

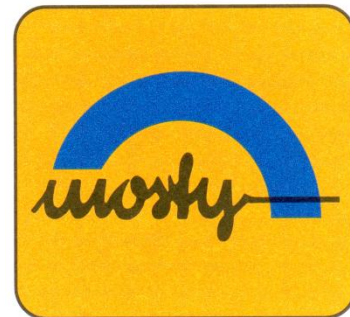
WARSZAWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO MOSTOWE MOSTY DWA
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

03-228 Warszawa ul. Marywilska 38/40

NIP 524-030-20-74 REGON 011087136 Kapitał Zakładowy 713 950,00 zł w pełni wpłacony

Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy KRS 0000586948

tel. 22-811-50-51 22-811-45-41 fax. 22 811-25-21 www.mosty.pl biuro@mosty.pl



Stadium

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa i adres obiektu budowlanego

**Przebudowa drogi w granicach pasa drogi miejskiej polegająca na
budowie schodów pomiędzy ulicą Górczewską, a ulicą Kluczborską
w ramach realizacji projektu
„DOJŚCIE DO ULICY GÓRCZEWSKIEJ Z NOWYCH GÓRC –
PRZEJŚCIE NAD TORAMI DO WOLA PARKU I STACJI METRA”**

KATEGORIA OBIEKTU XXV

Numery działek

**dz. nr 142/4, 142/8, obr. 6-11-04
m. st. WARSZAWA, Dzielnica Bemowo**

Nazwa i adres Inwestora

**PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa**

Autorzy opracowania

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

PROJEKTANT

mgr inż. Cezary Witas
Wa-332/01

mgr inż. Damian Waliszewski

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Marta Drągowska
MAZ/0418/POOM/10

Warszawa, 03.2016

Autorzy opracowania

BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT

inż. Piotr Wach
Wa-355/94

Warszawa, 03.2016

PROJEKT WYKONAWCZY

**Przebudowa drogi w granicach pasa drogi miejskiej polegająca na
budowie schodów pomiędzy ulicą Górczewską, a ulicą Kluczborską
w ramach realizacji projektu
„DOJŚCIE DO ULICY GÓRCZEWSKIEJ Z NOWYCH GÓRC –
PRZEJŚCIE NAD TORAMI DO WOLA PARKU I STACJI METRA”**

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa formalna opracowania
2. Podstawa merytoryczna opracowania
3. Cel i zakres opracowania
4. Opis stanu istniejącego
5. Założenia projektowe
6. Rozwiązania projektowe
7. Organizacja robót
8. Organizacja ruchu

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|------------------------------------|----------|
| 1. Plan orientacyjny | – rys. 1 |
| 2. Plan sytuacyjny | – rys. 2 |
| 3. Geometria schodów | – rys. 3 |
| 4. Zbrojenie schodów | – rys. 4 |
| 5. Geometria chodnika dolnego | – rys. 5 |
| 6. Przebudowa ekranów akustycznych | – rys. 6 |
| 7. Balustrady | – rys. 7 |

PROJEKT WYKONAWCZY

**Przebudowa drogi w granicach pasa drogi miejskiej polegająca na budowie
schodów pomiędzy ulicą Górczewską, a ulicą Kluczborską
w ramach realizacji projektu
„DOJŚCIE DO ULICY GÓRCZEWSKIEJ Z NOWYCH GÓRC –
PRZEJŚCIE NAD TORAMI DO WOLA PARKU I STACJI METRA”**

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa formalna opracowania

Podstawę formalną opracowania stanowi umowa nr DZP/262/A/2015 zawarta w dniu 13.11.2015r. pomiędzy:

- Zarządem Dróg Miejskich, ul. Chmielna 120, 00-801 Warszawa

a:

- Warszawskim Przedsiębiorstwem Mostowym MOSTY Sp. z o.o. S. K.A, ul. Marywilska 38/40, 03-228 Warszawa.

2. Podstawa merytoryczna opracowania

[1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. (Dz. U. nr 63 z późn. zm.) *W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie*

[2] Mapa zasadnicza obszaru opracowania

[3] Opis przedmiotu zamówienia zawarty w „Zaproszeniu do złożenia oferty” nr ZDM-ZUWM.704.779.2015.BWI z 12.10.2015r

[4] Dz. U. nr 63/2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie

[5] Normy i literatura z zakresu budownictwa mostowego.

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu schodów na nasypie ul. Górczewskiej przy wiadukcie nad torami PKP i chodnika na dolnym poziomie, w ramach realizacji projektu „Dojście do ulicy Górczewskiej z Nowych Górc – przejście nad torami do Wola Parku i stacji metra” z budżetu partycypacyjnego na rok 2016r.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje branżę konstrukcyjną oraz branżę elektryczną - opis techniczny oraz rysunki stanu projektowanego.

Schody zlokalizowane będą w Dzielnicy Bemowo przy granicy z dzielnicą Wola m.st. Warszawy.

4. Opis stanu istniejącego

4.1. Lokalizacja inwestycji

Teren planowanej inwestycji to pas drogowy ul. Górczewskiej sklasyfikowanej jako droga wojewódzka nr 580, która przechodzi nad torami PKP za pośrednictwem wiaduktu drogowego, a sama linia PKP stanowi podział administracyjny między Bemowem a Wolą – dzielnicami m. st. Warszawy. Rejon planowanej inwestycji stanowi obszar zabudowań miejskich wraz z siecią infrastruktury drogowej oraz kolejowej.

Schody oraz chodnik na dolnym poziomie zostały zaprojektowane w pasie drogowym ul. Górczewskiej na następujących działkach należących do ZDM:

- nr 142/4 obr. 6-11-04 w Dzielnicy Bemowo,
- nr 142/8 obr. 6-11-04 w Dzielnicy Bemowo.
-

4.2. Układ komunikacyjny

Od strony zachodniej oraz północnej od projektowanych schodów, zlokalizowane są osiedla mieszkaniowe, na wschód biegnie linia kolejowa PKP. Za torami PKP w kierunku wschodnim znajduje się centrum handlowe Wola Park. W przyszłości przy torach po stronie centrum handlowego planowane jest wybudowanie przystanku kolejowego oraz stacji II linii metra. Na południu umiejscowiona jest ulica Górczewska, prowadząca ruch kołowy na kierunku Bemowo - Centrum. Dalej za ulicą Górczewską rozlokowane jest osiedle Przyjaźń.

Obecnie ruch pieszy z okolicznych osiedli odbywa się w 2 niezależnych kierunkach. Pierwszy potok kieruje się na zachódnie przejście przez ekrany akustyczne. Drugi potok pieszych pochodzący od ulicy Budy oraz okolicznych ulic, kierunkuje się osiedlową ulicą ku ulicy Górczewskiej, a następnie dalej wzdłuż nasypu [fot.1]. Piesi poruszają się wydeptaną ścieżką wzdłuż nasypu drogowego ulicy Górczewskiej. Ruch pieszy odbywa się po trawniku u podstawy nasypu, a dalej nielegalnie poprzez tory PKP.



Fot. 1. Wejście na ścieżkę od ulicy osiedlowej.

Do nielegalnego przechodzenia przez tory dochodzi również na północ od projektowanego obiektu w ciągu ulicy Grodkowskiej. Osoby tam przechodzące nie kierują się w stronę wiaduktu, a przechodzą w miejscu przedłużenia ul. Grodkowskiej. Jest to związane z ograniczeniem dostępu do wiaduktu poprzez ogrodzenia prywatnych działek.

Nasyp drogowy ul. Górczewskiej posiada spadek skarpy ok. 1:1,5m, a maksymalna wysokości od podstawy wynosi ok. 6,60m. W kierunku wschodnim nasyp przechodzi w wiadukt drogowy przeprowadzający ruch kołowy nad torami kolejowymi PKP. Skarpa nasypu jest w dobrym stanie technicznym, nie stwierdzono zjawisk osuwiskowych ani też nadmiernej wegetacji roślin. Skarpa nasypu charakteryzuje się jednolitą powierzchnią, porośniętą trawą, a korona oraz podnóże jest dobrze zarysowane. Na nasypie nie ma zlokalizowanych urządzeń obcych. Przy wiadukcie kolejowym uformowano stożek nasypu zabezpieczony płytami ażurowymi. Jest on w złym stanie technicznym w związku z rozwiniętą wegetacją roślin: krzewów oraz drzew, dodatkowo zaobserwowano deformacje poszczególnych płyt ażurowych.

Na szczycie nasypu drogowego zlokalizowane są ekrany akustyczne o wysokości ok. 7m i stalowa bariera energochłonna. Ekrany akustyczne są wykonane ze stalowych słupów w rozstawie co 4,0m, posadowionych na żelbetowych palach oraz wypełnień w postaci elementów pochłaniających oraz odbijających hałas pochodzący od ruchu kołowego. Elementy wypełnień są ułożone na betonowych podwalinach o wysokości ok. 0,5m.

Za stalową barierą o wysokości ok. 1,0m, znajduje się chodnik dla pieszych o szerokości ok. 2,85m a następnie ścieżka dla rowerów o szerokości 2,6m. Chodnik dla pieszych ma odmienną nawierzchnię i kolorystykę od ścieżki rowerowej. Za chodnikiem znajduje się północna jezdnia ul. Górczewskiej.

Pod ciągiem dla pieszych znajduje się instalacja elektryczna zaopatrująca w energię latarnie drogowe oświetlające ulicę Górczewską. Latarnie są zlokalizowane przy krawędzi jezdni co ok. 50m.

Przy wiadukcie drogowym, bariery przechodzą w zdeformowaną stalową balustradę, która doprowadzona jest do balustrady wiaduktu. Pomędzy ekranami akustycznymi oraz wiaduktem znajduje się wolna przestrzeń o szerokości ok. 1,6m zabezpieczona w/w zdeformowaną balustradą.

4.3. Istniejące instalacje

W rejonie planowanej inwestycji brak jest sieci uzbrojenia podziemnego, które kolidowało by z projektowanymi schodami. Najbliżej zlokalizowanym elementem sieci uzbrojenia terenu jest kabel energetyczny eND zasilający latarnie uliczne, biegnący wzdłuż ul. Górczewskiej.

4.4. Zieleń

U podstawy nasypu ul. Górczewskiej znajduje się zagospodarowany teren zieleni przyulicznej w postaci trawnika oraz szpalerów drzew rosnących wzdłuż podstawy skarpy. Usytuowanie schodów oraz chodnika na dolnym poziomie nie ingeruje w istniejący drzewostan.

5. Założenia projektowe

Planowany zakres inwestycji, polegający na budowie chodnika oraz schodów, zapewni swobodny oraz bezpieczny ruch pieszych z osiedla Nowe Górcze na teren centrum handlowego Wola Park. Projektowany obiekt nie ingeruje w istniejące sieci podziemne.

6. Rozwiązania projektowe

6.1. Charakterystyka ogólna

Zaprojektowane schody skarpowe składają się z żelbetowych schodów ustawionych prostopadle do osi ulicy Górczewskiej oraz chodnika na dolnym poziomie łączącego schody z istniejącym układem drogowym.

Schody zaprojektowano w postaci 3 prostych biegów o szerokości w świetle 3,0m połączonych ze sobą spocznikami pośrednimi o długości 1,5m. Zakończenie schodów stanowi

spocznik górny o długości 2,0m, który jednocześnie pełni formę platformy dla pieszych zapewniającej bezpieczne wejście na chodnik zlokalizowany na nasypie ul. Górczewskiej. Spocznik górny posiada zmienną szerokość – od 3,0m, przy ostatnim biegu, do 5,2m przy połączeniu z ciągiem pieszo-rowerowym.

Schody posiadać będą konstrukcję żelbetową, monolityczną posadowioną na ławach fundamentowych.

Podstawowe parametry obiektu:

➤ długość	13m,
➤ szerokość użytkowa w świetle balustrad	3,0m (lokalnie 5,0m),
➤ szerokość całkowita	3,5m (lokalnie 5,2m),
➤ wysokość skrajni pionowej	2,5m,
➤ wysokość balustrad	1,1m,
➤ wymiary stopni	15x30cm,
➤ pochylenie spoczników i stopni	2%,
➤ długość spoczników	1,5m (górny 2,0m).

Całkowity obszar objęty zakresem inwestycji ***~250m²***

6.2. Rozwiązania konstrukcyjne

6.2.1. Ustrój nośny

Schody zaprojektowano jako elementy żelbetowe, wylewane monolityczne.

6.2.2. Fundamenty

Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych.

6.2.3. Wyposażenie

Podstawowe wyposażenie stanowią obustronne stalowe balustrady. Wysokość balustrady wynosi 1,1m.

Prace wykończeniowe należy realizować według projektu, uwzględniając następujące zalecenia:

- nawierzchnio-izolacja 5 mm – nawierzchnia powinna być dwuwarstwowa, z jedną warstwą bez wypełniacza.

- Zgodnie z § 134 p.1,2 i 3 [5].

1. Schody powinny mieć wykończenie powierzchni odróżniające je od poziomych płaszczyzn ruchu, polegające na zastosowaniu:

1) kolorystyki – barwa żółta lub pomarańczowa, przewidziana w postaci powłok malarskich twardych i odpornych na ścieranie i poślizg lub w postaci dodatków bądź domieszek barwiących do betonów lub zapraw,

2) guzkowatego wykończenia powierzchni wyczuwalnego stopami.

2. Powierzchnie o których mowa w ust.1, powinny być przewidziane do wykończenia w zakresie:

1) kolorystyki

a) na czole i podnóżku pierwszego i ostatniego stopnia każdego z biegów schodów,

b) przy krawędziach biegów i spoczników pochylni, w częściach przeznaczonych dla ruchu pieszych – na pasach o szerokości 30cm z obu stron krawędzi,

2) guzkowatego wykończenia – jako pasy o szerokości 30cm:

a) przed pierwszym stopniem i na podnóżku ostatniego stopnia każdego z biegów schodów,

b) w miejscach określonych w pkt 1 lit.b) – w przypadku pochylni.

6.2.4. Oświetlenie

Schody oraz chodnik na dolnym poziomie będą oświetlane przez projektowane oświetlenie w postaci 3 latarni zasilanych z sieci oświetlenia ulicy Górczewskiej. Projekt Branży Elektrycznej stanowi odrębne opracowanie.

6.2.5. Kolorystyka obiektu

Proponowana kolorystyka obiektu:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| ➤ konstrukcja żelbetowa | – kolor naturalny betonu |
| ➤ balustrady | – RAL 7016, |
| ➤ latarnie | – RAL 7016. |

6.2.6. Materiały

Podczas budowy kładki zostaną wykorzystane następujące materiały:

- Beton konstrukcyjny schodów C30/37,
- Stal zbrojeniowa AIIIIN,
- Beton konstrukcyjny fundamentów C30/37,
- Beton wyrównawczy C10/12,
- Stal konstrukcyjna balustrad S235.

Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi,
- deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi.

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami, jest niedopuszczalne.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi (inspektorowi nadzoru) „Program Zapewnienia Jakości” (PZJ) dotyczący sposobu realizacji inwestycji.

Technologię robót oraz wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, transportu, obmiarów, badań laboratoryjnych, warunków odbioru robót przedstawiono w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

6.2.7. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni stalowych

Konstrukcję stalową kładki należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi. Zastosowany zestaw malarski powinien zapewniać ochronę konstrukcji w środowisku o stopniu agresywności korozyjnej C5-I wg PN-EN ISO 12944-2.

6.3. Układ drogowy

Zakresem przebudowy objęto jedynie ścieżkę rowerową oraz chodniki dla pieszych, układ drogowy pozostaje bez zmian.

Planowana inwestycja zakłada budowę chodnika dla pieszych o szerokości 3,0m rozpoczynający się od ulicy osiedlowej odchodzącej od ulicy Budy, który dochodzi do projektowanych schodów skarpowych. Długość chodnika wynosi ok. 17m. Zaprojektowano

konstrukcję chodnika na poziomie dolnym z płyt betonowych 50x50x7cm układanych „na mijankę” na podsypce cementowo – piaskowej oraz podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

W związku z wyprowadzeniem schodów na nasyp ulicy Górczewskiej poprzez ekrany akustyczne, zaprojektowano odsunięcie ścieżki rowerowej w taki sposób, aby piesi nie wchodzili bezpośrednio na ścieżkę. W tym celu zaproponowano odsunięcie przebiegu ścieżki rowerowej tak, aby wyprofilować kąty skosu promieniem 20m. Długość przebudowy ścieżki i chodnika to ok. 55m. Ścieżka rowerowa na długości przebudowy posiada niezmienną szerokość 2,8m. Geometrię odsunięcia dopasowano w taki sposób, aby kąty załamania ścieżki były jak największe oraz żeby żadna z latarni oświetlenia ulicznego nie była zlokalizowana w ścieżce rowerowej. Nie jest możliwa zmiana położenia latarni ponieważ wiązało by się to z kosztami przekraczającymi zaplanowane środki finansowe przeznaczone w ramach budżetu partycypacyjnego na realizację schodów.

Na początku oraz na końcu schodów zaprojektowano pasy ostrzegawcze szerokości 60 cm o jaskrawym kolorze i guzkowatym wykończeniu oddalone od początku i końca schodów o 50 cm. Dodatkowo zaprojektowano rynnę do wprowadzania rowerów o szerokości 10cm i krawężniach bocznych 5cm, zamontowaną 20cm od poręczy.

Zgodnie z zaleceniami Inwestora, zawartymi w Opisie przedmiotu zamówienia, stanowiącym załącznik do umowy na prace projektowe, schody nie są przystosowane do obsługi osób niepełnosprawnych. Osoby niepełnosprawne mogą korzystać z wejścia na chodnik pochylnią zlokalizowaną na zachód od projektowanych schodów w kierunku Ratusza Bemowo. Ponadto, zachowano rezerwę terenu pod wykonanie pochylni dla wózków dziecięcych i inwalidzkich.

7. Organizacja robót

Zajmowana powierzchnia zaplecza budowy będzie zminimalizowana ze względu na konieczność zachowania otaczającego terenu i niewkraczania na sąsiednie posesje. Nie przewiduje się dodatkowego zniszczenia zbiorowisk roślin w związku z organizacją zaplecza.

Budowa schodów zakłada:

- przebudowę ekranu akustycznego wzdłuż ul. Górczewskiej,
- budowę fundamentów schodów,
- budowę schodów żelbetowych,

- wykonanie nawierzchnio-izolacji,
- montaż balustrad, słupków i wygrodzeń,
- wykonanie oświetlenia schodów,
- roboty drogowe (budowa chodnika dolnego oraz korekta chodnika i ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Górczewskiej).

8. Organizacja ruchu

W trakcie budowy schodów nie planuje się wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu dla ruchu pojazdów. Prace należy prowadzić w sposób, który zapewni ciągłość ruchu pieszego oraz rowerowego po północnej stronie ulicy Górczewskiej.

Opracowali:

mgr inż. Damian Waliszewski

mgr inż. Cezary Witas
(marzec 2016)