

## ***EGZ.1***

<b>INWESTOR:</b>	<b>Gmina Miasto Ełk</b> <b>ul.Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk</b>			
<b>PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:</b>	<b>Przebudowa istniejącej ścieżki pieszo-rowerowej nad                      rzeką Ełk wraz ze ścieżką pieszo-rowerową w obrębie                      plaży miejskiej w Ełku                      dz.nr 542;541/5;541/2;498/1 obręb Ełk-1                      dz.nr 3004;3007/30; 3775/7;3775/10;3053/3; 3055/4;                      3068 obręb Ełk-3                      Kategoria obiektu V</b>			
<b>FAZA OPRACOWANIA:</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>			
<b>FUNKCJA</b>	<b>BRANŻA</b>	<b>NUMER UPRAWNIEŃ</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>PODPIS</b>
<b>PROJEKTANT</b>	<b>DROGOWA</b>	<b>WAM/0126/PWOD/10</b>	<b>mgr inż.Przemysław Galiński</b>	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>		<b>PDL/0105/POOD/14</b>	<b>mgr inż. Mariusz Jamiołkowski</b>	

*Ełk, 30 wrzesień 2016r.*

**„PRO-GAL”**

*Przemysław Galiński*

*ul. Stadionowa 7; 19-500 Gołdap; tel. 609-685-299; e-mail:pgk10@op.pl*

**Oświadczenie:**

Zgodnie z ustawą z dn.07.07.1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami T.J.) oświadczam, że dokumentacja projektowa, pn.

**PROJEKT WYKONAWCZY**

„Przebudowa istniejącej ścieżki pieszo-rowerowej nad rzeką Ełk wraz ze ścieżką pieszo-rowerową w obrębie plaży miejskiej w Ełku” (numery działek wg zestawienia na str.3) opracowany na zlecenie Gmina Miasto Ełk ul.Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk -został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, posiada niezbędne uzgodnienia. Jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

FUNKCJA	BRANŻA	NUMER UPRAWNIEN	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTANT	DROGOWA	WAM/0126/PWOD/10	mgr inż. Przemysław Galiński	
SPRAWDZAJĄCY		PDL/0105/POOD/14	mgr inż. Mariusz Jamiołkowski	

***Ełk, 30 wrzesień 2016r.***

**Wykaz działek objętych opracowaniem pn.: „Przebudowa istniejącej ścieżki pieszo-rowerowej nad rzeką Elk wraz ze ścieżką pieszo-rowerową w obrębie plaży miejskiej w Elku”**

1. Działki (Inwestora-Gmina Miasto Elk) w obrębie ścieżek o numerach geodezyjnych:
  - nr 542;
  - nr 541/2;
  - nr 498/1;
  - nr 3004;
  - nr 3007/30;
  - nr 3775/7;
  - nr 3775/10;
  - nr 3053/3;
  - nr 3055/4;
  - nr 3068.
2. Działka Spółdzielni Mieszkaniowej „ŚWIT” o numerze geodezyjnym:
  - nr 541/5;

## **Spis zawartości opracowania**

### **I. Część opisowa**

1. Strona tytułowa.
2. Wykaz działek.
3. Spis zawartości opracowania.
4. Opis techniczny.
5. Tabela robót ziemnych N1-N2.
6. Tabela humusu H1-H2.

### **II. Część rysunkowa**

Rys. nr D1-D5 – Plan zagospodarowania terenu-Drogowy 1:500.

Rys. nr D6-D11 – Przekroje podłużne skala 1:50/500.

Rys. nr D12-D18 – Przekroje normalne; skala 1:50

Rys. nr D19-D20 – Szczegóły konstrukcyjne; skala 1:20

Rys. nr D21-D24 – Przekroje poprzeczne; skala 1:100/100 i 1:100/150

## OPIS TECHNICZNY

### Do projektu wykonawczego pn.: „Przebudowa istniejącej ścieżki pieszo-rowerowej nad rzeką Ełk wraz ze ścieżką pieszo-rowerową w obrębie plaży miejskiej w Ełku”

#### 1. Podstawa opracowania

##### Projekt wykonawczy opracowano na podstawie:

- ❖ Umowa Nr 25/ZI/2016 z dnia 22.07.2016 r.,
- ❖ Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- ❖ Pomiarów sytuacyjnych w terenie,
- ❖ 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),
- ❖ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późn. zmianami),
- ❖ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz.1133),
- ❖ Uzgodnienia
- ❖ Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w Ełku
- ❖ Uproszczony Wypis z rejestru gruntów z dnia 29.09.2016r

**Inwestor:** Gmina Miasto Ełk, ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk.

#### 2. Parametry techniczne projektowe

##### Trasa ścieżki nad rzeką Ełk:

1. Ścieżka pieszo-rowerowa 0+000 (PPT) do km 0+804,55m (KPT)-Trasa 1
2. Ścieżka pieszo-rowerowa 0+000 (PPT) do km 0+157,18m (KPT)-Trasa 2
3. Ścieżka pieszo-rowerowa 0+000 (PPT) do km 0+107,51m (KPT)-Trasa 3

- |  |                |
|--|----------------|
| - szerokość chodnika                   | - 2,50m        |
| - szerokość ścieżki rowerowej          | - 2,5 i 3,0m   |
| - szerokość pasa zieleni               | - 1,50m        |
| - szerokość ścieżki pieszo-rowerowej   | - 4,50 i 5,50m |
| - spadek poprzeczny chodnika i ścieżki | - 2,0%         |

##### Trasa ścieżki w obrębie plaży miejskiej:

1. Ścieżka pieszo-rowerowa 0+000 (PPT) do km 0+292,23m (KPT)-Trasa 1
2. Ścieżka pieszo-rowerowa 0+000 (PPT) do km 0+044,79m (KPT)-Trasa 2

- |                               |         |
|-------------------------------|---------|
| - szerokość chodnika          | - 2,50m |
| - szerokość ścieżki rowerowej | - 3,0m  |

- szerokość pasa zieleni - 1,50m
- szerokość ścieżki pieszo-rowerowej - 5,50m
- spadek poprzeczny chodnika i ścieżki (w kierunku plaży) – 2,0%

### **3. Przedmiot i zakres opracowania**

Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja objęty jest uchwalonymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego jn:

1. **Uchwała nr XI/87/99 Rady Miasta Ełku z dnia 7 lipca 1999 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu zwanego „Ełk – CYPEL”.**
2. **Uchwała nr XXIX.266.2013 Rady Miasta Ełku z dnia 26 lutego 2013r w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu zwanego „Ełk – Błonie Papieskie”.**
3. **Uchwała nr XLIII/305/97 Rady Miasta Ełku z dnia 30 grudnia 1997r w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu zwanego „Ełk – CMENTARNA”.**
4. **Uchwała nr XVIII.189.16 Rady Miasta Ełku z dnia 26 kwietnia 2016r w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu zwanego „Ełk – BŁONIE PAPIESKIE II”.**

Przedmiotem opracowania jest Przebudowa istniejącej ścieżki pieszo-rowerowej nad rzeką Ełk wraz ze ścieżką pieszo-rowerową w obrębie plaży miejskiej w Ełku.

Odcinek "nad rzeką" objęto zakresem opracowania istniejącą ścieżkę pieszo-rowerową prowadzącą od ul. St.Żeromskiego oraz od dz.nr 541/1(trasy odpowiednio nr 2 i 3 projektu) poprzez kładkę nad rzeką Ełk dalej w kierunku istniejącej działki o nr 558/1 (trasa nr 1). Niezbędna stała się również przebudowa 2 istniejących skwerów zlokalizowanych w okolicach obiektów mostowych.

W okolicy "plaży miejskiej" Zakresem Projektu objęto istniejącą ścieżkę pieszo-rowerową rozpoczynającą się przy krawędzi ulicy Parkowej a kończącej się na działce o nr geod.3053/3.

Zakresem objęte zostały również przebudowy istniejących linii oświetlenia wraz z ich sterowaniem wzdłuż omawianych ścieżek pieszo-rowerowych wraz z budową kanału technologicznego i monitoringu ścieżki rowerowej.

Projekt Budowlany stanowi integralną część kompleksowej dokumentacji projektowej objętej umową z Zamawiającym. W skład dokumentacji projektowej wchodzi:

1. Projekt budowlany przebudowy ścieżki
2. Projekt budowlany budowy kładki przez rzekę Ełk
3. Projekty wykonawcze wielobranżowe
4. Projekt stałej organizacji ruchu
5. Przedmiary robót, kosztorysy ofertowe i inwestorskie, Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

Usunięta warstwa humusu pozostaje do wbudowania. Pozostałą część według instrukcji Zamawiającego.

Opracowanie obejmuje:

- roboty przygotowawcze w tym rozbiórkowe nawierzchni istniejącej ścieżki i elementów ulicy,
- rozbiórka murków z cegły klinkierowej wraz z wycinką drzew zgodnie z decyzją na istniejących skwerkach,
- **rozbiórka i budowa kładki przez rzekę Ełk -Wg odrębnego opracowania,**
- roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów i korytowaniem pod konstrukcję nawierzchni ścieżki rowerowej, chodników i jej elementów,
- przebudowę oświetlenia (słupy, oprawy oraz kabel oświetleniowy),
- budowę kanału technologicznego wraz z monitoringiem ścieżki,
- budowę konstrukcji chodników, ścieżek rowerowych,
- budowa miejsca obsługi rowerów nr 1 i miejsca odpoczynku dla rowerzystów nr2 przy obiektach mostowych,
- nasadzenia drzew i krzewów,
- oznakowanie poziome i pionowe.

#### **4. Cel opracowania**

Wykonanie nowych ścieżek, zagospodarowania miejsc obsługi rowerów i odpoczynku dla rowerzystów przy obiektach mostowych, nowej kładki przez rzekę Ełk - (wg odrębnego opracowania) ma na celu promocję i rozwój turystyki rowerowej. Stworzenie bezpiecznej infrastruktury dla ruchu rowerowego będzie stanowić element rozwoju zrównoważonego transportu. Rozwój turystyki rowerowej będzie niewątpliwie czynnikiem

rozwoju lokalnego. Niniejsze opracowanie dotyczy odcinka ścieżki rowerowej w mieście Ełk w województwie warmińsko-mazurskim.

Przy Miejscu Obsługi Rowerów (MOR 1) przy przebudowywanej kładce przewidzieć należy montaż stojaków na rowery. Przez MOR 1 centralnie zlokalizowano przebieg ścieżki rowerowej wykonanej w technologii opisanej w dalszej części opracowania.

Należy zwrócić uwagę na dokładne oddzielenie części wypoczynkowej (MOR 1 i 2) od części pieszej chodnika (biegnącego wzdłuż rzeki) na zasadzie zmiany rodzaju kostki brukowej.

Celem prawidłowej kontynuacji kolorystycznej ścieżki przez kładkę należy wykonać ją w kolorze czerwonym-ścieżka rowerowa, kolor szary-chodnik. Technologia wykonania opisana w oddzielnej części opracowania-części mostowej.

W przypadku ulicy parkowej (Plaży Miejskiej) przewidziano Miejsce Obsługi Rowerów wraz z montażem kompletu naprawczego dla rowerów, stojaków wraz z 2 stołami i 4 ławkami drewnianymi.

Należy zwrócić uwagę na 2 zjazdy technologiczne zlokalizowane w km0+089,80m Trasy 1 i w km 0+014 Trasy 2 oraz na potrzeby MOSIR Ełk. Dodatkowo należy przyjąć do realizacji ustawienie 2 blokad uchylnych (zabezpieczonych kluczem) na budowanym wjeździe. Klucze do przekazania dla Zamawiającego.

## **5. Stan istniejący**

Przedmiotowy odcinek drogi rowerowej przebiega w województwie warmińsko-mazurskim w granicach administracyjnych miasta Ełk wzdłuż rzeki Ełk oraz plaży miejskiej. Jest to teren niezabudowany, częściowo zadrzewiony. Istniejąca nawierzchnia na chodnikach i ścieżkach rowerowych w złym stanie technicznym o zdeformowanej nawierzchni wykonanej z kostki brukowej betonowej z licznymi brakami warstwy wierzchniej kostki. Istniejąca kładka nad rzeką Ełk w niezbyt dobrym stanie technicznym (projekt rozbiórki i budowy kładki wg oddzielnego opracowania).

### **5.1. Urządzenia obce w pasie drogowym**

Na terenie projektowanej przebudowy zlokalizowane są następujące rodzaje uzbrojenia technicznego infrastruktury miejskiej:

- linię komunalno – oświetleniową,
- kable energetyczne,
- kanalizacja telefoniczna,
- monitoring miejski z sieci ELKMAN
- oświetlenie uliczne,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna,



- kanalizacja deszczowa,
- sieć ciepłna,
- sieć gazowa - przeprawa przez rzekę.

W stanie obecnym nie występuje kolizja z istniejącym uzbrojeniem technicznym wobec czego nie zachodzi konieczność ich przebudowy.

### **5.2. Charakterystyka zabudowy i otoczenia**

Zagospodarowanie bezpośredniego otoczenia ścieżek nie stanowi zabudowa mieszkaniowa.

### **5.3. Istniejący pas drogowy**

Projektowane zadanie mieści się w granicach następujących działek:

a). działki (Inwestora-Gmina miasto-Elk) o numerach geodezyjnych:

- nr 542;
- nr 541/2;
- nr 498/1;
- nr 3004;
- nr 3007/30;
- nr 3775/7;
- nr 3775/10;
- nr 3053/3;
- nr 3055/4;
- nr 3068.

b). Działka Spółdzielni Mieszkaniowej „ŚWIT” o numerze geodezyjnym:

- nr 541/5;

### **5.4. Charakterystyka zieleni drogowej**

Na terenie objętym projektem budowy nie występują elementy zieleni, które podlegają ochronie. Zachodzi konieczność wycinki następujących drzew i krzewów zgodnie z decyzją z dnia 05.10.2016r.:

- Jałowiec skalny szt.9 (obwód pnia od 43-51cm),
- Tuja szt.13 (obwód pnia od 25-54cm),
- Tuja szt.4 (obwód pnia od 28-46cm),

-Świerk kłujący szt.4 (obwód pnia 58-92cm)

-krzewy wielogatunkowe-127m<sup>2</sup>,

-krzewy wielogatunkowe-64m<sup>2</sup>,

-krzewy wielogatunkowe-229m<sup>2</sup>,

Berberys pospolity-40m<sup>2</sup>,

Jarząb pospolity szt.1 o obw.48cm.

Dokładny opis zgodnie z decyzją.

### **5.5. Warunki gruntowo-wodne**

Obszary objęte niniejszym opracowaniem zlokalizowane są na terenie miasta Ełk w jego centralno – południowej części. Odcinek promenady pieszo-rowerowej przebiega wzdłuż ujściowego odcinka rzeki Ełk między ul. Wojska Polskiego a mostem kolejowym, a odcinek drugi ciąg pieszo-rowerowy zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie plaży miejskiej. Geomorfologicznie teren ten wchodzi w skład Pojezierza Ełckiego. Omawiany obszar zbudowany jest z wodno-lodowcowych, jeziornych oraz zastoiskowych osadów plejstocénskich i holocénskich oraz współczesnych nasypów. W budowie tego obszaru występują mineralne grunty niespoiste, grunty spoiste oraz grunty organiczne oraz grunty nasypów niebudowlanych oraz nasypów budowlanych. Grunty niespoiste, sypkie wykształcone są jako średnio zagęszczone piaski drobne oraz żwiry i pospółki. Grunty spoiste wykształcone są jako twar doplastyczne i plastyczne pyły oraz gliny pylaste. Grunty organiczne budują przewarstwienia torfów w różnej fazie rozkładu. Znaczne zanieczyszczenie substancją organiczną, torfami i namułami wydzielonych partii gruntów sypkich kwalifikuje te grunty do gruntów organicznych. Grunty nasypowe mają zarówno charakter budowlany (grunty w poziomie ułożenia nawierzchni z kostki), jak i niebudowlany. Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi w okresie prowadzonych prac badawczych udokumentowano bezpośrednie przejawy występowania wód gruntowych. Lustro wód gruntowych ma swobodny, jak również lekko napięty charakter i w czasie prowadzenia prac badawczych stabilizowało się w przedziale głębokości około 1,5 – 3,0 m poniżej poziomu powierzchni terenu.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych nie można dopuścić do dodatkowego zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych zalegających na większej głębokości. Zdecydowano wzmocnienie słabego podłoża poprzez ułożenie warstwy stabilizacji o  $R_m=1,5\text{MPa}$  i gr.15cm. Sugeruje się aby stabilizację wykonać metodą na miejscu ze względu na niską ingerencję w istniejące warunki gruntowe.

Podczas robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na niedopuszczenie do nadmiernego zawilgocenia podłoża oraz niską ingerencję w istniejące warunki gruntowe.

## **6. Rozwiązania projektowe**

### **Ścieżki pieszo rowerowe nad rzeką Ełk**

#### **6.1. Z uwagi na nawierzchnie ścieżki rowerowej.**

- Na całej długości ścieżki rowerowej dwukierunkowej- nawierzchnia bitumiczna AC 8 S 50/70 w kolorze czerwonym o gr.5cm o szerokościach, szerokości 3,0m -trasa ścieżki nr 1, szerokość 2,5m-trasa ścieżki nr 2 i 3.

**Typ nawierzchni i szerokość ścieżki na kładce wg odrębnego opracowania-kładki**

#### **6.2. Z uwagi na nawierzchnie chodników.**

- na całym odcinku projektowanej trasy zaprojektowano chodnik o nawierzchni z kostki brukowej 10x20cm bezfazowej koloru szarego o gr.6cm i szerokości 2,5m. Pas zieleni pomiędzy ścieżką a chodnikiem szerokości 1,5m.

**Typ nawierzchni i szerokość ścieżki i chodnika na kładce wg odrębnego opracowania -kładki- nawierzchnie żywiczne koloru czerwonego na ścieżce i szarego na części przeznaczonej do ruchu pieszego.**

### **Ścieżka pieszo rowerowa w obrębie plaży miejskiej**

#### **6.3. Z uwagi na nawierzchnie ścieżki rowerowej.**

- Na całej długości ścieżki rowerowej dwukierunkowej- nawierzchnia bitumiczna AC 8 S 50/70 w kolorze czarnym o gr.5cm o szerokości 3,0m.

#### **6.4. Z uwagi na nawierzchnie chodników.**

- na całym odcinku projektowanej trasy zaprojektowano chodnik o nawierzchni z kostki brukowej typ piccolo bez fazy koloru szarego o gr.6cm. i szerokości 2,5m.

#### **6.5. Przekroje konstrukcyjne**

Na przekrojach normalnych załączonych do projektu i szczegółach konstrukcyjnych przedstawiono szerokości i spadki poprzeczne jezdni i chodników oraz rozwiązania i przejść dla pieszych. Spadek poprzeczny ścieżki i chodnika jednostronny - 2%.

#### **6.6. Niweleta projektowana ścieżki**

Rozwiązanie wysokościowe ścieżek zostało dostosowane w optymalny sposób do istniejącej nawierzchni oraz powiązań komunikacyjnych. Pochylenia podłużne niwelety wahają się w granicach:

**Trasa nr 1 nad rzeką Elk:**

$$i_{\min}=0,17\%$$

$$i_{\max}=4,19\%$$

Na projektowanej trasie zastosowano:

- łuki wypukłe o promieniach odpowiednio:

$$R_{\max}=1\ 000\text{m}$$

- łuki wklęsłe o promieniach odpowiednio:

$$R_{\max}=1500\text{m}$$

**Trasa nr 2 nad rzeką Elk:**

$$i_{\min}=0,82\%$$

$$i_{\max}=3,27\%$$

Na projektowanej trasie zastosowano:

- łuki wypukłe o promieniach odpowiednio:

$$R_{\max}=500\text{m}$$

- łuki wklęsłe o promieniach odpowiednio:

$$R_{\max}=1000\text{m}$$

**Trasa nr 3 nad rzeką Elk:**

$$i_{\min}=1,16\%$$

$$i_{\max}=3,97\%$$

Na projektowanej trasie zastosowano:

- łuki wypukłe o promieniach odpowiednio:

$$R_{\max}=500\text{m}$$

- łuki wklęsłe o promieniach odpowiednio:

$$R_{\max}=500\text{m}$$

**Trasa nr 1 w obrębie plaży miejskiej:**

$$i_{\min}=0,295\%$$

$$i_{\max}=2,14\%$$

Na projektowanej trasie zastosowano:

- łuki wypukłe o promieniach odpowiednio:

$$R_{\max}=1\ 000\text{m}$$

- łuki wklęsłe o promieniach odpowiednio:

$$R_{\max}=2500\text{m}$$

## **Trasa nr 2 w obrębie plaży miejskiej:**

$i_{\max}=1,5\%$

Pochylenia podłużne niwelety ścieżek są wystarczające dla prawidłowego jej odwodnienia powierzchniowego.

### **6.7. Konstrukcja nawierzchni**

#### ***Nad rzeką Ełk***

##### **6.7.1 Konstrukcja chodników**

- na całym odcinku projektowanej trasy zaprojektowano chodnik o nawierzchni z kostki brukowej 10x20cm bezfazowej koloru szarego o gr.6cm i szerokości 2 i 2,5m,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.5 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 10 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$  i gr.15cm.

##### **6.7.2 Konstrukcja ścieżki rowerowej**

- Na całej długości ścieżki rowerowej dwukierunkowej- nawierzchnia bitumiczna AC 8 S 50/70 w kolorze czerwonym o gr.5cm o szerokościach,
  - szerokości 3,0m -trasa ścieżki nr 1,
  - szerokość 2,5m-trasa ścieżki nr 2 i 3.
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 15 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$  i gr.15cm.

#### ***Ścieżka w obrębie plaży miejskiej***

##### **6.7.3 Konstrukcja chodników**

- na całym odcinku projektowanej trasy zaprojektowano chodnik o nawierzchni z kostki brukowej typu piccolo bezfazowej koloru szarego o gr.6cm i szerokości 2,5m,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.5 cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 10 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$  i gr.15cm.

#### **6.7.4 Konstrukcja ścieżki rowerowej**

- Na całej długości ścieżki rowerowej dwukierunkowej- nawierzchnia bitumiczna AC 8 S 50/70 w kolorze czarnym o gr.5cm o szerokości 3,0m,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr. 15 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$  i gr.15cm.

***Uwaga!:* obramowanie ścieżek i chodników obrzeżem betonowym 8x30 na ławie betonowej z betonu C12/15.**

#### **6.8. Odwodnienie projektowanych ścieżek i chodników**

Odwodnienie ścieżek i chodników odbywać się będzie przez nadane spadki podłużne i poprzeczne, powierzchniowo na przyległy teren będący własnością Inwestora.

### **7. Roboty ziemne**

Roboty ziemne zostały obliczone w sposób analityczny i zestawione w tabeli robót ziemnych (załącznik w odrębnym opracowaniu branży drogowej).

Bilans mas ziemnych kształtuje się w następujący sposób:

- wykopy	- 3133,97 m <sup>3</sup>
- nasypy	- 555,79 m <sup>3</sup>
- nadwyżka wykop	- 2578,19 m <sup>3</sup>

### **8. Roboty rozbiórkowe**

Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę nawierzchni betonowych, rozbiórkę nawierzchni z kostki brukowej betonowej, obrzeży betonowych, podbudowy, ław betonowych, chodników, obrzeży i elementów istniejących skwerów. Elementy ulicy pochodzące z rozbiórki, nadające się do ponownego wykorzystania należy przekazać inwestorowi.

Elementy nawierzchni ulic, ich konstrukcje zostały zwymiarowane w części rysunkowej i szczegółowo opisane zarówno na rysunkach, jak i w części kosztorysowej.

#### **8.1. Zagospodarowanie zieleni**

Po wykonaniu projektu przebudowy ścieżek, miejsce prowadzenia robót należy uporządkować. Skarp nasypów należy zahumusować warstwą gleby wzbogaconej w składniki odżywcze o grubości 15 cm i obsiać nasionami trawy. Dodatkowo nasadzenia drzew i krzewów wykonać w oparciu o projekt nasadzeń (oddzielne opracowanie).

## **9. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne**

Omawiane przedsięwzięcie nie pogorszy stanu środowiska naturalnego. Wykonanie nowej, równej nawierzchni ścieżek, chodników dla pieszych uporządkuje występujący ruch, zwiększy bezpieczeństwo użytkowników ruchu pieszego i rowerowego, zmniejszy hałas i zwiększy komfort jazdy.

Zastosowanie sprawdzonych technologii w budownictwie drogowym oraz materiałów dopuszczonych do budowy, które będą posiadały atesty i aprobaty techniczne, nie spowoduje dodatkowych zagrożeń dla środowiska. Stosunki wód gruntowych nie zostaną zakłócone. Obszar wokół przebudowanego zadania zostanie odpowiednio zagospodarowany i uporządkowany, co wpłynie korzystnie na ogólny ład przestrzenny terenu.

## **10. Organizacja ruchu**

Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych wynikać będzie z przyjętego przez Wykonawcę harmonogramu realizacji robót. Wszelkie roboty powinny być prowadzone w oparciu o zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Stałą organizację należy wykonać zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu po zakończeniu robót drogowych - Odrębne opracowanie.

Wszystkie zastosowane znaki winne być znakami, odblaskowymi II generacji na podkładzie stalowym ocynkowanym z grupy wielkości – małe.

Znaki drogowe powinny być ustawione po prawej stronie na słupkach stalowych ocynkowanych  $\phi 60\text{mm}$ , w odległości 0,5-2,0m od krawędzi jezdni, na wysokości 2,0m w terenach zielonych i 2,20m w chodniku (dół tarczy od powierzchni gruntu). Należy zwrócić szczególną uwagę przy montażu znaków przy ścieżce rowerowej aby zachować jej skrajnię (wys.do dołu tarczy znaku min.2,50m).

Oznakowanie poziome zastosowano grubowarstwowe termoplastyczne koloru białego.

Na czas budowy roboty oznakować wg czasowej organizacji ruchu sporządzonym i zatwierdzonym przez wykonawcę lub w uzgodnieniu z inwestorem w zależności od przyjętej technologii, wykonawca przedstawi inne rozwiązanie.

## 12. Zagospodarowanie odpadów

W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628) elementy powstałe z rozbiórki (krawężniki, gruz, grunt z wykopów) nie są odpadami niebezpiecznymi.

Elementy nadające się do ponownego wykorzystania (kostka brukowa, obrzeża i inne prefabrykaty) Wykonawca przekaze Inwestorowi i złoży je w miejscu przez niego wskazanym. Pozostałe materiały jako odpad nienadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie.

## Wytyczne realizacji

Zaleca się zachowanie następującej kolejności robót przy realizacji projektowanej inwestycji:

- przygotowanie terenu,
- wytyczenie osi ścieżki pieszo-rowerowej,
- zlokalizowanie przebiegu uzbrojenia,
- rozbiórka elementów drogowych,
- roboty ziemne (wykonanie koryta pod nawierzchnie),
- przebudowa oświetlenia ścieżki wraz z systemem sterowania, przełożenie kabla en,
- założenie rur osłonowych APS 110 na istniejące linie en i kable teletechniczne,
- wykonanie kanalizacji teletechnicznej wraz z linią monitoringu,
- wykonanie wzmocnienia słabego podłoża warstwą stabilizacji,
- ustawienie krawężników przy jezdniach i obrzeży,
- wykonanie warstw konstrukcji i nawierzchni ścieżki i chodników,
- wykonanie oznakowania zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu,
- prace porządkowe.

## Uwagi

**Prace budowlane poszczególnych branż powinny być ze sobą skoordynowane i prowadzone jednocześnie.**

## Uwagi

Geometria projektowanej ścieżki została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zachować ostrożność zwracając szczególną uwagę na instalacje podziemne i panujące warunki gruntowe. W bezpośredniej bliskości sieci podziemnych roboty ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.



Wszystkie materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Wszystkie załączniki formalno prawne zamieszczono w projekcie budowlanym.

*Opracował:*