

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE	2
1.1. Podstawa opracowania	2
1.2. Cel i zakres opracowania	2
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	3
2.1. Wycinka drzew i krzewów	4
2.2. Kładka	4
2.3. Ścieżka rowerowa poprowadzona po terenie międzywala	6
2.4. Zjazd wałowy	6
2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych	7
2.6. Zabezpieczenie powierzchni betonów narażonych na czynniki atmosferyczne	8
3. Karty techniczne	10

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr FPU/IP/73/63/08 zawarta w dniu 13.03.2008 roku we Wrocławiu pomiędzy Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu, ul. Długa 49, 53-633 Wrocław, a Hydroprojektem Wrocław Sp. z o.o., ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 39, 50-370 Wrocław.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem inwestycji jest budowa ścieżek rowerowych pod mostami Warszawskimi drogowymi (starym i nowobudowanym) oraz mostem Warszawskim kolejowym we Wrocławiu. Ścieżki projektuje się na brzegu lewym rzeki Starej Odry i brzegu prawym Kanału Żeglugowego. Inwestycja ta umożliwi bezkolizyjne przekroczenie drogi samochodowej i drogi kolejowej rowerzystom podróżującym wzdłuż koryt i kanałów rzeki Odry.

Niniejsze opracowanie dotyczy budowy ścieżki rowerowej na brzegu lewym koryta rzeki Starej Odry. Na brzegu tym ciąg rowerowy projektuje się poprowadzić po terenie międzywału w stopie istniejącego wału rozdzielczego.

- Inwestycja swym zakresem (dla ścieżki rowerowej wzdłuż brzegu lewego rzeki Starej Odry) obejmuje:
 - Budowę ścieżki rowerowej od połączenia z drogą dojazdową do jazu Psie Pole (powyżej mostów Warszawskich drogowych) do połączenia z ciągiem pieszo-rowerowym na koronie wału rozdzielczego (na wysokości mostu Warszawskiego kolejowego).
 - Budowę kładki nad rowem odprowadzającym wody opadowe z kanalizacji deszczowej do koryta rzeki Starej Odry.
 - Budowę zjazdu wałowego na wysokości mostu kolejowego Warszawskiego.

Niniejsze opracowanie stanowi uszczegółowienie projektu budowlanego o elementy niezbędne do prawidłowego wykonania inwestycji.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Ścieżkę rowerową projektuje się jako dwukierunkową o szerokości 3,0m z dodatkowymi poboczami o szerokości 0,5m każde o nawierzchni trawiastej. Nawierzchnię projektowanego ciągu stanowić będą płyty betonowe o wymiarach 50,0 x 50,0 x 7,0cm. Konstrukcja ścieżki ograniczona będzie betonowymi obrzeżami.

W planie ścieżkę projektuje się poprowadzić po terenie międzywala w pobliżu istniejącego wału rozdzielczego pod lewym skrajnym przęsłem mostów Warszawskich drogowych. Z uwagi na prawie płaskie ukształtowanie terenu przyjęto zerowe pochylenie podłużne ciągu rowerowego kształtując niweletę na rzędnej 113,60m npm. Odwodnienie powierzchniowe zapewnione będzie poprzez nadanie ścieżce pochylenia poprzecznego w kierunku rzeki.

Zjazd na teren międzywala projektuje się powyżej mostów Warszawskich drogowych i w obrębie mostu Warszawskiego kolejowego.

Powyżej mostów Warszawskich drogowych zjazd odbywać będzie się przy wykorzystaniu drogi dojazdowej do Jazu Psie Pole. Pochylenie istniejącego zjazdu wynosi 5% i odpowiada wymaganiom stawianym ścieżką rowerowym. Włączenie projektowanej ścieżki rowerowej do drogi dojazdowej do jazu Psie Pole projektuje się na poziomie międzywala. W celu ograniczenia wjazdu na ścieżkę rowerową pojazdów samochodowych projektuje się słupki w środku ciągu rowerowego.

Zjazd na teren międzywala w obrębie mostu Warszawskiego kolejowego projektuje się przy wykorzystaniu istniejącej półki pod lewym skrajnym przęsłem przeprawy mostowej. Półka usytuowana jest na rzędnej około 115,80m npm i stanowi obecnie przejazd pod lewym skrajnym przęsłem mostu. Połączenie ścieżki rowerowej z poziomym międzywala do poziomu ścieżki na półce projektuje się poprzez wykonanie zjazdu wałowego. Pochylenie podłużne zjazdu wałowego

zaprojektowano w wielkości 3,5%. W ramach inwestycji pt. „Udrożnienie Starej Odry wraz z międzywałem na odcinku od dolnego stanowiska jazu Psie Pole do mostów kolejowych Poznańskich we Wrocławiu” wykonana zostanie nowa nawierzchnia przejazdu pod mostem kolejowym. Projektowana w ramach niniejszej dokumentacji ścieżka zostanie zakończona na styku z powyższym przejazdem.

Trasa projektowanej ścieżki rowerowej tuż poniżej mostów Warszawskich kolejowych przecina istniejący rów odprowadzający wody deszczowe z wylotu kanalizacji do rzeki. Przejazd nad rowem projektuje się poprzez kładkę łączącą brzegi po obu stronach rowu.

Łączna długość ścieżki rowerowej na brzegu lewym wyniesie 390m

2.1. Wycinka drzew i krzewów

Realizacja inwestycji nie wymaga wycinki drzew i krzewów.

2.2. Kładka

Kładkę projektuje się w formie rusztu stalowego z poszyciem wykonanym z żelbetowych płyt prefabrykowanych. Całość konstrukcji wsparta będzie na żelbetowych przyczółkach.

Przyczółki projektuje się, jako żelbetowe mury oporowe wsparte na stalowych ściankach szczelnych wykonanych z grodziec G-62. Zbrojenie przyczółków należy wykonać zgodnie z rys. nr 5.1. Na długości przyczółków należy odbudować kamienne ubezpieczenia oraz wykonać nowe w pasie szerokości około 1,0m licząc od lica przyczółka.

Konstrukcję nośną kładki projektuje się w formie rusztu stalowego wykonanego z dwuteowników stalowych wysokości 450mm. Ruszt projektuje się oprzeć na brzegu lewym na przegubowym łożysku, a na brzegu prawym przymocować za pomocą kotew do projektowanego muru. W miejscu projektowanego oparcia belki nośne należy wzmocnić stalowymi żebrami.

Poszycie projektuje się z żelbetowych płyt prefabrykowanych. Nawierzchnię górną płyt projektuje się ukształtować w formie daszkowej w celu umożliwienia

odprowadzenia wody. W płytach projektuje się osadzić marki, które spawane będą do stalowego rusztu. W celu uzyskania trwałego zamocowania do konstrukcji nośnej kładki projektuje się wykonać dodatkowe blachy węzłowe mocowane przez spawanie zarówno do płyt poszycia jak i stalowego rusztu. Nawierzchnię płyt należy pokryć nawierzchnią izolacyjno-chodnikową wykonaną z żywic poliuretanowych zabezpieczającą zwiększającą szorstkość betonu. Dylatacje pomiędzy płytami należy uszczelnić tak jak to pokazano na rys. nr 5. Wokół krawędzi płyt projektuje się okucie stalowe.

Wzdłuż krawędzi kładki projektuje się wykonać obarierowanie demontowalne o wymiarze przęsła 1,5m i wysokości 1,2m (tak jak dla budowy ścieżki rowerowej wzdłuż brzegu prawego Kanału Żeglugowego). W projekcie wykorzystano gotowe balustrady wraz z gniazdami montażowymi firmy PROCITY. Przęsła balustrad należy rozmieścić w równych odstępach wynoszących 15,0cm w osiach słupków. Gniazda balustrad projektuje się mocować do okucia płyt poszycia poprzez spawanie wraz z dodatkowym wzmocnieniem stalowymi blachami. Gniazda pod skrajne słupki, których lokalizacja znajduje się w korpusie nasypu najazdu, należy osadzić w betonowych fundamentach. Z uwagi na niewystarczającą długość standardowego gniazda element ten należy wydłużyć poprzez dospawane rury stalowej o średnicy odpowiadającej średnicy gniazda balustrady do osiągnięcia długości całego elementu 0,5m. Odwodnienie gniazda balustrady demontowalnej dla skrajnych słupów odbywać będzie się do korpusu ziemnego najazdu.

Pokonanie różnicy terenu pomiędzy rzedną międzywala a koroną kładki projektuje się poprzez wykonanie najazdów wykonanych w formie nasypu ziemnego wykonanego z zagęszczonego do $I_D > 0,65$ gruntu piaszczystego. Nasypy należy wykonywać warstwami zapewniającymi prawidłowe zagęszczenie gruntu przy wykorzystaniu danego sprzętu do zagęszczania.

Jako nawierzchnię ścieżki na odcinku najazdów projektuje się płyty żelbetowe grubości 20,0cm zbrojone zgodnie z rysunkiem nr 5. Płyty żelbetowe wylewane na mokro zaprojektowano z betonu BH30 W4 F150 zbrojonego stalą A-II typu 18G2. Otulina zbrojenia wynosi 3cm. Poszczególne płyty oddzielone zostały

dylatacją ze styropianu, dylatacje należy zamknąć na obwodzie kitem uszczelniającym układanym w szczelinie dylatacji i oddzielonym od styropianu wałkiem poliuretanowym. Powierzchnię górną płyt żelbetowych należy zabezpieczyć przez wykonanie nawierzchni na bazie żywic poliuretanowych dodatkiem piasku kwarcowego barwionego. Powierzchnię o szerokości 2,0m, stanowiącą nawierzchnię ścieżki rowerowej, zaprojektowano w kolorze czerwonym. Pozostałą część powierzchni płyty tj. pas szerokości 0,5m stanowiący pobocze w kolorze szarym. Ubezpieczenie skarp i pobocza najazdów projektuje się z bruku kamiennego układanego z kostki brukowej grubości około 20,cm spoinowanego zaprawą cementową układanego na podsypce piaskowo-cementowej gr. 15,0cm.

2.3. Ścieżka rowerowa poprowadzona po terenie międzywała

Nawierzchnię ścieżki na międzywałie zaprojektowano z bezfazowych płyt betonowych o wymiarach 50x50x7cm spoinowanych zaprawą cementową układanych na podsypce piaskowo-cementowej gr. 3cm. Projektuje się płyty barwione w kolorze ciemnoczerwonym lub zbliżonym. Konstrukcja nawierzchni posadowiona będzie na podbudowie z kruszywa naturalnego wykonanej na gruncie rodzimym po zdjęciu warstwy gleby urodzajnej.

Ścieżkę zaprojektowano o szerokości 3,0m. Spadek poprzeczny ścieżki na międzywałie wynosi 2,0% w kierunku koryta rzeki Starej Odry. Nie projektuje się nadania ścieżce spadku podłużnego projektując niweletę na jednej rzędnej 113,60m npm. Rzędne projektowanej ścieżki pokazano na profilu podłużnym – rys. nr 2.

2.4. Zjazd wałowy

Połączenie ścieżki rowerowej z przejazdem pod mostem kolejowym Warszawskim projektuje się za pomocą zjazdu wałowego wykonanego w formie nasypu ziemnego. Powyższy element, jak i całość przedmiotowej inwestycji zgodnie z wymaganiami Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, wykonane muszą być po zakończeniu prac budowlanych związanych z

projektem pt. „Udrożnienie Starej Odry wraz z międzywalem na odcinku od dolnego stanowiska jazu Psie Pole do mostów kolejowych Poznańskich we Wrocławiu”. Dlatego też w projekcie, jako warunek brzegowy przyjęto docelową konstrukcję wału z wykonaną matą bentonitową i korektą nachylenia skarpy do wielkości 1:3.

Przed wykonaniem zjazdu wałowego należy zdjąć warstwę humusu w obrębie projektowanej budowli wyrównać i zagęścić podłoże gruntowe a następnie wykonać nasyp z gruntów spoistych zagęszczonych do $I_D > 0,65$ nadając mu spadek podłużny równy 3,5% i nachylenie skarpy od strony odwodnej równe 1:3. Skarpy zjazdu należy zabezpieczyć poprzez ułożenie humusu grubości 25,0cm i obsianie mieszankami traw.

Nawierzchnię ścieżki rowerowej należy wykonać zgodnie z pkt. 2.3

2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

- Mycie i odtluszczenie powierzchni

Powierzchnię należy zmyć strumieniem wody zawierającej dodatek detergentu, emulgatora lub gotowego preparatu odtluszczającego. W koniecznym przypadku do usunięcia tłuszczów można użyć szmat nasączonych rozpuszczalnikiem, pamiętając o konieczności częstej ich wymiany. Po umyciu detergentami całą powierzchnię dokładnie oplukać czystą wodą i wysuszyć.

- Przygotowanie powierzchni

Dla uzyskania dobrej przyczepności do podłoża farba wymaga czyszczenia strumieniowo - ściernego do klasy **Sa 2 1/2 wg PN-ISO 8501-1**. Chropowatość powierzchni **$R_z = 50-75 \mu\text{m}$** .200.

Po oczyszczeniu powierzchnię dokładnie odkurzyć przez przedmuchiwanie strumieniem czystego sprężonego powietrza lub odessanie zanieczyszczeń odkurzaczem przemysłowym.

Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu.

- Malowanie elementów stalowych

Powierzchnie brusów stalowych oraz pozostałych elementów stalowych o znacznej powierzchni do zabezpieczenia antykorozyjnego należy malować natryskowo. Drobne elementy stalowe tj. rury stalowe proj. wylotów drenażu można malować ręcznie pędzlem lub wałkiem.

Powierzchnie brusów stalowych oraz elementów stalowych ulegających zakryciu przez beton, takich jak rury stężeń pali LP itp. projektuje się zabezpieczyć farbą epoksydową np. Epiweld wysokocynkowy warstwa podkładowa gr. 60µm.

Elementy stalowe narażone na działanie czynników atmosferycznych takie jak rury wylotów drenażu liniowego czy odwodnienia gniazd balustrady demontowanej oraz pozostałych elementów stalowych należy wykonać zestawem farb epoksydowych np.

- warstwa podkładowa np. Epiweld wysokocynkowy gr. warstwy 20 µm
- warstwa pośrednia np. Epinox 98 gr. warstwy 80 µm
- warstwa wierzchnia np. Emapur gr. warstwy 40 µm

Warstwa wierzchnia musi odznaczać się dużą odpornością na promienie UV.

Kolor farby wierzchniego krycia dla elementów znajdujących się na tle betonów lub okładziny kamiennej zaleca się wykonać w kolorze zbliżonym do koloru betonu.

2.6. Zabezpieczenie powierzchni betonów narażonych na czynniki atmosferyczne

- Zabezpieczenie powierzchni górnej płyt betonowych oraz oczepu

Powierzchnie płyt betonowych oraz oczepu stanowiących nawierzchnię ciągu rowerowego z poboczami, projektuje się zabezpieczyć systemem zabezpieczenia powierzchniowego betonu paroprzepuszczalnym i antypoślizgowym. W projekcie zastosowano przykładowe materiały firmy MC-

Bauchemie. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych firm o parametrach i właściwościach odpowiadających podanym.

Powierzchnie o spadku podłużnym należy zabezpieczyć przez wykonanie następujących warstw:

- gruntowanie podłoża np. MC-DUR 1101- bezbarwny środek gruntujący na bazie żywicy epoksydowej bezrozpuszczalnikowej,
- zasypka z piasku kwarcowego suszonego ogniowo o uziarnieniu 0,5-1,0mm
- szpachlowanie podłoża środkami np. MC-DUR 1101+MC-Stellmittel TX19 + suszony ogniowo piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,1-0,3mm,
- zasypka z piasku kwarcowego barwionego o uziarnieniu 0,5-1,0mm,
- powłoka malarska zamykająca np. MC-DUR 2095 F-barwna, matowa powłoka na bazie żywicy poliuretanowej, odporna na promienie UV

Kolor nawierzchni ciągu rowerowego o szerokości 2,0m w kolorze czerwonym lub zbliżonym, powierzchnie pobocza od strony skarpy oraz na ocep w kolorze szarym.

Powierzchnie poziome należy zabezpieczyć przez wykonanie warstw jak dla powierzchni ze spadkiem bez zastosowania środka MC-Stellmittel TX19.

- Zabezpieczenie powierzchni bocznej oczepu

W przypadku gdy powierzchnia betonu będzie gładka i równa o jednolitym kolorze powierzchnie boczną od strony wody należy zabezpieczyć jedynie bezbarwnym środkiem mineralnym chroniącym beton przed parciem wody.

W przeciwnym razie powierzchnie betonu należy wyrównać przez szpachlowanie a następnie zabezpieczyć zestawem farb epoksydowo-poliuretanowych w trzech warstwach:

- warstwa podkładowa np. Epinox 12 gr. warstwy 20 μm
- warstwa pośrednia np. Epinox 98 gr. warstwy 100 μm
- warstwa wierzchnia np. Emapur gr. warstwy 40 μm

Kolor warstwy wierzchniej zbliżony do koloru betonu. Powyżej podano przykładowy zestaw firmy OLIVA. Dopuszcza się zastosowanie innych zestawów farb gwarantujących prawidłowe zabezpieczenie powierzchni betonu przed działaniem parcia wody i czynników atmosferycznych odpornych na promienie UV.

3. Karty techniczne