



PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Uwagi:

projektować
budowę
modernizację
i konserwację
sygnalizacji
światłowych

1. Obiekt sygnalizacji świetlnej musi posiadać możliwość podłączenia do systemu monitoringu sygnalizacji świetlnej realizowanego przez GDDKiA Oddział w Warszawie.

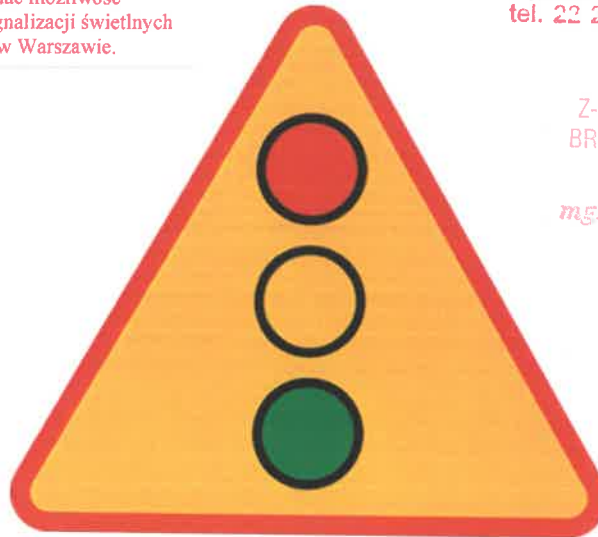
projektowanie,
budowa,
modernizacja
i konserwacja
oświetlenia
zewnętrznego
oraz urządzeń
elektro-
energetycznych

sprzedaż
latarni
sygnalizacyjnych
oraz konstrukcji
wsporczych
na potrzeby
sygnalizacji
światłowych

GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
03-808 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 200 25 00, fax 22 698-60-45
-23-

Z-ca Naczelnika Wydziału
BRD i Zarządzania Ruchem

mgr inż. *Marcin Krupa*



BUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ w CIĄGU DK50 na SKRZYŻOWANIU z DW876 i ul. SZKOLNĄ w m. CHUDOLIPIE

Zgodnie z art. 10 ust. 3 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2003 r. Nr 50 poz. 515, ze zmianami) oraz § 3 i 4, 1 pkt. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2003 r. Nr 177 poz. 1729, ze zm.).

Z A T W I E R D Z E N I E

1. Numer ewidencyjny projektu: Z/2/4080/.../Z/.../20.../23...
2. Niniejszą organizację ruchu zatwierdzam w całości / w części:
a) bez zmian,
b) ze zmianami naniesionymi kolorem czerwonym / zielonym,
c) z uwagami ...
3. Termin wprowadzenia zatwierdzonej organizacji ruchu ...
- bezpośrednio po realizacji w ciągu ...
4. Zatwierdzona i zrealizowana stała organizacja ruchu jest ważna do momentu wprowadzenia nowej organizacji ruchu na podstawie nowego zatwierdzonego projektu organizacji ruchu.
Data i podpis ...

Generalny Dyrektor
Dróg Krajowych i Autostrad
z upoważnienia

mgr inż. *Łukasz Sekulski*
Z-ca Dyrektora Oddziału

Opracował: *Maciej Boguszewski*

Branża: Inżynieria Ruchu

Warunki wprowadzenia organizacji ruchu:
Podst.: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. Nr 177 poz. 1729, § 4 ust. 1, § 8 ust. 7, § 12 ust. 4, ze zm.).
- § 12 ust. 1. Jednostka wprowadzająca organizację ruchu zawiadamia organ zarządzający ruchem, zarządcę drogi oraz właściwego komendanta Policji o terminie jej wprowadzenia, co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu.
- Wykonawca przekazuje protokół odbioru wprowadzonej organizacji ruchu z numerem zatwierdzenia do organu zarządzającego ruchem bezpośrednio po wprowadzeniu.
- § 12 ust. 2.
- Odbiór komisyjny z udziałem organu zarządzającego ruchem

R. Olszowski

Warszawa, październik 2023

SPIS TREŚCI

1. Stan istniejący;
2. Stan projektowany;
3. Warunki czasowe;
4. Warunki logiczne ;
5. Nadzorowanie sygnałów czerwonych;
6. Wyposażenie skrzyżowania;
7. Schemat faz ruchu;
8. Matryca czasów międzyzielonych wraz z obliczeniami;
9. Programy sygnalizacyjny;
10. Programy czasów przejść międzyfazowych PF;
11. Algorytm pracy sygnalizacji świetlnej;
12. Pomiary Ruchu;
13. Obliczenia przepustowości;
14. Lokalizacja sygnalizatorów, detektorów ruchu i przycisków dla pieszych;

1. STAN ISTNIEJĄCY

W poniższym opracowaniu przedstawiono projekt budowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu DK50 z DW 876 i ul. Szkolną oraz ul. Trakt Królewski w m. Chudolipie.

W stanie istniejącym na skrzyżowaniu nie występuje sygnalizacja świetlna. Droga krajowa posiada pierwszeństwo nad drogą wojewódzką i ulicami Szkolną i Trakt Królewski, które są podporządkowane znakami B-20.. Skrzyżowanie położone jest poza obszarem zabudowanym, a na DK50 obowiązuje ograniczenie prędkości do 50 km/h ustanowione znakami B-33. Ruch pieszzy i rowerowy nie występują.

Droga krajowa posiada przekrój szlakowy o 2 pasach ruchu o szerokości 3,50 m każdy. W rejonie skrzyżowania występują dodatkowe pasy do skrętu w lewo w DW876 i ul. Szkolną. W rejonie skrzyżowania z DW876 i ul. Szkolna występują 2 przejścia dla pieszych - przez zachodni wlot DK50 oraz wlot ul. Szkolnej. Dodatkowo przez DK50 wyznaczono dodatkowe przejście dla pieszych w rejonie włączenia ul. Trakt Królewski. Obydwa przejścia dla pieszych oznakowane są aktywnymi znakami D-6 na wysięgnikach i doświetlone lampami solarnymi.

Na wlotach DW876 i ul. Szkolnej zastosowano aktywne znaki B-20 na wysięgnikach.

Droga wojewódzka posiada przekrój szlakowy i szerokość ~5,0m. Z tego względu posiada jedynie oznakowanie krawędziowe w postaci linii P-7c.

Ul. Szkolna jest drogą powiatową DP 4710W i posiada szerokość ~5,5 m.

W rejonie omawianego układu znajdują się 2 zatoki autobusowe – na wylocie DK50 w kierunku Zachodnim i wschodnim. Zatoki są skomunikowane chodnikami.

2. STAN PROJEKTOWANY

Projekt wykonano zgodnie ze „Szczegółowymi Warunkami Technicznymi dla Znaków Drogowych oraz Urządzeń Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego i Warunkami ich Umieszczania na Drogach” (Dz. U. RP zał. do nr 220, poz. 2181 z dn. 23.12.2003 r.) z późniejszymi zmianami.

W ramach projektu przewiduje budowę sygnalizacji świetlnej obejmującej skrzyżowanie DK50 z DW876 i ul. Szkolną jak również włączenie ul. Trakt Królewski i wyznaczone w jego rejonie przejście dla pieszych.

STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

W ramach stałej organizacji ruchu na dojazdach do skrzyżowania w ciągu DK50 należy zastosować znaki A-29 ustawione razem z istniejącymi znakami A-6a i A-16. Należy przewidzieć wymianę słupków na dostosowane do zawieszenia 3 znaków. Na dojazdach do skrzyżowania drogami podporządkowanymi (DW876 i ul. Szkolna) należy zastosować komplet znaków A-29 i B-33 „50” ustawione ~100 m od linii P-14.

W rejonie skrzyżowania likwiduje się aktywne znaki B-20 i D-6. Elementy te należy przekazać do GDDKiA O/WA we wskazane przez Rejon w Ożarowie Mazowieckim miejsce.

Dla zachowania doświetlenia PdP należy zachować obecne doświetlenie solarne z zastrzeżeniem, że należy je przestawić tak by nie przysłaniało sygnalizatorów.

Wprowadza się zmianę w oznakowaniu poziomym w rejonie włączenia ul. Trakt Królewski, gdzie wydłużeniu ulega pas do skrzyżowania w ul. Szkolną.

Ponadto na skrzyżowaniu uzupełniono linie P-14 w miejscach gdzie ich nie było, a są niezbędne do zastosowania sterowania sygnalizacją świetlną.

Na dojazdach do skrzyżowania drogą nr 50 likwiduje się ograniczenie prędkości do 50km/h pozostawiając jednocześnie znaki B-33 „70”.

SYGNALIZACJA ŚWIETLNA

Na podstawie pomiarów natężenia ruchu i ich analizy wykonano dwa programy awaryjne o długościach 66 i 90 sekund. Dla pracy akomodacyjnej przedstawiono zestaw programów przejściowych międzyfazowych PF.

Na skrzyżowaniu zaprojektowano detektory indukcyjne, wirtualne i przyciski dla pieszych.

Na pasach zasadniczych DK50 zaprojektowano detektory przejazdu D1 (grupa kołowa nr 1K) oraz D4 (grupa kołowa nr 3K), które są zlokalizowane około 70m od linii warunkowego zatrzymania. Detektory te mają za zadanie badanie luk w potoku pojazdów większych niż 4 [s] przy, których wystąpieniu istnieje możliwość zakończenia fazy nr 1. Detektory są o wymiarach 2,0 x 2,0m i wykorzystywane są w fazie 1.

Na pasach w lewo DK50 oraz na pasach zasadniczych pomiędzy wlotami zaprojektowano detektory obecności D2 (grupa kołowa nr 1K), D3 (grupa kołowa 2K) oraz D5 i D6 (grupa kołowa 4K). Detektory te poprzez swoją zajętość mają za zadanie podtrzymania sygnału zielonego w fazie 1 (grupy 1K, 2K, 3K, 4K).

Na wlocie DW876 zaprojektowano detektory obecności D7 i D8 (grupa kołowa nr 5K). Detektory te poprzez swoją zajętość mają za zadanie zgłoszenia zapotrzebowania na realizację grupy kołowej nr 5K. Detektory D7 i D8 służą do wywołania faz nr 3. Detektor D8 poprzez swoją zajętość służy również do podtrzymania fazy 2 i 3.

Na wlocie ul. Szkolnej zaprojektowano detektory obecności D9 i D10 (grupa kołowa nr 6K). Detektory te poprzez swoją zajętość mają za zadanie zgłoszenia zapotrzebowania na realizację grupy kołowej nr 6K. Detektory D9 i D10 służą do wywołania faz nr 3. Detektor D10 poprzez swoją zajętość służy również do podtrzymania fazy 2 i 3.

Na wlocie ul. Trakt Królewski zaprojektowano detektory obecności D11 i D12 (grupa kołowa nr 7K). Detektory te poprzez swoją zajętość mają za zadanie zgłoszenia zapotrzebowania na realizację grupy kołowej nr 7K. Detektory D11 i D12 służą do wywołania faz nr 3. Detektor D12 poprzez swoją zajętość służy również do podtrzymania fazy 2 i 3.

Na przejściach dla pieszych przez DK50 zaprojektowano przyciski dla pieszych P1 i P2 (dla grupy 8P) oraz P3 + P6 (dla grup 10P i 11P). Przyciski te

w sytuacji wzbudzenia przez pieszego deklarują zapotrzebowanie na realizację sygnału zielonego dla grupy pieszej 3P. Przyciski te służą do wywołania fazy nr 2.

Stanem ustalonym sygnalizacji jest wyświetlanie sygnału zielonego dla grup kołowych 1K, 2K, 3K i 4K wraz z współbieżną im grupą pieszą 9P. Sygnał zielony dla pozostałych grupy występuje jedynie przy zgłoszeniu na jednym z detektorów z nimi związanym.

Sygnał zielony w grupach pieszych ponad zadane w fazach minimum podtrzymywany jest przez grupy kołowe.

3. WARUNKI CZASOWE

CZASY MINIMALNE I MAKSYMALNE

Czas	Opis	Pr. 1	Pr. 2
Tc	Długość cyklu	67	90
T1min	Minimalny czas trwania fazy 1	15	15
T1max	Maksymalny czas trwania fazy 1	34	58 57
T2min	Minimalny czas trwania fazy 2	9	9
T2max	Maksymalny czas trwania fazy 2	11	11
T3min	Minimalny czas trwania fazy 3	5	5
T3max	Maksymalny czas trwania fazy 3	17	17

4. WARUNKI LOGICZNE :

Warunek logiczny	Grupa sygnałowa	Detektory	Opis, funkcja
L1	1K	D1	Luka czasowa ≥ 4 [s] – brak zapotrzebowania na realizację sygnału zielonego dla grupy kołowej 1K (faza 1)
L2		D2	Zajętość detektora – podtrzymanie sygnału zielonego w fazie 1
L3	2K	D3	Zajętość detektora – podtrzymanie sygnału zielonego w fazie 1
L4	3K	D4	Luka czasowa ≥ 4 [s] – brak zapotrzebowania na realizację sygnału zielonego dla grupy kołowej 1K (faza 1)
L5	4K	D5, D6	Zajętość detektora – podtrzymanie sygnału zielonego w fazie 1
L6	5K	D7, D8	Zajętość detektora – zgłoszenie zapotrzebowania na realizację sygnału zielonego dla grupy kołowej 5K (faza 3)
L7		D8	Zajętość detektora – wydłużenie sygnału zielonego dla grupy kołowej 5K o 1s (faza 2 i 3)
L8	6K	D9, d10	Zajętość detektora – zgłoszenie zapotrzebowania na realizację sygnału zielonego dla grupy kołowej 6K (faza 3)
L9		D10	Zajętość detektora – wydłużenie sygnału zielonego dla grupy kołowej 6K o 1s (faza 2 i 3)
L10	7K	D11, D12	Zajętość detektora – zgłoszenie zapotrzebowania na realizację sygnału zielonego dla grupy kołowej 7K (faza 3)
L11		D12	Zajętość detektora – wydłużenie sygnału zielonego dla grupy kołowej 7K o 1s (faza 2 i 3)
LP	8P, 10P, 11P	P1 ÷ P6	Wzbudzenie jezdnego z przycisków – zgłoszenie zapotrzebowania na realizację sygnału zielonego dla jednej z grup 8P, 10P lub 11P (faza 2)

5. NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH I ZIELONYCH

- grupa 1K – sygnalizator nr 1 i 2
- grupa 2K – sygnalizator nr 3 i 4
- grupa 3K – sygnalizator nr 5 i 6
- grupa 4K – sygnalizator nr 7 i 8
- grupa 5K – sygnalizator nr 9
- grupa 6K – sygnalizator nr 10
- grupa 7K – sygnalizator nr 11
- grupa 8P – sygnalizator nr 12 lub 13
- grupa 9P – sygnalizator nr 14 lub 15
- grupa 10P, 11P – sygnalizator nr (16 i 18) lub (17 i 19)

Oznaczenia:

„lub” oznacza, że zabezpieczenie zadziała (przejście na żółty migacz) w momencie przepalenia się którejkolwiek czerwonych żarówek połączonych spójnikiem „lub” ;

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

6. WYPOSAŻENIE SKRZYŻOWANIA

Rozmiary i typy sygnalizatorów

Nr sygnalizatorów	Rodzaj sygnalizatora	Wymiar [mm]
1, 3, 5, 7, 9, 10, 11	S-1	Ø 300
2, 4, 6, 8	S-1 z ekranem kontrastowym	Ø 300
12 ÷ 19	S-5	Ø 200

Detektory

Nr detektora	Odległość od P-14	Rodzaj detektora
D1, D4	50 m	Detektor radarowy 2x2 m
D2, D3, D5, D6	~0, 50 m	Detektor pętlowy, indukcyjny 10x1 m
D8, D10	~2-3 m	Detektor pętlowy, indukcyjny 20x1 m
D7, D9	~0,50m	Detektor pętlowy, indukcyjny typu D-Loop (trapezowy)
D11, D12	~0,50m	Detektor wirtualny (kamera lub radar)
P1 ÷ P6	Nie dotyczy	Przycisk sterowniczy dla pieszych

mgr inż. Maciej Boguszewski

Schemat faz ruchu

GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
00-903 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 696 20 00 fax 22 660 30 15
-45-

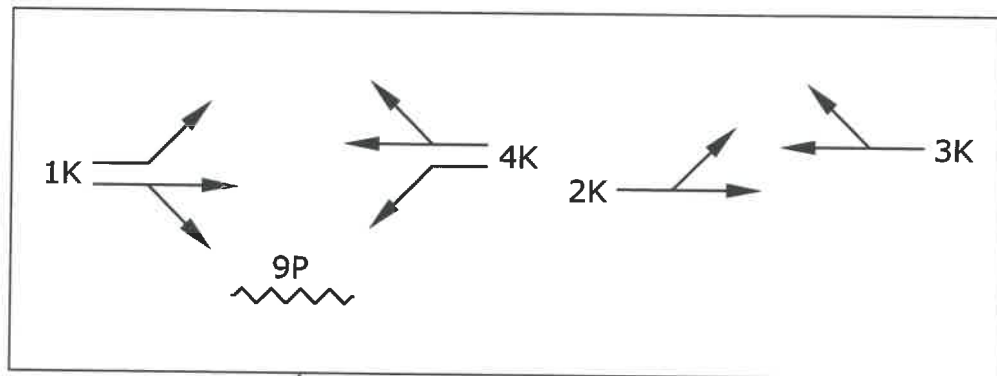
CHUDOLIPIE

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu DK50 - DW876 - ul. Szkolna

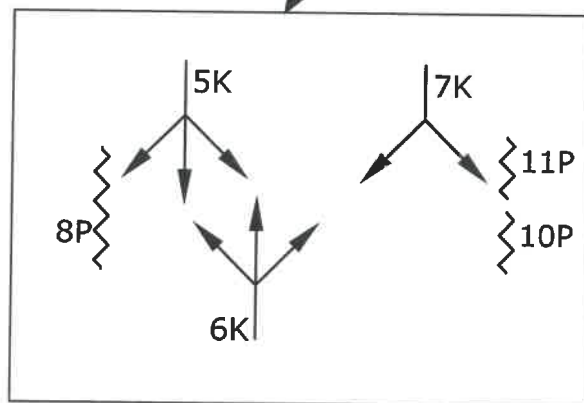
Praca Naczelnika Wydziału
BRD i Zarządzania ruchem

mgr inż. Marcin Krupa

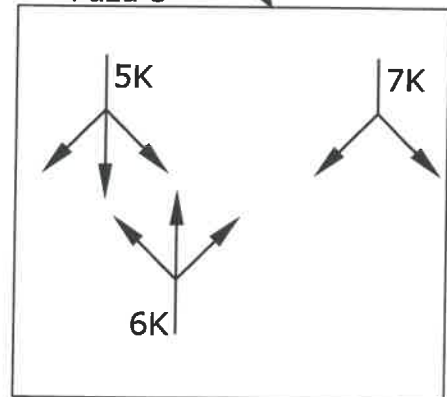
Faza 1



Faza 2



Faza 3



OBLICZENIA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

Skrzyżowanie: CHUDOLIPIE - skrzyżowanie DK50/DW876/ul. Szkolna

GENERALNA DYREKCJA Z-ca Naczelnika Wydziału
DROG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD i Zarządania Ruchem
Oddział w Warszawie
ul. Mińska 25
tel. 22 496 20 00 fax 22 496 30 45
mgr inż. Marcin Krupa

Pojazd - Pojazd

W - wprost P - prawo L - lewo

Grupy kolizyjne	Strumień kończący	Relacja strumienia kończącego	Strumień rozpoczynający	Relacja strumienia rozpoczynającego	Droga ewakuacji Se [m]	Prędkość ewakuacji Ve [km/h]	Droga dojazdu Sd [m]	Prędkość dojazdu Vd [km/h]	Długość sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji te [s]	Czas dojazdu td [s]	Czas międzyzielony [s]	Przyjęto [s]
1K - 5K	1.1	W	5.1	W	15,0	50	20,0	50	3	1,80	2,44	2,36	6,00
	1.1	W	5.2	L	27,0	50	25,0	50	3	2,66	2,80	2,86	
	1.2	L	5.1	W	16,0	30	13,0	50	3	3,12	1,94	4,18	
	1.2	L	5.2	L	17,0	30	13,0	50	3	3,24	1,94	4,30	
	1.3	P	5.1	W	21,0	30	70,0	50	3	3,72	6,04	0,68	
5K - 1K	5.1	W	1.1	W	20,0	40	15,0	70	3	2,70	1,77	3,93	6,00
	5.2	L	1.1	W	25,0	30	27,0	70	3	4,20	2,39	4,81	
	5.1	W	1.2	L	13,0	40	16,0	70	3	2,07	1,82	3,25	
	5.2	L	1.2	L	13,0	30	17,0	70	3	2,76	1,87	3,89	
	5.1	W	1.3	P	30,0	40	21,0	70	3	3,60	2,08	4,52	
1K - 6K	1.1	W	6.1	W	19,00	50	20,00	50	3	2,09	2,44	2,65	5,00
	1.1	W	6.2	L	17,00	50	20,00	50	3	1,94	2,44	2,50	
	1.1	W	6.2	P	26,00	50	23,00	50	3	2,59	2,66	2,94	
	1.2	L	6.1	W	23,00	30	33,00	50	3	3,96	3,38	3,58	
	1.2	L	6.2	L	14,00	30	26,00	50	3	2,88	2,87	3,01	
6K - 1K	6.1	W	1.1	W	20,00	40	19,00	70	3	2,70	1,98	3,72	7,00
	6.2	L	1.1	W	20,00	30	17,00	70	3	3,60	1,87	4,73	
	6.2	P	1.1	W	23,00	30	26,00	70	3	3,96	2,34	4,62	
	6.1	W	1.2	L	33,00	40	23,00	70	3	3,87	2,18	4,69	
	6.2	L	1.2	L	26,00	30	14,00	70	3	4,32	1,72	5,60	
3K - 7K	3.1	W	7.1	P	22,00	50	13,00	50	3	2,30	1,94	3,37	5,00
	3.1	W	7.2	P	18,00	50	10,00	50	3	2,02	1,72	3,30	
	3.2	W	7.2	P	25,00	50	17,00	50	3	2,52	2,22	3,30	
	3.1	W	7.3	L	16,00	50	9,00	50	3	1,87	1,65	3,22	
	3.2	W	7.3	L	17,00	50	11,00	50	3	1,94	1,79	3,15	
7K - 3K	7.1	P	3.1	W	13,00	30	22,00	70	3	2,76	2,13	3,63	5,00
	7.2	P	3.1	W	10,00	30	18,00	70	3	2,40	1,93	3,47	
	7.2	P	3.2	W	17,00	30	25,00	70	3	3,24	2,29	3,95	
	7.3	L	3.1	W	9,00	30	16,00	70	3	2,28	1,82	3,46	
	7.3	L	3.2	W	11,00	30	17,00	70	3	2,52	1,87	3,65	
4K - 5K	4.1	W	5.1	W	13,00	50	13,00	50	3	1,66	1,94	2,72	5,00
	4.1	W	5.2	L	12,00	50	13,00	50	3	1,58	1,94	2,65	
	4.1	W	5.2	P	20,00	50	16,00	50	3	2,16	2,15	3,01	
	4.2	L	5.1	W	16,00	30	25,00	50	3	3,12	2,80	3,32	
	4.2	L	5.2	L	8,00	30	20,00	50	3	2,16	2,44	2,72	
5K - 4K	5.1	W	4.1	W	13,00	40	13,00	70	3	2,07	1,67	3,40	7,00
	5.2	L	4.1	W	13,00	30	12,00	70	3	2,76	1,62	4,14	
	5.2	P	4.1	W	16,00	30	20,00	70	3	3,12	2,03	4,09	
	5.1	W	4.2	L	25,00	40	16,00	70	3	3,15	1,82	4,33	
	5.2	L	4.2	L	20,00	30	8,00	70	3	3,60	1,41	5,19	
4K - 6K	4.1	W	6.1	W	8,0	50	26,0	50	3	1,30	2,87	1,42	5,00
	4.1	W	6.2	L	20,0	50	31,0	50	3	2,16	3,23	1,93	
	4.2	L	6.1	W	7,0	30	22,0	50	3	2,04	2,58	2,46	
	4.2	L	6.2	L	10,0	30	20,0	50	3	2,40	2,44	2,96	
	4.3	P	6.1	W	14,0	30	34,0	50	3	2,88	3,45	2,43	
6K - 4K	6.1	W	4.1	W	26,0	40	6,0	70	3	3,24	1,41	4,83	7,00
	6.2	L	4.1	W	31,0	30	20,0	70	3	4,92	2,03	5,89	
	6.1	W	4.2	L	22,0	40	7,0	70	3	2,88	1,36	4,52	
	6.2	L	4.2	L	20,0	30	10,0	70	3	3,60	1,51	5,09	
	6.1	W	4.3	P	34,0	40	14,0	70	3	3,96	1,72	5,24	
2K - 7K	2.1	W	7.3	L	16,0	50	19,0	50	3	1,87	2,37	2,50	5,00
	2.2	L	7.3	L	12,0	30	9,0	50	3	2,64	1,65	3,99	
7K - 2K	7.3	L	2.1	W	19,0	30	16,0	70	3	3,48	1,82	4,66	6,00
	7.3	L	2.2	L	9,0	30	12,0	70	3	2,28	1,62	3,66	

Pojazd - Pieszy

Grupy kolizyjne	Strumień kończący	Relacja strumienia kończącego	Strumień rozpoczynający	Relacja strumienia rozpoczynającego	Droga ewakuacji Se [m]	Prędkość ewakuacji Ve [km/h]	Droga dojazdu Sd [m]	Prędkość dojazdu Vd [km/h]	Długość sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji te [s]	Czas dojazdu td [s]	Czas międzyzielony [s]	Przyjęto [s]
1K - 8P	1.1	W	8.1	-	7,00	50	0,00	5	3	1,22	1,00	3,22	5,00
	1.2	L	8.1	-	7,00	40	0,00	5	3	1,53	1,00	3,53	
2K - 10P	2.1	W	10.1	-	22,00	50	0,00	5	3	2,30	1,00	4,30	6,00
3K - 11P	2.1	W	11.1	-	7,00	50	0,00	5	3	1,22	1,00	3,22	5,00
4K - 8P	5.1	W	8.1	-	24,00	50	0,00	5	3	2,45	1,00	4,45	6,00
5K - 9P	5.1	W	9.1	-	37,00	40	0,00	5	3	4,23	1,00	6,23	7,00
6K - 9P	6.1	W	9.1	-	7,00	40	0,00	5	3	1,53	1,00	3,53	5,00

Pieszy - Pojazd

Grupy kolizyjne	Strumień kończący	Relacja strumienia kończącego	Strumień rozpoczynający	Relacja strumienia rozpoczynającego	Droga ewakuacji Se [m]	Prędkość ewakuacji Ve [km/h]	Droga dojazdu Sd [m]	Prędkość dojazdu Vd [km/h]	Długość sygnału żółtego [s]	Czas ewakuacji te [s]	Czas dojazdu td [s]	Czas międzyzielony [s]	Przyjęto [s]
8P - 1K	8.1	-	1.1	W	12,50	5	2,00	70	0	9,00	1,10	7,90	9,00
	8.1	-	1.2	L	12,50	5	2,00	70	0	9,00	1,10	7,90	
10P - 2K	10.1	-	2.1	W	4,00	5	18,00	50	0	2,88	2,30	0,58	1,00
11P - 3K	11.1	-	3.1	W	4,00	5	2,00	70	0	2,88	1,10	1,78	3,00
8P - 4K	8.1	-	4.1	W	12,50	5	20,00	70	0	9,00	2,03	6,97	8,00
9P - 5K	9.1	-	5.1	W	5,50	5	33,00	50	0	3,96	3,38	0,58	1,00
9P - 6K	9.1	-	9.1	W	5,50	5	2,00	50	0	3,96	1,14	2,82	4,00

MATRYCA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH
m. CHUDOLIPIE - DK50/DW876/ul. Szkolna

		GRUPY ROZPOCZYNAJĄCE (DOJAZD)											
		1K	2K	3K	4K	5K	6K	7K	8P	9P	10P	11P	
GRUPY KOŃCZĄCE (EWAKUACJA)	1K	X				6	5		5				
	2K		X					5			6		
	3K			X				5				5	
	4K				X	5	5		6				
	5K	6			7	X				7			
	6K	7			7		X			5			
	7K		6	5				X					
	8P	9			8				X				
	9P					1	4			X			
	10P		1								X		
	11P			3								X	
													X

[Signature]

GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
00-903 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 206 20-00, fax 22 000-90-15
-20-

Z-ca Naczelnika Wydziału
BKD i Zarządzania Ruchem

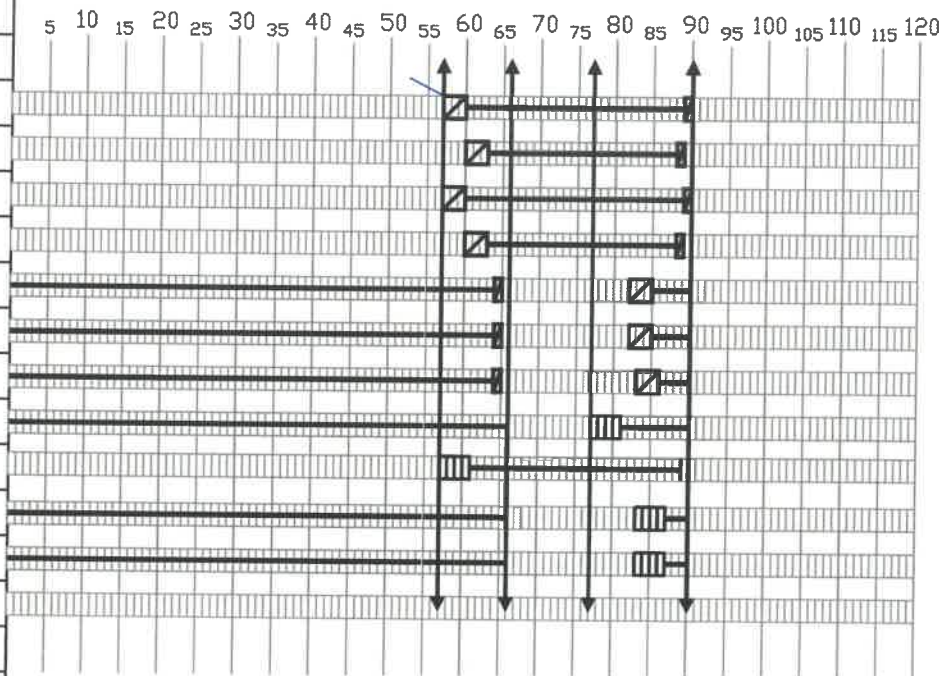
[Signature]
mgr inż. Marcin Krupa

The Gantt chart illustrates the execution of 12 processes (P1-P12) on 4 processors. The x-axis represents time from 0 to 120. The y-axis lists the processes. Processes P1-P4 are long tasks (approx. 65 units) with a 5-unit idle period at the start. Processes P5-P8 are medium tasks (approx. 25 units) starting at time 35. Processes P9-P12 are short tasks (approx. 10 units) starting at time 65. A blue arrow points to the start of P1 at time 0.

mgr inż. Leszek Sekulski
Z-ca Dyrektora Oddziału

mgr inż. Marcin Krupa

CZAS REALIZACJI W SEKUNDACH

[illegible]

Ozn. sygnałów:

	żółte 3 s
	czerwone
	zielone migowe 4 s
	żółto-czerwone 1 s
	zielone
	brak sygnału
	żółte pulsujące

Ozn. typu grupy:

K - kołowe
P - pieszce
S - strzałka

Natwierdzenie nr:

Skrzyżowanie:

CHUDOLIPIE - DK50/DW876/ul. Szkolna

Arkusz nr:

2

Autor: mgr inż. Maciej Boguszewski

Podpis

Data: 10.2023

Program	Cykl [s]	Offset [s]	Godziny pracy programów
1	67	-	0 - 24
2	90	-	0 - 24 (rezerwowy)

CZAS REALIZACJI W SEKUNDACH

Natwierdzenie nr:

PF1

Program	Cykl [s]	Offset [s]	Godziny pracy programów
---------	----------	------------	-------------------------

Algorytm sterowania

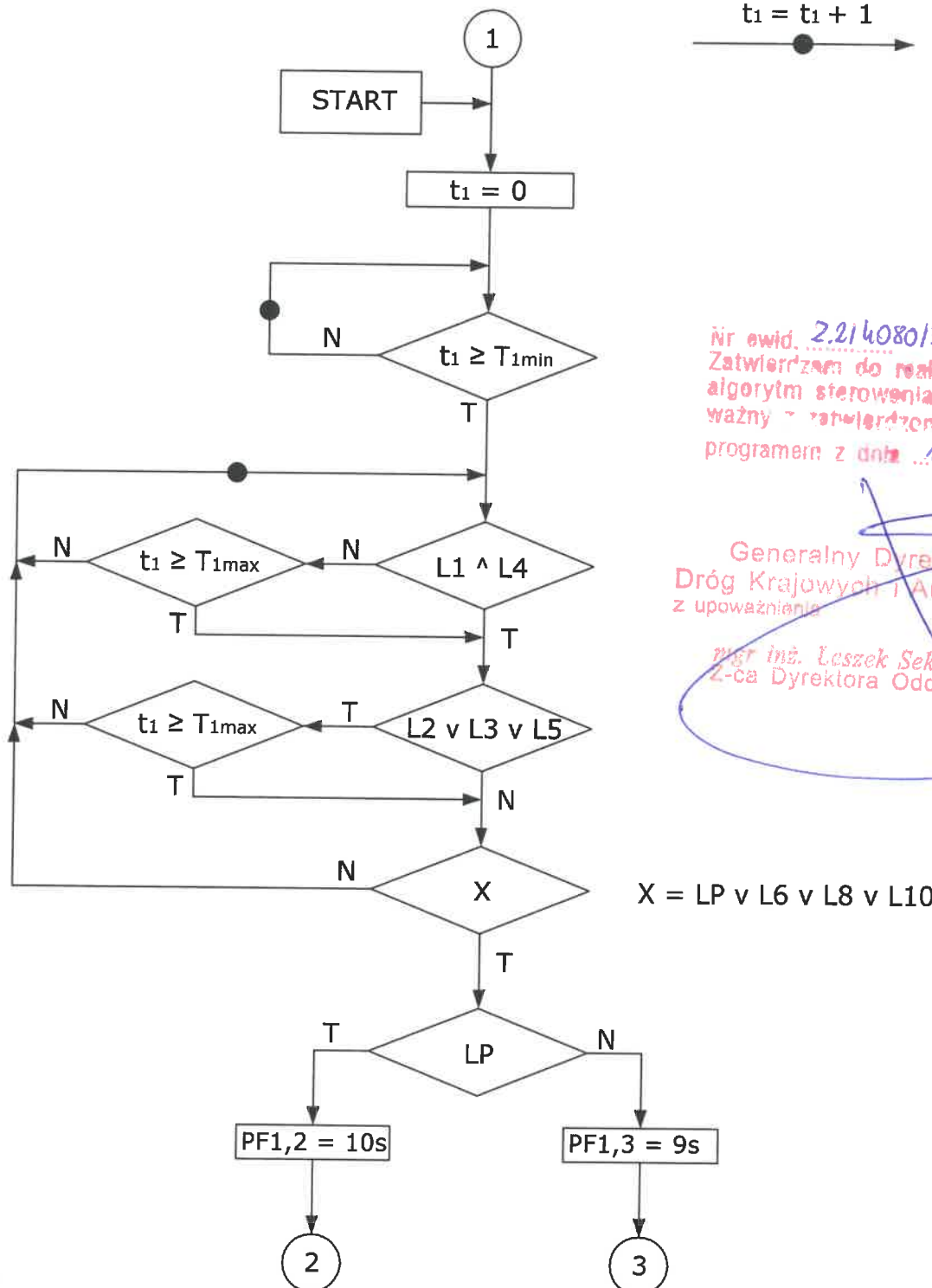
GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
00-908 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 209 20-00, fax 22 006-80-45
-23-

CHUDOLIPIE

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu
DK50 - DW876 - ul. Szkolna

Z-ca Naczelnika Wydziału
BRD i Zarządzania Ruchem

mgr inż. Marcin Krupa



Nr ewid. 2.21/4080/329/2.18/2023
Zatwierdzam do realizacji
algorytm sterowania 1,2,3
ważny - zatwierdzonym
programem z dnia 14.11.2023r.

Generalny Dyrektor
Dróg Krajowych i Autostrad
z upoważnienia

mgr inż. Leszek Sekulski
Z-ca Dyrektora Oddziału

Algorytm sterowania

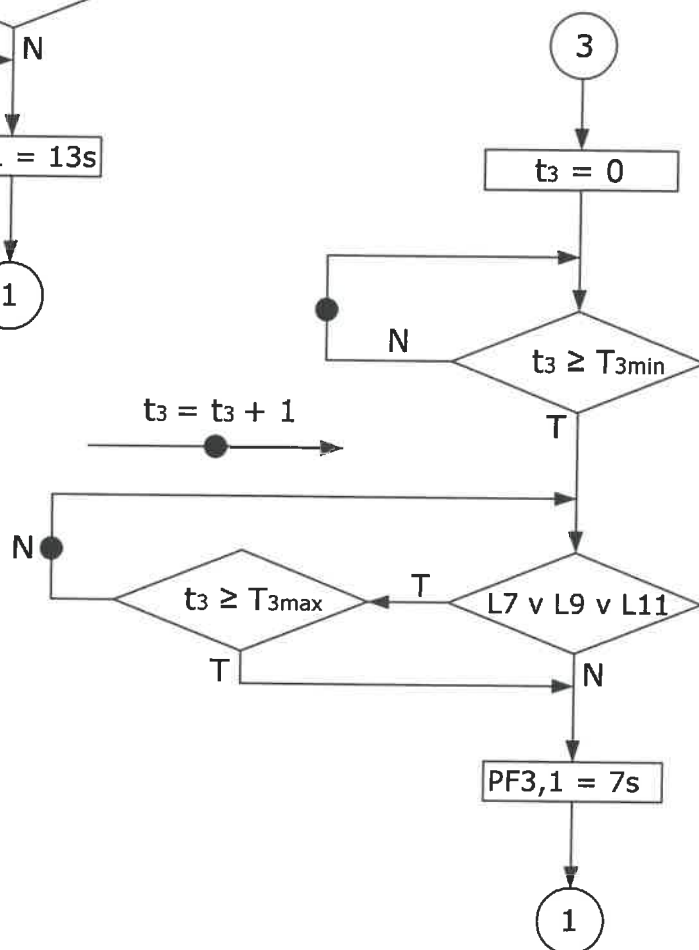
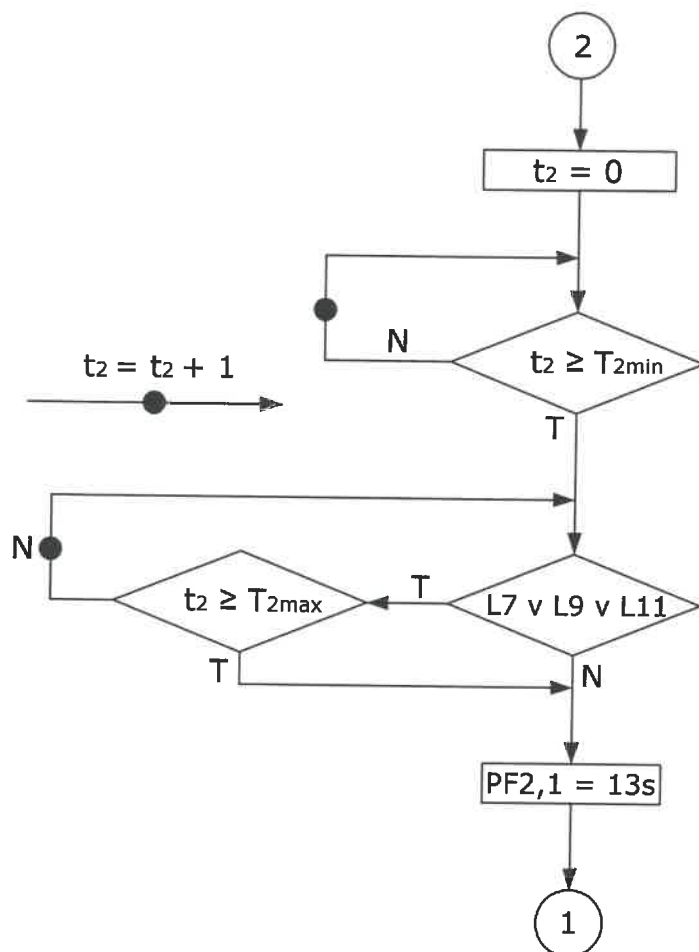
CHUDOLIPIE

Sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniu DK50 - DW876 - ul. Szkolna

GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
00-903 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 296 20 00, fax 22 606 30 15

Z-ca Naczelnika Wydziału
BRD i Zarządzania ruchem

mgr inż. Marcin Kupa



Skrzyżowanie DK50 z ul. Szkolną i DW876 w miejscowości Chudolipie

Pomiar (7:00-8:00) [11:30-12:30] {16:00-17:00}

23.05.2023r.

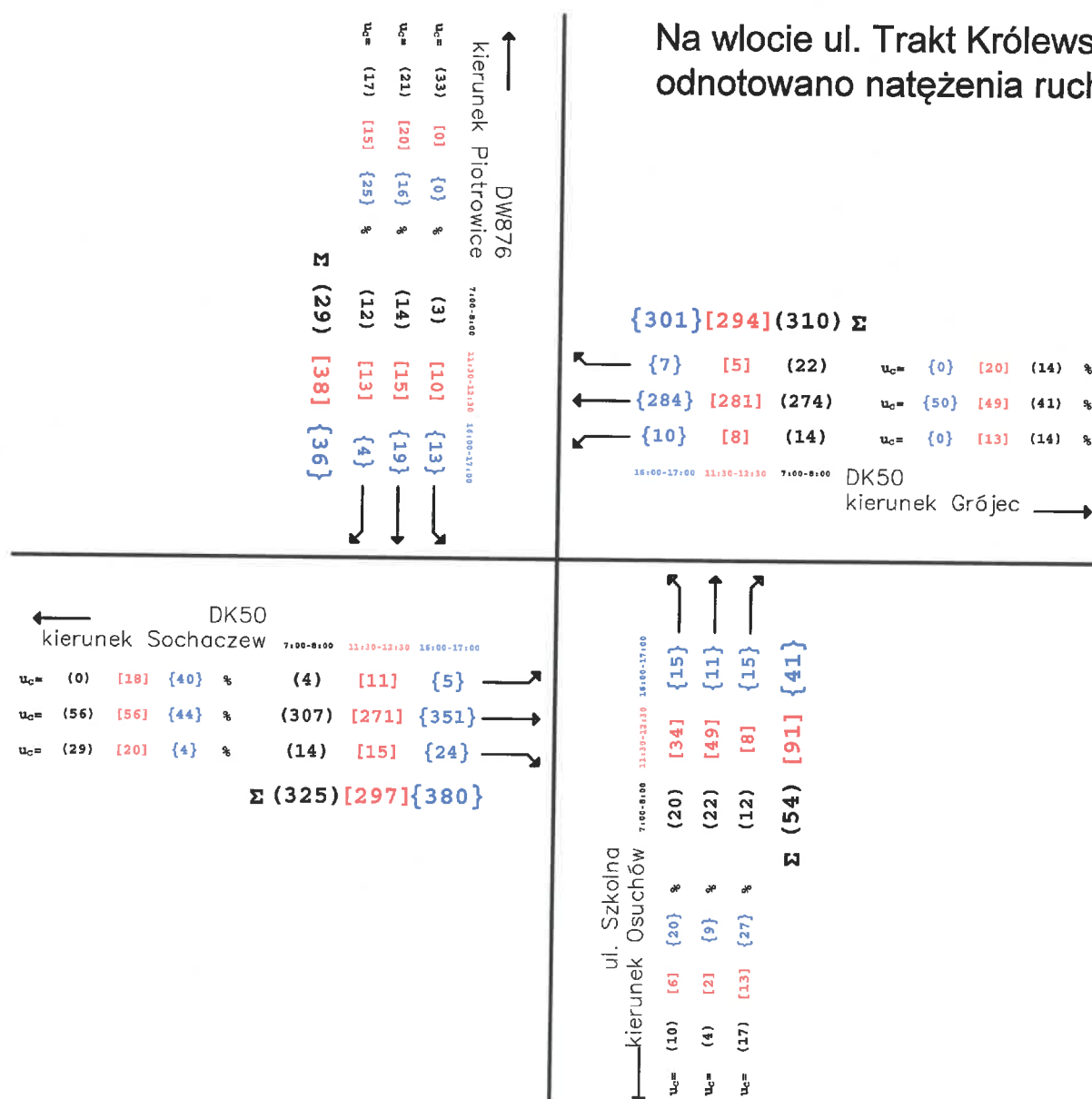
(w poj. rzecz./godz)

GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
00-903 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 296 20 00, fax 22 006 30 45
-25-

Z-ca Naczelnika Wydziału
BRD i Zarządzania Ruchem

mgr inż. Michał Knapa

Na wlocie ul. Trakt Królewski nie
odnotowano natężenia ruchu



Suma ruchu (7:00-8:00) [11:30-12:30] {16:00-17:00}
poj/h 718 720 758

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ												
DANE WEJŚCIOWE											FORMULARZ	
Zamawiający:	Gmina Mszczonów				Projekt nadrzędny:		Skrzyżowanie DK50 - DW876 - ul. Szkolna				Nr pracy:	1
Wykonawca:	Podkowa Sp. z o. o.				Miejscowość:		CHUDOLIPIE				Godzina:	SZCZYT
Liczba ramion:	4	Data:	23.05.2023		Skrzyżowanie:		DK50 - DW876 - ul. Szkolna					
Ramię "A"						Ramię "C"						
Liczba pasów na wlocie:	1	Liczba obliczeniowych grup pasów			1	Liczba pasów na wlocie:	1	Liczba obliczeniowych grup pasów			1	
Relacje na pasach wlotu	LWP	-	-	-	-	Relacje na pasach wlotu	LWP	-	-	-	-	
Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów	LWP	-	-	Liczba pasów na wylocie:		Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów	LWP	-	-	Liczba pasów na wylocie:		
Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów	1	-	-	1		Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów	1	-	-	1		
Ramię "B"						Ramię "D"						
Liczba pasów na wlocie:	2	Liczba obliczeniowych grup pasów			2	Liczba pasów na wlocie:	2	Liczba obliczeniowych grup pasów			2	
Relacje na pasach wlotu	L	WP	-	-	-	Relacje na pasach wlotu	L	WP	-	-	-	
Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów	L	WP	-	Liczba pasów na wylocie:		Relacje na pasach obliczeniowych grup pasów	L	WP	-	Liczba pasów na wylocie:		
Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów	1	1	-	1		Liczba pasów w obliczeniowej grupie pasów	1	1	-	1		
Układ ramion na skrzyżowaniu												
Ramię	A			B			C			D		
Relacja	AL	AW	AP	BL	BW	BP	CL	CW	CP	DL	DW	DP
Wyjściowe natężenie ruchu w relacjach [P/h]	10	15	13	10	284	7	34	49	8	5	351	24
Kolizyjność relacji K - kolizyjna BK - bezkolizyjna	K	BK	K	K	BK	BK	K	BK	BK	K	BK	K
Rodzaj kolizji: P - piesi S - pojazdy PS - piesi i pojazdy	S		P	PS			PS			S		P
Strzałka przy skręce w prawo T - tak N - nie			N			N			N			N
Przystanek autobusowy 0 - brak, 1 - na wlocie, 2 - na wylocie	0			0			0			0		
Przystanek tramwajowy 0 - brak, 1 - na wlocie, 2 - podwójny	0			0			0			0		
Natężenie ruchu pieszych	0			0			50			50		
Udział pojazdów ciężkich uc [%]	20,00			50,00			10,00			50,00		
Rodzaj sterowania: 0 - stałoczasowe 1 - akomodacyjne	1											
Typ dopływu pojazdów do wlotu skrzyżowania Koordynacja: 1 - bardzo słaba, 2 - słaba, 3 - dopływy losowe, 4 - dobra, 5 - bardzo dobra, 6 - znakomita	3			3			3			3		
Długość cyklu T [s]	66											

GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
00-803 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 296 20 00, fax 22 006 30 45
-23-

Z-ca Naczelnika Wydziału
BRD i Zarządzania Ruchem

mgr inż. Marcin Krupa

OBLICZANIE PRZEPUSTOWOŚCI I OCENA WARUNKÓW RUCHU NA SKRZYŻOWANIU Z SYGNALIZACJĄ ŚWIETLĄ													
ZESTAWIENIE ZBIORCZE PARAMETRÓW											FORMULARZ		7
Zamawiający:	Gmina Mszczonów						Miejscowość:		CHUDOLIPIE				
Wykonawca:	Podkowa Sp. z o. o.						Skrzyżowanie:		DK50 - DW876 - ul. Szkolna				
Projekt nadrzędny:	Skrzyżowanie DK50 - DW876 - ul. Szkolna	Nr pracy	1				Data	23.05.2023		Godzina	SZCZYT		
Włot	A			B			C			D			
Obliczeniowa grupa pasów	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	
Relacja	LWP	-	-	L	WP	-	LWP	-	-	L	WP	-	
Natężenie ruchu w grupie pasów Q _{gr} [P/h]	38			10	291		91			5	375		
Natężenie ruchu na wlocie Q _{wl} [P/h]	38			301			91			380			
Natężenie ruchu na skrzyżowaniu Q _{sk} [P/h]	810												
Natężenie nasycenia w grupie pasów S _{gr} [P/hz]	1213			517	1065		1396			607	1121		
Stopień nasycenia grupy pasów Y _{gr} [-]	0,031			0,019	0,273		0,065			0,008	0,335		
Przepustowość grupy pasów C _{gr} [P/h]	312			282	581		360			322	594		
Przepustowość wlotu C _{wl} [P/h]	312			601			360			602			
Przepustowość skrzyżowania C _{sk} [P/h]	1283												
Stopień obciążenia grupy pasów X _{gr} [-]	0,122			0,035	0,501		0,253			0,016	0,631		
Stopień obciążenia wlotu X _{wl} [-]	0,122			0,501			0,253			0,631			
Stopień obciążenia skrzyżowania X _{sk} [-]	0,631												
Przepustowość praktyczna skrzyżowania C _{p,sk} [P/h]	1091												
Rezerwa przepustowości skrzyżowania ΔC _{p,sk} [P/h]	281												
Średnie straty czasu w grupie pasów d _{gr} [s/P]	18,8			7,0	9,4		19,4			7,4	11,0		
Średnie straty czasu na wlocie d _{wl} [s/P]	18,8			9,3			19,4			11,0			
Średnie straty czasu na skrzyżowaniu d _{sk} [s/P]	11,7												
PSR w grupie pasów	I			I	I		I			I	I		
PSR na wlocie	I			I			I			I			
PSR na skrzyżowaniu	I												
Ekwiwalentne łączne straty czasu w grupie pasów D* _{gr} [h/h]	0,20			0,02	0,76		0,49			0,01	1,15		
Ekwiwalentne łączne straty czasu na wlocie D* _{wl} [h/h]	0,20			0,78			0,49			1,16			
Ekwiwalentne łączne straty czasu na skrzyżowaniu D* _{sk} [h/h]	2,62												
Średnia kolejka pozostająca K _p [P]	0,0			0,0	0,1		0,0			0,0	0,1		
Kolejka maksymalna K _{m95} [P]	3,0			3,0	9,0		5,0			3,0	11,0		
Zasieg kolejki maksymalnej L _K [m]	21,0			26,0	77,0		33,0			26,0	95,0		
Średnia liczba zatrzymań w grupie pasów z _{gr} [z/P]	0,690			0,417	0,580		0,714			0,427	0,649		
Średnia liczba zatrzymań na wlocie z _{wl} [z/P]	0,684			0,575			0,714			0,645			
Średnia liczba zatrzymań na skrzyżowaniu z _{sk} [z/P]	0,629												
Udział pojazdów zatrzymanych w grupie pasów u _{zgr} [-]	0,690			0,417	0,563		0,714			0,427	0,636		
Udział pojazdów zatrzymanych na wlocie u _{zwl} [-]	0,684			0,558			0,714			0,634			
Udział pojazdów zatrzymanych na skrzyżowaniu u _{zsk} [-]	0,617												

GENERALNA DYREKCJA
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD
Oddział w Warszawie
CC-PC3 Warszawa, ul. Mińska 25
tel. 22 266 20 00, fax 22 666 30 15
-25-

Z-ca Naczelnika Wydziału
BRD i Zarządzania Ruchem

mgr inż. Marcin Krupa



PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
Budowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu DK50
z DW876 i ul. Szkolną w m. Chudolipie

NAZWA	PLAN ORIENTACYJNY		
RYS. NR 1	Skala 1:20 000	Branża: Drogi	Data wykonania: 07.2023
OPRACOWAŁ:	Imię i nazwisko		Podpis projektanta:
	mgr inż. MACIEJ BOGUSZEWSKI		