

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: **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 UPRAWNIENI	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

1	Opis techniczny	1
1.1	Podstawa opracowania	1
1.2	Zakres opracowania układu drogowego	1
1.3	Sytuacja – stan istniejący	1
1.4	Geologia	2
1.5	Sytuacja – stan projektowany	2
1.6	Nawierzchnia	2
1.7	Rozwiązania wysokościowe	4
1.8	Odwodnienie	4
1.9	Roboty ziemne	5
1.10	Realizacja robót drogowych – uwagi ogólne	5
1.10.1	Zabezpieczenie terenu budowy	6
1.10.2	Bezpieczeństwo i higiena pracy	6
1.10.3	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	7
1.10.4	Ochrona i utrzymanie robót	7
1.10.5	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	7
1.10.6	Sprzęt	7
1.10.7	Transport	7
2	Część rysunkowa	9

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,
- e) *Opinia Geotechniczna i Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego* opracowana przez Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno Laboratoryjnych „CHEMKOP – LABORGEO” Sp. z o. o.

1.2 Zakres opracowania układu drogowego

W związku z projektowanym zagospodarowaniem Parku Rozkówka zachodzi konieczność opracowania projektu wykonawczego 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 Geologia

W listopadzie 2015r. została opracowana przez Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno-Laboratoryjnych „CHEMKOP – LABORGEO” Sp. z o. o. „Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego” dla obszaru Będzin – Rozkówka. Wykonano 5 otworów geotechnicznych. Po jednym otworze w miejscu planowanego parkingu i przebudowywanego amfiteatru. Pozostałe trzy zostały wykonane wzdłuż ul. Róży Luksemburg. Na podstawie wyników tych badań stwierdzono, że pod warstwą gleby (ok. 10cm) występują zarówno grunty o charakterze niewysadzinowym tj. rumosze wapienne, wątpliwym tj. piaski pylaste oraz wysadzinowym tj. pyły piaszczyste. Na głębokości wykonywanych otworów nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych. W oparciu o *rozporządzenie nr 430* tabl. A str. 2428 przyjęto grupę nośności podłoża jako **G3**.

1.5 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 41 miejsc postojowych dla samochodów osobowych o wymiarach 2,5x5,0m, jedno stanowisko o wymiarach 3,0x5,0m 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. Równolegle do przebudowywanej jezdni przebiegać będzie ścieżka rowerowa oraz chodnik. Swoje 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. 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-PW-RD-01-00**

1.6 Nawierzchnia

W oparciu o *rozporządzenie nr 430* przyjęto:

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

Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni z uwzględnieniem warunku na mrozoodporność przyjęto w oparciu o 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. 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

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 zieleńca 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-PW-RD-02-00**.

Wszelkie zmiany należy skonsultować z projektantem.

1.7 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-PW-RD-01-00 i ZLP-BER-PW-RD-03-00**.

1.8 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 nawierzchnię mineralną.

1.9 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 przyzmy 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

1.10 Realizacja robót drogowych – uwagi ogólne

Stosowane do budowy dróg, parkingów, placów i ciągów pieszych materiały stanowiące składniki mieszanek lub gotowe mieszanki muszą spełniać wymagania aktualnie obowiązujących przedmiotowych norm, zatwierdzonych lub zalecanych administracyjnie przepisów technicznych lub być dopuszczone na podstawie świadectw lub aprobat technicznych wydanych przez uprawnione do tego instytucje.

Warunkiem koniecznym zachowania projektowanej nośności i trwałości nawierzchni jest zapewnienie warstwom konstrukcyjnym i podłożu prawidłowego odwodnienia w całym okresie eksploatacji, w każdych warunkach pogodowych. Zgodnie z obowiązującym „rozporządzeniem nr 430” konstrukcje nawierzchni podatnych i półsztywnych powinny być wykonywane na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1, charakteryzującym się następującymi wartościami dla górnej warstwy podłoża o grubości 20cm.

- dla kategorii ruchu KR1-KR2: wskaźnik zagęszczenia = 1,00, wtórny moduł odkształcenia = 100 Mpa.

- dla kategorii ruchu KR3-KR6 wartościami: wskaźnik zagęszczenia = 1,03, wtórny moduł odkształcenia = 120 MPa.

Moduł sprężystości (wtórny moduł odkształcenia) oznacza się przy drugim obciążeniu płytą o średnicy większej niż 300 mm według Polskiej Normy nr: PN-S-02205.

Badanie to przeprowadza się w zakresie od 0 MPa do 0,25 MPa. Wartości modułu powinny być wyznaczone dla przyrostu obciążenia od 0,05 MPa do 0,15 MPa. Wymagania dotyczące wtórnego modułu E_2 oraz wskaźnika odkształcenia I_0 należy przyjmować wg pkt. 2.10 normy: **PN-S-02205**.

Wskaźnik odkształcenia I_0 dla gruntów określonych w dokumentacji geotechnicznej dla planowanej inwestycji nie powinno być większe niż **2,0**.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s podanych powyżej.

UWAGA: Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E_2 zgodnie z PN-02205:1998 rysunek 4.

Przy wykonaniu wykopów należy uwzględnić działanie wody kapilarnej, która może powodować zmianę właściwości technicznych gruntu. Humus i grunty organiczne nie nadające się do nasypów wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, materiał nadający się do wbudowania od razu przemieścić i wbudowywać warstwami o grubości 20 – 30 cm. Nasypy należy wykonywać z gruntów przydatnych do wykonywania nasypów zgodnie z w/w normami: BN - 72 / 8932 – 01, PN-70/B-06050, PN-62/S-04011. Odbiór każdej warstwy z uwzględnieniem określenia zagęszczenia wbudowanego gruntu musi być potwierdzony protokołem, odebranie warstwy nasypu wraz z akceptacją zagęszczenia gruntu stanowi podstawę do rozpoczęcia następnej warstwy nasypu a każdorazowy odbiór warstwy następuje po przedłożeniu laboratoryjnych wyników badań zagęszczonego gruntu i akceptacji tych wyników.

Przed przystąpieniem do głównych robót drogowych należy wykonać wyprzedzająco niezbędne przekładki infrastruktury podziemnej i nadziemnej lub odcięcia zbędnego uzbrojenia terenu. Zasypy poszczególnego uzbrojenia podziemnego wykonywać z gruntu o $WP > 35$ i odpowiednio zagęścić.

1.10.1 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i mienia.

1.10.2 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.10.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich, a wynikających ze skażenia terenu budowy, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania

1.10.4 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.10.5 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

1.10.6 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

1.10.7 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w

odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone do ruchu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy tych robót. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco - na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Projektant

mgr inż. Agnieszka Buczek

2 Część rysunkowa

1. Sytuacja
skala 1:500 rys. nr **ZLP-BER-PW-RD-01-00**
2. Przekroje charakterystyczne
skala 1:50 rys. nr **ZLP-BER-PW-RD-02-00**
3. Profil podłużny
skala 1:50/1:500 rys. nr **ZLP-BER-PW-RD-03-00**
4. Przekroje poprzeczne
skala 1:100 rys. nr **ZLP-BER-PW-RD-04-00**