



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO  
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



## ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ W KRASNOBRODZIE – ETAP II

### PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY (PFU) PARKINGI, ŚCIEŻKA ROWEROWA I CIĄGI PIESZE



ZAMAWIAJĄCY (Inwestor):

**Gminą Krasnobród**

**ul. 3 Maja 36, 22-440 Krasnobród**

tel/fax 84 6607691

[www.krasnobrod.pl](http://www.krasnobrod.pl), [um@krasnobrod.p](mailto:um@krasnobrod.p)

WYKONAWCA:

**PAG Sp. z o.o.**

**Bogdanka , 21-013 Puchaczów**

tel/fax 81 4625126 , 81 4625136

[www.pag.com.pl](http://www.pag.com.pl), [pag@pag.com.pl](mailto:pag@pag.com.pl)

BRANŻA:

**Drogowa**

OPRACOWAŁ:

**mgr inż. Bożena Stupak**

Data wykonania:

**lipiec 2011**

## SPIS TREŚCI

<b>1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Analiza techniczna i technologiczna.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Podstawowe parametry techniczne inwestycji.....</b>	<b>4</b>
3.1. Parking samochodowo – autokarowy przy Punkcie Informacji Turystycznej.....	4
3.2. Parking przy Kaplicy Objawień - Na Wodzie .....	5
3.3. Deptak spacerowy ze ścieżką rowerową: Sanktuarium NMP – Kaplica Na Wodzie.....	5
3.4. Ciągi piesze na Wyspie .....	6
3.5. Ciągi piesze na terenie rekreacyjnym na wschód od zalewu .....	7
<b>4. Konstrukcja nawierzchni utwardzonych.....</b>	<b>8</b>
4.1. Parking samochodowo – autokarowy przy Punkcie Informacji Turystycznej.....	8
4.2. Parking przy Kaplicy Objawień - Na Wodzie .....	8
4.3. Deptak spacerowy ze ścieżką rowerową: Sanktuarium NMP – Kaplica na Wodzie.....	9
4.4. Ciągi piesze na Wyspie .....	9
4.5. Ciągi piesze na terenie rekreacyjnym na wschód od zalewu .....	10
<b>5. Odwodnienie nawierzchni utwardzonych.....</b>	<b>11</b>
<b>6. Technologia robót ziemnych .....</b>	<b>11</b>
<b>7. Roboty rozbiórkowe .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Oznakowanie.....</b>	<b>12</b>
<b>9. Opis wymagań Zamawiającego.....</b>	<b>13</b>
<b>10. Rysunki .....</b>	<b>13</b>

## 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

W opracowaniu „Rozbudowa infrastruktury turystycznej w Krasnobrodzie – Etap II” rozdział 2 przedmiotem zamówienia są:

- a. Parking samochodowo – autokarowy przy Punkcie Informacji Turystycznej
- b. Parking przy Kaplicy Objawień - Na Wodzie
- c. Deptak spacerowy ze ścieżką rowerową: Sanktuarium NMP – Kaplica Na Wodzie
- d. Ciągi piesze na Wyspie
- e. Ciągi piesze na terenie rekreacyjnym na wschód od zalewu

Inwestycja będzie prowadzona w Krasnobrodzie na działkach:

- a) nr 607/12,
- b) nr 659,
- c) nr 605/2, 634,
- d) nr 1236/1 – 1236/4,
- e) nr 1219/15.

## 2. Analiza techniczna i technologiczna

Proponowane rozwiązania techniczne i technologiczne inwestycji zostaną określone w dokumentacji technicznej:

- Parking przy Kaplicy na wodzie – projekt budowlany
- Ciągi piesze na Wyspie i terenie rekreacyjnym – projekt zagospodarowania turystycznego wyspy i terenu rekreacyjnego.

Wybierając technologię wykonania prac należy kierować się następującymi przesłankami:

- dostępność technologii i materiałów na rynku
- możliwość zastosowania w danym terenie
- bezawaryjność i trwałość
- koszty wykonania i eksploatacji.

Warunkiem podstawowym który musi być spełniony przy wyborze rozwiązania i zastosowanych materiałów jest zgodność z przepisami europejskimi i krajowymi w zakresie bezpieczeństwa, higieny i ochrony środowiska.

### 3. Podstawowe parametry techniczne inwestycji

#### 3.1. Parking samochodowo – autokarowy przy Punkcie Informacji Turystycznej

Parking zaprojektowano po północno – wschodniej stronie budynku Punkty Informacji Turystycznej.

Wjazd na parking będzie możliwy przez istniejący lecz zmodernizowany (poszerzony i utwardzony) zjazd z drogi powiatowej Nr 3262L - Najświętszej Marii Panny.

Parking posiada 19 miejsc postojowych dla samochodów osobowych, 2 miejsca dla samochodów osobowych osób niepełnosprawnych i 5 miejsc dla autokarów z drogami manewrowymi.

Żeby zapewnić wymaganą szerokość drogi manewrowej dla autokarów parking musi wejść w skarpe przy budynku PIT. Za chodnikiem prowadzącym do drzwi wejściowych należy wykonać murek oporowy z barierką zabezpieczającą od upadku.

Charakterystyka techniczna parkingu:

- powierzchnia całkowita parkingu 1350 m<sup>2</sup>
- zjazd z drogi powiatowej o szerokości 5,0 m, wyokrąglony łukami R = 8,0 m w linii krawężników
- ilość stanowisk postojowych dla samochodów osobowych: 19
- ilość stanowisk postojowych dla samochodów osobowych osób niepełnosprawnych: 2
- ilość stanowisk postojowych dla autokarów: 5
- sposób parkowania: prostopadle do osi drogi manewrowej
- wymiary stanowisk dla samochodów osobowych: 2,5 m x 5,0 m
- wymiary stanowisk dla samochodów osobowych: 3,6 m x 5,0 m
- wymiary stanowisk dla autokarów: 4,0 m x 10,0 m
- szerokość drogi manewrowej dla samochodów osobowych 5,0 m
- szerokość drogi manewrowej dla autokarów 16,0 m
- spadki podłużne i poprzeczne od 0,5% do 2,5%.

Dołączony do opracowania rysunek nr 1 zawiera koncepcję parkingu przy Punkcie Informacji Turystycznej.

### 3.2. Parking przy Kaplicy Objawień - Na Wodzie

Parking zaprojektowano w północno – wschodniej części miasta za kapliczką.

Wjazd na parking będzie możliwy przez istniejący lecz zmodernizowany (poszerzony i pod kątem prostym do osi drogi) zjazd z drogi powiatowej Nr 3262L Krasnobród – Sumin.

Parking posiada 10 miejsc postojowych dla samochodów osobowych i drogę manewrową.

Z drogi manewrowej parkingu możliwy jest wyjazd na gruntową drogę dojazdową do mostu na rzece Wieprz.

Charakterystyka techniczna parkingu:

- powierzchnia całkowita parkingu 396 m<sup>2</sup>
- zjazd z drogi powiatowej o szerokości 5,0 m, wyokrąglony łukami R = 8,0 m w linii krawężników
- ilość stanowisk postojowych: 10
- sposób parkowania: prostopadle do osi drogi manewrowej
- wymiary stanowisk: 4,5 m x 2,5 m
- szerokość drogi manewrowej 5,0 m
- spadek podłużny 1,0 % , spadek poprzeczny 1,0%.

Dołączony do opracowania rysunek nr 2 zawiera koncepcję parkingu przy Kaplicy na Wodzie.

### 3.3. Deptak spacerowy ze ścieżką rowerową: Sanktuarium NMP – Kaplica Na Wodzie

Deptak spacerowy ze ścieżką rowerową od zatoki postojowej przy kapliczce do przebudowanego chodnika przy drodze Najświętszej Marii Panny, wykonany zostanie w miejscu zniszczonego chodnika wzdłuż drogi powiatowej Nr 3262L pomiędzy starymi drzewami kasztanowca. Przy kapliczce należy przewidzieć zejście z chodnika schodkami terenowymi po skarpie.

Łączna szerokość chodnika i ścieżki rowerowej wyniesie 4,0 m.

Za skrzyżowaniem chodnik i ścieżka będą osobno. Chodnik pozostanie bez zmian ponieważ jest odnowiony, a ścieżka przebiegnie równoległe do chodnika przy budynkach

mieszkalnych i dalej przejdzie przez skwer w miejscu starej alejki zwirowej do chodnika przy ul. Tomaszowskiej (droga powiatowa 3260L).

Parametry techniczne chodnika:

- szerokość 2,0 m, długość 530 m, powierzchnia 1060 m<sup>2</sup>
- spadek podłużny dostosowany do rzędnych wysokościowych terenu, jezdni i istniejącego chodnika
- spadek poprzeczny 2% w kierunku jezdni
- kolorystyka: kostka brukowa koloru szarego z czerwonym pasem o szerokości 2 kostek na zewnątrz.

Parametry techniczne ścieżki rowerowej:

- szerokość 2,0 m, długość 530 m oraz część przechodząca przez skwer: szerokość 2,2 m, długość 180 m, łączna powierzchnia 1450 m<sup>2</sup>.
- spadek podłużny dostosowany do rzędnych wysokościowych terenu, jezdni i istniejącego chodnika
- spadek poprzeczny 2% w kierunku jezdni
- kolorystyka: kostka brukowa koloru czerwonego

### 3.4. Ciągi piesze na Wyspie

Komunikacja na Wyspie rozpoczyna się od realizowanych już pomostów łączących północny i południowy brzeg. Ciągi piesze łączą wszystkie obiekty na wyspie: aquapark, plażę, wypożyczalnię rowerów wodnych i miejsce wydzielone pod zaplecze.

Na odcinkach łączących pomosty z wypożyczalnią rowerów, aquaparkiem oraz miejscem wydzielonym pod działalność komercyjną, zaplanowano ścieżki z kostki betonowej poszerzone i o wzmocnionej konstrukcji aby umożliwić przejechanie pojazdom uprzywilejowanym.

W centralnej części wyspy przy aquaparku chodniki - pomosty wykonane zostaną z konglomeratów PCV i drewna o powierzchni 510 m<sup>2</sup>.

Pozostałe ciągi piesze na wyspie będą posiadały nawierzchnię żwirową.

Parametry techniczne ciągów pieszych z możliwością wjazdu pojazdów uprzywilejowanych:

- szerokość 4,0 m, powierzchnia 1450 m<sup>2</sup>
- spadek podłużny dostosowany do rzędnych wysokościowych terenu, pomostów i projektowanych elementów zagospodarowania
- spadek poprzeczny daszkowy 2%

Parametry techniczne ciągów pieszych:

- szerokość 2,0 m, powierzchnia 250 m<sup>2</sup>
- spadek podłużny dostosowany do rzędnych wysokościowych terenu, pomostów i projektowanych elementów zagospodarowania
- spadek poprzeczny 2%

### 3.5. Ciągi piesze na terenie rekreacyjnym na wschód od zalewu

Układ komunikacyjny na terenie rekreacyjnym poprowadzony został kuliście jako trasa spacerowa łącząca pomost, oczko wodne, miejsce wyznaczone pod imprezy plenerowe i mostki. Pomiędzy drogą dojazdową od strony planowanego parkingu a miejscem na imprezy sportowe zaprojektowano odcinek drogi dojazdowej o szerokości drogi pożarowej 4,0 m dla pojazdów uprzywilejowanych.

Parametry techniczne drogi dojazdowej:

- szerokość 4,0 m, powierzchnia 1000 m<sup>2</sup>
- spadek podłużny dostosowany do rzędnych wysokościowych terenu, istniejących jezdni i chodników
- łuki poziome wyokrąglone promieniami R min = 11,0 m
- spadek poprzeczny daszkowy 2%

Parametry techniczne ciągów pieszych:

- szerokość 2,0 m, powierzchnia 1700 m<sup>2</sup>
- spadek podłużny dostosowany do rzędnych wysokościowych terenu
- spadek poprzeczny 2%

Parametry techniczne miejsca pod imprezy plenerowe:

- okrągły plac o średnicy 20,0 m, powierzchnia 314 m<sup>2</sup>
- spadek promienisty od środka na zewnątrz

#### **4. Konstrukcja nawierzchni utwardzonych**

Konstrukcję jezdni przyjęto po doprowadzeniu podłoża gruntowego do nośności G1.

Na skraju jezdni ułożone będą krawężniki betonowe 15 x 30 cm na ławie betonowej z oporem. Ciągi piesze i ścieżka rowerowa zostanie zabezpieczona obrzeżami trawnikowymi 8 x 30 cm posadowionymi na podsypce cementowo – piaskowej.

##### **4.1. Parking samochodowo – autokarowy przy Punkcie Informacji Turystycznej**

Konstrukcja placu parkingowego ze zjazdem:

- betonowa kostka brukowa wibroprasowana, gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1: 4, gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm
- podbudowa pomocnicza z piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 2,5$  MPa (mieszana w betoniarce), gr. 15 cm

##### **4.2. Parking przy Kaplicy Objawień - Na Wodzie**

Konstrukcja zjazdu i drogi manewrowej:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno asfaltowej SMA, gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z odsadzką 6 cm, gr. 4 cm
- górna warstwa podbudowy z tłuczni kamiennego stabilizowanego mechanicznie, gr. 8 cm
- dolna warstwa podbudowy z tłuczni kamiennego stabilizowana mechanicznie, gr. 20 cm.



Konstrukcja miejsc postojowych:

- miał kamienny 0 – 2 mm zastabilizowany mechanicznie
- mieszanka kruszywa łamanego 0 - 31,5 mm o ciągłym uziarnieniu, stabilizowana mechanicznie, gr. 20 cm
- kruszywo łamane grube – tłuczeń 32 – 63 mm stabilizowane mechanicznie, gr. 25 cm

#### 4.3. Deptak spacerowy ze ścieżką rowerową: Sanktuarium NMP – Kaplica na Wodzie

Konstrukcja deptaka spacerowego:

- betonowa kostka brukowa wibroprasowana - niefazowanaa, gr. 6 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1: 4, gr. 3 cm
- piasek stabilizowany cementem  $R_m = 2,5$  MPa, gr. 10 cm

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- betonowa kostka brukowa wibroprasowana - niefazowanaa, gr. 6 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1: 4, gr. 3 cm
- piasek stabilizowany cementem  $R_m = 2,5$  MPa, gr. 15 cm
- wysokość progów i uskoków na ścieżce rowerowej nie powinna przekraczać 1 cm

#### 4.4. Ciągi piesze na Wyspie

Konstrukcja ciągów pieszych z możliwością wjazdu pojazdów uprzywilejowanych:

- betonowa kostka brukowa wibroprasowana - bezspoinowa, gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1: 4, gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm
- piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 2,5$  MPa (mieszana w betoniarnie), gr. 15 cm

Konstrukcja ciągów pieszych:

- nawierzchnia żwirowa, gr. 5 cm
- kruszywo kamienne stabilizowane mechanicznie, gr. 10 cm
- piasek stabilizowany cementem  $R_m = 1,5$  MPa, gr. 15 cm

Konstrukcja ciągów pieszych między drogą na plażę a aquaparkiem, w centralnej części wyspy:

- deski z konglomeratu PCV i drewna, gr. 2,8 cm
- układane na profilu montażowym, gr. 5,0 cm

#### 4.5. Ciągi pieszce na terenie rekreacyjnym na wschód od zalewu

Konstrukcja drogijazdowej:

- betonowa kostka brukowa wibroprasowana, gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1: 4, gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm
- piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 2,5$  MPa (mieszana w betoniarce), gr. 15 cm

Konstrukcja ciągów pieszych:

- betonowa kostka brukowa wibroprasowana - bezspoinowa, gr. 6 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1: 4, gr. 3 cm
- piasek stabilizowany cementem  $R_m = 2,5$  MPa, gr. 15 cm

## 5. Odwodnienie nawierzchni utwardzonych

Odwodnienie ciągów pieszych, dróg dojazdowych i ścieżki rowerowej projektuje się jako powierzchniowe. Woda z powierzchni utwardzonych po zastosowaniu odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych spłynie zgodnie z ukształtowaniem terenu na trawniki.

Parking przy Punkcie Informacji Turystycznej położony w centrum miasta będzie posiadał kanalizację deszczową podłączoną do kolektora burzowego. Ponieważ powierzchnia parkingu przekracza 1000 m<sup>2</sup> wody opadowe przed wpuszczeniem do kanału muszą być podczyszczone w separatorze.

## 6. Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-98/S-02205 i specyfikacjami technicznymi.

Zasadnicze roboty ziemne wykopy i nasypy będą niewielkie, ponieważ nawierzchnie utwardzone będą wpisane w teren istniejący.

Roboty ziemne będą polegały przede wszystkim na wykonaniu koryta pod jezdnie i ciągi piesze, oraz plantowanie skarp z obsypaniem ich humusem i obsianiem trawą.

## 7. Roboty rozbiórkowe

Przed wykonaniem deptaka spacerowego ze ścieżką rowerową należy rozebrać istniejący chodnik. Chodnik posiada szerokość 2,2 m i długość 530,0 m, powierzchnia: 1166 m<sup>2</sup>.

Wykonany jest z betonowych płytek chodnikowych 35 x 35 x 5 cm i obramowany obrzeżem trawnikowym.

## 8. Oznakowanie

Parkingi i ścieżka rowerowa muszą być oznakowane znakami pionowymi i poziomymi.

Projektowane znaki pionowe i poziome należy wykonać i ustawić w terenie zgodnie z ustawami i rozporządzeniami:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. nr 108, poz. 908)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r. nr 177, poz. 1729)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2002 r. nr 170 poz. 1393)
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (zał. do Dz. U. nr 220, poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r.)
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.)

Parametry techniczne oznakowania:

- Słupki do znaków należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 60 mm, pomalowanych na kolor szary.
- Tarcze znaków należy wykonać jako ocynkowane, gięte.
- Należy zastosować znaki z grupy małych.
- Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe, strukturalne.

## 9. Opis wymagań Zamawiającego

Realizacja poszczególnych zakresów robót zostanie zlecona wykonawcom posiadającym odpowiednie doświadczenie i sprzęt do prawidłowej realizacji inwestycji zgodnie z Prawem Budowlanym oraz przepisami BHP. Wybór wykonawców odbędzie się zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych.

Zastosowane materiały zostały zaprojektowane na podstawie wcześniejszego rozpoznania warunków na danym terenie.

Całość prac będzie wykonana po wcześniejszym wykonaniu badań gruntowo – wodnych i rozwiązania techniczne dostosowane do wyników tych badań.

Zastosowane technologie są optymalne i zapewniają długoletnie użytkowanie.

Pod względem technicznym inwestycję należy zaprojektować zgodnie z polskimi i europejskimi przepisami prawa oraz normami.

Inwestycja po realizacji będzie zgodna z warunkami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

## 10. Rysunki

Rys. nr 1. Koncepcja parkingu przy Punkcie Informacji Turystycznej

Rys. nr 2. Koncepcja parkingu przy Kaplicy na Wodzie

Niniejszy PFU został sporządzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Z dnia 16 września 2004 r.)

Opracowała:

*mgr inż. Bożena Stupak*