

Tytuł	OPIS TECHNICZNY		
Obiekt budowlany	KŁADKA ROWEROWA NA POTOK CZARNY DUNAJEC W M. CZARNY DUNAJEC – OBIEKT MOSTOWY MO_3		
Inwestor	Gmina Czarny Dunajec ul. Piłsudskiego 2, 34-470 Czarny Dunajec		
Jednostka projektowa	GEO-ART. Justyna Polaczek ul. Rynek 38, 34-470 Czarny Dunajec		
Data opracowania	SIERPIEŃ 2009 r.		
Opracował:	Nr uprawnień	Podpis	
mgr inż. Wojciech Radwański	37/2003		

SPIS TREŚCI:

1.	DANE OGÓLNE O OPRACOWANIU	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Materiały wyjściowe	3
1.4.	Podstawowe przepisy i normatywy	3
1.5.	Opis zamierzenia budowlanego	4
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	4
3.	LOKALIZACJA MOSTU	4
4.	WARUNKI POSADOWIENIA	4
5.	PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE MOSTU.....	4
6.	KONSTRUKCJA.....	6
6.1.	Przyczółki	6
6.2.	Ustrój nośny	7
7.	WYPOSAŻENIE	7
7.1.	Nawierzchnia	7
7.2.	Balustrady	7
7.3.	Dylatacje	8
7.4.	Łożyska	8
7.5.	Urządzenia obce	8
8.	PRZEWIDYWANA KOLEJNOŚĆ ROBÓT.....	8
9.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	8
9.1.	Stan istniejący	8
9.2.	Opis robót rozbiórkowych	8
10.	CZĘŚĆ DROGOWA	9
11.	PROJEKTY DO SPORZĄDZENIA PRZEZ WYKONAWCĘ ROBÓT.....	9

1. DANE OGÓLNE O OPRACOWANIU

1.1.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlano – wykonawczy adaptacji mostu kolejowego na potoku Czarny Dunajec w Czarnym Dunajcu w ciągu dawnej linii kolejowej dla potrzeb budowy ścieżki rowerowej na terenie gminy Czarny Dunajec.

1.2.Podstawa opracowania

Niniejszy Projekt został opracowany na zlecenie Urzędu Gminy Czarny Dunajec, ul. Piłsudskiego 2, 34-470 Czarny Dunajec. Podstawę opracowania projektu stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Czarny Dunajec reprezentowaną przez Wójta Gminy Czarny Dunajec a GEO-ART Justyna Polaczek z siedzibą w Czarnym Dunajcu.

1.3.Materiały wyjściowe

Do sporządzenia niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- Mapa ewidencyjna
- Inwentaryzacja odcinka drogi dojazdowej do obiektu oraz mostu wykonana przez Projektanta w styczniu 2009 r.
- Obliczenia hydrologiczno – hydrauliczne światła mostu oraz operat wodnoprawny wykonane przez Projektanta w lutym 2009 r.

1.4.Podstawowe przepisy i normatywy

- Ustawa „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 80 z dn. 27.03.03)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.99. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- Ustawa „Prawo wodne” (Dz. U. Nr115,poz. 1229 z dn. 11.10.2001.)
- Katalog detali mostowych

Niniejszy projekt wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą Inżynierską.

1.5.Opis zamierzenia budowlanego

Zamierzenie budowlane objęte niniejszym projektem budowlanym polega na: adaptacji istniejącego mostu kolejowego dla potrzeb budowy ścieżki rowerowej tj. zamocowanie do istniejącej konstrukcji podłużnic z kształowników walcowanych, wykonanie pomostu drewnianego, oczyszczenie przez piaskowanie i zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji kratownicy, wykonanie przyczółków po wcześniejszym częściowym rozkuciu skrzydeł i korpusów podpór, montaż elementów wyposażenia – bariery na krawędziach pomostu.

Nawierzchnia na obiekcie i dojazdach do mostu zostanie dostosowana do niwelety nawierzchni na ścieżce rowerowej opracowanej wg odrębnego pracowania.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie dotyczy projektu budowlano – wykonawczego adaptacji istniejącego mostu kolejowego na potoku Czarny Dunajec w m. Czarny Dunajec.

3. LOKALIZACJA MOSTU

Most usytuowany jest w ciągu nieczynnej linii kolejowej Nowy Targ – Sucha Hora na pot. Czarny Dunajec w m. Czarny Dunajec. Szczegółowa lokalizacja mostu według rysunku Projekt zagospodarowania terenu.

4. WARUNKI POSADOWIENIA

W związku, iż w projekcie nie przewiduje się zmian w sposobie posadowienia obiektu, a stan istniejących podpór jest zadowalający (roboty budowlane polegające na częściowej rozbiórce skrzydeł i skorodowanego betonu korpusu podpór a następnie odtworzenie skrzydeł i wzmocnienie korpusu podpory płaszczem żelbetowym – nie wpłyną na stan posadowienia obiektu) odstąpiono od sporządzenia badań geologiczno inżynierskich.

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE MOSTU

Obiekt przeznaczony dla potrzeb budowy ścieżki rowerowej to kratownica stalowa nitowana o krzywoliniowym kształcie pasa górnego z jazdą dołem. Rozpiętość teoretyczna $L_t=51.86$ m, długość całkowita konstrukcji $L_c=52.43$ m, szerokość całkowita $B_c=5.12$ m, szerokość użytkowa $B_u=3.02$ m. Kąt skrzyżowania osi istniejącego mostu z osią przeszkody – pot. Czarny Dunajec $\sim 90^\circ$.

Konstrukcję nośną stanowią stalowe nitowane dźwigary kratowe o krzywoliniowym kształcie pasa górnego i wysokości od 3.75 m (nad podporami skrajnymi) do 7.70 m (w środku rozpiętości dźwigara kratowego). Konstrukcja stężona jest poprzecznie w poziomie górnego pasa od 3 do 11 przedziału (pola wyznaczone pomiędzy słupami kratownicy).

Dolne pasy dźwigara głównego – dwa rzędy blach pionowych z blachami poziomymi i kątownikami tworzące kształt dwuścienny w pasie dolnym stężone są w kierunku poprzecznym – pełnościennymi przecznicami (blachownice nitowane) w rozstawie równym rozstawowi słupów głównych. Poprzecznicę dodatkowo usztywnione zostały pełnościennymi podłużnicami (blachownice nitowane) i kratownicowymi poprzecznicami drugorzędnymi (kątowniki skratowane płaskownikami). Górne pasy dźwigara kratowego – dwa rzędy blach pionowych z pozioma nakładką z blachy i kątownikami tworzące zamknięty od góry kształt trzyścienny stężone są skartowanymi tężnikami poprzecznymi. Dodatkowo w górnej płaszczyźnie pasa górnego (od przedziału 3 do 11) i dolnej płaszczyźnie pasa dolnego (wszystkie przedziały) zastosowano tężniki podłużne z kątowników. W celu zabezpieczenia przed zmianą geometryczną pasów dźwigarów głównych (górne i dolne) zastosowano przepony z blach stalowych.

Słupki pośrednie kratownicy wykonane są jako nitowane dwuściennie z kątowników i usztywnione przewiązkami z płaskowników. W dolnej części w strefie połączenia z poprzecznicami słupki wzmocnione przeponą z blachy stalowej.

Słupki skrajne (podporowe) nitowane dwuściennie z kątowników i usztywnione przewiązkami z płaskowników. W dolnej części w strefie połączenia z poprzecznicami wzmocnione przeponą z blachy stalowej. Dodatkowo od strony dojazdu zastosowano pełnościenną blachę.

Krzyżulce skartowania nitowane dwuściennie z kątowników i usztywnione przewiązkami z płaskowników.

W celu adaptacji istniejącego obiektu dla potrzeb budowy ścieżki rowerowej po istniejącym nasypie projektuje się wykonanie pomostu w postaci podłużnic walcowanych: dwóch skrajnych IPE 300 do których zostaną zamocowane elementy wyposażenia obiektu tj. balustrada skrajna i odbojnica drewniana oraz trzech przedskrajnych IPB 140. Rozstaw podłużnic 0.85 m. Podłużnice projektowanego rusztu stalowego stężone są poprzecznie za pomocą poprzecznic zlokalizowanych w środku rozpiętości pól wyznaczonych rozstawem istniejących poprzecznic oraz nad poprzecznicami. Dodatkowo planuje się zamocowanie elementów ukośnych. Projektowane podłużnice walcowane projektuje się zamocować do istniejących poprzecznic pełnościennych śrubami. Do podłużnic walcowanych zamocowany zostanie pomost drewniany – impregnowana deska ryflowana o gr. min. 45 mm.

Istniejący most posadowiony jest bezpośrednio za pomocą masywnych przyczółków z równoległymi do kierunku ruchu skrzydłami. W celu prawidłowego przejścia obciążeń z konstrukcji na grunt za pośrednictwem podpór projektuje się rozkucie skorodowanych elementów betonowych części przyczółków oraz wykonanie wzmocnienia istniejących podpór przez wykonanie płaszcza żelbetowego.

Przekrój poprzeczny na projektowanym obiekcie:

- jezdnia o szerokości 3.02 m – Bu=2.62m
- obustronne opaski bezpieczeństwa o szerokości 0.17 m

Wzdłuż krawędzi pomostu drewnianego zaprojektowano balustradę aluminiową o wysokości 1.10 m zamocowaną do podłużnicy skrajnej. Dodatkowo do w/w elementu tj. podłużnica podporęczowa zamocowana zostanie odbojnica drewniana.

Most zapewnia dla potoku Czarny Dunajec światło poziome równe 49.90 m, przy którym dla przepływu miarodajnego o prawdopodobieństwa wystąpienia 1% zwierciadło wody spiętrzonej utrzymuje się 0.50 m poniżej dolnej krawędzi pasa dolnego dźwigara głównego – 705.08 m npm. Przepływ miarodajny $Q_{1\%} = 354.13 \text{ [m}^3/\text{s]}$, rzędna spiętrzonego zwierciadła wody jest równa 704.58 m npm.

Skarpy stożków nasypów obsypujących skrzydła projektuje się umocnić kamieniem łamanym na zaprawie.

6. KONSTRUKCJA

Konstrukcją nośną jest istniejący most kolejowy jednoprzęsłowy – swobodniepodparty (kratownica z krzywoliniowym pasem górnym z jazdą dołem).

6.1. Przyczółki

Przyczółki projektuje się rozbiórkę skorodowanego betonu istniejących podpór skrajnych a następnie w celu wzmocnienia wykonanie żelbetowego płaszcza obejmującego odtworzenie skrzydeł i korpusu przyczółków. W celu połączenia starego betonu z płaszczem żelbetowym należy osadzić w istniejącym korpusie podpory (po rozkuciu skorodowanego betonu) kotwy zespolenia na zaprawie niskoskurczowej lub kleju epoksydowym. Grubość płaszcza żelbetowego wynosi 0.30 m. Zakłada się całkowitą rozbiórkę skrzydeł a następnie odtworzenie ich jako żelbetowych podwieszonych do korpusów przyczółków.

W trakcie inwentaryzacji obiektu stwierdzono uszkodzenia kamiennego ciosu podłożyskowego od góry wody podpory nr 2 (przyczółek od strony Podczerwonego). Projektuje się całkowitą wymianę ciosów podłożyskowych wymienionej podpory a w ich miejsce należy wykonać ławę podłożyskową połączoną z płaszczem żelbetowym. Ukształtowanie ławy podłożyskowej ze spadkiem 3% w kierunku koryta potoku. Za ciosami podłożyskowymi wytworzono ścianki zaplecze które oddzielają nasyp drogowy od ustroju nośnego. Na gzymsach skrzydeł podpór należy zabetonować marki do zamocowania balustrady.

Zbrojenie główne płaszcza żelbetowego korpusów przyczółków, skrzydeł oraz ławy podłożyskowej prętami o średnicy $\phi=16\text{mm}$. Zbrojenie rozdzielcze prętami o średnicy $\phi=12\text{mm}$.

Kotwy zespolenia - pręty o średnicy $\phi=16\text{mm}$

Zbrojenie główne podpór oraz kotwy zespolenia: stal A – III (BST500S).

Zbrojenie montażowe podpór: stal A – I.

Beton konstrukcyjny podpór: B30 (C25/30).

6.2. Ustrój nośny

Ustrój nośny stanowi istniejąca konstrukcja kratownicy stalowej – nitowanej o krzywoliniowym przebiegu pasa górnego z jazda dołem. W trakcie inwentaryzacji obiektu przeprowadzonej w styczniu 2009 r. nie stwierdzono uszkodzeń i ubytków wpływających na nośność obiektu. Konstrukcję mostu należy przygotować przez piaskowanie a następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne istniejącej konstrukcji.

Do istniejących poprzecznic mostu kolejowego projektuje się zamocowanie za pośrednictwem śrub M20 podłużnic w rozstawie 0.85 m. Podłużnice skrajne (szt. 2) zlokalizowane w sąsiedztwie słupków kratownicy projektuje się wykonać z kształtownika walcowanego INP 300, gdyż do górnej powierzchni zostaną zamocowane elementy zabezpieczające tj. bariery skrajne aluminiowe i odbojnice drewnianą. Pomiedzy podłużnicami skrajnymi w rozstawie 0.85 m projektuje się zamocować podłużnice z kształtowników INB 140 do których zostanie zamocowany pomost drewniany. Dodatkowo w środku rozpiętości pól kratownicy (na istniejących podłużnicach nitowanych) należy zamocować kształtowniki walcowane IPE 160 w celu zmniejszenia rozpiętości teoretycznych podłużnic. Całość konstrukcji nowego rusztu stalowego została stężona poprzecznie nad poprzecznicami nitowanymi i w środku rozpiętości podłużnic 2L70x70x6. Do nowego rusztu stalowego projektuje się zamocować pomost drewniany z desek o przekroju poprzecznym 50x140x3300 mm za pośrednictwem śrub M8. W celu przedłużenia żywotności pomostu drewnianego należy wykonać przed montażem jego impregnację. Wszystkie elementy nowej konstrukcji pomostu należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Nowe elementy walcowane rusztu stalowego: stal 18G2a lub równoważna.

Konstrukcja pomostu: deska drewniana 50x140x3300 mm.

7. WYPOSAŻENIE

7.1. Nawierzchnia

Nawierzchnię ścieżki rowerowej na obiekcie tworzy pomost drewniany w postaci desek ryflowanych.

7.2. Balustrady

Projekt przewiduje wykonanie balustrady na krawędziach zewnętrznych pomostu zamocowanej do podłużnicy podporęczowej o wysokości $h=1.10$ m (liczonej od górnego pasa podłużnicy podporęczowej). Odcinki przejściowe na dojazdach do obiektu będą wykonane z barier wbijanych korpus ścieżki rowerowej.

7.3.Dylatacje

Dla prawidłowego połączenia konstrukcji nośnej ze strefą nasypu zaprojektowano na styku konstrukcji nośnej z korpusem drogowym dylatacje w postaci blachy stalowej przymocowanej do konstrukcji ścianek zapleczy.

7.4.Łożyska

Istniejący ustrój nośny oparty jest na przyczółkach za pośrednictwem 4 łożysk stalowych usytuowanych pod każdym z dźwigarów głównych. Łożyska są w dobrym stanie technicznym. W trakcie robót remontowych należy wykonać piaskowanie i zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni stalowych. Części ruchome łożysk – (wałki) należy zabezpieczyć.

7.5.Urządzenia obce

Na obiekcie nie zlokalizowano urządzeń obcych.

8. PRZEWIDYWANA KOLEJNOŚĆ ROBÓT

Przewiduje się następującą kolejność robót przy przebudowie obiektu:

- rozbiórka skorodowanego betonu podpór,
- wykonanie płaszczy żelbetowych na istniejących podporach, wykształcenie ciosów podłożyskowych oraz odtworzenie skrzydeł równoległych,
- odtworzenie uszkodzonych ciosów podłożyskowych,
- montaż podłużnic i poprzecznic oraz drewnianej konstrukcji pomostu,
- zabezpieczenie antykorozyjne istniejących dźwigarów kratowych,
- montaż elementów wyposażenia: balustrada, dylatacje,
- odtworzenie skarp w sąsiedztwie podpór,

9. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

9.1.Stan istniejący

Projekt adaptacji mostu kolejowego dla potrzeb budowy ścieżki dla pieszych nie przewiduje robót rozbiórkowych związanych z ustrojem nośnym konstrukcji. Prace rozbiórkowe związane będą z rozkuciem skorodowanego betonu podpór (skrzydła oraz części korpusów podpór). W związku z powyższym konieczne będzie wykonanie robót ziemnych w sąsiedztwie podpór. Należy również wykonać rozbiórkę uszkodzonego kamiennego ciosu podłożyskowego (podpora nr 2) od strony Podczerwonego.

9.2.Opis robót rozbiórkowych

Rozbiórce podlegają kolejno:

- skrzydła i przyczółki do głębokości umożliwiającej wykonanie płaszcza żelbetowego i odtworzenie istniejących skrzydeł równoległych
- uszkodzone kamienne ciosy podłożyskowe

10.CZĘŚĆ DROGOWA

Część drogowa została wykonana wg odrębnego pracowania.

11.PROJEKTY DO SPORZĄDZENIA PRZEZ WYKONAWCĘ ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia następujących projektów:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- projekt technologii robót rozbiórkowych

Projekty te powinny brać pod uwagę wszystkie warunki w jakich będą wykonywane wymienione roboty.

Sporządził: