

## Spis zawartości

### Część opisowa - opis techniczny

<b>1.</b>	<b>DANE OGÓLNE.</b>	4
1.1.	Obiekt budowlany.	4
1.2.	Inwestor.	4
1.3.	Jednostka projektowania.	4
1.4.	Podstawy opracowania.	4
1.5.	Cel opracowania.	4
1.6.	Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego.	5
<b>2.</b>	<b>OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.</b>	6
2.1.	Istniejące elementy zagospodarowania terenu w zakresie A-A1-C1-D.	6
2.1.1.	Elementy przeznaczone do likwidacji.	6
2.1.2.	Elementy przeznaczone do zachowania.	7
2.2.	Istniejący układ komunikacyjny.	7
2.3.	Istniejące instalacje zewnętrzne.	7
2.4.	Istniejąca zieleń.	7
2.5.	Istniejące ukształtowanie terenu.	7
2.6.	Informacje o sąsiadach.	7
<b>3.</b>	<b>OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.</b>	8
3.1.	Projektowane elementy zagospodarowania terenu.	8
3.2.	Projektowany układ komunikacyjny.	9
3.3.	Konstrukcja nawierzchni.	10
3.3.1.	Nawierzchnia dróg i placów manewrowych (miejsc postojowych dla autokarów).	10
3.3.2.	Nawierzchnia chodników i placów.	10
3.3.3.	Nawierzchnia ścieżek rowerowych, placów oraz chodników.	10
3.3.4.	Krawężniki i obrzeża.	11
3.4.	Zestawienie projektowanych i rozbieranych powierzchni i długości.	11
3.5.	Odwodnienie.	11
3.6.	Roboty ziemne.	11
<b>II.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>13</b>
	ZAŁĄCZNIK NR 1	14
	ZAŁĄCZNIK NR 2	25

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....28

#### Część rysunkowa:

PB/D/001.1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1:250
PB/D/001.2	Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1:250
PB/D/002	Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni I	skala 1:20
PB/D/003	Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni II	skala 1:20
PB/D/004	Profil podłużny A1-A14	skala 1:50:500
PB/D/005	Profil podłużny B1-B6	skala 1:50:500
PB/D/006	Profil podłużny C1-C5	skala 1:50:500
PB/D/007.1	Plansza rozbiórek	skala 1:250
PB/D/007.2	Plansza rozbiórek	skala 1:250

<b>ZAMIENNE RYSUNKI</b>		
<b>L.P.</b>	<b>Nr rys. z PB 2010r.</b>	<b>Uwagi</b>
1	PB/D/001.1	Zastępuje rysunek z Projektu Budowlanego z 2009r. nr PB/D/001.1 pt. „PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY” jedynie w zakresie oznaczonym: A, A1, C1, D.
2	PB/D/001.2	Zastępuje rysunek z Projektu Budowlanego z 2009r. nr PB/D/001.2 pt. „PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY” jedynie w zakresie oznaczonym: A, A1, C1, D.
3	PB/D/002	Zastępuje rysunek z Projektu Budowlanego z 2009r. nr PB/D/002 pt. „SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE I”
4	PB/D/003	Zastępuje rysunek z Projektu Budowlanego z 2009r. nr PB/D/003 pt. „SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE II”

# OPIS TECHNICZNY

## 1. DANE OGÓLNE.

### 1.1. Obiekt budowlany.

Nazwa obiektu:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest część drogowa dla rozszerzenia programu sportowego dla kompleksu rekreacyjno-turystyczno-kulturalnego projektowanego na terenie istniejącego kompleksu sportowego w Końskich, przy ul. Południowej, dz. nr ewid. 6247/2.

### 1.2. Inwestor.

**GMINA KOŃSKIE**

Ul. Partyzantów 1  
26-200 Końskie

### 1.3. Jednostka projektowania.

Projektant:

mgr inż. Mariusz Pobocho, upr. nr SWK/0142/POOD/09 / specjalność drogowa

Sprawdzający:

mgr inż. Anna Chomicz-Kowalska, upr. nr SWK/0144/PWOD/09 / specjalność drogowa

### 1.4. Podstawy opracowania.

- program uzgodniony z Inwestorem,
- wizja lokalna na terenie objętym opracowaniem,
- decyzja o pozwoleniu na budowę nr BP.RS.7351-513/09, znak: BP-18054/09,
- mapa do celów projektowych,
- warunki techniczne uzyskane od gestorów sieci,
- dokumentacja geotechniczna wykonana przez „B&G GEO” Bartłomiej Grzesiński, ul. Bp. Kaczmarka 14/81, 25-022 Kielce,
- przepisy budowlane oraz przepisy dotyczące projektowanych urządzeń.

### 1.5. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie **projektu budowlanego - zamiennego, tom 2 drogi i ukształtowanie terenu** dla rozszerzenia programu sportowego dla kompleksu rekreacyjno-turystyczno-kulturalnego na terenie istniejącego kompleksu sportowego w Końskich, przy ul. Południowej, dz. nr ewid. 6247/2.

W części rysunkowej i opisowej podano obowiązujące zasady i warunki techniczno-użytkowe zgodne z dokumentami lokalizacyjnymi, normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

## 1.6. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego.

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz.690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120/2003, poz.1133),
- 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. 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. Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003 r., poz. 2181).
- PN-B-06265:2004 Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN-13108-1 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania. Część 1: Beton asfaltowy.
- PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-1:2002/A3:2007 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 13043:2004/AC:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

- PN-EN 1338:2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1338:2005/AC:2007 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1342:2003 Kostka brukowa z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1340 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- Wymagania Techniczne WT-1 2008 Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych – IBDiM, 2008 r.
- Wymagania Techniczne WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008 „Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych
- Wymagania Techniczne WT-3 Emulsje asfaltowe 2009 „Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych
- Inne normy i akty prawne związane z ww.

## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

### **2.1. Istniejące elementy zagospodarowania terenu w zakresie A-A1-C1-D.**

#### **2.1.1. Elementy przeznaczone do likwidacji.**

Na działce obecnie znajdują się następujące obiekty budowlane:

- budynek zaplecza socjalnego ośrodka sportowego w złym stanie technicznym o pow. całkowitej 262,8 m<sup>2</sup>, pow. zabudowy: 254 m<sup>2</sup>, kubatura: 1658 m<sup>3</sup>,
- budynek z sanitariatami, pow. zabudowy ~32m<sup>2</sup> oraz zbiornikiem na nieczystości ciekłe,
- baraki kryte blachą trapezową pełniące funkcje magazynów, pow. zabudowy: ~62 m<sup>2</sup>,
- pełnowymiarowe boisko piłkarskie,
- 2 trybuny ziemne dla widzów, pow. zabudowy: 700 m<sup>2</sup> każda,
- część boiska asfaltowego, o pow.: 657m<sup>2</sup>, pozostała część boiska o pow. 1663 m<sup>2</sup> poza zakresem A-A1-C1-D,
- ciągi jezdne z betonowej kostki, pow: 728 m<sup>2</sup>,
- ciągi piesze z betonowej płyty chodnikowej, pow: 604 m<sup>2</sup>
- metalowe ogrodzenie wokół boiska piłkarskiego o wys. ~1m, długość: ~463 m.b
- metalowe ogrodzenie terenu o wys. ~2,2m na betonowej podmurówce w złym stanie technicznym, długość ~541 m.b.
- instalacje zewnętrzne tj.: kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa oraz wodociąg (do likwidacji i przełożenia) wg Proj. Zagosp. Terenu.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się sieć kanalizacji deszczowej, sanitarnej oraz instalacje elektryczne ulegająca likwidacji lub przełożeniu.

### **2.1.2. Elementy przeznaczone do zachowania.**

- ciągi jezdne z betonowej kostki - istniejący parking, pow. 5574 m<sup>2</sup> – do zachowania w projekcie,
- korty tenisowe, pow. zabudowy: 2941 m<sup>2</sup> - poza zakresem opracowania

### **2.2. Istniejący układ komunikacyjny.**

Istniejący wjazd na teren objęty opracowaniem znajduje się od północy. Na terenie znajdują się ciągi jezdne (z płyt betonowych) prowadzące do istniejącego budynku zaplecza socjalnego ośrodka sportowego. Ciągi piesze z płyt chodnikowych zapewniają komunikację pieszą pomiędzy poszczególnymi, istniejącymi urządzeniami sportowymi.

### **2.3. Istniejące instalacje zewnętrzne.**

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się zewnętrzne instalacje:

- elektryczna eNN – do likwidacji lub przełożenia wg Proj. Inst. Elektr.
- kanalizacji deszczowej – do likwidacji wg Proj. Instalacji Sanit.
- bezodpływowy zbiornik na nieczystości ciekłe przy budynku z sanitariatami – do likwidacji
- wodociągowa – do likwidacji wg Proj. Inst. Sanit.

### **2.4. Istniejąca zieleń.**

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się zieleń wysoka (drzewa) i niska (trawniki). Projektowane drzewa do likwidacji: ok. 173 sztuki, drzewa do zachowania: ok. 286 sztuk. Istniejące drzewa na działce w sumie: ok. 459 sztuk.

### **2.5. Istniejące ukształtowanie terenu.**

Teren w większości jest płaski, ze spadkiem w kierunku północnym. Wzdłuż południowej granicy działki występuje skarpa terenowa. Północno-wschodnia część działki (w tym istniejące korty tenisowe) jest położona poniżej poziomu reszty terenu. Istniejące trybuny dla widzów są posadowione na skarpach terenowych.

### **2.6. Informacje o sąsiadach.**

Wzdłuż południowej granicy działki przebiega ulica Olimpijska. Wzdłuż zachodniej granicy działki biegnie ulica Robotnicza. Od wschodu działka graniczy bezpośrednio z zabudową mieszkaniową jednorodzinną. Okoliczną zabudowę stanowią budynki mieszkaniowe, jednorodzinne.

Zamierzenia projektowe zawarte w niniejszym opracowaniu są zgodne z Normami i Prawem Budowlanym i nie naruszają interesów sąsiadów.

### 3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.

#### UWAGA!

- 1) Projekt Dróg I Ukształtowania Terenu należy rozpatrywać równolegle z projektami pozostałych branż.
- 2) Pod wszystkimi boiskami oraz bieżnią okrężną zaprojektowano drenaż ze względu na zalecenia geotechniczne.
- 3) Dopuszcza się wykorzystanie równoważnych materiałów budowlanych, urządzeń oraz rozwiązań o nie gorszych parametrach od zaprojektowanych w niniejszym opracowaniu.
- 4) Wszystkie materiały i konstrukcje budowlane muszą posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej, a materiały wykończeniowe również przez Państwowy Zakład Higieny oraz certyfikaty i oznakowania wymagane przez przepisy Prawa Budowlanego.
- 6) Wszystkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, przepisami odnośnymi oraz sztuką budowlaną.
- 7) W opisie projektowanego zagospodarowania terenu kursywą tekst dopisany oraz dane zmienione w 2010r.**

#### 3.1. Projektowane elementy zagospodarowania terenu.

Przedmiotową inwestycję zlokalizowano na terenie obecnie pełniącym funkcje sportowo-rekreacyjne dla okolicznych mieszkańców. Program funkcjonalny bieżni lekkoatletycznej został w niniejszym projekcie rozszerzony o dodatkowe urządzenia do rozgrywania konkurencji sportowych. W projekcie zachowano położenie istniejącej bramy wjazdowej – od strony północnej.

Projektowane elementy zagospodarowania terenu	Położenie projektowanego elementu na obszarze objętym opracowaniem
budynek zapleczo-biurowy z niezależną konstrukcyjnie sceną do występów artystycznych i ławkami dla 400 widzów	centralno-północne
droga dla pojazdów kołowych o szer. 5,3m pełniąca funkcję drogi pożarowej dla budynku zapleczo-biurowego	wzdłuż wschodniego, dłuższego boku budynku zapleczo-biurowego
parking dla samochodów pracowników ośrodka sportowego na 20 miejsc postojowych (w tym jedno miejsce postojowe dla samochodu osoby niepełnosprawnej)	obok budynku zapleczo - biurowego
plac postojowy dla bojowych pojazdów służb ratowniczych	na południe od bieżni okrężnej (400m), włączony do drogi o szer. 5,3m
wejście dla kibiców drużyny gospodarzy wraz z budynkiem kas i depozytu	od północno-wschodniej strony
żelbetowa, ziemna, zadaszona trybuna dla kibiców gospodarzy na 1176 miejsc siedzących (z możliwością rozbudowy do 1538 miejsc siedzących)	wzdłuż zachodniej granicy działki
bieżnia okrężna do biegu 400m, bieżnia prosta 100m z nabiegiem i wybiegiem – sztuczna nawierzchnia. Wewnątrz bieżni 400m znajduje się pełnowymiarowe boisko piłkarskie 105m x 68m z nawierzchnią z trawy naturalnej.	w centralnej części działki, koniecznym jest zniwelowanie skarpy pozostałej po trybunie ziemnej
droga dla autobusów kibiców gości	prowadzi od projektowanego zjazdu z ul. Olimpijskiej wzdłuż południowej granicy działki
plac manewrowy o wym. 20m x 20m dla bojowych pojazdów	na południe od bieżni okrężnej

służb ratowniczych oraz dla autobusów kibiców gości	(400m), na zakończeniu drogi dla autobusów kibiców gości
trybuna dla widzów gości (140 miejsc siedzących) z placem parkingowym dla autobusów kibiców gości	południowo-zachodni narożnik działki
budynek z sanitariatami	
ścieżka rowerowa o szerokości 2,5 m zakończona na dwóch końcach rondami do nawracania	od północy, zachodu i południa terenu objętego opracowaniem, poza projektowanym ogrodzeniem
zjazd na działkę z ulicy Olimpijskiej	od południa

Wokół terenu objętego opracowaniem oraz na nim zaprojektowano ogrodzenie. We wschodniej części terenu znajdują się korty tenisowe pozostające poza zakresem opracowania.

### 3.2. Projektowany układ komunikacyjny.

Projektowane elementy układu komunikacyjnego	Położenie projektowanego elementu na obszarze objętym opracowaniem
droga dla pojazdów kołowych, szer. 5,3m	przebiega z północy na południe do projektowanego zjazdu z ul. Olimpijskiej
plac postojowy o wym. 20m x 20m dla bojowych pojazdów służb ratowniczych	na południe od bieżni okrężnej (400m), włączony do drogi o szer. 5,3m
droga dla autobusów kibiców gości	prowadzi od projektowanego zjazdu z ul. Olimpijskiej wzdłuż południowej granicy działki
plac manewrowy o wym. 20m x 20m dla bojowych pojazdów służb ratowniczych oraz dla autobusów kibiców gości	na południe od bieżni okrężnej (400m), na zakończeniu drogi dla autobusów kibiców gości
ścieżka rowerowa o szerokości 2,5 m zakończona na dwóch końcach rondami do nawracania	od północy, zachodu i południa terenu objętego opracowaniem, poza projektowanym ogrodzeniem

Zaprojektowano zjazd z ulicy Olimpijskiej który przechodzi w drogę o szerokości 5,30m. Spadki podłużne drogi mieszczą się w granicach od 0,50% do 3,00%. Załamanie niwelety wyługowano promieniem pionowym wklęsłym o wartości  $R=200,00m$ . Spadek poprzecznych zaprojektowano na zjeździe zgodnie ze spadkiem podłużnym ulicy Olimpijskiej czyli spadek jednostronny, a następnie spadek daszkowy o wartości 2,00%. Droga ma długość 256,08mb. Przy drodze zaprojektowano parking dla samochodów osobowych. Spadek podłużny parkingu to 1,00%, natomiast spadek poprzeczny to 2,00%.

**Zaprojektowano plac manewrowy o wymiarach 20,00x20,00m dla bojowych pojazdów służb ratowniczych. Spadek podłużny to 4,15%, natomiast poprzeczny to 3,00%.**

Zaprojektowano drogę dla autobusów kibiców gości o szerokości 6,00m. Droga ma spadki podłużne o wartości mieszczące się w granicach od 0,50% do 2,00%. Spadek poprzeczny drogi zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2,00 poza odcinkiem włączenia do drogi o szerokości 5,30m. Długość drogi to 109,63mb. Na końcu drogi zaprojektowano plac manewrowy o wymiarach 20,00x20,00m dla bojowych pojazdów służb ratowniczych oraz dla autobusów kibiców gości. Spadek poprzeczny placu ma wartość 1,00%, natomiast spadek podłużny ma wartość 2,00%. Zaprojektowano ścieżkę rowerową o szerokości 2,5 m zakończoną na dwóch końcach rondami do nawracania. Ukształtowanie wysokościowe ścieżki zostało dopasowane do ukształtowania wysokościowego ulicy Olimpijskiej, ulicy Robotniczej a także do parkingu dla samochodów osobowych od strony północnej obiektu.



Spadek podłużny ścieżki rowerowej na całej jej długości mieści się w granicach od 0,00% do 1,25%. Ścieżka zakończona jest rondami do zawracania o średnicy 6,00m.

### **3.3. Konstrukcja nawierzchni.**

Konstrukcję nawierzchni dróg i placów manewrowych, parkingów, chodników oraz ścieżki rowerowej zaprojektowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej poz. 430 z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.). Dla grupy nośności podłoża G3 przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni dróg i placów manewrowych, parkingów, chodników oraz ścieżki rowerowej.

#### **3.3.1. Nawierzchnia dróg i placów manewrowych (miejsc postojowych dla autokarów).**

- 8cm warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej wg PN-EN 1338:2005 (wzór kostki to Behaton wg projektu architektury),
- 3cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 25cm podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997,
- 20cm wzmocnienie podłoża z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa wg PN-S-96012:1997,
- podłoże naturalne przygotowane zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu średnim wg normy PN-S-02205:1998.

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni dróg i placów manewrowych wynosi 56cm.

#### **3.3.2. Nawierzchnia chodników i placów.**

- 8cm warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej wg PN-EN 1338:2005, (wzór kostki to Behaton wg projektu architektury),
- 5cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 15cm wzmocnienie podłoża z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa wg PN-S-96012:1997,
- podłoże naturalne przygotowane zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu lekkim wg normy PN-S-02205:1998.

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni chodników wynosi 28cm.

#### **3.3.3. Nawierzchnia ścieżek rowerowych, placów oraz chodników.**

- 3cm warstwa ścieralna z asfaltu lanego,
- 10cm podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102:1997,
- 10cm wzmocnienie podłoża z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5$  MPa wg PN-S-96012:1997,

- podłoże naturalne przygotowane zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu lekkim wg normy PN-S-02205:1998.

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni ścieżek rowerowych wynosi 28cm.

### 3.3.4. Krawężniki i obrzeża.

- krawężnik betonowy o wymiarach 15x30x100cm wg PN-EN 1340:2003 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o gr. 5cm,
- ława pod krawężnik o wymiarach 30x35x15cm z betonu C12/15 wg PN-EN 206-1,
- obrzeże chodnikowe 6x20x100cm wg BN-80/6775-04/0422, układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o wymiarach 5x16cm.

### 3.4. Zestawienie projektowanych i rozbieranych powierzchni i długości.

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| • <i>Projektowana nawierzchnia asfaltowa ścieżek rowerowych, placów i chodników</i>  | <i>6 740 m<sup>2</sup></i>  |
| • <i>Projektowane chodniki, place z betonowej kostki brukowej</i>                    | <i>2 840 m<sup>2</sup></i>  |
| • <i>Projektowane drogi manewrowe, place manewrowe, postój dla autokarów</i>         | <i>3 330 m<sup>2</sup></i>  |
| • <i>Projektowane trawniki</i>   | <i>10 550 m<sup>2</sup></i> |
| • <i>Projektowane krawężnik 15x30x100cm</i>  | <i>920 mb</i>               |
| • <i>Projektowane obrzeże 6x20x100cm</i>   | <i>3 420 mb</i>             |
| • <i>Projektowana palisada 12x18x120cm</i>   | <i>85 mb</i>                |
| • <i>Umocnienie skarpy betonowymi płytami wielootworowymi o wymiarach 40x60x10cm</i> | <i>10 m<sup>2</sup></i>     |
| • <i>Rozbiórka nawierzchni drogi z bloczków betonowych</i>                           | <i>725 m<sup>2</sup></i>    |
| • <i>Rozbiórka chodników z betonowych płyt chodnikowych o wymiarach 50x50x7cm</i>    | <i>715 m<sup>2</sup></i>    |
| • <i>Rozbiórka chodników z betonowych płyt chodnikowych o wymiarach 30x30x7cm</i>    | <i>405 m<sup>2</sup></i>    |
| • <i>Rozbiórka nawierzchni asfaltowej boiska</i>                                     | <i>660 m<sup>2</sup></i>    |
| • <i>Rozbiórka krawężników</i>   | <i>335 mb</i>               |
| • <i>Rozbiórka obrzeży</i>   | <i>1 160 mb</i>             |

### 3.5. Odwodnienie.

Całość terenu inwestycji zaprojektowano w sposób umożliwiający odbiór wód opadowych przez projektowaną sieć kanalizacji deszczowej. Projekt kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

### 3.6. Roboty ziemne.

Proponowane w projekcie ukształtowanie dróg i placów manewrowych, parkingów, chodników oraz ścieżki rowerowej spełnia warunki normowe i użytkowe.

Do wykonania robót ziemnych przyjęto technologię robót polegającą na wykonaniu koryta pod konstrukcję projektowanych nawierzchni, po wykonaniu rozbiórek istniejącej nawierzchni.

***W miejscach, w których korytowanie nie usuwa całości humusu, należy pogłębić koryto, tak aby usunąć humus. W wyniku humusowania – zdjęcia humusu o grubości 0,20 m pozyskane zostanie około 4 685 m<sup>3</sup>.***

Objętość robót ziemnych jest obliczona łącznie z objętością rozbiórek istniejących nawierzchni. W obliczeniach bilansu robót ziemnych uwzględniono wykorzystanie gruntu z wykopów do budowy nasypów (po uprzednim dopuszczeniu do stosowania przez Inspektora Nadzoru).

Bilans robót ziemnych nie obejmuje robót ziemnych związanych z wykopami pod przewody sieci instalacyjnych.

***Bilans robót ziemnych:***

- |          |                        |
|----------|------------------------|
| • wykopy | - 3 424 m <sup>3</sup> |
| • nasypy | + 5 636 m <sup>3</sup> |
| • suma   | + 2 212 m <sup>3</sup> |

***Bilans robót ziemnych wskazuje na konieczność dowozu materiału do budowy nasypów w ilości 2 212 m<sup>3</sup>.***

W końcowej fazie robót trawniki, zieleńce oraz miejscowo skarpy należy obsypać warstwą humusu grubości 10 cm wraz z obsianiem trawą.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wymogami norm, stosując normowe materiały na ich budowę oraz zgodną z wymogami tych norm technologię wykonania i kontroli robót:

- PN-B-06050:1999 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-S-96012:1997 – Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-S-06102:1997 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

Projektant

Mariusz Pobocho  
SWK/0142/POOD/09

## **II. ZAŁĄCZNIKI**

**Uprawnienia budowlane, wpisy do centralnego rejestru osób posiadających  
uprawnienia budowlane i zaświadczenia z izby projektantów i sprawdzających.**

**Oświadczenia projektantów i sprawdzających.**

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**