

<b>NUMER</b>	<b>ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO:</b>	<b>STRONA</b>
<b>1.</b>	<b>Część opisowa:</b>	3
1.1.	Oświadczenie projektanta	4
1.2.	Uprawnienia projektowe: Mirosław Karolak	6
1.3.	Zaświadczenie z PIIB: Mirosław Karolak	9
1.4.	Opis techniczny do projektu	11
1.5.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	22
<b>2.</b>	<b>Załączone dokumenty:</b>	25
2.1.	Uzgodnienie – ENERGA–OPERATOR SA Oddział w Kaliszu, Rejonowy Zakład Dystrybucji w Ostrowie Wielkopolskim; pismo nr RD2/RTE/RP/9213/2010 z dnia 26.08.2010 r. Nr sprawdzenia 126/10 z dnia 26.08.2010 r.	27
2.2.	Warunki techniczne – Telekomunikacja Polska SA Pion Technicznej Obsługi Klienta, Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług we Wrocławiu; Dział Zarządzania Zasobami Sieci w Kaliszu; pismo nr TOTWSDU.2111–383/10/JT z dnia 26.08.2010 r.	29
2.3.	Uzgodnienie – Uzgodnienie – „PROMAX” Operator Sieci Kablowej w Ostrowie Wielkopolskim z dnia 24.08.2010 r.	33
2.4.	Uzgodnienie – NETIA S.A. w Ostrowie Wielkopolskim; pismo nr E/w/10/1415/JP z dnia 25.08.2010 r.	35
2.5.	Uzgodnienie – Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu	37
2.6.	Warunki techniczne – WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna w Ostrowie Wielkopolskim; pismo nr TTI/BL/4648/2010 z dnia 16.09.2010 r.	39
2.7.	Uzgodnienie – WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna w Ostrowie Wielkopolskim; nr rej. 27/2010 z dnia 30.09.2010 r.	41
2.8.	Warunki techniczne – Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Kaliszu, Dział Eksploatacji Infrastruktury Gazowniczej; pismo nr TE.12–5000–100262/10 z dnia 16.11.2010 r.	43
<b>3.</b>	<b>Część graficzna</b>	47
3.1.	Spis rysunków	48
3.2.	Rysunki	50



# 1. CZĘŚĆ OPISOWA

# 1.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

## **OŚWIADCZAM**

że, projekt wykonawczy przebudowy skrzyżowania z ul. Paderewskiego (rondo) w Ostrowie Wielkopolskim

działki nr 102, 105, 106 obręb 0081 arkusz mapy nr 1; 73, 76, 77, 78, 79 obręb 0082 arkusz mapy nr 1 oraz 19/6, 20 obręb 0095 arkusz mapy nr 1

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Oświadczam, że dokumentacja jest zgodna z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi.

Ponadto oświadczam, iż projekt został opracowany jako kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Mirosław Karolak

---

## 1.2. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-187/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 r.

## 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 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.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Mirosław Karolak**

magister inżynier budownictwa drogowego  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 19 lipca 1953 r. w Turku

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0100/POOD/09

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mirosław Karolak jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



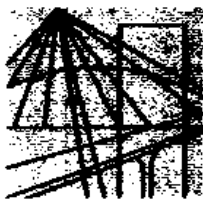
dr inż. Daniel Pawłicki

Otrzymują:

1. Pan Mirosław Karolak  
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Olsztyńska 22
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



## 1.3. ZAŚWIADCZENIE Z PIIB



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

Poznań, ~~2010-12-14~~....

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani .....**Mirosław Karolak**.....  
miejsce zamieszkania **ul. Jana III Sobieskiego 9**.....  
~~63-400 Ostrów Wlkp.~~.....  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BO/1987/01**.....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2011-01-01**.....  
do dnia **2011-12-31**.....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Jerzy Strąbski*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011  
e:mail: wkp@piib.org.pl

## 1.4. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

## **1.4. OPIS TECHNICZNY**

**do projektu wykonawczego przebudowy skrzyżowania z ul. Paderewskiego (rondo)  
w Ostrowie Wielkopolskim**

**działki nr: 102, 105, 106 obręb 0081 arkusz mapy nr 1; 73, 76, 77, 78, 79 obręb 0082  
arkusz mapy nr 1 oraz 19/6, 20 obręb 0095 arkusz mapy nr 1**

### **1. Inwestor:**

**MIEJSKI ZARZĄD DRÓG**

ul. Zamenhofska 2b

63-400 Ostrów Wielkopolski

### **2. Materiały wyjściowe i pomocnicze do projektowania.**

- Umowa z Inwestorem,
  - uzgodnienia z Inwestorem,
  - mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500 dla celów projektowych,
  - wizje lokalne w terenie oraz geodezyjne pomiary uzupełniające,
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430),
  - 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 (Dz. U. 2003 nr 220 poz. 2181); Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.,
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2007 nr 19 poz. 115 – tekst jednolity),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1133),
  - Ustawa – Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. ( Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690),
  - Polskie Normy,
  - związane Normy Branżowe,
  - literatura.
-

### 3. Zakres i cel opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa skrzyżowania ul. Piłsudskiego z ul. Paderewskiego w Ostrowie Wielkopolskim. W miejsce zwykłego skrzyżowania przelotowego projektuje się skrzyżowanie typu "małe rondo".

Inwestycja znajduje się w południowo-wschodniej części Ostrowa Wielkopolskiego.

Inwestycja znajduje się w terenie zabudowanym. Teren przyległy stanowią głównie działki z zabudową jednorodziną oraz przedsiębiorstwa handlowo-usługowe.

**działki numer: 102, 105, 106 obręb 0081 arkusz mapy nr 1; 73, 76, 77, 78, 79 obręb 0082 arkusz mapy nr 1 oraz 19/6, 20 obręb 0095 arkusz mapy nr 1**

Celem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy. Opracowanie niniejsze obejmuje:

- przebudowę skrzyżowania ul. Paderewskiego z ul. Piłsudskiego w postaci "małego ronda",
- przebudowę nawierzchni jezdni od ronda do już przebudowanej nawierzchni na ul. Paderewskiego,
- przebudowę chodników i ścieżek rowerowych.
- odwodnienie nawierzchni jezdni poprzez wpusty do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej.

### 4. Opis stanu istniejącego.

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję stanowi droga o nawierzchni asfaltowej oraz brukowej w liniach rozgraniczających pasa drogowego. Stan drogi jest bardzo zły. Przyczyna takiego stanu tkwi w niekontrolowanym nasypie o różnorodnym składzie materiałowym i zróżnicowanym zagęszczeniu, stanowiącym podłoże gruntowe drogi.

Wzdłuż granicy oraz wewnątrz pasa drogowego rosną drzewa, które bezwzględnie należy usunąć dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego. Do wycinki przewiduje się wszystkie drzewa rosnące w pasie drogowym (8 szt.) oraz usunięcie karpiny (frezowanie) po przeprowadzonej wycinie. Zbyt mała szerokość pasa drogowego uniemożliwia pozostawienie obecnego drzewostanu.

Ocena wizualna stanu istniejącej drogi:

– **destrukcja nawierzchni** jest wynikiem miejscami wyniesionych i porośniętych poboczy jak i miejscami poobrywanych i rozmytych. Wad wykonawstwa i niedostatecznej jakości materiałów użytych do budowy. Obserwuje się pełen katalog spękań nawierzchni. Występują spękania:

- poprzeczne niskotemperaturowe,
- poprzeczne odbite,
- podłużne odbite,
- siatkowe zmęczeniowe,
- blokowe temperaturowe.

Wynika to z wieloletnich zaniedbań w zakresie bieżącego utrzymania.

---

Urządzenia obce w obrębie projektowanego przedsięwzięcia stanowi uzbrojenie terenu w postaci takich mediów jak:

- gazociąg,
- wodociąg,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć teletechniczna,
- sieć energetyczna.

## 5. Opis projektowanych rozwiązań.

### 5.1. Parametry techniczne.

Podstawowe parametry techniczne projektowanej przebudowy:

- kategoria drogi – **G (gminna)**,
- klasa techniczna – **Z (zbiorcza)**,
- prędkość projektowa  $V_p$  – **50 [km/h]**,
- prędkość miarodajna  $V_m$  – **60 [km/h]**,
- kategoria ruchu – **KR-3**.

### 5.2. Ulica w planie.

Projekt niniejszy obejmuje układ komunikacyjny drogi gminnej.

Projektowane osie dostosowano do istniejących ulic w taki sposób, aby zminimalizować zmianę geometrii jezdni.

Projektowana inwestycja, ze względu na zmianę typu skrzyżowania, nie mieści się w liniach rozgraniczających co powoduje konieczność zajęcia dodatkowych gruntów na cele drogowe.

Projektowany odcinek jako dwukierunkowy o łącznej długości całkowitej 260,00 m. Rondo zaprojektowano starając się zminimalizować zakres przebudowy istniejących urządzeń uzbrojenia terenu i wykupów gruntów pod pas drogowy oraz zapewnić dostęp do wszystkich przyległych działek.

**Tabela 1** Zestawienie współrzędnych elementów drogi w planie

Elementy trasy	Współrzędne		Elementy trasy	Współrzędne	
	X (E)	Y (N)		X (E)	Y (N)
PPT I	5624380,492	3782685,323	PPT II	5624324,876	3782734,387
W1	5624378,314	3782721,254	W3	5624360,995	3782739,543
Z1	5624379,522	3782738,856	W4	5624429,925	3782749,607
W2	5624378,457	3782755,884	KPTII	5624433,423	3782750,098
KPT I	5624368,874	3782834,612	_____	_____	_____

PPT – początek projektowanej trasy; W – wierzchołek łuku poziomego; Z – załamanie osi drogi w planie; KPT – koniec projektowanej trasy

### 5.3. Ulica w przekroju podłużnym.

Projektowaną niweletę drogi dostosowano wysokościowo do istniejących rzędnych terenu biorąc pod uwagę płynne połączenie z istniejącą nawierzchnią ulicy Piłsudskiego i ul. Paderewskiego. Zastosowano pochYLENIA podłużne, a wartości spadków uzależnione są od istniejących już spadków podłużnych utwardzonej nawierzchni, warunków terenowych oraz od niezbędnych korekt niwelety.

### 5.4. Ulica w przekroju poprzecznym.

**Tabela 2** Zestawienie szerokości elementów drogi

Element	Szerokość [m]	Uwagi
Jezdnia	6,00	północny i południowy wylot z ronda
	7,00	wschodni wylot z ronda
	9,00	zachodni wylot z ronda
Chodnik	1,50	
Ścieżka rowerowa	1,50	
Zatoka postojowa	2,50	
Zjazdy na posesje	4,00	

**Tabela 3** Zestawienie wartości spadków poprzecznych elementów drogi

Element	Spadek [%]	Uwagi
Jezdnia	2,00	spadek daszkowy
Chodnik	2,00	spadek jednostronny do osi drogi
Ścieżka rowerowa	2,00	spadek jednostronny do osi drogi
Zatoka postojowa	2,00	spadek jednostronny do osi drogi
Zjazd na posesje	zmienny	w zależności od rzędnych wjazdu na posesje

### 5.5. Przekroje konstrukcyjne.

Konstrukcję projektowanej drogi dojazdowej w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Przyjęto kategorię obciążenia ruchem **KR3** jak dla drogi kategorii gminnej **G**, klasy **Z**. Przyjęto głębokość przemarzania gruntu jak dla strefy I -  $h = 0,80$  m. Na podstawie istniejących warunków gruntowo – wodnych, podłoże zakwalifikowano do grupy nośności **G3**.

**Tabela 4** Konstrukcja elementów drogi

Lp.	Element drogi	Nazwa warstwy	Grubość [cm]
1.	Jezdnia	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16	5,00
		warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego 0/16	zmienna
		istniejąca nawierzchnia bitumiczna / brukowa	—
		podłoże gruntowe	—
2.	Poszerzenie jezdni	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/16	5,00
		warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16	6,00
		podbudowa z betonu asfaltowego 0/25	7,00
		kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5	20,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—
3.	Zjazdy na posesje, zatoka postojowa, pierścień	kostka betonowa brukowa	8,00
		podsyпка piaskowa	4,00
		podbudowa betonowa C12/15	20,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—
4.	Ściek	kostka betonowa brukowa	8,00
		podsyпка cementowo – piaskowa 1:4	3,00
		podbudowa betonowa C12/15	20,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—
5.	Ścieżka rowerowa, chodnik, wyspy	kostka betonowa brukowa	6,00
		podsyпка piaskowa	4,00
		podbudowa betonowa C8/10	15,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—
6.	Krawężnik	krawężnik betonowy 15x30x100 cm	—
		podsyпка piaskowa	2,00
		ława betonowa C12/15	15,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—
7.	Krawężnik	krawężnik betonowy 15x30x100 cm	—
		podsyпка piaskowa	5,00
		ława betonowa C12/15	20,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—



Lp.	Element drogi	Nazwa warstwy	Grubość [cm]
8.	Opornik	opornik betonowy 12x25x100 cm	—
		podsyпка piaskowa	2,00
		ława betonowa C12/15	15,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—
9.	Obrzeże	obrzeże betonowe 8x30x100 cm	—
		podsyпка piaskowa	2,00
		ława betonowa C12/15	10,00
		grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	15,00
		podłoże gruntowe	—
10.	Zieleń, wyspa środkowa	humus obsiany trawą	10,00
		podłoże gruntowe	—

**Uwaga!** Lokalizację zjazdów na posesje przyjęto w projekcie zgodnie z aktualnie istniejącymi zjazdami nie ustalając szczegółowych domiarów dla ich lokalizacji. Ponieważ istnieje duże prawdopodobieństwo zmian lokalizacji poszczególnych zjazdów na działki należy w trakcie realizacji każdorazowo uzgadniać je z właścicielami posesji.

#### 5.6. Sprawdzenie grubości zastępczej i warunku mrozoodporności.

Grupa nośności podłoża **G3**, grunty wysadzinowe. Warunki wodne przyjęto jako przeciętne – poziom wód podziemnych o swobodnym lustrze na głębokości  $> 1,00$  m poniżej poziomu niwelety drogi. Kategoria ruchu – **KR3**.

##### 5.6.1. Sprawdzenie grubości zastępczej i warunku mrozoodporności dla poszerzenia jezdni.

Grubość zastępcza:

$$H_z = 35,00 \text{ cm (tabl. 7.3 Wytycznych...)}$$

Grubość projektowana:

$$H_p = 5,00 \times 2,0 + 6,00 \times 1,8 + 7,00 \times 1,8 + 20,00 \times 0,9 + 15,00 \times 1,2 = 68,70 \text{ cm.}$$

Nośność nawierzchni:

$$H_p = 68,70 \text{ cm} > H_z = 35,00 \text{ cm} - \text{nośność zapewniona.}$$

Warunek mrozoodporności:

$$h_z = 0,6 \times 0,80 \text{ m} = 48,00 \text{ cm,}$$

$$H = 53,00 \text{ cm}$$

$$H > h_z - \text{warunek mrozoodporności spełniony.}$$

Projektuje się wykonanie warstwy gruntu stabilizowanego cementem  $R_m = 2,5$  MPa, grubości 15,0 cm podnosząc grupę nośności podłoża do **G1**.

### 5.7. Roboty ziemne.

Przed pracami ziemnymi oraz korytowaniem należy na bieżąco oceniać podłoże, w kierunku występowania nasypów niekontrolowanych. W przypadku wystąpienia nasypów niekontrolowanych należy podłoże to wymienić na warstwę piasku średnioziarnistego o CBR 20% i grubości 20cm, z zagęszczeniem podłoża do stopnia zagęszczenia  $I_D = 1,00$ . W przypadku nie stwierdzenia występowania nasypów niekontrolowanych należy odstąpić od wymiany podłoża. Strop koryta dogęścić do stopnia zagęszczenia  $I_D = 1,00$ .

Roboty ziemne obiektowe polegać będą na:

- wykop liniowy pod przykanaliki,
- zasypanie wykopów liniowych,
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- wykonanie nasypu pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

Ilość robót ziemnych policzono powierzchniowo na podstawie wykonanych przekrojów poprzecznych i profili podłużnych.

Ilość wykopów:	<b>W = 422,00m<sup>3</sup></b>
Ilość nasypów:	<b>N = 397,00m<sup>3</sup></b>
Ilość humusu:	<b>H = 87,00m<sup>3</sup></b>

### 5.8. Roboty rozbiórkowe.

Roboty rozbiórkowe będą polegały na:

- rozbiórce istniejących chodników, zjazdów na posesje, jezdni o nawierzchni asfaltowej,
- frezowaniu istniejącej nawierzchni asfaltowej.

Ilość robót rozbiórkowych policzono powierzchniowo na podstawie wykonanych przekrojów poprzecznych i profili podłużnych.

Ilość gruzu:	<b>G = 747,00m<sup>3</sup></b>
Ilość frezowania:	<b>F = 82,00m<sup>3</sup></b>

## 6. Odwodnienie.

### 6.1. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje budowę przykanalików oraz wpustów deszczowych – wg. rysunku 003–D "Projekt zagospodarowania terenu – odwodnienie". Wody deszczowe odprowadzone zostaną do istniejącego kanału deszczowego Ø300 w ul. Paderewskiego oraz Ø400 w ul. Piłsudskiego.

Odwodnienie ronda będzie realizowane poprzez zastosowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, powodujące spływ wody do ścieku przykrawężnikowego, a następnie poprzez projektowane wpusty deszczowe do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Wody deszczowe będą odprowadzane z ciągu pieszo – jezdni w ilości: 41,34 dm<sup>3</sup>/s.

---

### 6.1.1. Przykanaliki do wpustów deszczowych.

- długość całkowita – 63,70 mb,
- materiał – PVC-U klasy S Ø160,
- spadek – 1,0 %,
- ilość przykanalików – 11 szt.

### 6.2. Zastosowane materiały.

#### 6.2.1. Przykanaliki.

Zaprojektowano przykanaliki o średnicy Ø160 mm, który należy wykonać z rur i kształtek PVC-U, klasy S (SDR 34; SN 8) zgodnych z normą **PN-EN 1401:1999**, produkcji WAVIN METALPLAST – BUK oraz aprobatą techniczną IBDiM nr **AT/2003-04-0500 lub równoważnych**.

Montaż rurociągów prowadzi zgodnie z instrukcją "Rury kanalizacyjne z PVC systemu WAVIN. Instrukcja stosowania w pasie drogowym." – TRANSPROJEKT – Warszawa, 1998 r. **Wykonawstwo i odbiór** wykonanych robót muszą być zgodne z normą **PN-EN 1610:2001** – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

**Nie dopuszcza się łączenia elementów rurociągów pochodzących od różnych producentów. System równoważny musi być systemem kompletnym.**

#### 6.2.2. Wpusty deszczowe.

Zaprojektowane wpusty deszczowe (11 szt.) wykonać o średnicy Ø500 mm betonowe (C35/45) z osadnikiem o głębokości 0,5 m, zgodne z normą **DIN 4052**, produkcji MHM PAECH **lub równoważne**. Zastosować wpusty deszczowe żeliwne uliczne klasy D 400.

Wpusty deszczowe muszą spełniać wymogi techniczne zawarte w następujących aprobatach technicznych i normach:

- krajowa deklaracja zgodności nr 9 dotycząca studzienek kanalizacyjnych z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych o średnicach: 450mm, 500mm, 1000mm i 1200mm,
- klasa obciążeń D 400 – zgodnie z PN – EN 124:2000.

**Nie dopuszcza się łączenia elementów studzienek pochodzących od różnych producentów. System równoważny musi być systemem kompletnym.**

#### 6.2.3. Studzienki włączowo – rewizyjne nabudowane na istniejący kanał deszczowy.

Zaprojektowane studzienki włączowo wykonać jako żelbetowe (beton C45/55) łączone na uszczelkę PKWiU 26.61.13-00.15 zgodne z normą **PN-EN 1917:2002**.

Studzienki rewizyjne muszą spełniać następujące wymogi techniczne:

- przystosowanie do posadowienia na głębokości do 10,0 m,
- bez konieczności stosowania pierścieni odciążających,
- przystosowanie do obciążeń zasypki i taboru kołowego 400 kN/oś zgodnie z normą PN-85/S-10030.

**Nie dopuszcza się łączenia elementów studzienek rewizyjnych pochodzących od różnych producentów. System równoważny musi być systemem kompletnym.**

---

### 6.3. Roboty ziemne.

W pasie drogowym wykonać wykop liniowy o ścianach pionowych, umocniony. Zaleca się prowadzić wykop w całości szalowany np. w systemie PODLASIE–2 **lub równoważnym**. Całość urobku należy wywieźć. Dopuszczalny jest wykop szeroko przestrzenny, zależnie od warunków gruntowo–wodnych.

W przypadku, gdy po wykonaniu wykopu okaże się, że wody gruntowe napływają do wykopu należy zastosować odwodnienie igłofiltrami. W tym celu w odległości 0,5 m od brzegu wykopu i co 1,0 m wplukujemy na głębokość 3,0 ÷ 4,0 m igłofiltr o średnicy 50 mm wykonując następujące czynności:

- wyznaczamy trasę i miejsce projektowanego wplukiwania,
- montujemy kolektor ssący na terenie lub w wykopie z jego zamocowaniem,
- wykonujemy podłączenie do igłofiltrów i pompy wplukującej i ustawiamy przy pomocy trójnogu pionowo igły na terenie lub w wykopie,
- wplukujemy igłofiltr w grunt,
- podłączamy igłofiltr do kolektora ssącego,
- podłączamy zestaw igłofiltrów do agregatu pompowego i włączamy zestaw do eksploatacji;
- odpompowana wodę odprowadzamy do rowu melioracyjnego.

Wykopany grunt należy w całości wymienić na piasek i zagęszczać w trakcie zasyпки rurociągów wibratorami płytowymi do wskaźnika zagęszczenia  $I_D = 1,0$  na całej głębokości.

Zasady prowadzenia i odbioru budowlanych robót ziemnych regulują zapisy normy PN–67/B–06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze oraz normą branżową BN–83/8836–02.

### 6.4. Układanie rurociągów.

Rurociągi PVC układać w gotowym wykopie na warstwie podsypki piaskowej grubości 15 cm i zasypać piaskiem na całej głębokości powyżej wierzchu rury. Szczegółowy sposób wykonania robót ziemnych i układania rurociągu oraz ich łączenia wykonać według wytycznych układania rurociągów zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną i według wytycznych opracowanych przez producentów rur.

## 7. Organizacja ruchu docelowego.

Oznakowanie pionowe i poziome zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z dnia 23.12.2003 r., poz. 2181)

## 8. Wpływ przebudowy ulicy na środowisko.

Ze względu na przyjętą nieinwazyjną technologię prowadzenia robót drogowych nie nastąpi wzrost szkodliwych dla środowiska oddziaływań. Wystąpi natomiast istotne ograniczenie hałasu, drgań i zapylenia środowiska w czasie eksploatacji jezdni o nowej nawierzchni. Zaś obniżenie oporów toczenia pojazdów pozwoli na dostrzegalne obniżenie emisji spalin do atmosfery. Przebudowa ronda nie spowoduje wzrostu stężeń zanieczyszczeń atmosferycznych. Po

---

przeprowadzeniu inwestycji można się spodziewać zmniejszenia zanieczyszczeń dzięki upłynnieniu ruchu.

Przebudowa ronda wpłynie na poprawę płynności ruchu – tym samym nie pogorszy się już panujących warunków akustycznych, a wręcz wpłynie na ich poprawę. Poprawa stanu nawierzchni wyeliminuje hałas związany z uderzeniami kół o występujące dziury oraz zmniejszy hałas pochodzący od silników – dzięki możliwości jednostajnego poruszania się pojazdów.

Nie projektuje się urządzeń mających na celu ochronę środowiska.

Ogólnie można stwierdzić, iż przebudowa ronda jest inwestycją pożądaną i korzystną z punktu widzenia ochrony środowiska.

## **9. Uwagi końcowe.**

9.1. Wszystkie prace związane z budową nawierzchni należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

9.2. Materiały użyte do budowy nawierzchni powinny posiadać stosowne atesty. Wszystkie zastosowane materiały budowlane i instalacyjne muszą posiadać aktualne certyfikaty – atesty bezpieczeństwa i zdrowotne i być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać aktualne Aprobaty Techniczne, lub Świadectwa Zgodności z Polskimi Normami. **Wszelkie zmiany technologii wymagają uzgodnienia pracowni projektowej pod rygorem przeniesienia pełnej odpowiedzialności na Wykonawcę za dokonane zmiany.**

9.3. Roboty budowlane mogą być prowadzone wyłącznie pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.

9.4. Roboty należy prowadzić z zachowaniem zasad BHP i Prawa Budowlanego.

9.5. Wszelkie wątpliwości dotyczące zauważonych przez wykonawcę robót nieścisłości w projekcie należy niezwłocznie uzgadniać z autorem projektu lub zgłaszać właścicielowi pracowni projektowej:

**"eMWu" KAROLAK Ostrów Wielkopolski, ul. Sobieskiego 9  
mgr inż. Mirosław Karolak, tel. 62 736 41 94**

*Opracował:*

*mgr inż. Mirosław Karolak*

---

## 1.5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**1. NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:**

**Przebudowa skrzyżowania z ul. Paderewskiego (rondo) w Ostrowie Wielkopolskim**

**2. INWESTOR:**

**MIEJSKI ZARZĄD DRÓG**

ul. Zamenhofa 2b

63-400 Ostrów Wielkopolski

**3. PROJEKTANT:**

mgr inż. Mirosław Karolak

---

#### 4. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA.

##### 4.1. Zakres robót rozbiórkowych:

- wycinka drzew i krzewów,
- demontaż krawężników drogowych,
- rozbiórka nawierzchni asfaltowej oraz brukowej jezdni,
- rozbiórka istniejących wpustów deszczowych,
- rozbiórka chodnika o nawierzchni asfaltowej oraz z kostki betonowej brukowej.

##### 4.2. Zakres robót budowlanych:

- montaż wpustów deszczowych,
- wykonanie wykopów liniowych,
- montaż przykanalików,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem,
- wykonanie koryta drogi i nasypu pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- ustawienie krawężników drogowych,
- wykonanie warstw podbudowy,
- wykonanie nawierzchni jezdni, chodników oraz ścieżki rowerowej,
- montaż krat na studzienkach wpustów ulicznych,
- regulacja wysokościowa włączów żeliwnych studni kanalizacyjnych istniejących oraz zaworów i zasuw.

##### 4.3. Wykaz obiektów w obrębie placu budowy:

- posesje mieszkańców,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- obiekty sportowe,
- uzbrojenie terenu według załączonej planszy zbiorczej.

##### 4.4. Do podstawowych zagrożeń mogących wystąpić w trakcie realizacji robót należy zaliczyć:

- możliwy wypadek drogowy ze względu na prowadzenie robót drogowych na ulicy przy czynnym ruchu drogowym,
- wysokie ryzyko przysypania ziemią w trakcie prowadzenia liniowych robót ziemnych,
- ryzyko utonięcia pracowników w przypadku zalania wykopów wodą,
- prowadzenie robót w studniach – montaż uzbrojenia rurociągów.

##### 4.5. Wykazane zagrożenia należą do typowych zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych i nie wymagają szczególnego instruktażu poza instruktażem stanowiskowym.

##### 4.6. Należy precyzyjnie oznakować plac budowy oraz miejsce składowania materiałów budowlanych – w uzgodnieniu z Inwestorem – aby nie ograniczyć ponad potrzeby możliwości korzystania przez mieszkańców z dojazdów do posesji.

##### 4.7. Opracować projekt organizacji ruchu w trakcie prowadzenia robót ziemnych i robót drogowych.

*Sporządził:*

*mgr inż. Mirosław Karolak*

---



## 2. ZAŁĄCZONE DOKUMENTY



## 3. CZĘŚĆ GRAFICZNA

## 3.1. SPIS RYSUNKÓW

<b>NUMER RYSUNKU</b>	<b>NAZWA RYSUNKU</b>	<b>SKALA</b>
<i>rys. nr 001–D</i>	<i>Projekt zagospodarowania terenu</i>	<i>skala 1 : 500</i>
<i>rys. nr 002–D</i>	<i>Przekrój podłużny</i>	<i>skala 1 : 100 / 1 : 500</i>
<i>rys. nr 003–D</i>	<i>Projekt zagospodarowania terenu – odwodnienie</i>	<i>skala 1 : 500</i>
<i>rys. nr 004–D</i>	<i>Profil podłużny – odwodnienie</i>	<i>skala 1 : 100 / 1 : 500</i>
<i>rys. nr 005–D</i>	<i>Przekroje konstrukcyjne</i>	<i>skala 1 : 20</i>
<i>rys. nr 006–D</i>	<i>Przekroje normalne</i>	<i>skala 1 : 20</i>
<i>rys. nr 007–D</i>	<i>Przekroje poprzeczne</i>	<i>skala 1 : 20</i>
<i>rys. nr 008–D</i>	<i>Szczegół – skrzyżowanie typu rondo</i>	<i>skala 1 : 200</i>
<i>rys. nr 009–D</i>	<i>Uzbrojenie terenu</i>	<i>skala 1 : 500</i>

---

## 3.2. RYSUNKI