

Projekt pn.: „Zagłębiowski Park Linearny – rewitalizacja obszaru funkcjonalnego doliny rzek Przemszy i Brynicy” w ramach wdrażanego przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju Programu Regionalnego „Rozwój miast poprzez wzmocnienie kompetencji jednostek samorządu terytorialnego, dialog społeczny oraz współpracę z przedstawicielami społeczeństwa obywatelskiego”, dofinansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego EOG i środków krajowych na lata 2009-2014

# PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA PROJEKTU:	<b>Zagłębiowski Park Linearny – rewitalizacja obszaru funkcjonalnego doliny rzek Przemszy i Brynicy – Miasto Będzin</b>
OBIEKT:	<b>Zagospodarowanie Parku Rozkówka polegające na budowie ścieżek, parkingu, placu zabaw, placyków rekreacyjnych, murków oporowych, oświetlenia oraz przebudowie amfiteatru i drogi.</b>
KATEGORIA OBIEKTU:	<b>V</b>
LOKALIZACJA:	<b>Będzin, działki nr ewid. 2834/1, 2834/3, 2834/6, 3236, 3563/1, 6846 nr obrębu: 240101_1.0002</b>
INWESTOR:	<b>Miasto Będzin</b> 42-500 Będzin, ul. 11 Listopada 20
GENERALNY PROJEKTANT:	<b>Ove Arup &amp; Partners International Ltd Sp. z o.o. Oddział w Polsce</b> 00-189 Warszawa, ul. Inflancka 4 tel. (+48) 22 455 45 54 Biuro Kraków: 30-128 Kraków, ul. Przybyszewskiego 56 tel. (+48) 12 292 22 30, fax. (+48) 12 376 82 04
PROJEKTANT OPRACOWANIA:	<b>BOOM Piotr Szydłowski Jakub Sztefko s.c.</b> 43-316 Bielsko-Biała, Al. Armii Krajowej 220/113 tel. (+48) 502 513 587
NAZWA BRANŻY:	<b>Konstrukcja</b>
NUMER OPRACOWANIA:	<b>04</b>
TYTUŁ OPRACOWANIA:	<b>Zagospodarowanie terenu</b>
DATA OPRACOWANIA:	<b>Kraków, 4 marzec 2016</b>

Projekt pn.: „Zagłębiowski Park Linearny – rewitalizacja obszaru funkcjonalnego doliny rzek Przemszy i Brynicy” w ramach wdrażanego przez Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju Programu Regionalnego „Rozwój miast poprzez wzmocnienie kompetencji jednostek samorządu terytorialnego, dialog społeczny oraz współpracę z przedstawicielami społeczeństwa obywatelskiego”, dofinansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego EOG i środków krajowych na lata 2009-2014

## I. SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY:	SPECJALNOŚĆ / NR UPRAWNIEŃ	DATA WYDANIA	PIECZĄTKA/ PODPIS
PROJEKTANT: <b>mgr inż. Szymon Duda</b>	Uprawnienia budowlane nr nr upr. proj. SLK/3988/POOK/11 Specjalność konstrukcyjna	Marzec 2016	
SPRAWDZAJĄCY: <b>mgr inż. Paweł Adamczyk</b>	Uprawnienia budowlane nr upr. proj. SLK/4224/POOK/12 Specjalność konstrukcyjna	Marzec 2016	

## Spis treści:

<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>2</b>
1.1 Przedmiot inwestycji	2
1.2 Przedmiot opracowania konstrukcyjnego	2
1.3 Założenia projektowe	2
1.3.1. Normy budowlane.	2
1.3.2. Materiały budowlane konstrukcyjne.	3
1.4 Przebudowa istniejącego amfiteatru – rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	3
1.4.1. Amfiteatr	3
Siedziska	3
Schody	4
Mury oporowe M-1 i M-2	4
Mury oporowe M-3	4
Mury oporowe M-4	4
Schody terenowe SB-1	4
1.4.2.Schody terenowe ST-1	5
1.4.3.Murki żelbetowe siedzisk MT-1, MT-2	5
1.5 Wytyczne wykonawstwa.	5

## Spis rysunków:

ZPL-BER-PB-KD-01-00	AMFITEATR - SCHEMAT KONSTRUKCYJNY
ZPL-BER-PB-KD-02-00	BIEG SCHODOWY: POZ. B-1
ZPL-BER-PB-KD-03-00	BIEG SCHODOWY: POZ. B-2
ZPL-BER-PB-KD-04-00	BIEG SCHODOWY: POZ. SB-1
ZPL-BER-PB-KD-05-00	BIEG SCHODOWY: POZ. SB-2
ZPL-BER-PB-KD-06-00	SIEDZISKO: POZ. S-1
ZPL-BER-PB-KD-07-00	SIEDZISKO: POZ. S-2
ZPL-BER-PB-KD-08-00	SIEDZISKO: POZ. S-3do16
ZPL-BER-PB-KD-09-00	MUR OPOROWY: POZ. M-1
ZPL-BER-PB-KD-10-00	MUR OPOROWY: POZ. M-2
ZPL-BER-PB-KD-11-00	MUR OPOROWY: POZ. M-3
ZPL-BER-PB-KD-12-00	MUR OPOROWY: POZ. M-4
ZPL-BER-PB-KD-13-00	BIEG SCHODOWY: POZ. ST-1
ZPL-BER-PB-KD-14-00	ZASADA WYKONANANIA DYLATAЦИИ: POZ. DYL-1

## PROJEKT WYKONAWCZY

---

### 1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest teren o powierzchni ok. 2,09 ha w Będzinie.

Projektuje się zagospodarowanie Parku Rozkówka polegające na budowie ścieżek, parkingu, placu zabaw, placyków rekreacyjnych, murków oporowych, oświetlenia oraz przebudowie amfiteatru i drogi.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w gminie Będzin, na działkach 2834/1, 2834/3, 2834/6, 3236/1, 6846, nr obrębu: 240101\_1.0002.

Grunty, na których zlokalizowana jest projektowana inwestycja sklasyfikowane są jako: 2834/1, 2834/3, 2834/6 - Bi; 2834/6 - Bz; 3236, 6846 - dr, 3563/1 – RIIIa; 6846 - dr.

Teren inwestycji nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

### 1.2 Przedmiot opracowania konstrukcyjnego

Przedmiotem opracowania konstrukcyjnego jest przebudowa istniejącego amfiteatru zlokalizowanego w części południowo – zachodniej terenu opracowania. Przebudowa amfiteatru zakłada wykorzystanie istniejącego ukształtowania terenu i dopasowanie do niego projektowanej widowni. Projektowany amfiteatr jest budowlą terenową, o konstrukcji żelbetowej, nie posiadającej zadaszenia. Amfiteatr ma formę wachlarzową o rozwarciu kąta 80 stopni. Górna krawędź widowni amfiteatru to łuk o promieniu  $r = 2800$  cm. Dolna krawędź widowni amfiteatru oparta o łuk o promieniu  $r = 1750$  cm. Całkowite przewyższenie widowni wynosi 435 cm. Widownię amfiteatru stanowią progi z betonu architektonicznego o wysokości 45cm. Progi te są również podstawową formą siedzisk widowni amfiteatru. Tylko na niewielkich odcinkach widowni, betonowe progi obudowane są drewnianymi siedziskami o wymiarach 37x180cm i wysokości 50cm. Siedziska te oprócz funkcji użytkowej pełnią także rolę ozdobną, mają wzbogacić jednorodny charakter elementów betonowych. Komunikację pionową stanowią schody betonowe o szerokości 120cm. Oprócz dwóch rzędów schodów, które znajdują się na trybunach projektowanego obiektu, zakłada się również wykonanie dodatkowych schodów na skarpie przyległej do obiektu od strony wschodniej. Schody te są 3 biegowe i mają szerokość 250cm oraz balustradę stalową.

Ponadto przedmiotem opracowania konstrukcyjnego objęto schody żelbetowe projektowane w ramach edukacyjnego placu zabaw i zlokalizowane w centralnej części terenu opracowania.

### 1.3 Założenia projektowe

#### 1.3.1. Normy budowlane.

Podstawą techniczną projektu konstrukcyjnego są Polskie Normy:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-77/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem. (z późniejszą zmianą Az1 – październik 2006 r.)
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem (z późniejszą zmianą Az1 – lipiec 2009 r.)
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### 1.3.2. Materiały budowlane konstrukcyjne.

<b>Beton:</b> (B25)	<b>C20/25</b>
<b>Stal konstrukcyjna:</b> (RB-500W)	<b>AIIIIN</b>
<b>Strzemiona:</b> (St3SX)	<b>A-I</b>

#### Otulenie prętów zbrojeniowych:

<b>Elementy zagłębione w ziemi:</b>	<b>50mm</b>
<b>Elementy nadziemne:</b> 25mm	

Wszystkie materiały i wyroby hutnicze powinny mieć zaświadczenie jakości zgodne z PN-EN 45014:2000 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.

Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona dokumentami kontroli wg PN-EN 10204-2004 - zaświadczenie o jakości „2.1”.

Przygotowanie (obróbka mechaniczna) i scalenie części składowych elementu powinno być zgodne z PN/B-06200. Elementy konstrukcji powinny być wykonane zgodnie z tolerancją (dopuszczalnymi odchyłkami) określoną wg PN/B-06200.

## 1.4 Przebudowa istniejącego amfiteatru – rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

### 1.4.1. Amfiteatr

#### Siedziska

Projektuje się siedziska żelbetowe w dwóch wersjach:

- siedziska S-1 do S-2 wykonane jako łukowe murki oporowe gr. 30cm;
- siedziska S-3 do S-16 wykonane jako stopnie schodowe w układzie płytowym.

Część nadziemną (odsłoniętą) siedzisk należy wykonać jako beton architektoniczny. Krawędzie widoczne sfazowane 10/10mm. Siedziska można wykonać jako monolityczne lub prefabrykowane. Powierzchnie odziemne należy zaizolować powłokowo masą bitumiczną. Poszczególne fragmenty siedzisk należy zdylatować

po między sobą za pomocą stalowych łączników wg rysunku nr ZPL-BER-PB-KD-14-00 „Zasada wykonania dylatacji: poz. DYL-1”. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu klasy B10 o gr. min. 10cm. Wszystkie elementy wykonać z betonu B25 i zbroić stalą AIIIIN, otulina 40mm.

***Wykonać wg schematu konstrukcyjnego I rysunku wykonawczego***

## **Schody**

Projektuje się biegi żelbetowe w dwóch wersjach:

- bieg B-1 wykonane jako schody 3 biegowe;
- bieg B-2 wykonane jako schody 8 biegowe.

Część nadziemną (odsłoniętą) należy wykonać z betonu architektonicznego jako monolityczne lub prefabrykowane. Krawędzie widoczne schodów sfazowane 10/10mm. Powierzchnie odziemne należy zaizolować powłokowo masą bitumiczną. Poszczególne fragmenty schodów od konstrukcji siedzisk należy zdylatować za pomocą stalowych łączników wg rysunku nr ZPL-BER-PB-KD-14-00 „Zasada wykonania dylatacji: poz. DYL-1”. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu klasy B10 o gr. min. 10cm.

Wszystkie elementy wykonać z betonu B25 i zbroić stalą AIIIIN, otulina 40mm.

***Wykonać wg schematu konstrukcyjnego I rysunku wykonawczego***

## **Mury oporowe M-1 i M-2**

Projektuje się żelbetowy mur oporowy o długości 12.0[m], wykonany z betonu architektonicznego. Konstrukcje muru stanowić będzie ściana oporowa o gr. 30cm wykonana jako pionowa ściana zagłębiona w gruncie na głębokość ok 1,0m. Powierzchnie odziemne należy zaizolować powłokowo masą bitumiczną. Wszystkie elementy wykonać z betonu B25 i zbroić stalą AIIIIN, otulina 40mm.

***Wykonać wg schematu konstrukcyjnego I rysunku wykonawczego***

## **Mury oporowe M-3**

Projektuje się żelbetowy mur oporowy o długości 41.60[m], podzielony dylatacjami (DYL-1) na cztery części. Konstrukcje muru stanowić będzie ściana oporowa o gr. 30cm wykonana jako pionowa ściana zagłębiona w gruncie na głębokość ok 1,0m. Powierzchnie odziemne należy zaizolować powłokowo masą bitumiczną. Wszystkie elementy wykonać z betonu B25 i zbroić stalą AIIIIN, otulina 40mm.

***Wykonać wg schematu konstrukcyjnego I rysunku wykonawczego***

## **Mury oporowe M-4**

Projektuje się żelbetowy mur oporowy o długości 12.60[m], podzielony dylatacjami (DYL-1) na trzy części. Konstrukcje muru stanowić będzie ściana oporowa o gr. 30cm wykonana jako pionowa ściana zagłębiona w gruncie na głębokość ok 1,0m. Powierzchnie odziemne należy zaizolować powłokowo masą bitumiczną. Wszystkie elementy wykonać z betonu B25 i zbroić stalą AIIIIN, otulina 40mm.

***Wykonać wg schematu konstrukcyjnego I rysunku wykonawczego***

## **Schody terenowe SB-1**

Projektuje się żelbetowe schody płytowe wykonane z betonu architektonicznego jako monolityczne lub prefabrykowane. Krawędzie widoczne schodów sfazowane 10/10mm. Powierzchnie odziemne należy zaizolować powłokowo masą bitumiczną. Poszczególne fragmenty schodów należy dylatować za pomocą stalowych łączników

wg rysunku nr ZPL-BER-PB-KD-14-00 „Zasada wykonania dylatacji: poz. DYL-1”. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu klasy B10 o gr. min. 10cm

Wszystkie elementy wykonać z betonu B25 i zbroić stalą AIIIIN, otulina 40mm.

**Wykonać wg schematu konstrukcyjnego I rysunku wykonawczego**

#### **1.4.2.Schody terenowe ST-1**

Projektuje się żelbetowe schody płytowe wykonane z betonu architektonicznego jako monolityczne lub prefabrykowane. Grubość płyty biegowej 14cm. Schody składają się z dwóch biegów dolnego i górnego. Dolny bieg jest oparty na fundamencie biegu górnego na podkładzie ślizgowym (np. 2x papa). Krawędzie widoczne schodów sfazowane 10/10mm. Powierzchnie odziemne należy zaizolować powłokowo masą bitumiczną. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu klasy B10 o gr. min. 10cm. Wszystkie elementy wykonać z betonu B25 i zbroić stalą AIIIIN, otulina 40mm.

**Wykonać wg schematu konstrukcyjnego I rysunku wykonawczego**

#### **1.4.3.Murki żelbetowe siedzisk MT-1, MT-2**

Projektuje się żelbetowe murki żelbetowe wykonane z betonu architektonicznego jako monolityczne lub prefabrykowane. Konstrukcje muru stanowić będzie ściana oporowa o gr. 30cm wykonana jako pionowa ściana zagłębiona w gruncie na głębokość ok 1,0m.

Projektuje się murki żelbetowe w dwóch wersjach:

- MT-1, długości 7,25m wykonane jako murek prosty-łamany.

- MT-2, długości 11,0m wykonane jako łukowy.

Powierzchnie odziemne należy zaizolować powłokowo masą bitumiczną. Wszystkie elementy wykonać z betonu B25 i zbroić stalą AIIIIN, otulina 40mm.

**Wykonać wg schematu konstrukcyjnego I rysunku wykonawczego**

### **1.5 Wytyczne wykonawstwa.**

Roboty budowlane powinny być wykonane przez osoby przeszkolone w tym zakresie oraz z zasad BHP. Powyższe prace powinny być wykonane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Wszystkie materiały stosować zgodnie z ich przeznaczeniem, i wytycznymi producenta, dochowując technicznych warunków wykonania robót. Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem uprawnionych do tego osób. Załoga powinna być przeszkolona, wyposażona w odpowiedni sprzęt i posiadać wymagane kwalifikacje. Teren prowadzonych prac powinien być oznakowany

i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.