

# OPIS TECHNICZNY

## 1. WSTĘP

### 1.1. Tytuł opracowania

Przebudowa mostu wraz z rozbudową dojazdu do mostu w m. Perlejewo w ciągu drogi powiatowej Nr 1700B Brańsk – Perlejewo – Granne.

Przebudowa mostu na rzece Pelchówka.

### 1.2. Zamawiający

Powiatowy Zarząd Dróg w Siemiatyczach, ul. 11-go Listopada 253, 17- 300 Siemiatycze.

### 1.2. Przeznaczenie i program użytkowy

Przebudowa mostu polega na remoncie elementów skorodowanych i wymagających odbudowy bez zmiany nośności obiektu.

### 1.3. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Powiatowym Zarządem Dróg w Siemiatyczach, 17 – 300 Siemiatycze, ul. 11 Listopada 253,
- Projekt wykonawczy – branża drogowa oraz inne,
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- własne pomiary i wywiad terenowy.

Projekt opracowano w oparciu o:

- „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” zawarte w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 63 poz. 735).

Podstawowe obowiązujące normy:

- PN-91 S-10042 „Obiekty mostowe”. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone projektowanie.

#### **1.4. Cel i zakres opracowania**

Przebudowa mostu polega na częściowej rozbiórce, remoncie elementów skorodowanych i wymagających odbudowy oraz na poprawie bezpieczeństwa ruchu na obiekcie.

## **2. STAN ISNIEJĄCY**

### **2.1. Układ komunikacyjny**

Układ komunikacyjny pozostaje bez zmian.

### **2.2. Opis mostu istniejącego**

Istniejący most żelbetowy jednoprzęsłowy o konstrukcji belkowej z płytą górną. Ustrój nośny stanowi układ dźwigarów i poprzecznic żelbetowych. Przyczółki masywne, skrzydła podwieszane. Obiekt wyposażony w poręcze stalowe na słupkach betonowych. Nawierzchnia na moście ma następującą konstrukcję:

- nawierzchnia bitumiczna gr. ok. 6cm,
- kostka kamienna gr. ok 10cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. ok 2cm,
- izolacja gr. 1cm,
- płyta żelbetowa pomostu gr. ok 14cm.

(przy wykonywaniu rozbiórek należy skorygować powyższe wartości)

- ustrój nośny żelbetowy.

Istniejący most posiada następujące parametry:

|                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| długości ustroju niosącego          | - 13,77m,    |
| długość całkowita (ze skrzydełkami) | - 20,11m,    |
| szerokość mostu                     | - 9,07m,     |
| szerokość pomiędzy poręczami        | - 8,55m,     |
| szerokość jezdni                    | - 6,10m,     |
| szerokość chodników                 | - ok. 1,25m, |
| światło poziome mostu               | - 12,59m.    |

Obiekt przeznaczony do przebudowy.

### **2.3. Infrastruktura**

W stanie istniejącym występuje następujące uzbrojenie terenu:

- na wylocie w odległości ok. 10,1m od osi istniejącego obiektu sieć wodociągowa,
- na wylocie w odległości ok. 8,7m od osi istniejącego obiektu napowietrzna linia energetyczna/oświetleniowa,
- na obiekcie od strony wlotu przebiega kabel telekomunikacyjny do przebudowy wg oddzielnego opracowania,
- na wlocie w odległości około 9,1m od osi istniejącego obiektu przebiega napowietrzna linia telekomunikacyjna,
- na wlocie od strony Perlejewa w odległości 5,7 oraz 10,3 istniejąca kanalizacja.

### 3. STAN PROJEKTOWANY

#### 3.1. Charakterystyczne parametry techniczne

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| – Most jednoprzęsłowy   |                           |
| – Niweleta w pochyleniu daszkowym (najwyższy punkt w osi mostu) | 0,501 %                   |
| – Długość ustroju nośnego                                       | Lu=13,77m                 |
| – Długość całkowita obiektu (do końca kapy chodnikowych)        | L=21,09m                  |
| – Obustronne kapy chodnikowe                                    | 1,80m                     |
| – Szerokość jezdni  | 6,00m                     |
| – Razem całkowita szerokość na obiekcie                         | 9,60m                     |
| – Spadek poprzeczny na jezdni                                   | i=2%                      |
| – Kąt skrzyżowania  | - bez zmian               |
| – Powierzchnia całkowita (od dylatacji do dylatacji)            | - ok. 132,2m <sup>2</sup> |
| – Powierzchnia jezdni   | - ok. 83m <sup>2</sup>    |
| – Powierzchnia chodników  | - 34,6 m <sup>2</sup>     |
| – Powierzchnia nieużyteczna                                     | - 14,6 m <sup>2</sup>     |

#### 3.2. Podstawowe materiały

|                                       | Betony konstrukcyjne<br>(W8; F150)       | Stal konstrukcyjna |
|---------------------------------------|--|--------------------|
| Nadbeton                              | - B-35                                   | - BSt500S          |
| Dźwigar                               | - B-35                                   | - BSt500S          |
| Wspornik                              | - B-35                                   | - BSt500S          |
| Płyty przejściowe                     | - B-30                                   | - BSt500S          |
| Kapy chodnikowe                       | - B-30                                   | - BSt500S          |
| Schody skarpowe                       | - B-30                                   |                    |
| Izolacja pomostu                      | - Papa termozgrzewalna                   |                    |
| Izolacja powierzchni odziemnych       | - Powłoki izolacyjne                     |                    |
| Łożyska                               | - Styczne                                |                    |
| Dylatacje                             | - Dylatacja bitumiczna                   |                    |
| Elementy odwodniania jezdni           | - sączki i dreny z kruszywa ot. żywicami |                    |
| Warstwa ściernalna nawierzchni jezdni | - Beton asfaltowy                        |                    |
| Warstwa wiążąca i ochronna            | - Asfalt twardolany                      |                    |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Powierzchniowe zabezpieczenie betonu | - Powłoki ochronne na bazie żywic akrylowych |
| Krawężniki                           | - Mostowe kamienne 20x20                     |
| Barieroporcze                        | - O parametrach H2, W3 na obiekcie           |
| Powierzchnie chodników               | - Z żywic                                    |
| Umocnienie stożków                   | - Płyty Eko na podsypce cementowo-piaskowej  |

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

### **3.3. Warunki gruntowe**

Zakres robót związanych z przebudową mostu nie wymaga wykonania dokumentacji z badań technicznych podłoża gruntowego terenu.

### **3.4. Forma architektoniczna**

Prosta wynikająca z konstrukcji. Bez zmian.

Teren przylegający do mostu nie jest wpisany do rejestru zabytków.

### **3.5. Układ konstrukcyjny**

3.5.1. Przęsła – Projektuje się dźwigary po obu stronach obiektu o konstrukcji żelbetowej, belkowej połączonej z istniejącymi dźwigarami kotwami prętowymi opartymi na przyczółkach za pomocą łożysk. Płyta nadbetonu grubości od ok. 3 – 12cm. Grubość nadbetonu na płycie jak i długość prętów kotwiących należy skorygować po rozbiórkach warstw jezdni na obiekcie. W przypadku stwierdzenia dużych rozbieżności w stosunku do przyjętych rozwiązań projektowych należy skontaktować się z projektantem. Powierzchnię nadbetonu ukształtować zgodnie ze spadkami poprzecznymi i podłużnymi na obiekcie. Wspornik projektuje się grubości od 20 do 30cm.

3.5.2. Przyczółki, skrzydła – Projektuje się jedynie uzupełnienie ubytków oraz zabezpieczenie powierzchni zewnętrznych. Skrzydła oraz górę przyczółka należy skuć w celu wykonania płyty przejściowej oraz kap chodnikowych. Należy wykonać również kotwy.

### **3.6. Zabezpieczenia powierzchni betonowych**

3.6.1. Zabezpieczenia antykorozyjne powierzchni betonowych

3.6.1.1. Dostępne powierzchnie betonowe płyt przejściowych stykające się z gruntem należy po zagruntowaniu pokryć powłoką izolacyjną grubości wymaganej aprobatą techniczną.

3.6.1.2. Należy wykonać powłokę zabezpieczającą i ochronną betonu na odkrytych powierzchniach: przyczółki, skrzydła, spód płyty, kapy chodnikowe.

Powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powłoką ochronną, 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

W zależności od elementu powłoki malarskie powinny cechować się odpowiednią zdolnością do pokrywania zarysowań na powierzchniach betonowych

- powłoki o ograniczonej odporności do pokrywania zarysowań (<0,15mm) – podpory
- powłoki o zwiększonej odporności do pokrywania zarysowań (<0,15mm) – gzymsy kap

Grubość utwardzonej powłoki wg zaleceń producenta zgodnie z narzuconymi wymaganiami.

3.6.1.3. Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z inwestorem na etapie realizacji.

### 3.6.2. Izolacje przeciwwodne

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

Warstwę ochronną izolacji pod chodnikiem stanowi papa termozgrzewalna bez specjalnych wymogów jakościowych.

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

## 3.7. Zabezpieczenia powierzchni stalowych

Powierzchnie stalowe balustrad na schodach skarpowych należy zabezpieczyć przez metalizację oraz zastosowanie odpowiedniego systemu powłok malarskich z aprobatą IBDiM W-wa. Zabezpieczenie powierzchni stalowych wykonać zgodnie z SST.

Elementy wyposażenia obiektu

Bariery posiadają fabryczne wykonanie powłoki ochronne. W przypadku uszkodzenia powłok w trakcie transportu lub montażu należy zniszczone powierzchnie naprawić.

## 3.8. Wyposażenie

### 3.8.1. Krawężniki kamienne

Zaprojektowano krawężniki kamienne 20x20 przy chodnikach. Krawężniki ułożono na ławie z betonu wodoprzepuszczalnego z lepiszczem żywicznym. Wynios krawężnika ponad jezdnię 15cm.

Pod krawężnikiem należy wykonać ciągły dren podłużny szerokości 45cm. Warstwa drenująca z kruszywa o uziarnieniu 8/16mm z lepiszczem z żywicy epoksydowej.

### 3.8.2. Kapa chodnikowa

Kapa chodnikowa z betonu klasy B30 z dodatkiem włókien polipropylenowych zbrojona siatkami ze stali Bst500S. Projektuje się kapy chodnikowe na obiekcie jak i na dojazdach. Kapy projektuje się w spadku 3% do jezdni. Kapy chodnikowe od strony jezdni ograniczone są krawężnikiem. Kapy rozdzielono dwoma dylatacjami. Przed betonowaniem w miejscach przerwanego zbrojenia zamocować przekładki z tworzywa sztucznego.

Po zabetonowaniu w miejscach dylatacji wykonać nacięcie w betonie i uszczelnić kitem poliuretanowym na głębokość ok. 1,5 i szerokość 1,0 cm.

Kapy na moście od strony miejscowości Granne należy dostosować do osi drogi zachowując stałą odległość od niej również po załamaniu osi.

Należy pamiętać o wykonaniu kotwienia barier zgodnie z zaleceniami producenta.

### 3.8.3. Nawierzchnie

3.8.3.1. Nawierzchnia jezdni. Projektuje się dwuwarstwową nawierzchnię na jezdni. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 5cm i warstwa ochronna z asfaltu twardolanego grubości 4cm.

3.8.3.2. Nawierzchnia na pasie gzymsowym. Nawierzchnia na chodniku stanowi dwuwarstwową powłokę epoksydowa – poliuretanowa gr. 3mm z wykończeniem antypoślizgowym.

3.8.3.3. Nawierzchnia na odcinku płyt przejściowych

Na podsypce piaskowej gr. 5cm zaprojektowano wykonanie podbudowy z betonu B15 a następnie konstrukcję nawierzchni na dojazdach do mostu wg branży drogowej i ujęta w niej (warstwa bitumiczna + podbudowa).

3.8.4. Schody dla obsługi

Projektuje się prefabrykowane schody dla obsługi po lewej stronie od miejscowości Perlejewo i po prawej stronie od miejscowości Granne.

3.8.5. Dylatacje

Dylatacje mostu zaprojektowano na obu przyczółkach. Zastosowano dylatacje bitumiczne.

3.8.6. Łożyska

Istniejące łożyska należy odnowić poprzez piaskowanie.

Dodatkowo pod nowymi dźwigarami należy wykonać łożyska styczne w ilości 4szt.

3.8.7. Płyty przejściowe

Zaprojektowano płyty przejściowe wylewane na mokro długości 4,0m, grubości 0,30m i szerokości 6,4m oparte na przyczółku. Płyty wyposażono w element pełniący rolę ścianki zapleczonej gr 30cm. Płytę przejściową wykonać z betonu B30 (F150; W8) zbrojoną stalą BSt500S. Płytę należy wykonać w spadku 10% na betonie podkładowym grubości 10cm.

3.8.8. Znaki pomiarowe

Dla oceny prawidłowej pracy obiektu należy zainstalować znaki wysokościowe:

- na każdej z podpór 2 sztuki,
- po obu stronach przęsła nad podporami,

Znaki wysokościowe należy wykonać jako bolce ze stali nierdzewnej Ø25mm długości 20cm umieszczone w konstrukcji przez wklejenie w wywierconym otworze.

Należy zapewnić powiązanie ze stałym znakiem wysokościowym umieszczonym w niewielkiej odległości od obiektu. Instalację znaków należy zlecić uprawnionemu geodecie.

3.8.9. Elementy małej architektury

W ramach kształtowania otoczenia mostu i umożliwienia jego prawidłowego utrzymania zaprojektowano umocnienie skarp płytami EKO i po przekątnej umieszczono schody. Schody prefabrykowane na skarpie szerokości 0,8m z poręczą zabezpieczającą. Przed kapami chodnikowymi na dościach projektuje się umocnienie kostką z betonu gr.8cm na podsypce cementowo-piaskowej. Podstawy stożków zabezpieczono koszami gabionowymi.

3.8.10. Zasyпка gruntowa

Zasypkę należy wykonać przestrzegając następujących zasad:

- zasyпка powinna być układana równomiernie, warstwami o grubości ok. 20cm bardzo starannie zagęszczonymi,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu nie mniej niż  $I_s=0,98$  z wyjątkiem stożków, dla których powinien być nie mniejszy niż  $I_s=0,95$ ,
- grunt zasyпки powinien być niewysadzinowy, możliwie jednorodny o grubości ziaren nie przekraczającej 30mm.

3.8.11. Regulacja i umocnienie koryta cieku

W ramach opracowania nie projektuje się elementów ingerujących w koryto rzeki.

### **3.9. Elementy zapewniające bezpieczeństwo**

3.9.1. Barieroporęcz, bariery - Na obiekcie należy zamontować barieroporęcz spełniającą wymagania H2; W3, oraz bariery na dojazdach H1, W5. Lico bariero poręczy i bariery należy wykonać w odległości 1,25m od krawędzi jezdni. Dostosować odległość bariery do załamania osi jezdni – wierzchołki (W7; W8).

3.9.2. Balustrady - Konstrukcję balustrady wzdłuż schodów skarpowych należy wykonać na podstawie dokumentacji warsztatowej. Balustrady należy podzielić na segmenty montażowe. Styki segmentów balustrad należy wykonać w taki sposób aby uniknąć spawania na budowie. Balustrady poddać metalizacji ogniowej.

3.9.3. Na etapie budowy należy wykonać elementy które zapewnią bezpieczeństwo w czasie prowadzenia prac.

### **3.10. Odwodnienie**

3.10.1. Odwodnienie izolacji

Elementy odwodnienia mostu:

- warstwa drenująca wykonana pod krawężnikiem i wzdłuż osi odwodnienia – drenaż podłużny, poprzeczny o grubości warstwy wiążącej z kruszywa 8/16mm otoczonego asfaltem lub żywicami epoksydowymi
- sączi z tworzywa sztucznego w rozstawie wg dokumentacji rysunkowej
- ścieki skarpowe na dojazdach do mostu z elementów prefabrykowanych.

### **3.11. Wpływ obiektu na środowisko**

Projektowany obiekt nie wpływa negatywnie na środowisko.

### **3.12. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Nie dotyczy.

### **3.13. Urządzenia obce w obrębie mostu**

#### **- Sieci energetyczne**

Pozostaje bez zmian.

#### **- Oświetlenie**

Pozostaje bez zmian.

#### **- Sieci teletechniczne**

Na obiekcie od strony wlotu przebiega kabel telekomunikacyjny do przebudowy wg oddzielnego opracowania;

Istniejąca napowietrzna linia telekomunikacyjna pozostaje bez zmian.

#### **- Kanalizacja**

Na wlocie od strony Perlejewa w odległości 5,7 oraz 10,3 występuje kanalizacja.

#### **- Wodociąg**

Na wylocie w odległości ok. 10,1m od osi istniejącego obiektu sieć wodociągowa pozostaje bez zmian.

### **3.14. Ogólne zasady wykonywania robót**

Szczegółową technologię robot przebudowy mostu opracuje wykonawca uwzględniając ograniczenia i możliwości realizacji.

Zakłada się zastosowanie zintegrowanych deskowań.

### **3.15. Uwagi**

#### **3.15.1. Opracowania związane i uzupełniające**

Niniejsze opracowanie dotyczące konstrukcji mostu jest częścią składową wielobranżowej dokumentacji projektowej.

#### **3.15.2. Dokumentacja projektowa wykonana przez wykonawcę na etapie budowy:**

- projekt deskowań,
- projekt technologiczny betonowania,
- geodezja powykonawcza dokumentacja obiektu,
- organizacja ruchu na czas budowy.

Wykonawca na etapie budowy powinien wykonać przekopy kontrolne celem inwentaryzacji nie ujętych na mapie do celów projektowych instalacji podziemnych.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania wszelkich dodatkowych, wymaganych przez przepisy prawa, uzgodnień wykonywanych prac wynikających z przyjętej technologii robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie utrzymywał porządek na terenie budowy. W obszarze prowadzonych robót i w wykopach nie może znajdować się woda stojąca.

Wykonawca ma podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Odpady powstałe w trakcie wykonywania robót należy poddać utylizacji, recydingowi lub wywieźć na składowisko odpadów. Niedopuszczalny jest wywóz odpadów do lasu lub pozostawienie ich na terenie budowy.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Grubość nadbetonu na płycie jak i długość prętów kotwiących należy skorygować po rozbiórkach warstw jezdni na obiekcie. W przypadku stwierdzenia dużych rozbieżności w stosunku do przyjętych rozwiązań projektowych należy skontaktować się z projektantem

Opracował: Mgr inż. Tomasz Pawłowski