

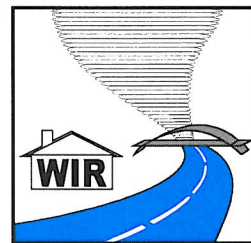
**ZAKŁAD USŁUGOWO-PROJEKTOWY**

**WIR**

**59-300 Lubin, ul. Wiśniowa 55**

NIP 692-103-31-96  
e-mail: [zupwir@wp.pl](mailto:zupwir@wp.pl)

REGON 390194795  
[zupwir@neostrada.pl](mailto:zupwir@neostrada.pl)

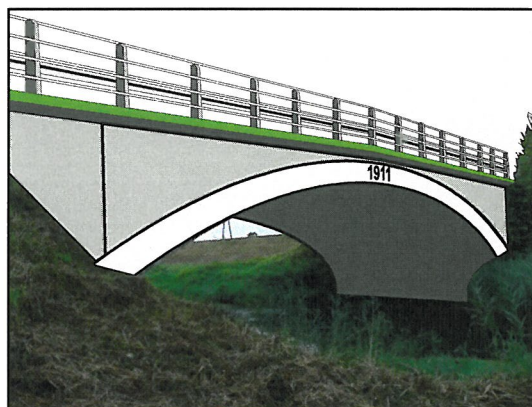


tel./fax 076 844-78-18 tel.kom 0601-597-827 / 0509-128-109

Członek Izby Projektowania Budowlanego nr 247

**PROJEKT PRZEBUDOWY MOSTU DROGOWEGO  
SKLEPIONEGO KAMIENNEGO  
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1275D  
W M. BUSZKOWICE MAŁE**

**STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY**



**Projekt nr Infra-Kom Pr/4810/W**

**ADRES: Gmina Wińsko, obręb Buszkowice Małe dz. nr 171; dr211; dr 173**

**INWESTOR: Zarząd Dróg Powiatowych w Wołowie  
ul. Piłsudskiego 10, 56-100 Wołów**

**CPV 45233120-6**

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień:**

**Grupa: 45100000-8** Przygotowanie terenu pod budowę

**Klasa: 45110000-1** Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

**Kategoria: 45111000-8** Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

**45112000-5** Roboty w zakresie usuwania gleby

**Grupa: 45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Klasa: 45230000-8** Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad i dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu

**Kategoria: 45233000-9** Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

**PODWYKONAWCA:**



**INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA**

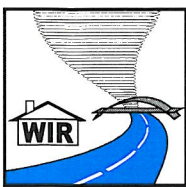
Badania-Szkolenia-Konsulting. Sp. z o.o.

ul. Przemysłowa 2, 55-140 Żmigród

tel. (071) 385 31 00, e-mail: [infra-kom@infra-kom.eu](mailto:infra-kom@infra-kom.eu)

Spis zawartości: wg spisu treści na stronie nr 3

Lubin, luty 2010r



**ZAKŁAD USŁUGOWO-PROJEKTOWY**

**WIR**

**59-300 Lubin, ul. Wiśniowa 55**

NIP 692-103-31-96

e-mail: [zupwir@wp.pl](mailto:zupwir@wp.pl)

tel./fax 076 844-78-18

REGON 390194795

[zupwir@neostrada.pl](mailto:zupwir@neostrada.pl)

tel.kom 0601-597-827

0509-128-106


Członek Izby Projektowania Budowlanego nr 247

Oświadczenie projektantów:

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt „**Przebudowa mostu drogowego sklepionego kamiennego w ciągu drogi powiatowej nr 1275D w m. Buszkowice Małe**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami (na dzień 30.07.2005 r.) oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Opracowali:**

prof. nzw. dr hab. inż. *Adam Wysokowski*  
upr. nr 376/85/UW oraz 164/90/UW

  
PODPIS

mgr inż. *Jerzy Howis*

  
PODPIS

inż. *Izabela Poślednik*


  
PODPIS

inż. *Ryszard Nikończuk*  
upr. nr 75/84/Lw

  
PODPIS

**Projektant:**

mgr inż. *Wiera Śnieżko-Nikończuk*  
upr. nr 381/82/K-ce oraz 37/97/Lw

  
PODPIS

**Kierownik Pracowni**

mgr inż. *Wiera Śnieżko-Nikończuk*  
upr. nr 381/82/K-ce oraz 37/97/Lw

  
PODPIS

PODWYKONAWCA:



**INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA**

Badania-Szkolenia-Konsulting. Sp. z o.o.

ul. Przemysłowa 2, 55-140 Żmigród

tel. (071) 385 31 00, e-mail: [infra-kom@infra-kom.eu](mailto:infra-kom@infra-kom.eu)

[www.infra-kom.eu](http://www.infra-kom.eu)

# SPIS TREŚCI

## I WSTĘP

- 1 PRZEDMIOT CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 2 PODSTAWY OPRACOWANIA

## II STAN ISTNIEJĄCY

1. OGÓLNY OPIS TECHNICZNY ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI MOSTU
  - 1.1 OGÓLNY OPIS OBIEKTU
  - 1.2 NAWIERZCHNIA JEZDNI I CHODNIKÓW
  - 1.3 KONSTRUKCJA NOŚNA PRZESŁA MOSTU
  - 1.4 PODPORY (POSADOWIENIE ŁUKU)
  - 1.5 WYPOSAŻENIE
  - 1.6 URZĄDZENIA OBCE
  - 1.7 SKARPY
2. AKTUALNY STAN TECHNICZNY PRZEDMIOTOWEGO OBIEKTU
3. OGÓLNY OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJĄCEGO - CZĘŚĆ DROGOWA

## III OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY PRZEDMIOTOWEGO MOSTU

- 1 UWAGI OGÓLNE
- 2 ZAKRES PRZEBUDOWY PRZEDMIOTOWEGO MOSTU
  - 2.1 NAWIERZCHNIA JEZDNI I CHODNIKÓW
  - 2.2 USTRÓJ NOŚNY
  - 2.3 PODPORY - WEZGŁOWIA
  - 2.4 ELEMENTY WYPOSAŻENIA
  - 2.5 SKARPY
- 3 ZAKRES PRZEBUDOWY I REMONTU DRÓG DOJAZDOWYCH

## IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA - MOSTOWA

- |         |  |                  |
|---------|--|------------------|
| Rys. 1  | Plan sytuacyjny                          | skala 1:500      |
| Rys. 2  | Przekrój podłużny - stan istniejący      | skala 1:50       |
| Rys. 3  | Przekrój poprzeczny - stan istniejący    | skala 1:50       |
| Rys. 4  | Widok z góry - stan istniejący           | skala 1:100      |
| Rys. 5  | Przekrój podłużny - stan projektowany    | skala 1:50       |
| Rys. 6  | Przekrój poprzeczny - stan projektowany  | skala 1:50       |
| Rys. 7  | Widok z góry - stan projektowany         | skala 1:100      |
| Rys. 8a | Zbrojenie wzmacniającej płyty pomostowej | skala 1:10       |
| Rys. 8b | Zbrojenie wzmacniającej płyty pomostowej | skala 1:100      |
| Rys. 9  | Zbrojenie płyt przejściowych             | skala 1:10, 1:50 |
| Rys. 10 | Barieroporecze na obiekcie               | skala 1:20, 1:5  |
| Rys. 11 | Kolorystyka obiektu                      | skala 1:100      |

## V CZĘŚĆ RYSUNKOWA - DROGOWA

- |        |                                   |              |
|--------|-----------------------------------|--------------|
| Rys. 1 | Plan sytuacyjny                   | skala 1:1000 |
| Rys. 2 | Profil podłużny - stan istniejący | skala 1:500  |
| Rys. 3 | Przekroje poprzeczne              | skala 1:25   |

## ZAŁĄCZNIKI

- Z.1 Dokumenty

## I WSTĘP

### 1. PRZEDMIOT CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest obiekt mostowy w ciągu drogi powiatowej nr 1275D w km. 11 +340 nad rzeką Jezierzycą w miejscowości Buszkowice Małe.

Celem opracowania jest wykonanie **projektu wykonawczego** przebudowy przedmiotowego obiektu.

Zakres opracowania obejmuje podstawowe informacje techniczne i technologiczne dotyczące robót budowlanych przewidywanych dla przebudowy przedmiotowego mostu wraz z niezbędnymi rysunkami technicznymi.

### 2. PODSTAWY OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie **Zarządu Dróg Powiatowych w Wołowie** zgodnie z umową nr 11/ZDP/Dokumentacja/2009 o wykonanie prac projektowych zawartą w dniu 30.09.2009r.

Podstawę do sporządzenia opracowania stanowią:

1. Projekt budowlany przebudowy mostu drogowego sklepionego kamiennego w ciągu drogi powiatowej nr 1275D km 11+340 w m. Buszkowice Małe. Zakład Usługowo-Projektowy WIR, podwykonawca: Infrastruktura Komunikacyjna Sp. z o.o. Lubin, listopad 2009r.
2. Oferta wraz z załącznikami na wykonanie dokumentacji projektowej remontu mostu drogowego sklepionego kamiennego w ciągu drogi powiatowej nr 1275D km 11+340 w m. Buszkowice Małe. Zakład Usługowo-Projektowy WIR.
3. Wizje lokalne i inwentaryzacyjne pomiary przedmiotowego obiektu mostowego przeprowadzone w dniach 12.10 oraz 02.11.2009r.
4. *Moczko A., Rajski O., Tlustochowski J., Wysokowski A.* Zalecenia dotyczące oceny jakości betonu „In-situ” w istniejących konstrukcjach obiektów mostowych. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – IBDiM Wrocław-Żmigród 1998r.
5. *Rowińska W., Wodyński R., Wysokowski A., Żurawicka A.* Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – IBDiM Żmigród 1998r.
6. *Germaniuk K., Kilariski R., Łukowski P., Michałowska M., Pryga A., Wysokowski A., Żurawicka A.* Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. Część I – Wymagania. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad – IBDiM Żmigród 2002r.
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w Sprawie Warunków Technicznych, Jakim Powinny Odpowiadać Drogowe Obiekty Inżynierskie i Ich Usytuowanie. Dziennik Ustaw z 2000 r. Nr 63 poz. 735.
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430)



9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23. 09. 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 177 poz. 1729 z 14. 10. 2003 r.)
10. Specyfikacje, normy i dokumenty związane.

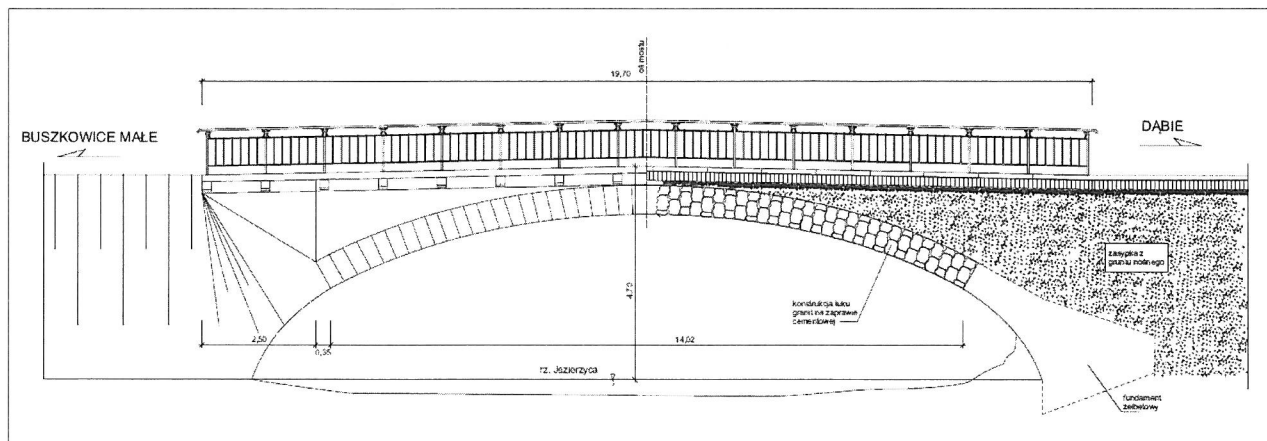


## **II**

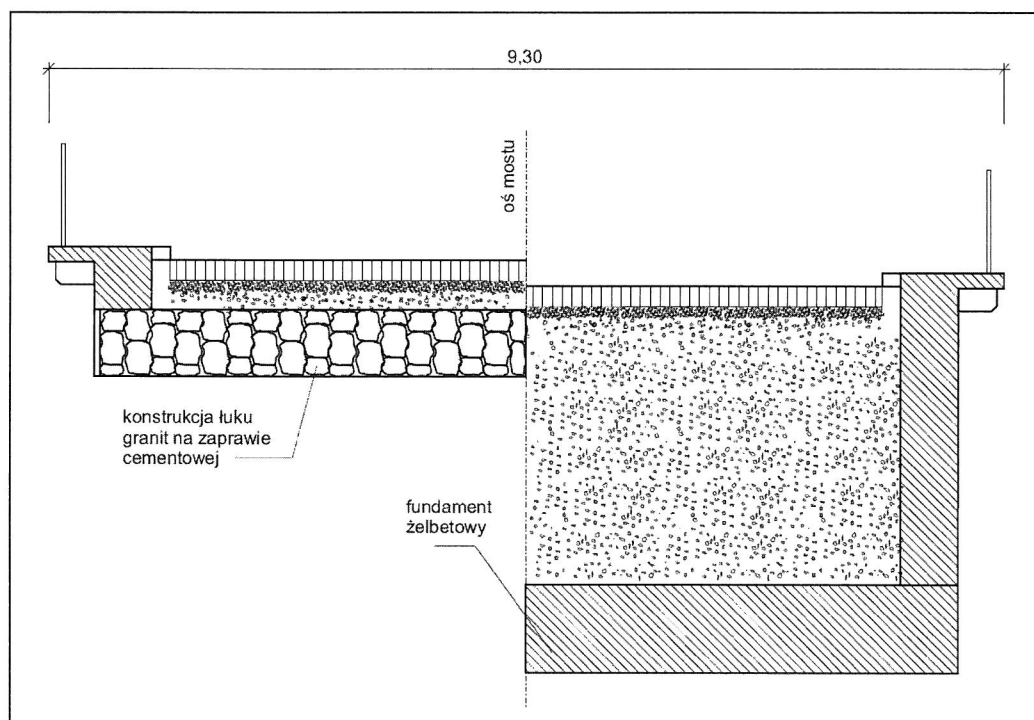
### **STAN ISTNIEJĄCY**

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| - długość całkowita mostu                      | $L_c = 19,70\text{ m,}$            |
| - rozpiętość teoretyczna sklepienia kamiennego | $L_t = 14,78\text{ m,}$            |
| - szerokość całkowita przęsła                  | $B = 9,30\text{ m,}$               |
| - szerokość jezdni                             | $B_j = 7,00\text{ m,}$             |
| - szerokość chodników                          | $B_{ch} = 2 \times 1,00\text{ m,}$ |
| - wysokość konstrukcyjna sklepienia kamiennego | $H_p = 1,64\text{ m,}$             |
| - wysokość całkowita sklepienia kamiennego     | $H_c = 2,70\text{ m,}$             |
| - liczba przęseł                               | $m = 1,$                           |
| - kat skrzyżowania mostu z przeszkodą wodna    | $\alpha = 90,0^\circ.$             |

Przekrój podłużny i przekrój poprzeczny obiektu przedstawiono na poglądowych rysunkach 1.2 i 1.3.



**Rys. 1.2** Przekrój podłużny przedmiotowego obiektu



**Rys. 1.3** Przekrój poprzeczny obiektu

Ogólny widok przedmiotowego mostu przedstawia fotografia zamieszczona na rysunku 1.4.





**Rys. 1.4** Ogólny widok przedmiotowego mostu. Widok od strony dolnej wody (zdjęcie wykonane w czasie wizji lokalnej w dniu 12.10.2009r)

## 1.2 NAWIERZCHNIA JEZDNI I CHODNIKÓW

Nawierzchnię jezdni na przedmiotowym obiekcie stanowi kostka kamienna granitowa o grubości 0,20 m położona na warstwie podsypki o miąższości ok. 0,05 m.

Nawierzchnię chodnika stanowią płyty betonowe o grubości 0,15 m.

Spadki poprzeczne na obiekcie są wyprofilowane w kierunku osi odwodnienia, która znajduje się w obrębie krawężników kamiennych. Nawierzchnia jezdni posiada spadek poprzeczny daszkowy rzędu 2%, Odprowadzenie wody opadowej z obiektu odbywa się powierzchniowo przy pomocy obustronnych spadków podłużnych na obiekcie wynoszących ok. 2%.

Ogólny widok wjazdów na przedmiotowy obiekt przedstawiają fotografie zamieszczone na rysunkach 1.5 i 1.6.



**Rys. 1.5** Wjazd na obiekt od strony m. Dąbie



**Rys. 1.6** Wjazd na obiekt od strony m. Buszkowice Małe

### 1.3 KONSTRUKCJA NOŚNA PRZESŁA MOSTU

Ustrój nośny przedmiotowego obiektu stanowi sklepienie kamienne granitowe na zaprawie cementowej. Nadłucza sklepienia są wykonane jako monolityczne żelbetowe. Konstrukcja posiada nadsypkę pełną wykonaną z gruntu przepuszczalnego (piasek gruby/żwir). Sklepienie kamienne wspiera się, na monolitycznych żelbetowych podporach zatopionych w gruncie. Zewnętrzna powierzchnia sklepienia posiada okładzinę kamienną w formie boniowania. Spód konstrukcji jak i zewnętrzna powierzchnia nadłuczy zostały otynkowane zaprawą mineralną.

Na obiekcie brak jest urządzeń dylatacyjnych.

### 1.4 PODPORY

Przedmiotowy most wspiera się na masywnych betonowych przyczółkach częściowo zatopionych w gruncie posadowionych w sposób bezpośredni. Przyczółki posiadają skrzydełka żelbetowe wiszące.

### 1.5 WYPOSAŻENIE

Przedmiotowy obiekt nie posiada elementów zabezpieczających ruchu kołowy - barier energochłonnych. Wjazd pojazdów kołowych na chodniki ograniczony jest jedynie poprzez granitowe krawężniki o wysokości 0,13 m. Ruch pieszy ograniczony jest poprzez obustronne nietypowe balustrady wykonane z nitowanych kształtowników stalowych o wysokości 1,00 m.

### 1.6 URZĄDZENIA OBCE

Na obiekcie stwierdzono występowanie urządzeń obcych w postaci trzech studzienek żeliwnych w pasie jezdni. Najprawdopodobniej zaprojektowane zostały jako kanały minowe. Studzienki te znajdują się w 1/3 rozpiętości obiektu od strony m. Buszkowice Małe.

### 1.7 SKARPY

Skarpy o zmiennym nachyleniu wykonano z gruntu piaszczystego. Bezpośrednio w strefie przyczółków umocnienie skarp wykonano w postaci kostki granitowej.

## 2. AKTUALNY STAN TECHNICZNY PRZEDMIOTOWEGO OBIEKTU

Na podstawie szczegółowych oględzin przeprowadzonych w dniach 12.10 oraz 02.11.2009r, autorzy niniejszego opracowania stwierdzili, że stan techniczny przedmiotowego obiektu jest ogólnie niezadowolający.

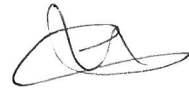
Ponadto brak urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego na obiekcie (barier energochłonnych) jak również uszkodzone istniejące balustrady zagrażają bezpieczeństwu głównie ruchu pieszego.

Szczegółowy opis aktualnego stanu technicznego zestawiono w Projekcie Budowlanym przebudowy przedmiotowego obiektu. (Projekt budowlany przebudowy mostu drogowego sklepionego kamiennego w ciągu drogi powiatowej nr 1275D km 11+340 w m. Buszkowice Małe. Zakład Usługowo-Projektowy WIR, podwykonawca: Infrastruktura Komunikacyjna Sp. z o.o. Lubin, listopad 2009r.).



### **3. OGÓLNY OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJĄCEGO - CZĘŚĆ DROGOWA**

Istniejąca jezdnia jest dwupasową, dwukierunkową o nawierzchni z kamienia brukowego o grubości 20cm. Szerokość jezdni wynosi od 5,30m do 6,10m (na łuku) i jest odwadniana powierzchniowo do poboczy drogi.



## **1. UWAGI OGÓLNE**

Zaprojektowany sposób przebudowy mostu uwzględnia jego wzmocnienie. Na sposób przebudowy zasadniczy wpływ ma stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcji całego obiektu.

Przy określaniu zakresu niezbędnej przebudowy założono, że powinna ona zapewnić możliwie długą trwałość obiektu. Dlatego też, uwzględniono zastosowanie nowoczesnych materiałów i technologii. Ponadto zgodnie z ustaleniami ze Zleceniodawcą zakres przebudowy dotyczy głównie odtworzenia obiektu i powinien w dużym stopniu brać pod uwagę jego ekonomikę. Przebudowa obiektu zakłada jego poszerzenie z 9,30 m na 9,50 m co zapewni wymagane, normowe szerokości jezdni oraz chodników dla pieszych.

## **2. ZAKRES PRZEBUDOWY PRZEDMIOTOWEGO MOSTU**

W wyniku analiz stanu technicznego obiektu, potrzeb komunikacyjnych zawartych w zleceniu oraz przeprowadzonych obliczeń określono zakres niezbędnych prac budowlanych.

Zasadnicze prace będą polegały głównie na:

- przebudowie części górnej mostu tj. jezdni, chodników, hydroizolacji, budowie barieroporeczy.  
Przebudowa zakłada poszerzenie obiektu z 9,30 m do 9,50 m.
- wykonaniu wzmacniającej płyty żelbetowej rozkładającej w sposób bardziej równomierny obciążenia od bezpośrednio oddziałującego ruchu kołowego,
- przebudowie części dolnej mostu tj. wypełnieniu ubytków szczelin pomiędzy ciosami granitowymi sklepienia nośnego, kompleksowej naprawie betonów konstrukcyjnych, wykonaniu zabezpieczeń antykorozyjnych na powierzchniach pionowych i poziomych, robót malarskich, robotach porządkowych,
- przebudowie umocnienia skarp w obrębie węzłowi.

Jednocześnie zaproponowano w projekcie pozostawienie nadsypki gruntowej łuku ze względu na:

- brak oznak zewnętrznych jej rozgęszczenia,
- niebezpieczeństwo odciążenia łuku kamiennego, co mogłoby spowodować ewentualne spękania spoin (obiekt wzniesiono 100 lat temu),
- nie zmienianie obciążeń stałych,
- nie powiększanie kosztów związanych z wykonaniem przebudowy.

Należy wyraźnie stwierdzić, że w trakcie przeprowadzania robót po zdjęciu nawierzchni należy przeprowadzić oględziny i badania celem stwierdzenia odpowiedniego zagęszczenia istniejącej zasyпки. W przypadku gdyby jakość i parametry nośności zasyпки były nie odpowiednie należy wykonać nową zasypkę. Ze względu na wiek obiektu i stan techniczny sklepienia nośnego należy zastosować materiał wymagający zagęszczania w niewielkim zakresie oraz o małym ciężarze właściwym. W tym przypadku właściwym materiałem jest keramzyt o frakcji 10-20 mm co opcjonalnie uwzględniono w kosztorysie.

Poniżej przedstawiono szczegółowy zakres przebudowy przedmiotowego obiektu mostowego z podziałem na elementy konstrukcyjne.



## 2.1 NAWIERZCHNIA JEZDNI I CHODNIKÓW

Przed pracami rozbiórkowymi należy utrwalić geodezyjnie położenie wysokościowe i sytuacyjne wszystkich elementów jezdni i chodników. Również w czasie prowadzenia robót winny być wykonywane pomiary niwelacyjne wszystkich warstw nawierzchni.

Operaty geodezyjne należy przekazać nadzorowi do ewentualnej weryfikacji dokumentacji.

- **Roboty rozbiórkowe**

Roboty rozbiórkowe jezdni będą polegać na:

1. Rozebraniu istniejącej nawierzchni jezdni z kostki kamiennej grubości 20,0 cm ręcznie lub mechanicznie.

- **Roboty budowlane**

1. Wykonanie nawierzchni jezdni z asfaltu twardolanego (warstwa wiążąca) oraz SMA (warstwa ścieralna) o grubości 4 + 4 cm.

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

2. Wykonanie nawierzchni chodników z żywic epoksydowych o grubości 3,0 mm. Materiały te powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie mostowym.

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

## 2.2 USTRÓJ NOŚNY

- **Roboty przygotowawcze**

1. Rozbiórka podchodnikowych płyt żelbetowych chodnika przy pomocy metod mechanicznych i ręcznych wraz z rozbiórką gzymsów.

Rozbiórkę elementów betonowych można przeprowadzić ręcznie przy pomocy sprzętu mechanicznego - młotów pneumatycznych z wymiennymi ostrzami. Należy nadmienić, że rozbiórka powinna być wykonywana z zachowaniem dużej ostrożności ze względu na stan techniczny i wiek sklepienia. Materiały pochodzące z rozbiórki należy przewieźć transportem samochodowym w miejsce uzgodnione z Zamawiającym. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt technologii rozbiórki, projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty. Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy stosować podesty zabezpieczające przed spadaniem elementów pochodzących z rozbiórki do koryta rzeki.

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

2. Rozbiórka wsporników podchodnikowych w rozstawie 1,30 m.

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

Przy prowadzeniu robót rozbiórkowych należy stosować podesty zabezpieczające przed spadaniem elementów pochodzących z rozbiórki do koryta rzeki.

3. Rozbiórka urządzeń obcych w postaci studzienek przykrytych włazami żeliwnymi w porozumieniu z odpowiednimi władzami.

4. Rozbiórka podsypki piaskowej spod kostki kamiennej.

5. Rozbiórka wierzchniej warstwy nadsypki sklepienia. Rozbiórkę nadsypki należy wykonać przy pomocy **metod ręcznych monitorując głębokość rozbiórki!**.

6. Po wykonaniu rozbiórki wierzchniej warstwy nadsypki należy przeprowadzić oględziny oraz odpowiednie badania rodzaju materiały i parametrów nośności stwierdzonej zasyпки sklepienia. Na tej podstawie należy podjąć decyzję odnośnie jej pozostawienia bądź też usunięcia i zastosowania nowej zasyпки w postaci keramzytu łatwozagęszczalnego o frakcji 10-20 mm.

7. Odkucie słabych i luźnych miejsc w strukturze betonu nadłuczy oraz spodniej części sklepienia wraz z dokładnym oczyszczeniem powierzchni betonowych obróbką strumieniowo-cierną.

Roboty te należy wykonywać lekkim ręcznym sprzętem przeznaczonym do tego typu prac. W przypadku odsłonięcia zbrojenia konstrukcyjnego należy je odpowiednio zabezpieczyć środkami do ochrony zbrojenia. Powierzchnie betonowe przygotowane pod aplikację materiałów zabezpieczających i naprawczych powinny być czyste, suche, wolne od zatłuszczeń i innych zanieczyszczeń, które mogłyby mieć wpływ na przyczepność materiałów niskoskurczowych. W przypadku, gdy przygotowanie podłoża odbywało się za pomocą metod powodujących wydzielanie się ścierów, kurzu czy pyłu, przed aplikacją warstw naprawczych należy bezwzględnie odpylić powierzchnię płyty za pomocą np. sprężonego powietrza, itp.

**Parametry wytrzymałościowe pozostawionego podłoża betonowego powinny być zgodne z wymaganymi w SST.**

- **Roboty budowlane**

1. Uzupełnienie ubytków betonu konstrukcji nadłuczy zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz przy pomocy niskoskurczowych materiałów modyfikowanych PCC. Ewentualne, odsłonięte, skorodowane zbrojenie należy zabezpieczyć środkiem do powierzchniowej ochrony zbrojenia wchodzącym w skład w/w zestawu. Roboty te należy wykonywać zgodnie ze specyfikacjami w załączniku. Po uzupełnieniu ubytków należy miejsca te odpowiednio wyrównać materiałami PCC.

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

2. Naprawa i uzupełnienie ubytków spodniej części sklepienia przy pomocy niskoskurczowych materiałów modyfikowanych PCC i ewentualną iniekcją niskociśnieniową. Dotyczy to szczególnie wypełnienia ewentualnych ubytków szczelin pomiędzy ciosami kamiennymi nadłucza.

Ewentualne, odsłonięte, skorodowane zbrojenie należy zabezpieczyć środkiem do powierzchniowej ochrony zbrojenia wchodzącym w skład w/w zestawu.

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

3. Wykonanie i zagęszczenie nowej podypki pod podbudowę płyty wzmacniającej. Podsypkę należy wykonać z pospółki o maksymalnej grubości ziaren 30 mm lub piasku średnio- lub gruboziarnistego o wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 5$  i współczynnika wodoprzepuszczalności  $k_{10} > 10^{-5}$  m/s układanych i zagęszczanych równomiernie z obu stron sklepienia, warstwami o grubości max. 30 cm. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки  $I_s$  musi wynosić minimum 1,00. Podsypkę należy zagęszczać z zachowaniem wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych.

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

4. Wykonanie podbudowy z zagęszczonego chudego betonu pod nową płytę monolityczną. Po ułożeniu warstwy chudego betonu klasy C12/15 należy go

Roboty malarskie należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

## 2.3 PODPORY - WĘZGŁOWIA

- **Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze podpór skrajnych polegały będą na odkuciu słabych i luźnych miejsc z widocznymi skutkami korozji, oraz na wyczyszczeniu obróbką strumieniowo-cierną konstrukcji węzłowi.

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

- **Roboty budowlane**

1. Uzupełnienie ubytków betonu konstrukcyjnego przyczółków przy pomocy niskoskurczowych materiałów modyfikowanych PCC lub iniekcji niskociśnieniowej.

2. Elementy podpór ulegające zakryciu, bądź obsypaniu gruntem należy zabezpieczyć przed wilgocią poprzez odpowiednie do tego celu materiały na bazie modyfikowanych asfaltów. Elementy te należy odkopać, a następnie zabezpieczyć na wysokość 0,5 m nad poziom terenu (kąta ścięcia stożka skarpy).

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

3. Malowanie przyczółków materiałami elastycznymi. Powierzchnie betonowe przyczółków należy zabezpieczyć za pomocą elastycznych antykorozyjnych farb do betonu.

Roboty malarskie należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST

## 2.4 ELEMENTY WYPOSAŻENIA

- **Roboty rozbiórkowe**

1. Demontaż nietypowych stalowych balustrad na obiekcie.

Elementy balustrad należy zdemontować zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST. Materiały pochodzące z rozbiórki należy przewieźć transportem samochodowym w miejsce uzgodnione z Zamawiającym. Po demontażu balustrad na obiekcie należy zainstalować balustrady tymczasowe w celu zapewnienia bezpieczeństwa pracowników.

2. Rozbiórka istniejących krawężników kamiennych. Rozbiórkę krawężników należy wykonywać przy pomocy metod mechanicznych i ręcznych.

- **Roboty budowlane**

1. Wykonanie barieroporęczy sztywnych typu III o wysokości 1,10 m i rozstawie słupków 1,0 m. Zakotwienie barier proponuje się przy wykorzystaniu kotew wklejanych o średnicy 20 mm.

Roboty te należy wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w SST.

2. Wykonanie barier energochłonnych podatnych na dojazdach do obiektu.

Na dojazdach, po obu stronach drogi zaprojektowano bariery sprężyste SP-04 o długości 5,00 m z każdej strony i rozstawie słupków 1,00 m jako kontynuacja barieroporęczy sztywnych na moście.

## 2.5 SKARPY

- **Roboty rozbiórkowe**

Rozbiórka istniejącego, zniszczonego umocnienia skarp w obrębie przyczółków. Materiały pochodzące z rozbiórki należy przewieźć transportem samochodowym w miejsce uzgodnione z Zamawiającym.

- **Roboty budowlane**

Skarpy w obrębie obiektu należy odpowiednio uporządkować oraz umocnić w bezpośrednim obrębie skrzydełek przyczółków galanterią budowlaną (płytami typu "Meba")

## 3 ZAKRES PRZEBUDOWY I REMONTU DRÓG DOJAZDOWYCH

Przebudowa dróg dojazdowych do obiektu będzie polegał na ułożeniu na istniejącej nawierzchni warstwy wyrównawczej zapewniającej odpowiednie 2%-3% spadki poprzeczne dla poprawnego odwodnienia jezdni, oraz ułożenie nawierzchni bitumicznej zapewniającej komfort jazdy.

Proponowane w niniejszej dokumentacji rozwiązania geometryczne i konstrukcyjne uwzględniają zarówno zamierzenia inwestora, jak również planowane inwestycje lokalne .

Projektowane rozwiązanie – wysokościowo dowiązuje się do punktów charakterystycznych t.j.

- nawierzchni jezdni istniejącej
- reperów państwowych;

Niweleta drogi powielająca istniejąca wyniesiona jest średnio ok.10 cm grubości wzmocnienia jezdni.

Parametry charakterystyczne geometrii, punkty główne osi oraz przekroje normalne pokazano na planie sytuacyjnym i załączonych przekrojach normalnych.

Projektowane rozwiązania w zakresie przekrojów normalnych pozwalają na większą klarowność przyjętych rozwiązań.

Spadki podłużne jezdni umożliwiają prawidłowe odwodnienie powierzchni i mieszczą się w granicach 0.5 % do 2,5 %. i dowiązują się do istniejących na drodze.

Projektowane spadki poprzeczne jezdni na łuku 3%. Spadki poprzeczne jezdni daszkowe 2%. Spadki pobocza 6% od jezdni.

### Podstawowe parametry :

- Klasa ulicy – Z
- Kategoria ruchu – KR2
- Klasa obciążeń dla obiektów inżynierskich – B
- Prędkość projektowa – 60 km/h prędkość miarodajna 70km/h
- Szerokość w liniach rozgraniczających 20 m
- Nawierzchnia jezdni: bitumiczna odporna na koleinowanie
- Odwodnienie:  
Przekrój poza osiedlowy: powierzchniowe



**Konstrukcje:**

zaprojektowano zgodnie z pkt.5.3.4. załącznika nr 5 do Rozporządzenia MTiGM z dnia 2.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne . W obu wariantach zaprojektowano jednakowe konstrukcje wynikające z przewidywanego obciążenia ruchem .

**Konstrukcja jezdni :**

- warstwa ścieralna – warstwa asfaltobetonu 0/12 gr. 5cm
- warstwa wyrównawcza – beton asfaltowy 0/20 gr. 3-20cm

**Konstrukcja obiektu :**

- warstwa ścieralna – SMA gr. 4cm
  - warstwa wiążąca – asfalt twardolany gr. 4cm
  - Izolacja – papa termozgrzewalna gr. 1cm
  - konstrukcyjna płyta żelbetowa C25 gr.21cm
- 