia ostatniej komory	8	37	do przepalenia pierwszej komory
4	11	do przepalenia ostatniej komory	9	42	do przepalenia ostatniej komory
5	71	-	10	48	do przepalenia ostatniej komory

Dla grup kołowych o ilości sygnalizatorów większych niż 2 dopuszcza się awarię wyłącznie jednego sygnalizatora. Awaria sygnalizatora strzałki jazdy warunkowej (711) oraz sygnalizatora ostrzegawczego (911) nie powoduje przejścia do trybu „żółty migający” ale odnotowana jest zapisem tego zdarzenia w dzienniku sterownika oraz informacją przesłaną do Centrum Sterowania Ruchem.

3.4 SYGNALIZATORY AKUSTYCZNE

Sygnalizatory akustyczne należy montować na wysokości co najmniej 2,20 m. Sygnalizatory winny spełniać poniższe wymagania:

- wymagane spełnienie warunków technicznych zawartych w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 r. (Dz.U. 220 poz. 2181, z 23 grudnia 2003 r.) oraz w rozporządzeniu Ministra infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz.1314 z 7 września), w tym :
 - możliwość nastawy częstotliwości sygnału (wysokości dźwięku),
 - możliwość nastawy czasu trwania dźwięku i okresu jego repetycji,
 - możliwość nastawy głośności; zalecana automatyczna regulacja głośności w zależności od głośności otoczenia,
- możliwość nastawy parametrów sygnału akustycznego odpowiadające zielonemu sygnałowi świetlnemu dla przejścia dla pieszych: 20-milisekundowe paczki fali prostokątnej o częstotliwości 880 Hz i okresie powtarzalności 200 ms (równoważny sygnałowi zielonemu migającemu o okresie powtarzalności 100ms);

- możliwość blokowania sygnału,
- jeżeli moduł sygnalizatora akustycznego i przycisku podłączony jest do wyjścia zasilającego sygnalizator świetlny, to pobór prądu przez moduł nie może wpływać na kontrolę prądową sygnalizatora świetlnego; w przeciwnym przypadku moduł należy podłączyć do osobnego wyjścia sterownika, przy czym wyjście to musi być oprogramowane pod względem momentu działania (czasu i kolizyjności), jak odpowiadająca mu grupa sygnalizacyjna,
- należy zapewnić możliwość wzbudzenia emisji sygnału poprzez trzykrotne użycie przycisku,
- jeżeli do sterowania sygnałem akustycznym zasadniczym wykorzystywane jest napięcie zasilania sygnalizatorów świetlnych, to sygnalizator akustyczny musi prawidłowo działać zarówno przy napięciu standardowym (230 V) jak i przy napięciu obniżonym w celu przyciemnienia sygnalizatorów świetlnych,
- długość przewodu łączącego sygnalizator akustyczny z przyciskiem : minimum 4 m,
- kolor obudowy : czarny.

3.5 PROGRAMY SYGNALIZACJI.

Opracowano następujące programy sygnalizacji dla podstawowych stanów ruchowych na skrzyżowaniu:

- **program acykliczny**, akomodacyjny, fazowy, uzależniony od ruchu pojazdów i pieszych na skrzyżowaniu oraz indywidualnych zgłoszeń, pobudzeń na detektorach, faz ruchu z priorytetem dla pojazdów komunikacji publicznej.
- **program awaryjny**, stałoczasowy, załączany w przypadku awarii sterowania akomodacyjnego (np. przy awarii modułu detektorów).
- **program acykliczny typu all-red (rezerwowy)**, akomodacyjny, grupowy, pracujący według harmonogramu, w którym załączenie grup sygnałowych uzależnione jest od pobudzeń przypisanych detektorów dla pojazdów i pieszych na skrzyżowaniu, z zachowaniem priorytetu dla pojazdów komunikacji publicznej. Długości sygnałów zielonych dla poszczególnych grup sygnałowych zgodnie z tabelą 5. Program będzie załączany z centrum sterowania ruchem.

3.5.1 OBLICZENIA CZASÓW MIĘDZYIELONYCH.

Czasy międzyzielone zostały wyliczone zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w [2][5] przy założeniu konieczności zapewnienia ewakuacji pojazdów z punktów kolizji grupy sygnałowej kończącej i grupy rozpoczynającej na bazie następujących zależności:

- a) prędkość ewakuacji
- dla pojazdów w relacji "na wprost", 50 km/h (13,89 m/s),
 - dla pojazdów w relacjach skrętnych, 30 km/h (8,33 m/s),
 - dla tramwajów 10,0 m/s,
 - dla pieszych 1,4 m/s,

- b) prędkość dojazdu dla wszystkich potoków grup kołowych wynosi 50 km/h (13,89 m/s)
- c) prędkość pieszych do obliczeń minimalnego czasu przejścia 1,0 m/s,
- d) długość światła żółtego dla pojazdów 3 s,
- e) długość światła zielonego pulsującego dla pieszych 4 s,
- f) minimalna długość światła czerwonego 2 s,
- g) długość pojazdów równa 10 m, tramwajów 27 m, pieszych 0 m.

Wartości prędkości ewakuacji oraz dojazdu zostały dostosowane do geometrii skrzyżowania oraz uwzględniają realne prędkości z jaką poruszają się pojazdy, tak by zapewnić bezpieczeństwo w ruchu pojazdów i pieszych. Dla niektórych kolizji pomiędzy grupami sygnałowymi czasy międzyzielone zostały zwiększone w celu uniknięcia sytuacji w której początek sygnału zielonego jednej grupy sygnałowej występuje w trakcie trwania sygnału żółtego kończącego realizację drugiej grupy sygnałowej. Tabela zawierająca obliczenia wykonane na podstawie powyższych założeń została przedstawiona w części graficznej opracowania.

3.5.2 STEROWANIE RUCHEM POJAZDÓW I PIESZYCH.

Sterowanie ruchem pojazdów będzie realizowane w według następujących założeń.

- Sterownik sygnalizacji świetlnej będzie pracował w trybie pełnej akomodacji z zastosowaniem programu fazowego, w którym załączenie sygnału zielonego dla grupy sygnałowej w zdefiniowanej fazie jest zależne od pobudzeń przyporządkowanych do niej detektorów.
- W stanie ustalonym (podstawowym – przy braku wzbudzeń z grup kolizyjnych) pracą sygnalizacji zarządza program podstawowy z załączonym sygnałem zielonym dla grup sygnalizacyjnych na wlotach ulicy Dąbrowskiego (faza F1).
- Alternatywnym programem podstawowym przy braku wzbudzeń z detekcji będzie sygnał ogólnoczerwony „all-red”. Załączenie tego programu zależy do decyzji Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu.
- Wzbudzenie dowolnej grupy sygnałowej za pomocą przypisanych detektorów spowoduje zgłoszenie żądania realizacji odpowiedniej fazy. Sterowanie ruchem pojazdów będzie zależne od pobudzeń detektorów zainstalowanych na wlotach. Na tej podstawie sygnał zielony dla poszczególnych grup sygnałowych jest załączany na długość czasu minimalnego i zostaje wydłużany do określonego maksimum w zależności od zapotrzebowania (tabela 5).
- W czasie wyświetlania sygnału zielonego w grupie podstawowej (takiej grupie kołowej, która została wybrana według fazy), możliwe będzie załączenie równoległych grup wzbudzanych, jeśli wystąpiły zgłoszenia odpowiadające tym grupom, a grupa podstawowa umożliwia na ich załączenie.
- Program sterowania zakłada działanie 3 podstawowych faz ruchu pokazanych na rysunku 4. Przy ciągłym wzbudzeniu detekcji program sygnalizacji będzie pracował według podstawowej sekwencji faz F1 – F2 – F3. Przy braku zapotrzebowania na realizację danej fazy program automatycznie przechodzi do realizacji kolejnej fazy.
- Poniżej opisano fazy oraz ich zastosowanie:

- Faza F1 służy do obsługi grup kołowych oraz tramwajowych z pierwszeństwem przejazdu na wlotach ulicy Dąbrowskiego (grupy kołowe 02 i 08). Równolegle realizowane są automatycznie grupy piesza 37, tramwajowe 42 i 48.
- Faza F2 służy do obsługi grup kołowej na relacji lewoskrętnej na wlocie zachodnim ulicy Dąbrowskiego (grupa kołowe 09) oraz specjalnie w przypadku żądania sygnału zielonego dla grupy tramwajowej 48 przy jednoczesnym wykryciu pojazdów na pasie dla lewoskrętu w ulicę Janickiego. W tej fazie automatycznie załączana jest strzałka jazdy warunkowej dla grupy 71 oraz kontynuowany sygnał zielony dla grupy kołowej 08.
- Faza F3 służy do obsługi grupy kołowej 11 na wlocie podporządkowanym. Równolegle na żądanie może być realizowana grupa piesza 31. Równolegle z grupą 31 załączany jest sygnalizator ostrzegawczy 911.
- W zaprojektowanych fazach ruchu nie muszą być realizowane wszystkie zadeklarowane grupy sygnałowe. Ich wystąpienie zależy tylko i wyłącznie od pobudzeń detektorów.
- Sygnał zielony dla grupy pieszej 31 będzie załączany automatycznie dla programów 01.01, 04.01 oraz 05.01. Dla pozostałych programów (02.01 oraz 03.01) uzyskanie sygnału zielonego możliwe jest jedynie po naciśnięciu przycisku. W przeciwnym przypadku wyświetlany jest sygnał czerwony. Dodatkowo równolegle do grup kołowych, grupy piesze można załączać automatycznie (parametr podlegający modyfikacji w sterowniku sygnalizacji oraz Centrum Sterowania Ruchem). Decyzję o automatycznym załączeniu podejmuje ZDM w dowolnych godzinach doby.
- Równolegle grupy piesze (pary grup sygnałowych 02 i 37, 11 i 31) powinny być załączone równocześnie po załączeniu grup kołowych, w przypadku jednoczesnego zapotrzebowania na realizację sygnału zielonego dla takich grup.
- Załączony sygnał zielony dla równoległych grup pieszych trwa do końca realizacji fazy.
- Równolegle z grupą 31 załączany jest sygnalizator ostrzegawczy 911. Załączenie sygnału ostrzegawczego powinno rozpoczynać się o 1 s wcześniej niż rozpoczęcie nadawania sygnału zielonego dla pieszych na danym przejściu przez jezdnię, natomiast zakończenie powinno uwzględniać czas ewakuacji pieszych po zaprzestaniu nadawania sygnału zielonego migającego.
- Poniżej przedstawiono tabelę z wartościami długości czasów sygnałów zielonych dla poszczególnych grup sygnałowych dla programów akomodacyjnych. Podany w tabeli sygnał zielony dla pieszych nie zawiera 4 sekund sygnału zielonego migającego.

Tabela 5 Długość sygnałów zielonych.

Grupa sygnalowa	Minimalny [s]	Maksymalny [s] Program 01.01	Maksymalny [s] Program 02.01	Maksymalny [s] Program 03.01	Maksymalny [s] Program 04.01	Maksymalny [s] Program 05.01
02	6	60 (∞)	45 (∞)	35 (∞)	45 (∞)	60 (∞)
08	6	79 (∞)	59 (∞)	48 (∞)	62 (∞)	79 (∞)
09	6	15	10	9	13	15
11	6	29	19	22	28	29
31	14	21	14	14	20	21
37	7	59 (∞)	41 (∞)	34 (∞)	44 (∞)	59 (∞)
42	8	59 (∞)	41 (∞)	34 (∞)	44 (∞)	59 (∞)
48	8	77 (∞)	54 (∞)	46 (∞)	60 (∞)	77 (∞)
71	5	79	56	48	62	79

Znak (∞) oznacza pracę sygnalizacji świetlnej w stanie podstawowym czyli pracę w fazie F1 (brak wzbudzeń z kierunków kolizyjnych).

- Ze względu na ruch tramwajów komunikacji miejskiej należy zastosować priorytetową obsługę pojazdów oczekujących na zjazd ze skrzyżowania na podstawie żądań z punktów zgłoszeniowych VDV realizowaną w podstawowej fazie F1 lub F2. Przy zgłoszeniu z punktu VDV należy zakończyć realizację faz kolizyjnych i rozpocząć lub kontynuować fazę priorytetową.
- W przypadku awarii systemu detekcji lub awarii programu akomodacyjnego sterownik będzie realizował program awaryjny według założonego harmonogramu.
- Programy sygnalizacji będzie pracować według harmonogramu przedstawionego w punkcie 0.
- Minimalne obliczone długości czasów zielonych dla grup pieszych zostały pokazane w poniższej tabeli. Długość czasu sygnału zielonego dla łączonych przejść dla pieszych podana jest dla przejścia obu połówek jezdni oraz azylu. Do obliczeń przyjęto prędkości pieszego o wartości 1,0 [m/s].

Tabela 6. Minimalne długości czasów zielonych dla grup pieszych

Grupa sygnalowa	Długość Przejścia [m]	Prędkość [m/s]	Obliczony czas przejścia [s]	Dodatek	Przyjęty czas przejścia [s]
31	13,01	1,0	13,01	0	14
37	5,84	1,0	5,84	1	7

3.5.3 PRIORYTET TRANSPORTU PUBLICZNEGO

Ogólne uwagi:

- Zapotrzebowanie na sygnał zielony dla pojazdów komunikacji publicznej zależne będzie od pobudzeń detektorów (pętle indukcyjne) oraz telegramów VDV.
- Realizacja priorytetu odbędzie się w fazie F1 oraz F2.
- Dla przedmiotowego skrzyżowania zdefiniowany został zestaw telegramów VDV dla komunikacji publicznej, którego numeracja została podana w poniższej tabeli.
- Pojazd zgłaszający się w punktach VDV otrzymuje sygnał zielony w następnej realizowanej fazie ruchu.
- W ciągu dnia należy zastosować priorytet wysoki. Grupy sygnałowe na kierunkach kolizyjnych należy realizować do końca ich czasu minimalnego. W następnej kolejności należy zrealizować grupy z fazy F1 lub F2.
- Poza godzinami szczytów komunikacyjnych należy zastosować priorytet pełny (płynny przejazd bez konieczności redukcji prędkości).

Poniższa tabela zawiera wymagane dla istniejących relacji autobusowych definicje punktów meldunkowych.

Tabela 7. Wykaz współrzędnych GPS dla punktów referencyjnych VDV.

L.p.	Wlot	Kierunek	Współrzędna linii zatrzymania	
			N	E
1	1	-	-	-
2	2	Dąbrowskiego	52,414751	16,894456
3	3	-	-	-
4	4	Dąbrowskiego	52,414792	16,894093

Tabela 8. Wykaz punktów VDV – autobusy

Nr skrzyżowania	119					
Wlot	2	4	-	-	-	-
Wylot	4	2	-	-	-	-
Nr pkt. ref.	11992	11994	-	-	-	-
Linia zatrzymania N	52,414751	52,414792	-	-	-	-
Linia zatrzymania E	16,894456	16,894093	-	-	-	-
PW punkt wymeldowujący	11926	11946	-	-	-	-
Odl_1 [m]	-10	-10	-	-	-	-

Nr skrzyżowania	119					
Wlot	2	4	-	-	-	-
Wylot	4	2	-	-	-	-
PP punkt potwierdzający	11925	11945	-	-	-	-
Odl_2 [m]	10	10	-	-	-	-
PM punkt meldujący	11924	11944	-	-	-	-
Odl_3 [m]	250	250	-	-	-	-

3.5.4 PROGRAM STARTOWY I KOŃCOWY

Uruchomienie oraz zakończenie pracy sterownika sygnalizacji w pracy akomodacyjnej powinno być poprzedzone odpowiednimi programami startowym i końcowym. Dla programu awaryjnego programy startowy i końcowy zostały przedstawione w załącznikach. Programy startowy i końcowy dotyczące sterowania w trybie akomodacji powinny pracować według następujących założeń:

- a) program startowy - przejście z nadawania sygnału ostrzegawczego na program trójbarwny musi przebiegać według następującej sekwencji:
 - sygnał żółty migający dla pojazdów przez co najmniej 180 sekund (grupy sygnałowe 02, 08, 09, 11, 42, 48), brak sygnału dla pozostałych uczestników ruchu (grupy sygnałowe 31, 37, 71, 91),
 - sygnał żółty ciągły przez 5 sekund dla pojazdów, sygnał czerwony dla pozostałych uczestników ruchu,
 - sygnał czerwony dla wszystkich uczestników ruchu o czasie trwania równym 10 sekund,
 - sygnał zielony dla strumieni poruszających się po drodze podporządkowanej (grupa sygnałowa 11),
 - program trójbarwny realizujący sygnały zielone dla poszczególnych grup sygnałowych na podstawie żądań z detekcji.
- b) program końcowy - przejście z programu trójbarwnego do trybu pracy ostrzegawczej musi przebiegać według następującej sekwencji:
 - dokończenie bieżącej sekwencji sygnałów,
 - sygnał zielony (skrótowy do 6 sekund) dla grup kołowych (grupy sygnałowe 02, 08, 09, 11, 42, 48), sygnał zielony migający dla grup pieszych (grupy sygnałowe 31, 37), sygnał czerwony dla pozostałych grup,
 - sygnał czerwony dla wszystkich grup przez czas 10 sekund,
 - sygnał żółty migający.

3.6 HARMONOGRAM PRACY SYGNALIZACJI.

Programy sterujące pracować będą według poniższego harmonogramu:

Tabela 9. Harmonogram pracy programów sterujących.

			Dzień tygodnia		
Program	Cykl [s]	Offset [s]	Poniedziałek - Piątek	Sobota	Niedziela
Program 01.01 awaryjny, akomodacyjny	120	106	12:00 - 20:00	10:00 - 19:00	10:00 - 19:00
Program 02.01 awaryjny, akomodacyjny	90	34	05:30 - 06:30; 20:00 - 23:00	05:30 - 10:00; 19:00 - 23:00	05:30 - 10:00; 19:00 - 23:00
Program 03.01 awaryjny, akomodacyjny	82	26	-	-	-
Program 04.01 awaryjny, akomodacyjny	102	12	-	-	-
Program 05.01 awaryjny, akomodacyjny	120	91	06:30 - 12:00	-	-
Sygnal żółty migający	-	-	23:00 – 05:30	23:00 – 05:30	23:00 – 05:30

3.7 OZNAKOWANIE POZIOME I PIONOWE

Na rysunku 2 pokazane zostały zmiany w stałej organizacji ruchu. Wszystkie projektowane znaki drogowe poziome i pionowe należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem [2]. Oznakowanie poziome należy wykonać jako cienkowarstwowe. Oznakowanie pionowe należy wykonać w technologii folii odbłaskowej II generacji oraz w grupie wielkości znaków średnich.

3.8 STEROWNIK SYGNALIZACJI

Sterownik sygnalizacji nie podlega wymianie. Programy sterujące należy opracować na podstawie założeń przedstawionych w punkcie 3.5.1.

4 ZAŁĄCZNIKI

- Rysunek 1: „Położenie skrzyżowania na planie miasta.”
- Rysunek 2: „Rozmieszczenie urządzeń sygnalizacji świetlnej.”
- Rysunek 3: „Trajektorie ruchu i punkty kolizji.”
- Tabela 1: „Wykaz grup kolizyjnych”.
- Tabela 2: „Obliczenia czasów międzyzielonych”
- Tabela 3: „Macierz czasów międzyzielonych”
- Rysunek 4: „Diagram faz.”
- Rysunek 5.1: „Program 01.01 awaryjny stałoczasowy, akomodacyjny.”
- Rysunek 5.2: „Program 02.01 awaryjny stałoczasowy, akomodacyjny.”
- Rysunek 5.3: „Program 03.01 awaryjny stałoczasowy, akomodacyjny.”
- Rysunek 5.4: „Program 04.01 awaryjny stałoczasowy, akomodacyjny.”
- Rysunek 5.5: „Program 05.01 awaryjny stałoczasowy, akomodacyjny.”
- Rysunek 6: „Program 06.01 startowy. Program 07.01 końcowy.”
- Rysunek 7.1: „Wiązka koordynacyjna. Program 01.01 akomodacyjny.”
- Rysunek 7.2: „Wiązka koordynacyjna. Program 02.01 akomodacyjny.”
- Rysunek 7.3: „Wiązka koordynacyjna. Program 03.01 akomodacyjny.”
- Rysunek 7.4: „Wiązka koordynacyjna. Program 04.01 akomodacyjny.”
- Rysunek 7.5: „Wiązka koordynacyjna. Program 05.01 akomodacyjny.”
- Analiza przepustowości.

Poziomy priorytetu dla pojazdów komunikacji publicznej – definicje.

Poziom priorytetu, od którego zależy dopuszczalny poziom strat czasu pojazdów komunikacji publicznej oraz wynikająca z tego skala utrudnień dla strumieni ruchu nie posiadających priorytetu, należy oceniać indywidualnie w każdym przypadku z uwzględnieniem następujących wytycznych:

a) Priorytet pełny (płynny przejazd bez konieczności redukcji prędkości):

- w prostych punktach kolizji (przejście dla pieszych, skrzyżowanie z niewielkim natężeniem ruchu),
- na bardziej złożonych skrzyżowaniach w razie występowania nadwyżek przepustowości (np. w godzinach pozaszczytowych),
- w punktach kolizji nie leżących w sąsiedztwie przystanków komunikacji publicznej;

b) Priorytet wysoki (średnia strata czasu do kilku sekund):

- w przypadku przystanków zlokalizowanych na wlotach skrzyżowań,
- na skrzyżowaniach średniej wielkości,
- w przypadku, gdy ruch tramwajowy lub autobusowy nie koliduje z większą liczbą strumieni ruchu na skrzyżowaniu (np. torowisko lub pas dla autobusów zmienia na skrzyżowaniu swoje położenie względem osi jezdni),
- w sytuacji braku możliwości zapewnienia priorytetu pełnego,
- w przypadku stosowania koordynacji tramwajowo – samochodowej na ciągach,

c) Priorytet częściowy (średnia strata czasu do kilkunastu, ale o co najmniej 25% mniej niż w odpowiadającym danemu algorytmowi programie awaryjnym przy losowym dopływie pojazdów):

- na większych skrzyżowaniach,
- w przypadku bardzo niekorzystnych uwarunkowań układu drogowo – torowego,
- w przypadku, gdy tramwaj lub autobus nie porusza się wzdłuż kierunku głównego i przecina strumień kołowy o dużym natężeniu;

d) Brak priorytetu (straty czasu są zbliżone do strat czasu w programach stałoczasowych)

Występuje w przypadku skomplikowanych skrzyżowań pracujących w stanie zbliżonych do przeciążenia.

e) Priorytet ujemny (straty większe niż w przypadku sterowania stałoczasowego na danym skrzyżowaniu przy losowym dopływie pojazdów):

- Występuje przy deficycie detekcji na wlocie lub nieefektywnej koordynacji sygnalizacji dla pojazdów komunikacji publicznej,
- Stanowi błąd projektowy,



Położenie obiektu na planie miasta



PROSYSTEM

Biurowie Projektów i Realizacji Inwestycji

os. Bolesława Śmiałego 30/75, 60-682 Poznań,
tel: (61) 622 95 18, fax: (61) 622 95 19
www.prosystem-poznan.pl
e-mail: biuro@prosystem-poznan.pl

Investor / Inwestor zastępczy

ECHO
investment

GALERIA NOVA - "GRUPA ECHO"

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

SPÓŁKA KOMANDYTOWO-AKCYJNA

Al. Solidarności 36 25-323 Kielce tel. 0-41/ 33 33 333 faks 0-41/ 33 32 333

Branch / Branża

ORGANIZACJA RUCHU

Project Phase / Stadium dokumentacji

PROJEKT BUDOWLANY

Investment / address
Nazwa inwestycji / adres

**Przebudowa ul. K. Janickiego na odc. od ul. J.H. Dąbrowskiego
do ul. S. Barańczaka (1KD-L) oraz ul. J.H. Dąbrowskiego na
odcinku od ul. K. Janickiego do ul. S. Żeromskiego w Poznaniu**

Theme
Temat

PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Collaboration / Zespół projektowy :

Number of qualification
Numer uprawnień

Signature / Podpis

Designer
Projektował
br. organizacja ruchu

mgr inż. Marcin Stachowiak

-

Assistant designer
Opracował

mgr inż. Marcin Stachowiak

-

Verification
Sprawdził

-

-

Director
Dyrektor

mgr inż. Julian Kaluba

-

Drawing content
Treść rysunku

LOKALIZACJA OBIEKTU NA PLANIE MIEJSCOWOŚCI

Project number
Numer projektu

18/2022

Date
Data

05.2025

Scale
Skala

1: 10 000

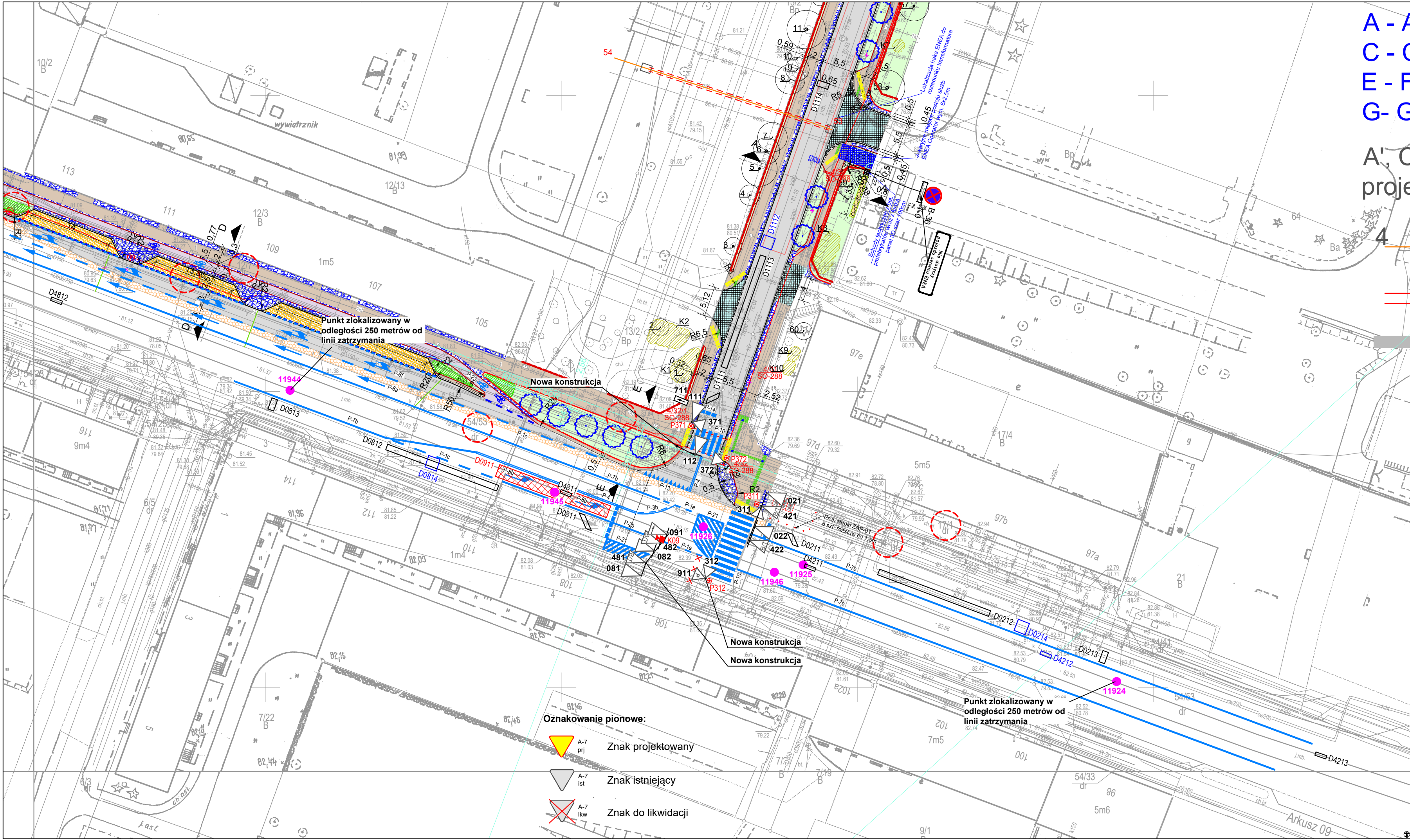
Number draught
Numer rysunku

1

Version / Wersja
"C"



Attention ! All rights reserved. / Wszystkie prawa zastrzeżone ! Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem i bez zgody B.P. i R.I. PROSYSTEM zabronione !



A - A
C - C
E - F
G - G
A' - C
proj

LEGENDA

Signalizatory:

Signalizator dla pojazdów z ekranem kontrastowym

Signalizator dla pojazdów**Elementy detekcji:**Przycisk dla pieszych11926**Elementy BRD:****Oznakowanie poziome:**

os. Bolesława Śmiałego 30/75, 60-682 Poznań,
tel. (61) 622 95 18, fax: (61) 622 95 19
www.prosystem-poznan.pl
e-mail: biuro@prosystem-poznan.pl

Investor / Inwestor zastępczy

ECHO
Investment

GALERIA NOVA - "GRUPA ECHO"
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
SPÓŁKA KOMANDYTOWO-AKCYJNA
Al. Solidarności 36 25-323 Kielce tel. 0-41/ 33 33 333 faks 0-41/ 33 32 333

Branch / Branża

ORGANIZACJA RUCHU

Project Phase / Stadium dokumentacji

PROJEKT BUDOWLANY

Investment / address
Nazwa inwestycji / adres

Przebudowa ul. K. Janickiego na odc. od ul. J.H. Dąbrowskiego
do ul. S. Barańczaka (1KD-L) oraz ul. J.H. Dąbrowskiego na
odcinku od ul. K. Janickiego do ul. S. Żeromskiego w Poznaniu

Theme
Temat

PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Collaboration / Zespół projektowy:	Number of qualification Numer uprawnień	Signature / Podpis
Designer Projektował br. organizacja ruchu	mgr inż. Marcin Stachowiak	-
Assistant designer Opracował	mgr inż. Marcin Stachowiak	-
Verification Sprawdził	-	-
Director Dyrektor	mgr inż. Julian Kaluba	-

Drawing content
Treść rysunku

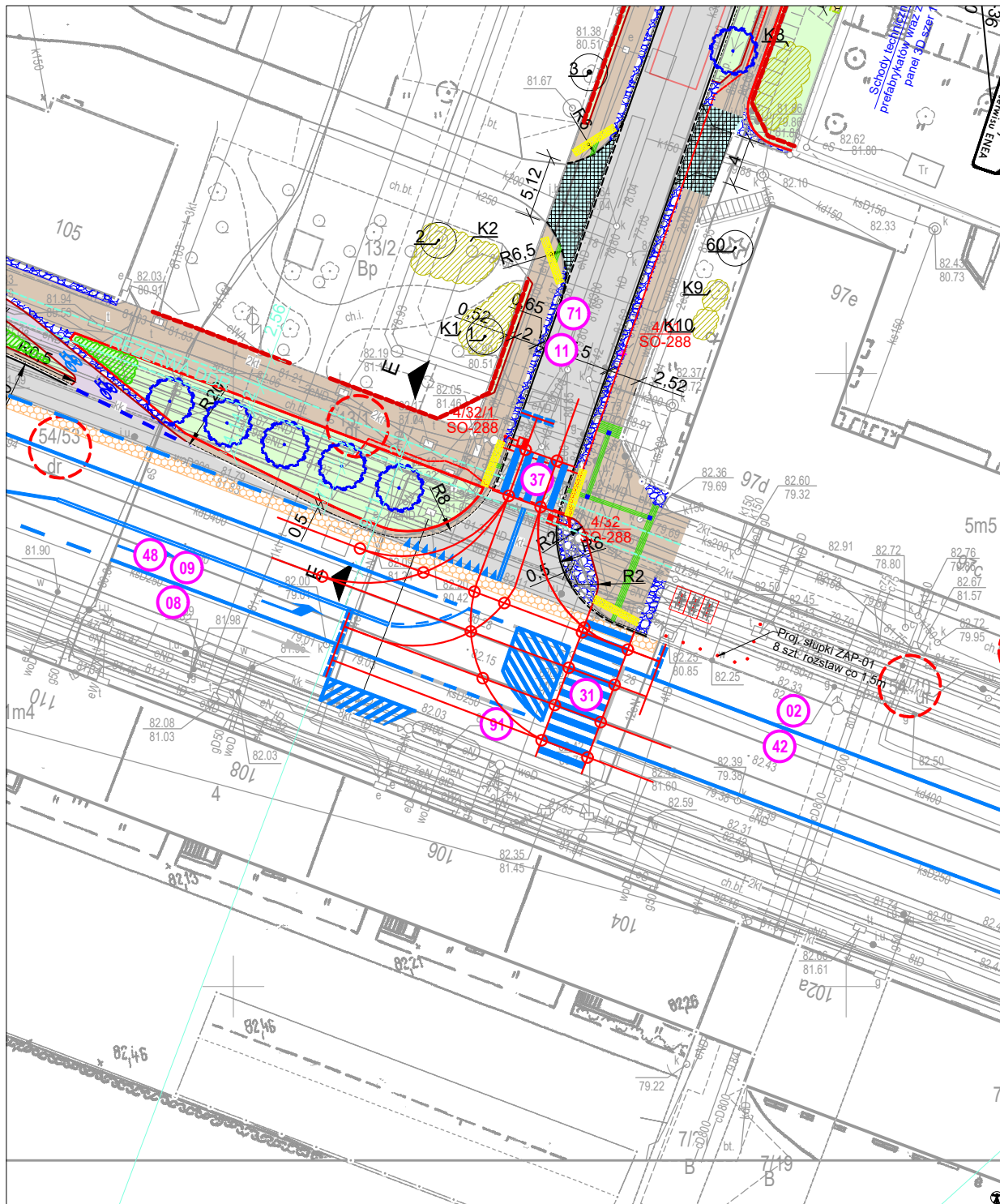
ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ SYGNALIZACJI
STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Project number Numer projektu	Date Data	Scale Skala	Number draught Numer rysunku
18/2022	05.2025	1: 500	2

Version / Wersja

"C"

Attention ! All rights reserved. / Wszelkie prawa zastrzeżone ! Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem i bez zgody B.P. i R.I. PROSYSTEM zabronione !



LEGENDA:

- 02 Numer grupy sygnałowej
- Trajektoria ruchu
- ⊗ Punkt kolizji



os. Bolesława Śmiałego 30/75, 60-682 Poznań,
tel: (61) 622 95 18, fax: (61) 622 95 19
www.prosystem-poznan.pl
e-mail : biuro@prosystem-poznan.pl

Investor / Inwestor zastępczy

ECHO
investment

GALERIA NOVA - "GRUPA ECHO"
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
SPÓŁKA KOMANDYTOWO-AKCYJNA
Al. Solidarności 36 25-323 Kielce tel. 0-41/ 33 33 333 faks 0-41/ 33 32 333

Branch / Branża

ORGANIZACJA RUCHU

Project Phase / Stadium dokumentacji

PROJEKT BUDOWLANY

Investment / adres
Nazwa inwestycji / adres

**Przebudowa ul. K. Janickiego na odc. od ul. J H. Dąbrowskiego
do ul. S. Barańczaka (1KD-L) oraz ul. J.H. Dąbrowskiego na
odcinku od ul. K. Janickiego do ul. S. Żeromskiego w Poznaniu**

Theme
Temat

PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Collaboration / Zespół projektowy :

Number of qualification
Numer uprawnień

Signature / Podpis

Designer
Projektował
br. organizacja ruchu

mgr inż. Marcin Stachowiak

Assistant designer
Opracował

mgr inż. Marcin Stachowiak

Verification
Sprawdził

-

Director
Dyrektor

mgr inż. Julian Kaluba

Drawing content
Treść rysunku

TRAJEKTORIE RUCHU I PUNKTY KOLIZJI

Project number
Numer projektu

18/2022

Date
Data

05.2025

Scale
Skala

1 : 500

Number draught
Numer rysunku

3

Version / Wersja **"C"**

Attention ! All rights reserved. / Wszelkie prawa zastrzeżone ! Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem i bez zgody B.P. i R.I. PROSYSTEM zabronione !

Miejscowość: POZNAŃ

Skrzyżowanie: DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO

Tabela 1. Wykaz grup kolizyjnych

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		02	08	09	11	31	37	42	48	71	91
		K	K	K	K	P	P	T	T	S	O
1	02	K		X	X	X				X	
2	08	K			X	X					
3	09	K	X		X		X	X			
4	11	K	X	X	X		X	X	X	X	
5	31	P	X	X				X	X		
6	37	P			X	X				X	
7	42	T			X	X	X			X	
8	48	T				X	X				
9	71	S	X			X		X	X		
10	91	O									

Opis oznaczeń:

K - kołowa, S - strzałka jazdy warunkowej, T - tramwajowa, A - autobusowa

P - piesza, R - rowerowa, PR - pieszo-rowerowa

O - ostrzegawcza

Miejscowość: POZNAŃ
Skrzyżowanie: DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO

Tabela 2. Obliczenia czasów międzyzielonych

Potok ewakuujący	Pas	Potok dojeżdżający	Pas	Czas żółty[s]	Długość pojazdu [m]	Droga ewakuacji [m]	Vew [m/s]	Te [s]	Droga dojazdu [m]	Vdoj [m/s]	Td [s]	Tm obliczony [s]	Korekta [s]	Tm Przyjęty [s]	Przyjęty CmZ [s]
02	K-P	31	P	3	10	2,75	8,33	1,53	0,00	0,00	0,00	4,53	0	5	6
02	K-P	31	P	3	10	6,75	8,33	2,01	0,00	0,00	0,00	5,01	0	6	
02	K-W	31	P	3	10	2,75	13,89	0,92	0,00	0,00	0,00	3,92	0	4	
02	K-W	31	P	3	10	6,75	13,89	1,21	0,00	0,00	0,00	4,21	0	5	
02	K-P	09	K-L	3	10	17,77	8,33	3,33	22,79	13,89	2,64	3,69	1	5	5
02	K-W	09	K-L	3	10	13,52	13,89	1,69	14,37	13,89	2,03	2,66	2	5	
02	K-W	11	K-L	3	10	16,13	13,89	1,88	15,07	13,89	2,08	2,80	2	5	5
02	K-W	11	K-P	3	10	20,58	13,89	2,20	16,32	13,89	2,17	3,03	1	5	
02	K-W	11	K-P	3	10	26,10	13,89	2,60	20,74	13,89	2,49	3,11	1	5	
02	K-W	71	S-P	3	10	20,58	13,89	2,20	16,32	13,89	2,17	3,03	1	5	5
02	K-W	71	S-P	3	10	26,10	13,89	2,60	20,74	13,89	2,49	3,11	1	5	
08	K-W	11	K-L	3	10	18,30	13,89	2,04	29,38	13,89	3,12	1,92	3	5	5
08	K-W	31	P	3	10	22,30	13,89	2,33	0,00	0,00	0,00	5,33	0	6	6
08	K-W	31	P	3	10	18,30	13,89	2,04	0,00	0,00	0,00	5,04	0	6	
09	K-L	02	K-P	3	10	22,79	8,33	3,94	17,77	13,89	2,28	4,66	0	5	5
09	K-L	02	K-W	3	10	14,37	8,33	2,93	13,52	13,89	1,97	3,95	0	4	
09	K-L	11	K-L	3	10	10,77	8,33	2,49	18,34	13,89	2,32	3,17	1	5	5
09	K-L	37	P	3	10	22,79	8,33	3,94	0,00	0,00	0,00	6,94	0	7	8
09	K-L	37	P	3	10	26,79	8,33	4,42	0,00	0,00	0,00	7,42	0	8	
09	K-L	42	T-W	3	10	10,76	8,33	2,49	15,27	13,89	2,10	3,39	1	5	5
11	K-L	02	K-W	3	10	15,07	8,33	3,01	16,13	13,89	2,16	3,85	1	5	5
11	K-P	02	K-W	3	10	16,32	8,33	3,16	20,58	13,89	2,48	3,68	1	5	
11	K-P	02	K-W	3	10	20,74	8,33	3,69	26,10	13,89	2,88	3,81	1	5	
11	K-L	08	K-W	3	10	29,38	8,33	4,73	18,30	13,89	2,32	5,41	0	6	6
11	K-L	09	K-L	3	10	18,34	8,33	3,40	10,77	13,89	1,78	4,63	0	5	5
11	K-P	37	P	3	10	2,76	8,33	1,53	0,00	0,00	0,00	4,53	0	5	6
11	K-P	37	P	3	10	6,76	8,33	2,01	0,00	0,00	0,00	5,01	0	6	
11	K-L	37	P	3	10	2,76	8,33	1,53	0,00	0,00	0,00	4,53	0	5	
11	K-L	37	P	3	10	6,76	8,33	2,01	0,00	0,00	0,00	5,01	0	6	
11	K-L	42	T-W	3	10	18,34	8,33	3,40	15,27	13,89	2,10	4,30	0	5	5
11	K-P	42	T-W	3	10	24,77	8,33	4,17	28,20	13,89	3,03	4,14	0	5	
11	K-L	48	T-W	3	10	22,29	8,33	3,88	12,04	13,89	1,87	5,01	0	6	6
31	P	02	K-P	0	0	12,34	1,40	8,81	2,75	13,89	1,20	7,62	1	9	10
31	P	02	K-P	0	0	13,01	1,40	9,29	6,75	13,89	1,49	7,81	2	10	
31	P	02	K-W	0	0	12,34	1,40	8,81	2,75	13,89	1,20	7,62	1	9	
31	P	02	K-W	0	0	13,01	1,40	9,29	6,75	13,89	1,49	7,81	2	10	
31	P	08	K-W	0	0	12,34	1,40	8,81	22,30	13,89	2,61	6,21	2	9	10
31	P	08	K-W	0	0	13,01	1,40	9,29	18,30	13,89	2,32	6,98	3	10	
31	P	42	T-W	0	0	12,34	1,40	8,81	2,75	13,89	1,20	7,62	1	9	10
31	P	42	T-W	0	0	13,01	1,40	9,29	6,75	13,89	1,49	7,81	2	10	
31	P	48	T-W	0	0	13,01	1,40	9,29	18,32	13,89	2,32	6,97	3	10	10
31	P	48	T-W	0	0	12,34	1,40	8,81	22,32	13,89	2,61	6,21	2	9	
37	P	09	K-L	0	0	5,84	1,40	4,17	22,79	13,89	2,64	1,53	0	2	2
37	P	09	K-L	0	0	5,67	1,40	4,05	26,79	13,89	2,93	1,12	0	2	

Miejscowość: POZNAŃ
Skrzyżowanie: DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO

Tabela 2. Obliczenia czasów międzyszielonych

Potok ewakuujący	Pas	Potok dojeżdżający	Pas	Czas żółty[s]	Długość pojazdu [m]	Droga ewakuacji [m]	Vew [m/s]	Te [s]	Droga dojazdu [m]	Vdoj [m/s]	Td [s]	Tm obliczony [s]	Korekta [s]	Tm Przyjęty [s]	Przyjęty CmZ [s]
37	P	11	K-P	0	0	5,67	1,40	4,05	2,76	13,89	1,20	2,85	2	5	5
37	P	11	K-P	0	0	5,84	1,40	4,17	6,76	13,89	1,49	2,68	2	5	
37	P	11	K-L	0	0	5,67	1,40	4,05	2,76	13,89	1,20	2,85	2	5	
37	P	11	K-L	0	0	5,84	1,40	4,17	6,76	13,89	1,49	2,68	2	5	
37	P	71	S-P	0	0	5,67	1,40	4,05	2,76	13,89	1,20	2,85	2	5	5
37	P	71	S-P	0	0	5,84	1,40	4,17	6,76	13,89	1,49	2,68	2	5	
42	T-W	09	K-L	3	27	15,27	10,00	4,23	10,76	13,89	1,77	5,45	0	6	6
42	T-W	11	K-L	3	27	15,27	10,00	4,23	18,34	13,89	2,32	4,91	0	5	6
42	T-W	11	K-P	3	27	28,20	10,00	5,52	24,77	13,89	2,78	5,74	0	6	
42	T-W	31	P	3	27	2,75	10,00	2,98	0,00	0,00	0,00	5,98	0	6	7
42	T-W	31	P	3	27	6,75	10,00	3,38	0,00	0,00	0,00	6,38	0	7	
42	T-W	71	S-P	3	27	28,20	10,00	5,52	24,77	13,89	2,78	5,74	0	6	6
48	T-W	11	K-L	3	27	12,04	10,00	3,90	22,29	13,89	2,60	4,30	0	5	5
48	T-W	31	P	3	27	18,32	10,00	4,53	0,00	0,00	0,00	7,53	0	8	8
48	T-W	31	P	3	27	22,32	10,00	4,93	0,00	0,00	0,00	7,93	0	8	
71	S-P	02	K-W	0	10	16,32	8,33	3,16	20,58	13,89	2,48	0,68	4	5	5
71	S-P	02	K-W	0	10	20,74	8,33	3,69	26,10	13,89	2,88	0,81	4	5	
71	S-P	37	P	0	10	2,76	8,33	1,53	0,00	0,00	0,00	1,53	2	4	5
71	S-P	37	P	0	10	6,76	8,33	2,01	0,00	0,00	0,00	2,01	1	4	
71	S-P	42	T-W	0	10	28,20	8,33	4,59	24,77	13,89	2,78	1,80	3	5	5

K (typ grupy sygnałowej) K - kołowa, S - strzałka jazdy warunkowej, T - tramwajowa, A - autobusowa, P - piesza, R - rowerowa, PR - pieszo-rowerowa
W (relacja) P - w prawo, W- na wprost, L - w lewo, Z - zawrotka

Miejscowość: POZNAŃ

Skrzyżowanie: DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO

Tabela 3. Macierz czasów międzyzielonych

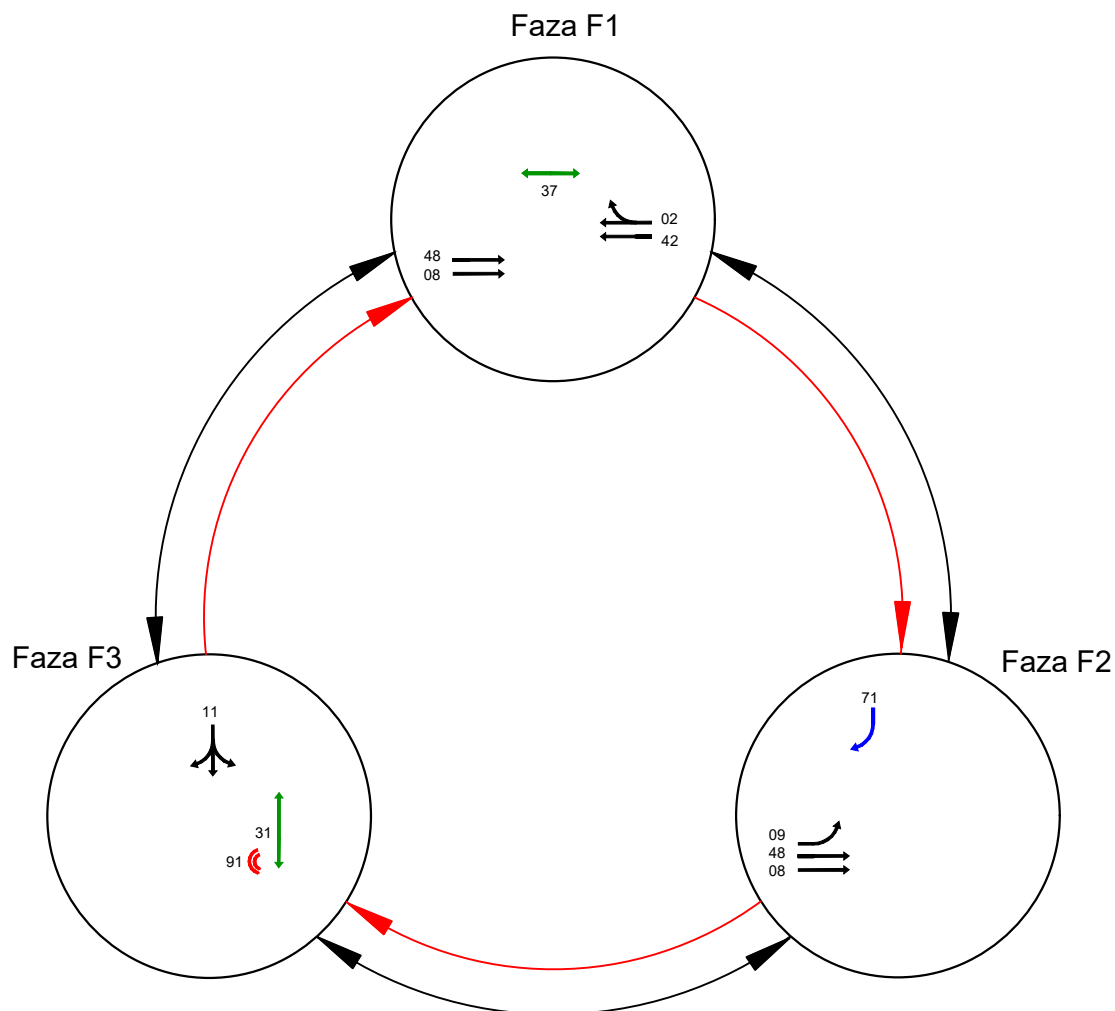
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		02	08	09	11	31	37	42	48	71	91
		K	K	K	K	P	P	T	T	S	O
1	02	K		5	5	6				5	
2	08	K			5	6					
3	09	K	5		5		8	5			
4	11	K	5	6	5		6	5	6	3	
5	31	P	10	10				10	10		
6	37	P			2	5				5	
7	42	T			6	6	7			5	
8	48	T				5	8				
9	71	S	5			2		5	5		
10	91	O									

Opis oznaczeń:

K - kołowa, S - strzałka jazdy warunkowej, T - tramwajowa, A - autobusowa

P - piesza, R - rowerowa, PR - pieszo-rowerowa

O - ostrzegawcza



- ← 02 Grupa kołowa
- ← 31 Grupa piesza
- ← 71 Grupa kołowa (strzałka jazdy warunkowej)
- ← 91 Grupa piesza ostrzegawcza

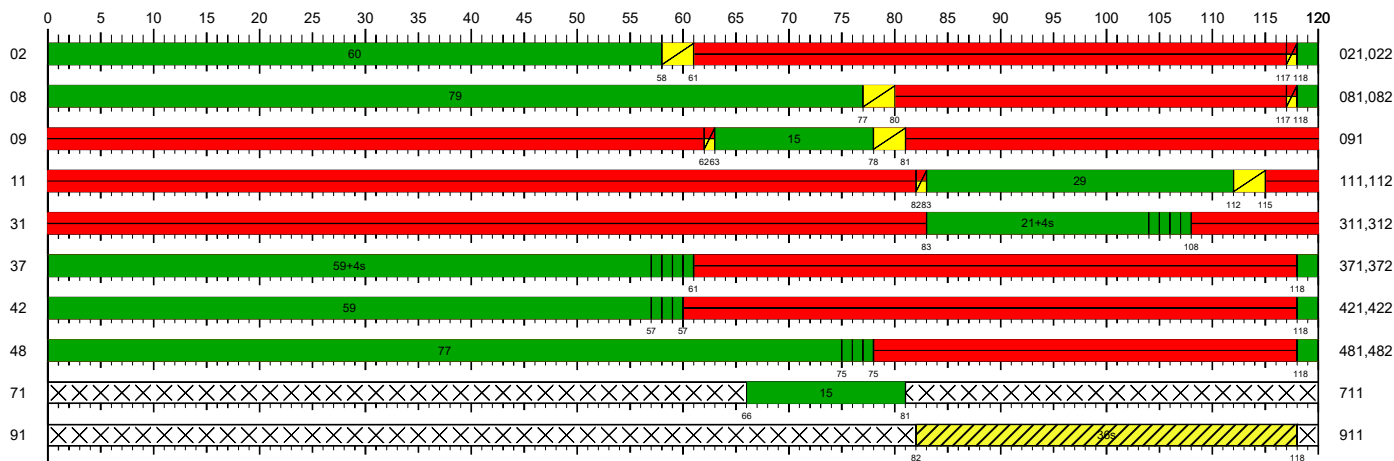
Kolorem czerwonym oznaczono przejścia pomiędzy fazami programów awaryjnych

PROSYSTEM Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji		os. Bolesława Śmiałego 30/75, 60-682 Poznań, tel: (61) 622 95 18, fax: (61) 622 95 19 www.prosystem-poznan.pl e-mail: biuro@prosystem-poznan.pl	
Investor / Inwestor zastępczy ECHO investment		GALERIA NOVA - "GRUPA ECHO" SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWO-AKCYJNA Al. Solidarności 36 25-323 Kielce tel. 0-41/ 33 33 333 faks 0-41/ 33 32 333	
Branch / Branża ORGANIZACJA RUCHU		Project Phase / Stadium dokumentacji PROJEKT BUDOWLANY	
Investment / adres Nazwa inwestycji / adres		Przebudowa ul. K. Janickiego na odc. od ul. J H. Dąbrowskiego do ul. S. Barańczaka (1KD-L) oraz ul. J.H. Dąbrowskiego na odcinku od ul. K. Janickiego do ul. S. Żeromskiego w Poznaniu	
Theme Temat PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ			
Collaboration / Zespół projektowy :		Number of qualification Numer uprawnień	Signature / Podpis
Designer Projektował br. organizacja ruchu	mgr inż. Marcin Stachowiak	-	
Assistant designer Opracował	mgr inż. Marcin Stachowiak	-	
Verification Sprawdził	-	-	
Director Dyrektor	mgr inż. Julian Kaluba		
Drawing content Treść rysunku <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">DIAGRAM FAZ</div>			
Project number Numer projektu <div style="text-align: center;">18/2022</div>	Date Data <div style="text-align: center;">05.2025</div>	Scale Skala <div style="text-align: center;">-</div>	Number draught Numer rysunku <div style="text-align: center;">4</div>
Version / Wersja "C"			



Nazwa programu: 0101

Typ programu: Awaryjny stałoczasowy. Akomodacyjny.



LEGENDA

zielony
 czerwony
 żółto-czerw.
 żółty
 żółty mig.
 zielony mig.
 brak

HARMONOGRAM PRACY PROGRAMÓW SYGNALIZACJI

PROGRAM	CYKL [s]	OFFSET [s]	DZIEŃ ROBOCZY	SOBOTA	NIEDZIELA
PROGRAM 01.01	120	106	12:00-20:00	10:00-19:00	10:00-19:00
PROGRAM 02.01	90	34	05:30-06:30; 20:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00
PROGRAM 03.01	82	26	-	-	-
PROGRAM 04.01	102	12	-	-	-
PROGRAM 05.01	120	91	06:30-12:00	-	-

UWAGA: W GODZINACH 23:00 - 05:30 SYGNALIZACJA PRACUJE W TRYBIE "ŻÓŁTY MIGAJĄCY"



PROSYSTEM

Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji

os. Bolesława Śmiałego 30/75, 60-682 Poznań,
tel: (61) 622 95 18, fax: (61) 622 95 19
www.prosystem-poznan.pl
e-mail: biuro@prosystem-poznan.pl

Investor / Inwestor zastępczy

ECHO
investment

GALERIA NOVA - "GRUPA ECHO"

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

SPÓŁKA KOMANDYTOWO-AKCYJNA

Al. Solidarności 36 25-323 Kielce tel. 0-41/ 33 33 333 faks 0-41/ 33 32 333

Branch / Branża

ORGANIZACJA RUCHU

Project Phase / Stadium dokumentacji

PROJEKT BUDOWLANY

Investment / adres
Nazwa inwestycji / adres

**Przebudowa ul. K. Janickiego na odc. od ul. J.H. Dąbrowskiego
do ul. S. Barańczaka (1KD-L) oraz ul. J.H. Dąbrowskiego na
odcinku od ul. K. Janickiego do ul. S. Żeromskiego w Poznaniu**

Theme
Temat

PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Collaboration / Zespół projektowy :

Number of qualification
Numer uprawnień

Signature / Podpis

Designer
Projektował

mgr inż. Marcin Stachowiak

-

Assistant designer
Opracował

mgr inż. Marcin Stachowiak

-

Verification
Sprawdził

-

-

Director
Dyrektor

mgr inż. Julian Kaluba

Drawing content
Treść rysunku

**PROGRAM SYGNALIZACJI
PROGRAM 01.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY**

Project number
Numer projektu

18/2022

Date
Data

05.2025

Scale
Skala

-

Number draught
Numer rysunku

5.1

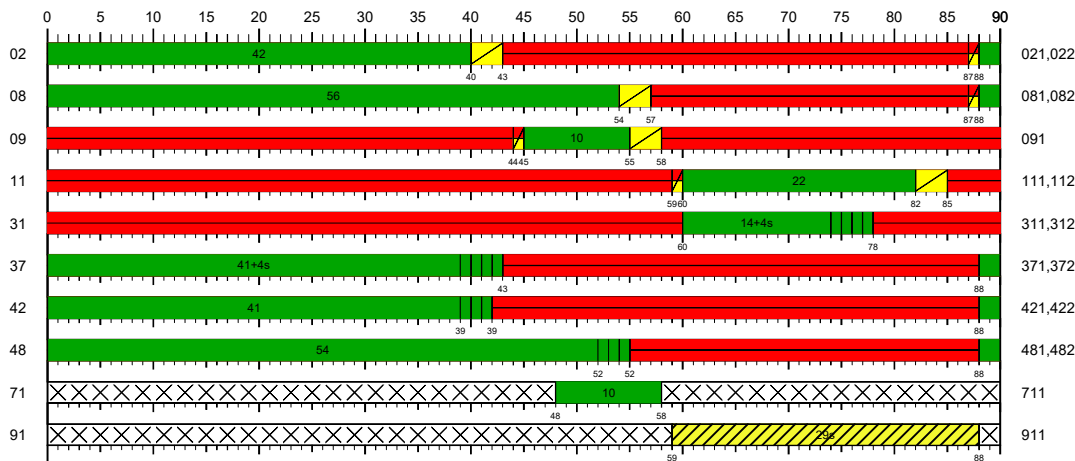
Version / Wersja
"C"



Attention ! All rights reserved. / Wszystkie prawa zastrzeżone ! Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem i bez zgody B.P. i R.I. PROSYSTEM zabronione !

Nazwa programu: 0201

Typ programu: Awaryjny stałoczasowy. Akomodacyjny.




LEGENDA

zielony
 czerwony
 żółty
 żółty mig.
 zielony mig.
 brak

HARMONOGRAM PRACY PROGRAMÓW SYGNALIZACJI

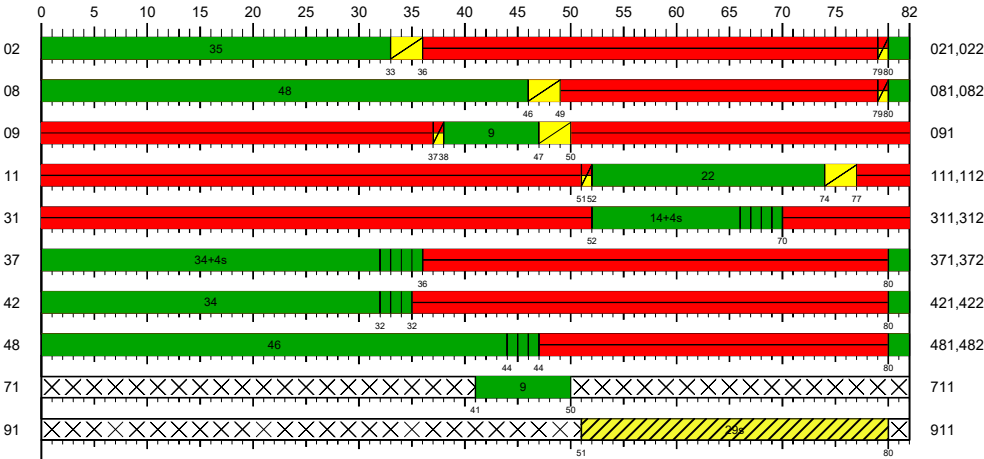
PROGRAM	CYKL [s]	OFFSET [s]	DZIEŃ ROBOCZY	SOBOTA	NIEDZIELA
PROGRAM 01.01	120	106	12:00-20:00	10:00-19:00	10:00-19:00
PROGRAM 02.01	90	34	05:30-06:30; 20:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00
PROGRAM 03.01	82	26	-	-	-
PROGRAM 04.01	102	12	-	-	-
PROGRAM 05.01	120	91	06:30-12:00	-	-

UWAGA: W GODZINACH 23:00 - 05:30 SYGNALIZACJA PRACUJE W TRYBIE "ŻÓŁTY MIGAJĄCY"

INWESTOR:  BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI PROSYSTEM JULIAN KALUBA OS. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 30G/75, 60-682 POZNAŃ		TYTUŁ RYSUNKU: PROGRAM SYGNALIZACJI PROGRAM 02.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MICROTRAFFIC MICROTRAFFIC MARCIN STACHOWIAK UL. ROMANA DREWŚA 1/7 61 - 606 POZNAŃ		FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
NAZWA OPRACOWANIA: MODERNIZACJA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO W POZNANIU		ZESPÓŁ PROJEKTOWY	MARCIN STACHOWIAK		
		BRANŻA	ORGANIZACJA RUCHU	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	WERSJA 1
		ARKUSZ: 210x297	DATA: 05.2025	SKALA: -	NR RYS. 5.2

Nazwa programu: 0301

Typ programu: Awaryjny stałoczasowy. Akomodacyjny.



LEGENDA

zielony czerwony żółto-czerwony żółty żółty mig. zielony mig. brak

HARMONOGRAM PRACY PROGRAMÓW SYGNALIZACJI

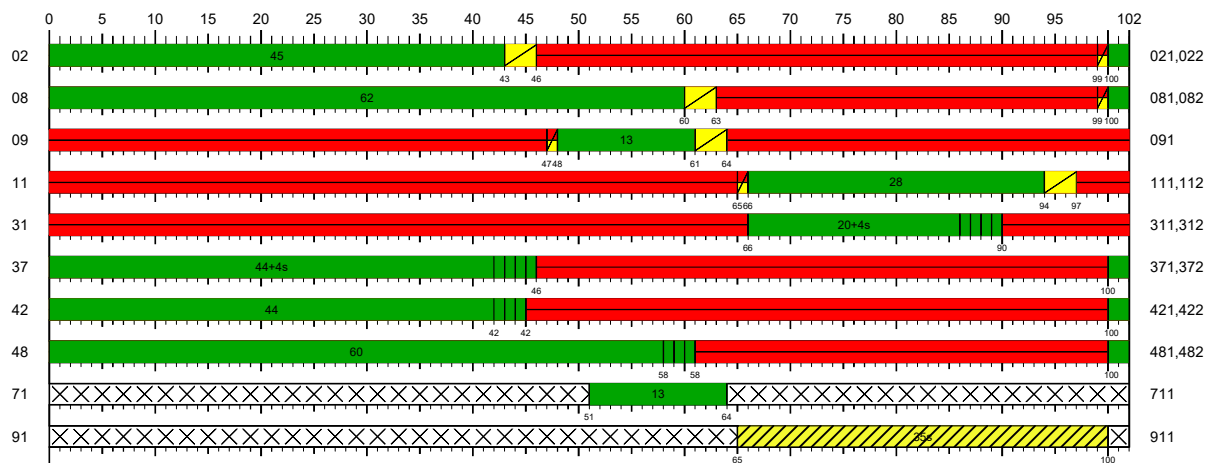
PROGRAM	CYKL [s]	OFFSET [s]	DZIEŃ ROBOCZY	SOBOTA	NIEDZIELA
PROGRAM 01.01	120	106	12:00-20:00	10:00-19:00	10:00-19:00
PROGRAM 02.01	90	34	05:30-06:30; 20:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00
PROGRAM 03.01	82	26	-	-	-
PROGRAM 04.01	102	12	-	-	-
PROGRAM 05.01	120	91	06:30-12:00	-	-

UWAGA: W GODZINACH 23:00 - 05:30 SYGNALIZACJA PRACUJE W TRYBIE "ŻÓŁTY MIGAJĄCY"

INWESTOR:  BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI PROSYSTEM JULIAN KALUBA OS. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 30G/75, 60-682 POZNAŃ		TYTUŁ RYSUNKU: PROGRAM SYGNALIZACJI PROGRAM 03.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MICROTRAFFIC MICROTRAFFIC MARCIN STACHOWIAK UL. ROMANA DREWŚA 1/7 61 - 606 POZNAŃ		FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
NAZWA OPRACOWANIA: MODERNIZACJA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO W POZNANIU		ZESPÓŁ PROJEKTOWY	MARCIN STACHOWIAK		
		BRANŻA	ORGANIZACJA RUCHU	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	WERSJA 1
		ARKUSZ: 210x297	DATA: 05.2025	SKALA: -	NR RYS. 5.3

Nazwa programu: 0401

Typ programu: Awaryjny stałoczasowy. Akomodacyjny.




LEGENDA

zielony
 czerwony
 żółto-czerw.
 żółty
 żółty mig.
 zielony mig.
 brak

HARMONOGRAM PRACY PROGRAMÓW SYGNALIZACJI

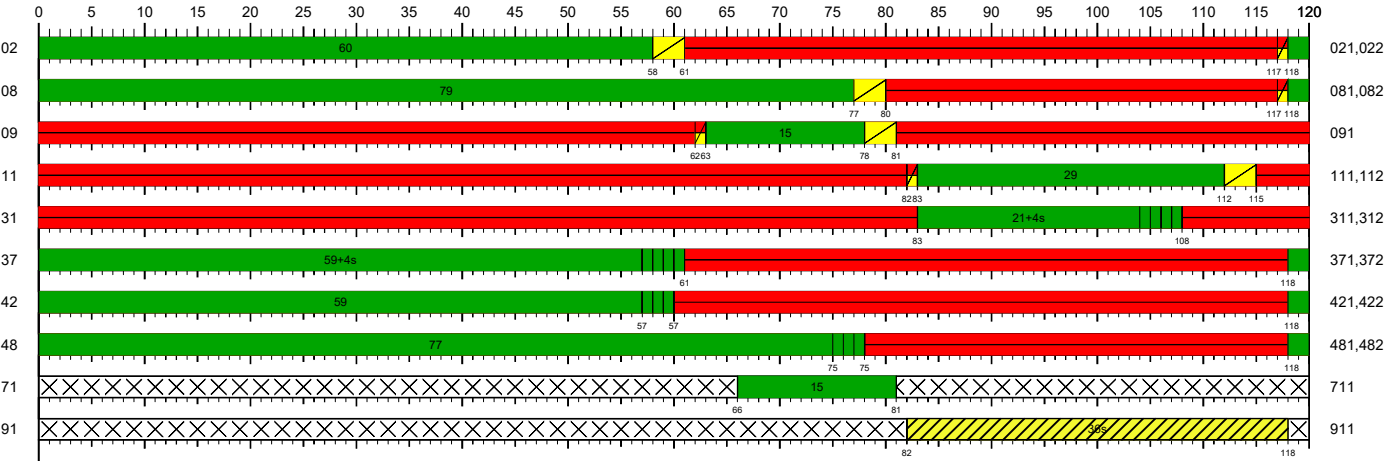
PROGRAM	CYKL [s]	OFFSET [s]	DZIEŃ ROBOCZY	SOBOTA	NIEDZIELA
PROGRAM 01.01	120	106	12:00-20:00	10:00-19:00	10:00-19:00
PROGRAM 02.01	90	34	05:30-06:30; 20:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00
PROGRAM 03.01	82	26	-	-	-
PROGRAM 04.01	102	12	-	-	-
PROGRAM 05.01	120	91	06:30-12:00	-	-

UWAGA: W GODZINACH 23:00 - 05:30 SYGNALIZACJA PRACUJE W TRYBIE "ŻÓŁTY MIGAJĄCY"

INWESTOR:  BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI PROSYSTEM JULIAN KALUBA OS. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 30G/75, 60-682 POZNAŃ		TYTUŁ RYSUNKU: PROGRAM SYGNALIZACJI PROGRAM 04.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MICROTRAFFIC		MICROTRAFFIC MARCIN STACHOWIAK UL. ROMANA DREWŚA 1/7 61 - 606 POZNAŃ			
NAZWA OPRACOWANIA: MODERNIZACJA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO W POZNANIU		FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
		ZESPÓŁ PROJEKTOWY	MARCIN STACHOWIAK		
		BRANŻA	ORGANIZACJA RUCHU	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	WERSJA 1
		ARKUSZ: 210x297	DATA: 05.2025	SKALA: -	NR RYS. 5.4

Nazwa programu: 0501

Typ programu: Awaryjny stałoczasowy. Akomodacyjny.



LEGENDA

zielony czerwony żółto-czerw. żółty żółty mig. zielony mig. brak

HARMONOGRAM PRACY PROGRAMÓW SYGNALIZACJI

PROGRAM	CYKL [s]	OFFSET [s]	DZIEŃ ROBOCZY	SOBOTA	NIEDZIELA
PROGRAM 01.01	120	106	12:00-20:00	10:00-19:00	10:00-19:00
PROGRAM 02.01	90	34	05:30-06:30; 20:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00	05:30-10:00; 19:00-23:00
PROGRAM 03.01	82	26	-	-	-
PROGRAM 04.01	102	12	-	-	-
PROGRAM 05.01	120	91	06:30-12:00	-	-

UWAGA: W GODZINACH 23:00 - 05:30 SYGNALIZACJA PRACUJE W TRYBIE "ŻÓŁTY MIGAJĄCY"

INWESTOR:



BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI
PROSYSTEM JULIAN KALUBA
OS. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 30G/75,
60-682 POZNAŃ

TYTUŁ RYSUNKU:

PROGRAM SYGNALIZACJI
PROGRAM 05.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MICROTRAFFIC

MICROTRAFFIC MARCIN STACHOWIAK
UL. ROMANA DREWSA 1/7
61 - 606 POZNAŃ

FUNKCJA

IMIĘ I NAZWISKO

UPRAWNIENIA

PODPIS

ZESPÓŁ
PROJEKTOWY

MARCIN STACHOWIAK

BRANŻA

ORGANIZACJA RUCHU

STADIUM:
PROJEKT
WYKONAWCZY

WERSJA

1

ARKUSZ:

210x297

DATA:

05.2025

SKALA:

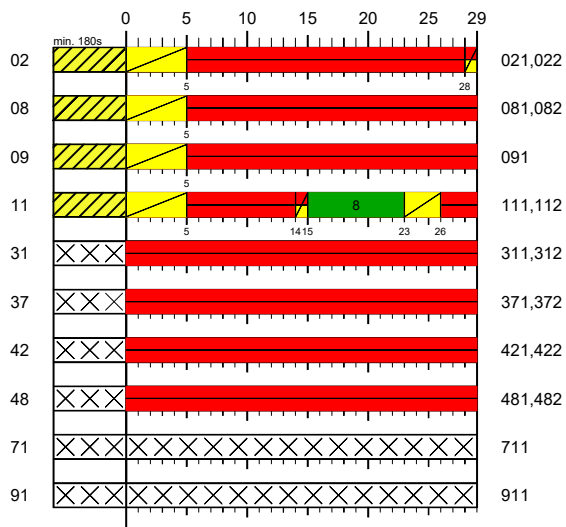
-

NR RYS.

5.5

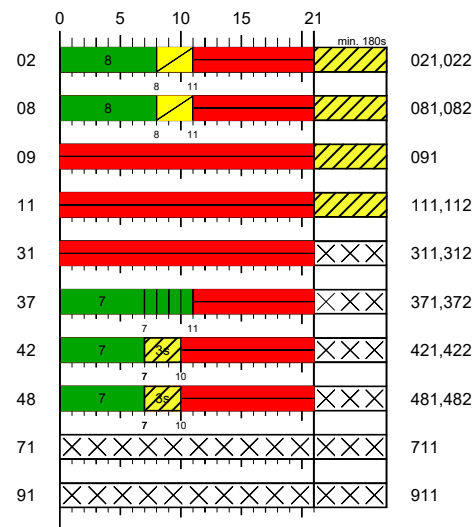
Nazwa programu: 0601

Typ programu: Startowy



Nazwa programu: 0701

Typ programu: Końcowy



LEGENDA

zielony
 czerwony
 żółtoczzerw.
 żółty
 żółty mig.
 zielony mig.
 brak

INWESTOR:



BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI
 PROSYSTEM JULIAN KALUBA
 OS. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 30G/75,
 60-682 POZNAŃ

TYTUŁ RYSUNKU:

PROGRAM SYGNALIZACJI
 PROGRAM 06.01 STARTOWY
 PROGRAM 07.01 KOŃCOWY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MICROTRAFFIC

MICROTRAFFIC MARCIN STACHOWIAK
 UL. ROMANA DREWSA 1/7
 61 - 606 POZNAŃ

NAZWA OPRACOWANIA:

MODERNIZACJA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
 NA SKRZYŻOWANIU ULIC
 DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO W POZNANIU

FUNKCJA

IMIĘ I NAZWISKO

UPRAWNIENIA

PODPIS

ZESPÓŁ
PROJEKTOWY

MARCIN STACHOWIAK

BRANŻA

ORGANIZACJA RUCHU

STADIUM:
 PROJEKT
 WYKONAWCZY

WERSJA

1

ARKUSZ:

210x297

DATA:

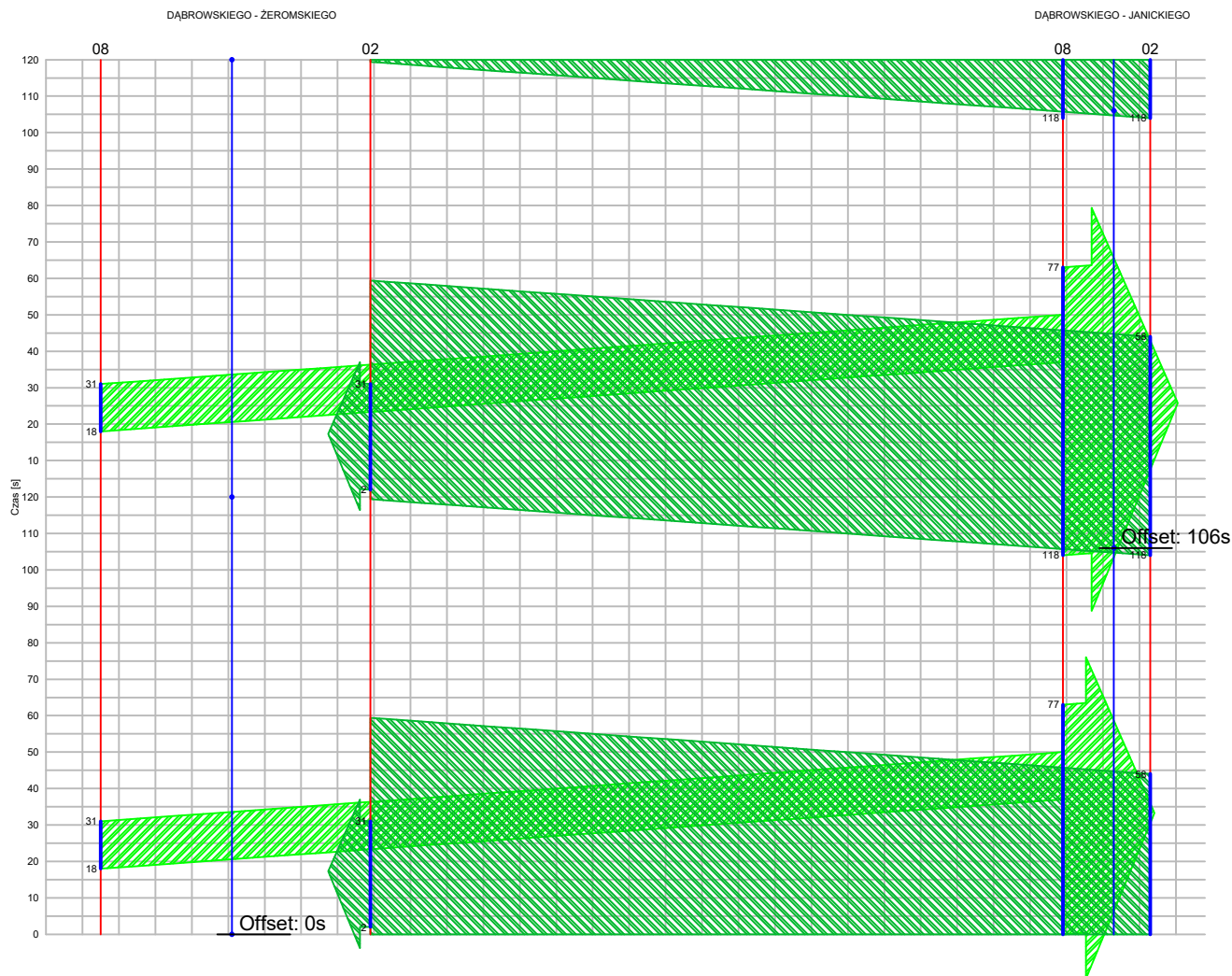
05.2025

SKALA:

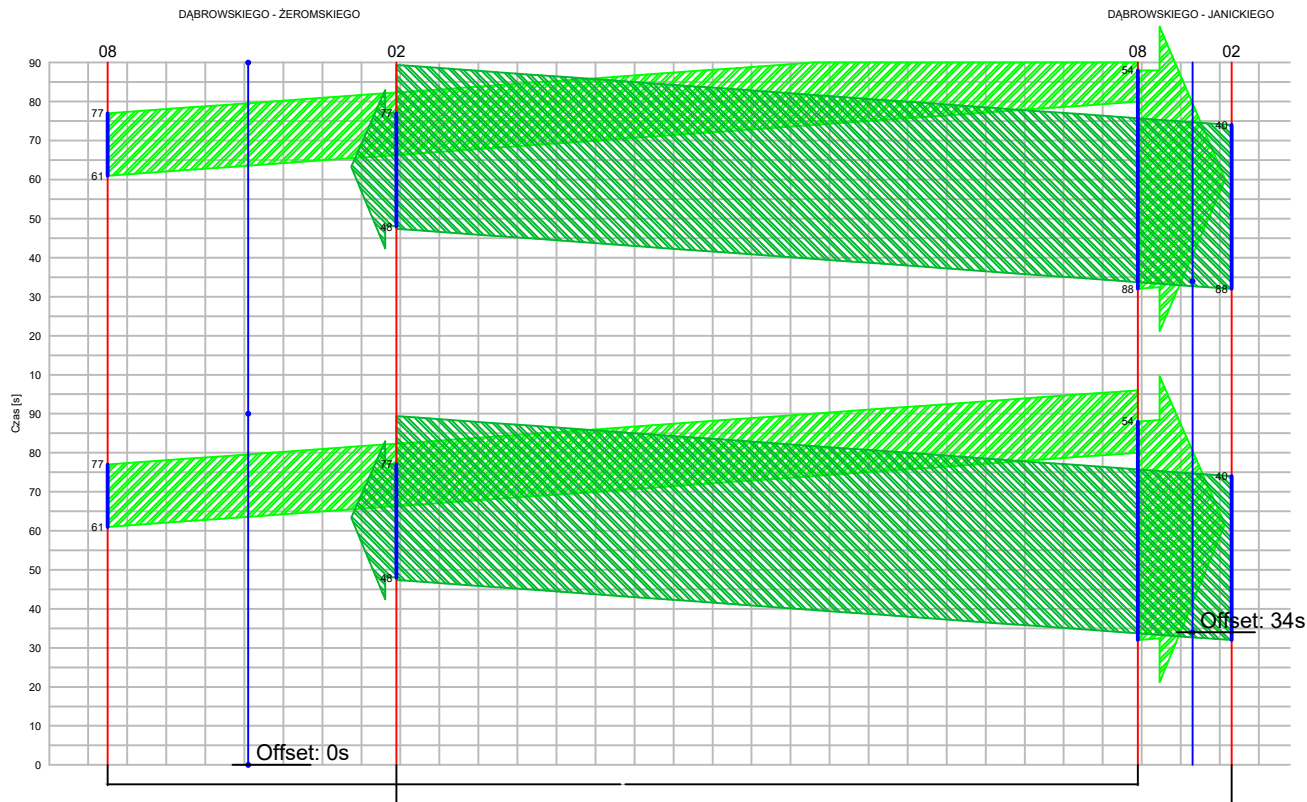
-

NR RYS.

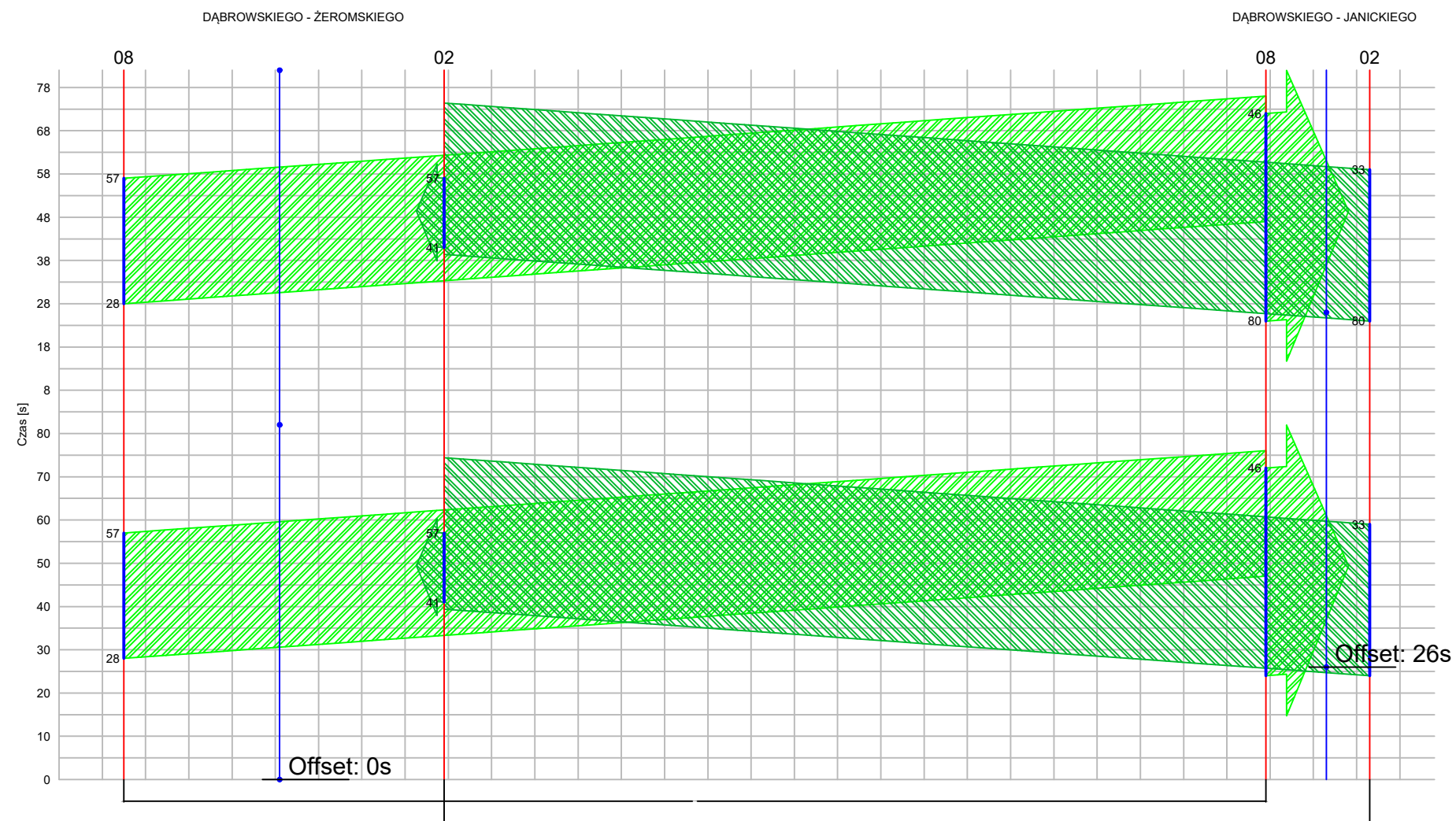
6


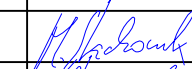

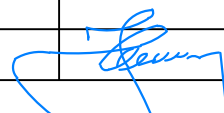


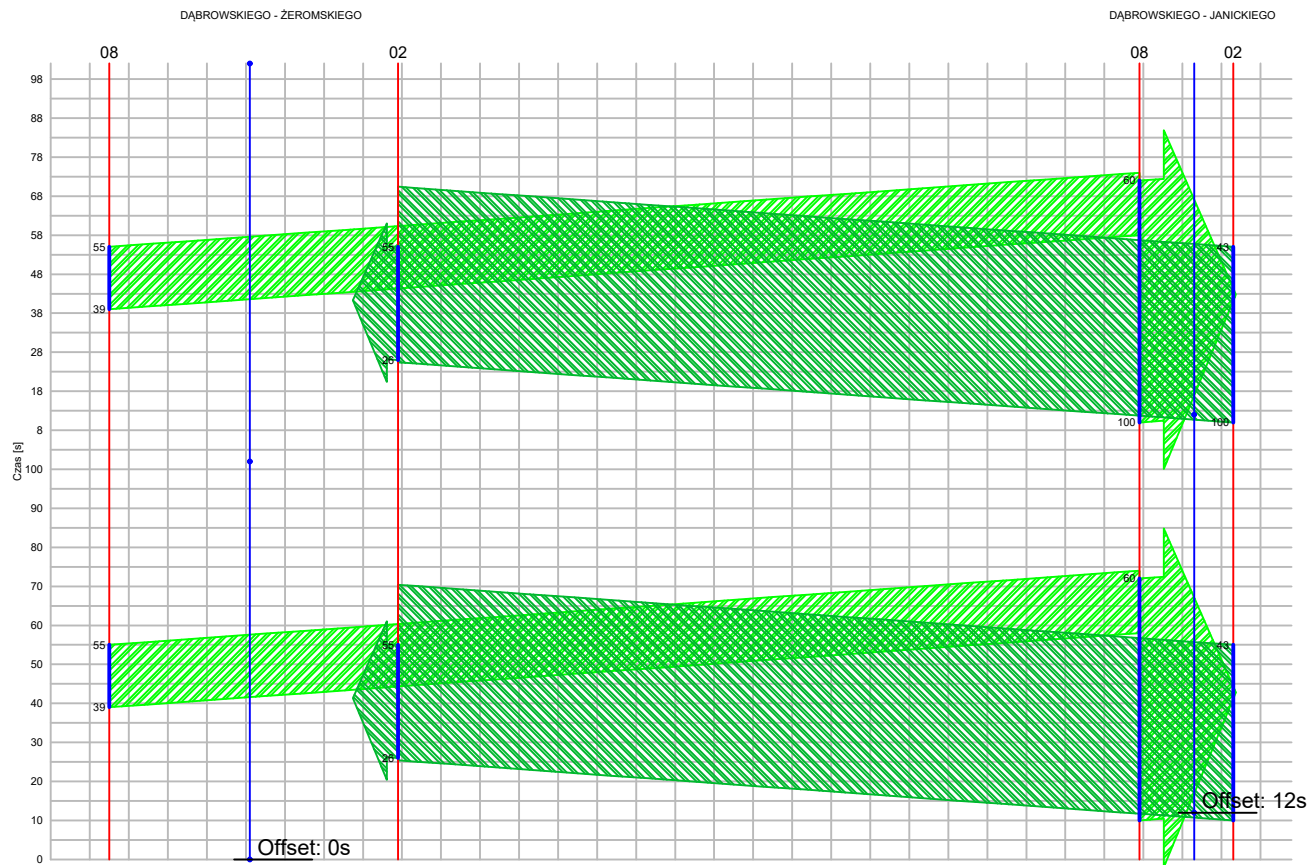
INWESTOR:  BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI PROSYSTEM JULIAN KALUBA OS BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 30G/75, 60-682 POZNAŃ			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MICROTRAFFIC MICROTRAFFIC MARCIN STACHOWIAK UL.ROMANA DREWSA 1/7 61 - 606 POZNAŃ			
NAZWA OPRACOWANIA: MODERNIZACJA SYGNALIZACJI ŚWIE TLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO W POZNANIU			
TYTUŁ RYSUNKU: WIĄZKA KOORDYNACYJNA PROGRAM 01.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	MARCIN STACHOWIAK		
BRANŻA ORGANIZACJA RUCHU		STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	WERSJA 1
ARKUSZ: 210x297	DATA: 05.2025	SKALA: -	NR RYS. 7.1



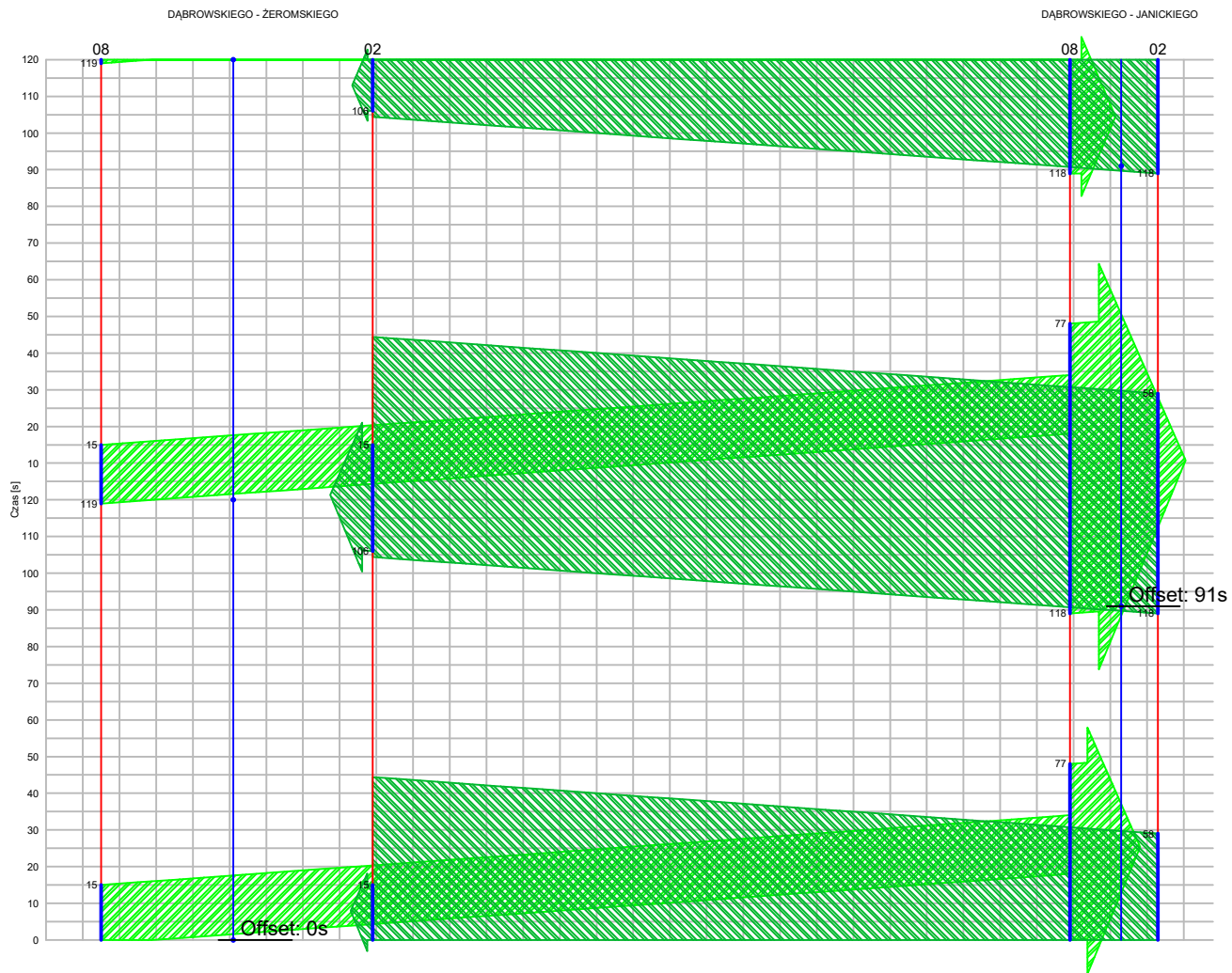
INWESTOR:			
		BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI PROSYSTEM JULIAN KALUBA OS BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 30G/75, 60-682 POZNAŃ	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
MICROTRAFFIC		MICROTRAFFIC MARCIN STACHOWIAK UL.ROMANA DREWSA 1/7 61 - 606 POZNAŃ	
NAZWA OPRACOWANIA:			
MODERNIZACJA SYGNALIZACJI ŚWIELTNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO W POZNANIU			
TYTUŁ RYSUNKU:			
WIĄZKA KOORDYNACYJNA PROGRAM 02.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	MARCIN STACHOWIAK		
BRANŻA		STADIUM:	WERSJA
ORGANIZACJA RUCHU		PROJEKT WYKONAWCZY	1
ARKUSZ:	DATA:	SKALA:	NR RYS.
210x297	05.2025	-	7.2



		os. Bolesława Śmiałego 30/75, 60-682 Poznań, tel.: (61) 622 95 18, fax: (61) 622 95 19 www.prosystem-poznan.pl e-mail: biuro@prosystem-poznan.pl	
Investor / Inwestor zastępczy ECHO Investment		GALERIA NOVA - "GRUPA ECHO" SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWO-AKCYJNA Al. Solidarności 36 25-323 Kielce tel. 0-41/ 33 33 333 faks 0-41/ 33 32 333	
Branch / Branża ORGANIZACJA RUCHU		Project Phase / Stadium dokumentacji PROJEKT BUDOWLANY	
Investment / adres Nazwa inwestycji / adres Przebudowa ul. K. Janickiego na odc. od ul. J.H. Dąbrowskiego do ul. S. Barańczaka (1KD-L) oraz ul. J.H. Dąbrowskiego na odcinku od ul. K. Janickiego do ul. S. Żeromskiego w Poznaniu			
Theme Temat PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ			
Collaboration / Zespół projektowy :		Number of qualification Numer uprawnień	Signature / Podpis
Designer Projektował br. organizacja ruchu	mgr inż. Marcin Stachowiak	-	
Assistant designer Opracował	mgr inż. Marcin Stachowiak	-	
Verification Sprawdził	-	-	
Director Dyrektor	mgr inż. Julian Kaluba		
Drawing content Treść rysunku WIĄZKA KOORDYNACYJNA PROGRAM 03.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY			
Project number Numer projektu 18/2022	Date Data 03.2024	Scale Skala -	Number draught Numer rysunku 7.3
Version / Wersja "C"			
Attention ! All rights reserved. / Wszelkie prawa zastrzeżone ! Powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem i bez zgody B.P. i R.I. PROSYSTEM zabronione !			



INWESTOR:  BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI PROSYSTEM JULIAN KALUBA OS BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 30G/75, 60-682 POZNAŃ			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MICROTRAFFIC MICROTRAFFIC MARCIN STACHOWIAK UL.ROMANA DREWSA 1/7 61 - 606 POZNAŃ			
NAZWA OPRACOWANIA: MODERNIZACJA SYGNALIZACJI ŚWIE TLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO W POZNANIU			
TYTUŁ RYSUNKU: WIĄZKA KOORDYNACYJNA PROGRAM 04.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	MARCIN STACHOWIAK		
BRANŻA ORGANIZACJA RUCHU		STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	WERSJA 1
ARKUSZ: 210x297	DATA: 05.2025	SKALA: -	NR RYS. 7.4



INWESTOR:			
		BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI PROSYSTEM JULIAN KALUBA OS BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 30G/75, 60-682 POZNAŃ	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
MICROTRAFFIC		MICROTRAFFIC MARCIN STACHOWIAK UL.ROMANA DREWSA 1/7 61 - 606 POZNAŃ	
NAZWA OPRACOWANIA:			
MODERNIZACJA SYGNALIZACJI ŚWIE TLNEJ NA SKRZYŻOWANIU ULIC DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO W POZNANIU			
TYTUŁ RYSUNKU:			
WIĄZKA KOORDYNACYJNA PROGRAM 05.01 AKOMODACYJNY MAKSYMALNY			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	MARCIN STACHOWIAK		
BRANŻA ORGANIZACJA RUCHU		STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	WERSJA 1
ARKUSZ: 210x297	DATA: 05.2025	SKALA: -	NR RYS. 7.5

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLNĄ												
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW											FORMULARZ	7
Zamawiający:	PROSYSTEM						Miejscowość:	POZNAŃ				
Wykonawca:	MICROTRAFFIC						Skrzyżowanie:	DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO				
	POZNAŃ	Nr pracy	2024/11		Data	2024.03.10		Godzina	Szczyt poranny			
Włot	A			B			C			D		
Obliczeniowa grupa pasów	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
Relacja	LP	-	-	WP	-	-	-	-	-	L	W	-
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]	193			543						61	547	
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]	193			543						608		
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]	1344											
Natężenie nasycenia w grupie pasów S_{gr} [P/hz]	1505			1662						1639	1900	
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	0,128			0,327						0,037	0,288	
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]	389			859						232	1283	
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h]	389			859						1426		
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]	2126											
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]	0,496			0,632						0,263	0,426	
Stopień obciążenia wlotu X_{wl} [-]	0,496			0,632						0,426		
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]	0,632											
Przepustowość praktyczna skrzyżowania $C_{p,sk}$ [P/h]	1807											
Rezerwa przepustowości skrzyżowania $\Delta C_{p,sk}$ [P/h]	463											
Średnie straty czasu w grupie pasów d_{gr} [s/P]	39,9			22,8						46,5	8,9	
Średnie straty czasu na wlocie d_{wl} [s/P]	39,9			22,8						12,7		
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu d_{sk} [s/P]	20,7											
PSR w grupie pasów	II			II						III	I	
PSR na wlocie	II			II						I		
PSR na skrzyżowaniu	II											
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D^*_{gr} [h/h]	2,14			3,44						0,79	1,35	
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D^*_{wl} [h/h]	2,14			3,44						2,14		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D^*_{sk} [h/h]	7,72											
Średnia kolejka pozostająca K_p [P]	0,2			0,5						0,0	0,1	
Kolejka maksymalna K_{m95} [P]	13,0			25,0						5,0	17,0	
Zasięg kolejki maksymalnej L_K [m]	81,0			155,0						31,0	105,0	
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów z_{gr} [z/P]	0,794			0,671						0,802	0,415	
Średnia liczba zatrzymań na wlocie z_{wl} [z/P]	0,793			0,670						0,454		
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu z_{sk} [z/P]	0,590											
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uZ_{gr} [-]	0,766			0,646						0,802	0,411	
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uZ_{wl} [-]	0,767			0,646						0,451		
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uZ_{sk} [-]	0,575											

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ													
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW											FORMULARZ		7
Zamawiający:	PROSYSTEM						Miejscowość:		POZNAŃ				
Wykonawca:	MICROTRAFFIC						Skrzyżowanie:		DĄBROWSKIEGO - JANICKIEGO				
	POZNAŃ		Nr pracy	2024/11		Data	2024.03.10		Godzina	Szczyt popołudniowy			
Wlot	A			B			C			D			
Obliczeniowa grupa pasów	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	
Relacja	LP	-	-	WP	-	-	-	-	-	L	W	-	
Natężenie ruchu w grupie pasów Q_{gr} [P/h]	173			584						49	527		
Natężenie ruchu na wlocie Q_{wl} [P/h]	173			584						576			
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q_{sk} [P/h]	1333												
Natężenie nasycenia w grupie pasów S_{gr} [P/hz]	1510			1670						1639	1900		
Stopień nasycenia grupy pasów Y_{gr} [-]	0,115			0,35						0,03	0,277		
Przepustowość grupy pasów C_{gr} [P/h]	390			863						232	1283		
Przepustowość wlotu C_{wl} [P/h]	390			863						1402			
Przepustowość skrzyżowania C_{sk} [P/h]	1970												
Stopień obciążenia grupy pasów X_{gr} [-]	0,444			0,677						0,211	0,411		
Stopień obciążenia wlotu X_{wl} [-]	0,444			0,677						0,411			
Stopień obciążenia skrzyżowania X_{sk} [-]	0,677												
Przepustowość praktyczna skrzyżowania $C_{p,sk}$ [P/h]	1675												
Rezerwa przepustowości skrzyżowania $\Delta C_{p,sk}$ [P/h]	342												
Średnie straty czasu w grupie pasów d_{gr} [s/P]	38,7			24,1						45,9	8,8		
Średnie straty czasu na wlocie d_{wl} [s/P]	38,7			24,1						12,0			
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu d_{sk} [s/P]	20,7												
PSR w grupie pasów	II			II						III	I		
PSR na wlocie	II			II						I			
PSR na skrzyżowaniu	II												
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D^*_{gr} [h/h]	1,86			3,91						0,62	1,29		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D^*_{wl} [h/h]	1,86			3,91						1,91			
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D^*_{sk} [h/h]	7,68												
Średnia kolejka pozostająca K_p [P]	0,2			0,6						0,0	0,1		
Kolejka maksymalna K_{m95} [P]	13,0			28,0						5,0	16,0		
Zasięg kolejki maksymalnej L_K [m]	81,0			174,0						31,0	99,0		
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów z_{gr} [z/P]	0,785			0,697						0,796	0,410		
Średnia liczba zatrzymań na wlocie z_{wl} [z/P]	0,786			0,697						0,443			
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu z_{sk} [z/P]	0,599												
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów uz_{gr} [-]	0,754			0,669						0,796	0,405		
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie uz_{wl} [-]	0,751			0,670						0,438			
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu uz_{sk} [-]	0,580												