



Pracownia Projektowa  
Infrastruktury Drogowej  
Marcin Kasalka

15 lat, 2001-2016

63-400 Ostrów Wielkopolski,  
ul. Staroprzygodzka 25  
Tel. 607 335 657, 505 281 94  
mkasalka@op.pl

**Inwestor:** Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji  
ul. Żłota 43  
62-800 Kalisz

**Numer projektu:** 439

## Projekt budowlany - wykonawczy

# Przebudowa ul. Żwirki i Wigury oraz ul. Hożej w Kaliszu

**Adres obiektu budowlanego:** Kalisz, działki:

- obręb 031 Tyniec – 4/4, 5/7, 5/8, 6/19, 6/20, 6/21, 27
- obręb 032 Tyniec – 99
- obręb 050 Tyniec – 1, 2/6, 13/4, 13/5, 13/6, 15/1, 16/1

**Kategoria obiektu budowlanego - XXV**

**Spis zawartości projektu budowlanego:**

Część opisowa  
Część graficzna  
Uzgodnienia branżowe

Projektant	<b>mgr inż. Marcin Kasalka</b>	<b>WKP/0305/POOD/11</b> Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Sprawdzający	<b>mgr inż. Andrzej Leki</b>	<b>7342-172/94</b> Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	

Data opracowania: marzec 2016r.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami ) oświadczam, że projekt budowlany:

sporządzony w dniu:                      marzec 2016

dla: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji  
ul. Złota 43  
62-800 Kalisz

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant:**

.....

**Sprawdzający:**

.....

## Spis treści

### 1. Część opisowa

- 1.1. Przedmiot inwestycji
- 1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu
- 1.4. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych
- 1.5. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego
- 1.6. Odwodnienie
- 1.7. Udogodnienia architektoniczne dla osób niepełnosprawnych
- 1.8. Ochrona zabytków
- 1.9. Wpływ eksploatacji górniczej
- 1.10. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i ochrony zdrowia
- 1.11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

### 2. Część graficzna

Plan orientacyjny	- skala 1:20 000,	rys. nr 1.0
Plan sytuacyjny	- skala 1:500,	rys. nr 2.1 i 2.2
Profil podłużny	- skala 1:100/500,	rys. nr 3.1 i 3.2
Profile przyłączy kan. deszczowej	- skala 1:100,	rys. nr 3.3 i 3.4
Przekroje poprzeczne	- skala 1:100,	rys. nr 4.1- 4.3
Przekroje normalne	- skala 1:50,	rys. nr 5.1 i 5.2
Szczegóły konstrukcyjne	- skala 1:10 i 1:25	rys. nr 6.1 - 6.3
Plan rozbiórki	- skala 1:500,	rys. nr 7.1 i 7.2

### 3. Uzgodnienia branżowe

Uzgadniający	Numer pisma	Data pisma
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.	ZTI-5000-101684/16	14-03-2016
Energa – Operator	EOP-41MMD-000119-2016	17-02-2016
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.	TT-420/II/19/2016	18-05-2016
Orange SA	TODDWA-KL.2110-12296/16/RW	22-03-2016
Netia SA	E/S/16/0356/PT	18-02-2016
Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.	DT/TI/DŚ/1527/2016	09-05-2016
Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków	Ka-WN.5183.821.2.2015	22-03-2016

## 1. Część opisowa

### 1.1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy ulicy Żwirki i Wigury oraz ulicy Hożej w Kaliszu. Dokładny zakres prac obejmuje:

- ulica Żwirki i Wigury: przebudowa jezdni poprzez pełną wymianę jej konstrukcji wraz z remontem chodników, zjazdów indywidualnych oraz publicznych. Budowa parkingu w obrębie skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Braci Niemajowskich (naprzeciw szkoły). Przebudowa wyżej wymienionego skrzyżowania (wyniesienie nawierzchni jezdni), która ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa wszystkich użytkowników ruchu na omawianym obszarze.

- ulica Hoża – przebudowa nawierzchni jezdni z granitowej kostki brukowej na nawierzchnię asfaltową wraz z pełną wymianą konstrukcji. Przebudowa chodników oraz zjazdów.

Przed wykonaniem wymienionych prac na ul. Hożej ze względu na zmianę nachylenia poprzecznego jezdni korekcie lokalizacji lub / i wysokości zostaną poddane wpusty uliczne zlokalizowane wzdłuż lewej krawędzi jezdni. Wpusty wzdłuż prawej krawędzi przewidziano do likwidacji.

Na ul. Żwirki i Wigury należy dokonać korekty sposobu odwodnienia skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Braci Niemajowskich, oraz dopasować wysokościowo wläzy istniejących wpustów deszczowych do projektowanej nawierzchni jezdni.

### 1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Ulica Żwirki i Wigury oraz ul. Hoża znajdują się w północno - wschodniej części Kalisza w okolicach wlotu do miasta od strony Opatówka. Początek opracowanie zlokalizowany jest w obszarze skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Łódzką. Otoczenie drogi stanowi zabudowania mieszkaniowa jedno i wielorodzinna. W obrębie skrzyżowania ul. Żwirki i Wigury z ul. Braci Niemajowskich znajduje się obiekt użyteczności publicznej – edukacji podstawowej, który generuje okresowy, wzmożony ruch pieszych oraz postój pojazdów na omawianym terenie.

W stanie istniejącym ulice objęte opracowaniem posiadają nawierzchnię bitumiczną oraz nawierzchnię z kamiennej kostki brukowej. Obecnie obie nawierzchnie są w złym stanie technicznym co kwalifikuje je do przebudowy wraz ze wzmocnieniem konstrukcji. Stan chodników określony został jako średni (z wyłączeniem już wyremontowanych fragmentów). Nawierzchnia

miejsce postojowych zlokalizowanych przy ul. Żwirki i Wigury naprzeciw obiektu edukacji podstawowej posiadają nawierzchnię szutrową.

W pasie drogowym ponadto znajduje się uzbrojenie terenu w postaci: sieci teletechnicznej, sieci gazowej, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieci energetycznej podziemnej wraz z latarniami ulicznymi.

### 1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

#### 1.3.1. Parametry techniczne

Klasa dróg:

- ulica Żwirki i Wigury - „L”
- ulica Hoża - „D”

Prędkość projektowa – 50 km/h (teren zabudowy),

Szerokość pasa ruchu:

- ulica Żwirki i Wigury – 3,0m
- ulica Hoża – 2,5m

Kategoria ruchu:

- ulica Żwirki i Wigury – KR2
- ulica Hoża – KR1

#### 1.3.2. Rozwiązania sytuacyjne

Długość przebudowywanych odcinków dróg przedstawia się następująco:

- ul. Żwirki i Wigury - 616 m,
- ul. Hoża - 184 m.

Początek opracowania ul. Żwirki i Wigury przyjęty został w okolicach skrzyżowania z ulicą Łódzką, koniec natomiast na skrzyżowaniu z ul. Zbożową w okolicach działki ewidencyjnej nr 6/15.

Ze względu na występowanie gruntów „G3” oraz kategorię ruchu KR2 dokumentacja przewiduje wymianę nawierzchni jezdni oraz wymianę konstrukcji od km 0+000.00 do km 0+439.61m w celu jej wzmocnienia. Na odcinku od km 0+468.52 do końca opracowania nawierzchnia jezdni jest w stanie technicznym dobrym. Projekt budowlany nie przewiduje jej remontu. Na omawianym odcinku przy lewej krawędzi ul. Żwirki i Wigury w miejscu istniejącego

po bocza, naprzeciw szkoły, zaprojektowano 21 miejsc postojowych dla samochodów osobowych o wymiarach 2,5x4,5m - w tym 2 miejsca dla pojazdów osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x4,5m.

Z uwagi na fakt występowania na omawianym terenie obiektu użyteczności publicznej – edukacji podstawowej w projekcie budowlanym zaproponowano zastosowanie jezdni wyniesionej w stosunku do niwelety o +5cm (z bet. kostki brukowej koloru czerwonego) w celu zwiększenia bezpieczeństwa wszystkich użytkowników ruchu na omawianym obszarze. Dodatkowo na wyniesionej nawierzchni przewidziano przejścia dla pieszych przed którymi zastosowano płytki chodnikowe typu „STOP”. Wzdłuż prawej krawędzi ul. Żwirki i Wigury (od skrzyżowania do wjazdu do szkoły w km 0+532.62) przewidziano bariery wygradzeniowe U-12a typ A.

Zastosowanie wyniesionej nawierzchni skrzyżowania wymusiło zmianę sposobu odwodnienia omawianego obszaru – likwidację istniejących dwóch wpustów deszczowych oraz zaprojektowanie nowych w km 0+468.96m.

Początek opracowania ul. Hożej przyjęty został w okolicach skrzyżowania z ulicą Żwirki i Wigury, koniec natomiast ok. 184m dalej w okolicach budynku nr 16.

Ze względu na zbyt małe pochylenie podłużne oraz zmianę nachylenia poprzecznego nawierzchni jezdni na ul. Hożej wzdłuż lewej krawędzi jezdni zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z betonowej kostki brukowej o szer. 20cm. Jednoczesne zwężenie szerokości jezdni do 5,0m oraz zmiana nachylenia poprzecznego ul. Hożej umożliwiła likwidację wszystkich wpustów deszczowych zlokalizowanych wzdłuż prawej krawędzi jezdni. Uzyskana szerokość prawego chodnika zostanie wykorzystana na ewentualne miejsca postojowe.

## **1.4. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych**

### **1.4.1. Projektowana niweleta**

Projektowane niwelety dróg przebiegać będą praktycznie po powierzchni istniejącego terenu, miejscami z niewielkim wyniesieniem kilka cm w celu dowiązania projektowanych nawierzchni do nawierzchni oraz krawężników już istniejących.

Najniższy punkt niwelety ul. Żwirki i Wigury znajdować się będą w początkowej części odcinka w km 0+000,000. Od tego miejsca jezdnia posiadać będzie wzniesienia podłużne w kierunku najwyższego punktu znajdującego się w km 0+616,00 (koniec odcinka).

Najwyższe punkty niwelety ul. Hożej znajdować się będą w początkowej i końcowej części odcinka w km 0+000,00 i 0+184,00. Od tych miejsc jezdnia posiadać będzie spadki podłużne w kierunku najniższego punktu znajdującego się w km 0+168,00 gdzie zaprojektowano wpust deszczowy.

Pochylenie podłużne parkingu i chodników dostosowane będzie do pochylenia podłużnego istniejących jezdni oraz poboczy.

#### **1.4.2. Przekroje poprzeczne**

##### **ul. Żwirki i Wigury:**

- jezdnia posiadać będzie spadek daszkowy 2% w kierunku krawężników,
- parking po lewej stronie o spadku jednostronnym 2% skierowany jest w stronę jezdni,
- chodniki o spadku jednostronnym 2% skierowanym w kierunku krawężników.

##### **ul. Hoża:**

- jezdnia posiadać będzie spadek jednostronny 2% w kierunku lewej krawędzi jezdni, gdzie zaprojektowano ściek przykrawężnikowy o szer. 20cm,
- chodniki o spadku jednostronnym 2% skierowanym w kierunku krawężników.

Spadki projektowanych jezdni w miejscach dowiązania do istniejących nawierzchni zostaną dostosowane do spadków już istniejących.

### **1.5. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego**

Na podstawie przeprowadzonych w dniu 06.02.2016 badań podłoża gruntowego stwierdzono iż zalegają tam grunty takie jak: piaski drobne, piaski gliniaste, gliny pylaste i gliny. Grunty te kwalifikują się - w połączeniu z dobrymi warunkami wodnymi jako G3.

**1.5.1. Warstwy konstrukcyjne nawierzchni****jezdnia ul. Żwirki i Wigury**

- warstwa ścieralna z AC 11S 50/70 – gr. 5 cm
- kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- podbudowa zasadnicza z AC 11W – gr. 7 cm
- kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,8 kg/m<sup>2</sup>
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- kruszywo stabilizowane cementem  $R_m = 2,5$  MPa – gr. 20 cm\*

*\*grubość warstwy została zwiększona z 15 do 20 cm ze względu na widoczne odkształcenia istniejących nawierzchni, co może świadczyć o okresowym wpływie wody gruntowej na pracę konstrukcji jezdni*

**skrzyżowanie wyniesione ul. Braci Niemcewskich**

- kostka betonowa czerwona gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3-10 cm
- frezowanie na zimno – średnia głębokość zmienna
- istniejąca konstrukcja jezdni

**jezdnia ul. Hoża**

- warstwa ścieralna z AC 11S 50/70 gr. 4 cm
- kationowa emulsja szybkorozpadowa 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- warstwa wiążąca z AC 11 W 50/70 gr. 4cm
- kationowa emulsja szybkorozpadowa 0,8 kg/m<sup>2</sup>
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20 cm
- kruszywo stabilizowane cementem  $R_m = 2,5$  MPa gr. 15 cm

**zjazdu**

- kostka betonowa grafitowa 10x20cm o gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- kruszywo stabilizowane cementem  $R_m = 5,0$  MPa - gr. 15 cm

**chodnik przeznaczony do postoju pojazdów**

- kostka betonowa grafitowa 20x20cm o gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- kruszywo stabilizowane cementem  $R_m = 5,0$  MPa - gr. 15 cm

**parking przed szkołą**

- kostka betonowa grafitowa 20x20cm o gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- kruszywo stabilizowane cementem  $R_m = 5,0$  MPa - gr. 15 cm



**chodnik**

- kostka betonowa szara 30x30cm o gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- kruszywo stabilizowane cementem  $R_m = 1,5$  MPa - gr. 10 cm

**1.5.2. Elementy jezdni**

Krawędzie jezdni oraz parkingów obramowane będą za pomocą krawężników betonowych zwykłych 15x30 cm oraz najazdowych 15x22cm na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15 z wyniesieniem odpowiednio 12cm oraz 4 cm ponad powierzchnię jezdni.

Zjazdy ograniczone zostaną opornikiem betonowym 12x25 cm wtopionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Chodniki ograniczone zostaną obrzeżem betonowym 8x30cm ustawionym na podsypce cementowo-piaskowej.

Na ulicy Hożej zaprojektowano ściek przykrawężnikowy o szerokości 20 cm wykonany z 2 rzędów z betonowej kostki brukowej gr. 8cm na podsypce cementowej.

Nawierzchnie ścieków zostaną obniżone o około 1 cm poniżej powierzchni jezdni. Kostkę na ściekach należy zaspoinować zaprawą cementowo-piaskową.

**1.6. Odwodnienie**

Projektowane nawierzchnie odwadniane będą poprzez nadanie im spadków poprzecznych i podłużnych w kierunku krawężników betonowych i krawędzi jezdni oraz w kierunku ścieków przykrawężnikowych, a nimi do wpustów deszczowych.

Do odprowadzenia wody z projektowanych nawierzchni zastosowano żeliwne wpusty deszczowe - prostokątne na zawiasach bez rygla, osadzone na studniach betonowych średnicy DN 500 mm. Studnie (wpusty) będą podłączone, za pomocą przykanalików PVC o średnicy DN 160 mm, do istniejącej kanalizacji deszczowej w miejscach istniejących studni rewizyjnych i inspekcyjnych zgodnie z planem sytuacyjnym.

Zgodnie z warunkami technicznymi Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. (TT-420/228-9/15, TT-420/228-10/15) istniejące w pasach drogowych kanały deszczowe z betonu i kamionki poddane zostaną renowacji metodą bezwykopową.

Tabela 1. Zestawienie wpustów

ZESTAWIENIE WPUSTÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ						
L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna [mm]	Linia trasowania	Pikieta [m]	Rzędna wstawiania wężu [m n.p.m.]	Wysokość studni [m]
1	W.01	500	ul. Żwirki i Wigury	0+468.96	126.95	1.65
2	W.02	500	ul. Żwirki i Wigury	0+468.96	126.95	1.65
3	W.03	500	ul. Hoża	0+168.00	118.00	1.65

Tabela 2. Zestawienie przykanalików

ZESTAWIENIE PRZYKANALIKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ						
L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna [mm]	Nachylenie	Włączenie przykanalika do wpustu deszczowego	Rzędna dna rury początek / koniec	Długość 3D - od środka do środka [m]
1	P.01	160	-2.00%	W.01	126.29/126.19	4,60
2	P.02	160	-2.00%	W.02	126.29/126.27	0,90
3	P.03	160	-2.00%	W.03	117.50/117.36	7,10
łącznie długość rur DN 160						12,6

## 1.7. Udogodnienia architektoniczne dla osób niepełnosprawnych

W obrębie przejść dla pieszych z ul. Braci Niemcewskich wprowadzone zostaną kostki betonowe koloru żółtego typu STOP.

## 1.8. Ochrona zabytków

Teren objęty zagospodarowaniem stanowi część założenia urbanistycznego Miasta Kalisza wpisanego do rejestru zabytków pod numerem rej. 33/A. W związku z tym na prowadzenie prac budowlanych konieczne jest uzyskanie pozwolenia Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

## 1.9. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy – teren znajduje się poza obszarem eksploatacji górniczej.

## 1.10. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i ochrony zdrowia

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko oraz higienę i ochronę zdrowia. W wyniku zmiany konstrukcji jezdni poprawie ulegnie komfort podróżowania oraz klimat akustyczny w bezpośrednim sąsiedztwie drogi.

### **1.11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany. Określenia dokonano na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

Projektant: .....