

Data	sierpień 2016r.		
Investor	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Zachodniopomorskiego ul. Starzyńskiego 3–4 70–506 Szczecin		
Nazwa i adres obiektu budowlanego	Przebudowa transgranicznego mostu kolejowego Siekierki-Neurüdnitz na most pieszo-rowerowy, wraz z nadbudową platformy widokowej oraz przebudową torowiska na drogę rowerową i zagospodarowaniem terenu.		
Lokalizacja	Dz. Nr 279/7, 278/3 obr. 320602_5.015 Siekierki gm. Cedynia;		
Opracowanie	Projekt architektoniczno-budowlany Opracowanie wielobranżowe		ID opracowania <div>PB</div>
Jednostka projektowa	MXL4 Sp. z o.o. Sp. komandytowa Al. Bohaterów Warszawy 40/3a2a 70-342 Szczecin		
Architektura			
Autor projektu		mgr inż. arch. Tomasz Maksymiuk	uprawnienia 19/ZPOiA/2005
Sprawdził		mgr inż. arch. Bohdan Bay	55/SZ/99
Opracował		inż. arch. Aleksandra Pichulska	-
Konstrukcja			
Projektował		mgr inż. Romuald Melcer	MOSTY 43/66
Sprawdził		mgr inż. Wojciech Kujawski	KONS-BUD 162/98
Ocena techniczna			
Opracował		mgr inż. Romuald Melcer	MOSTY 43/66
Zgodnie z art. 20 Ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;			Egzemplarz Nr <div>06</div>

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

SPIS RYSUNKÓW	1
---------------------	---

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	2
--	---

1. Przedmiot inwestycji	2
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	4
5. Dane o wpisie do rejestru zabytków	4
6. Dane o wpływie eksploatacji górniczej na teren zamierzenia inwestycyjnego	5
7. Informacje o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń	5
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	5
9. Zgodność z decyzją Lokalizacyjną Inwestycji Celu publicznego	5

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	6
---	---

10. Zestawienie powierzchni - platforma widokowa	6
11. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego	6
12. Opinia o stanie technicznym istniejącego mostu	7
13. Opis rozwiązań w branży konstrukcyjnej	8
14. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu przez os. niepełnosprawne	9
15. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego oraz podstawowe dane technologiczne	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
16. Warunki ochrony przeciwpożarowej	9
17. Uwagi końcowe	10

SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIKI

- Z_01. Kopia uprawnień – projektant branży Architektura
- Z_02. Kopia uprawnień – sprawdzający branży Architektura
- Z_03. Kopia zaświadczenia - Izba zawodowa – projektant branży Architektura
- Z_04. Kopia zaświadczenia - Izba zawodowa – sprawdzający branży Architektura
- Z_05. Kopia uprawnień – projektant branży Konstrukcja
- Z_06. Kopia uprawnień – sprawdzający branży Konstrukcja
- Z_07. Kopia zaświadczenia - Izba zawodowa – projektant branży Konstrukcja
- Z_08. Kopia zaświadczenia - Izba zawodowa – sprawdzający branży Konstrukcja

ZT

- | | |
|--|---------------|
| ZT_01. Zagospodarowanie terenu - plan sytuacyjny | skala: 1:2000 |
| ZT_02. Zagospodarowanie terenu – część zachodnia | skala: 1:500 |
| ZT_03. Zagospodarowanie terenu – część centralna | skala: 1:500 |
| ZT_04. Zagospodarowanie terenu – część wschodnia | skala: 1:500 |

PAB

- | | | |
|--|---------------|--------------|
| A_01. Most - Rzut przęsła zachodnie | – poziom „0” | skala: 1:100 |
| A_02. Platforma – rzut 1. Poziomu | – poziom „+1” | skala: 1:100 |
| A_03. Platforma – rzut 2. poziomu | – poziom „+2” | skala: 1:100 |
| A_04. Platforma – elewacja południowa | | skala: 1:100 |
| A_05. Platforma – elewacja północna | | skala: 1:100 |
| A_06. Platforma – elewacja wschodnia, elewacja zachodnia | | skala: 1:100 |
| K_01. Konstrukcja - Inwentaryzacja | | skala: 1:100 |
| K_02. Konstrukcja - Rysunek ogólny | | skala: 1:100 |

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Inwestycja objęta niniejszym projektem stanowi część transgranicznego, polsko niemieckiego projektu pod nazwą: „Przystosowanie europejskiego mostu Siekierki-Neurüdnitz do ruchu turystycznego” mającego na celu stworzenie pieszo-rowerowej przeprawy granicznej na rzece Odrze. Most znajduje się w ciągu linii kolejowej Stargard Szczecińskiej – Pyrzyce – Grodków – Siekierki – Granica Państwa – Neurüdnitz. Przedmiotem inwestycji jest dostosowanie mostu oraz zagospodarowanie terenu wyspy mineralnej do ruchu turystycznego, pieszo-rowerowego wraz ze stworzeniem miejsc wypoczynku i punktów widokowych.

1.1. Zakres inwestycji

Zaprojektowana inwestycja obejmuje:

- zmianę funkcji istniejącego mostu kolejowego na pieszo-rowerowy
- przebudowę istniejącego mostu kolejowego w zakresie przebudowy nawierzchni (po uprzednim demontażu torowiska - poza opracowaniem) oraz montaż na jego długości elementów małej architektury
- nadbudowę mostu kolejowego o dwupoziomą platformę widokową
- remont konstrukcji mostu
- budowę drogi rowerowej na długości mostu oraz na istniejącym nasypie kolejowym na tzw. wyspie mineralnej
- remont istniejących dwóch, zabytkowych przyczółków nieistniejącego mostu kolejowego, oraz ich dostosowanie do funkcji punktu widokowego
- zagospodarowanie terenu tzw. wyspy mineralnej

1.2. Program użytkowy

Zaprojektowana inwestycja realizuje cel turystycznego udostępnienia na cele pieszo-rowerowe istniejącego mostu kolejowego, oraz budowę platformy widokowej umożliwiającej popularyzację walorów krajobrazowych rozlewiska rzeki Odry. Inwestycja powiązana jest z analogicznym udostępnieniem mostu kolejowego po stronie niemieckiej, tworząc możliwość turystyki transgranicznej.

1.3. Charakterystyczne parametry techniczne

- | | |
|---|------------|
| • Długość mostu (między skrajnymi przyczółkami) | - 328,50 m |
| • Szerokość mostu | - 6,62 m |
| • Wysokość mostu (od poz. nawierzchni) | - 5,96 m |
| • Długość platformy widokowej | - 22,51 m |
| • Szerokość platformy widokowej | - 12,98 m |
| • Długość drogi rowerowej | - 440,38 m |

1.4. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działkach Nr 279/7, 278/3 w Siekierkach, gm. Cedynia. Teren inwestycji obejmuje istniejący most oraz nasyp kolejowy na terenie tzw. wyspy mineralnej

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1. Układ komunikacyjny

Od strony wschodniej (polskiej) teren inwestycji obsługiwany jest, dojazdową drogą utwardzoną zlokalizowaną na dz. nr 278/3 (poza zakresem opracowania) prowadzącą do drogi nr 126 Osinów dolny- Dębno. Do terenu inwestycji dochodzi również nasyp kolejowy, na którym odrębną inwestycją planowana jest budowa trasy rowerowej, której przedłużeniem ma być projektowana trasa rowerowa w obrębie przebudowywanego mostu.

Od strony zachodniej dojazd do terenu inwestycji możliwy jest jedynie przez istniejący most kolejowy na zachodnim korycie Odry.

2.2. Most kolejowy (istniejący)

Most stalowy na przyporach betonowych, 9-cioprzęsłowy, długości 330 m. Opis stanu technicznego zwarty jest w części opisu branży konstrukcyjnej.

2.3. Przyczółki mostu nieistniejącego

Na terenie inwestycji znajdują się dwa przyczółki nieistniejącego, XIX - wiecznego mostu kolejowego. Murowane przyczółki oraz filary wykonane w ciekawej oprawie artystycznej w postaci okładziny ceglanej oraz ciosów kamiennych (w miejscu izbic), utrzymane są w typowym dla okresu historyzmu charakterze nawiązującym do starych murowanych starożytnych czy średniowiecznych budowli. Przyczółki w formie ozdobnych pylonów kamiennie-ceglanych przewidziane są w zakresie niniejszej inwestycji do renowacji i udostępnienia jako punkty widokowe.

2.4. Wyspa mineralna

Na terenie inwestycji znajdują się dwa przyczółki nieistniejącego, XIX - wiecznego mostu kolejowego. Przyczółki w formie ozdobnych pylonów kamienno-ceglanych przewidziane są w zakresie niniejszej inwestycji do renowacji i udostępnienia jako punkty widokowe.

2.5. Uzbrojenie terenu

W obrębie terenu inwestycji brak istniejącego uzbrojenia

2.6. Ukształtowanie terenu

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie rozlewiska wschodniego (starorzecza) koryta rzeki Odry oraz naturalnego nasypu (tzw. wyspy mineralnej) oddzielającej je od głównego, zachodniego koryta Odry (poza zakresem opracowania). Cały teren zasadniczo płaski z obniżeniem na szerokości rozlewiska (pod mostem) o ok. 5-7 m, okresowo wypełnianego się wodą.

W obrębie wyspy mineralnej znajduje się łączący mosty na obu korytach nasyp kolejowy, wyniesiony powyżej poziomu terenu o ok. 1, m.

2.7. Szata roślinna

Teren inwestycji, poza nasypem i mostem kolejowym porośnięta jest bogatą, naturalną szatą roślinną, charakterystyczną dla terenów podmokłych. Cały teren wchodzi w skład obszaru chronionego „Natura 2000”, oraz Cedyńskiego Parku Krajobrazowego.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Układ komunikacyjny

3.1.1. Obsługa komunikacyjna

Obsługa komunikacyjna realizowana istniejącą drogą dojazdową od strony wschodniej (po zakresie opracowania).

W wyniku realizacji inwestycji łącznie z niemiecką jej częścią teren inwestycji będzie skomunikowany również od zachodu (od strony niemieckiej) trasą pieszo-rowerową

3.1.2. Miejsca postojowe

Zgodnie z Decyzją Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego, w obrębie inwestycji nie przewiduje się miejsc postojowych.

3.2. Nawierzchnie utwardzone

Projekt przewiduje budowę nawierzchni:

- Trasa rowerowa na istniejącym moście – nawierzchnia z prefabrykowanych płyt drogowych, gr. 8 cm układanych na istniejącej konstrukcji stalowej mostu – szczegóły wg opisu branży konstrukcyjnej
- Trasa rowerowa na istniejącym nasypie kolejowym – nawierzchnia z prefabrykowanych płyt drogowych, gr. 8 cm, kotwiona kotwami systemowymi na istniejącej podbudowie nasypu kolejowego.
- Przejścia boczne na istniejącym moście - nawierzchnia z kompozytowych desek syntetycznych drewnopodobnych
- Przestrzeń rekreacyjno- wypoczynkowa – lokalne utwardzenia z „rozrzuconych” betonowych płyt na podbudowie cementowo-piaskowej

3.3. Pozostałe nawierzchnie

Poza nawierzchniami utwardzonymi projekt przewiduje pozostawienie z ewentualnymi uzupełnieniami nawierzchni istniejących:

- Nawierzchnie utwardzone istniejących przyczółków mostu nieistniejącego
- Istniejące nawierzchnie trawiaste;

3.4. Obiekty budowlane

3.4.1. most pieszo-rowerowy

W zakresie przebudowy istniejącego mostu kolejowego projekt przewiduje:

- remont konstrukcji mostu – oczyszczenie i naprawa ubytków, malowanie konstrukcji stalowej w technologii
- montaż nawierzchni trasy pieszo- rowerowej z prefabrykowanych płyt drogowych (żelbetowych lub konglomeratowych) gr. 80 mm
- montaż nawierzchni przejść bocznych z desek syntetycznych, kompozytowych, drewnopodobnych gr 25 mm na legarach systemowych gr 35 mm;
- montaż siedzisk i stolików punktów wypoczynkowych z desek syntetycznych, kompozytowych, drewnopodobnych
- montaż stojaków rowerowych - stalowych, indywidualnych – wg. Projektu Wykonawczego
- montaż podwyższonego pochwyty i wypełnienia siatką istniejącej balustrady - podwyższenie do wys. 120 cm powyżej poziomu nawierzchni
- montaż (nadbudowa) 2-poziomowej platformy widokowej - patrz pkt. 3.4.2.

3.4.2. platforma widokowa – szczegółowe rozwiązania patrz: opis projektu architektoniczno - budowlanego

Projekt przewiduje nadbudowę mostu i posadowienie na nim dwupoziomowej platformy widokowej. Charakterystyczne parametry:

- konstrukcja stalowa oparta na istniejących górnych kratownicach przęseł mostowych
- poszycie nawierzchni - deski syntetyczne z konglomeratu drewnopodobnego
- poszycie pulpistów (daszków) bocznych – blacha ze stali o podwyższonej odporności na warunki atmosferyczne , tzw stali cortenowej (fabrycznie wstępnie skorodowanej) gr 1,5 mm

3.4.3. Przyczółki mostu nieistniejącego

Projekt przewiduje renowację i przystosowanie do funkcji punktu widokowego poprzez:

- Oczyszczenie i wypełnienie ubytków oraz impregnację hydrofobizacyjną istniejących pylonów ceglano-kamiennych
- Oczyszczenie i przełożenie istniejącej nawierzchni z kostek granitowych
- Montaż balustrady zabezpieczającej między pylonami

3.4.4. Przestrzeń rekreacyjno-wypoczynkowa

Projekt przewiduje zagospodarowanie terenu w bezpośredniej bliskości zachodniego przyczółka mostu nieistniejącego na miejsce do wypoczynku. Projektowane elementy zagospodarowania:

- Stojaki rowerowe – stalowe, wg projektu indywidualnego, zgodnie z projektem wykonawczym
- ławki i stoły – drewniane na konstrukcji stalowej, stylistycznie nawiązujące do form podkładów kolejowych, wg projektu indywidualnego, zgodnie z projektem wykonawczym
- Symbolicznie zachowany tor kolejowy o dł. 8,0 mb, ułożony w osi linii kolejowej nieistniejącego mostu

3.4.5. Istniejący budynek na wyspie mineralnej

Projekt przewiduje rozbiórkę istniejącego budynku – budynek parterowy o prostej konstrukcji wys< 8 m, nie objęty ochroną konserwatorską

3.5. Urządzenia uzbrojenia terenu

Projekt nie przewiduje żadnego uzbrojenia terenu

3.6. Ukształtowanie terenu i zieleni

Projekt nie przewiduje ingerencji w ukształtowanie terenu;

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

4.1. Ogólne dane liczbowe

4.1.1. Powierzchnia terenu objętego opracowaniem

P_{ti} – ogółem 16 077,16 m²

4.1.2. Powierzchnie zabudowy

P_{zm} – most istniejący 2 267,90 m²
 P_{zpl} – platforma 205,20 m²

4.2. Nawierzchnie utwardzone

4.2.1. droga rowerowa,

P_{dr1} – na moście 751,4 m²
 P_{dr2} – na terenie 227,45 m²
 P_{dr} – ogółem 978,95 m²

4.2.2. powierzchni z deski syntetycznej (przejścia boczne)

P_{ds} – ogółem 1338,20 m²

4.3. Nawierzchnie nieutwardzone

4.3.1. Zieleń urządzona

P_{zi} – ogółem 479,75 m²

4.3.2. nawierzchnia rekreacyjno - wypoczynkowa

P_{ds} – 248,5 m²

5. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Istniejący most kolejowy jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków

6. Dane o wpływie eksploatacji górniczej na teren zamierzenia inwestycyjnego

Teren inwestycji ani jego bezpośrednie sąsiedztwo nie znajdują się w granicach wpływu eksploatacji górniczej;

7. Informacje o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń

7.1. Zagrożenie środowiska naturalnego

Nie przewiduje się stosowania materiałów ani rozwiązań powodujących przekroczenie standardów ochrony środowiska.

7.2. Zagrożenie higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia

- Projektowane zagospodarowanie terenu nie przewiduje wprowadzania funkcji ani stosowania urządzeń mogących być zagrożeniem dla higieny i zdrowia użytkowników;
- Projektowane elementy zagospodarowania spełniają wymagania warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

7.3. Bezpieczeństwo pożarowe

Projektowane rozwiązania nie powodują zagrożenia pożarowego.

Inwestycja nie przewiduje wprowadzenia na teren instalacji elektrycznej.

Projektowana platforma widokowa jest wyposażona w instalację odgromową.

Wszystkie zastosowane nawierzchnie posiadają parametry co najmniej klasy NRO – nierozprzestrzeniania ognia

Wszystkie elementy konstrukcyjne posiadają parametry niezapalności.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

W oparciu o Ustawę z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.) obszar oddziaływania obiektu objętego inwestycją określa się jako obejmujący teren inwestycji ze względów środowiskowych sąsiadujące działki nr: 247, 280/1; Zgodnie z uzyskanymi postanowieniami odpowiednich organów inwestycja została zakwalifikowana jako nie oddziałująca znacząco, ani potencjalnie znacząco na środowisko (Burmistrza Cedyni z dn 21.07.2016 r.) ani na obszar Natura 2000 (postanowienie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z dn. 04.10.2016 r.)

9. Zgodność z decyzją Lokalizacyjną Inwestycji Celu publicznego

Inwestycja projektowana jest w oparciu o Decyzję o ustaleniu lokalizacji celu publicznego nr PIOS.6733.5.2016 z dn. 19.10.2016 wydanej przez Burmistrza Cedyni

9.1. Rodzaj i zakres inwestycji

Zgodne z DLICP: „most pieszo-rowerowy, ścieżka rowerowa, platformy widokowe”

9.2. Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego

Zgodne z DLICP

9.3. Warunki wynikające z ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu

Zgodne z DLICP – projekt nie przewiduje działań mogących „pogorszyć stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, nie może wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, ani pogorszyć integralności obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami (art. 33 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.(Dz.U.2015.1651 j.t.).”

9.4. Warunki wynikające z ochrony dziedzictwa kulturowego

Zgodne z DLICP

9.5. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji

Zgodne z DLICP

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

10. Zestawienie powierzchni - platforma widokowa

▪ Powierzchnia użytkowa	
Schody wejściowe	14,45 m ²
Platforma poziom 1.	102,00 m ²
Schody tarasowe	22,20 m ²
Platforma poziom 2.	30,90 m ²
łącznie:	169,55 m ²
▪ Powierzchnia zabudowy	205,20 m ²

11. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

11.1. Forma architektoniczna

Zaprojektowano platformę w formie dwóch, przesuniętych względem siebie „dysków”. Dynamicznie uformowany kształt każdego z nich wynika z ukierunkowania na atrakcyjne otwarcia widokowe. Od zewnątrz, za linią balustrad każdy z poziomów obramowany jest nieregularną opaską, którą stanowią nieznacznie pochylone pulpity (daszki) z blachy cortenowej mające pełnić funkcję płaszczyzn informacyjnych, na których wygrawerowane zostaną informacje krajoznawcze i przyrodnicze. Na elewacji zachodniej zaprojektowano umiejscowienie znaku graficznego (logotypu) Województwa zachodniopomorskiego, tak aby cały stanowił równocześnie element przestrzennej bramy-witacza na terenie Pomorza zachodniego.

11.2. Funkcja obiektu budowlanego

Turystyczny stanowisko widokowe z miejscem odpoczynku.

11.3. Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Zaprojektowany obiekt został zaprojektowany jako wyraźnie odcinający się od konstrukcji mostu na której jest umiejscowiony. Jednocześnie nieregularna, dynamiczna forma oraz elementy balustrad ma za zadanie wpisać obiekt w naturalny kontekst przyrodniczy. Również zastosowanie elementów z brachy cortenowej, poza względami odporności na warunki środowiskowe, ma również za zadanie nadanie obiektowi charakteru postindustrialnego, jakoby „naturalnie niszczącego” w krajobrazie.

11.4. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy

Przedmiotowy obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi zaprojektowano zgodnie z przepisami w tym techniczno-budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej;

11.5. Rozwiązania materiałowe

11.5.1. Stropy

- Stropy obu poziomów platformy zostały zaprojektowane jako stalowe – szczegóły wg. opisu i rysunków branży konstrukcyjnej
- Posadzka platformy (oba poziomy) i schodów z desek syntetycznych, kompozytowych, ryflowanych drewnopodobnych gr 25mm na legarach systemowych gr 35 mm;

11.5.2. Schody

- Schody wejściowe (na poziom 1.) i tarasowe (na poziom 2.) zostały zaprojektowane w konstrukcji stalowej – szczegóły wg. opisu i rysunków branży konstrukcyjnej
- Nawierzchnia schodów (stopnice i podstopnice) z desek syntetycznych, kompozytowych, ryflowanych drewnopodobnych, analogicznych jak dla stropów.

11.5.3. Ściany ażurowe

- Ścianki ostonowe na poz. 1. zaprojektowano jako stalowe, z blachy cortenowej, perforowanej gr. 1,5 mm, na konstrukcji z profili stalowych, zamkniętych 80x60x6 mm- szczegółowe rozwiązania perforacji i montażu paneli blachy perforowanej wg Projektu Wykonawczego

11.5.4. Balustrady

- Balustrady wys. 110 cm, stalowe na konstrukcji z profili zamkniętych 50x40x5 mm z wypełnieniem z prętów stalowych w układzie indywidualnym - szczegółowe rozwiązania wg Projektu Wykonawczego

11.6. Kolorystyka

- Posadzka – deska syntetyczna w odcieniu- jaskro szarym
- Istniejąca konstrukcja stalowa - malowana w kolorze jasno szarym - kolor nr DB 703

- Projektowana Konstrukcja stalowa platformy - malowana w kolorze ciemno szarym - kolor nr RAL 7016
- Projektowana konstrukcja stalowa ścian osłonowych - profile cortenowe w odcieniu jasnej rdzy
- Ciągna konstrukcyjnie schodów – pręty stalowe malowane w odcieniu jasnej rdzy
- Poszycie pulpitów - blacha cortenowa w odcieniu jasnej rdzy
- Poszycie ścian ażurowych - blacha cortenowa w odcieniu jasnej rdzy
- Balustrady platformy - pochwyt - profile cortenowe w odcieniu jasnej rdzy
- Balustrady platformy - wypełnienie - kolor ciemno szary nr RAL 7016
- Balustrady schodów - pochwyt – profil stalowy malowany - kolor nr RAL 7016
- Balustrady schodów - wypełnienie – pręty stalowe malowane - kolor ciemno szary nr RAL 7016
- Balustrady mostu - pochwyt – profil stalowy malowany - kolor DB 703
- Balustrady mostu - wypełnienie – siatka stalowa malowana - kolor ciemno szary nr RAL 7016

12. Opinia o stanie technicznym istniejącego mostu

12.1. Opis istniejącego mostu

Most położony jest w km 93+144 w ciągu nieczynnej linii kolejowej Stargard Szczeciński – Pyrzyce – Grodków – Siekierki – Granica Państwa – Neurüdnitz. Po wojnie linia na odcinku Siekierki – Granica – Państwa nie była eksploatowana, a przeznaczona była, jako rezerwowa przeprawa dla celów obronnych.

W archiwach PKP zachowała się tylko niewielka fragmentaryczna dokumentacja niemiecka z 1930 roku i część dokumentacji polskiej z odbudowy mostu w 1954 roku. Nie udało się odszukać dokumentacji konstrukcyjnej mostu tj. podpór i prześel.

Przeprawa składa się z dwóch mostów. Pierwszy most od strony wschodniej położony jest nad rozlewiskiem Odry. Drugi most od strony zachodniej położony jest nad korytem głównym Odry. Pomiędzy mostami znajduje się nasyp o długości około 113,0 m.

Przedmiotem niniejszego projektu jest adaptacja tylko mostu po stronie wschodniej położonego nad zalewiskiem tj. od strony polskiej.

Most został wybudowany i oddany do użytku w 1933 r. Podczas działań wojennych został częściowo zniszczony i odbudowany 1954 roku.

Most składa się z 9 prześel o rozpiętości 36,50 m, długość całkowita mostu wynosi 329,5 m.

Podpory mostu to 2 przyczółki i 8 filarów posadowionych na kesonach. Korpusy podpór wykonane są z żelbetu. Przęsła mostu połączone są w układ ciągły przegubowy, na wszystkich podporach ustawione są łożyska przesuwne (wspólne dla obu prześel) z wyjątkiem piątego filara. Filar piąty jest rozbudowany, ponieważ na nim osadzone są łożyska stałe nieprzesuwne.

Wszystkie przęsła mają taką samą konstrukcję. Są to kratownice stalowe z jazdą dołem. Rozpiętość teoretyczna wszystkich kratownic wynosi 36,50 m. Rozstaw osiowy kratownicy wynosi 5,00 m, a wysokość 6,70 m. Pomiędzy dźwigarami kratowymi znajduje się ruszt stalowy jezdni składający się z poprzecznic i podłużnic. Na podłużnicach ułożone są mostownice drewniane o długości 2,50 m. Do mostownic przymocowane są szyny S-42 przytwierdzone w sposób klasyczny. Pomiędzy szynami znajdują się odbojnice z szyn typu 6. Na zewnątrz szyn tocznych wykonane są odbojnice z kątowników. Na mostownicach ułożony jest pomost z desek przykrytych blachami żeberkowymi. Pomost jest niekompletny, część blach została zdemonstrowana. Z obu stron poza torem – na chodnikach pomost składa się ze stalowych kratek pomostowych. Część kratek pomostowych jest zdemonstrowana. Na obu końcach mostu, w torze zamontowane są przyrządy wyrównawcze.

Po odbudowaniu w 1954 r most nie był eksploatowany i nie przejechał po nim ani jeden pociąg. Most był utrzymywany i remontowany, ponieważ stanowił rezerwową przeprawę dla celów obronnych.

Obecnie stan podpór mostu ocenia się, jako dostateczny. Na powierzchniach podpór widoczne są ubytki betonu, zarysowania i wycieki (wylugowania soli wapnia), ale nie jest to jeszcze stan grozący awarią konstrukcji.

Stan konstrukcji stalowej ocenia się, jako dobry. Konstrukcja stalowa była konserwowana, ostatnie malowanie było w 1985 r. Farba jest skredowana, na konstrukcji widoczne są ubytki farby, lokalnie odkryta stal jest skorodowana. Ubytki korozyjne nie są duże, ze wstępnej oceny wynika, że nie ma konieczności wymiany elementów konstrukcji. Most zaprojektowany był na niemiecką klasę obciążeń „E”.

12.2. Analiza wytrzymałościowa konstrukcji kratowej mostu pod kątem możliwości przystosowania obiektu na ścieżkę rowerową i bazę dla platformy widokowej

Przystępując do obliczeń statycznie – wytrzymałościowych konstrukcji, dokonano historycznej analizy porównawczej normy obciążeniowej mostów obowiązującej w czasie projektowania i realizacji mostu tj. w 1930 - 1933 r, oraz w trakcie odbudowy mostu (po wojnie) 1954 r.

Jak już wyżej wspomniano most był zaprojektowany na klasę techniczną „E”.

▪ W oparciu o dostępną literaturę techniczną „Historische Eisenbahnlasten für Brücken” ustalone, że klasa obciążenia „E” stanowi lokomotywa o długości 13,50m, o łącznym ciężarze $6 \times 20,0 \text{ t} = 120,0 \text{ t}$, oraz wagony o ciężarze 8,0 t/mb. (pociąg normalny lekki).

Ustawia się dwie lokomotywy jedna za drugą. (Norma z 1925 r.)

▪ Normatyw obciążenia mostów kolejowych. Podręcznik Inżynierski Tom II Mosty statyka budowli. Wyd. Stanisław Bryła . Lwów i Warszawa 1923.

Schemat- pociąg normalny lekki składa się z lokomotywy o długości 10,50 m o łącznym ciężarze $5 \times 20,0 \text{ t} = 100,0 \text{ t}$ + tender długości 7,50 m o łącznym ciężarze $4 \times 14,0 \text{ t} = 56,0 \text{ t}$.

oraz wagony o ciężarze 8,0 t/mb. Lokomotywy ustawiane są dwie tj. jedna za drugą..

- Normatyw obciążenia mostów kolejowych. Tablice Inżynierskie Stanisław i Jan Bryła Poznań 1957 r.

Schemat obciążenia NL składa się z dwóch lokomotyw ustawionych jedna za drugą o ciężarze $6 \times 22,0 \text{ t} = 136,00 \text{ t}$ + obciążenie wagonami 8,0 t/mb.

- PN-66/B-02015 – Mosty, wiadukty i przepusty. Obciążenia i oddziaływania.

Schemat NL (pociąg normalny lekki) ” stanowi lokomotywa o długości 13,00m, o łącznym ciężarze $6 \times 20,0 \text{ t} = 120,0 \text{ t}$, oraz wagony o ciężarze 8,0 t/mb. (pociąg normalny lekki).

Ustawia się dwie lokomotywy obok siebie.

- PN – 85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia.

Schemat obciążenia składa się z czterech osi $4 \times 250 = 1000,0 \text{ kN}$ + obustronnie doczepiane są wagony o obciążeniu 80 kN/mb. Do niniejszej normy obciążeń stosuje się współczynniki α zależny od administracji kolejowej.

W celu ustalenia wielkości statycznych wywołanych w ustroju nośnym od obciążenia użytkowego dokonano analizy porównawczej momentów zginających w dźwigarze o rozpiętości $L = 36,5 \text{ m}$ od obciążenia wg normatywu niemieckiego z 1925 r i obowiązującej normy w czasie naprawy mostu po wojnie w 1954 r, oraz sprawdzono wg normy polskiej z 1928 r.

W wyniku porównania otrzymanych obliczeń statycznych stwierdzono, że wartości te są prawie takie same i różnią się między sobą tylko o, około 3% co uwidacznia niżej podana tabela.

Wartość momentów zginających w belce wolnopodpartej			
Podstawa obliczeń sprawdz.	Moment	Uwagi	
Wg. DIN 1925	1464 Tm	Norma z 1925	
wg. PN-66/B 02015	1520 Tm	Norma z 1966	
wg. Tabl. Inż. St Bryła 1957	1520 Tm	Norma z 1951 r	
wg. Podręcz. Inż. 1928	1518 Tm		

Z chwilą demontażu torowiska kolejowego, pomostów drewnianych i kratek stalowych, kratownica stalowa będzie znacznie odciążona .W niniejszym projekcie dokonano obliczenia statyczno wytrzymałościowe przy założeniu

Następujących obciążeń:

- Ciężar własny kratownicy stalowej
- Wykonanie pomostu dla jezdni rowerowej i dla pieszych
- Wykonanie pomostu widokowego na poziomie pasa górnego kratownicy
- Wykonanie drugiego pomostu widokowego nad pierwszym pomostem
- Wykonanie biegów schodowych na dojściach do ww. pomostów
- Parcie wiatru.

Obliczenia statyczne wykonano za pomocą programu komputerowego INTERSOFT 2D/3D. Do wymiarowania przyjęto stal zwykłą ST3M o wytrzymałości $R_m = 360 \text{ MPa}$, $R_e = 235 \text{ MPa}$

Z uwagi na zlikwidowanie ruchu kolejowego konstrukcja mostu posiada znaczne zapasy wytrzymałościowe. (do ~40%).

Na podstawie przeprowadzonej analizy statyczno-wytrzymałościowej oraz stwierdzony stan techniczny stwierdza się przydatność istniejącego obiektu dla projektowanej nowej funkcji.

Na podstawie oględzin oraz pomiarów niwelacyjnych nie stwierdzono objawów wadliwej pracy fundamentów. Obliczenia statyczne wykonane dla nowej funkcji obiektu wykazują mniejsze wartości reakcji podporowych niż te, które wynikają z zakładanego pierwotnie sposobu użytkowania. Prowadzi to do wniosku, że stan posadowienia obiektu jest odpowiedni dla planowanego zamierzenia

13. Opis rozwiązań w branży konstrukcyjnej

13.1. Opis rozwiązania przystosowania konstrukcji dla ruchu pieszo rowerowego

Zakłada się adaptację mostu w zakresie, umożliwiającym korzystanie z przeprawy przez pieszych i rowerzystów z zapewnieniem komfortu użytkowania, wydłużenia czasu trwałości i przywrócenia estetyki obiektu mostowego.

Zakres ten obejmuje rozbiorę na przęsłach całej nawierzchni kolejowej (szyn, pomostów drewnianych i mostownic).

Ułożenie na konstrukcji mostu pokładu o trwałej nawierzchni np. z żywicy syntetycznych z posypką uszorstniającą. Pomost będzie ułożony na stalowym ruszcie z dźwigarów HEB 120. Pomost dla jezdni rowerowej będzie wykonany z materiału kompozytowego GRP o grubości płyty 100 mm .Będą to płyty prefabrykowane o szerokości 2300 mm. Poza pasmem pomostu komunikacyjnego, z boków i w części wykusy mostu pomiędzy istniejącymi pachwinami (przeponami) wykonane zostaną pomosty złożone z prefabrykowanych legarów z tworzywa kompozytowego o wymiarach $35 \times 50 \text{ mm}$, na których ułożone zostaną prefabrykowane deski kanałowe także z tworzywa kompozytowego WPC o wymiarach $25 \times 150 \text{ mm}$. Część pomostu urządzona zostanie ławkami i stojakami na rowery służące do odpoczynku i obserwacji przyrody. Krawędź mostu zostanie ograniczona obustronnymi poręczami.

Ubytki powłok malarskich należy uzupełnić. Korpusy żelbetowe podpór mostowych należy naprawić zaprawami systemowymi.

13.2. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego – platforma widokowa

Projektuje się dwupoziomą platformę widokową w obrębie skrajnego zachodniego przęsła mostu. Bazą konstrukcyjną dla platformy są belki stalowe z profilu HEB 240 usytuowane nad węzłami kratownic poprzecznie do osi podłużnej mostu w rozstawie około 6m (zgodnie z układem konstrukcyjnym kratownic kolejowych).

W oparciu o te elementy zostanie wykonany dwupoziomowy pomost o stalowych elementach nośnych. Obydwa poziomy pomosty zostaną ograniczone stalową balustradą o skośnych słupkach z płaskowników stalowych i wypełnieniu z prętów stalowych o przekroju okrągłym.

Skrajna zachodnia część pomostu na niższym poziomie jest ograniczona od południa i północy nieregularną konstrukcją wypełnioną blachą perforowaną pełniącą częściowo funkcję balustrady. Poza balustradą na zewnątrz pomostów projektuje się elementy pulpitu wypełnione blachą typu CORTEN w formie zewnętrznego zadaszenia.

Konstrukcję nośną stanowią układy prętów wykonane z profili T60 montowane do skrajnych elementów konstrukcyjnych ograniczających pomosty oraz obwodowej belki wykonanej z profilu C140.

Pierwszy poziom platformy z drugim jest połączony za pomocą stalowych słupów z HEB 200 usytuowanych na belkach HEB 240 zamontowanych poprzecznie względem kratownic stalowych.

Komunikację pomiędzy poziomem ścieżki rowerowej a pierwszym i drugim poziomem platformy zapewniają schody oparte na belkach policzkowych z profilu C240.

13.3. Zastosowane schematy konstrukcyjne / statyczne

Konstrukcję zamodelowano w układzie przestrzennym obejmującym jedno przęsło wraz z rusztem obejmującym obydwie poziomy platformy widokowych. Schody stanowią odrębnie rozważany układ podparty w sposób odzwierciedlający rzeczywisty sposób połączenia z konstrukcją platform i kratownic konstrukcji mostu. Reakcje podporowe pochodzące od schodów przyłożono do zasadniczego modelu konstrukcji.

13.4. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Zakłada się przyjąć

- jezdnię pieszo – rowerową o szerokości 2,30 m (szerokość między kratownicami wynosi 4,60 m)
- obciążenie tłumem o ciężarze 2,5 kN/m² i pojazdem o ciężarze 35 kN, (co umożliwi wjazd karetką pogotowia lub lekkiego pojazdu do konserwacji obiektu)
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości;
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia sta
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe;
- PN-80/B-2010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem;
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem;
- PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia;
- PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie; Podstawowe wyniki obliczeń
- Wyniki obliczeń – zgodnie z częścią rysunkową branży konstrukcyjnej;

13.5. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Projektowana przebudowa nie zmienia kategorii geotechnicznej

13.6. Warunki i sposób posadowienia

Projektowana przebudowa nie zmienia warunków posadowienia

13.7. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

Wpływy eksploatacji górniczej nie występują;

14. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu przez os. niepełnosprawne

Projektowane zagospodarowanie terenu zapewnia możliwość przejazdu projektowaną trasą rowerową i dostępu do całego terenu inwestycji osobom niepełnosprawnym.

Jednocześnie ze względu na terenowy charakter obiektu oraz brak zasilania elektrycznego projekt przewiduje jako jedyny sposób dostępu do platformy widokowej wejście projektowanymi schodami.

15. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Obiekt – platforma przewidziany jest do jednoczesnego przebywania < 50 osób

15.1.1. Drogi pożarowe

Brak wymagań;

15.1.2. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Brak wymagań;

15.1.3.Elementy wykończeniowe

Brak wymagań;

Wszystkie zastosowane nawierzchnie posiadają parametry co najmniej klasy NRO – nierozprzestrzeniania ognia

Wszystkie elementy konstrukcyjne posiadają parametry niezapalności.

16. Uwagi końcowe

- Wszystkie elementy budowlane powinny posiadać atesty ITB i PZH, oraz być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie RP;
- Roboty budowlano-montażowe winny być wykonywane przez wyspecjalizowane brygady pod stałym nadzorem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami BHP i ochroną zdrowia oraz zasadami wiedzy technicznej;
- Roboty sanitarne prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II: „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- W trakcie prac przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru prac budowlano – montażowych tom I i III;
- W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić projektanta;
- Prace budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych;
- Wszelkie wątpliwości dotyczące wykonawstwa, dobór materiałów, kolorów okładzin, sposób wykonania detali architektonicznych itp. należy bezwzględnie uzgadniać z projektantem;
- Wszystkie wymiary należy potwierdzić na budowie;