

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I NADZORU  
OBIEKTÓW INŻYNIERII LĄDOWEJ  
**inż. Lech Grabowski**

ul. Jedności Narodowej 71/8  
tel./fax. (0-71) 78-375-87

50-262 Wrocław  
NIP: 691-100-32-07

# projekt budowlany

**Obiekt:** Przebudowa ulic na os. Westerplatte – ul. Ptasia i Gaj

**Adres:** Brzeg (działki geodezyjne nr 48/1, 48/2, 49/3, 50/1, 61, 552/1 AM 3, nr 72/1, 82/5 AM 4 obręb Południe)

**Branża:** drogowa + sanitarna + elektryczna

**Inwestor:** Gmina Miasto Brzeg ul. Robotnicza 12, 49-300 Brzeg

**Kody CPV:**

Grupa robót – CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót – CPV 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategoria robót – CPV 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

– CPV 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

<i><b>Projektant/sprawdzający imię i nazwisko</b></i>	<i><b>Branża</b></i>	<i><b>Nr uprawnień/ /specjalność</b></i>	<i><b>Data</b></i>	<i><b>Podpis</b></i>
LECH GRABOWSKI - projektant wiodący	drogowa	469/76/Wwm – specjalność konstrukcyjno-inżynierska	marzec 2009 r.	
ALEKSANDER GAŚIEWICZ - sprawdzający	drogowa	WZDP-11/66 – specjalność konstrukcyjno-inżynierska	marzec 2009 r.	
BARBARA WACHEL - projektant	sanitarna	224/79/WBPP, 557/89UW – specj. instalacyjno-inżynierska	marzec 2009 r.	
ANNA MALCZEWSKA - sprawdzający	sanitarna	64/81/WBPP – specjalność instalacyjno-inżynierska	marzec 2009 r.	
WŁADYSŁAW RYBICKI - projektant	elektryczna	473/89/UW – specjalność instalacyjno- inżynierska	marzec 2009 r.	
MARCIN DUDEK - sprawdzający	elektryczna	506/01/DUW – specjalność instalacyjna	marzec 2009 r.	

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

1. Strona tytułowa	str. 1-3
2. Oświadczenie projektantów i sprawdzających	str. 4
3. Zaświadczenia projektantów i sprawdzających o przynależności do izby samorządu zawodowego	str. 5-10
4. Opis techniczny	str. 11-15
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 16-18
6. Dokumenty formalno-prawne i uzgodnienia (wg wykazu)	str. 19-60
7. Część rysunkowa (str. 61-66)	
7.1. Orientacja 1:10000 – rys. Nr 1	str. 61
7.2. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 – rys. Nr 2	str. 62
7.3. Przekrój podłużny 1:500/50 – rys. Nr 3	str. 63
7.4. Przekroje konstrukcyjne 1:50 – rys. Nr 4	str. 64
7.5. Profile kanalizacji deszczowej 1:500/100 – rys. Nr 5	str. 65
7.6. Schemat oświetlenia ulicznego – rys. Nr 6	str. 66

## W Y K A Z

### DOKUMENTÓW FORMALNO-PRAWNYCH I UZGODNIENÍ

<i>Nazwa jednostki wydającej warunki/uzgodnienie/pozwolenie</i>	<i>Nr dokumentu /pisma i data</i>	<i>Przedmiot</i>	<i>Nr strony</i>
1	2	3	4
Urząd Miasta Brzeg Biuro Urbanistyki i Ochrony Środowiska	UOŚ.I.7323/C-1/07 z dn. 12.01.2007.	Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg	19-39
Burmistrz Miasta Brzegu	UOŚ-II-7624-9/07 z dn. 27.06.2007.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia	40-45
Gmina Miasto Brzeg, ZPiNOIL Wrocław	b.n-ru z dn. 15.01.2007.	Protokół ustalenia warunków do projektowania	46
EnergiaPro Koncern Energetyczny SA Wrocław Oddział w Opolu Rejon Dystrybucji Brzeg	RD3/9/RDE9/W/SO/2707/07 z dn. 06.06.2007.	Warunki przyłączenia oświetlenia ulicznego	47-48
Gmina Miasto Brzeg, SM „Zgoda”, ZPiNOIL Wrocław	b.n-ru z dn. 04.04.2007.	Protokół dot. opinii do projektu przebudowy ulic na os. Westerplatte	49-50
Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Brzegu	G.I.7442-184/2007 z dn. 27.06.2007.	Opinia koordynacyjna + zał. graficzny z uzgodnieniami branżowymi właścicieli sieci uzbrojenia	51-53
EnergiaPro Koncern Energetyczny SA Wrocław Oddział w Opolu Rejon Dystrybucji Brzeg	RD3/9/RDE/IK/3387/07/3190 z dn. 29.06.2007.	Uzgodnienie projektu przebudowy oświetlenia na os. Westerplatte	54
Burmistrz Miasta Brzegu	IM-7041-37/07 z dn. 11.07.2007.	Uzgodnienie projektu drogowego wraz z odwodnieniem i oświetleniem	55
Zarząd Dróg Powiatowych w Brzegu	T-2211/09/07 z dn. 25.05.2007.	Uzgodnienie projektu włączenia do drogi powiatowej (ul. 1-go Maja)	56
Zarząd Dróg Powiatowych w Brzegu	T-554/36/07 z dn. 03.07.2007.	Uzgodnienie przyłącza kanalizacji deszczowej w ul. 1-go Maja	57-60

# OPIS TECHNICZNY

## **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa z Zamawiającym (Gmina Miasto Brzeg) nr OR.IV/IM/342-106/2006 z dnia 22.12.2006 r.
- 1.2. Wypis i wyrys z planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego miasta.
- 1.3. Wytyczne i warunki techniczne do projektowania określone przez Zamawiającego.
- 1.4. TWP dla oświetlenia drogowego, wydane przez EnergiaPro Brzeg.
- 1.5. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.6. Obowiązujące przepisy i normy techniczne.
- 1.7. Opinia geotechniczna.
- 1.8. Inwentaryzacje i pomiary uzupełniające w terenie.
- 1.9. Uzgodnienia i opinie.

## **2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ulic: Ptasia i Gaj, stanowiących wyodrębnione zadanie w ramach planowanej przebudowy ulic na os. Westerplatte w Brzegu. Opracowanie zawiera branżę drogową z elementami zieleni oraz kanalizację deszczową i oświetlenie uliczne.

## **3. Opis stanu istniejącego.**

Istniejące ulice stanowią drogi dojazdowe do istniejącej zabudowy mieszkaniowej i do obiektów użyteczności publicznej (żłobek, przedszkole). Ul. Ptasia jest drogą ślepą (bez przejazdu), z wjazdem od ul. 1-go Maja, posiada jezdnię o nawierzchni kostkowej i bitumicznej bez chodników.

Ul. Gaj przebiega od ul. 1-go Maja do ul. Poprzecznej i jest ulicą jednokierunkową jednopasową (z wjazdem od ul. 1-go Maja), za wyjątkiem odcinka końcowego od wjazdu do garaży do ul. Poprzecznej, gdzie odbywa się ruch 2-kierunkowy. Ul. Gaj posiada jezdnię o nawierzchni betonowej, bez chodników. W rejonie przedszkola i żłobka (ul. Gaj) występują odcinkowo chodniki i miejsca postojowe z płyt betonowych perforowanych.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się istniejące uzbrojenie: sieci wod.-kan., gazowa, ciepła, telekomunikacyjna, energetyczna NN i SN, sieć TV kablowej. W obrębie istniejącej zabudowy występuje zieleń osiedlowa (trawniki, drzewa i krzewy).

Szerokość istniejącego pasa drogowego ulic wynosi od 8,0 do 11,8 m.

## **4. Warunki gruntowo-wodne.**

Z opracowanej dokumentacji geotechnicznej wynika, że w podłożu zalegają grunty spójne bardzo wysadzinowe (głina pylasta i glina piaszczysta oraz piasek gliniasty).

W podłożu nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2,00 m. ppt.

Pod nawierzchnię drogową grunty w podłożu kwalifikują się do grupy nośności G3.

Przewiduje się wzmocnienie podłoża gruntowego pod nawierzchnie drogowe do nośności G1 przez wykonanie stabilizacji gruntu cementem.

Warunki gruntowe dla posadowienia uzbrojenia (kanalizacja deszczowa, kable oświetleniowe) są korzystne.

## **5. Charakterystyka projektowanych rozwiązań.**

### 5.1. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe.

Przebieg ulic zaprojektowano w istniejących granicach pasa drogowego, z uwzględnieniem w ramach przebudowy potrzeb wynikających z obsługi ruchu pojazdów i pieszych oraz zapewnieniem maksymalnej liczby miejsc postojowych.

Podstawowe parametry geometryczne przyjęto jak dla dróg klasy D o przekroju ulicznym w strefie zamieszkania (jezdnią jednoprzestrzenną bez chodników), a mianowicie:

- a) ul. Ptasia - zaprojektowano jako dwukierunkową (ślepa bez przejazdu) o długości 100,00 m., z jezdnią szerokości 4,00 m., z wjazdem od ul. 1 Maja;
- b) ul. Gaj – zaprojektowano jako jednokierunkową jednopasową (z jazdą od ul. 1 Maja do ul. Poprzecznej) o szer. jezdni 3,50 m., a na końcowym odcinku od wjazdu do garaży do ul. Poprzecznej – jako 2-kierunkową 2-pasową o szer. jezdni 4,50 m. (długość 326,07 m.).

Na obu ulicach, znajdujących się w strefie zamieszkania, przewidziano usytuowanie wydzielonych miejsc do parkowania dla samochodów osobowych:

- a) w ul. Ptasiej – zatokę przyjezdniową podłużną o szerokości 2,50 m.
- b) na ul. Gaj – zatoki postojowe ze stanowiskami usytuowanymi prostopadle do jezdni, mieszczące łącznie 28 stanowisk postojowych, łącznie z remontem istniejących stanowisk postojowych w obrębie działki nr 49/3 (w tym 3 stanowiska dla osób niepełnosprawnych) oraz zatoki podłużne o szer. 2,25 m., usytuowane po lewej stronie ulicy.

Wymiary stanowisk postojowych:

- długość – 4,50 m.
- szerokość – 2,40-2,50 m. (3,60 m. - dla osób niepełnosprawnych)

Na końcu ul. Ptasiej przewidziano tarczę do zawracania pojazdów.

Projekt obejmuje odcinki chodników na wejściach do posesji i połączenia z istniejącymi ciągami pieszymi, a także wjazdy do posesji.

Na skrzyżowaniach z ul. 1-go maja i Poprzeczną zastosowano wyokrąglenie krawędzi jezdni łukami o promieniach normatywnych.

W przekroju podłużnym przebieg niwelety dostosowano do rzędnych istniejącej nawierzchni lub terenu przyległego, z zapewnieniem właściwego odwodnienia nawierzchni.

Przyjęte pochylenia niwelety posiadają wartości normatywne od 0,4 do 1,0 %.

W przekroju poprzecznym ulic zastosowano spadek jezdni jednostronny 2%. Na projektowanych zatokach postojowych i chodnikach zastosowano spadki poprzeczne jednostronne 2% w kierunku jezdni. Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe z oznaczeniem podstawowych parametrów geometrycznych przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys. nr 2) i na przekroju podłużnym (rys. nr 3).

### 5.2. Konstrukcja nawierzchni.

Projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni, parkingów, wjazdów i chodników przyjęto wg zał. nr 5 do rozporządzenia Min. Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, obliczonej dla kategorii ruchu KR1 - przy założonym okresie eksploatacji 20 lat i dopuszczalnym nacisku 100 kN/oś.

Nawierzchnię jezdni, parkingów i wjazdów zaprojektowano z kostki betonowej grub. 8 cm. na podsypce cem.-piaskowej grub. 3 cm. i na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm.

Nawierzchnię chodników przewidzianych wyłącznie dla pieszych zaprojektowano z kostki betonowej grub. 8 cm. na podsypce piaskowej grub. 5 cm.

Wzmocnienie podłoża gruntowego pod nawierzchnie drogowe do nośności G1 przewiduje się przez ułożenie warstwy gruntu stabilizowanego cementem:

- $R_m \geq 2,5$  MPa o grubości 15 cm. - pod jezdnią,
- $R_m \geq 1,5$  MPa o grubości 10 cm. - pod pozostałymi nawierzchniami.

Jako obramowanie nawierzchni jezdni, zatok postojowych i wjazdów przewiduje się zastosowanie krawężników ulicznych 30x15 cm. lub oporników 25x12 cm. betonowych na ławie betonowej z oporem, a na chodnikach – obrzeży betonowych 30x8 cm. na podsypce piaskowej. Przewiduje się ustawienie oporników betonowych wzdłuż linii styku z istniejącą nawierzchnią bitumiczną na włączeniu do ul. 1-go Maja i Poprzecznej oraz na krawędzi jezdni na długości zatok postojowych.

Szczegóły projektowanej konstrukcji nawierzchni przedstawiono na rys. nr 4 projektu.

Projekt obejmuje odbudowę istniejącej nawierzchni jezdni ul. 1-go Maja na odcinku projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej (na skrzyżowaniu z ul. Gaj), zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zarząd Dróg Powiatowych.

Projektowany układ konstrukcji nawierzchni do odbudowy:

- warstwa ścieralna – beton asfaltowy 0/12,8 grub. 4 cm.
- warstwa wiążąca – beton asfaltowy 0/20 grub. 6 cm.
- podbudowa zasadnicza – kruszywo łamane niesortowane 0-63 stabilizowane mechanicznie grub. 20 cm.
- podbudowa pomocnicza - grunt stabilizowany cementem ( $R_m \geq 2,5$  MPa) grub. 15 cm.

### 5.3. Kanalizacja deszczowa.

W celu właściwego odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni drogowych przewiduje się przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej z rur betonowych Dn 200-300, znajdujących się w ulicach.

Przebudowa istniejącej kanalizacji polega na adaptacji istniejących lub budowie nowych studzienek ściekowych wraz z przykanalikami deszczowymi, z włączeniem istniejącym lub nowo projektowanym do istniejących kanałów deszczowych. Nowe studzienki ściekowe zaprojektowano jako typowe z rur betonowych Dn 500/450, z kratką żeliwną typu ciężkiego oraz z koszem i osadnikiem, połączone z kanałem deszczowym przykanalikami z rur betonowych Dn 200 mm. o spadkach normatywnych.

Połączenia rur kanalizacyjnych – kielichowe na uszczelkę.

Łączna długość przykanalików (łączyjących nowe studzienki ściekowe z kanałem deszczowym) wynosi 16,70 m., z tego w ul. Ptasiej – 1,0 m., w ul. Gaj – 15,70 m.

Kanalizację deszczową zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi właściciela sieci (Gmina Miasto Brzeg). Przejście przez jezdnię ul. 1-go Maja przewidziano przekopem, zgodnie z warunkami technicznymi Zarządu Dróg Powiatowych.

Usytuowanie studzienek ściekowych oraz połączenie z kanałem deszczowym przedstawiono na rys. nr 2 i 5 projektu.

### 5.4. Oświetlenie zewnętrzne.

Projekt przewiduje przebudowę i rozbudowę istniejącego oświetlenia zewnętrznego, znajdującego się wzdłuż ciągów komunikacyjnych w obrębie osiedla. Przebudowa oświetlenia drogowego polega na zamontowaniu 11 nowych słupów oświetleniowych w ul. Gaj

(w tym 2 słupy w nowej lokalizacji, pozostałe 9 w miejscu istniejących) oraz 3 nowych słupów w ul. Ptasiej (w miejscu istniejących) wraz z oprawami energooszczędnymi, zasilanych z istniejącej linii oświetleniowej (kablowej).

Przebudowa oświetlenia w ul. Gaj wiąże się z koniecznością wykonania nowych odcinków linii kablowych:

- linii zasilającej oświetlenie w ul. Poprzecznej o długości 230 m.,
- linii zasilającej oświetlenie w ul. Gaj o długości 27 m.
- wstawek kablowych do zasilania słupów oświetleniowych o zmienionej lokalizacji.

Przyjęte rozwiązania dotyczące oświetlenia drogowego w ul. Westerplatte są zgodne z warunkami technicznymi przyłączenia, wydanymi przez EnergiaPro w Brzegu i stanowią jeden z elementów kompleksowej przebudowy oświetlenia zewnętrznego na terenie całego osiedla.

Szczegóły techniczne projektowanego oświetlenia (typy słupów i opraw oświetleniowych) przyjęto zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym (Gmina Miasto Brzeg).

Elementy projektowanej przebudowy oświetlenia zewnętrznego oznaczono na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 2) oraz na schemacie oświetlenia (rys. nr 6).

#### 5.5. Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Zabezpieczenie ścian pionowych wykopów pod sieci kanalizacji deszczowej przewiduje się przez zastosowanie pełnego szalowania, a pod linie kablowe i fundamenty słupów oświetleniowych – szalowania ażurowego.

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną, w podłożu nie występuje woda gruntowa do głębokości posadowienia sieci, wobec czego nie przewiduje się odwadniania wykopów.

W razie zaistnienia takiej potrzeby w trakcie realizacji robót, należy zastosować odwodnienie powierzchniowe przy pomocy studni odwadniających i pomp, z odprowadzeniem wody z wykopów do istniejącej kanalizacji deszczowej.

#### 5.6. Zieleni.

Projekt przewiduje renowację istniejącej zieleni w pasie przyległym do zewnętrznej krawędzi nawierzchni drogowych. Projektowaną zieleni przewiduje się urządzić w formie trawników.

#### 5.7. Organizacja ruchu.

W ramach opracowania przewiduje się wykonanie projektu docelowej organizacji ruchu oraz projektu organizacji ruchu zastępczego (czasowej). Stanowią one przedmiot odrębnych opracowań branżowych, uzgadnianych i zatwierdzanych w trybie obowiązujących przepisów dotyczących zarządzania ruchem na drogach.

#### 5.8. Zestawienie powierzchni.

##### 5.8.1. Ul. Ptasia

Powierzchnia projektowanych nawierzchni drogowych wynosi **611 m<sup>2</sup>**, w tym:

- nawierzchnia jezdni - **526 m<sup>2</sup>**
- nawierzchnia miejsc postojowych - **45 m<sup>2</sup>**
- nawierzchnia wjazdów - **22 m<sup>2</sup>**
- nawierzchnia chodników - **18 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia projektowanej zieleni (trawniki) wynosi **220 m<sup>2</sup>**.

### 5.8.2. Ul. Gaj

Powierzchnia projektowanych nawierzchni drogowych wynosi **1880 m<sup>2</sup>**, w tym:

- nawierzchnia jezdni - **1194 m<sup>2</sup>**
- nawierzchnia miejsc postojowych - **512 m<sup>2</sup>**
- nawierzchnia wjazdów - **46 m<sup>2</sup>**
- nawierzchnia chodników - **110 m<sup>2</sup>**
- nawierzchnia jezdni do odbudowy - **18 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia projektowanej zieleni (trawniki) wynosi **460 m<sup>2</sup>**.

Projektowane nawierzchnie (rodzajami) oraz zieleń oznaczono na rys. nr 2.

### 6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Projektowane elementy wchodzące w zakres inwestycji (nawierzchnie drogowe, kanalizacja deszczowa i oświetlenie) nie powodują konieczności przebudowy istniejącego uzbrojenia, ponieważ zastosowano nawierzchnię rozbiorną z kostki betonowej, a usytuowanie projektowanych elementów odwodnienia i oświetlenia uwzględnia zachowanie wymaganych odległości od istniejących sieci uzbrojenia.

W projekcie uwzględniono regulację wysokościową istniejących studni kanalizacyjnych oraz skrzynek zaworów wodociągowych i gazowych.

### 7. Ochrona środowiska.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy *Prawo ochrony środowiska*, inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, określającą wymagania w zakresie ochrony środowiska na etapie realizacji i eksploatacji obiektu.

### 8. Zajęcie terenu pod inwestycję.

Projektowana przebudowa ul. Ptasiej i Gaj zlokalizowana jest w istniejących granicach pasa drogowego ulic oraz na terenie przyległym w obrębie działek geodezyjnych nr 48/1, 48/2, 49/3, 50/1, 61 i 552/1 AM 3 oraz nr 72/1 i 82/5 AM 4 obręb Południe.

Przebieg projektowanych ciągów komunikacyjnych jest zgodny z ustaleniami obowiązującego planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego.

Powierzchnia terenu pod projektowane zadanie wynosi ok. 0,4 ha.

### 9. Uwagi końcowe.

Całość projektowanych elementów, wchodzących w zakres zadania, przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

W obrębie zblżeń i skrzyżowań projektowanych obiektów i sieci z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym i podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

W trakcie realizacji robót wykonawcę oraz inwestora obowiązują ustalenia i wymagania szczegółowe, zawarte w dokumentach formalno-prawnych i uzgodnieniach oraz w pozwoleniu na budowę.

Sporządził: inż. Lech Grabowski