

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA Sp. z o.o.



Nr projektu: 8217/2/B1/a

Inwestor : Urząd Miasta i Gminy Wieluń  
98-300 Wieluń Plac Kazimierza Wielkiego 2

Zleceniodawca: Elektryczne Centrum Handlowe „ANIA”  
98-300 Wieluń ul. Traugutta 3

Stadium : **PROJEKT WYKONAWCZY - AKTUALIZACJA**

Temat : **Infrastruktura techniczna Osiedla Domków  
Jednorodzinnych przy ul. Wyspiańskiego, Prostej,  
Sybiraków i Powstańców w Wieluniu**

Obiekt: **Ulica Sybiraków - odcinek drogi 1-2-3-3a – aktualizacja**

Część: **DROGOWA**

Projektant : inż. Henryk Kapusta  
Upr. bud. nr 1263/66  
Specj. drogowa

inż. HENRYK KAPUSTA  
ul. Dunikowskiego 7/39  
tel. 231-79-25  
Upr. bud. KBU 1a-2126/1263/66

inż. Magdalena Szczygieł

Sprawdzający : inż. Rajmund Gryniewicz  
Upr. bud. nr 184/81  
Specj. drogowa

inż. Rajmund Gryniewicz  
Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności:  
linie, węzły i stacje kolejowe  
upr. bud. WZRM O/W K-ce Nr 184/81

inż. Rajmund Gryniewicz  
drogi i lotniskowe drogi startowe  
uprawnienia budowlane  
WZRM O/W Katowice nr 184/81

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA Sp. z o.o.  
PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Grażyna Kosińska

Gliwice luty 2008 r

Adres:  
BIPROMAG 1 Sp. z o.o.  
44-100 Gliwice, ul. Toszecka 99  
Skr. poczt. 404  
tel./fax (032) 270-18-18

NIP: 969-12-63-792  
KRS 0000117957  
REGON 277462912  
e-mail: bipromag@vp.pl  
e-mail: bipromag@interia.pl

Konto:  
Bank Spółdzielczy O/Gliwice  
63 8457 0008 2008 0052 0872 0001  
Kapitał Zakładowy: 50 000 zł

## SPIS DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa	8217/2/B1/a-ST
2. Spis dokumentacji	8217/2/B1/a -SD
3. Spis załączników	8217/2/B1/a -SZ
4. Opis techniczny	8217/2/B1/a -OT
5. Przedmiar robót na wykonanie:	
- konstrukcji nawierzchni ulicy Sybiraków 1a-2-3-3a	8217/2/B1/a-K1
- stan wg projektu z 2000 r	
- konstrukcji nawierzchni - stan wg aktualizacji	8217/2/B1/a-K2

### RYСУNKI:

1 Plan orientacyjny	8217/2/B1/a-0.0
2 Plan sytuacyjno-wysokościowy aktualizowanego odcinka ul. Sybiraków i końcowego odcinka ul. Wyspiańskiego	8217/2/B1/a-1.0
3 Profil podłużny ul. Sybiraków odc. 1-2-3-4-5 – wg projektu z 2000 r – aktualizowany obecnie	8217/2/B1-3.1/a
4 Profil podłużny w osi ul. Sybiraków - stan po aktualizacji	8217/2/B1/a-2.0
5 Profile podłużne nowych wyjazdów A-B, C-D, E-F	8217/2/B1/a-3.0
6 Profil podłużny końcowego odcinka (2-2 ) ul. Wyspiańskiego - stan po aktualizacji	8217/2/B1/a-4.0
7 Przekrój konstrukcyjny nawierzchni na aktualizowanym odcinku ulic – stan według projektu z 2000 r	8217/2/B1-2.1/a
8 Przekrój konstrukcyjny dla aktualizowanego odcinka ulicy	8217/2/B1/a-5.0
9 Przekrój konstrukcyjny na nowych wjazdach	8217/2/B1/a-6.0

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

- |                |   |
|----------------|---|
| Załącznik nr 1 | Kserokopie uprawnień projektantów i sprawdzających wraz z wpisem do Izby Inżynierów Budownictwa |
| Załącznik nr 2 | Oświadczenia projektantów i sprawdzających  |

POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA  
MINISTER KOMUNIKACJI

Nr KBULa-2126/1263/66

Warszawa, dnia 49 .II. 1966 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46 i z 1965 r. Nr 13, poz. 91) oraz § 14 zarządzenia Nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik Budownictwa Nr 23, poz. 73 i z 1966 r. Nr 13, poz. 57)

Obywatel inż. Henryk K A P U S T A, syn Józefa  
urodzony dnia 1 sierpnia 1928 roku w Ujściu Jezuickim

o t r z y m u j e

w specjalności d r ó g  
uprawnienia budowlane do projektowania nieskomplikowanych obiektów  
wymienionych w § 5 ust.2 pkt 3 zarządzenia nr 195 Ministra  
Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r.:

zgodność  
oryginałem

PRZESZKADZAJĄCY  
PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Grażyna Kawczyńska



MINISTER KOMUNIKACJI  
DIREKTOR DEPARTAMENTU



Katowice, 8 stycznia 2008 r.

Pani/Pan **Henryk Kapusta**

**ul. Dunikowskiego 7/39**

**-44-100 Gliwice**

## ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Kapusta Henryk**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/BD/3941/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2008 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*[Signature]*  
mgr Inż. Sieran Czarniecki

Zgodność  
z oryginałem

PP. BIPROMAG sp. z o.o.  
PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Grażyna Kawczyńska

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 032 2554552, 032 6080722 www.oib.katowice.pl



Katowice, 22 listopad 2007 r.

Pan/Pani **Rajmund Grynkiewicz**  
**ul. JASNA 4/16**  
**44-100 Gliwice**

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Grynkiewicz Rajmund**  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/BD/8425/02**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2008 r.

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 032 2554552, 032 6080722 www.oib.katowice.pl

Za zgodność  
z oryginałem

PP **BIPROMAG 1** Sp. z o.o.  
**PREZES ZARZĄD**

mgr inż. Groźna Kawczak

**inż. Henryk Kapusta**

(imię i nazwisko)

**Gliwice luty 2008 r**

(data)

**1263/66**

(nr uprawnień)

**SLK/BD/3941/02**

(nr członkowski izby zawodowej)

**OŚWIADCZENIE**  
**projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r poz. 2016 z późn. zm. ) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy **Infrastruktura techniczna Osiedla Domków Jednorodzinnych przy ul. Wyspiańskiego, Prostej, Sybiraków i Powstańców w Wieluniu - aktualizacja odcinka drogi 1-2-3-3a ulicy Sybiraków - część drogowa**

**Wieluniu**

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu **luty 2008 r**

dla **Urząd Miasta i Gminy Wieluń**  
**98-300 Wieluń Plac Kazimierza Wielkiego 2**

(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**INŻ. HENRYK KAPUSTA**  
Gliwice, ul. Dunikowskiego 7/80  
tel 231-79-25  
Upr. bud. KBU 1a-2126/1263/66

(pieczęć wraz z podpisem)

**inż. Rajmund Gryniewicz**

(imię i nazwisko)

**Gliwice luty 2008 r**

(data)

**184/81**

(nr uprawnień)

**SLK/BD/8425/02**

(nr członkowski izby zawodowej)

**OŚWIADCZENIE**  
**projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r poz. 2016 z późn. zm. ) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy **Infrastruktura techniczna Osiedla Domków Jednorodzinnych przy ul. Wyspiańskiego, Prostej, Sybiraków i Powstańców w Wieluniu - aktualizacja odcinka drogi 1-2-3-3a ulicy Sybiraków - część drogowa**

**Wieluniu**

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu **luty 2008 r**

dla **Urząd Miasta i Gminy Wieluń**  
**98-300 Wieluń Plac Kazimierza Wielkiego 2**

(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**inż. Rajmund Gryniewicz**  
Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności:  
drogi, mosty i stacje kolejowe  
SLK/BD/8425/02 U/W K-ce Nr 184/81

(pieczęć wraz z podpisem)

**inż. Rajmund Gryniewicz**  
drogi i lotniskowe drogi startowe  
uprawnienia budowlane  
WZBM U/W Katowice nr 184/81



## **SPIS TREŚCI**

### **0.0. INFORMACJE OGÓLNE**

#### **0.1. Przedmiot i zakres opracowania**

#### **1.2. Podstawa opracowania.**

### **1.0. OPIS ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW DROGOWYCH W REJONIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

#### **1.1. Lokalizacja**

#### **1.2. Charakterystyka fizjograficzna terenu.**

### **2.0. OPIS PROJEKTOWANYCH NA TERENACH USŁUG WIELOFUNKCYJNYCH ELEMENTÓW DROGOWYCH.**

#### **2.1. Zakres i układ elementów drogowych w planie.**

#### **2.2. Projektowane pochylenia podłużne i poprzeczne**

##### 2.2.1. Pochylenia podłużne dróg

##### 2.2.2. Pochylenia poprzeczne dróg, chodników.

#### **2.3. Konstrukcja nawierzchni.**

##### 2.3.1. Warunki gruntowo-wodne podłoża pod budowę dróg

##### 2.3.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Sybiraków

##### 2.3.3. Konstrukcja nawierzchni chodników

##### 2.3.5. Konstrukcja nawierzchni opasek

#### **2.4. Projektowane odwodnienie.**

#### **2.5. Roboty ziemne:**

### **3. ZAZIELENIE PASÓW DROGOWYCH.**

### **4. ZALECENIA TECHNICZNO – TECHNOLOGICZNE.**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **0.0. INFORMACJE OGÓLNE**

#### **0.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja projektu wykonawczego odcinka 1a-2-3-3a ul. Sybiraków w Wieluniu ujętego w projekcie wykonawczym nr 8217/2/B1 z 2000 r dla zamierzenia inwestycyjnego p.t. „Infrastruktura techniczna Osiedla Domków Jednorodzinnych przy ul. Wyspiańskiego, Prostej, Sybiraków i Powstańców w Wieluniu”. Przyczyną aktualizacji jest konieczność zwiększenia nośności podbudowy i nawierzchni odcinka ulicy Sybiraków przyległego do działki Elektrycznego Centrum Handlowego „ANIA” poprzez zwiększenie ich grubości oraz zmianę materiałów. Zmiana ta wynika z faktu iż z Hurtowni „ANIA” będą poprzez projektowane wyjazdy jeździć samochody o max. ładowności 40 t.

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- a) część opisową
- b) przedmiar robót
- c) część rysunkową zawierającą:
  - plan sytuacyjny
  - profile podłużne i przekroje konstrukcyjne dla stanu projektowanego w 2000 r oraz dla stanu po niniejszej aktualizacji.

#### **1.2. Podstawa opracowania.**

Niniejszą aktualizację opracowano na zlecenie firmy Elektryczne Centrum Handlowe „ANIA” w Wieluniu ul. Traugutta 43 w oparciu o :

- 1) projekt wykonawczy części drogowej z 2000 roku o numerze 8217/2/B1
- 2) projekt wykonawczy części kanalizacyjnej aktualizowanego odcinka kanalizacji deszczowej w ulicy Sybiraków - nr projektu 8217/2/A1/a z 2008 r
- 3) mapę sytuacyjno-wysokościową terenu Zakładu Elektryczne Centrum Handlowe „ANIA” zaktualizowaną przez uprawnionego geodetę w 2007 roku
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie - Dz. U. nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.1999r
- 5) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2005r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie - Dz. U. Nr 63 z 2005 r poz. 735
- 6) obowiązujące normy i normatywy

## **1.0. OPIS ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW DROGOWYCH W REJONIE PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI**

### **1.1. Lokalizacja**

Aktualnie na terenie obejmującym aktualizację zlokalizowano jezdnię gruntową utwardzoną oraz tereny zielone. Teren ul. Sybiraków zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie działek Centrum Handlowego „ANIA”.

Zgodnie z projektem z 2000 r o numerze 8217/2/B1 n/w ulice zostały wybudowane do punktów pokazanych na planie sytuacyjnym.:

- ulica Wyspiańskiego 2-2'

### **1.2. Charakterystyka fizjograficzna terenu.**

Istniejący teren na trasie projektowanej drogi pod względem wysokościowym, jest płaszczyzną o nachyleniu z północno – zachodniego na południowo-wschodni.

Maksymalna rzędna wysokościowa wynosi 182,00 m n.p.m.

Minimalna rzędna wysokościowa wynosi 180,85 m n.p.m.

## **2.0. OPIS PROJEKTOWANYCH NA TERENACH USŁUG WIELOFUNKCYJNYCH ELEMENTÓW DROGOWYCH.**

### **2.1. Zakres i układ elementów drogowych w planie.**

Aktualizacja polegać będzie na zmianie odcinka: 1a-2-3-3a ul. Sybiraków o długości 194,33 m. Pozostały odcinek 1a-1 o długości 53,17 m będzie ujęty w odrębnym projekcie opracowanym po uzyskaniu uzgodnienia koncepcji włączenia z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych w Łodzi.

Szerokość aktualizowanej drogi przyjmuje się  $2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{ m}$  z przyjezdniowymi chodnikami i ciągami pieszo-rowerowymi.

Szerokość chodnika wyniesie 2,0m, a opaski 0,5 m.

Powierzchnie poszczególnych elementów drogowych:

- |                                    |   |                     |
|------------------------------------|---|---------------------|
| a) odcinek 1a-2-3-3a ul. Sybiraków | - | 1162 m <sup>2</sup> |
| b) odcinek 2-2' ul. Wyspiańskiego  | - | 248 m <sup>2</sup>  |
| c) chodniki                        | - | 374 m <sup>2</sup>  |
| d) opaska                          | - | 72 m <sup>2</sup>   |
| e) wjazdy na działki ECH „ANIA”    | - | 165 m <sup>2</sup>  |
| f) wjazd na jedną działkę          | - | 14 m <sup>2</sup>   |

Usytuowanie aktualizowanych odcinków ul. Sybiraków i końcówki ul. Wyspiańskiego oraz dojazdów na posesję, chodników i opasek pokazano na rys. nr 8217/2/B1/a-1.0

## **2.2. Projektowane pochylenia podłużne i poprzeczne**

### 2.2.1. Pochylenia podłużne dróg

Niweletę ul. Sybiraków zaprojektowano w nawiązaniu do rzędnej istn. na włączeniu do jezdni ul. Traugutta, a niweletę ul. Wyspiańskiego do rzędnej końcowego istniejącego odcinka ulicy wybudowanej wg projektu z 2000 r o numerze 8217/2/B1.

Projektowane pochylenia podłużne niwelety dróg oraz chodników są zawarte od 0,5 % do 2,8%. Załomy pochyłeń podłużnych większych od 0,5% wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach do  $R=1000,0$  m.

Parametry łuków pionowych obliczono w programie „Drogownictwo 2000”:

#### **Rodzaj łuku pionowego - wypukły**

$$\left. \begin{array}{l} i_1 = 1,1\% \\ i_2 = -0,84\% \end{array} \right\} \Delta i = 0,019$$

Promień łuku kołowego  $R = 1000$  m

Długość stycznej łuku  $T = 9,70$  m

Długość łuku pionowego  $L = 19,40$  m

Strzałka łuku  $f = 0,05$  m

#### **Rodzaj łuku pionowego - wklęsły**

$$\left. \begin{array}{l} i_1 = -0,84\% \\ i_2 = 1,50\% \end{array} \right\} \Delta i = 0,023$$

Promień łuku kołowego  $R = 1000$  m

Długość stycznej łuku  $T = 11,70$  m

Długość łuku pionowego  $L = 23,40$  m

Strzałka łuku  $f = 0,07$  m

#### **Rodzaj łuku pionowego wypukły**

$$\left. \begin{array}{l} i_1 = 1,5\% \\ i_2 = -1,6\% \end{array} \right\} \Delta i = 0,031$$

Promień łuku kołowego  $R = 1000$  m

Długość stycznej łuku  $T = 15,60$  m

Długość łuku pionowego  $L = 31,20$  m

Strzałka łuku  $f = 0,12$  m

### Rodzaj łuku pionowego - wklęsły

$$\left. \begin{array}{l} i_1 = -1,60 \% \\ i_2 = 0,50 \% \end{array} \right\} \Delta i = 0,021$$

Promień łuku kołowego  $R = 1000 \text{ m}$

Długość stycznej łuku  $T = 10,60 \text{ m}$

Długość łuku pionowego  $L = 21,20 \text{ m}$

Strzałka łuku  $f = 0,06 \text{ m}$

Przebieg projektowanych niwelet jezdni ulic pokazano na rys. nr 8217/2/B1/a-2.0 i 4.0  
Projektowane pochylenia podłużne niwelety wjazdów dopasowano do istniejących  
rzędnych wysokościowych placów o nawierzchni z płyt betonowych na działce  
Hurtowni „ANIA”. Przebieg projektowanych niwelet pokazano na rys. nr 8217/2/B1/a-3.0.

#### 2.2.2. Pochylenia poprzeczne dróg, chodników.

Pochylenia poprzeczne jezdni drogowych - 2,0% (daszkowy).

Pochylenia chodników - 2%.

Wjazdów - 2 %

### **2.3.Konstrukcja nawierzchni.**

#### 2.3.1. Warunki gruntowo-wodne podłoża pod budowę dróg

Badania geotechniczne podłoża gruntowego w projektowanym pasie drogowym  
ul. Sybiraków wykazały, że do 0,40 m od terenu występują grunty rodzime w postaci  
piasków grubych, średnich i drobnych pochodzenia polodowcowego (morenowego).  
Poniżej 60 cm od powierzchni terenu występują piaski gliniaste i gliny zwałowe  
piaszczyste o bardzo niekorzystnych parametrach geotechnicznych jak :

Wskaźnik piaskowy  $W_p \leq 10\%$  wobec wymaganego minimum  $W_p \geq 35\%$ , w warstwie  
podłoża , duża kapilarność  $H_{kb} = 1\text{m}$ , co kwalifikuje grunty podłoża do grupy nośności  $G_3$ .  
Z uwagi na usytuowanie styrograficzne tych utworów w zasięgu projektowanych warstw  
konstrukcyjnych nawierzchni drogowej ul. Sybiraków, konieczne będzie dokonanie  
wymiany tego gruntu warstwą  $h = 22 \text{ cm}$  zastępując ją piaskiem grubym i średnim  
stanowiącym grunt  $G_1$  po zagęszczeniu do  $I_s = 1,0$  z udziałem normatywnej  
wilgotności piasku w czasie zagęszczeń. Warunek zachowań mrozoodporności podłoża,  
będzie zachowany w przypadku gdy, grubość sumaryczna warstw konstrukcyjnych  
łącznie z ulepszonym podłożem będzie wynosić nie mniej niż 55 cm.

### 2.3.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Sybiraków

Dla spełnienia wymogów nośności na aktualizowanym odcinku ul. Sybiraków projektuje się n/w konstrukcje nawierzchni i podbudowy :

- 5 cm        -        warstwa ścieralna SMA O/11 - mieszanka mineralno-bitumiczna (mastyks grysowy) lepiszcze asfaltowe DE 30B
- 4 cm        -        warstwa wiążąca z betonu asfaltowego BA O/20, lepiszcze asfaltowe DE 30B
- 8 cm        -        podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego BA O/25, asfalt drogowy 35/50
- 20 cm       -        podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego
- 21 cm       -        piasek średnio i gruboziarnisty

**Σ 58 cm**

### 2.3.3. Konstrukcja nawierzchni chodników

- 8 cm        -        kostka betonowa typu Holland koloru bordo
- 3 cm        -        podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 8 cm        -        podbudowa z tłucznia kamiennego twardego

**Σ 19 cm**

### 2.3.5. Konstrukcja nawierzchni opasek

- 7 cm        -        płyty betonowe 50 x 50 x 7 cm
- 5 cm        -        podsypka piaskowa

**Σ 12 cm**

Nawierzchnie dróg zostaną ograniczone krawężnikami ulicznymi o wymiarach 20x30cm posadowionymi na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnie chodników i opasek oddzielone zostaną od strony trawników obrzeżami betonowymi 8 x 30cm.

Szczegóły konstrukcyjne pokazano na rysunkach o nr 8217/2/B1/a – 5.0 ,  
8217/2/B1/a – 6.0.

## 2.4. Projektowane odwodnienie.

Projektuje się odwodnienie dróg powierzchniowe.

Odwodnienie powierzchniowe zapewnią odpowiednio założone pochylenia podłużne i poprzeczne nawierzchni, wytworzone ścieki przykrawężnikowe oraz zabudowane studzienki z kratką wpustową i osadnikami wyposażone w kosze stalowe.

Chodniki będą odwodnione powierzchniowo poprzez nadanie im odpowiednich pochyleń podłużnych i poprzecznych. Wpusty uliczne i ich podłączenie ujęto w projekcie branży kanalizacyjnej.

Aktualizowany odcinek kanalizacji deszczowej ujęty w projekcie nr 8217/2/A1/a.

## 2.5. Roboty ziemne:

W ramach robót ziemnych przewiduje się:

- wytyczenie tras dróg w terenie
- wykonanie wykopów dla koryta pod konstrukcję nawierzchni projektowanej drogi, chodników i opasek

Wykopy dla koryta pod konstrukcję nawierzchni drogowej wyliczono analitycznie na podstawie profili podłużnych dróg i przekroi konstrukcyjnych nawierzchni.

Roboty ziemne wykopowe przedstawiają się następująco:

dla jezdni i wjazdów	-	987 m <sup>3</sup>
dla chodników	-	78,26 m <sup>3</sup>
<b>Razem</b>	-	<b>1065,26 m<sup>3</sup></b>

Masy ziemne z wykorytowania należy odwieźć na składowisko wskazane przez Inwestora - odległość odwozu - 5 km.

## 3. ZAZIELENIE PASÓW DROGOWYCH.

Przestrzeń wolne od zabudowy drogowej w ramach określonych pasów drogowych po zakończeniu robót należy zahumusować ziemię urodzajną i obsiać zestawem traw.

Po zakończeniu robót na przestrzeniach wolnych od zabudowy drogowej w ramach określonych pasów drogowych należy rozścielić ziemię urodzajną warstwą grubości ~10cm na powierzchni 1010,0 m<sup>2</sup>.

Ziemię należy rozścielić ręcznie w pasach szer. 0,5÷1,0m oraz mechanicznie w pasach szer. 4÷4,5 m. Rozścieloną ziemię urodzajną należy obsiać zestawem traw w ilości 62,5 kg/ha.

Wykonane trawniki należy podlewać przez pierwszy miesiąc po wysianiu z częstotliwością 2 razy w tygodniu, a po miesiącu uzupełnić wysiew traw w miejscach w których wschodzenie traw jest niewystarczające. Zalecanymi miesiącami dla wykonania prac przy urządzeniu trawników są kwiecień i sierpień.

#### **4. ZALECENIA TECHNICZNO – TECHNOLOGICZNE.**

Wszystkie roboty dla dróg oraz chodników należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych w zakresie obiektów drogowych.

Dla zapewnienia trwałości nawierzchni i skuteczności odwodnienia roboty nawierzchniowe należy wykonać po odbiorze uzbrojenia terenu.