



Tytuł opracowania:

**Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez ulicę Mickiewicza  
w rejonie ulicy Niepodległości w Pionkach**

## PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

Inwestor:



**Mazowiecki Zarząd  
Dróg Wojewódzkich  
w Warszawie**

**MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG  
WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE**  
ul. Mazowiecka 14  
00-048 Warszawa

Branża:

**INŻYNIERIA RUCHU**

Autorzy opracowania:

<i>Funkcja:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Nr upr. bud.:</i>	<i>Podpis</i>
Projektant:	Maciej Boguszewski	Nie dotyczy	

**WARSZAWA, LISTOPAD 2022 R.**

EGZ. NR **1**

# **PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU**

## **I SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ**

**DW 787 (ul. ADAMA MICKIEWICZA) km ~2+280**

**m. PIONKI**

**PdP w REJONIE SKRZYŻOWANIA  
z ul. NIEPODLEGŁOŚCI**

### **SPIS TREŚCI**

1. Stan istniejący;
2. Stan projektowany;
3. Czasy minimalne i maksymalne;
4. Warunki logiczne;
5. Nadzorowanie sygnałów czerwonych;
6. Obliczenia przepustowości, pomiar ruchu;
7. Wyposażenie skrzyżowania;
8. Wymagania w zakresie wyposażenia sygnalizacji świetlnej;
9. Schemat faz ruchu;
10. Matryca czasów międzyzielonych wraz z obliczeniami;
11. Programy sygnalizacyjny;
12. Programy czasów przejść międzyfazowych PF
13. Algorytm pracy sygnalizacji świetlnej;
14. Lokalizacja sygnalizatorów i detektorów;

## **1. STAN ISTNIEJĄCY**

W poniższym opracowaniu przedstawiono projekt stałej organizacji ruchu i sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych zlokalizowanym w ciągu DW787 (ul. Adama Mickiewicza) w km 2+280 w m. Pionki

W stanie istniejącym na przejściu nie występuje sygnalizacja świetlna, a jej budowa wynika z potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pieszego przekraczającego ul. Adama Mickiewicza – DW787.

Droga przebiega w obszarze zabudowanym, posiada dwie jezdnie o nawierzchni bitumicznej, po dwa pasy ruchu na wprost. W sąsiedztwie przejścia dla pieszych występuje wlot ul. Niepodległości o relacji tylko w prawo. Na wylotach DW787 występują przewiązki umożliwiające zawracanie.

Na omawianym obszarze obowiązuje ograniczenie prędkości do 50 km/h co wynika z Prawa o Ruchu Drogowym.

Wzdłuż ulicy urządzone są chodniki, po stronie południowej chodnik oddzielony jest od jezdni pasem zieleni a po stronie północnej przylega bezpośrednio do jej krawędzi. Na wylocie w kierunku zachodnim występuje zatoka autobusowa.

Przejście dla pieszych oznakowane jest pionowymi znakami ostrzegawczymi A-16 i informacyjnymi D-6 oraz oznakowaniem poziomym w postaci znaków P-10 o szerokości 4m.

## **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 Dz. U. nr 67 poz. 413 z dn. 28.03.2008 r.

### STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

W ramach Stałej organizacji ruchu przewiduje się wprowadzenie znaków A-29 ostrzegających o występowaniu sygnalizacji świetlnej. Na wlocie zachodnim znaki należy zawiesić pod istniejącymi A-16 wraz z wymianą słupków na słupki odpowiednio dłuższe. Na wlocie Wschodnim poza znakiem A-29 wprowadza się znak A-16.

### PROJEKT SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Projekt przewiduje wprowadzenie na przejściu dla pieszych akomodacyjnej sygnalizacji świetlnej.

Na wlotach ul. Adama Mickiewicza (DW787) zaprojektowano detektory przejazdu D1 i D2 (grupa kołowa nr 1K) oraz D3 i D4 (grupa kołowa nr 2K), które zlokalizowano około 50 m od linii warunkowego zatrzymania. Detektory te mają za zadanie badanie luk w потоку pojazdów większych niż 3 [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 przejściu dla pieszych przez ul. Adama Mickiewicza (DW787) zaprojektowano przyciski dla pieszych P1 – P6. Przyciski te w sytuacji wzbudzenia przez pieszego deklarują zapotrzebowanie na realizację sygnału zielonego dla grup pieszych 3P i 4P. Przyciski te służą do wywołania fazy nr 2.

W ramach pracy sygnalizacji świetlnej zaproponowano program sygnalizacji o długości 53 [s] oraz rezerwowy o długości 63 [s]. Dla pracy akomodacyjnej przedstawiono zestaw programów przejściowych międzyfazowych PF oraz algorytm sterowania.

Stanem ustalonym sygnalizacji jest wyświetlanie sygnału zielonego dla grup kołowych 1K i 2K. Sygnał zielony dla grupy pieszej 3P występuje przy zgłoszeniu na jednym z przycisków z nią związanym.

Projektowane sygnalizatory przewidziano w technologii LED 42V, gdzie sygnalizatory kołowe są wymiaru 300mm.

Projektowane przyciski dla pieszych powinny być dostosowane do obsługi osób niewidomych i niedowidzących.

### 3. CZASY MINIMALNE I MAKSYMALNE

Czas	Opis	Pr. 1	Pr. 2
Tc	Długość cyklu	53	63
T1min	Minimalny czas trwania fazy 1	15	15
T1max	Maksymalny czas trwania fazy 1	25	35
T2Z	Czas trwania fazy 2 – przejście przez całą jezdnię	15	15
T2W	Czas trwania fazy 2 – przejście przez połowę jezdni	6	6

#### 4. WARUNKI LOGICZNE :

Warunek logiczny	Grupa sygnałowa	Detektory	Opis, funkcja
L1	1K	D1, D2	Luka czasowa $\geq 3$ [s] – brak zapotrzebowania na realizację sygnału zielonego dla grupy kołowej 1K (faza 1)
L2	2K	D3, D4	Luka czasowa $\geq 3$ [s] – brak zapotrzebowania na realizację sygnału zielonego dla grupy kołowej 2K (faza 1)
LPZ	3P, 4P	P1, P2, P5, P6	Wzbudzenie co najmniej jednego z przycisków zewnętrznych – żądanie realizacji grup 3P, 4P – przejście przez całą jezdnię
LPW	3P, 4P	P3, P4	Wzbudzenie co najmniej jednego z przycisków wewnętrznych – żądanie realizacji grup 3P, 4P – przejście przez połowę jezdni

#### 5. NADZOROWANIE SYGNAŁÓW CZERWONYCH

- grupa 1K – sygnalizator nr 1 lub 2
- grupa 2K – sygnalizator nr 3 lub 4
- grupa 3P – sygnalizator nr 5 lub 6
- grupa 4P – sygnalizator nr 7 lub 8

#### 6. OBLICZENIA PRZEPUSTOWOŚCI

##### Obliczenia nasycenia natężenia strumienia.

Natężenie nasycenia strumienia obliczono ze wzoru:

$$S = [S_0 + 200 * (w - 3,5) - 30 * \delta_i * i] * 1/(1 + u_c)$$

Gdzie:

- $S_0$  – wyjściowe natężenie nasycenia – 1800 poj./h;
- $w$  – szerokość pasa ruchu  $2,5 < w < 4,2$  [m] – do obliczeń przyjęto  $w = 3,5$ ;
- $i$  – pochylenie wlotu na odcinku ustawienia kolejki pojazdów – przyjęto 0%
- $\delta_i$  – wskaźnik kierunku pochylenia

$\delta_i = 1$  dla wlotu położonego na wzniesieniu;

$\delta_i = 0$  dla wlotu położonego w spadku;

$u_c$  – udział pojazdów ciężkich w ruchu; do obliczeń przyjęto  $u_c = 10\%$

$$S = 2 * [1900 + 200 * (3,5 - 3,5) - 30 * 1 * 0] * 1/(1 + 0,1) = 3600 * 0,91 = \mathbf{3276 \text{ poj/h}}$$

### Pomiar ruchu [poj./h] z dnia 02.03.2022

Godziny	Kierunek Jedlnia – 1K	Kierunek Suskowola – 2K
7:00 – 8:00	384	427
11:30 – 12:30	355	466
16:30 – 17:30	404	458

$$C = \frac{G_e[s]}{T[s]} \cdot S [poj / h];$$

$$C = 25/53 \cdot 3276 = 0,472 \cdot 3276 = 1545 [poj./h];$$

$$X = \frac{C [poj]}{S [poj]}$$

Godziny	X = Kierunek z Gdańska – 1K	X = Kierunek z Warszawy – 2K
7:00 – 8:00	0,25	0,28
11:30 – 12:30	0,23	0,30
16:30 – 17:30	0,26	0,30

## 7. WYPOSAŻENIE SKRZYŻOWANIA

Na skrzyżowaniu projektuje się następujące detektory i sygnalizatory.

### Rozmiary i typy sygnalizatorów

Nr sygnalizatorów	Rodzaj sygnalizatora	Wymiar [mm]
1, 3	S-1	Ø 300
2, 4	S-1 z ekranem kontrastowym	Ø 300
5, 6, 7, 8	S-5	Ø 210

### Detektory

Nr detektora	Odległość	Rodzaj detektora
D1, D2, D3, D4	50 m od P-14	Detektor wirtualny, 2x2 m
P1 – P6	-	Przycisk dla pieszych na słupku MS lub MSŁ

## 8. WYMAGANIA W ZAKRESIE WYPOSAŻENIA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Urządzenie sterujące (sterownik) powinien posiadać konstrukcję 2-procesorową – osobno funkcjonujące 32-bitowe procesory, z których jeden działa jako niezależny procesor nadzorujący i spełniać wymagania funkcjonalne dla urządzeń sterujących zawarte w Obwieszczeniu Ministra Infrastruktury z dnia 9 września 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - zał. nr 3, pkt 3.3.1 (Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 listopada 2019 r. Poz. 2311). Sterownik powinien mieć możliwość realizacji projektowanego w dokumentacji rodzaju sterowania.

Powinien mieć możliwość w łatwy, parametryczny sposób zmiany długości cyklu, splitu, offsetu, oraz innych parametrów sterowania, dokonywane bez przerywania pracy sygnalizacji i z pozycji panelu sterowania (za pomocą wyświetlacza LCD - komunikaty w języku polskim), bez potrzeby przyłączenia dodatkowych urządzeń zewnętrznych.

Lampy sygnalizacyjne powinny być mocowane dwupunktowo. Wszystkie źródła światła w sygnalizatorach powinny być typu LED 42V z ograniczeniem mocy, sterowanym czujnikiem zmierzchowym lub zegarem sterownika. Wysokość mocowania sygnalizatorów na masztach liczona od poziomu gruntu zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Kasety przyciskowe powinny być sensorowe z optycznym i akustycznym potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia ze sterownika, z obsługą osób niewidomych i niedowidzących (sygnał naprowadzania na przycisk, wibracja przy świetle zielonym).

Maciej Boguszeński



# Schemat faz ruchu

## PIONKI - PdP przez DW787 - km 2+280

ul. Adama Mickiewicza - w rejonie wlotu ul. Niepodległości

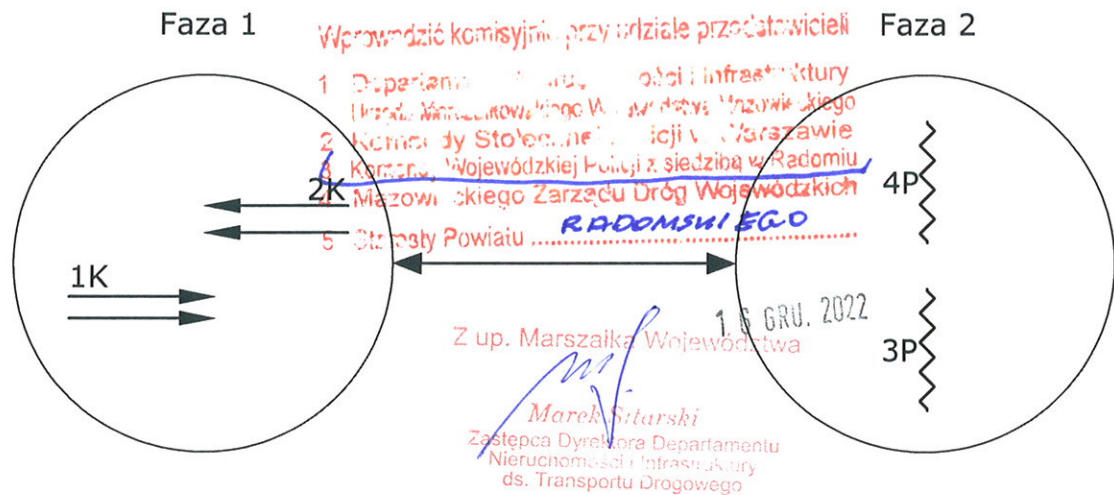
MARSZAŁEK  
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-I.8022.1. 231.2022.76

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu  
w całości/ w części bez zmian/ po wprowadzeniu zmian.  
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.12.23

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej  
na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:

Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury  
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3





# OBLICZENIA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

Sygnalizacja świetlna: PIONKI, ul. Adama Mickiewicza (DW 787) - PdP w rejonie skrzyżowania z ul. Niepodległości w km ~2+280

## Pojazd - Pieszy

Grupy kolizyjne	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 - 3P	7	50	0	5	3	1,22	0,00	4,22	5,00
2K - 4P	7	50	0	5	3	1,22	0,00	4,22	5,00

## Pieszy - Pojazd

Grupy kolizyjne	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]
3P - 1K	7,5	5	2	50	0	5,40	1,14	4,26	5,00
4P - 2K	7,5	5	2	50	0	5,40	1,14	4,26	5,00

MARSZAŁEK  
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1. 31.12.2022. 76

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości/ w części bez zmian/ po wprowadzeniu zmian.

Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.12.23

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:

Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury  
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3

Wprowadzić komisyjnie przy udziale przedstawicieli

1. Departament Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego
2. Komendy Stołecznej Policji w Warszawie
3. Komenda Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu
4. Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
5. Starosty Powiatu RADOMSKIEGO

Z up. Marszałka Województwa 16 GRU. 2022

Marek Sitarski  
Zastępca Dyrektora Departamentu  
Nieruchomości i Infrastruktury  
ds. Transportu Drogowego

## MATRYCA CZASÓW MIĘDZYZIELONYCH

Sygnalizacja świetlna: PIONKI, ul. Adama Mickiewicza (DW 787) - PdP  
w rejonie skrzyżowania z ul. Niepodległości w km ~2+280

		GRUPY ROZPOCZYNAJĄCE (DOJAZD)							
		1K	2K	3P	4P				
GRUPY KOŃCZĄCE (EWAKUACJA)	1K	X		5					
	2K		X		5				
	3P	5		X					
	4P		5		X				
									X

**MARSZAŁEK  
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-I.8022.1. 731. 2022.76

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości/ w części bez zmian/ po wprowadzeniu zmian. 31.12.23  
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia .....

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:

Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury  
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3

**Wprowadzić komisyjnie, przy udziale przedstawicieli**

1. Departament Nieruchomości i Infrastruktury  
Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego
2. Komenda Stołecznej Policji w Warszawie
3. Komenda Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu
4. Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
5. Starosty Powiatu RADOMSKIEGO

Z up. Marszałka Województwa

*Marek Sitarski*  
Zastępca Dyrektora Departamentu  
Nieruchomości i Infrastruktury  
ds. Transportu Drogowego

16 GRU. 2022

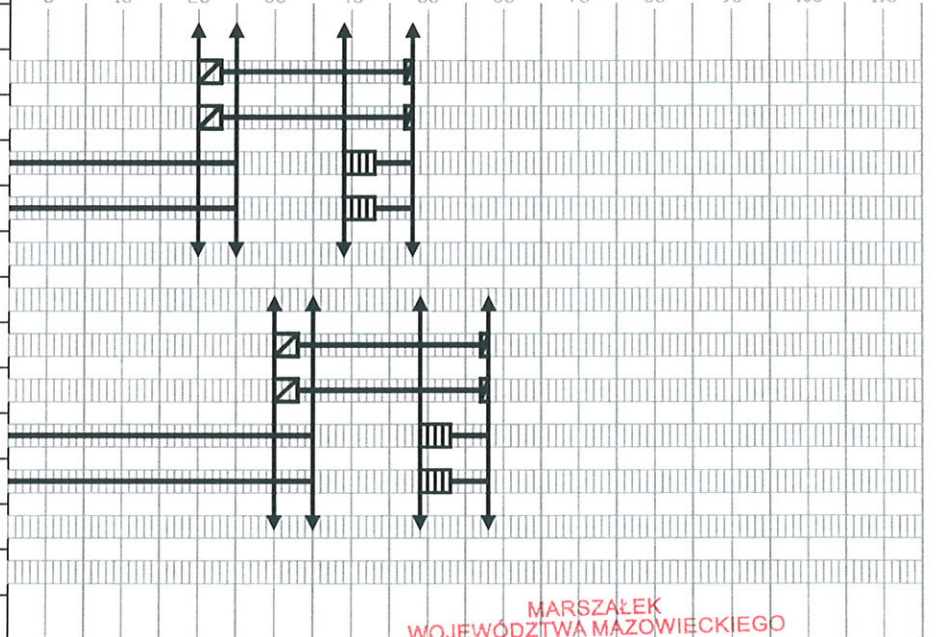


Ozn. sygnałów:

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

K - kołowe  
P - pieszce  
S - strzałka

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120



ZATWIERDZENIE Nr NI-D-I.8022.1. 731-2022.7G

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu  
w całości/ w części/ bez zmian/ po wprowadzeniu zmian. **31.12.23**  
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia .....

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:

Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury  
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3

Wprowadzić komisyjnie, przy udziale przedstawicieli

- 1 Działania w ramach sieci infrastruktury  
Urzędu Wojewódzkiego Zarządu Mazowieckiego  
2 Komendy Stołecznej Policji w Warszawie  
Natwierdzenie nr:  
4 Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich  
5 Starosty Powiatu **RADOMSKIEGO** podzwa

Natwierdzenie nr:

**Marek Sitarski**  
Zastępca Dyrektora Departamentu  
Inżynierii i Infrastruktury  
ds. Transportu Drogowego

16 GRU. 2022

ul. Adama Mickiewicza - w rejonie wlotu ul. Niepodległości

Arkusz nr:

1

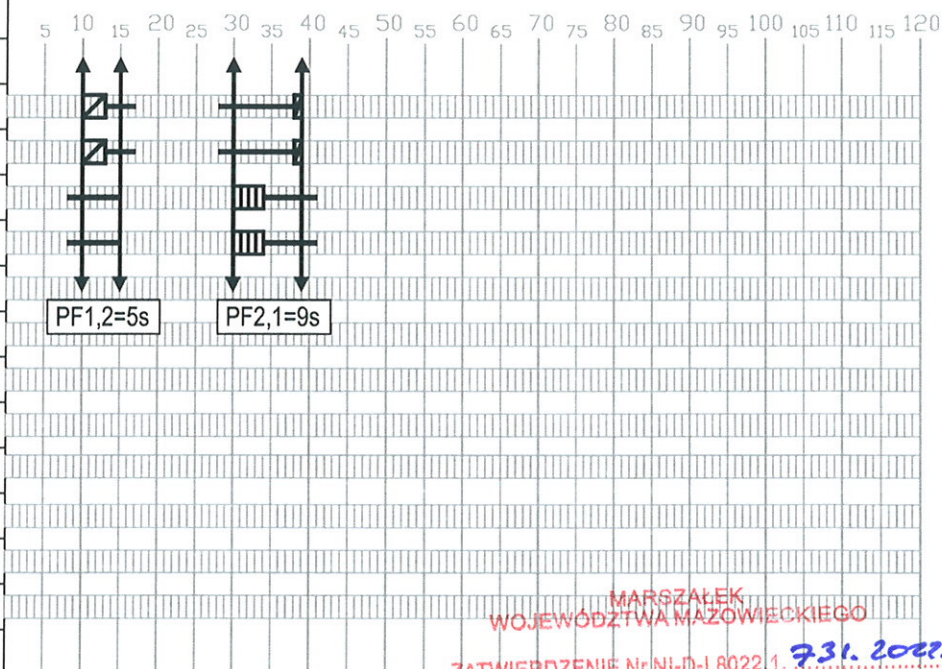
Podpis

Data: 11.2022

Program	Cykl [s]	Offset [s]	Godziny pracy programów
1	53	-	0 - 24
2	63	-	0 - 24 (rezerwowo)

[illegible]

## CZAS REALIZACJI W SEKUNDACH



MARSZAŁEK  
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1. 731.2022.JG

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu  
w całości/ w części bez zmian/ po wprowadzeniu zmian. 31.12.  
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia .....

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:

Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury  
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3

Wprowadzić komisję, przy udziale przedstawicieli

- 1 Działalność Zarządu Województwa w obszarze infrastruktury
- 2 Komunikacja Społeczna i Relacje z Obywatelami w Warszawie
- 3 Komunikacja Wojewódzkiej Funkcji z siedzibą w Radomiu
- 4 Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich








Urodzenie nr ..... **RADOMSKIEGO**

16 GRU. 2022

Zap. Marszałka Województwa

**Marek Sitariski**  
Zastępca Dyrektora Generalnego  
Nieruchomości i Transportu  
ds. Transportu Drogowego

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:

PIONKI - PdP DW787 - km 2+280

ul. Adama Mickiewicza - w rejonie wlotu ul. Niepodległości

Arkusz nr:

PF1

Autor: mgr inż. Maciej Boguszewski

Podpis

Data: 11.2022

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



# Algorytm sterowania

## PIONKI - PdP przez DW787 - km 2+280

ul. Adama Mickiewicza - w rejonie wlotu ul. Niepodległości

WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-1.8022.1. 731. 2022. 26

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu w całości/ w części bez zmian/ po wprowadzeniu zmian. Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.12.23

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:

Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury  
03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3

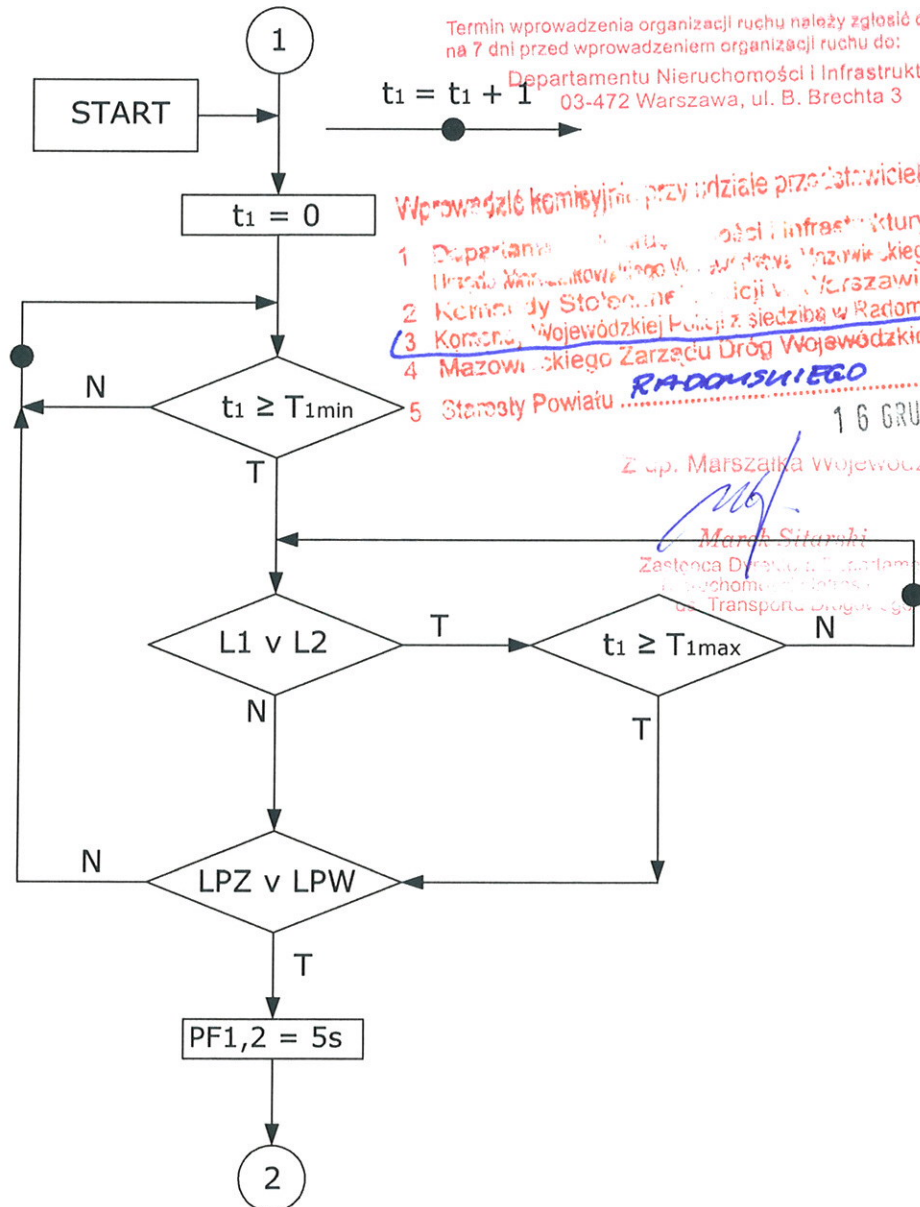
Wprowadzić komisyjnie przy udziale przedstawicieli

1. Departament Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Mazowieckiego Województwa Mazowieckiego
2. Komendy Stołecznej Policji w Warszawie
3. Komenda Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu
4. Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
5. Starosty Powiatu RADOŚCI

16 GRU. 2022

Z up. Marszałka Województwa

Marek Sitarski  
Zastępca Dyrektora Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury



# Algorytm sterowania

## PIONKI - PdP przez DW787 - km 2+280

ul. Adama Mickiewicza - w rejonie wlotu ul. Niepodległości

MARSZAŁEK  
WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

ZATWIERDZENIE Nr NI-D-I.8022.1. 31.12.23

Zatwierdzam do realizacji stałą organizację ruchu  
w całości/ w części bez zmian/ po wprowadzeniu zmian.  
Niniejszą organizację ruchu należy wprowadzić do dnia 31.12.23

Termin wprowadzenia organizacji ruchu należy zgłosić co najmniej  
na 7 dni przed wprowadzeniem organizacji ruchu do:

$t_2 = t_2 + 1$   
Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury  
00-72 Warszawa, ul. B. Brechta 3

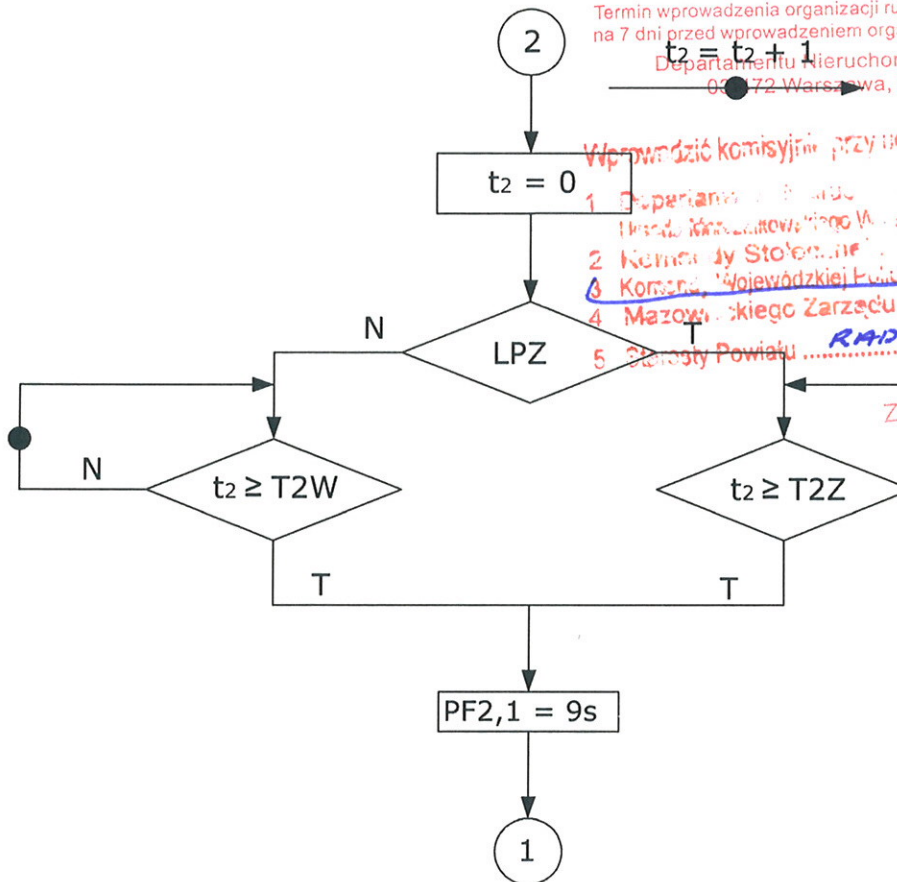
Wprowadzić komisję przy udziale przedstawicieli

1. Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury
2. Komendy Stołecznej Policji w Warszawie
3. Komenda Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu
4. Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich
5. Starosty Powiatu RADOMSKIEGO

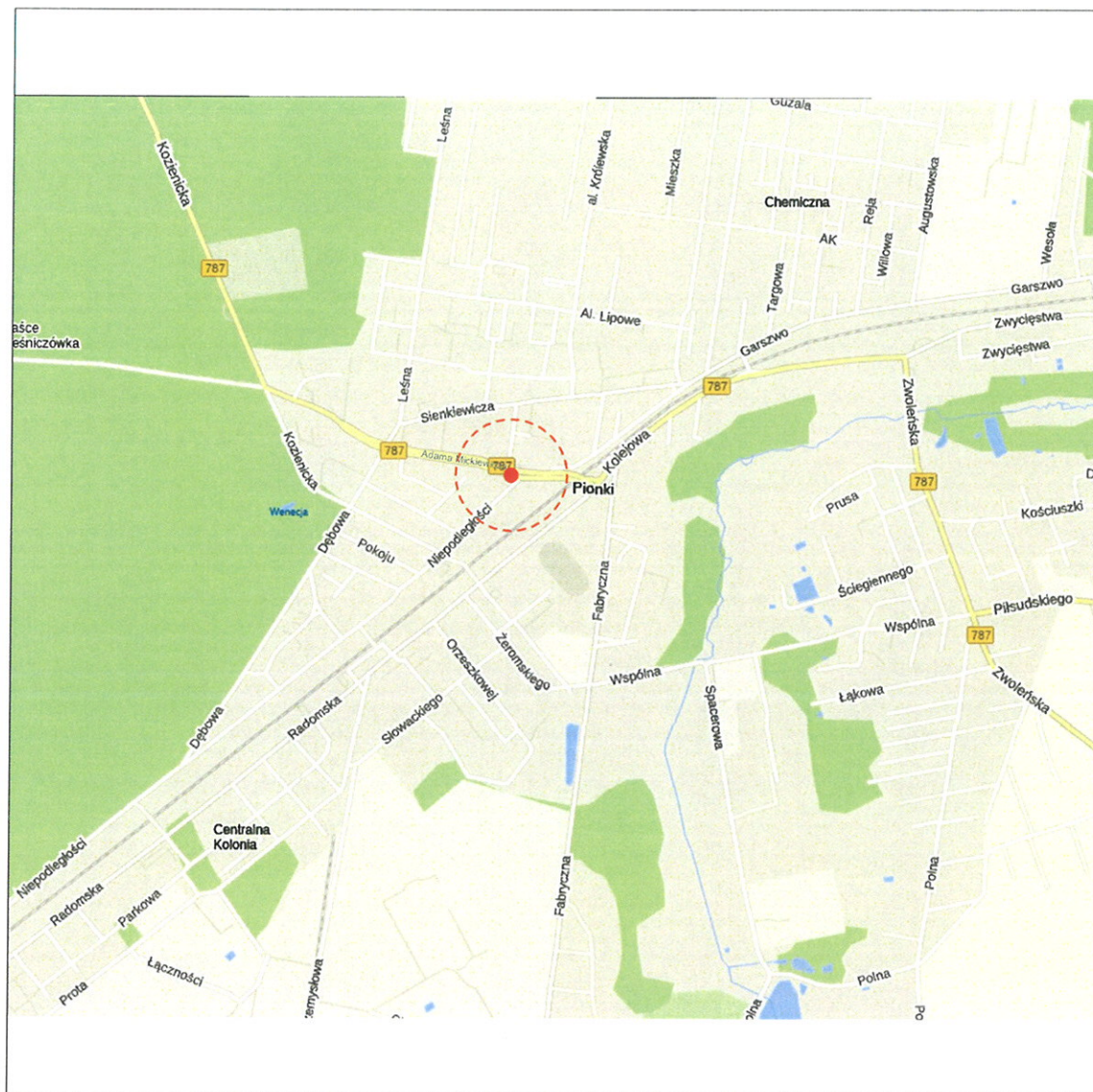
16 GRU. 2022

Z up. Marszałka Województwa

Narek Sitariski  
Zastępca Dyrektora Departamentu  
Nieruchomości i Infrastruktury







**ELVIR**  
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;  
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;



Tytuł opracowania:

**Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 787  
w miejscowości Pionki ulica Adama Mickiewicza  
- w zakresie budowy sygnalizacji świetlnej**

Branża:	ORGANIZACJA RUCHU
Stadium:	PROJEKT

Inwestor:



**Mazowiecki Zarząd  
Dróg Wojewódzkich  
w Warszawie**

**MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG  
WOJEWÓDZKICH**  
ul. Mazowiecka 14  
00-048 Warszawa

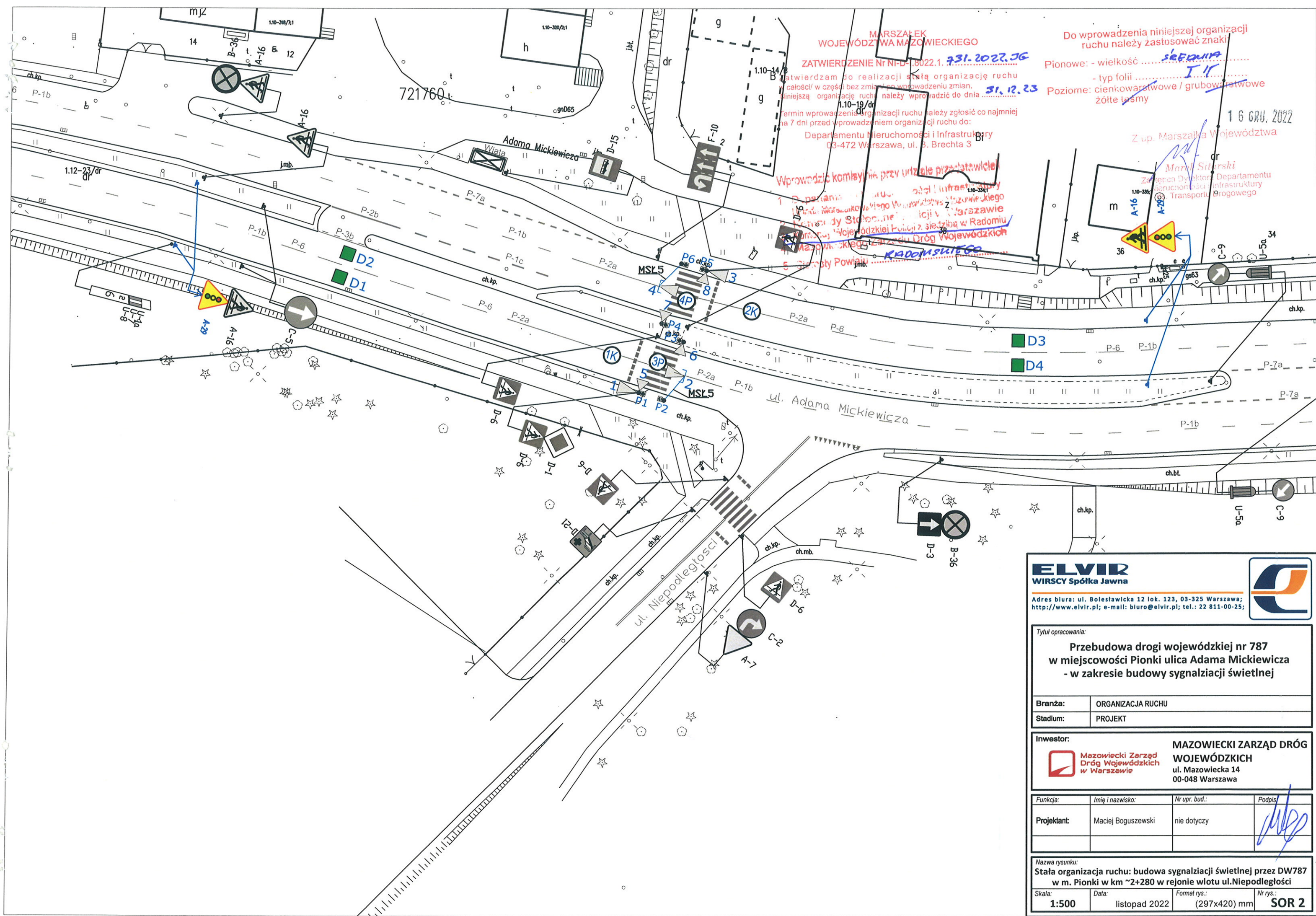
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Maciej Boguszewski	nie dotyczy	

Nazwa rysunku:

**PLAN ORIENTACYJNY**

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
<b>1:20 000</b>	listopad 2022	(210x297) mm	<b>SOR 1</b>





**ELVIR**  
WIRSCY Spółka Jawna

Adres biura: ul. Bolesławicka 12 lok. 123, 03-325 Warszawa;  
http://www.elvir.pl; e-mail: biuro@elvir.pl; tel.: 22 811-00-25;

Tytuł opracowania:

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 787  
w miejscowości Pionki ulica Adama Mickiewicza  
- w zakresie budowy sygnalizacji świetlnej

Branża:	ORGANIZACJA RUCHU
Stadium:	PROJEKT

Investor:

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie

MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH  
ul. Mazowiecka 14  
00-048 Warszawa

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr. bud.:	Podpis:
Projektant:	Maciej Boguszewski	nie dotyczy	

Nazwa rysunku:

Stała organizacja ruchu: budowa sygnalizacji świetlnej przez DW787 w m. Pionki w km ~2+280 w rejonie wlotu ul. Niepodległości

Skala:	Data:	Format rys.:	Nr rys.:
1:500	listopad 2022	(297x420) mm	SOR 2