

Wykonanie pogłębienia i nowej nawierzchni na drodze gminnej, z udroźnieniem po stronie prawej (patrząc od strony Kudyp) przejścia dla osób pieszych i wykonaniem nawierzchni pod wiaduktem kolejowym w km 290.907 linii nr 353 Poznań-Skandawa wraz z przebudową i budową infrastruktury technicznej

STADIUM :		PROJEKT WYKONAWCZY	
RODZAJ OPRACOWANIA:		Branża mostowa	
ADRES:		Gronity, gm. Gietrzwałd	
DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ:		50/3, 50/2, 27/2, 50/1, obręb 4, jednostka ewidencyjna 281405_2	
INWESTOR:		Gmina Gietrzwałd ul. Olsztyńska 2 11-036 Gietrzwałd	
KATEGORIA OBIEKTU:		IV, XXV, XXVI, XXVIII	
ZESPÓŁ AUTORSKI:			
BRANŻA MOSTOWA	Projektant	mgr inż. Andrzej Mieszczuk upr. nr 234/GD/01	
	Sprawdzający	mgr inż. Lucyna Jumas upr. nr 227/GD/01	

grudzień 2016

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
BPT Sp. z o.o.	
Bartąg, ul. Tęczowy Las 2b/77, 10-687 Olsztyn	
telefon: +48 509 625 363, email: biuro@bpt.net.pl	

Spis treści

Opis techniczny do projektu wykonawczego - branża mostowa

1.	DANE OGÓLNE	2
1.1.	Podstawa opracowania	2
1.2.	Zakres opracowania	2
2.	ISTNIEJĄCE ZAGODPODAROWANIE TERENU	2
3.	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	2
4.	STAN ISTNIEJĄCY	2
4.1.	Parametry techniczne wiaduktu	3
4.2.	Stan techniczny wiaduktu	3
5.	STAN PROJEKTOWANY	3
5.1.	Ściany oporowe	4
5.2.	Balustrady na ścianach oporowych	4
5.3.	Umocnienie skarp	4
6.	REMONT KONSTRUKCJI WIADUKTU W STREFIE PRZEJŚCIA	4
6.1.	Sklepienie	4
6.2.	Remont części kamiennej podpór od strony Poznania.	4
7.	WYTYCZNE REALIZACJI	5

Część rysunkowa

1.1	Plan sytuacyjny - część miejska
1.2	Plan sytuacyjny - część kolejowa
2	Inwentaryzacja
3	Rysunek zestawieniowy
4	Zbrojenie ściany nr 1 i 2
5	Balustrady

Opis techniczny do projektu wykonawczego -branża mostowa

Wykonanie pogłębienia i nowej nawierzchni na drodze gminnej, z udrożnieniem po stronie prawej (patrząc od strony Kudyp) przejścia dla osób pieszych i wykonaniem nawierzchni pod wiaduktem kolejowym w km 290.907 linii nr 353 Poznań – Skandawa wraz z przebudową i budową infrastruktury technicznej

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem - Gminą Gietrzwałd
- Mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia
- Opinia geotechniczna

1.2. Zakres opracowania

Projekt branży mostowej obejmuje udrożnienie po stronie prawej (patrząc od strony Kudyp) przejścia dla osób pieszych pod wiaduktem wraz z budową ścian oporowych podtrzymujących nasyp kolejowy.

2. ISTNIEJĄCE ZAGODPODAROWANIE TERENU

W miejscu projektowanego udrożnienia przejścia dla pieszych znajduje się wiadukt kolejowy w km 290,907 linii nr 353 Poznań - Skandawa oraz skarpa nasypu kolejowego wypełniająca częściowo przestrzeń pod przęsłem wiaduktu. Pod przęsłem środkowym wiaduktu przechodzi droga gminna - ulica Spacerowa. Teren w rejonie wiaduktu jest niezabudowany.

3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Warunki gruntowe w rejonie projektowanej budowy ścian oporowych są korzystne. Podłoże gruntowe jest zbudowane z gruntów nośnych, z wyjątkiem warstwy przypowierzchniowej przewidzianej do usunięcia.

Na podstawie Opinii geotechnicznej ustalono, że na badanym obszarze występują proste warunki gruntowo-wodne.

Projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Wiadukt kolejowy, stały, masywny, 3 sklepienia łukowe ceglane, oparte na podporach kamiennych. Ściany boczne nadłuczy kamienne.

Posadowienie wiaduktu nieznane, rok budowy nieznany.

Wiadukt był w przeszłości remontowany. Na ceglanych sklepieniach od spodu oraz na powierzchniach bocznych wykonano pancierz z torkretu. Ściany boczne nad przęsłami skrajnymi zostały wzmocnione poziomymi ściągamy stalowymi łączącymi poziome belki wykonane z szyn.

4.1. Parametry techniczne wiaduktu

- Długość całkowita - 18,60 m
- Szerokość całkowita w poziomie torów - 8,72 m
- Szerokość korpusu podpór - 7,90 m
- Światło poziome przęseł - 3,40 + 5,50 + 3,40 m
- Światło pionowe w kluczu przęsła środkowego od poziomu jezdni - 4,13 m
- Światło pionowe w kluczu przęseł skrajnych mierzone od poziomu jezdni - 2,88 m
- Grubość sklepienia przęsła środkowego - 60 cm
- Grubość sklepienia przęseł skrajnych - 40 cm
- Rozstaw osiowy torów - 4,2 m
- Szerokość koryta balastowego między gzymsami - 7,12 m
- Skrajnia pozioma od osi toru do balustrady - 2,35 m.

4.2. Stan techniczny wiaduktu

Sklepienia ceglane są pokryte warstwą torkretu. Nie stwierdzono podłużnych lub poprzecznych pęknięć świadczących o naruszeniu konstrukcji łuków ceglanych. Na sklepieniu przęsła środkowego na warstwie torkretu występuje nieregularna siatka zarysowań o charakterze skurczowym. Na spodzie przęsła występują lokalnie białe wykwity spowodowane nieszczelną izolacją od góry sklepienia. Sklepienie od spodu jest regularnie porysowane przez wysokie pojazdy. Pomiedzy sklepieniem a ścianami nadłucza występuje ciągle zarysowanie świadczące o odspojeniu ściany od sklepienia. Nad kluczem przęsła środkowego występuje pionowe pęknięcie ściany bocznej, od sklepienia do gzymsu kamiennego.

Na sklepieniu przęsła przewidzianego do wykorzystania na przejście dla pieszych nie stwierdzono spękań ani wykwitów.

Ściany boczne nad sklepieniami skrajnymi prawdopodobnie w przeszłości odspoiły się od sklepienia. Uszkodzenie zostało naprawione przez zastosowanie poziomych kleszczy z szyn, połączonych ściągamy stalowymi. Naprawa okazała się skuteczna, nie stwierdzono ponownych uszkodzeń.

Podpory kamienne wiaduktu są w dobrym stanie. Nie stwierdzono uszkodzeń świadczących o nieprawidłowej pracy podpór.

Skrzydła wiaduktu są za krótkie. W celu zabezpieczenia przed obsypywaniem się tłucznia za skrzydłami ustawiono prowizoryczne ścianki o długości 3,0 m wykonane z szyn i burt wagonów oraz elementów betonowych. Zabezpieczenia są przemieszczone i tylko częściowo spełniają swoją rolę.

Gzymsy wiaduktu są za niskie. Spód podkładów kolejowych jest powyżej góry gzymsów. Następuje obsypywanie się tłucznia z boku podkładów na gzymsy.

Balustrady na wiadukcie są w złym stanie. Są powyginane, obluzowane, ponadto z uwagi na pojedynczy element poziomy wypełnienia nie spełniają wymagań BHP.

5. STAN PROJEKTOWANY

Projektowane przejście dla pieszych będzie usytuowane pod skrajnym przęsłem wiaduktu w przyczółku, od strony Poznania.

Z uwagi na konieczność zapewnienia nienaruszalności skarp nasypu kolejowego i zapewnienie

bezpieczeństwa ruchu kolejowego zaprojektowano ścianki szczelne, które podtrzymają nasyp w czasie robót a następnie po obetonowaniu będą stanowiły docelowe ściany oporowe wzdłuż dojeżdż do przejścia pod wiaduktem.

5.1. Ściany oporowe

Konstrukcję ściany oporowej stanowią grodzice stalowe oraz zespolona z nimi obudowa żelbetowa zbrojona siatką z prętów.

Zastosowano grodzice stalowe o wskaźniku wytrzymałości $W_x = 1600 \text{ cm}^3/\text{m}$ z stali S270GP o wysokości max 14,0m. Wysokość grodzic zmienna, dostosowana do zmiennej wysokości ściany oporowej.

Ścianki szczelne będą wprowadzane w grunt metodą bezwstrząsową przez wciskanie aby nie spowodować uszkodzeń istniejącej konstrukcji wiaduktu.

Obudowa żelbetowa o grubości min 20 cm od góry zwieńczona oczepem o przekroju 80x40 cm a dołem zakończona stopą o przekroju 100x50cm.

Posadowienie obudowy żelbetowej na podbudowie z betonu C12/15 wykonanej do poziomu gruntu rodzimego. Bezpośrednio przy obiekcie dopuszcza się posadowienie na gruncie zasypowym fundamentu przyczółka wiaduktu.

Dylatację na styku skrzydła przyczółka i projektowanej ściany oporowej uszczelnić matą bentonitową i zamknąć od strony zewnętrznej kitem fugowym dylatacyjnym trwale plastycznym.

W celu uzyskania wyglądu ścian nawiązującego do istniejącego zabytkowego wiaduktu ściany oporowe zostaną obłożone warstwą licową wykonaną z płyt granitowych o fakturze kamienia łupanego. Fugowanie zaprawą na spoiwie wapiennym, która umożliwia "oddychanie" ścian. Mocowanie płyt o grubości 4-6 cm na kotwy wklejane z stali nierdzewnej i zaprawę na spoiwie wapiennym. Gzyms, podobnie jak na wiadukcie żelbetowy.

5.2. Balustrady na ścianach oporowych

Na ścianach oporowych zaprojektowano balustrady stalowe o wysokości 1,10 z kątowników. stalowych. Zakotwienie w gzymsach kotwami stalowymi M10 wklejanymi na żywicę. Dla ochrony od porażeń prądem stałym 3kV pochodzącym z sieci trakcyjnej balustrady należy usztywnić pośrednio poprzez tyrystorowy zwirnik wielokrotnego działania.

5.3. Umocnienie skarp

Istniejące umocnienie skarp nasypu naruszone w czasie robót należy odtworzyć poprzez uzupełnienie gruntu, umocnienie powierzchni biowłókniną, humusowanie i obsianie trawą.

6. REMONT KONSTRUKCJI WIADUKTU W STREFIE PRZEJŚCIA

6.1. Sklepienie

Istniejące sklepienie jest w dobrym stanie technicznym. Przewidziano oczyszczenie powierzchni w części obecnie zasypanej gruntem ręcznie przy użyciu szczotek.

6.2. Remont części kamiennej podpór od strony Poznania.

Elementy kamienne przyczółka są w dobrym stanie technicznym. Przewidziano oczyszczenie

elementów kamiennych w części obecnie zasypanej gruntem ręcznie szczotkami

7. WYTYCZNE REALIZACJI

Istniejące uzbrojenie terenu pokazano na mapie do celów projektowych. W celu zlokalizowania ewentualnego niezainwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia terenu należy wykonać przekopy próbne.

Budowa ścian oporowych będzie realizowana przy zachowaniu czynnego ruchu kolejowego na wiadukcie i krótkotrwałych zamknięć poszczególnych torów.

Pograżanie grodzic stalowych stanowiących na etapie budowy element zabezpieczenia skarp nasypu i docelowo ścianę oporową, wymaga czasowego wyłączenia napięcia w sieci trakcyjnej oraz linii potrzeb nietrakcyjnych (LPN) usytuowanej wzdłuż toru.

Wymagane jest sporządzenie tymczasowego harmonogramu prowadzenia ruchu kolejowego w czasie robót i uzgodnienie go z PKP PLK SA Zakładem Linii Kolejowych w Olsztynie.

Opracował

mgr inż. Andrzej Mieszczuk