

## **1.Opis techniczny**

do Projektu Wykonawczego remontu mostu przez nieczynny ciek bez nazwy w miejscowości Modrzejowice w ciągu drogi krajowej nr 9 w km 24+979.

### **1.1.Podstawa opracowania**

- Umowa Nr 1/Z.22/BUM/2008 z dnia 04.02.2008 r. zawarta pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie Rejon w Radomiu, Wsola ul. Spacerowa 10, 26-660 Jedlińsk, a Przedsiębiorstwem Wielobranżowym „POLMOST” – Jerzy Materek w Radomiu przy ulicy Opolskiej 11 m 1, 26-606 Radom.
- Pomiary terenowe oraz Inwentaryzacja obiektu i jego uszkodzeń wykonana przez zespół projektujący
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 63 z dn. 3 sierpnia 2000 r., poz. 735).
- Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych – IBDiM, Wrocław-Żmigrod 1998 r.
- Normy, wytyczne i zalecenia branżowe.
- Opis Przedmiotu Zamówienia – podany przez GDDKiA O/Warszawa

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest most w miejscowości Modrzejowice w ciągu drogi krajowej nr 9 w km 24+979 – jego remont w dwóch etapach i wymiana wyposażenia.

### **1.2. Nazwa inwestora**

Administratorem przedmiotowego obiektu jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie Rejon w Radomiu, Wsola ul. Spacerowa 10, 26-660 Jedlińsk

### **1.3. Nazwa jednostki projektującej:**

Jednostką projektującą jest : Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "POLMOST" - Jerzy Materek  
Adres : 26- 606 Radom, ul. Opolska 11 m 1

#### **1.3.1. Dane personalne projektantów opracowania:**

- mgr inż. Jerzy Materek – weryfikator, upr. bud. RA- 117/84

#### **1.3.2. Dane personalne weryfikatora opracowania**

- mgr inż.. Piotr Materek - projektant, upr. bud. KL-42/2001

## **2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji technicznej umożliwiającej wykonanie w dwóch etapach:

Etap pierwszy: 1A i 1B remont mostu w strefie poboczy

Etap drugi: remont mostu w strefie jezdni

### **2.1. Etapy robót remontowych - ustroju nośnego oraz przyczółków mostu**

#### **Etap 1A - remont w strefie pobocza, lewostronnej części obiektu mostowego.**

- oznakowanie robót zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu który opracuje Wykonawca robót i uzgodni go z odpowiednimi władzami,
- demontaż poręczy oraz barier
- rozbiórka belki podporęczowej
- rozbiórka w strefie pobocza, konstrukcji nawierzchni drogowej na moście i na dojazdach

- rozbiórka w strefie pobocza warstw ochronnych, podbudowy i izolacji na płycie pomostu
- wykonanie reprofiliacji płyty pomostu zaprawami niskoskurczowymi, po uprzednim oczyszczeniu metodą strumieniowo-ścierną, betonu płyty
- wykonanie belki podporęczowej z elementami kotwiącymi bariery sztywne
- ułożenie na płycie beleczki podporęczowej, ścieku drogowego „trójkątnego”
- montaż sztywnej barieroporęczy mostowej bezprzekładkowej
- ułożenie izolacji płyty pomostu
- ułożenie drenażu podłużnego
- wykonanie podbudowy z betonu B 7,5 o zmiennej wysokości
- wykonanie podbudowy gr. 30 cm z tłucznia kamiennego
- podbudowa gr. 7 cm z betonu asfaltowego BA0/25
- wykonanie warstwy wiążącej gr. 6 cm z BA 0/16
- wykonanie warstwy ścieralnej gr 5 cm z BA 0/12,8
- oznakowanie poziome na jezdni
- oczyszczenie, naprawa i zabezpieczenie powłokami przyczółków i spodu konstrukcji
- oczyszczenie, naprawa i zabezpieczenie powłokami lica płyty pomostu i skrzydełek
- wykonanie fundamentów stożków nasypowych
- wykonanie stożków nasypowych umocnionych dyblami betonowymi gr.12 cm
- ułożenie trapezowych ścieków skarpowych zabezpieczonych obrzeżami betonowymi 8/30 cm
- wykonanie umocnienia wylotów ścieków skarpowych wg. KPED 01.29

#### **Etap 1B - remont w strefie pobocza, prawostronnej części obiektu mostowego.**

- oznakowanie robót zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu który opracuje Wykonawca robót i uzgodni go z odpowiednimi władzami,
- demontaż poręczy oraz barier
- rozbiórka belki podporęczowej
- rozbiórka w strefie pobocza, konstrukcji nawierzchni drogowej na moście i na dojazdach
- rozbiórka w strefie pobocza warstw ochronnych, podbudowy i izolacji na płycie pomostu
- wykonanie reprofiliacji płyty pomostu zaprawami niskoskurczowymi, po uprzednim oczyszczeniu metodą strumieniowo-ścierną, betonu płyty
- wykonanie belki podporęczowej z elementami kotwiącymi bariery sztywne
- ułożenie na płycie beleczki podporęczowej, ścieku drogowego „trójkątnego”
- montaż sztywnej barieroporęczy mostowej przekładkowej
- ułożenie izolacji płyty pomostu
- ułożenie drenażu podłużnego
- wykonanie podbudowy z betonu B 7,5 o zmiennej wysokości
- wykonanie podbudowy gr. 30 cm z tłucznia kamiennego
- podbudowa gr. 7 cm z betonu asfaltowego BA0/25
- wykonanie warstwy wiążącej gr. 6 cm z BA 0/16
- wykonanie warstwy ścieralnej gr 5 cm z BA 0/12,8
- oznakowanie poziome na jezdni
- oczyszczenie, naprawa i zabezpieczenie powłokami przyczółków i spodu konstrukcji
- oczyszczenie, naprawa i zabezpieczenie powłokami lica płyty pomostu i skrzydełek
- wykonanie fundamentów stożków nasypowych
- wykonanie stożków nasypowych umocnionych dyblami betonowymi gr.12 cm
- ułożenie trapezowych ścieków skarpowych zabezpieczonych obrzeżami betonowymi 8/30 cm
- wykonanie umocnienia wylotów ścieków skarpowych wg. KPED 01.29

**Uwaga:** wykonać zabezpieczenie konstrukcji drogi odcinka jezdni na długości mostu i dojazdów.

**Etap drugi - remont środkowej części obiektu mostowego:**

- oznakowanie robót zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu który opracuje Wykonawca robót i uzgodni go z odpowiednimi władzami,
- rozbiórka konstrukcji nawierzchni drogowej na moście i na dojazdach
- rozbiórka warstw ochronnych, podbudowy i izolacji na płycie pomostu
- wykonanie reprofilacji płyty pomostu zaprawami niskoskurczowymi, po uprzednim oczyszczeniu metodą strumieniowo-ścierną, betonu płyty
- ułożenie izolacji płyty pomostu
- ułożenie drenażu podłużnego
- wykonanie podbudowy z betonu B 7,5 o zmiennej wysokości
- wykonanie podbudowy gr. 30 cm z tłucznia kamiennego
- podbudowa gr. 7 cm z betonu asfaltowego BA0/25
- wykonanie warstwy wiążącej gr. 6 cm z BA 0/16
- wykonanie warstwy ścieralnej gr 5 cm z BA 0/12,8
- oznakowanie poziome na jezdni

### 3. Opis obiektu w stanie istniejącym

#### 3.1. Ogólna charakterystyka obiektu

Most w miejscowości Modrzejowice znajduje się w ciągu drogi krajowej nr 9 w km 24+979

Obiekt został wybudowany w 1958 r. Most jest jednoprzęsłowym obiektem ramowym składającym się z dwóch elementów konstrukcyjnych rozdzielonych szczeliną dylatacyjną. Rozpiętość teoretyczna przęsła wynosi  $L_t = 4,30\text{m}$ .

#### 3.2. Charakterystyka techniczna

Szerokość jezdni:	- $B_j = 7,05\text{ m}$
Szerokość chodników	- $B_{ch} = 0,90\text{m} + 1,40\text{ m} = 2,30\text{m}$
Szerokość między poręczami	- $B_p = 9,90\text{ m}$
Szerokość całkowita	- $B_c = 11,16\text{ m}$
Długość ustroju niosącego	- $L = 5,20\text{ m}$
Długość mostu ze skrzydełkami	- $L_c = 12,44\text{ m}$
Konstrukcja nośna	- obiekt ramowy jednoprzęsłowy

##### 3.2.1. Płyta pomostu

Płyta monolityczna o pełnym przekroju.

##### 3.2.2. Nawierzchnia

Nawierzchnia jezdni ułożona jest w 4,7% spadku poprzecznym. Łączna grubość warstw nawierzchniowych wynosi 11 cm.

##### 3.2.3. Dylatacje

Obiekt posiada podłużną dylatację.  
Brak jest dylatacji nad przyczółkami.

##### 3.2.4. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do istniejących rowów.

### 3.2.5. Poręcze.

Obiekt wyposażony jest w poręcze stalowe szczeblinkowe z taśmami barier ochronnych.

### 3.2.9. Skarpy i ścieki skarpowe.

Stożki mostu nie są umocnione. Brak ścieków skarpowych

### 3.3. Opis uszkodzeń konstrukcji betonowej mostu

Uszkodzenia konstrukcji betonowej mostu są typowe dla obiektów budowanych w latach 50-tych i wynikają z niedoskonałych rozwiązań konstrukcyjnych i zastosowanych materiałów oraz z naturalnego zużycia w ciągu wieloletniej eksploatacji.

W trakcie oględzin mostu nie zauważono żadnych uszkodzeń mogących świadczyć o przeciążeniu obiektu, nierównomiernym osiadaniu podpór bądź spowodowanych kolizjami z taborem samochodowym. Główne uszkodzenia na przedmiotowym moście opisano poniżej:

#### 3.3.1. Płyta pomostu

Uszkodzenia powierzchniowe elementów nośnych obiektu spowodowane są głównie brakiem izolacji i przesiąkaniem wody.

#### 3.3.2. Belki podporęczowe

Belki podporęczowe są w złym stanie technicznym. Uszkodzenia korozyjne występują w zróżnicowanym natężeniu, praktycznie na całej długości. Stwierdzone uszkodzenia na powierzchniach belek żelaznych:

- miejscowe ubytki betonu połączone z lokalnymi odsłonięciami prętów zbrojeniowych, które są mocno skorodowane
- zacieki i wykwity wapienne
- wyługowania i spękania otuliny na powierzchniach belek

#### 3.3.3 Nawierzchnia jezdni i poboczy.

Stwierdzono :

- nawierzchnia na moście jest w stanie dobrym
- nawierzchnia poboczy ma nierówności, sfalowania, spękania podłużne; ubytki

#### 3.3.4. Poręcze,

Poręcze znajdujące się na obiekcie znajdują się w stanie katastrofalnym, korozja metalu spowodowała utratę ich właściwości.

## 4. Opis rozwiązań projektowych.

Planowany remont ma na celu przywrócenie własności użytkowych obiektu i zapewnienie jego dalszej bezpiecznej eksploatacji. Cel ten planuje się osiągnąć poprzez remont konstrukcji oraz wymianę wszystkich elementów wyposażenia, a także dostosowanie do wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie”.

Zasadnicze wymiary mostu nie ulegną większym zmianom.

Długość obiektu:	$L_c = 12,44 \text{ m}$
Długość ustroju nośnego:	$L_{un} = 5,20 \text{ m}$
Szerokość całkowita:	$B_c = 11,16 \text{ m}$
Szerokość jezdni:	$B_j = 7,05 \text{ m}$
Szerokość chodników całkowita:	$B_{chc} = 0,95 + 1,90 = 2,85 \text{ m}$
Szerokość chodników użytkowa:	$B_{chu} = 1,90 \text{ m}$

Nośność obiektu po remoncie nie ulegnie zmianie.  
Zaprojektowano niżej wymienione rozwiązania szczegółowe.

#### **4.1. Ustrój nośny - płyta pomostu**

Zaprojektowano reprofilację wierzchu płyty pomostu zaprawami PCC warstwą od 1 cm od 3 cm z nadaniem jej odpowiedniego spadku podłużnego daszkowego 1%.

#### **4.2. Belki podporęczowe**

Belki podporęczowe zaprojektowano jako żelbetowe nowe, kotwione do istniejącej konstrukcji i przystosowano je do zamontowania barieroporeczy typu sztywnego o wysokości 1,10 m. Belki zostaną wykonane z betonu B-30.

#### **4.3. Odwodnienie mostu**

Odwodnienie powierzchniowe mostu zostanie usprawnione poprzez zastosowanie ścieków drogowych, drenaży odwadniających poziom izolacji.

#### **4.4. Izolacja, nawierzchnia**

Zaprojektowano izolację z papy zgrzewalnej gr. min. 5 mm oraz nawierzchnię bitumiczną:

- warstwa wiążąca gr. 6 cm z BA 0/16
- warstwa ścieralna gr. 5 cm z BA 0/12,8

Nawierzchnię poboczy zaprojektowano jako bitumiczną z betonu asfaltowego - j.w.

#### **4.5. Schemat statyczny**

Schemat statyczny ustroju niosącego mostu nie ulega zmianie.

### **5. Naprawy powierzchniowe konstrukcji betonowej**

#### **5.1. Naprawy powierzchniowe**

Zaprojektowano wykonanie napraw powierzchniowych konstrukcji mostu z zastosowaniem systemu zapraw naprawczych typu PCC.

Wybrany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru system naprawczy musi zawierać niżej wymienione składniki:

- = zaprawa (powłoka) do zabezpieczenia antykorozyjnego zbrojenia,
- = warstwa szepna,
- = zaprawa reprofilacyjna,
- = zaprawa szpachlowa,
- = wyprawa polimerowo-cementowa.

System naprawczy powinien posiadać aktualną Aprobatę Techniczną IBDiM.

#### **5.2. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji betonowej**

Uszkodzone powierzchnie betonu konstrukcji ustroju niosącego i podpór zostaną naprawione przy pomocy zapraw niskoskurczowych i zabezpieczone szlamem PCC.

#### **5.3. Roboty wykończeniowe**

W ramach robót wykończeniowych zaprojektowano:

- wykonanie ścieków skarpowych z wlotami i wylotami

#### **5.4. Dojazdy do mostu**

Ze względu na dobry stan techniczny nawierzchni zaleca się aby dojazdy do mostu rozbierać w stopniu minimalnym, niezbędnym do wykonania prac remontowych.

## **5.6. Pomiary niwelacyjne**

Pomiary zostały wykonane w oparciu o reper roboczy. Reper został założony na urządzeniu przelewowym wody usytuowanym po prawej stronie mostu - zaznaczony zieloną farbą.

Rzędna repery roboczego **Rp H = 100,000**

## **5.7. Zapotrzebowanie na energię elektryczną dla celów budowy:**

Pobór energii z istniejącej linii energetycznej - z agregatu prądotwórczego

Projekt zakłada pobór energii dla celów budowy o mocy 10 kW.

## **5.8. Zapotrzebowanie na wodę dla celów budowy:**

Dowóz wody beczkowozami z wodociągu gminnego po uprzednim uzyskaniu przez Wykonawcę zgody władz gminy, po ustaleniu zasad odpłatności za pobór wody – potrzebny pobór wody 1000 litrów na dobę

## **5.9. Organizacja ruchu na czas budowy:**

Roboty remontowe mostu będą wykonywane połówkami jezdni - przy zachowaniu ruchu wahadłowego z zastosowaniem sygnalizacji świetlnej.

Projekt tymczasowej organizacji ruchu opracuje Wykonawca robót i uzgodni go z odpowiednimi władzami

## **5.10. Wymagania wykonawcze:**

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, wykonanie robót powierzyć firmie specjalizującej się w wykonawstwie robót mostowych.

# **6. Wykonawstwo robót**

Podczas remontu powinny być przestrzegane „Zalecenia do wykonywania oraz odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych” opracowane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów, a w szczególności:

## **6.1.1. Wymagania w stosunku do materiałów**

Remont obiektu oraz naprawy i ochronę powierzchniową betonu w konstrukcjach mostowych wykonawca powinien realizować:

- zgodnie z projektem technicznym,
- materiałami posiadającymi odpowiednie dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie komunikacyjnym, zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414),
- po zaakceptowaniu przez inwestora materiałów do wbudowania, technologii i organizacji robót.

Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada wykonawca robót.

Przed przystąpieniem do wbudowywania materiałów wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dla każdej dostawy deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności materiału z Polską Normą lub, w przypadku jej braku, z aprobatą techniczną.

Na żądanie inwestora wykonawca powinien przedstawić aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, właściwego przechowywania materiałów, stanu opakowań oraz ich utylizacji.

## **6.2. Wymagania w stosunku do personelu wykonawcy**

Wymagania w stosunku do osób kierujących robotami:

- uprawnienia wykonawcze - budowlane do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie budownictwa mostowego,

- znajomość zasad napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych oraz technologii stosowania materiałów, udokumentowane ukończeniem szkolenia w zakresie napraw oraz doświadczenie w wykonywaniu tego typu prac,

#### Wymagania w stosunku do brygadzystów:

- znajomość technologii i umiejętność stosowania materiałów do napraw i ochrony powierzchniowej betonu, ukończenie szkolenia w zakresie napraw oraz doświadczenie w wykonywaniu prac tego typu.

#### Wymagania w stosunku do robotników:

- znajomość zasad i umiejętność stosowania materiałów do napraw i ochrony betonu, przeszkolenie na stanowisku pracy.

### **6.3. Kontrola jakości**

Kontrola jakości obejmuje:

- kontrolę wykonywania prac zgodnie z projektem,
- kontrolę przydatności materiałów,
- kontrolę wykonywania robót przeprowadzaną przez wykonawcę,
- kontrolę zużycia materiałów,
- badania kontrolne wykonywane przez nadzór.

### **6.4. Kontrola przydatności materiałów**

Kontrolę wytwarzania materiałów do napraw oraz materiałów należących do systemów ochrony powierzchniowej betonowych i stalowych prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego.

### **6.5. Kontrola wykonania robót**

Kontrolę wykonania robót dokumentuje wykonawca przez wykonanie badań wyszczególnionych w SST. Wyniki badań wykonawca przedstawia do akceptacji nadzorowi inwestorskiemu.

## **7.0. Opis prac rozbiórkowych istniejącego mostu oraz prac budowlano-montażowych remontu mostu:**

### **7.1. Roboty przygotowawcze**

Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie z „Projektem Organizacji Ruchu”, który opracuje Wykonawca robót i uzgodni go z odpowiednimi władzami.

Teren budowy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegającymi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy wykonać rusztowania oraz osłony zabezpieczające.

W zależności od możliwości i przyjętej technologii, Wykonawca przygotowuje uproszczony projekt rusztowań, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

### **7.2. Roboty rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych Wykonawca robót opracuje i uzgodni z Inspektorem nadzoru, uproszczony projekt technologiczny rozbiórki elementów konstrukcji belek podporęczowych

### **7.3. Niwelacja kontrolna**

Przed przystąpieniem do reprofilacji płyty pomostu, należy wykonać pomiary niwelacyjne w punktach charakterystycznych danego elementu i porównać rzędne z rzędnymi projektowanymi.

### **Uwaga!**

Niwelację kontrolną należy udokumentować szkicem zatwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

#### **7.4. Montaż konstrukcji wsporczej i deskowań**

Montaż deskowań oraz konstrukcji wsporczej przeprowadzić zgodnie z projektem technologicznym opracowanym przez Wykonawcę robót i zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru..

#### **7.5. Betonowanie belek podporęczowych:**

Przed betonowaniem szalunki nasączyć wodą . Betonować betonem B-30, tzw. „mostowym” (F150, W8).

Beton pielęgnować przez 7 dni.

Po wykonaniu betonowania przeprowadzić niwelacyjny pomiar kontrolny w miejscach charakterystycznych.

Pomiar udokumentować szkicem zatwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

#### **8.0. Wykonawstwo zabezpieczających robót antykorozyjnych:**

Do wbudowania mogą być stosowane tylko materiały zaakceptowane przez inwestora.

Przed wbudowaniem materiałów wykonawca musi przedstawić nadzorowi Karty Techniczne poszczególnych materiałów.

Podłoże należy przygotować odpowiednio do stosowanego zabezpieczenia powierzchniowego.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy obiekt oczyścić metodą strumieniowo – ścierną.

W przypadku uszkodzeń lub ubytków betonu, podłoże należy naprawić, a w przypadku, gdy w betonie występują drobne nierówności, wyrównać podłoże zaprawą szpachlową – materiałem tego samego producenta. Szorstkość podłoża nie powinna przekraczać 1,0 mm. Wilgotność podłoża musi odpowiadać wymaganiom podanym w Kartach Technicznych, Polskich Normach lub aprobaty technicznych.

Całość przebiegu procesów technologicznych wbudowywania materiałów musi ściśle odpowiadać wymaganiom producenta podanym w Kartach Technicznych poszczególnych materiałów.

Jeżeli producent materiałów nie podaje inaczej w Kartach Technicznych, podczas prowadzenia robót temperatura nie powinna być niższa niż +8°C i musi być wyższa o 3°C od temperatury punktu rosy.

#### **8.1. Pielęgnacja**

Nalożone warstwy ochrony powierzchniowej betonu należy chronić przed wpływem deszczu, intensywnego wiatru oraz nasłonecznienia przez czas określony przez producenta materiału w Kartach Technicznych.

#### **8.2. Kontrola wykonania robót**

Badania przydatności materiałów polegają na:

- sprawdzeniu parametrów technicznych materiałów podstawowych z wymaganiami Kart Technicznych,
- sprawdzeniu numeru opakowania, daty produkcji, daty przydatności do stosowania, systemu opakowań i warunków składowania materiałów,
- wykonaniu badań kontrolnych zgodnie z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych.

Podczas robót wykonawca zobowiązany jest prowadzić protokół wykonania ochrony powierzchniowej, w którym w formie tabelarycznej podaje wszystkie niezbędne informacje o warunkach atmosferycznych, stanie używanych materiałów, parametrach technologicznych wbudowania materiałów, ilości zastosowanych materiałów oraz wyniki badań wykonanych powłok ochrony powierzchniowej betonu.

#### **9.0. Oddziaływanie na środowisko**

Projektowane roboty remontowe podpór mostu nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko. Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania muszą posiadać Aprobaty Techniczne IBDiM lub certyfikaty zgodności z Polską Normą, a tym samym są dopuszczone do stosowania przez Państwowy Instytut Higieny.



Odpady powstające przy robotach rozbiórkowych nadające się do powtórnego wykorzystania powinny być odwiezione na składowisko wskazane przez Inwestora.

Elementy metalowe pochodzące z rozbiórki powinny być odwiezione do składowiska złomu.

Odpady budowlane pochodzące z rozbiórki elementów mostu powinny być odwiezione na składowisko odpadów.

Opakowania pozostałe po zużyciu farb i żywic powinny być utylizowane w zakładach utylizacji posiadających odpowiednie uprawnienia.

Do dokumentacji odbiorowej należy dołączyć dokumenty świadczące o zagospodarowaniu materiałów odpadowych zgodnie z zasadami ochrony środowiska.

**Uwaga:**

Uzupełniającą i integralną część niniejszego opisu technicznego stanowią Szczegółowe Specyfikacje techniczne, przedmiar robót oraz Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ).

Koniec opisu technicznego

Projektant: mgr inż. Jerzy Materek

**PROJEKTANT**  
  
**mgr inż. Jerzy Materek**  
**UAN-II-K-8386/RA/117/84**