



Pracownia Projektowa  
Infrastruktury Drogowej  
Marcin Kasalka

63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Staroprzygodzka 25  
tel. 607 335 657, 505 281 941, fax 62 59 44 012  
email: mkasalka@op.pl  
NIP 622-213-14-21

**Inwestor:** Miejski Zarząd Dróg  
Ul. Zamenhofa 2b  
63-400 Ostrów Wielkopolski

## Projekt budowlany-wykonawczy

### Przebudowa ulicy Staroprzygodzkiej w Ostrowie Wielkopolskim

**Adres obiektu budowlanego:** m. Ostrów Wielkopolski, ul. Staroprzygodzka:  
- obręb 0145: dz. nr: 1.  
- obręb 0146: dz. nr: 1 i 2/2.

**KODY CPV:** 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.  
45233162-2 Roboty budowlane w zakresie ścieżek rowerowych.

**Branża:** drogowa

#### Spis zawartości:

Część opisowa  
Uzgodnienia  
Część ewidencyjna  
Część graficzna

|            |                                  |   |  |
|------------|----------------------------------|---|--|
| Projektant | <b>mgr inż. Marcin Kasalka</b>   | <b>WKP/0305/POOD/11</b><br>Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej |  |
| Asystenci  | <b>inż. Rafał Bober</b>          |   |  |
|            | <b>mgr inż. Michał Nowak</b>     |   |  |
|            | <b>mgr inż. Tomasz Dryjański</b> |   |  |

Data opracowania: maj 2013r.

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623) oświadczam, że projekt budowlany - wykonawczy:

**Przebudowy ulicy Staroprzygodzkiej w Ostrowie Wielkopolskim**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: .....

## Spis treści

### 1. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

- 1.1. Uprawnienia budowlane
- 1.2. Wpis do Izby Inżynierów

### 2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Przedmiot inwestycji
- 2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu
- 2.4. Zestawienie powierzchni
- 2.5. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych
- 2.6. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego
- 2.7. Udogodnienia architektoniczne dla osób niepełnosprawnych
- 2.8. Ochrona zabytków
- 2.9. Wpływ eksploatacji górniczej
- 2.10. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i ochrony zdrowia
- 2.11. Tabela robót ziemnych

### 3. UZGODNIENIA BRANŻOWE

### 4. CZĘŚĆ EWIDENCYJNA

- mapy ewidencyjne
- wypisy z rejestru gruntów

### 5. CZĘŚĆ GRAFICZNA

|                                 |                   |                   |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| Plan orientacyjny               | - skala 1:20 000, | rys. nr 1.0       |
| Projekt Zagospodarowania Terenu | - skala 1:500,    | rys. nr 2.0       |
| Plan sytuacyjny                 | - skala 1:500,    | rys. nr 3.0       |
| Profil podłużny                 | - skala 1:50/500, | rys. nr 4.0       |
| Przekroje poprzeczne            | - skala 1:100,    | rys. nr 5.1 - 5.2 |
| Przekroje normalne              | - skala 1:50,     | rys. nr 6.0       |
| Szczegóły konstrukcyjne         | - skala 1:10,     | rys. nr 7.0       |

# 1. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

## 1.1. Uprawnienia budowlane



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-137/07/2011

Poznań, dnia 20 grudnia 2011 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 2010 r. Nr 243 poz. 1623 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**  
**Marcin Kasalka**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 24 lipca 1975 r. w Ostrowie Wielkopolskim

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0305/POOD/11**

**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 odwozie 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.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

  
dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Kasałka 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.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

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

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

Otrzymują:

1. Pan Marcin Kasałka  
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Bolka i Lolka 11a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

## 1.2. Wpis do Izby Inżynierów



Poznań, 2013-01-03

### ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Marcin Kasalka**  
.....  
miejsce zamieszkania **ul. Wrocławska 260/2**  
**63-400 Ostrow Wlkp.**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BO/1435/03**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2013-01-01**  
do dnia **2013-12-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Jerzy Siromka*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje projekt budowy ścieżki pieszo-rowerowej w Ostrowie Wielkopolskim.

W ramach projektowanych robót w obszarze objętym rozbudową wykonane zostaną:

- ciąg pieszo-rowerowy o nawierzchni bitumicznej,
- zjazdy indywidualne o nawierzchni bitumicznej,
- ustawienie krawężników, oporników i obrzeży betonowych,
- rozbiórka istniejących nawierzchni zjazdów z betonowej kostki brukowej,
- korekta przebiegu chodników i ścieżek rowerowych w obrębie skrzyżowania ulicy Staroprzygodzkiej z ulicą Osiedlową.

Docelowo na rozbudowanym odcinku drogi wykonane zostanie oznakowanie pionowe organizujące ruch pieszych jak i rowerzystów.

### 2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana ścieżka pieszo-rowerowa przebiegać będzie wzdłuż lewej krawędzi jezdni ulicy Staroprzygodzkiej w Ostrowie Wielkopolskim, na odcinku o długości 482 m od skrzyżowania z ulicą Osiedlową, aż do końca działki ewidencyjnej nr 5/3.

Na odcinku objętym opracowaniem obecnie znajduje się droga o nawierzchni bitumicznej ograniczona krawężnikami betonowymi, bez wydzielonych chodników, a wzdłuż krawędzi usytuowane są pasy zieleni, ogrodzenia posesji prywatnych, a także zjazdy o nawierzchni bitumicznej oraz z betonowej kostki brukowej.

Szerokość pasa drogowego na odcinku objętym opracowaniem wynosi  $7,0 \div 7,3$  m, a otoczenie drogi stanowią pola uprawne, tereny z zabudową usługową w tym teren przeznaczony do składowania odpadów.

Na odcinku objętym opracowaniem wzdłuż krawędzi jezdni usytuowane są:

- krawężniki betonowe,
- ogrodzenia działek gruntowych,
- zjazdy o nawierzchni bitumicznej
- zjazdy z betonowej kostki brukowej,
- pobocza gruntowe porośnięte trawą (szerokość  $2,3 \div 3,2$  m),

– oznakowanie pionowe.

W pasie drogowym po stronie projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci linii: teletechnicznej, energetycznej, wodociągowej oraz kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Istniejąca szerokość pasa drogowego jest dostateczna na przeprowadzenie przewidzianej niniejszym projektem rozbudowy, w związku z tym nie zachodzi konieczność przeprowadzenia wykupów działek i wyznaczenia nowych granic pasa drogowego.

## **2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

### **2.3.1. Parametry techniczne ścieżki pieszo-rowerowej**

Szerokość projektowanych zjazdów – zmienna, dobrana indywidualnie dla każdej z posesji.

Szerokość projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej – 2,5 m (zgodnie z planem sytuacyjnym).

#### Rozwiązania sytuacyjne

Długość projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej wynosi około 482 m. Początek kilometracji przyjęty został przy skrzyżowaniu z ulicą Osiedlową, a koniec przewidziano przy końcowym narożniku działki numer 5/3 znajdującej się przy lewej krawędzi ulicy Staroprzygodzkiej. W obrębie tego skrzyżowania istnieje przejście dla pieszych i rowerzystów przez drogę gminną, które połączy projektowaną ścieżkę pieszo-rowerową z już istniejącą ścieżką pieszo-rowerową i umożliwi kontynuację ruchu pieszych i rowerzystów.

W obrębie tego skrzyżowania nastąpi również nieznaczna korekta istniejącego chodnika i ścieżki rowerowej. Część nawierzchni gruntowej zostanie zabrukowana i tym samym utworzy chodnik, natomiast trasa istniejącej ścieżki rowerowej w końcowym odcinku zostanie rozebrana i nieco przesunięta w celu usunięcia kolizji z istniejącym słupem energetycznym. Dokładny zakres wprowadzonych zmian przedstawia plan sytuacyjny.

Jezdnia wzdłuż odcinka objętego niniejszym opracowaniem posiada przekrój typu ulicznego i po obu stronach ograniczona jest krawężnikami betonowymi 15x30 cm wyniesionymi 12 cm ponad nawierzchnię jezdni.

Zjazdy posiadać będą nawierzchnie bitumiczne, które ograniczone zostaną opornikiem betonowym 12x25cm od strony granicy pasa drogowego. Dokładne wymiary i lokalizację zjazdów przedstawia plan sytuacyjny.



Wzdłuż istniejącego krawężnika betonowego przebiega istniejący ściek przykrawężnikowy odprowadzający wodę opadową i roztopową do istniejących wpustów deszczowych.

Dokładny układ geometryczny budowanego chodnika wzdłuż osi jezdni ulicy Staroprzygodzkiej przedstawia plan sytuacyjny i tab. 1.

Tabela 1. Zestawienie danych geometrii poziomej proj. niwelety ścieżki pieszo-rowerowej poprowadzonej po krawężniku

| GEOMETRIA POZIOMA NIWELETY ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ UL. STAROPRZYGODZKA |       |             |                        |                     |                              |                              |         |           |                 |          |
|---|-------|-------------|------------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|---------|-----------|-----------------|----------|
| L.p.  | Opis  | Długość [m] | Pikieta Początkowa [m] | Pikieta końcowa [m] | Współrzędne początku [m]     | Współrzędne końca [m]        | Promień | Kąt delta | Punkt centralny | Strzałka |
| 1   | Linia | 78.439      | 0+000.00               | 0+078.44            | (3781097.7200, 5621971.1900) | (3781076.0100, 5621895.8150) |         |           |                 |          |
| 2   | Linia | 35.985      | 0+078.44               | 0+114.42            | (3781076.0100, 5621895.8150) | (3781066.0700, 5621861.2300) |         |           |                 |          |
| 3   | Linia | 54.490      | 0+114.42               | 0+168.91            | (3781066.0700, 5621861.2300) | (3781050.9500, 5621808.8800) |         |           |                 |          |
| 4   | Linia | 29.251      | 0+168.91               | 0+198.16            | (3781050.9500, 5621808.8800) | (3781042.6705, 5621780.8254) |         |           |                 |          |
| 5   | Linia | 9.442       | 0+198.16               | 0+207.61            | (3781042.6705, 5621780.8254) | (3781040.0300, 5621771.7600) |         |           |                 |          |
| 6   | Linia | 12.738      | 0+207.61               | 0+220.35            | (3781040.0300, 5621771.7600) | (3781036.3000, 5621759.5800) |         |           |                 |          |
| 7   | Linia | 17.917      | 0+220.35               | 0+238.26            | (3781036.3000, 5621759.5800) | (3781030.6400, 5621742.5800) |         |           |                 |          |
| 8   | Linia | 20.754      | 0+238.26               | 0+259.02            | (3781030.6400, 5621742.5800) | (3781023.4000, 5621723.1300) |         |           |                 |          |
| 9   | Linia | 28.121      | 0+259.02               | 0+287.14            | (3781023.4000, 5621723.1300) | (3781013.2100, 5621696.9200) |         |           |                 |          |
| 10  | Linia | 49.840      | 0+287.14               | 0+336.98            | (3781013.2100, 5621696.9200) | (3780994.9900, 5621650.5300) |         |           |                 |          |
| 11  | Linia | 23.473      | 0+336.98               | 0+360.45            | (3780994.9900, 5621650.5300) | (3780986.4400, 5621628.6700) |         |           |                 |          |
| 12  | Linia | 43.291      | 0+360.45               | 0+403.74            | (3780986.4400, 5621628.6700) | (3780970.8600, 5621588.2800) |         |           |                 |          |
| 13  | Linia | 50.039      | 0+403.74               | 0+453.78            | (3780970.8600, 5621588.2800) | (3780953.2300, 5621541.4500) |         |           |                 |          |
| 14  | Linia | 28.064      | 0+453.78               | 0+481.84            | (3780953.2300, 5621541.4500) | (3780943.1548, 5621515.2566) |         |           |                 |          |

### Odwodnienie pasa drogowego

Odwodnienie pasa drogowego odbywać się będzie poprzez istniejące ścieki przykrawężnikowe, istniejące wpusty deszczowe i kanalizację deszczową.

## **2.4. Zestawienie powierzchni**

Chodnik o nawierzchni bitumicznej – 1084,0 m<sup>2</sup>

Zjazdy o nawierzchni bitumicznej – 58,4 m<sup>2</sup>

## 2.5. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych

### 2.5.1. Projektowana niweleta

**Projektowana niweleta ścieżki pieszo-rowerowej** przy drodze gminnej (ulica Staroprzygodzka) została ustalona w oparciu o rzędne istniejącego terenu oraz rzędne istniejącej drogi o nawierzchni bitumicznej (mierzone po górze istniejącego krawężnika betonowego).

Ze względu na te uwarunkowania oraz hipsometrię terenu wzdłuż odcinka objętego niniejszym opracowaniem, ścieżka pieszo-rowerowa posiadać będzie spadki podłużne i załamania zgodne z niweletą istniejącego krawężnika. Najwyższy punkt (152,06 m n.p.m.) osi istniejącego krawężnika na odcinku objętym niniejszym projektem znajduje się w środkowej części opracowania w km 0+335,00. Najniższe punkty (150,08 m n.p.m. i 151,36 m n.p.m.) natomiast znajdują się w początkowym i końcowym odcinku odpowiednio w kilometrach 0+000,00 i 0+482,00.

Dokładną geometrię pionową projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej, w oparciu o istniejącą niweletę jezdni przedstawia profil podłużny oraz tabela numer 2.

Tabela 2. Zestawienie danych geometrii pionowej proj. niwelety ścieżki pieszo-rowerowej poprowadzonej po krawężniku

| GEOMETRIA PIONOWA NIWELETY ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ |                               |                                     |                     |                       |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Odcinek   | Pikieta punktu przecięcia [m] | Rzędna punktu przecięcia [m n.p.m.] | Nachylenie stycznej | A (zmiana nachylenia) |
| 1   | 0+000.00                      | 150.080                             | 1.03%               |                       |
| 2   | 0+078.44                      | 150.885                             | 0.79%               | 0.23%                 |
| 3   | 0+114.42                      | 151.170                             | 0.28%               | 0.51%                 |
| 4   | 0+207.61                      | 151.430                             | 0.49%               | 0.22%                 |
| 5   | 0+336.98                      | 152.070                             | -0.34%              | 0.84%                 |
| 6   | 0+403.74                      | 151.840                             | -0.62%              |                       |

### 2.5.2. Przekroje poprzeczne

Projektowaną nawierzchnię ścieżki pieszo-rowerowej należy wykonać ze spadkiem poprzecznym 2% w kierunku krawężnika.

Dowiązanie ścieżki do istniejącego terenu wykonać ze spadkiem 1:1,5.

Dokładne ukształtowanie poprzeczne przedstawia plan sytuacyjny oraz przekroje poprzeczne.

## 2.6. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

### 2.6.1. Warstwy konstrukcyjne nawierzchni

W ramach opracowania zaprojektowano ścieżkę pieszo-rowerową i zjazdu o nawierzchni bitumicznej.

Projektowane warstwy konstrukcyjne przedstawiają się następująco:

#### **ścieżka pieszo-rowerowa**

- warstwa ścieralna\*
- kationowa emulsja średniorozpadowa – 0,8 kg/m<sup>2</sup>
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 10 cm
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem  $R_m=1,5$  MPa – gr. 15 cm

#### **zjazdu**

- warstwa ścieralna\*
- kationowa emulsja szybko rozpadowa – 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11W – gr. 4 cm
- kationowa emulsja średniorozpadowa – 0,8 kg/m<sup>2</sup>
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 15 cm
- warstwa kruszywa stabilizowanego cementem  $R_m=1,5$  MPa – gr. 15 cm

#### **odtworzenie nawierzchni jezdni**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S – gr. 5 cm
- kationowa emulsja szybko rozpadowa – 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- frezowanie nawierzchni na zimno
- konstrukcja istniejącej jezdni

\* materiały do wykonania warstwy ścieralnej (do wyboru przez Inwestora):

a) Wariant I:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S – gr. 5 cm

b) Wariant II:

- warstwa ścieralna z asfaltu piaskowego – gr. 4 cm

## **2.6.2. Elementy jezdni**

Krawędź jezdni ograniczona jest za pomocą krawężników betonowych typu lekkiego 15x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 wyniesionych 12 cm ponad nawierzchnię jezdni. W miejscach zjazdów krawężnik ten wyniesiony jest na 4 cm ponad nawierzchnię jezdni.

W obszarze zjazdu bitumicznego na teren wysypiska krawędzie drogi na szerokości projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej ograniczone zostaną krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym 0,5 cm ponad nawierzchnię jezdni.

Zjazdy indywidualne ograniczone zostaną za pomocą oporników betonowych 12x25 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 tylko od strony granicy pasa drogowego.

Powierzchnia ścieżki pieszo-rowerowej ograniczona zostanie za pomocą obrzeży betonowych 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 oraz na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.

## **2.7. Udogodnienia architektoniczne dla osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy.

## **2.8. Ochrona zabytków**

Teren objęty zagospodarowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## **2.9. Wpływ eksploatacji górniczej**

Nie dotyczy – teren znajduje się poza obszarem eksploatacji górniczej.

## **2.10. 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 rozbudowy poprawie ulegnie komfort podróżowania i bezpieczeństwo w ruchu pieszych i rowerzystów.

## 2.11. Tabela robót ziemnych

| Pikieta   | Obszar<br>cięcia<br>(m <sup>2</sup> ) | Objętość<br>cięcia<br>(m <sup>3</sup> ) | Objętość do<br>ponownego<br>wykorzystania<br>(m <sup>3</sup> ) | Obszar<br>wypełnienia<br>(m <sup>2</sup> ) | Objętość<br>wypełnienia<br>(m <sup>3</sup> ) | Skum.<br>obj.<br>cięcia<br>(m <sup>3</sup> ) | Skum. obj. do<br>ponownego<br>wykorzystania<br>(m <sup>3</sup> ) | Skum. obj.<br>wypełnienia<br>(m <sup>3</sup> ) | Skum.<br>obj.<br>netto<br>(m <sup>3</sup> ) |
|-----------|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|---|
| 0+002.000 | 0.77                                  | 0.00                                    | 0.00   | 0.00                                       | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00  |
| 0+008.000 | 0.76                                  | 4.58                                    | 4.58   | 0.00                                       | 0.02   | 4.58   | 4.58   | 0.02   | 4.56  |
| 0+025.050 | 0.78                                  | 13.16                                   | 13.16  | 0.00                                       | 0.04   | 17.75  | 17.75  | 0.05   | 17.69                                       |
| 0+040.000 | 0.75                                  | 11.43                                   | 11.43  | 0.01                                       | 0.10   | 29.18  | 29.18  | 0.15   | 29.03                                       |
| 0+050.000 | 0.66                                  | 7.04                                    | 7.04   | 0.02                                       | 0.17   | 36.22  | 36.22  | 0.32   | 35.90                                       |
| 0+060.000 | 0.63                                  | 6.46                                    | 6.46   | 0.03                                       | 0.24   | 42.69  | 42.69  | 0.56   | 42.13                                       |
| 0+070.000 | 0.68                                  | 6.58                                    | 6.58   | 0.02                                       | 0.22   | 49.27  | 49.27  | 0.78   | 48.50                                       |
| 0+080.000 | 0.65                                  | 6.66                                    | 6.66   | 0.01                                       | 0.14   | 55.93  | 55.93  | 0.91   | 55.02                                       |
| 0+090.000 | 0.76                                  | 7.04                                    | 7.04   | 0.00                                       | 0.06   | 62.97  | 62.97  | 0.98   | 61.99                                       |
| 0+100.000 | 0.92                                  | 8.41                                    | 8.41   | 0.00                                       | 0.01   | 71.38  | 71.38  | 0.99   | 70.39                                       |
| 0+110.000 | 0.88                                  | 8.99                                    | 8.99   | 0.00                                       | 0.00   | 80.37  | 80.37  | 0.99   | 79.37                                       |
| 0+120.000 | 0.60                                  | 7.36                                    | 7.36   | 0.01                                       | 0.05   | 87.72  | 87.72  | 1.04   | 86.68                                       |
| 0+130.000 | 0.60                                  | 5.98                                    | 5.98   | 0.00                                       | 0.07   | 93.70  | 93.70  | 1.11   | 92.59                                       |
| 0+140.000 | 0.63                                  | 6.13                                    | 6.13   | 0.00                                       | 0.04   | 99.84  | 99.84  | 1.15   | 98.68                                       |
| 0+150.000 | 0.64                                  | 6.33                                    | 6.33   | 0.01                                       | 0.08   | 106.17                                       | 106.17   | 1.23   | 104.94                                      |
| 0+160.000 | 0.72                                  | 6.78                                    | 6.78   | 0.01                                       | 0.11   | 112.95                                       | 112.95   | 1.34   | 111.61                                      |
| 0+170.000 | 0.72                                  | 7.18                                    | 7.18   | 0.01                                       | 0.11   | 120.13                                       | 120.13   | 1.45   | 118.68                                      |
| 0+180.000 | 0.59                                  | 6.56                                    | 6.56   | 0.02                                       | 0.15   | 126.70                                       | 126.70   | 1.60   | 125.10                                      |
| 0+190.000 | 0.61                                  | 6.04                                    | 6.04   | 0.01                                       | 0.16   | 132.74                                       | 132.74   | 1.76   | 130.98                                      |
| 0+200.000 | 0.63                                  | 6.25                                    | 6.25   | 0.00                                       | 0.11   | 138.98                                       | 138.98   | 1.87   | 137.11                                      |
| 0+210.000 | 0.56                                  | 5.97                                    | 5.97   | 0.03                                       | 0.19   | 144.95                                       | 144.95   | 2.05   | 142.90                                      |
| 0+220.000 | 0.17                                  | 3.64                                    | 3.64   | 0.24                                       | 1.34   | 148.60                                       | 148.60   | 3.40   | 145.20                                      |
| 0+230.000 | 0.43                                  | 2.99                                    | 2.99   | 0.04                                       | 1.38   | 151.59                                       | 151.59   | 4.78   | 146.81                                      |
| 0+240.000 | 1.09                                  | 7.65                                    | 7.65   | 0.00                                       | 0.18   | 159.23                                       | 159.23   | 4.96   | 154.28                                      |
| 0+250.000 | 1.17                                  | 11.34                                   | 11.34  | 0.00                                       | 0.00   | 170.57                                       | 170.57   | 4.96   | 165.62                                      |
| 0+260.000 | 1.26                                  | 12.18                                   | 12.18  | 0.00                                       | 0.00   | 182.75                                       | 182.75   | 4.96   | 177.79                                      |
| 0+270.000 | 1.34                                  | 13.00                                   | 13.00  | 0.00                                       | 0.00   | 195.75                                       | 195.75   | 4.96   | 190.79                                      |
| 0+280.000 | 1.38                                  | 13.61                                   | 13.61  | 0.00                                       | 0.00   | 209.36                                       | 209.36   | 4.96   | 204.40                                      |
| 0+290.000 | 1.50                                  | 14.39                                   | 14.39  | 0.00                                       | 0.00   | 223.76                                       | 223.76   | 4.96   | 218.80                                      |
| 0+300.000 | 1.56                                  | 15.30                                   | 15.30  | 0.00                                       | 0.00   | 239.05                                       | 239.05   | 4.96   | 234.10                                      |
| 0+310.000 | 1.69                                  | 16.26                                   | 16.26  | 0.00                                       | 0.00   | 255.31                                       | 255.31   | 4.96   | 250.36                                      |
| 0+320.000 | 1.80                                  | 17.43                                   | 17.43  | 0.00                                       | 0.00   | 272.74                                       | 272.74   | 4.96   | 267.78                                      |
| 0+330.000 | 1.94                                  | 18.69                                   | 18.69  | 0.00                                       | 0.00   | 291.43                                       | 291.43   | 4.96   | 286.47                                      |
| 0+340.000 | 1.78                                  | 18.62                                   | 18.62  | 0.00                                       | 0.00   | 310.05                                       | 310.05   | 4.96   | 305.09                                      |
| 0+350.000 | 1.44                                  | 16.12                                   | 16.12  | 0.00                                       | 0.00   | 326.16                                       | 326.16   | 4.96   | 321.21                                      |
| 0+360.000 | 1.37                                  | 14.07                                   | 14.07  | 0.00                                       | 0.02   | 340.23                                       | 340.23   | 4.97   | 335.26                                      |
| 0+370.000 | 1.54                                  | 14.58                                   | 14.58  | 0.00                                       | 0.02   | 354.81                                       | 354.81   | 4.99   | 349.82                                      |
| 0+380.000 | 1.64                                  | 15.94                                   | 15.94  | 0.00                                       | 0.00   | 370.75                                       | 370.75   | 4.99   | 365.76                                      |
| 0+390.000 | 1.67                                  | 16.57                                   | 16.57  | 0.00                                       | 0.00   | 387.32                                       | 387.32   | 4.99   | 382.33                                      |

|           |      |       |       |      |      |        |        |      |        |
|-----------|------|-------|-------|------|------|--------|--------|------|--------|
| 0+400.000 | 1.72 | 16.97 | 16.97 | 0.00 | 0.00 | 404.28 | 404.28 | 4.99 | 399.29 |
| 0+410.000 | 1.77 | 17.45 | 17.45 | 0.00 | 0.00 | 421.73 | 421.73 | 4.99 | 416.74 |
| 0+420.000 | 1.81 | 17.88 | 17.88 | 0.00 | 0.00 | 439.61 | 439.61 | 4.99 | 434.62 |
| 0+430.000 | 1.86 | 18.34 | 18.34 | 0.00 | 0.00 | 457.95 | 457.95 | 4.99 | 452.96 |
| 0+440.000 | 1.92 | 18.87 | 18.87 | 0.00 | 0.00 | 476.82 | 476.82 | 4.99 | 471.83 |
| 0+450.000 | 2.03 | 19.71 | 19.71 | 0.00 | 0.00 | 496.53 | 496.53 | 4.99 | 491.54 |
| 0+460.000 | 1.77 | 18.97 | 18.97 | 0.00 | 0.00 | 515.50 | 515.50 | 4.99 | 510.51 |
| 0+474.000 | 1.43 | 22.38 | 22.38 | 0.00 | 0.00 | 537.88 | 537.88 | 4.99 | 532.89 |
| 0+480.000 | 0.74 | 6.51  | 6.51  | 0.00 | 0.00 | 544.38 | 544.38 | 4.99 | 539.39 |

Projektant: .....