



M-Mosty Marek Krysiwicz

15-531 Białystok, ul. Bobrów 3
tel. kom. 606-675-016

e-mail: m.mosty.krysiwicz@interia.pl

EGZEMPLARZ Nr 1

Inwestycja: **„Remont mostu "Dowgirda" w ciągu drogi leśnej przy rezerwacie Perkuć”**

Inwestor: **Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Płaska w Żylinach
Sucha Rzeczka 60
16-326 Płaska**

Kategoria obiektu: **XXVIII – drogowe i kolejowe obiekty mostowe jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele**

Działki na których zlokalizowana jest inwestycja:

- **98; 168/1; 168/6; 170/1; 170/2; 170/3- obręb Mikaszówka, gmina Płaska, powiat augustowski, województwo podlaskie.**

Miejscowość: **koło m. Paniewo, gmina Płaska, powiat augustowski, województwo Podlaskie**

Temat opracowania: **Projekt wykonawczy**

Projektant: **mgr inż. Marek Krysiwicz
PDL/0032/POOM/06**

.....

Współpraca: **mgr inż. Agnieszka
Jabłońska-Krysiwicz**

.....

Białystok 16 wrzesień 2022r.

Spis zawartości

CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1.	Orientacja	1:25000
2.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
3.	Przekroje poprzeczne i podłużny, widok z boku, widok z góry	1:50,
4.	Plan ścianek szczelnych	1:50
5.	Zbrojenie pala L=4,0m	1:20
6.	Oczep ścianek szczelnych i krawędzi pokładu drewnianego	1:50
7.	Oczep pali	1:20
8.	Łożysko	1:20
9.	Mocowanie balustrady	1:10 :50
10.	Połączenie pomostu z dźwigarem	1:10
11.	Połączenie bali pomostu	1:10
12.	Balustrada na przęsle	1:20
13.	Obudowa przyczółków	1:50
14.	Inwentaryzacja	1:100

OPIS

do projektu remontu mostu "Dowgirda" w ciągu drogi leśnej przy rezerwacie Perkuć

1 Przedmiot przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest remontu mostu w ciągu drogi leśnej stanowiącej dojazd do śluzu Perkuć przy rezerwacie Perkuć.

2 Podstawa opracowania

1. Umowa zawarta z Państwowym Gospodarstwem, Leśnym Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Płaska w Żylinach, Sucha Rzeczek 60, 16-326 Płaska.
2. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe i inwentaryzacja w terenie.
3. 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. RP nr 43 poz. 430).
4. 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).

3 Podstawowe materiały

- drewno impregnowane ciśnieniowo klasy C24,
- kruszywo naturalne,
- grodzice stalowe o $W_x=720\text{cm}^3/\text{mb}$
- stal kształtowa S235,
- stal zbrojeniowa Bst500S,
- beton C25/30
- zestaw malarski do konstrukcji mostowych o grubości suchych warstw $250\mu\text{m}$

4 Opis istniejącego zagospodarowania

4.1 Dane lokalizacyjne

Inwestycja zlokalizowana jest w koło miejscowości Paniewo, gmina Płaska, powiat augustowski, województwo podlaskie.

Projektowany remont mostu, a co za tym idzie przebudowa nawierzchni na dojazdach do mostu, nie wykracza poza pas drogowy drogi leśnej.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach:

- **98; 168/1; 168/6; 170/1; 170/2; 170/3- obręb Mikaszówka, gmina Płaska, powiat augustowski, województwo podlaskie**

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja leży w granicach obszaru Natury 2000:

- Puszcza Augustowska (kod PLB200002)
- Ostoja Augustowska (kod PLH200005)

Teren inwestycji jest objęty jednolitą częścią wód powierzchniowych **RW800006469**

Teren inwestycji jest objęty jednolitą częścią wód podziemnych **GW800022**.

Obszar planowanej inwestycji leży częściowo na terenie rezerwatu Perkuć.

Granica rezerwatu przebiega po granicy działek 168/1 i 98 obręb Mikaszówka, gmina Płaska, powiat augustowski, województwo podlaskie. Działka 98 jest na terenie rezerwatu. Większość terenu inwestycji jest zlokalizowana na działce 168/1 obejmującej jezioro Krzywe będące częścią Kanału Augustowskiego.

4.2 Obiekt inżynierski

4.2.1. Most na połączeniu jezior Kraglak i Krzywe i

Istniejący most na połączeniu jezior Kraglak i Krzywe o konstrukcji pomostu

drewnianego na belkach stalowych. Most jednoprzęsłowy swobodnie podparty. Długość mostu 9,05m. Szerokość jezdni na moście 3,24m. Szerokość pomiędzy poręczami 3,52m. Szerokość mostu 3,80m.

Ustrój nośny stanowią 3 dźwigary stalowe z dwuteownika 500 o długości około 9,05m. Poprzecznie z ceownika 300.

Pokład drewniany z bali grubości 100+50+32mm.

Most jest wyposażony w krawężniki drewniane – opaski bezpieczeństwa szerokości 14,0cm wykonane z krawędziaków o grubości 14cm. Pokład drewniany spoczywa na poprzecznicach drewnianych 250x250mm długości 4,40m

Poręcze drewniane o wysokości 1,08m powyżej chodnika. Słupki wykonane z dwuteownika krawędziaka 140x140mm, pochwyty wykonane z krawędziaka 140x140mm a przeciągi wykonane z krawędziaków 50x100mm.

Ustrój nośny mostu opiera się ona drewnianym oczepie pali wykonanym z krawędziaka 300x300mm i długości 4,40m. Oczep Pali opiera się na 6 palach. Pale drewniane średnicy 280mm . Przyczółek drewniany wykonany z pali o średnicy około 250mm i krawędziaków grubości 50mm.

Elementy drewniane mostu są w złym stanie. Pale powyżej lustra wody w złym stanie.

Ubytki korpusu drogowego w obrębie istniejących przyczółków.

Nawierzchnia przed mostem żwirowa..

4.3 Warunki gruntowo – wodne

Nie wykonywano badań geologicznych gdyż nie zmienia się nośności mostu i sposobu posadowienia mostu.

5 Opis przyjętych rozwiązań projektowych

5.1 Dane wyjściowe

Obiekt inżynierski znajdujący się na drodze leśnej do śluzy Perkuć wymaga remontu. Inwestor do remontu wyznaczył:

- most w połączeniu jezior Kąglak i Krzywe.

Zaprojektowano remont mostu polegający na wymianie uszkodzonych elementów drewnianych . Nośność obiektu po remoncie nie ulega.

Remontowany most spełnia wymagań stawiane w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

5.2 Roboty rozbiórkowe

Projektuje się rozbiórkę następujących elementów mostu:

- pokładu drewnianego i krawężników drewnianych na moście
- poprzecznic drewnianych
- oczepu drewnianego pali
- przyczółków drewnianych
- obcięcie uszkodzonych części pali drewnianych,

Materiały nie nadające się do powtórnego wbudowania należy zagospodarować zgodnie z Ustawą o Odpadach.

5.3 Projektowane rozwiązania

Projektuje się remont istniejącego mostu polegający na wymianie pokładu drewnianego.

Wykonanie nowych przyczółków ze stalowych ścianek szczelnych.

Przedłużenia obciętych pali drewnianych. Wymianie balustrad drewnianych na przęsła.

Światło poziome i pionowe mostu nie ulega zmianie .

Nośność mostu po remoncie pozostaje bez zmian do jest 15t co odpowiadała klasie E wg PN-85/S-10030.

Na moście po remoncie będzie następujący przekrój:

- szerokość jezdni o nawierzchni drewnianej - 3,24 m,
- przekrój daszkowy o spadku poprzecznym - 2,0 %,
- obustronne krawężniki o szerokości - 0,14m,
- szerokość pomiędzy balustradami -3,52m
- szerokość mostu - 3,80m,
- długość ustroju nośnego - 9,05 m.
- **Przyczółki**

Istniejące przyczółki drewniane należy rozebrać. W miejsce rozebranych przyczółków wykonać nowe przyczółki z grodzic stalowych o $W_x=720\text{cm}^3/\text{mb}$ i długości 6,0m. Ściankę obciąć do zdanej rzędnej. Na ściance wykonać oczep z kątowników 160x160x15mm. Długości poszczególnych kątowników dobrać po wbiciu ścianek szczelnych. Ścianki szczelne należy obłożyć drewnem impregnowanym ciśnieniowo klasy C24. Zastosować impregnat bezbarwny.

Od góry do kątowników należy zamontować bale drewniane 50x180. Pionowe płaszczyzny ścianek szczelnych obłożyć deskami 32x150. Deski montować poziomo z odstępem pomiędzy deskami około 1cm.

Podparcie ustroju nośnego stanowią pale drewniane. Ze względu na korozję biologiczną górną część pali należy obciąć. W celu przedłużenia istniejących pali do zadanej rzędnej należy na istniejące pale nałożyć rury stalowe o śr. 323,9/8mm. Rury wbijać do momentu osiągnięcia wyczuwalnego oporu. Rury obciąć od zadanej rzędnej. W przypadku braku oporu gruntu rury należy przedłużyć do zadanej rzędnej. Przestrzeń powyżej istniejącego pala zazbroić stalą St500S i wypełnić betonem klasy C25/30. W celu wypełnienia wąskich przestrzeni do betonu zastosować drobne kruszywo. Konsystencja betonu od plastycznej do półpłynnej. Wykonawca może zastosować inną konsystencję betonu na podstawie własnych doświadczeń i w uzgodnieniu z Projektantem. Rury od góry należy zamknąć blachą o wymiarach 380x380x20mm. Blachę przyspawać spoiną pachwinową grubości 6mm. Na górze blach zamontować belkę podłożyskową składającą się z dwóch dwuteowników 300 o długości 4,38m. Końce belki podłożyskowej zamknąć dekle z blach 10x136x300mm. Belkę podłożyskową przyspawać spoiną pachwinową grubości 6mm. Na belce podłożyskowej zamontować łożyska stalowe za pomocą spoin pachwinowych grubości 5mm. Rozstaw łożysk zgodny z rozstawem istniejących dźwigarów. Łożysko stałe zamontować na środkowym dźwigarze od strony śluzy Perkuć. Nośność łożysk 600kN. Wykonawca wykona łożyska we własnym zakresie lub zleci firmie wykonującej mostowe konstrukcje stalowe. Projektant nie dopuszcza zastosowania innych typów łożysk ze względu na warunki wysokościowe. Na ścianki szczelne, przedłużenie pali, belkę podłożyskową zastosować stal S235.

Przed przystąpieniem do wbijania ścianek szczelnych, rur na przedłużenie pali należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne zestawem malarskim o grubości powłoki suchej min. 250 μm . Do zabezpieczenia antykorozyjnego na wierzchnią warstwę zastosować farbę koloru szarego RAL 7047. Belkę podłożyskową i łożyska zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem malarskim o grubości powłoki suchej min. 250 μm . Do zabezpieczenia antykorozyjnego na wierzchnią warstwę zastosować farbę koloru szarego RAL 7047. Po wykonaniu ścianek z oczepem, przedłużenia pali wraz z belką podłożyskową i łożyskami poprawić uszkodzone zabezpieczenie antykorozyjne. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać na odcinku 2,5m od góry ścianki i rury.

Przygotowanie powierzchni to jest stopień czystości, chropowatość itp. zgodnie z zaleceniami producenta zestawu malarskiego. Zestaw malarski powinien posiadać aprobatę dopuszczającą do zabezpieczenia stalowych konstrukcji mostowych.

Czyszczenie i malowanie elementów stalowych na ternie firmy Wykonawcy lub innej firmy która posiada zabezpieczenia przed substancjami niebezpiecznymi powstającymi w trakcie czyszczenia i malowania konstrukcji stalowej.

Pojawienie się korozji (od zamków ścianki i przy spawach) już w okresie gwarancji jest możliwe i nie stanowi wady.

- **Ustrój nośny mostu.**

Istniejący ustrój nośny mosty jedno przęsłowy w postaci rusztu z belek stalowych z dwuteownika 500 i poprzecznic z ceownika 300. W celu zamontowania balustrad zaprojektowano podparcie składające się z dwóch ceowników 80 połączonych przeponami z blachy 10x100x150. Na końcach ceowników 80 należy zamontować uchwyty do osadzenia słupków balustrad. Uchwyty należy wykonać z blachy o grubości min. 3mm tak aby wewnątrz można było umieścić słupek 140x140mm. Uchwyt można wyginać z blachy lub zespawać. W przypadku spawania grubość spoiny dobrać do grubości blachy.

Ceowniki 80 z dźwigarami połączyć za pomocą spoin pachwinowych 4mm. Przepony i uchwyty przymocować do ceowników 80 za pomocą spoin 4mm. Nowe elementy zabezpieczyć zestawem malarskim o grubości powłoki suchej min. 250µm (suma wszystkich warstw). Do zabezpieczenia antykorozyjnego na wierzchnią warstwę zastosować farbę koloru szarego RAL 7047.

Po zdjęciu pokładu drewnianego ruszt należy zdemonstrować. Należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne zestawem malarskim o grubości powłoki suchej min. 250µm (suma wszystkich warstw). Do zabezpieczenia antykorozyjnego na wierzchnią warstwę zastosować farbę koloru szarego RAL 7047. Przygotowanie powierzchni to jest stopień czystości, chropowatość itp. zgodnie z zaleceniami producenta zestawu malarskiego. Zestaw malarski powinien posiadać aprobatę dopuszczającą do zabezpieczenia stalowych konstrukcji mostowych. Czyszczenie i malowanie konstrukcji na terenie firmy Wykonawcy lub innej firmy która posiada zabezpieczenia przed substancjami niebezpiecznymi powstającymi w trakcie czyszczenia i malowania konstrukcji stalowej.

- **Pomost mostu**

Pomost mostu drewniany ze zbijanych ze sobą krawędziaków 10x22cm układanych na dźwigarach stalowych za pośrednictwem przekładki z papy izolacyjnej. Krawędziaki o zmiennej wysokości od 18 do 22cm, Drugą warstwę pokładu drewnianego o grubości 5cm należy przybić do krawędziaków prostopadle (równolegle do osi mostu) Pomost mocowany jest śrubami M16 do łączników przyspawanych do górnej półki dźwigarów. Na krawędziach pomostu od strony najazdu zamontować kątowniki stalowe 160x160x15mm. Na pomost zastosować drewno klasy C24. Drewno należy zaimpregnować ciśnieniowo. Do impregnacji zastosować impregnat bezbarwny.

- **Krawężniki**

Krawężniki – opaski bezpieczeństwa obustronne drewniane o wymiarach 14x14cm i długości 9,05 każdy. Krawężnik wyniesiony w stosunku do pokładu-jezdni na wysokość 14cm. Na krawężnik zastosować drewno klasy C24. Drewno należy zaimpregnować ciśnieniowo. Do impregnacji zastosować impregnat bezbarwny.

- **Balustrady**

Balustrady o wysokości 1,10m od poziomu chodnika wykonać drewna klasy C24. Pochwyty słupki wykonać z krawędziaka 140x140mm. Przeciągi wykonać z krawędziaka 50x100mm. Słupki balustrady mocować w uchwytach za pomocą śrub M16. Na balustrady zastosować drewno impregnowane ciśnieniowo. Do impregnacji zastosować impregnat bezbarwny.

- **Roboty wokół przyczółków**

— projektuje się uzupełnienie korpusu w obrębie przyczółków kruszywem naturalnym,

6 Dojazdy

6.1 Rozwiązania sytuacyjne

Zaprojektowano dojazdy na odcinku długości ok. 2,40 m z każdej strony. Zakres dojazdów wynika z konieczności dowiązania przebiegu drogi do obiektu. Zaprojektowano odtworzenie, jezdni szerokości 2,75 m i pobocza gruntowe o szer. od 0,75m do 1,0m.

Odwodnienie projektowanego odcinka za pomocą powierzchniowego spływu wód na przyległy teren.

6.2 Niweleta.

Niweletę jezdni drogi leśnej zaprojektowano w dostosowaniu do istniejących rzędnych wysokościowych.

6.3 Przekroje normalne

Zostanie zaprojektowany przekrój normalny półuliczny o następujących parametrach:

- szerokość jezdni ok. - 2,75m
- spadek poprzeczny jezdni - 2,0% daszkowy
- szerokość pobocza - 0,75 ÷ 1,00m
- spadek poprzeczny poboczy - 8,0%,
- pochylenie skarp - 1:1,5;

6.4 Konstrukcja i technologia nawierzchni

- nawierzchnia z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20,0 cm.

6.5 Roboty ziemne

Roboty ziemne przy omawianej inwestycji wynikają z konieczności wykonania koryta pod nawierzchnie, nasypów i wykopów.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i uzyskać prawidłowe wskaźniki zagęszczenia i nośności podłoża gruntowego.

7 Odwodnienie

Odwodnienie projektowanego odcinka za pomocą powierzchniowego spływu wód na przyległy teren.

8 Urządzenia obce

W pasie drogowym drogi leśnej nie występują sieci:

Przed przystąpieniem do prac należy zlokalizować dokładny przebieg oraz zagłębienie przewodu telekomunikacyjnego. Wszystkie prace prowadzone w pobliżu w/w mediów wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Nie wyklucza się występowania uzbrojenia terenu nie zaznaczonego na planie zagospodarowania terenu. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić uzbrojenia terenu.

9 Warunki hydrologiczne

Dla potrzeb projektu nie było konieczności wykonania obliczenia światła mostu.

10 Rozwiązanie komunikacji i transportu

Oznakowanie robót na czas przebudowy zostanie wykonane zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy wg oddzielnego opracowania.

W trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać zasad zawartych w “Instrukcji oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” z zachowaniem całkowitego bezpieczeństwa pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi.

Transport materiałów odbywać się będzie środkami transportu samochodowego.

11 Oznakowanie robót

Oznakowanie robót na czas budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy wg oddzielnego opracowania.

mgr inż. Marek Krysiewicz

PDL/0032/POOM/06