

# OPIS TECHNICZNY

## **1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI**

### **1.1. Zakres przedmiotu zamówienia:**

Dokumentacja projektowa została opracowana dla inwestycji pod nazwą:  
**„Zagospodarowanie terenu wzdłuż nabrzeży jeziora Ełckiego w ciągu ulicy Nadjeziornej i Pułaskiego w Ełku”.**

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na:

- budowie ciągu rowerowego,
- remoncie istniejącego ciągu pieszego,
- przebudowie istniejącego oświetlenia,
- budowie zatok parkingowych,
- budowie kanalizacji dla potrzeb monitoringu.

Opracowanie projektowe z uwagi na możliwość częściowej realizacji robót, zostało podzielone na dwa odcinki:

ETAP I: od kładki na rzece Ełk do ulicy Zamkowej; odcinek o długości 484,24 m;

ETAP II: od ulicy Wojska Polskiego do ulicy Zamkowej; odcinek o długości 784,22 m.

Teren wykorzystany pod budowę stanowią nieruchomości będące własnością Gminy Miejskiej Ełk, o łącznej powierzchni ok. 0,6 ha.

### **1.2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe**

- 1). Umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.
- 2). Mapa sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 aktualna na dzień 09.02.2009 r.
- 3). Wypis z rejestru gruntów terenu objętego projektem.
- 4). Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane ( Dz. U. Nr 89 poz. 414 z 1994 roku, z późniejszymi zmianami).
- 5). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z dnia 20.11.1998 r.).
- 6). Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999r).

- 7). Uzgodnienia branżowe.
- 8). Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja stanu istniejącego.

## **2. STAN PRAWNY**

Budowa ścieżki rowerowej zlokalizowana jest na działkach położonych w obrębie ewidencyjnym Ełk, o następujących numerach: **181; 182/4; 183/4; 183/5; 183/7; 184; 210; 340; 341/10; 349, 405/1; 406/1; 803/1; 803/3; 405/3; 405/4.**

## **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Teren przeznaczony pod budowę ścieżki to obecnie pas zieleni położony pomiędzy ulicą Nadjeziorną i Pułaskiego, a ciągiem pieszym biegnącym wzdłuż brzegu jeziora Ełckiego.

Ulice Nadjeziorna i Pułaskiego posiadają nawierzchnię z kostki brukowej o przekroju ulicznym, obramowanie krawężnikami betonowymi i jednostronny chodnik od strony zabudowy. Obsługują one zabudowę jednorodziną, handlowo-usługową i są elementem układu komunikacyjnego miasta. W wybranych lokalizacjach, bezpośrednio przy krawędzi jezdni, znajdują się parkingi dla samochodów osobowych. Odwodnienie jezdni i parkingów zapewnia system kanalizacji deszczowej znajdującej się pod nawierzchnią jezdni.

Od strony jeziora znajduje się ciąg pieszy szerokości 3,0 m o nawierzchni z kostki betonowej. Wzdłuż ciągu, bezpośrednio przy krawędzi, umieszczone jest oświetlenie parkowe i miejsca spoczynku wyposażone w ławki parkowe.

Teren w którym projektuje się budowę ścieżki jest w większości równy, bez znaczących spadków, z pochyleniem w stronę jeziora. W obszarze opracowania, na terenach zielonych porośniętych trawą, występują drzewa liściaste których położenie nie koliduje z budową i nie stwarza konieczności wycinki.

Odwodnienie terenu odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych i roztopowych zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu w stronę jeziora.

## **4. UZBROJENIE TECHNICZNE**

Na terenie planowanej inwestycji występują bardzo duże zagęszczenie sieci uzbrojenia technicznego terenu w postaci:

- sieć energetyczna NN i SN,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć ciepłownicza,
- sieć gazowa.

## 5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projekt zagospodarowania terenu opracowano na mapie w skali 1:500, w oparciu o dane zawarte w punkcie 1. Dla potrzeb projektowania założony został hektometraż lokalny.

Koncepcję rozwiązań projektowych na planie sytuacyjnym uzgodniono z Inwestorem, tj. Urzędem Miejskim w Ełku oraz gestorami sieci.

### Przebieg ścieżki w planie.

Ścieżka rowerowa została zaprojektowana jako dwukierunkowa o szerokości nawierzchni 2,50 m. Przekrój normalny ścieżki na całej długości jest stały.

Początek opracowania pierwszego etapu przyjęto w miejscu zakończenia kładki na rzece Ełk, zaś koniec trasy na powiązaniu z istniejącym chodnikiem przy skrzyżowaniu ulic Zamkowej i Nadjezionnej.

Początek drugiego etapu opracowania znajduje się w pobliżu ulicy Wojska Polskiego, na połączeniu z ciągiem pieszym prowadzącym nad jezioro, natomiast koniec na połączeniu z ciągiem pieszym, w bezpośrednim sąsiedztwie ulicy Zamkowej.

Na trasie projektowanej ścieżki rowerowej występują przecięcia z chodnikami, gdzie zakłada się powiązanie wysokościowe nawierzchni. Przejścia dla pieszych występujące na ścieżkach rowerowych należy wyznaczyć poprzez ułożenie kostki w innym kolorze.

W układzie poziomym projektowana ścieżka rowerowa posiada liczne załamania, w które wpisano łuki kołowe o wartościach od 5m do 300m.

Wyniesienie projektu w teren należy powierzyć uprawnionemu geodecie w celu prawidłowego zlokalizowania obiektu oraz potwierdzenia stanu projektowanego w

odniesieniu do obiektów istniejących. Tyczenie należy wykonać na podstawie Opracowania geodezyjnego osi - *Rysunek nr 3*, oraz w oparciu o zestawienia *Współrzędnych Punktów Głównych Trasy*.

Przebieg ścieżki rowerowej wymaga przebudowy istniejącej latarni kolidującej z projektem. Kolidującym elementem zagospodarowania terenu są również parkingi w obrębie ulicy Nadjeziornej i Pułaskiego. W projekcie przewidziano przebudowę i rozbudowę parkingów, zwiększając dodatkowo ilość miejsc postojowych. Przebudowa kolizyjnych miejsc powinna nastąpić przed rozpoczęciem budowy ścieżki.

W zakresie prac obejmujących Etap I budowy, należy wykonać remont istniejącego ciągu pieszego na całej długości. Została zaprojektowana rozbiórka istniejącej nawierzchni chodnika z kostki betonowej, z oczyszczeniem i paletowaniem materiałów. Po uprzednim wykonaniu kanalizacji na potrzeby monitoringu zgodnie z dokumentacją projektową, należy odtworzyć nawierzchnię chodnika z użyciem nowych materiałów. Wymiary i przebieg chodnika nie ulegają zmianie. Dodatkowo należy wykonać wzdłuż ciągu pieszego miejsca do ustawienia ławek i śmietników.

Projekt przewiduje również w określonych lokalizacjach wykonanie miejsc odpoczynku. Każde z 6-ciu takich miejsc należy wyposażać obowiązkowo w stojaki na rowery i śmietniki, a dodatkowo również w ławki, stoły i stoły wokół drzew.

Wszystkie rozwiązania projektowe zostały szczegółowo przedstawione i opisane w części rysunkowej. Układ projektowanych elementów drogowych ścieżki rowerowej pokazano na planie sytuacyjnym - *Rysunek nr 1*.

#### Przebieg ścieżki w profilu podłużnym.

Niweleta ścieżki w przekroju podłużnym została zaprojektowana w maksymalnym dostosowaniu do istniejącego ukształtowania terenu. Ponadto projektowaną niweletę dowiązano do poziomu przecinających ją chodników. Umożliwia to zminimalizowanie koniecznych robót ziemnych. Powyższe założenia pozwoliły na zaprojektowanie pochyłości podłużnych zapewniających optymalne odwodnienie przedmiotowej ścieżki.

Pochylenia podłużne niwelet są zmienne i zawierają się w przedziale od  $0,30 \div 4,00\%$ . Załom pochyłości większych od 1% wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach od  $200,0 \div 3000,0\text{m}$ . Spadek poprzeczny nawierzchni ścieżki rowerowej wynosi 2,0%.

Projektowane spadki i rzędne niwelety ścieżki rowerowej pokazano w profilach podłużnych w skali 1:50/500, *Rysunek nr 2*; oraz na przekrojach normalnych w skali 1:50.

## **6. Konstrukcja nawierzchni.**

Konstrukcję nawierzchni określono na podstawie: Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. (*Załącznik Nr 5 pkt. 5.6 i 5.7*).

### Nawierzchnia parkingu:

- betonowa kostka brukowa grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm
- warstwa odcinająca z kruszywa naturalnego grub. 10 cm

### Nawierzchnia ścieżki rowerowej:

- betonowa kostka brukowa grub. 6 cm - bezfazkowa
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnionego łamanym w 18% kruszywem łamanym, stabilizowana mechanicznie grub. 20 cm

### Nawierzchnia chodnika:

- betonowa kostka brukowa grub. 6 cm - starobruk
- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnionego łamanym w 18% kruszywem łamanym, stabilizowana mechanicznie grub. 8 cm

Obramowanie ścieżki rowerowej projektuje się obrzeżem betonowym 8x30 cm, ustawionym na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4.

Wysokość obrzeża w odniesieniu do nawierzchni ścieżki oraz obramowania wokół drzew wykonać przy założeniu ustawienia górnej krawędzi obrzeża o 1 cm niżej od poziomu kostki, celem umożliwienia swobodnego spływu wody opadowej.

Obramowanie parkingu wykonać krawężnikiem betonowym typu lekkiego 15x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem. Od strony wjazdu zastosować krawężnik

najazdowy 15x22 cm na ławie z bet. B-15, odcinający nawierzchnię jezdni od nawierzchni parkingu. Krawężnik najazdowy wynieść o 4cm powyżej krawędzi jezdni.

Szczegóły konstrukcji nawierzchni ścieżki oraz parkingu pokazane są na przekrojach normalnych w skali 1:50.

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za rzeczywistą jakość wszystkich dostarczonych materiałów i prawidłowe wykonanie konstrukcji.

Szczegóły techniczne dotyczące warunków wykonywania i odbioru robót zawarte są w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej wykonanej w ramach niniejszej dokumentacji.

## **7. Odwodnienie**

Zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi, wody zbierające się na budowanej ścieżce odprowadzane będą metodą powierzchniowego spływu na przyległe tereny zielone. Zapewniają to odpowiednio dobrane spadki poprzeczne i podłużne.

Odwodnienie parkingów nastąpi powierzchniowo w kierunku ulicy, gdzie wody zbierane są do systemów kanalizacji deszczowej.

Wszystkie rozwiązania projektowe zostały szczegółowo przedstawione i opisane w części rysunkowej.

## **8. Wytyczne realizacji**

Roboty ziemne ograniczają się w zasadzie do wykopów pod koryto ścieżki rowerowej, oraz do plantowania i humusowania terenów zielonych po wykonaniu ścieżki.

Roboty ziemne zaleca się wykonać mechanicznie z wywozem nadmiaru urobku z wykopów na odkład w miejsce wskazane przez Inwestora.

Ręcznie projektuje się wykonać roboty wykończeniowe, tj. plantowanie terenów zielonych oraz humusowanie warstwą grub. 10 cm. Tereny zielone projektuje się urządzić jako trawniki poprzez ułożenie warstwy humusu i obsianie nasionami trawy.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-S-02205, a szczególną ostrożność zachować w strefie zalegania uzbrojenia podziemnego.

Regulacji studzienek, wpustów i armatury uzbrojenia wykonać na etapie wykonywania nawierzchni. Szczególną uwagę należy zwrócić na znaki geodezyjne, których nie można zniszczyć, uszkodzić lub przemieścić. Ewentualne koszty ich odtworzenia

poniesie wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego za wykonywane roboty budowlane.

## **9. Organizacja ruchu**

Oznakowanie zaprojektowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181)

Oznakowanie ścieżki rowerowej wykonać należy z użyciem znaków w rozmiarze mini „MI” poprzez ustawienie znaków C- 13a „koniec drogi dla rowerów” i C-13/16 „droga dla pieszych i rowerów” na początku i na końcu trasy.

Tarcze znaków powinny być wykonane na podkładzie stalowym o krawędziach podwójnie giętych. Umocowanie znaków powinno tworzyć konstrukcję zapewniającą jej trwałość, widoczność i czytelność.

Sposób stałej organizacji ruchu z lokalizacją oznakowania pokazano na planszy zagospodarowania terenu w skali 1:500.

## **10. Oświetlenie uliczne**

Do oświetlenia zewnętrznego drogi wzdłuż nabrzeży Jeziora Ełk zastosowano słupy typu MC3 wysokości 3m na fundamentach prefabrykowanych typu F100A na podstawie katalogu "Art.-Metal" z oprawami typu G02 (Mars). Zasilanie słupów oświetleniowych odbywać się będzie kablem YAKY 4x35mm<sup>2</sup> + bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x3mm z istniejącego słupa oświetleniowego. Kable układać w rowach kablowych o głębokości 0,7m na podsypce z piasku. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie nasypać 15cm warstwę gruntu rodzimego bez kamieni i przykryć folią koloru niebieskiego wzdłuż całej trasy kabla. Słupy połączyć trwale z ułożoną bednarką. W każdym słupie zamontować złącza izolowane z bezpiecznikami topikowymi 6A. Przewody złączy do każdej z opraw 3xDY2,5mm<sup>2</sup>. Rozdzielenie przewodu PEN na N i PE następuje w każdym słupie. Miejsce rozdzielenia uziemić - połączyć z bednarką ułożoną w ziemi. Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

Skrzyżowanie kabla z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu wykonać w przepustach kablowych "Arot".

Należy dokonać odbioru kabli przed zasypaniem z udziałem przedstawiciela Zakładu Sieci Elk oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

## **11. Kanalizacja teletechniczna**

Kanalizację wykonać rurami arota DVR110 układanymi na głębokości 0,6m. Pod jezdniami układać rury grubościennne DVK110 na głębokości 1,0m. Na załamaniach sieci kanalizacyjnej montować typowe telefoniczne studzienki kablowe SK-1.

## **12. Zestawienie projektowanych powierzchni**

### **ETAP I**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa pozycji</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.	Parking z kostki betonowej	90,30
2.	Ścieżka rowerowa	1406,00
3.	Chodnik	1636,70
4.	Zieleńce	800,00

### **ETAP II**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa pozycji</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
1.	Parking z kostki betonowej	339,80
2.	Ścieżka rowerowa	2064,50
3.	Chodnik	582,00
4.	Zieleńce	1320,00

## **13. Dane charakteryzujące wpływ na środowisko**

Projektowana budowa ścieżki rowerowej nie będzie miała znaczącego wpływu na środowisko. Zakres inwestycji nie tworzy nowych źródeł uciążliwości oraz szkodliwego wpływu na środowisko. Proponowane rozwiązania projektowe nie ingerują w stan środowiska naturalnego, zachowując obecny sposób wykorzystania terenu.

Drzewa rosnące w obrębie planowanej inwestycji pozostają w stanie nie naruszonym. Projektowana ścieżka została poprowadzona w taki sposób, aby nie zachodziła potrzeba wycinki, co byłoby ingerencją w stan środowiska.

Po wykonaniu nawierzchni ścieżki oraz parkingu należy uporządkować i przywrócić pierwotne funkcje terenom naruszonym w czasie budowy. Miejsca przeznaczone do wykonania trawników, zostaną pokryte humusem a następnie obsiane trawą.

#### **14. Zalecenia końcowe**

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i BHP w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracownikom pracującym na budowie jak i osobom postronnym.

Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” (Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 18.06.1990r.).

Wykonawca wykona na własny koszt i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia „Projekt tymczasowego oznakowania robót na czas budowy” uzależniony od posiadanego sprzętu oraz przyjętych metod i rozwiązań wykonawczych.

Projektant: