

JENOSTKA

PROJEKTOWA:

**ANDRZEJ NAGÓRSKI**  
83-000 Rotmanka, ul. Piłsudskiego 1A kl. IX  
Tel. 607882337

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pruszczu Gdańskim  
ul. Wojska Polskiego 16  
83-000 Pruszcz Gdański

STADIUM

OPRACOWANIA      **PROJEKT BUDOWLANY**

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pruszczu Gdańskim  
ul. Wojska Polskiego 16, 83-000 Pruszcz Gdański

Załącznik do decyzji Nr *111.702.2.41.2017.MK*

NR UMOWY

TI. 032.130.2016 z dnia 28.10.2016 r

z dnia *09.11.2017*  
Egz. Nr *2*      ilość egz. *2*

TEMAT:

**PRZEBUDOWA ODCINKA UKŁADU DROGOWEGO ULICY DWORCOWEJ W PRUSZCZU GDAŃSKIM Z REMONTEM MOSTU DROGOWEGO NAD RZĘKĄ RADUNIA DO WJAZDU NA TEREN PARK& RIDE + 30 MB UL. DWORCOWEJ W PRUSZCZU GDAŃSKIM I ODCINKIEM SCIEZKI ROWEROWEJ CHODNIKIEM OD MOSTKU PRZY CKIS DO WŁĄCZENIA DO UPRIEDNIO ZAPROJEKTOWANEJ SCIEZKI ROWEROWEJ I CHODNIKA NA ODCINKUM OD PARK& RIDE DO WEJSCIA NA DWORZEC PKP**

**WŁASZCZY REFERENT**  
*M. Kow*  
*Magdalena Karczevska*

OPRACOWANIE

**PRZEBUDOWA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ**

LOKALIZACJA:

działki : 56 wp, 57, 58, 59/3, 60, 64, 71dr, 52/2 obrob 12  
jedm. ewid. 220401\_1 Miasto Pruszcz Gdański

INWESTOR:

Gmina Miejska Pruszcz Gdański  
ul. Grunwaldzka 20  
83-000 Pruszcz Gdański

KOD I NAZWA

WG. CPV:

74.23.22.00-6 – USŁUGI INŻYNIERSKIE PROJEKTOWE W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

KTG. OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXV

EGZEMPLARZ **1**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

PROJEKTOWAŁ:	ORGANIZACJA RUCHU	MGR. INZ. T. WAWRZONEK	<i>[Signature]</i>
--------------	-------------------	------------------------	--------------------

WRZESIEŃ 2017r

Zestawienie tabel:

- Tabl. 1 – Harmonogram pracy sygnalizacji
- Tabl. 2 – Zestawienie rodzajów projektowanych sygnalizatorów
- Tabl. 3 – Dane techniczne detektorów
- Tabl. 4 – Obliczanie czasów międzyzielonych
- Tabl. 5 – Natężenia ruchu
- Tabl. 6 – Obliczenia przepustowości szczyt poranny
- Tabl. 7 – Obliczenia przepustowości szczyt popołudniowy

Zestawienie załączników:

- Zał. nr 1 - Parametry bezpieczeństwa
- Zał. nr 2 - Zestawienie rodzajów projektowanych sygnalizatorów
- Zał. nr 3 - Dane techniczne detektorów

Zestawienie rysunków:

- Rys. D01 – Lokalizacja sygnalizatorów
- Rys. D02 – Układ komór sygnalizacyjnych
- Rys. D03 – Układ faz
- Rys. D04 – Programy sygnalizacji P1 i P2

### 3. Organizacja ruchu drogowego

Projekt organizacji ruchu drogowego (oznakowanie pionowe, poziome, urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego stanowi osobne opracowanie).

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pruszczu Gdańskim  
ul. Wojska Polskiego 16  
83-000 Pruszcz Gdański

Pruszcz Gdański, dnia 09.11.2017 r.

IN.7121.2.41.2017.MK

**Andrzej Nagórski**  
**Ul. Piłsudskiego 1A kl. IX m 11**  
**83-010 Rotmanka**

Na podstawie art. 10 ust. 5 ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 1260) oraz § 3 ust. 1 pkt 3 i § 8 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru na tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784) **opiniuję projekt docelowej organizacji ruchu** w związku z *przebudową istniejącej sygnalizacji świetlnej na ulicy Dworcowej w miejscowości Pruszcz Gdański* **bez uwag.**

*Projekt posiada pozytywną opinię Komendy Powiatowej Policji w Pruszczu Gdańskim.*

*Projekt posiada pozytywną opinię Urzędu Gminy Miejskiej Pruszcz Gdański.*

**Opieczętowany projekt jw. ( załącznik nr 1) stanowi integralną część pisma.**

***Po ustaleniu terminu wprowadzenia stałej organizacji ruchu, należy przedłożyć niniejszy projekt organizacji ruchu do tut. Wydziału celem zatwierdzenia przez Starostę Gdańskiego.***

***Niniejsza decyzja nie stanowi zatwierdzenia projektu docelowej organizacji ruchu ze względu na brak terminu jej wprowadzenia.***

Z up. STAROSTY

*AUM*

*Jerzy Świs*

NACZELNIK WYDZ. INFRASTRUKTURY

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a



Pruszcz Gdański, dnia 03 wrzesień 2017 r.

Komenda Powiatowa Policji  
w Pruszczu Gdańskim  
Wydział Ruchu Drogowego

***Rd – 5321-197/2017/RN***

***Andrzej Nagórski  
ul. Piłsudskiego 1A kl. IX  
83-010 Rotmanka***

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem ( Dz. U. Nr 177 poz. 1729), **pozytywnie opiniuję:**

- ***projekt stałej organizacji ruchu drogowego dla zadania :  
„Przebudowa sygnalizacji świetlnej istniejącej w ulicy Dworcowej  
w Pruszczu Gdańskim”***

*Przed przystąpieniem do robót proszę o powiadomienie WRD KPP w Pruszczu Gdańskim o wprowadzaniu zmian w organizacji ruchu drogowego.*

Wyk. 1 egz..

1 – Adresat

2 – WRD

Opr. RN

NACZELNIK  
WYDZIAŁU RUCHU DROGOWEGO  
KPP w Pruszczu Gdańskim

*podkom. Robert Nowicki*

GMINA MIEJSKA  
PRUSZCZ GDAŃSKI  
83-000 Pruszcz Gdański  
ul. Grunwaldzka 20  
Regon 191674919; NIP 599-02-00-027

STAROSTWO POWIATOWE  
w Pruszczu Gdańskim  
ul. Wojska Polskiego 16  
83-000 Pruszcz Gdański

Pruszcz Gdański, 6 października 2017 r.

GK.7221.30.2017.PZ

## OPINIA

do projektu organizacji ruchu drogowego

W oparciu o Kodeks drogowy oraz Rozporządzenie 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 pozytywnie opiniuje się projekt **stałej** organizacji ruchu drogowego na ul. Dworcowej w Pruszczu Gdańskim.

ZASTĘPCA BURMISTRZA  
ds. komunalnych

*Wojciech Gawkowski*

Opinię sporządzono w 2 egzemplarzach.

Otrzymują:

1. Andrzej Nagórski ul. Piłsudskiego 1A klatka IX m 11, 83-010 Rotmanka,
2. a/a.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

#### 1.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego w zakresie branży inżynierii ruchu przebudowy sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez ul. Dworcową w Pruszczu Gdańskim. Związane jest to z remontem ul. Dworcowej. Przyjęte założenia i rozwiązania opracowania są podstawą do wykonania projektu budowlanego – wykonawczego w zakresie branży elektrycznej.

#### 1.2 Materiały i literatura przedmiotu

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500;
- S. Datka, W. Suchorzewski, M. Tracz: „Inżynieria ruchu”;
- „Kodeks drogowy” – Ustawa „Prawo o ruchu drogowym” z dnia 20 czerwca 1997 (Dz. U. Nr98, poz. 602) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181);
- „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”

### 2. Stan projektowany

#### 2.1 Lokalizacja sygnalizatorów i układ komór sygnalizacyjnych

Rozmieszczenie sygnalizatorów przedstawiono na Rys. nr 1. Oprócz sygnalizatorów zasadniczych dla pojazdów zlokalizowanych po prawej stronie jezdni (1a,2a) na obu wlotach zaprojektowano sygnalizatory uzupełniające u góry na wysięgniku (1b,2b). Na przejściu dla pieszych sygnalizatory usytuowano w klasyczny sposób po prawej stronie przejścia. Jest to zgodne z dotychczasowym układem sygnalizatorów. Zostaną one przestawione wraz z masztami w nowe lokalizacje wynikające ze zmienionego układu geometrycznego. Na przejeździe rowerowym sygnalizatory umiejscowiono po lewej stronie przejazdu. Na Rys. nr 2 przedstawiono układ komór sygnalizacyjnych. Na wysięgnikach sygnalizatory należy zastosować o średnicy soczewek 300 mm z owalnymi ekranami kontrastowymi. Wszystkie pozostałe sygnalizatory kołowe powinny mieć średnicę soczewki 300 mm (LED).

Sygnalizatory dla pieszych powinny być wyposażone w komory dźwiękowe np. typu MSA. Wszystkie sygnalizatory muszą mieć soczewki o źródle światła rozproszonym.

Zestawieniem ilościowe osprzętu sygnalizacyjnego przedstawiono w Zał. nr 2.

## 2.2 Sterowanie ruchem, układ faz i program sygnalizacji

Zakłada się, że projektowana sygnalizacja będzie pracować w oparciu o dwa programy sygnalizacyjne acykliczne. Program P1 będzie miał maksymalną długość cyklu wynoszącą 60 sek. Program P2 będzie miał maksymalną długość cyklu wynoszącą 50 sek. Przewidziano, że będzie on pracował w godzinach międzyszczytowych i nocnych.

Jest to zgodne z koncepcją rozbudowy sygnalizacji opracowaną w ramach dokumentacji projektowej opracowanej w listopadzie 2012 roku. Rozwiązanie to pozwoli zoptymalizować układ sygnalizacyjny po kątem komfortu i bezpieczeństwa przede wszystkim niechronionych uczestników ruchu drogowego.

Sygnalizację zaprojektowano w układzie dwufazowym.

Faza pierwsza jest to faza podstawowa, która wyświetlana będzie przy braku jakiegokolwiek detekcji. Obsługuje ona relacje kołowe na wlotach ulicy Dworcowej. W przypadku detekcji na przejściu dla pieszych lub przejeździe rowerowym przez ul. Dworcową nastąpi analiza sytuacji na ciągu głównym. W przypadku ciągłości ruchu na wlotach ulicy Dworcowej następować będzie wydłużanie sygnału zielonego dla fazy 1, aż do czasu wydłużenia maksymalnego. W programie P1 i P2 czas wydłużenia będzie zależny od ruchu kołowego. Po zakończeniu fazy 1 następować będzie faza 2 obsługująca przejście dla pieszych i przejazd rowerowy (faza 2). Algorytm pracy sygnalizacji przedstawiono opisowo na rys. 4.

Detekcja na przejściu dla pieszych następować będzie za pośrednictwem detektorów przyciskowych (wyraźna informacja o konieczności wciśnięcia przycisku musi znaleźć się na maszcie na którym zlokalizowany jest przycisk). Na przejeździe zastosowano rozwiązanie hybrydowe składające się zarówno z detektorów przyciskowych, jak też pozwalających na automatyczną detekcję pętli indukcyjnych.

Dane dotyczące detektorów przedstawiono w tabeli 3.

W projekcie przedstawiono programy sygnalizacji oparte o maksymalne długości cyklu wynoszące 60 i 50 sek. Zastosowane długości światła zielonego dla poszczególnych faz wynikają m.in. z minimalnych czasów zielonych (np. określonych wymaganą długością światła dla przejść dla pieszych).

Program P1 o długości cyklu 60 sek. w układzie stałoczasowym (tj. jak dla układu z detekcją na przejściu dla pieszych) będzie programem awaryjnym.

Program przedstawiono na Rys. nr 4.

Czasy międzyzielone oraz czasy światła minimalnego i ewakuacji dla pieszych policzono w oparciu o „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach”. Obliczenia czasów przedstawiono w Załączniku nr 1. Układy kolizji oraz tabelę czasów międzyzielonych przedstawiono na rysunkach programów.

Harmonogram pracy projektowanej sygnalizacji przedstawia się następująco:

Tabl. 1

	Poniedziałek - Piątek	Sobota	Niedziela
Program P1	7.00-9.30 14.00-18.00	-	-
Program P2	6.00-7.00 9.30-14.00 18.00-22.00	6.00-22.00	6.00-22.00
Żółte pulsujące	22.00-6.00	22.00-6.00	22.00-6.00

## PARAMETRY BEZPIECZEŃSTWA

### Zestawienie grup sygnalizacyjnych

Nr.	Nazwa	Sygnalizatory	Rodzaj sygnalizatorów	Sekwencja sygnałów	Minimalny zielony	Czas przejścia Z-C	Minimalny czerwony	Czas przejścia C-Z
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1	1K1	1a,1b	dla pojazdów 3-kom ogólny	Z-Ż-C-CŻ	10	3	1	1
2	2K2	2a,2b	dla pojazdów 3-kom ogólny	Z-Ż-C-CŻ	10	3	1	1
3	3P1	3a,3b	dla pieszych 2-kom	Z-ZM-C	8	4	1	
4	4R1	4a,4b	dla rowerów 2-kom	Z-ZM-C	8	4	1	

### Minimalne długości światła zielonego dla pieszych i rowerzystów

Grupa	Krawędź	Szerokość przejścia	Długość przejścia	Z dla ve=1,4m/s	Z dla ve=1,0m/s	Z dla ve=4,2m/s	Z min
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
5P1	5PI	4,0	7,2	5,14	7,20		8
	5Pp	4,0	7,0	5,00	7,00		
6R1	-	2,0	7,1			1,69	8

### Obliczenia czasów międzyzielonych

Nr	Ewakuacja							Dojazd					T międzyziel	
	Gr.	Rel.	Ve	Lp	Le	te	Ż	Gr.	Rel.	Vd	Ld	td	oblicz.	przyj.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
1	1K1	W	12	10	7	4,4	3	3P1			0	0,0	4,42	5
2	1K1	W	12	10	11	4,8	3	4R1			0	0,0	4,75	5
3	2K2	W	12	10	11	4,8	3	3P1			0	0,0	4,75	5
4	2K2	W	12	10	6	4,3	3	4R1			0	0,0	4,33	5
5	3P1		1,4		7,2	5,1		1K1	W	16,7	3	1,1	4,03	5
6	3P1		1,4		7,2	5,1		2K2	W	16,7	7	1,4	3,72	4
7	4R2		4,2		7,1	1,7		1K1	W	16,7	8	1,5	0,21	1
8	4R2		4,2		7,1	1,7		2K2	W	16,7	3	1,2	0,51	1



### Zestawienie rodzaju projektowanych sygnalizatorów

L.p.	Numer sygnalizatorów	Rodzaj sygnalizatora	Liczba sygnalizatorów	Uwagi dodatkowe
1.	2.	3.	4.	5.
1	1a,2a	kołowy ogólny, trzykomorowy, Φ 300 mm	2	źródło światła rozproszone UWAGA!!! Sygnalizator istniejący do przeniesienia wraz z masztem sygn.
2	1b,2b	kołowy ogólny, trzykomorowy, Φ 300 mm	2	na wysięgniku nad jezdnią, z ekranem kontrastowym owalnym, źródło światła rozproszone UWAGA!!! Sygnalizator istniejący do przeniesienia wraz z masztem sygn.
3	3a,3b	pieszy, dwukomorowy, Φ 200 mm	2	z sygnalizatorem akustycznym, sygnał typu gdańskiego, źródło światła rozproszone UWAGA!!! Sygnalizator istniejący do przeniesienia wraz z masztem sygn.
4	4a,4b	rowerowy, dwukomorowy, Φ 200 mm	2	źródło światła rozproszone

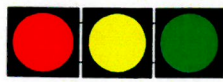
## Dane techniczne detektorów

Lp.	Numer detektora	Typ detektora	Charakter pracy	Wymiary		Odległość od lww	Uwagi
				Długość	Szerokość		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1	p1a	pętla indukcyjna	przejazdu (GK 1K1)	12,0	1,5	12,0	
2	p1b	pętla indukcyjna	przejazdu (GK 1K1)	1,5	1,5	39,0	
3	p2a	pętla indukcyjna	przejazdu (GK 2K2)	12,0	1,5	12,0	
4	p2b	pętla indukcyjna	przejazdu (GK 2K2)	1,5	1,5	39,0	
5	dr1	pętla indukcyjna	obecności (GP 3P1,GR 4R1)	0,5	1,5	0,5*	* od krawędzi jezdni równoległobok
6	dr2	pętla indukcyjna	obecności (GP 3P1,GR 4R1)	0,5	1,5	0,5*	* od krawędzi jezdni równoległobok
7	dp1	detektor przyciskowy	(GP 3P1,GR 4R1)	-	-	-	UWAGA!!! detektor istniejący do przeniesienia wraz z masztem sygn.
8	dp2	detektor przyciskowy	(GP 3P1,GR 4R1)	-	-	-	UWAGA!!! detektor istniejący do przeniesienia wraz z masztem sygn.
9	dp3	detektor przyciskowy	(GP 3P1,GR 4R1)	-	-	-	
10	dp4	detektor przyciskowy	(GP 3P1,GR 4R1)	-	-	-	

**Układ kolizji i czasów międzyzielonych**

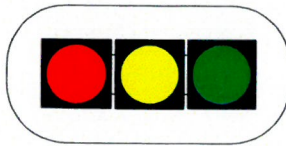
	1K1	2K2	3P1	4R1
1K1			5	5
2K2			5	5
3P1	5	4		
4R1	1	1		

# Układ komór sygnalizacyjnych



Ø 300 led

1a, 2a



Ø 300 led

1b, 2b

typu MSA



Ø 200 led

3a, 3b

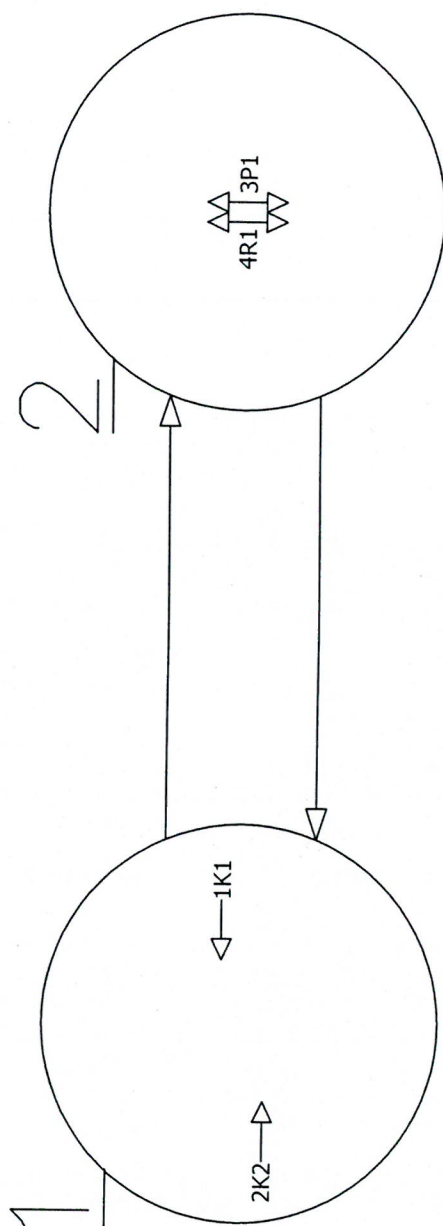


Ø 200 led

4a, 4b

kolor czarny - sygnalizatory istniejące

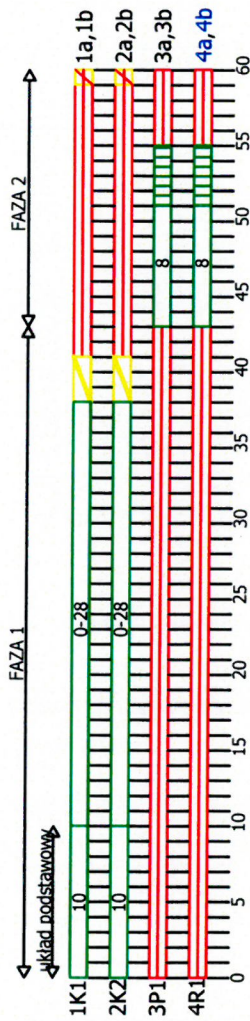
kolor niebieski - sygnalizatory nowoprojektowane



PROGRAM SYGNALIZACJI

ul. Dworcowa (przejście dla pieszych)

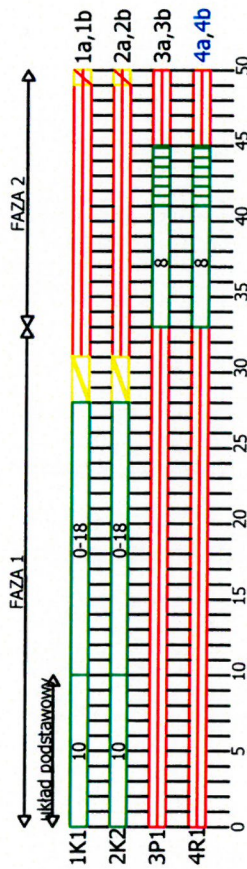
PROGRAM P1 T<sub>cmax</sub>=60 sek.



PROGRAM SYGNALIZACJI

ul. Dworcowa (przejście dla pieszych)

PROGRAM P2 T<sub>c</sub>=50 sek.



faza 1

wywołanie: podstawowa

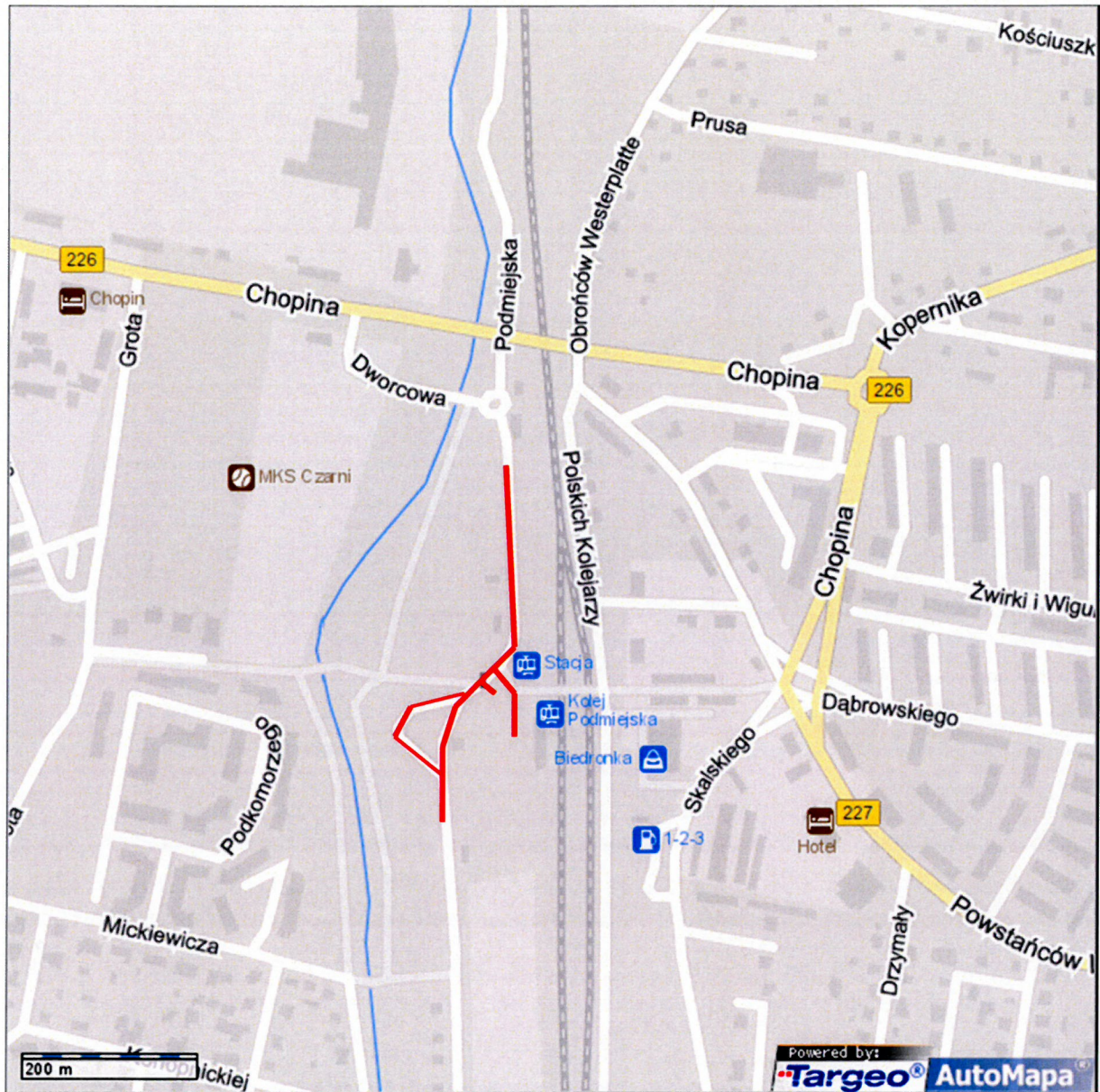
przedłużanie: p1a,p1b,p2a,p2b

faza 2

wywołanie: dp1,dp2,dp3,dp4,dr1,dr2

przedłużanie: stała

## ORIENTACJA



Targeo® copyright © by Indigo & Aqurat & Geosystems Polska 2003-2017



ODCINKI PROJEKTOWANEJ PZREBUDOWY



PROJ. KŁADKA PIESZO ROWEROWA

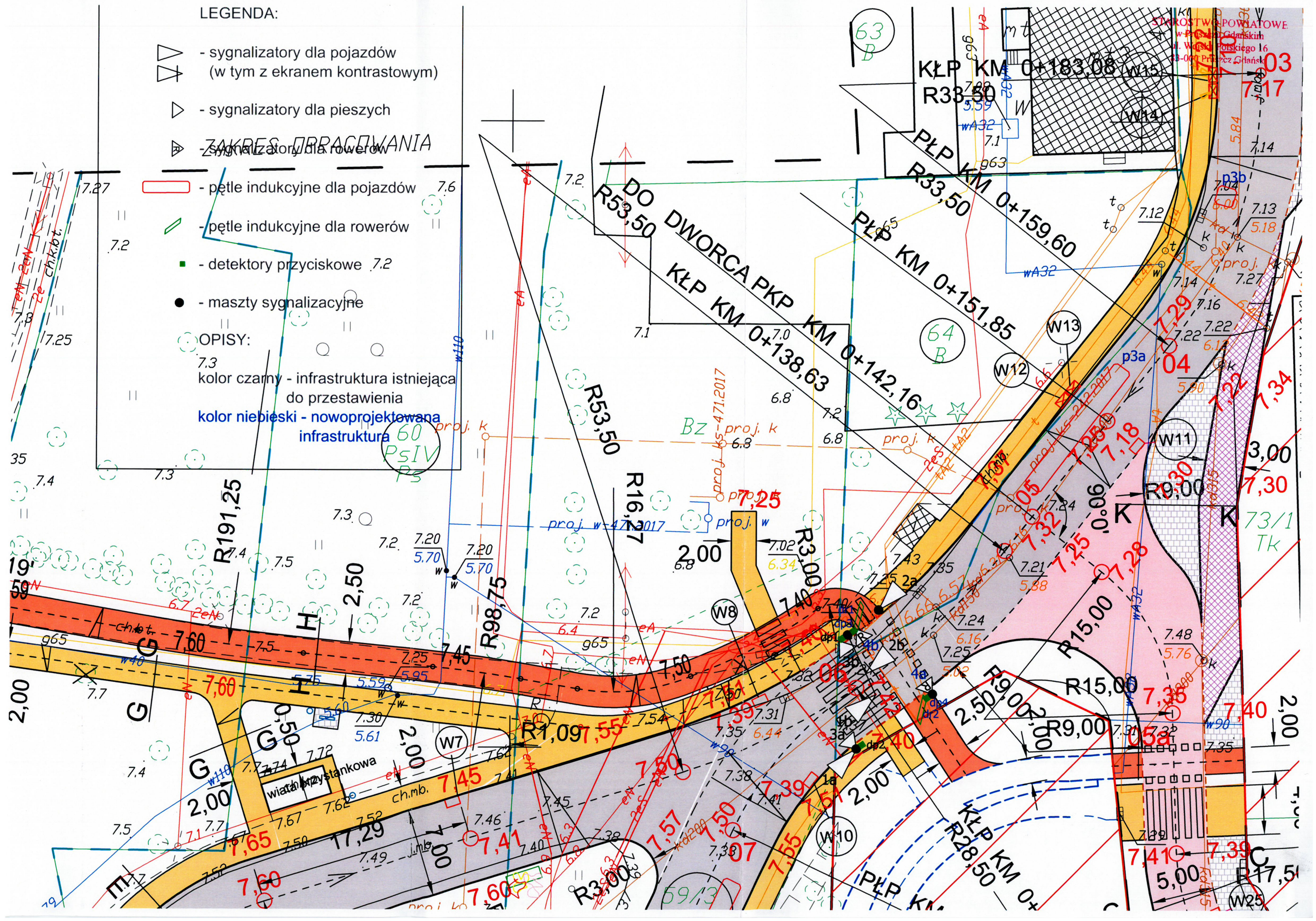
LEGENDA:

- ▽ - sygnalizatory dla pojazdów  
(w tym z ekranem kontrastowym)
- ▷ - sygnalizatory dla pieszych
- ▷ - sygnalizatory dla rowerów

ZAKRES PRACOWANIA

- ▭ - pętle indukcyjne dla pojazdów
- ▭ - pętle indukcyjne dla rowerów
- - detektory przyciskowe
- - maszty sygnalizacyjne

- OPISY:
- 7.3 kolor czarny - infrastruktura istniejąca do przestawienia
  - 7.3 kolor niebieski - nowoprojektowana infrastruktura



STAROSTWO POWIATOWE  
w Pruszkach  
ul. Wojska Polskiego 16  
05-090 Pruszków  
03



