

# OPIS TECHNICZNY

## A. DANE OGÓLNE

### 1. Tytuł opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 Krotoszyn-Ostrów Wlkp. w km 135+787.

### 2. Zamawiający

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Poznaniu.

### 3. Podstawa opracowania

- Umowa nr 5/M/05
- Materiały geodezyjne opracowane przez Usługi Geodezyjno-Kartograficzne Jerzy Trzęsała, Kalisz
- Techniczne badania podłoża gruntowego opracowane przez GOPROJEKT-POZNAŃ s.c.
- Katalog detali mostowych opracowany przez GDDKiA
- Polskie normy i aprobaty techniczne

### 4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przebudowa mostu wraz dojazdami polegająca na budowie nowego ustroju nośnego wraz z wykonaniem nowych skrzydeł i płyt przejściowych i dostosowaniem obiektu do parametrów wyznaczonych przez inwestora.

Zakres opracowania obejmuje projekt przebudowy mostu wraz z dojazdami i drogą objazdową.

## B. STAN ISTNIEJĄCY

### 5. Układ komunikacyjny

Istniejący obiekt znajduje się na prostym odcinku drogi. Droga przekracza rzekę pod kątem prostym.

### 6. Konstrukcja mostu istniejącego

- Schemat statyczny i konstrukcja mostu  
Ustrój nośny swobodnie podparty, jednoprzęsłowy. Ruszt belkowo płytowy. W przekroju poprzecznym znajduje się 8 belek podłużnych stężonych poprzecznicami podporowymi i pośrednią w środku rozpiętości.
  - całkowita długość mostu 8,87 m
  - rozpiętość teoretyczna przęsła 8,30 m
- Konstrukcja  
Most żelbetowy. Belki o stałej wysokości ~0,72 m. Szerokość belek wynosi 0,22m, Poprzecznice o wysokości ~0,64 m i szerokości 0,20 m.  
Całkowita szerokość pomostu 11,55 m

Przebudowa mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 135+787	Projekt budowlano-wykonawczy	Opis techniczny
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------------

Belki oparte bezpośrednio na ławie podłożyskowej.

- Wyposażenie  
Balustrady po obu stronach mostu wykonane z płaskowników.  
Brak elementów odwodnienia płyty pomostu.
- Urządzenia dylatacyjne  
Brak urządzeń dylatacyjnych na obiekcie.
- Nawierzchnia  
Nawierzchnia bitumiczna gr. ~13cm położona na warstwie betonu ochronnego izolacji.  
Brak krawężników pomiędzy chodnikiem i jezdnią. Chodniki zakończone kątownikami.  
Chodniki na pasach gzymsowych o szerokości 1,25 m z nawierzchnią asfaltową.
- Podpory  
Konstrukcję przyczółków stanowi ściana przednia szerokości około 0,65m posadowiona na żelbetowych palach prefabrykowanych ze skrzydłami zawieszonymi. Sposób posadowienia został rozpoznany na podstawie dokumentacji archiwalnej.
- Elementy umocnień stożków nasypu i koryta rzeki  
Stożki nasypu zostały umocnione płytami betonowymi. Na skarpach wykonano schody skarpowe i ścieki skarpowe odprowadzające wodę z jezdni w obrębie obiektu

## 7. Infrastruktura

W strefie prowadzonych robót przebiegają kable teletechniczne nie kolidujące z konstrukcją mostu.

## 8. Podłoże gruntowe.

Podłoże gruntowe rozpoznane do głębokości 12,0 ÷ 13,5 m p.p.t.

Podłoże projektowanego mostu jest zróżnicowane. Miąższość gruntów nasypowych wynosi około 1,3 m. W górnej części występują piaski w stanie luźnym i średniozagęszczonym z przewarstwieniami glin piaszczystych i piasków gliniastych. Na głębokości od 8,5 m do 11,3 m p.p.t. znajduje się strop glin piaszczystych w stanie twaroplastycznym. Poziom wody gruntowej w trakcie prowadzonych wierceń stabilizował się na poziomie 126,30 m n.p.m.. Woda gruntowa poprzez grunty przepuszczalne posiada bezpośredni kontakt hydrauliczny z wodą w rzece Czarna Woda.

# C. STAN PROJEKTOWANY

## I. Rozbiórka ustroju nośnego i skrzydeł

W ramach projektu przewiduje się całkowite rozebranie przęsła żelbetowego mostu oraz skrzydeł przyczółków. Technologię rozbiórki opracuje Wykonawca robót dostosowując metody do możliwości technicznych firmy.

Kolejność prac rozbiórkowych narzuca schemat statyczny mostu – belka swobodnie podparta oparta przegubowo na ścianach przyczółka. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy wykonać wykopy odsłaniające na całej szerokości tylną ścianę przyczółka do poziomu terenu w celu ograniczenia parcia gruntu. Założono rozbiórkę mostu sprzętem mechanicznym przystosowanym do cięcia i kruszenia konstrukcji żelbetonowych. Przewiduje się, że w

<i>Przebudowa mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 135+787</i>	<i>Projekt budowlano-wykonawczy</i>	<i>Opis techniczny</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	------------------------

pierwszej fazie rozbiórki rozebrana zostanie płyta żelbetowa co umożliwi wydzielenie elementów belkowych. W dalszej kolejności elementy belkowe należy podzielić na odcinki dostosowane ciężarem do demontażu zastosowanym żurawiem samochodowym.

Zdemontowane elementy należy rozkruszyć i przewieźć na składowisko.

Dobór sprzętu zależy od wykonawcy robót. Zaleca się użycie sprzętu redukującego strefę burzenia i przyspieszającego tempo robót np. cięcie betonu piłami betonowymi lub lancami wodnymi.

Koryto rzeki przed zanieczyszczeniem gruzem winno być chronione konstrukcją rusztowania opartego na gruncie przy przyczółkach.

Zakłada się następującą kolejność robót rozbiórkowych ustroju niosącego:

- rozbiórka nawierzchni jezdni i chodników
- rozebranie balustrady mostu
- odsłonięcie tylnej ściany przyczółka
- zabezpieczenie terenu robót (odgrodzenia, poręczce tymczasowe itp.)
- wykonanie rusztowań zabezpieczających koryto rzeki
- rozkucie płyty pomostu
- podział na elementy belkowe i ich demontaż
- oczyszczenie dna rzeki z gruzu

#### Rozbiórka skrzydeł

Po wykonaniu rozbiórki przęsła należy dokonać także rozbiórki skrzydeł przyczółka. W tym celu należy całkowicie rozebrać konstrukcję stożków przyczółków wraz z elementami wyposażenia takimi jak schody i ścieki skarpowe.

#### Warunki bezpieczeństwa

Prace wyburzeniowe winny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi warunkami BHP.

Wszyscy pracownicy wyznaczeni do wykonywania prac muszą przejść odpowiednie przeszkolenie.

Pracami może kierować osoba posiadająca wymagane uprawnienia. Odpowiada ona za prawidłową organizację pracy i bezpieczeństwo podczas wykonywania prac.

Do strefy wykonywania rozbiórek mają prawo wstępu tylko osoby bezpośrednio związane z tymi pracami

Po zakończeniu rozbiórki koryto rzeki należy oczyścić z materiałów rozbiórkowych.

### **9. Warunki realizacji.**

Prace wykonywane będą po zamknięciu drogi dla ruchu samochodowego i pieszego. Na czas budowy wyznaczono objazd. Oznakowanie strefy robót i przejazdu zapewni wykonawca robót w porozumieniu z zarządcą drogi.

Rozpoczęcie robót jest uwarunkowane wykonaniem drogi objazdowej, oznakowaniem drogi i objazdu.

Materiały rozbiórkowe odtransportowane będą przez Wykonawcę na składowisko lub miejsce wskazane przez Inżyniera przy zachowaniu przepisów ochrony środowiska. Materiały do ponownego wbudowania lub wykorzystania – np. płyty chodnikowe są własnością Zamawiającego

Przebudowa mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 135+787	Projekt budowlano-wykonawczy	Opis techniczny
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------------

## II. PRZEBUDOWA MOSTU

### 10. Przebudowa dojazdów

Przebudowa drogi i mostu odbywa się po śladzie drogi istniejącej. Niweleta drogi zostanie podniesiona przy obiekcie o 12÷15cm.

### 11. Charakterystyka projektowanego mostu

#### 11.1 Dane techniczne dotyczące projektowanego obiektu

- obiekt spełniający wymagania dla obciążeń klasy B wg normy PN-85/S-10030
- pomost projektowany na obciążenia klasy A wg normy PN-85/S-10030 ze sprawdzeniem na obciążenia pojazdem specjalnym STANAG 150
- lokalizacja w ciągu drogi krajowej nr 36 na odcinku prostym
- most jednoprzęsłowy belkowo-płytowy zespolony
- całkowita długość mostu 8,86 m
- wysokość konstrukcyjna 0,93 m
- światło mostu 7,46 m
- całkowita szerokość pomostu 12,20 m w tym
  - Jezdnia  $2 \times 3,5 \text{ m} = 7,0 \text{ m}$ .
  - Szerokość w świetle krawężników 8,0 m
  - Chodnik  $1,75 + 1,25 = 3,0 \text{ m}$
  - Pas gzymsowy  $2 \times 0,60 = 1,2 \text{ m}$

#### 11.2 Opis ogólny

Zaprojektowano 1-przęsłowy most zespolony w postaci rusztu dźwigarów stalowych zespolonych z żelbetową płytą pomostu. Dźwigary żabetonowane w żelbetowych poprzecznicach skrajnych połączonych monolitycznie z płytą pomostu. Poprzecznice skrajne ustroju nośnego są oparte na ławie podłożyskowej ściany przyczółka.

Po rozbiórce skrzydeł istniejącego przyczółka zostanie wykonana niezależna konstrukcja składająca się ze ścian bocznych posadowionych bezpośrednio na gruncie i połączonych monolitycznie z płytą przejściową. Płyta przejściowa będzie przegubowo oparta na wsporniku wykształconym w skrajnej poprzecznicy żelbetowej.

#### 11.3 Posadowienie mostu

W ramach przebudowy mostu przewiduje się wykorzystanie istniejących przyczółków, nie przewidziano zmiany warunków posadowienia mostu. Istniejący fundament palowy, którego istnienie określono na podstawie dokumentacji archiwalnej spełnia wymagania klasy B obciążeń wg PN-85/S-10030.

#### 11.4 Przebudowa przyczółków

Po rozbiórce skrzydeł istniejącego przyczółka zostanie wykonana niezależna konstrukcja za korpusem przyczółka składająca się ze ścian bocznych posadowionych bezpośrednio na gruncie i połączonych monolitycznie z płytą przejściową. Płyta przejściowa oparta przegubowo na wsporniku wykształconym w skrajnej poprzecznicy żelbetowej. Pomiędzy tylną ścianą korpusu przyczółka i czołem ściany bocznej zaprojektowano wykonanie przekładki ze

Przebudowa mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 135+787	Projekt budowlano-wykonawczy	Opis techniczny
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------------

styropianu. Konstrukcja ścian bocznych i płyty przejściowej jest położona bezpośrednio na warstwie betonu B10. Beton wypełniający znajduje się pomiędzy odpowiednio ukształtowanym nasypem drogowym i ścianą przyczółka oraz ścianami bocznymi. Ze względów technologicznych beton należy wykonać po bokach w deskowaniu profilując górną powierzchnię zgodnie ze spadkami poprzecznymi płyty przejściowej. Przed wykonaniem warstwy betonu wypełniającego należy dokonać naprawy i reprofilacji odsłoniętej ściany korpusu przyczółka za pomocą zapraw PCC.

### 11.5 Izolacja powierzchni odziemnych

Dostępne powierzchnie betonowe przyczółków i podpór stykające się z gruntem należy po zagruntowaniu pokryć powłoką izolacyjną grubości wymaganej aprobatą techniczną.

### 11.6 Ustrój niosący – konstrukcja stalowa.

Konstrukcję stalową zaprojektowano ze stali ST3M.

Ustrój niosący jest zbudowany z rusztu stalowego składającego się z sześciu dźwigarów blachownicowych w rozstawie 1900 mm i trzech poprzecznic blachownicowych w rozstawach 3250 mm dostosowanych do segmentów montażowych dźwigarów głównych.

Konstrukcja stalowa jest spawana.

Układ wysokościowy dźwigarów jest dostosowany do spadków poprzecznych płyty pomostu.

#### Dźwigar główny

Całkowita długość blachownicy wynosi  $L = 8350$  mm. Dźwigar główny o stałej wysokości.

Środek stałej grubości 8 mm, pasy górne 220 x 20 mm, pasy dolne 300 x 30 mm.

Pasy połączone są ze środkiem spoiną doczołową typu K z kontrolą radiologiczną. Blachy pasa łączone są spoiną V kontrolowaną radiologicznie. Styki środków należy wykonać spoinami czołowymi typu X z kontrolą radiologiczną. Żebra łączone ze środkiem dźwigara głównego spoinami pachwinowymi. Pomiedzy poprzecznicami projektuje się żebra pionowe po jednej stronie dźwigara. Żebra pasowane do blachy pasa dolnego bez spawania.

#### Poprzecznice

Zaprojektowano 3 poprzecznice. Połączenie łączone do żeber i blach węzłowych. Poprzecznice będą wykonane ze stali ST3M.

#### Łączniki

Dla połączenia rusztu konstrukcji stalowej z płytą żelbetową zaprojektowano łączniki wiotkie w postaci sworzni TRW Nelson  $\phi 22$  długości 140 mm z główką.

Na końcach środków dźwigarów głównych wykonano łączniki wiotkie w postaci sworzni TRW Nelson  $\phi 13$  długości 100 mm z główką.

Spoiny muszą być spawane na całym obwodzie spoiną o regularnym kształcie. Średnica pogrubienia powstałego od spoiny powinna być nie mniejsza od 1,25 d.

#### Podniesienie wykonawcze

Warunki normowe nie przewidują strzałki wykonawczej dla rozpiętości zastosowanych dźwigarów. W czasie wykonywania deskowań płyty pomostu i betonowania płyty dźwigary główne będą definitywnie zakotwione w żelbetowych poprzecznicach skrajnych.

Przebudowa mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 135+787	Projekt budowlano-wykonawczy	Opis techniczny
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------------

## Montaż stalowej konstrukcji przęsła

Podział na elementy wysyłkowe konstrukcji należy wykonać zgodnie z projektem. Dla wykonania połączeń spawanych na miejscu budowy Wykonawca zapewni takie same warunki wykonania spoin jak w wytwórni.

Sposób montażu zgodny z zasadami sztuki określi wykonawca w przedłożonej ofercie.

W założeniach projektowych elementem wysyłkowym jest para dźwigarów danego segmentu. Segmenty scalone na budowie.

### 11.7 Ustrój nośny – zespolona płyta żelbetowa pomostu

Płyta żelbetowa ze wspornikami oparta na 6 blachownicach w rozstawie 1,90 m. Całkowita długość płyty 8,86 m. Płyta o całkowitej szerokości 11,60 m i zmiennej grubości 20 cm w linii sączków do 22,5 cm na końcach wsporników. Górna powierzchnia płyty ukształtowana jest na szerokości chodników w jednostronnym spadku poprzecznym 3 % i na odcinku jezdni w dwustronnym spadku poprzecznym 2 % do załamania płyty w linii sączków. Dolna powierzchnia płyty dostosowana do poziomego dźwigarów. Pomiędzy pasami górnymi dźwigarów i poprzecznic, a płytą pomostu należy wykonać skosy.

Przed końcem płyty wzdłuż dylatacji należy w warstwie wiążącej wykonać dren z kruszywa otoczonego żywicą ułatwiający poprzeczny spływ wody w kierunku sączków zlokalizowanych w załamaniu płyty.

Zbrojenie płyty będzie wykonane ze stali żebrowej o wysokiej przyczepności do betonu. Zbrojenie główne płyty zaprojektowano w module rozstawu 12,5 i 15 cm zbrojąc prętami  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 14$  i  $\varnothing 16$  mm.

Podczas betonowania płyty należy na odpowiednich wysokościach zabetonować sączki odprowadzające wodę z izolacji oraz kotwy talerzowe połączenia z kapami. Wierzch płyty, stanowiący podłoże pod izolację, należy wykonać bardzo starannie, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Powierzchnia powinna być równa i gładka. Po zabetonowaniu i wyrównaniu powierzchni, płytę należy nakryć lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi przed deszczem i nasłonecznieniem. Nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania należy rozpocząć zraszanie wodą 3 razy na dobę co najmniej przez 7 dni.

### 11.8 Ustrój nośny – żelbetowe poprzecznice skrajne

Przed wykonaniem płyty pomostu końce dźwigarów głównych zostaną zabetonowane w skrajnych poprzecznicach betonowych. Poprzecznice żelbetowe leżą na ławie podłożyskowej istniejącego przyczółka oddzielone przekładką z dwóch warstw papy dachowej. Dodatkowo poprzecznicą jest zakotwiona za pomocą łączników z prętów  $\varnothing 25$  mm w rozstawie 30 cm pomiędzy dźwigarami głównymi. Zbrojenie główne płyty zaprojektowano zbrojąc prętami  $\varnothing 12$  i  $\varnothing 16$  mm.

Poprzecznice należy zabetonować przed wykonaniem prac związanych z wypełnieniem przestrzeni za ścianą przyczółka betonem B10.

### 11.9 Izolacja płyty pomostu

Izolację płyty pomostu zaprojektowano z papy zgrzewalnej. Jest to materiał rolkowy, hydroizolacyjny o grubości minimum 5 mm.

Warstwę ochronną izolacji pod chodnikiem i pasem dzielącym stanowi papa asfaltowa klejona punktowo do warstwy izolacyjnej lepikiem asfaltowym.

Urządzenia do układania warstwy ochronnej z asfaltu twardolanego pozwalają zrezygnować z dodatkowej warstwy ochronnej w pasie jezdni.

Przebudowa mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 135+787	Projekt budowlano-wykonawczy	Opis techniczny
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------------

#### 11.10 Kapa chodnikowa

Balustrady w części chodnikowej mocowane będą na kołki rozporowe.

Po wewnętrznej stronie łuku kapa zakończona gzymsem umożliwia zakotwienie sztywnej bariery ochronnej.

Kapy chodnikowe z betonu klasy B 30 zbrojone siatkami zbrojeniowymi ze stali klasy A IIIN. Kapy chodnikowe znajdują się na przęsłach i na długości skrzydeł przyczółka. Na obiekcie kapa w spadku górnej powierzchni 3 %. Na kapach chodnikowych należy symetrycznie w odstępach ok. 5 – 6 m wykonać szczeliny dylatacyjne pozorne. W miejscu szczeliny przerwać zbrojenie, naciąć beton na głębokość ok. 1.5 cm i wypełnić kitem poliuretanowym.

#### 11.11 Krawężniki kamienne

Zaprojektowano krawężnik kamienny 20x20 cm ułożony na ławie z betonu wodoprzepuszczalnego z lepiszczem żywicznym. Ława pod krawężnik wykonywana będzie łącznie z drenem podłużnym. Warstwa drenująca z kruszywa o uziarnieniu 8/16 z lepiszczem z żywicy epoksydowej.

#### 11.12 Dylatacje mostu

Zastosowano bitumiczne przekrycie dylatacyjne o możliwości przesuwu  $\pm 10$  mm na końcach mostu na szerokości płyty pomostu. Przed dylatacją wykonać dren poprzeczny. Przekrycie dylatacyjne wykonać wg karty technologicznej i opisu technicznego producenta.

#### 11.13 Nawierzchnia jezdni

Projektuje się dwuwarstwową nawierzchnię na jezdni. Warstwa ścieralna i warstwa ochronna z asfaltu twardolanego grubości 4 cm.

#### 11.14 Nawierzchnia na chodniku i pasie gzymsowym.

Nawierzchnię na chodniku stanowi natryskiwana powłoka o grubości 3 mm na bazie żywicy poliuretanowo - epoksydowych. Grubość nawierzchni należy dobierać zgodnie z kartą informacyjną producenta materiałów i aprobatą techniczną IBDiM i dostosować do intensywności ruchu.

#### 11.15 Odwodnienie mostu

Wody opadowe zostaną sprowadzone spadkami poprzecznymi do krawężnika, a następnie spadkami podłużnymi poza obiekt. Pozostawiono istniejący układ odwodnienia mostu. W linii ścieku zamontowano sączi odwodnienia izolacji o średnicy 50/40 mm wykonane ze stali nierdzewnej w rozstawach 3,58 m. Sączi połączone są poprzecznie i podłużnie drenem w poziomie warstwy ochronnej. System melioracyjny i odwodnienia drogi zostanie odtworzony zgodnie ze stanem istniejącym.

#### 11.16 Bariery ochronne.

Na zabudowie chodnikowej w pasie gzymsowym przewidziano ustawienie barieroporęczy ochronnej sztywnej ( BPS/M/1,0 ) dł. 19,66 m. Słupki w rozstawie 1,0 m . Mocowanie do kotew zabetonowanych w elemencie gzymsowym kapy. Poza obiektem zastosowano bariery SP-06/1 – odcinek wzmocniony i odcinek przejściowy SP-06/2.

Przebudowa mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 135+787	Projekt budowlano-wykonawczy	Opis techniczny
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------------

### 11.17 Torkretowanie elementów żelbetowych przyczółka.

Jako podstawową metodę zabezpieczenia konstrukcji przyjęto beton natryskowy o grubości 5cm zbrojony siatkami  $\varnothing 6$  o oczkach 10x10cm. Warstwa torkretu będzie położona na czołowej ścianie przyczółka z uwzględnieniem poprzecznicy skrajnej oraz na ścianach bocznych. Po wykonaniu warstwy torkretu należy wykonać nacięcia o wymiarach 15x20mm w miejscach styków korpusu z dobudowanymi elementami i wypełnić je kitem poliuretanowym.

### 11.18 Ochrona antykorozyjna - kolorystyka obiektu.

#### Konstrukcja stalowa

Powierzchnie stalowe dźwigarów należy zabezpieczyć materiałami malarskimi zestawu antykorozyjnego składającego się z następujących warstw i farb o określonych właściwościach:

- warstwa gruntująca grubości 60  $\mu\text{m}$   
Dwuskładnikowa farba gruntująca na bazie epoksydów z dodatkiem pigmentów i pyłu cynkowego, przeznaczona do stosowania na oczyszczonych powierzchniach stalowych
- farba międzywarstwowa grubości 80  $\mu\text{m}$   
Dwuskładnikowa farba na bazie żywicy epoksydowej z wypełniaczem metalicznym przeznaczona do wykonywania warstw pośrednich w powłokach na podłożu stalowe
- warstwa nawierzchniowa grubości 80  $\mu\text{m}$   
dwuskładnikowa farba nawierzchniowa na bazie poliuretanu, zawierająca opiłki żelaza, w kolorze metalicznym

Łącznie grubość suchej powłoki 220  $\mu\text{m}$

Powierzchnie stalowe bezpośrednio przed malowaniem należy oczyścić przez piaskowanie do pierwszego stopnia czystości wg PN -70/H-97050 oraz BN/1076-02 (Sa 2 1/2).

Powierzchnie stykające się z płytą pomostu powinny być oczyszczone do I stopnia czystości i pokryte warstwą gruntującą grubości 40  $\mu\text{m}$  z dwuskładnikowej farby gruntującej na bazie żywicy epoksydowej z wypełniaczem metalicznym, przeznaczona do stosowania na oczyszczonych powierzchniach stalowych posypana piaskiem kwarcowym.

Zabezpieczenie konstrukcji stalowej należy wykonać ściśle z instrukcją producenta oraz SST M - 23.05.01'81 i M - 23.05.01'83.

#### Powierzchnie betonowe

Na odkrytych powierzchniach betonów gzymsów, płyty, słupów i powierzchniach przyczółków należy wykonać powłokę zabezpieczającą i ochronną.

Powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powłoką ochronną sztywną na bazie żywicy akrylowej, odporną na działanie czynników atmosferycznych, środków alkalicznych i procesów starzenia.

Powłoka ma być:

- wodoszczelna
- przepuszczalna dla pary wodnej
- powstrzymująca wnikanie dwutlenku węgla w głąb betonu
- odporna na działanie soli i mrozu
- nietoksyczna.

Grubość utwardzonej powłoki wg zleceń producenta zgodnie z narzuconymi wymaganiami.

Zaprojektowano zabezpieczenie powierzchni betonowych gzymsów i spodu płyty wspornika, poprzecznic oraz powierzchni podpór.

Dostępne powierzchnie betonowe przyczółków i podpór stykające się z gruntem należy po



Przebudowa mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 135+787	Projekt budowlano-wykonawczy	Opis techniczny
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------------

zagruntowaniu pokryć powłoką izolacyjną grubości wymaganej aprobatą techniczną.

Elementy wyposażenia obiektu - bariery i elementy odwodnienia posiadają fabrycznie wykonane powłoki ochronne. W przypadku uszkodzenia powłok w trakcie transportu lub montażu należy zniszczone powierzchnie naprawić.

Kolorystyka obiektu.

W wyniku analizy problemu założono, że kolorystyka obiektu powinna pozostawać w zgodzie z naturalną kolorystyką użytych do budowy materiałów tzn. betonu i stali. Są to kolory, które maksymalnie neutralnie wpisują się w otoczenie ze względu na swoją nieagresywność i nie będą stanowiły dominanty wobec innych elementów otoczenia. Ważne w przyjętym rozwiązaniu kolorystycznym jest to aby podkreślić przestrzenną formę obiektu i skupić uwagę na konstrukcji i technicznym charakterze.

Przyjęte rozwiązania :

- elementy konstrukcyjne żelbetowe – farba matowa RAL 7042 ( kolor betonu )
  - barieroporcze - RAL 9006 ( kolor jasnosrebrzysty )
- Dla elementów stalowych przyjęto malowanie kolorem jasnosrebrzystym albo założono pozostawienie naturalnych powierzchni ocynkowanych.

## **12. Roboty na styku konstrukcji mostu i dojazdów**

### **12.1 Płyty przejściowe**

Zaprojektowano płyty przejściowe wylewane wraz z konstrukcją ścian bocznych "na mokro", długości 4,00 m i grubości 30 cm oparte na odsadźce poprzecznicy skrajnej. Fundament płyt przejściowych stanowi beton B10 wypełniający przestrzeń za przyczółkami.

### **12.2 Nawierzchnia na odcinku płyt przejściowych**

Na posypce piaskowej gr. 5 cm zaprojektowano wykonanie podbudowy z betonu B10 następnie warstw bitumicznych nawierzchni stosowanej na dojazdach do mostu.

## **13. Elementy małej architektury**

W ramach kształtowania otoczenia mostu i umożliwienia jego prawidłowego utrzymania zaprojektowano umocnienia skarp i stożków przyczółka, wykonanie po przekątnej po jednej parze schodów wzdłuż skrzydeł przyczółka. Schody prefabrykowane na skarpie szer. 0,8 m z poręczą zabezpieczającą. Schody i balustrada wykonana wg „Katalogu detali mostowych” – detal mostowy SCHO1 i BAL 7 i rysunku szczegółowego

Umocnienie skarp projektuje się z kostki z betonu wibroprasowanego grubości 8 cm na podbudowie betonowej układanej dwuetapowo – warstwa dolna wyrównawcza i kształtująca stożek grubości 6 cm i posypka cementowo-piaskowa pod kostką grubości 4 cm. Fundament umocnienia stanowią murki betonowe. Minimalne pochylenia skarp 1:1,5. Dobór koloru kostki i kompozycji na etapie projektu wykonawczego.

## **14. Urządzenia obce. Kolizje**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych i rozbiórkowych należy zapoznać się z inwentaryzacją urządzeń obcych i wykonać przekopy próbne w celu ustalenia dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych oraz ewentualnego wykrycia instalacji niezainwentaryzowanych w opracowaniu geodezyjnym.

Przebudowa mostu na rzece Czarna Woda w m. Smoszew w ciągu drogi krajowej nr 36 w km 135+787	Projekt budowlano-wykonawczy	Opis techniczny
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----------------

Zlokalizowane urządzenia trwale oznakować w trakcie prowadzenia robót

Na odcinkach zbliżenia do strefy robót zastosować zabezpieczenia w postaci rur ochronnych dwudzielnych lub osłon.

O zamiarze prowadzenia robót zawiadomić właścicieli urządzeń.

## 15. Zastosowane podstawowe materiały

	Betony konstrukcyjne ( N4, W8 , F150 )	Stal konstrukcyjna
Ściany boczne, płyty przejściowe	- B30	- RB500W
Poprzecznice skrajne	- B30	- RB500W
Ruszt stalowy		St3M
Płyta żelbetowa zespolona	- B30	- RB500W
Elementy umocnień	- B25	
Schody skarpowe	- B25/30-	St3SX-b ; R35
Izolacja pomostu	-	Papa termozgrzewalna
Izolacje powierzchni odziemnych	-	Żywica epoksydowa wysycana olejem antracenowym
Dylatacje	-	bitumiczne przykrycie dylatacyjne
Elementy odwodnienia jezdni	-	stal kwasoodporna
Warstwa ścieralna nawierzchni jezdni	-	Asfalt twardolany
Warstwa wiążąca i ochronna	-	Asfalt twardolany
Nawierzchnia pasów gzymsowych	-	Powłoka– epoksydowo poliuretanowa
Powierzchniowe zabezpieczenie betonu	-	Powłoki ochronne na bazie żywic akrylowych

Materiały zastosowane do budowy mostu powinny mieć atesty i aktualne Aprobaty Techniczne wydane przez IBDiM Warszawa dopuszczające do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym.

Opracował:

mgr inż. Zenon Stachowski