

**Opis techniczny do projektu architektoniczno - budowlanego
przebudowy mostu drogowego przez rz. Czarna Hańcza
w m. Podwysokie Jeleniewskie, gmina Jeleniewo, w ciągu drogi gminnej
Podwysokie Jeleniewskie – Malesowizna, w km 1+747,90**

1. Podstawa opracowania:

- umowa nr PFE.2212/4/07 z Gminą Jeleniewo
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Decyzja – pozwolenie wodnoprawne
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500 aktualna na dzień 12.04.2007
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr. 120, poz. 1133)
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003r., poz. 2016 z późniejszymi zmianami
- warunki techniczne i uzgodnienia
- PN-85/S – 10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia.
- PN-81/B – 03020 - Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich.
- PN-91/S – 10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- badania geotechniczne

2. Inwestor:

Gmina Jeleniewo, 16-404 Jeleniewo, ul. Słoneczna 3.

3. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem jest wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę mostu tymczasowego na most trwały, o konstrukcji z betonu zbrojonego, nad rz. Czarna Hańcza, w ciągu drogi gminnej Podwysokie Jeleniewskie – Malesowizna w km 1 + 747,90.

4. Cel opracowania:

Celem jest uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę i wykonanie przebudowy mostu w zakresie:

- rozbiórka istniejącego mostu tymczasowego,
- budowa zintegrowanego mostu o konstrukcji z betonu zbrojonego długości 6,2m,
- wykonanie na długości po 8,5 m od osi mostu nawierzchni bitumicznej, łącznej długości 17,0m,
- wykonanie dojazdów do mostu o nawierzchni żwirowej,
- umocnienie dna rzeki i brzegów narzutem kamiennym i płótkami faszynowymi.

5. Opis stanu istniejącego:

5.1. Most:

Most drogowy o pomoście drewnianym na belkach stalowych, oparty na przyczółkach betonowych, posadowiony bezpośrednio. Długość całkowita 6,30m. Światło poziome 4,70m. Światło między poręczami 4,60m. W kierunku podłużnym most wykonany w poziomie. Most nie posiada spadków poprzecznych. Odwodnienie przez szczeliny pomiędzy balami pokładu. Dziury w pomoście zabezpieczono blachami stalowymi. Beton podpór skorodowany z licznymi ubytkami. Stan ogólny bardzo zły. Nie spełnienia wymogów użytkowych dla ruchu drogowego. Dalsza eksploatacja grozi katastrofą.

5.2. Dojazdy:

Dojazdy posiadają nawierzchnię zwirową. Pobocza praktycznie nie istnieją. Istniejąca szerokość korony ok. 4,0 - 6,0m. Nawierzchnia z licznymi dziurami, w bardzo złym stanie.

Rzeka:

Most znajduje się w km 93+240 od ujścia rz. Czarna Hańcza do Niemna. Rzeka Czarna Hańcza w sąsiedztwie mostu ma nieuregulowany przebieg z licznymi zakolami. Dno zwirowe o minimalnym spadku 0,07% powyżej mostu i 0,20% poniżej. Brzegi podmyte z częstymi wyrwami.

Urządzenia obce:

W obrębie inwestycji urządzenia obce nie występują.

Warunki gruntowo – wodne:

Pod warstwą gleby miąższości 0,30m zalegają pospółki gliniaste z otoczkami w stanie twar doplastycznym o wskaźniku $I_L = 0,24$. Poziom wody gruntowej na poziomie rzeki Czarna Hańcza. Poziom wody z dn. 06.01.2007 wynosił 194,00m npm. Badania geotechniczne wykonało EKO-GEO Suwałki.

6. Projektowane rozwiązania:

Projektuje się zintegrowany most z betonu zbrojonego o świetle poziomym 5,0m. Posadowienie bezpośrednio wykonane w ściankach szczelnych. Obciążenie ruchome mostu **kl. C** wg PN-85/S-10030, dopuszczalny ciężar pojazdu 30 Mg.

6.1. Roboty rozbiórkowe:

Projekt przewiduje rozbiórkę istniejącego mostu tymczasowego. Stalowe kształtowniki i blachy zostaną przekazane inwestorowi. Zakres robót rozbiórkowych został ujęty i dokładnie opisany w przedmiarze robót.

6.2. Roboty ziemne i wykopy fundamentowe:

Przewiduje się rozkopanie istniejącego korpusu drogowego do poziomu terenu, na długości o 3m przekraczającej obrys fundamentu. Wykop fundamentowy przewiduje się wykonać w stalowych ściankach szczelnych GZ-4, długości 4,0m. Na szerokości poszerzenia istniejącego korpusu drogowego przewiduje się zdjęcie warstwy gleby i odcięcie podłoża od nasypu geowłókniną o wytrzymałości na rozciąganie co najmniej $Q_r = 25$ kN/m. Masy ziemi z wykopu przewidziano do wbudowania w nasyp korpusu drogowego. Glebę przewidziano do humusowania skarp.

6.3. Podpory mostu:

Pod ławą fundamentową przewiduje się wykonanie korka z betonu B15 o grubości 80cm w przyczółku lewobrzeżnym i 70cm w prawobrzeżnym. Ława grubości 60cm z betonu B30, W8, F150 zbrojonego stalą 18G2 i St3Sx. Rzut fundamentu rys. Nr 6
Przyczółki ściankowe grubości 60cm z betonu zbrojonego j.w. W płaszczyźnie oparcia płyty osadzić pręty przegubu. Na przyczółku wykonać przekładkę z papy zgrzewalnej. Powierzchnie fundamentów powyżej poziomu wody gruntowej, stykające się z gruntem izolować 2x lepikiem na gorąco. Szczegóły na rys. Nr 11.

6.4. Skrzydełka:

Ściankowe, z betonu B30, W8, F150 zbrojonego stalą 18G2 i St3Sx, grubości 50cm, oparte na ławie fundamentowej. Należy pamiętać o zamontowaniu w ławie prętów pionowych łączących skrzydełka z ławą. Zaprojektowano pachwinę 20x20cm wzmacniającą połączenie skrzydełka ze ścianą przyczółka. Powierzchnie skrzydełek stykające się z gruntem izolować 2x lepikiem na gorąco. Szczegóły na rys. Nr 12 – 13.

6.5. Płyta pomostu z betonu zbrojonego:

Zaprojektowano płytę o grubości od 34,5cm do 40,0cm z betonu B30, W8, F150 zbrojonego stalą 18G2 i St3Sx. Odpowiednie położenie wysokościowe zbrojenia należy zapewnić przy pomocy podkładek dystansowych. Szalunki wykonać z desek heblowanych lub sklejki wodoodpornej. W trakcie układania beton zagęszczać wibratorami wgłębnymi i łatami wibracyjnymi. Wykonawca robót przed przystąpieniem do wykonania szalunków przedstawi projekt deskowań i rusztowań do zaakceptowania Inspektorowi Nadzoru.
Istotnym elementem jest wykonanie projektowanych spadków górnej powierzchni płyty i belki podporęczowej. Na belce podporęczowej po obu stronach mostu należy przed betonowaniem osadzić stopki poręczy. Pomiędzy płytą a skrzydełkiem zaprojektowano dylatację z warstwy papy zgrzewalnej. Szczegóły na rys. Nr 14 – 15.

6.6. Odwodnienie:

Powierzchniowy spływ wody z mostu zapewniono poprzez zaprojektowanie spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni o wartości 2,0%. Stożki mostu przed rozmyciem zabezpieczono przez umocnienie darnią na płask. Odwodnienie izolacji za pomocą drenów **Percodrain** ułożonych na izolacji po obu stronach jezdni w liniach najniższego poziomu przekroju poprzecznego. Szczegóły na rys. Nr 9.

6.7. Ułożenie izolacji :

Projekt przewiduje ułożenie izolacji termozgrzewalnej. W zależności od przyjętego typu materiału wymagane będzie odpowiednie przygotowanie powierzchni betonu i zachowanie warunków atmosferycznych (temperatura, wilgotność). Szczegóły wykonania robót izolacyjnych powinny być opracowane przez Wykonawcę na podstawie kart technologicznych danego materiału izolacyjnego.

6.8. Osadzenie krawężnika :

Krawężnik kamienny na długości mostu i skrzydełek ustawiono na zaprawie niskoskurczowej PCC. Zastosowano krawężnik kamienny mostowy o wymiarach 18x20cm. Zejście do poziomu jezdni zrealizowano przy pomocy krawężników betonowych 30x20cm na ławie beton. z oporem.

6.9. Nawierzchnia na opasce bezpieczeństwa:

Projektuje się nawierzchnię z emulsji Spectrasfalt Safegrip wykonanej z syntetycznego asfaltu modyfikowanego polimerami. W układzie z podwójną warstwą kruszywa tworzy wodoodporną, wodoszczelną, antypoślizgową, trwałą nawierzchnię w wersji czarnej grubości 6mm. Przewiduje się przygotowanie betonowej powierzchni poprzez piaskowanie.

6.10. Nawierzchnia na moście:

Projektuje się wykonanie nawierzchni bitumicznej składającej się z dwóch warstw z betonu asfaltowego dla ruchu KR-1 o grubości:

- warstwa wiążąca 5cm,
- warstwa ścieralna 4cm.

Dopuszcza się zamiennie wykonanie nawierzchni z asfaltu twardolanego.

6.11. Poręcz mostowa:

Na długości mostu i skrzydełek zaprojektowano stalową poręcz według projektu indywidualnego, rys. Nr 16. Mocowanie słupków do podłoża technologią spawania do marek stalowych zakotwionych w betonie. Wszystkie elementy stalowe barieroporęczy należy oczyścić strumieniowo-ściernie do stopnia Sa 2,5 w/g ISO 8501-2. Elementy oczyszczone należy odpylić a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem farb epoksydowo-poliuretanowych (3 powłokowym) o grubości min. 240µm.

Obowiązkiem wykonawcy jest zabezpieczenie frontu robót, by zużyte ścierniwo podczas czyszczenia elementów stalowych i betonowych, oraz materiały odpadowe były w całości zbierane i utylizowane. Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska oraz zabezpieczyć rzekę Czarna Hańcza przed zanieczyszczeniami powstałymi w czasie budowy.

6.12. Otoczenie mostu:

Projektuje się wykonanie czterech biegów betonowych schodów skarpowych o szerokości 0,80m z balustradą stalową jednostronną zabezpieczoną antykorozyjnie j.w. Stożki zostaną umocnione darnią na płask. Szczegóły na rys. 7 i 17.

6.13. Dojazdy:

Projektuje się na długości 17,0m (po 8,5m od osi mostu) wykonanie nawierzchni bitumicznej na obciążenie ruchem KR-1 o konstrukcji:

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego (asfaltu lanego) gr. 4cm wg PN-S-96025:2000 dla KR-1,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego (asfaltu lanego) gr. 5cm wg PN-S-96025:2000 dla KR-1,
- padbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm,
- istniejąca nawierzchnia zwirowa i nasyp z gruntu G1.

Na długości 32,16m przed mostem i 26,5m za mostem zaprojektowano połączenie o nawierzchni zwirowej do istniejącego korpusu drogi. Docelowa nawierzchnia zostanie wykonana w trakcie modernizacji całej drogi.

6.14. Umocnienie koryta rzeki:

Projektuje się pogłębienie dna rzeki o 20cm w celu wykonania narzutu z kamienia grubości 20cm. Brzegi przewiduje się umocnić koszkami faszynowymi u podnóża i w koronie skarpy. Przekrój koryta: dno szerokości 3,0m, skarpy 1:1,5. Długość umocnienia 28m, zgodnie z rys. Nr.... Grunt z pogłębienia rzeki wbudować w nasypy na dojazdach do mostu.

7. Rekultywacja terenu:

Rekultywacja terenu obejmuje:

- uporządkowanie terenu w miejscu prowadzenia robót,
- wykonanie plantowania skarp i korony nasypów,
- wykonanie powierzchni zielonych z nałożeniem warstwy humusu i ułożeniem darniny,
- pielęgnacja zieleni do czasu przekazania budowy.

8. Organizacja ruchu na czas budowy:

Założono, że prace związane z przebudową będą wykonywane przy całkowitym zamknięciu ruchu. Z uwagi na małe natężenie ruchu na drodze nie przewiduje się wykonania drogi objazdowej. Jezdnię drogi należy z obu stron zamknąć tak zwaną deską zaporową (U-51) na całej szerokości jezdni i poboczy a na jej środku umieścić znak zakaz ruchu (B-1). Na zaporach umieścić lampy błyskowe ostrzegawcze (po 1 sztuce na każdą stronę) koloru czerwonego zapalające się automatycznie po zmroku, a za zaporą wykonać pryzmę ziemi zabezpieczającą przed możliwością wjechania na most po ewentualnym sforsowaniu zapory. Na skrzyżowaniach w kierunku Malesowizny i Podwysokiego Jeleniewskiego należy umieścić znaki ślepa ulica (D-4a) z informacją u dołu „most w przebudowie km”. Ilości kilometrów należy ustalić z natury.

9. Parametry mostu po przebudowie:

- nośność na obciążenia ruchome klasy C, pojazd **30Mg**,
- światło poziome 5,0m,
- szerokość jezdni 5,5m,
- szerokość opaski bezpieczeństwa 0,75m,
- szerokość w świetle poręczy 7,0m,
- szerokość całkowita pomostu 7,40m,
- długość mostu 6,20m.

Projektował:

Suwałki, 11.2007r.