





# Projekt organizacji ruchu

## Dwernickiego - Kickiego

Zadanie:	Opracowanie projektu budowlano-wykonawczego na budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Dwernickiego - Kickiego
Faza	Budowlano-wykonawcza
Opracowanie:	Projekt organizacji ruchu
Zamawiający:	 <p>Zarząd Dróg Miejskich Ul. Chmielna 120 00-801 Warszawa</p>
Jednostka projektowa:	 <p>BUDINFO Zbigniew Siwek Ul. Mogilska 69a p.IV 31-545 Kraków</p>

Funkcja	Imię i nazwisko	Data przygotowania	Uprawnienia	Podpis
Sporządził	Zbigniew Siwek	09.2016r.	-	
Sporządził	Michał Strzyż	09.2017r.	-	
Sporządził	Jakub Klimkiewicz	09.2017r.	-	
Sporządził	Sebastian Gwizdek	09.2017r.	MAP/0092/PWOD/07	
REWIZJA	C			



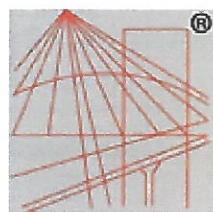
## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.	<i>Opinie, uzgodnienia</i> .....	7
2.	<i>DANE ADRESOWE</i> .....	13
3.	<i>PRZEDMIOT OPRACOWANIA</i> .....	13
4.	<i>PODSTAWA OPRACOWANIA</i> .....	13
5.	<i>OPIS PROJEKTU</i> .....	14
5.1.	Lokalizacja .....	14
6.	<i>ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE</i> .....	15
6.1.	Organizacja ruchu.....	15
6.2.	Geometria.....	15
7.	<i>Termin wprowadzenia</i> .....	15
8.	<i>Wykaz znaków</i> .....	15
8.1.	Oznakowanie pionowe .....	15
8.2.	Oznakowanie poziome .....	16
8.3.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	16

Część Rysunkowa:

Nr Rys.	temat rys.	REWIZJA	Skala
01	Organizacja ruchu	E	1:500
02	Korekty geometrii	A	1:500





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-AER-7DW-2Q4 \*

Pan Sebastian Gwizdek o numerze ewidencyjnym MAP/BD/0690/07

adres zamieszkania Tomaszowice 6 A, 32-085 Modlnica

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

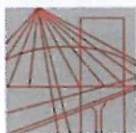
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-16 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 18 czerwca 2007 r.

MAP OIIB/KK/0054-0025/07

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt 1, §15 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Sebastian Paweł Gwizdek**  
urodzony dnia 18.11.1978 r. w Rybniku  
uzyskał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0092/PWOD/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności drogowej.**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Sebastian Gwizdek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Piotr Kutylski

*[Podpisy członków komisji]*



## Otrzymują:

1. Pan Sebastian Gwizdek  
Tomaszowiec 6 A  
32-085 Modlnica
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



## 1. OPINIE, UZGODNIENIA



### PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa,  
tel. 22 443 10 00, 22 443 10 01, faks 22 443 10 02  
sekretariatprezydenta@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

BD-IR-IO-GD.7211.926. 2016.JGE (2.JGE) Warszawa, dnia 14.09.2016 r.  
Lp. dz. 9671/16/, 9742/16.

BUDINFO Zbigniew Siwek  
ul. Grażyny 9/10, 31-217 Kraków

### Opinia nr 926/2016

Do geometrii ulic Dwernickiego - Kickiego wydana w oparciu o Rozporządzenie 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 14.10.2003 r. Nr 177 poz. 1729).

**Obiekt: budowa sygnalizacji świetlnej**

**Faza: Projekt Budowlany**

Organ zarządzający ruchem uprzejmie informuje, że opiniuje geometrię ww. ulic (w zakresie dróg publicznych) z uwagami:

1. Programy sygnalizacji należy przedstawić na formatkach stosowanych w m.st. Warszawa, które zawierają m.in. numery grup sygnałowych z przypisaniem do poszczególnych sygnalizatorów, harmonogram pracy. Programy sygnalizacji należy przedstawić na arkuszach A4 wydrukowanych jednostronnie i w miarę możliwości wg zasady jeden program – jedna strona. Sugeruje się przedstawienie programów sygnalizacji świetlnej w postaci czarno-białej. Ma to na celu poprawę czytelności dokumentacji w przypadku jej powielania.
2. Z uwagi na ograniczoną widoczność sygnalizator nr 2 należy zamontować na wysięgniku.
3. Wszystkie akomodowane strumienie piesze i rowerowe należy objąć automatyczną detekcją pieszych i rowerzystów.

Projekt stałej organizacji ruchu, należy zatwierdzić w tutejszym Urzędzie.

Opinia niniejsza dotyczy wyłącznie geometrii dróg publicznych.

Opinia ważna wraz z załącznikiem 2 lata od daty wystawienia.

PREZYDENT MIASTA WARSZAWY  
Zbigniew Siwek  
Stary Pruszyński 10  
00-950 Warszawa  
Biuro St. 10.10.16  
Inżynier Zbigniew Siwek

Powyższe uwagi z opinii komunikacyjnej wprowadzono w projekcie sygnalizacji świetlnej.

Lista wprowadzonych uwag:

**Opinia Komunikacyjna 926/2016**

Uwagi wprowadzono

**Opinia ZDM z 24.10.2016 w zakresie organizacji ruchu**

- 1) „Rozważyć doprojektowanie przejścia dla pieszych na 4 wlocie skrzyżowania” (uwagi nie wprowadza się zgodnie z ustaleniami ze spotkania roboczego w ZDM dnia 18.08.2016)
- 2) „Przestawianą tabliczkę T-30i zmienić na T-30a”  
(uwagę wprowadzono)
- 3) „Zamiast wygordzeń U-12b zastosować słupki U-12c wzór współczesny z syrenką”  
(uwagę wprowadzono)





URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY

Biuro Drogownictwa i Komunikacji

Inżynier Ruchu m.st. Warszawy

ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa, tel. 22 443 06 25, 22 443 06 26, faks 22 443 06 32

sekretariat.ir@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

BD-IR-IO-OR.7221.2314.2016.KKR(4.AGO)

Warszawa, dn.30.11.2016r.

**BUDINFO**

Zbigniew Siwek

Ul. Mogilska 69A; IVp.

31-545 Kraków

Dot.: projektu stałej organizacji ruchu na wprowadzenie śluzu rowerowej na skrzyżowaniu ul. Dwernickiego z ul. Kickiego.

Informuję, że działając w oparciu o § 8 ust. 2 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.03.177.1729), **odrzucaam projekt** stałej organizacji ruchu dla potrzeb wyznaczenia śluzu rowerowej na skrzyżowaniu ul. Dwernickiego z ul. Kickiego.

Przedłożony przez Państwa projekt dowiązuje się do dokumentacji będącej w fazie opiniotwórczej, tj. projektu na pasy rowerowe wzdłuż ul. Dwernickiego na odc. od ul. Mińskiej do ul. Wiatracznej (opinia do geometrii nr 774/2016). Do dnia dzisiejszego nie wpłynął jednak do tut. Urzędu projekt stałej organizacji ruchu dla niniejszej inwestycji. Wobec tego uznaj się, że zaprojektowane przez Państwa rozwiązanie jest obecnie nieefektywne, ze względu na brak zatwierdzonych rozwiązań dla prowadzenia pasów rowerowych wzdłuż ul. Dwernickiego. Projekt będzie mógł zostać rozpatrzony wyłącznie po zatwierdzeniu dokumentacji na ww. pasy rowerowe. Ponadto, zwracam uwagę, że do projektu nie dołączono oryginalnych opinii: zarządcy ul. Kickiego tj. Burmistrza Dzielnicy Praga Południe m.st. Warszawy oraz Zarządu Transportu Miejskiego.

W załączeniu przekazuję 4egz. planów sytuacyjnych z organizacją ruchu oraz 4 egz. projektów sygnalizacji świetlnej na śluzę rowerową – bez zatwierdzenia.

Wz [signature]

Projekt organizacji ruchu dla zadania: Budowa pasów rowerowych wzdłuż ul. Dwernickiego na odc. od ul. Mińskiej do ul. Wiatracznej jest już zatwierdzony – nr 1599/17



**URZĄD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY**

**Biuro Polityki Mobilności i Transportu**

ul. Marszałkowska 77/79, 00-683 Warszawa, tel. 22 443 06 25, 22 443 06 26, faks 22 443 06 32  
sekretariat.ir@um.warszawa.pl, www.um.warszawa.pl

PM-IO-OR.7221.1603.2017.AGO(2.AGO)

Warszawa, dn. 03.07.2017 r.

**BUDINFO**

**Zbigniew Siwek**

Ul. Mogilska 69A

31-545 Kraków

Dot.: zatwierdzenie projektu stałej organizacji ruchu na budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Dwernickiego – Kickiego, w związku z budową pasów rowerowych i wyznaczeniu na skrzyżowaniu śluzu rowerowej.

W związku z przedłożonym do zatwierdzenia projektem stałej organizacji ruchu na wprowadzenie sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ul. Dwernickiego z ul. Kickiego, związanej z zaprojektowaniem śluzu rowerowej, informuję, że działając w oparciu o § 8 ust. 2 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.2003.177.1729), **odrzuca** przedłożone rozwiązanie, jako niebezpieczne. Ze względu na brak przepisów prawnych regulujących zasady działania sygnalizacji świetlnej na zaprojektowanej śluzie rowerowej drugiego typu, jak i brak sprecyzowanych zasad ruchu na tego typu śluzach, stwierdzam, że rozwiązania takie mogą doprowadzić do niejasnych sytuacji na drodze oraz niepewności kierujących pojazdami, co zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowemu.

Biorąc więc pod uwagę powyższe, wraz z niniejszym pismem przekazuję 2 egz. projektu bez zatwierdzenia.

ZASTĘPCA DYREKTORA  
BIURA POLITYKI MOBILNOŚCI I TRANSPORTU  
*[Signature]*  
Michał Domaradecki

Zgodnie z powyższym zlikwidowano śluzu rowerowe typu drugiego na przedmiotowym skrzyżowaniu.





## ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa, tel. 22 55 89 000, faks 22 620 06 08  
kancelaria@zdm.waw.pl, www.zdm.waw.pl, www.facebook.pl/zdm.warszawa

ZDM-TOR-IO.5512.2629.2017.ETR

Warszawa, dnia 2017-10-26

**Budinfo Zbigniew Siwek**  
**ul. Mogilska 69a p.IV**  
**31-545 Kraków**

Odpowiadając na pismo z dnia 28.09.2017 r w sprawie zaopiniowania projektu stałej organizacji ruchu na ul. Dwernickiego przy ul. Kickiego Zarząd Dróg Miejskich informuje, że opiniuje przedstawiony projekt wyłącznie w zakresie pasa drogowego drogi powiatowej z następującymi uwagami:

- 1) Brak nazw ulic – uzupełnić na rysunkach.
- 2) Wykonać zieleniec zamiast chodnika na północno-zachodnim łuku wlotu ul. Kickiego w ul. Dwernickiego (od istniejącego trawnika do przejścia przez ul. Kickiego).
- 3) Chodnik szerokości 2 m na północno-zachodnim łuku wlotu ul. Kickiego może być miejscem wykorzystywanym przez kierowców do parkowania. W tym miejscu wykonać tylko opaskę a resztę chodnika wykonać jako zieleniec.
- 4) minimum fazy F1 należy przyjąć na poziomie 18 ÷ 20 sekund lub doprojektować dla pojazdów detektory długopętlowe na wlotach głównych tuż przed liniami P-14;
- 5) prosimy rozważyć odsunięcie do 50 metrów od linii P-14 detektorów przejazdu D1 i D3 z jednoczesnym zwiększeniem badanych odstępów czasu z 4 do 5 sekund (warunek L1);
- 6) w sterowaniu akomodacyjnym należy tak dobrać długości przejść międzyfazowych i minimum faz aby zapewnić minimum 9 sekund sygnału zielonego dla grupy 9P i minimum 5 sekund sygnału zielonego dla grup kołowych 7K i 8K z możliwością ich wydłużenia przy zapotrzebowaniu ze strony pojazdów z grup 7K i 8K;
- 7) uważamy za konieczne doprojektowanie detekcji pieszej wewnątrz azylu dla pieszych - betonowego zamiast z elementów prefabrykowanych - (przyciski i strefę automatyczną); przy azylu szerszym niż 2 metry naszym zdaniem doprojektować sygnalizatory dla pieszych i jeden sygnalizator dla pojazdów (zamiast na wysięgniku);
- 8) prosimy rozważyć uproszczenie algorytmu sterowania w ten sposób, aby do fazy F2b przechodzić tylko z fazy F1;
- 9) rozważyć doprojektowanie strzałek skrzyżowania warunkowego w prawo na wlotach podporządkowanych (po konsultacji z Organem Zatwierdzającym);
- 10) w przypadku przepalenia się źródeł światła w komorze sygnału czerwonego (sygnalizatory kołowe podstawowe) należy przewidzieć brak wyświetlania strzałki skrzyżowania warunkowego w prawo zlokalizowanej przy tym sygnalizatorze;
- 11) w opisie technicznym do niniejszego projektu (Nadzorowanie sygnałów czerwonych) prosimy zamiast słowa „żarówka” operować wyrażeniem „źródło światła”. W Warszawie w nowych sygnalizacjach od dłuższego czasu nie stosuje się już bowiem żarówek jako źródeł światła.

ZASTĘPCA DYREKTORA

Janina Dąb

- Ad. 1) Uwaga wprowadzona
- Ad. 2) Uwaga wprowadzona
- Ad. 3) Uwaga wprowadzona
- Ad. 4) Uwaga wprowadzona (minimum fazy F1 przyjęto 17s oraz wydłużono poprzedzające przejście międzyfazowe o 2s)
- Ad. 5) Pozostawia się dotychczasowe rozwiązanie - pętle odległe odsunięte 40m od linii zatrzymań P-14, zgodnie z przyjętymi standardami. Odsunięcie pętli na 50m zaleca się przy większych dopuszczalnych prędkościach dla pojazdów.
- Ad. 6) Minimum 9 sekund sygnału zielonego dla grupy 9P jest zapewnione (5s w przejściu międzyfazowym + 4s jako minimalny czas fazy 2). Minimum sygnału zielonego dla grup kołowych 7K i 8K wynosi 7s ze względu na realizację wspólnie z nimi strzałek skrzyżowania warunkowego przez okres minimum 5s (ze względów bezpieczeństwa strzałki skrzyżowania warunkowego startują 2s po starcie grup 7K i 8K oraz kończą się równocześnie z nimi, aby nie dochodziło do najazdu na pieszych)
- Ad. 7) Brak możliwości dodania masztu niskiego wewnątrz azylu dla pieszych ze względu na uzbrojenie terenu (kolektor kd800 bezpośrednio przebiegający pod wyspą azylu) - pozostawia się dotychczasowe rozwiązanie. Dodaje się strefę automatyczną wewnątrz azylu dla pieszych, aby umożliwić ewentualną konieczność wzbudzenia przejścia dla pieszych przez pieszego, który pozostał na wyspie azylu.
- Ad. 8) Uwaga nie wprowadzona - pozostawienie algorytmu w obecnej formie umożliwia Zarządcy Ruchu dokonywanie zmian w czasie maksymalnym dla fazy F2b (jeśli taka potrzeba nastąpi) wyłącznie poprzez zmiany wartości w tabeli warunków czasowych, bez konieczności zmiany schematów logicznych i logiki sterowania.
- Ad. 9) Wprowadzono strzałki skrzyżowania warunkowego w prawo na wlotach podporządkowanych
- Ad. 10) Uwaga wprowadzona
- Ad. 11) Uwaga wprowadzona

## **2. DANE ADRESOWE.**

BUDINFO Zbigniew Siwek,  
ul. Mogilska 69a, 31-545 Kraków, budinfo@budinfo.strefa.pl, tel.: 122225038,

## **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Tematem opracowania jest projekt organizacji ruchu w obszarze przejścia dla pieszych na ul. Dwernickiego przy posesji nr 22 w Warszawie.

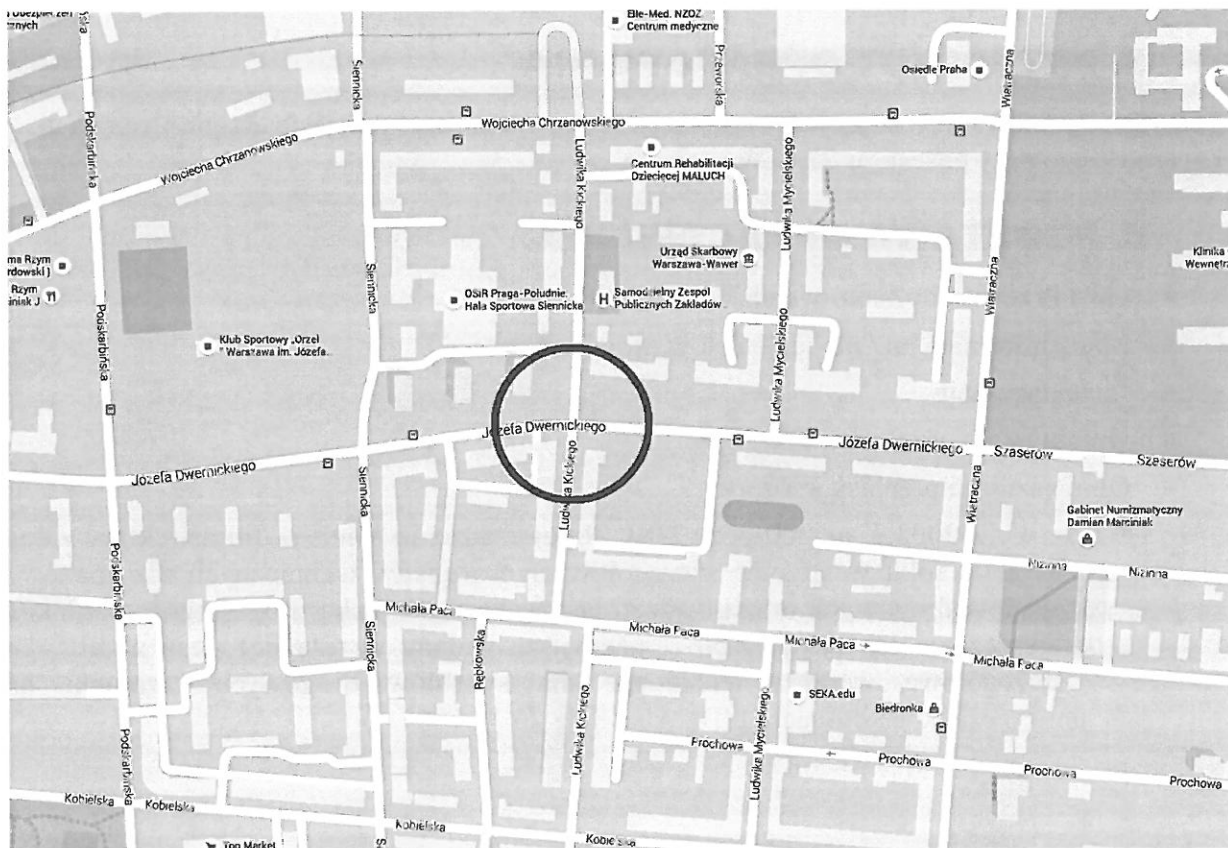
## **4. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Opis Przedmiotu Zamówienia,
- Mapa informacyjna/ mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja
- Opinia Inżyniera Ruchu 926/2016
- Obowiązujące przepisy i normy:
  - Dz. U. z 2003 r. nr 220 poz. 2181, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków umieszczania ich na drogach (i późniejsze zmiany w ustawie) wraz z zał.: 1-4 „Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach”) (Dz. U. z dnia 23.12.2003 r.)



## 5. OPIS PROJEKTU

### 5.1. Lokalizacja



Na ul. Dwernickiego przy posesji 22 znajduje się przejście dla pieszych oraz skrzyżowanie z ul. Kickiego. Skrzyżowanie to jest skrzyżowaniem czterowłotowym znajdującym się w centralnej części Warszawy w terenie zabudowanym. Ul. Dwernickiego jest ulicą z pierwszeństwem przejazdu posiada przekrój 1x2. Ul. Kickiego jest ulicą podporządkowaną o przekroju 1x2 i nawierzchni z kostki betonowej. Na wschodnim wlocie znajduje się przejście dla pieszych z prefabrykowaną wyspą azylu.

## 6. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

### 6.1. Organizacja ruchu

Projekt organizacji ruchu uwzględnia dowiązanie do projektu (po opinii komunikacyjnej): „Opracowanie dokumentacji projektowej dla wyznaczenia pasów rowerowych na ul. Dwernickiego”.

Zmiany organizacji ruchu obejmują:

- Objęcie sygnalizacją przejścia dla pieszych z włączeniem skrzyżowania z ul. Kickiego
- Przesunięcie przejścia dla pieszych przez ul. Dwernickiego w kierunku tarczy skrzyżowania
- Korekta oznakowania poziomego i pionowego w związku z wprowadzeniem urządzeń/konstrukcji sygnalizacji świetlnej
- Wprowadzenie wygrodzeń U-12c (wzór z syrenką)

### 6.2. Geometria

Zmiany geometrii obejmują:

- Korekta prefabrykowanej wyspy azylu (przesunięcie przejścia dla pieszych o 1,5m w kierunku tarczy skrzyżowania).
- Korekty krawężnika w narożnikach skrzyżowania (w celu wyeliminowania wjazdów i parkowania)
- Korekty zielenca

## 7. TERMIN WPROWADZENIA

Przewiduje się IV kwartał 2017r.

## 8. WYKAZ ZNAKÓW.

### 8.1. Oznakowanie pionowe

ZNAKI PIONOWE [szt.]			
SYMBOL	PROJEKTOWANE	DO PRZESTAWIENIA	ISTNIEJĄCE
A-7		2	
D-1		1	1
D-6	4	2	
D-18		2	
T-3a		1	
T-30a		1	

#### UWAGI:

- **Wielkość znaków:**

Średnie (S)

- **Widoczność znaków:**

Folie odbłaskowe typ 2



**8.2. Oznakowanie poziome**

OZNAKOWANIE POZIOME [m2]			
Typ	Długość / powierzchnia [m]	Przelicznik [m2/mb]	Powierzchnia [m2]
P-1b	24,6	0,12	2,95
P-2b	73	0,24	17,52
P-14	15,8	0,375	5,93
P-13	14,6	0,2625	3,83
P-10	24,5	0,5*s	49
P-4	23,6	0,24	5,66
P-1e	128	0,06	7,68
P-7a	92,8	0,12	11,13
P-7b	41,6	0,24	9,98
P-19	41,4	0,12	4,97
P-21	31,3	0,38	11,89
P-23	8 szt.	0,662	5,30
<b>ŁĄCZNE OZNAKOWANIE POZIOME =135,84 [m2]</b>			

**UWAGI:**

- oznakowanie poziome grubowarstwowe

**8.3. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

ZNAKI PIONOWE [szt.]			
SYMBOL	PROJEKTOWANE	DO PRZESTAWIENIA	ISTNIEJĄCE
U-5b + C-9			2
U-12c	9		
Prefabrykat wyspy azylu	4m2		