

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 BUDOWLANY

NAZWA PROJEKTU: **Zagłębiowski Park Linearny – rewitalizacja obszaru funkcjonalnego doliny rzek Przemszy i Brynicy – Miasto Będzin**

OBIEKT: **Zagospodarowanie Parku Rozkówka polegające na budowie ścieżek, parkingu, placu zabaw, placyków rekreacyjnych, murków oporowych, oświetlenia oraz przebudowie amfiteatru i drogi**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **IV**

LOKALIZACJA: **Będzin, działki nr: 2834/1, 2834/3, 2834/6, 3236, 3563/1, 6846, nr obrębu: 240101_1.0002**

INWESTOR: **Miasto Będzin**
42-500 Będzin, ul. 11 Listopada 20

GENERALNY PROJEKTANT: **Ove Arup & Partners International Ltd Sp. z o.o.**
Oddział w Polsce
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: **BM-PROJEKT s.c. Robert Buczek i Agnieszka Buczek**
30-363 Kraków, ul. Rzemieślnicza 1 pok.201
tel. 507 052 265

NAZWA BRANŻY: **Drogi**

NUMER OPRACOWANIA: **02**

TYTUŁ OPRACOWANIA: **Drogi**

DATA OPRACOWANIA: **Kraków, 04 marca 2016**

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: mgr inż. Agnieszka Buczek	Uprawnienia budowlane nr MAP/0069/POOD/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	04 marca 2016	
SPRAWDZAJĄCY: Inż. Antoni Kącki	Uprawnienia budowlane nr 268/73 do projektowania w zakresie nieskomplikowanych obiektów w specjalności drogowej	04 marca 2016	

Spis treści

Spis treści	1
1 Opis techniczny	1
1.1 Podstawa opracowania	1
1.2 Zakres opracowania układu drogowego	1
1.3 Sytuacja – stan istniejący	1
1.4 Sytuacja – stan projektowany	1
1.5 Nawierzchnia	2
1.6 Rozwiązania wysokościowe	4
1.7 Odwodnienie	4
1.8 Roboty ziemne	4
2 Plan BIOZ	5
2.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	5
2.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych /innych/	5
2.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	5
2.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce ich wystąpienia	6
2.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	6
2.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	6
3 Część rysunkowa	8

1 Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

- a) Umowa zawarta z inwestorem
- b) Podkłady sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500
- c) Koncepcja architektoniczno/urbanistyczna – opracowana przez BOOM Piotr Szydłowski Jakub Sztefko s.c.
- d) Rozporządzenie MT i GM nr 430 z dnia 2-03-1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,

1.2 Zakres opracowania układu drogowego

W związku z projektowanym zagospodarowaniem Parku Rozkówka zachodzi konieczność opracowania projektu budowlanego branży drogowej w zakresie przebudowy drogi wewnętrznej, budowy parkingu, ścieżki rowerowej i ciągów pieszych.

1.3 Sytuacja – stan istniejący

Obszar objęty opracowaniem jest częścią większego założenia o charakterze leśno-parkowym - Parku Rozkówka. Na terenie parku występują ścieżki piesze, brak jest jednak elementów małej architektury i innych elementów wyposażenia dla terenu rekreacyjnego. Teren jest silnie zadrzewiony, położony w obniżeniu w stosunku do otaczających Park Rozkówka obszarów rolnych. W granicach obszaru opracowania występują około 700 sztuk drzew. Warstwę krzewów stanowią: bez czarny, leszczyna pospolita. Przeważająca ilość drzew to młode samosiewy klonu jesionolistnego, jaworu i robinii. Zadrzewiony obszar parku Rozkówka przecina istniejąca droga asfaltowa (ul. Róży Luksemburg). Prowadzi ona od wjazdu na teren zlokalizowanego w północno-wschodniej części, do istniejących zabudowań stadniny koni oraz istniejącego amfiteatru w części centralnej. Jest to droga o nawierzchni bitumicznej o szerokości ok. 2,50m. Położony w obrębie opracowania amfiteatr jest budowlą terenową. Obiekt ten jest w złym stanie technicznym. Amfiteatr położony jest w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań stadniny koni i wybiegu dla koni, są one jednak położone poza granicą obszaru opracowania projektu. Obszar objęty opracowaniem uzbrojony jest w sieć elektroenergetyczną niskiego napięcia. Przez teren inwestycji przechodzi linia kablowa niskiego napięcia. Na obszarze objętym opracowaniem występuje również sieć wodociągowa: *w200 stal.* – w północno-wschodniej części; *w110PE* – biegnący przez teren wzdłuż istniejącej drogi; *w50 stal.* – w części centralnej parku.

1.4 Sytuacja – stan projektowany

Na projektowany układ drogowy składa się przebudowa istniejącej drogi oraz budowa parkingu, ścieżki rowerowej oraz chodników. Przebudowywana

droga rozpoczyna się ok. 30m od skrzyżowania ul. Róży Luksemburskiej z ul. Poprzeczną, a kończy się w rejonie przebudowywanego amfiteatru. Długość tego odcinka wynosi 518,75m. Szerokość jezdni wynosi 5,0m, 5,5m przy dojeździe do amfiteatru oraz ok. 6,0m w rejonie parkingu. Droga składa się z odcinków prostych oraz pięciu łuków poziomych o promieniach od 20 do 90m. Na długości projektowanej drogi znajdować się będą dwa zjazdy. Na początkowym, fragmencie drogi przewidziano dwa wjazdy/wyjazdy na nowobudowany parking. Powierzchnia parkingu wynosi ok. 1075m² i przewidziano na nim 42 miejsca postojowe dla samochodów osobowych o wymiarach 2,5x5,0m oraz 3 miejsca postojowe dla niepełnosprawnych o wymiarach 3,6x5,0m. Szerokość jezdni wewnątrz parkingu wynosi 5,0m. Wjazdy/wyjazdy z parkingu zaokrąglone są łukami o promieniu 5,0m. Równoległe do przebudowywanej jezdni przebiegać będzie ścieżka rowerowa oraz chodnik. Swoją początek mają przy wyjeździe z parkingu. Do ok. 230m będą przylegać bezpośrednio do jezdni. Na dalszym fragmencie do ok. 390m ścieżka rowerowa i chodnik zostaną oddzielone od jezdni za pomocą pasa dzielącego o szerokości 2,0m oraz miejscowo o szerokości 2,8m. W końcowej części projektowanego odcinka szerokość pasa dzielącego wynosić będzie 3,3m. Na całej długości odcinka szerokość ścieżki rowerowej i chodnika wynosi 2,0m. Miejscowo chodnik zwężono, w celu dopasowania do granic działek.

Szczegóły układu drogowego przedstawiono na rys. **ZLP-BER-PB-RD-01**

1.5 Nawierzchnia

W oparciu o *rozporządzenie nr 430* przyjęto:

Z zał. nr 5 – **KR1** i z tab. A str. 2428 (grupa podłoża) – **G3**

Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni z uwzględnieniem warunku na mrozoodporność przyjęto w oparciu tabl. Na str. 2430

Dla G3 i KR1

$H_{wym} > 0,50 H_{zam.}$ $H_{zam.}=1,00m$

$H_{wym} > 0,50 \times 1,00m$

$H_{wym} > 0,50m$

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

Projektowanego układu drogowego:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego 0/11mm AC11S gr. 4cm
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm AC16W gr. 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,0mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- w-wa mrozoodporna z kruszywa naturalnego 0/63,0mm stabilizowanego mechanicznie (dwie warstwy) gr. 25cm

Razem: 53cm

Projektowanej ścieżki rowerowej:

- wodoprzepuszczalna nawierzchnia mineralna, kolor ceglasto - czerwony gr. 3cm
- mineralna warstwa dynamiczna, 0/16mm gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm
- warstwa mrozoodporna z kruszywa naturalnego 0/63,0mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm

Razem: 38cm

Projektowanego chodnika:

- wodoprzepuszczalna nawierzchnia mineralna, kolor szary gr. 3cm
- mineralna warstwa dynamiczna, 0/16mm gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm

Razem: 22cm

Jezdni manewrowej parkingu:

- w-wa ścieralna z kostki betonowej z wodoprzepuszczalną fugą gr. 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 8cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm

Razem: 51cm

Miejsc postojowych:

- w-wa ścieralna z płyt ażurowych gr. 8cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm

Razem: 51cm

Jezdnia drogi zostanie ograniczona krawężnikami betonowymi o wymiarach 15x30cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie z betonu cementowego C12/15. Wyniesienie krawężników na całej długości projektowanej drogi wynosi 0cm, z wyjątkiem okolic amfiteatru, gdzie wyniesienie wynosi 12cm. Ścieżka rowerowa i chodnik zostaną oddzielone od siebie i zielenca za pomocą obrzeża betonowego 8x30cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4.

Miejsca postojowe na parkingu zostaną oddzielone od zieleńca za pomocą krawężnika betonowego wymiarach 15x30cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 i ławie z betonu cementowego C12/15 z wyniesieniem 12cm, natomiast jezdnia od ciągów pieszych krawężnikiem z wyniesieniem 2cm.

Szczegóły układu drogowego przedstawiono na rys. **ZLP-BER-PB-RD-02**.

Wszelkie zmiany należy skonsultować z projektantem.

1.6 Rozwiązania wysokościowe

Rozwiązania wysokościowe zostało uwarunkowane następującymi czynnikami:

- rzędnymi istniejącej drogi wewnętrznej;
- prawidłowym odwodnieniem terenu;
- optymalizacją robót ziemnych.

Przyjęte spadki podłużne dla projektowanego układu drogowego wynoszą od 0,005 do 0,092 na drodze, natomiast na jezdni parkingu od 0,008 do 0,03. Pochylenie poprzeczne na jezdni drogi wewnętrznej wynosi od 0,02 do 0,05, natomiast na jezdni parkingu, miejscach postojowych, ścieżce rowerowej i chodniku wynoszą 0,02.

Szczegóły układu drogowego przedstawiono na rys. **ZLP-BER-PB-RD-01 i ZLP-BER-PB-RD-03**.

1.7 Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe jezdni poprzez wykształcenie spadków podłużnych i poprzecznych zostanie odprowadzone na tereny zielone w granicy pasa drogowego. Odwodnienie jezdni nie wpłynie negatywnie na warunki wodne w sąsiedztwie inwestycji. Odwodnienie ścieżki rowerowej i chodnika odbywać się będzie poprzez wodoprzepuszczalną nawierzchnie mineralną.

1.8 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania głównych robót ziemnych dla prac drogowych i budowlanych należy rozebrać istniejącą konstrukcję nawierzchni (warstwy bitumiczne utylizować wg odrębnych przepisów) oraz zdjąć warstwę gleby urodzajnej (humusu) grub. 20 cm i ułożyć ją w pryzmy poza granicą robót. Po wykonaniu robót drogowych, na terenach zielonych zostanie ułożona warstwa ziemi urodzajnej grub. 20 cm i posiana mieszanka traw. Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z obowiązującą normą: PN-S-02205

Projektant
mgr inż. Agnieszka Buczek

2 Plan BIOZ

2.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W związku z projektowanym zagospodarowaniem Parku Rozkówka zachodzi konieczność opracowania projektu budowlanego branży drogowej w zakresie przebudowy drogi wewnętrznej, budowy parkingu, ścieżki rowerowej i ciągów pieszych.

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- przebudowę drogi wewnętrznej
- budowę ścieżki rowerowej
- budowę ciągu pieszego
- budowę parkingu

Kolejność robót:

- roboty przygotowawcze (odtworzenie trasy i punktów wysokościowych, zdjęcie humusu, wycinka drzew),
- rozbiórka istniejącej nawierzchni
- wykonanie wykopów pod projektowaną konstrukcję nawierzchni,
- ustawienie krawężników i obrzeża betonowego na ławie betonowej,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni,
- roboty wykończeniowe (humusowanie, plantowanie) oraz uporządkowanie terenu.

2.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych /innych/

- tereny zielone (drzewa i krzewy)
- w sąsiedztwie inwestycji znajduje się stadnina koni i amfiteatr

2.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- brak zagrożeń

2.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce ich wystąpienia

- zagrożenie związane z nieodpowiednim i nieprawidłowym składowaniem materiałów,
- zagrożenie związane z przemieszczeniem materiałów (uderzenie, przygniecenie człowieka, awarie sprzętu w czasie pracy, przysypanie ziemia usuwana z wykopu),
- zagrożenie związane z transportem ludzi i sprzętu (potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu, potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt),
- zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów (zasypanie ziemią, upadek z wysokości, upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi, zakleszczenie przez elementy zabezpieczeń wykopów, załamanie w czasie robót w wykopach).

Zagrożenia występują podczas całego cyklu realizacji robót związanych z realizacją układu drogowego.

2.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej d dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP (Dz.U. 1996 r. nr 62 poz. 285).

2.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 r. nr 47 poz. 41).

W szczególności:

- właściwe zagospodarowanie terenu budowy poprzez projekt organizacji ruchu na czas budowy, wyznaczenie przejść dla pieszych, doprowadzenie mediów, zapewnienie oświetlenia, urządzenie składowania materiałów i wyrobów,
- wyposażenie terenu budowy w sprzęt niezbędny do gaszenia pożaru dla zaplecza budowy, organizacji pierwszej pomocy,
- powierzenie bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie kierownikowi budowy, kierownikowi robót, lub mistrzowi budowlanemu, stosownie do zakresu robót,
- zobowiązanie wszystkich osób przebywających na terenie budowy do stosowania środków ochrony indywidualnej.

Opracowała:

mgr inż. Agnieszka Buczek

3 Część rysunkowa

1. Sytuacja
skala 1:500 rys. nr **ZLP-BER-PB-RD-01**
2. Przekroje charakterystyczne
skala 1:50 rys. nr **ZLP-BER-PB-RD-02**
3. Profil podłużny
skala 1:50/1:500 rys. nr **ZLP-BER-PB-RD-03**