

BIURO PROJEKTÓW I EKSPERTYZ
BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO Z. KOKOSZKA
66 - 004 Zatonie, Zatonie 3E^k/Zielonej Góry
tel./fax 068/ 452 41 44, kom. 0601/ 78-98-66
NIP 973 - 003 - 52 - 92

PROJEKT WYKONAWCZY
REMONTU KŁADKI DLA PIESZYCH NAD RZEKĄ KWISĄ,
ŁĄCZĄCĄ UL. NADBRZEŻNA Z AL. WOJSKA POLSKIEGO
W MIEJSCOWOŚCI MIRSK

Inwestor: **Gmina Mirsk**
Pl. Wolności 39,
59-630 Mirsk

Projektant:
mgr inż. Zbigniew Kokoszka upr. proj. nr 265/94/UW

Zielona Góra, wrzesień 2012 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

Spis zawartości projektu wykonawczego

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Założenia projektowe**
- 3. Stan istniejący**
- 4. Opis robót budowlanych**
- 5. Opis kładki i warunki wykonania**
- 6. Plan BiOZ**
- 7. Uwagi**

OPIS TECHNICZNY

remontu kładki dla pieszych nad rzeką Kwisą,
łączącą ul. Nadbrzeżna z al. Wojska Polskiego w miejscowości Mirsk

1. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735),
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430).

2. Założenia projektowe

Prace projektowe były wykonywane w oparciu o ustalenia i uzgodnienia z Zamawiającym, oraz pomiary inwentaryzacyjne w terenie.

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu stalowej kładki dla pieszych nad rzeką Kwisą łączącą al. Wojska Polskiego z ul. Nadbrzeżną w miejscowości Mirsk. Zakres prac remontowych na istniejącym obiekcie obejmuje przede wszystkim wymianę drewnianego pomostu oraz oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich powierzchni stalowych kładki. Dodatkowymi pracami związanymi z remontem kładki jest dostosowanie dojść od strony ul. Nadbrzeżnej i al. Wojska Polskiego, które mają zapewnić możliwość skorzystania z kładki przez osoby niepełnosprawne. Z uwagi na takie wymogi, dojścia do kładki z obu stron będą wyposażone w pochylnie, chodniki oraz schody o nawierzchni betonowej, umożliwiające dojście do kładki.

Z przeprowadzonej analizy statycznej, wynika iż konstrukcja nośna umożliwia przeniesienie przez obiekt obciążeń tłumem zgodnie z normą PN-85/S-10030. „Obiekty mostowe. Obciążenia”.

3. Stan istniejący

KONSTRUKCJA NOŚNA KŁADKI

Konstrukcję nośną stalowej kładki, stanowi jedoprzęśłowa konstrukcja kratowa typu „N” o rozpiętości teoretycznej $L_t=25,5$ m. Cały ciężar z konstrukcji przenoszony jest za pośrednictwem stalowych łożysk (stałych i przesuwnych) na kamienne przyczółki. Na dzień dzisiejszy konstrukcja nośna znajduje się w dość dobrym stanie technicznym. Oprócz ubytków powłok antykorozyjnych i występujących w tym miejscu korozji powierzchniowych konstrukcja nie wykazuje niebezpiecznych zjawisk uniemożliwiających z jej bezpiecznej eksploatacji. W trakcie inwentaryzacji obiektu stwierdzono również znaczne ubytki korozyjne półek górnych poprzecznic, wykonanych z kątowników 50x50 oraz miejscowo korozję szczelinową między elementami łączonymi na nity. Dodatkowo drewniany pomost kładki nie znajduje w dobrym stanie technicznym, stwierdzono połamane oraz luźne deski pomostu.

DOJŚCIA DO KŁADKI

Dojścia do kładki z obu stron stanowią betonowe schody ograniczone betonowymi elementami drobnowymiarowymi oraz stalową balustradą. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono znaczne ubytki korozyjne betonowych schodów, korozję stalowych balustrad na dojściach, których stan techniczny z każdym dniem się pogarsza.

4. Opis robót budowlanych

4.1. Parametry kładki po wykonaniu prac remontowych nie zmieniają się.

Obiekt będzie posiadał następujące parametry techniczne:

- długość całkowita kładki 25, 63m,
- szerokość całkowita 1,97 m,
- rozpiętość teoretyczna przęsła 25,5 m,
- rozpiętość w świetle balustrady 1,50 m,
- konstrukcja nośna: stalowe przęsło kratowe typu „N” o zmiennej wysokości 2,06 m do 3,25 m,
- posadowienie: kamienne przyczółki,
- pomost: drewniany gr. 5 cm(należy zastosować drewno afrykańskie Azobe Bongossi)

Dojścia do kładki:

- szerokość użytkowa pochylni 1,5 m, 2,0 m,
- spadki podłużne pochylni 8% i 15%,
- szerokość użytkowa chodnika 1,5 m, 2,0 m,
- balustrada rurowa wysokości min 1,2 m,
- stopnie schodów wys. 16 cm, szer. 33 cm,
- nawierzchnia chodnika i pochylni z betonowej kostki gr 8 cm, na podsypce cementowo piaskowej 1:4 gr 5 cm,
- nawierzchnia dojazdu do posesji z betonowej płyty ażurowej 60x40 cm gr. 8 cm na podsypce cementowo piaskowej gr. 5 cm,

4.2. Kolejność prowadzenia prac budowlanych

Wszystkie prace budowlane będą wykonywane w niżej przedstawionej kolejności:

PRACE ROZBIÓRKOWE

- demontaż drewnianego pomostu kładki,
- demontaż skorodowanych półek poprzecznic,
- czyszczenie powierzchni stalowych konstrukcji nośnej kładki,
- rozbiórka betonowych schodów na dojściach,
- rozbiórka betonowej otuliny węzłów podporowych oraz ścianek żwirowych.

PRACE MONTAŻOWE

- wykonanie półek stalowych poprzecznic,
- wykonanie powłok antykorozyjnych powierzchni stalowych,

- oczyszczenie i konserwacja łożysk stalowych,
- wykonanie drewnianego pomostu(należy zastosować drewno afrykańskie Azobe Bongossi),
- wykonanie nowych żelbetowych ścianek żwirowych,
- wykonanie żelbetowych ścianek oporowych na dojściach,
- montaż obrzeży i krawężników,
- wykonanie betonowych stopni schodów,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych chodników, pochylni i drogi dojazdowej do posesji,
- ułożenie ścieku ulicznego,
- wykonanie narzutu kamiennego na geowłókninie na zakończeniu ścieku ulicznego
- montaż stalowych balustrad,
- uporządkowanie terenu budowy.

5. Opis kładki i warunki wykonania

5.1. Konstrukcja kładki

5.1.1 Ustrój nośny i pomost

Konstrukcję nośną przęsła stanowi stalowa kratownica o zmiennej wysokości typu „N” o rozpiętości teoretycznej $L_t = 25,5$ m i szerokość pomostu 1,97 m. Pasy dolne i górne wykonane są kątowników 80x80 mm, natomiast słupki wykonane są z 4x kątownik 60x60 mm. Krzyżulce kratownicy ukształtowane są w postaci płaskowników gr. 10 mm, i szerokości 160 mm, 110 mm, 80 mm, 60 mm, 50 mm. Pasy górne połączone są ze sobą poprzecznicami z 2 kątownik 50x50 mm oraz stężeniami z kątownika 75x50 mm. Natomiast pasy dolne połączone są ze sobą poprzecznicami wykonanymi z kątowników 50x50 mm oraz ze środnika z blachy gr. ok. 10 mm. Dodatkowo wykonane są stężenia z kątowników 70x70 mm. Między poprzecznicami znajdują się dwie podłużnice wykonane z ceownika 140 na których za pośrednictwem krawędziaków 6 x 8 cm opiera się drewniany pomost gr. 5 cm. Szerokość użytkowa przejścia dla pieszych, mierzona w świetle stalowej balustrady wynosi 1,5 m. Stalowa balustrada wysokości 0,97 m wykonana jest z kątowników 65 x 65 mm oraz płaskowników 25 x 5 mm. Cała konstrukcja nośna opiera się na stalowych łożyskach.

Prace remontowe na obiekcie będą polegały głównie na oczyszczeniu przez piaskowanie powierzchni stalowych konstrukcji (w tym łożysk), a następnie za pomocą odpowiednich zestawów wykonaniu powłok zabezpieczenia antykorozyjnego. Dodatkowo konieczne będzie zerwanie istniejącego drewnianego pomostu kładki gr. 5 cm oraz demontażu półek górnych poprzecznic wykonanych z kątownika 50x50 mm. Po wykonaniu prac rozbiórkowych projektuje się montaż nowych kątowników 50x50x5 mm łączonych za pomocą śrub zwykłych natomiast pomost drewniany będzie wykonany z nowych drewnianych (należy zastosować drewno afrykańskie Azobe

Bongossi) desek trasowanych gr. 5cm opartych na nowych krawężniakach 6x8 cm (należy zastosować drewno afrykańskie Azobe Bongossi).

W strefach przypodporowych planuje się skucie betonowej otuliny występującej na węzłach podporowych oraz skucie ścianek żwirowych. Następnie po oczyszczeniu i montażu kotew stalowych średnicy 12 mm, zostaną wykonane nowe żelbetowe ścianki żwirowe.

5.1.2 Podpory

Konstrukcja nośna przęsła oparta jest na istniejących kamiennych podporach. Projektuje się uzupełnienie elementów kamiennych oraz spoin odpowiednimi materiałami hydrofobowymi.

5.2. Dojścia

DOJŚCIE OD STRONY AL. WOJSKA POLSKIEGO

W ramach dostosowania dojścia od strony al. Wojska Polskiego do potrzeb osób niepełnosprawnych, projektuje się wykonanie pochylni. Jednakże przed przystąpieniem do prac montażowych konieczne będzie rozebranie znajdujących się na dojściu do kładki zniszczonych schodów betonowych.

Dojście do kładki od strony al. Wojska Polskiego znajdujące się w obrębie pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 361 (działka nr 203, 136, obręb Mirsk 2), będzie posiadało schody oraz pochylnie o szerokości użytkowej 2,0 m ograniczone obustronnie balustradą stalową rurową wysokości 1,2 m. Stopnie schodów szer. 33 cm i wys. 16 cm projektuje się jako betonowe elementy prefabrykowane lub wylewane na mokro, natomiast nawierzchnia pochylni i chodnika wykonana będzie z betonowej kostki grubości 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej grubości 5 cm i na warstwie gruntu stabilizowanego cementem grubości 10 cm. Odcinki pochylni między spocznikami zaprojektowano w spadku 8% i 15%. Spoczniki z uwagi na podłużne odprowadzanie wody zaprojektowano ze spadkiem 2%.

Ze względu na bliskie występowanie krawędzi jezdni i na znaczną wysokość nasypu, na którym znajdują się dojście do kładki, projektuje się od strony jezdni żelbetową ściankę oporową gr 20 cm z betonu B30 (C25/30), na której zamontowana będzie stalowa balustrada wys. 1,2 m. Natomiast druga strona chodnika ograniczona będzie obrzeżem betonowym 30x8 cm na ławie betonowej B15 (C12/15) z oporem. Po zakończeniu prac budowlanych, teren budowy zostanie doprowadzony do pierwotnego stanu. Istniejące nawierzchnie gruntowe zostaną wyrównane, zachumusowane i obsiane trawą.

DOJŚCIE OD STRONY UL. NADBRZEŻNEJ

W ramach dostosowania dojścia od strony ul. Nadbrzeżnej do potrzeb osób niepełnosprawnych, projektuje się wykonanie pochylni. Jednakże przed przystąpieniem do prac montażowych konieczne również będzie rozebranie znajdujących się na dojściu do kładki zniszczonych schodów betonowych ograniczonych drobnowymiarowymi elementami betonowymi.

Dojście do kładki od strony ul. Nadbrzeżnej znajdujące się na działka nr 80, 78, obręb Mirsk 2, będzie posiadało schody szer. 1,70 m, 2,5 m oraz pochylnie o szerokości użytkowej 1,5 m ograniczone obustronnie balustradą stalową rurową wysokości 1,2 m. Stopnie schodów szer. 33 cm, wys. 16 cm i dł. 175 cm, 255 cm projektuje się jako betonowe elementy prefabrykowane lub wylewane na mokro, natomiast nawierzchnia pochylni i chodnika wykonana będzie z betonowej kostki grubości 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej grubości 5 cm i na warstwie gruntu stabilizowanego cementem grubości 10 cm. Odcinki pochylni między spocznikami zaprojektowano w spadku 8%. Spoczniki z uwagi na podłużne odprowadzanie wody zaprojektowano ze spadkiem 2%.

Ze względu na znaczną wysokość nasypu, na którym znajdują się dojście do kładki, projektuje się żelbetową ściankę oporową gr 20 cm z betonu B30 (C25/30), na której zamontowana będzie stalowa balustrada wys. 1,2 m. Projektuje się, iż nawierzchnia chodników o szerokości 1,5 m, 2,0 m ograniczona będzie obrzeżem betonowym 30x8 cm na ławie betonowej B15 (C12/15) z oporem.

Z uwagi na to, że zakres prac obejmuje teren działki nr 80 stanowiący dojazd do posesji, konieczne będzie wykonanie mocniejszej podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem C3/4 gr. 20 cm pod projektowaną nawierzchnią z betonowej płyty ażurowej gr. 8 cm i betonową kostką gr. 8 cm układanych na podsypce cementowo piaskowej 1:4 gr. 5cm. Konieczne również będzie ułożenie bezpośrednio przed wjazdem do posesji oraz bezpośrednio przed wjazdem na nawierzchnię z płyt ażurowych krawężnika betonowego 15x30 cm na płask na ławie betonowej B15 (C12/15) z oporem. Dodatkowo w celu uzyskania lepszego odpływu wód opadowych projektuje się wzdłuż dojazdu, przy płytach ażurowych ułożenie ścieku ulicznego z prefabrykowanych elementów betonowych, którego wylot zakończony będzie narzutem kamiennym gr. 30 cm na geowłókninie.

Po zakończeniu prac budowlanych, teren budowy zostanie doprowadzony do pierwotnego stanu. Istniejące nawierzchnie gruntowe zostaną wyrównane, zachumusowane i obsiane trawą.

5.3. Urządzenia obce

W bliskim sąsiedztwie dojść do kładki występują sieci uzbrojenia podziemnego, które nie kolidują z planowaną inwestycją.

5.4. Prace wykończeniowe

Wszystkie odsłonięte powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powierzchniowo materiałami antykorozyjnymi do powierzchniowych zabezpieczeń betonu typu PCC (ze względów architektonicznych, konieczne jest uzgodnienie kolorystyki z inwestorem). Kolor wierzchniej warstwy powinien również uzyskać akceptację Inwestora. Wszystkie powierzchnie odziemne należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne posmarowanie materiałem bitumicznym.

5.5. Umocnienie cieku

Nie projektuje się żadnych prac w korycie rzeki.

5.6. Wymagane materiały

Wszystkie materiały zastosowane podczas prac budowlanych muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z PN lub aprobatą techniczną. Wszystkie wymagania dotyczące wbudowywanych materiałów zawierają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowiące integralną część projektu wykonawczego.

6. Plan BiOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu:

- roboty ziemne – pracowników zatrudnionych przy robotach ziemnych wykonywanych mechanicznie należy zapoznać z zagrożeniami jakie występują przy pracach z wykorzystaniem koparek, wywrotek i zagęszczarek. Tren wykopów powinien być odpowiednio oznakowany, a wykopy powinny posiadać umocnienia ścian lub ściany powinny być odpowiednio wyprofilowane.
- wykonanie prac betoniarskich i zbrojarskich wymaga zapoznania pracowników z obsługą sprzętu do podawania betonu, elektrycznych buław wibracyjnych do zagęszczania betonu, a także z obsługą giętarek do prętów, ucinarek i drobnego sprzętu jak szlifierki kątowe, wiertarki, pilarki, itp.
- ze względu na to, że prace budowlane prowadzone są w pobliżu cieku wodnego, pracownikom należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo utonięcia, zwłaszcza w momentach wezbrań wody w korycie rzeki.
- wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni stosować środki ochrony osobistej (rękawice, kaski, odpowiednie ubranie i obuwie), powinni zostać przeszkoleni pod względem BHP i zachowania się w czasie prac w pasie drogowym oraz posiadać aktualne badania lekarskie o zdolności do pracy.

Powyższe uwagi powinny zostać uwzględnione w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu wykonanym przez kierownika robót przed rozpoczęciem prac budowlanych.

7. Uwagi

Podstawowe wymiary obiektu takie jak lokalizacja, długość obiektu, szerokość obiektu, światło poziome i pionowe, pozostaną bez zmian, nie zmieni się także sposób odwodnienia nadal odbywał się będzie powierzchniowo do istniejącego systemu odwodnienia. Teren budowy po zakończeniu prac budowlanych dotyczących remontu kładki oraz dojść należy doprowadzić do pierwotnego

stanu. Wszystkie prace powinny być wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP. Szczegółowy opis poszczególnych robót zawarty jest w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych załączonych do projektu wykonawczego.

Teren, na którym ma być zrealizowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków. Obiekt nie znajduje się na terenie występowania szkód górniczych.

Planowane przedsięwzięcie nie znajduje się w żadnej z form ochrony przyrody prawnie chronionej.

Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Kokoszka