

Zygmunt Dargiewicz Gawrych Ruda 86, 16 - 402 Suwałki
e-mail: pp.darpol@gmail.com

Projekt techniczny

OBIEKT: ***Budowa mostu na zielonym szlaku turystycznym wokół
Wigier oraz rozbiórka istniejącego mostu na działkach
nr geodezyjny 40 i 41/1 w m. Czerwony Folwark
w gminie Suwałki***
Jednostka ewidencyjna 201207_2 Suwałki
Obręb 0007 Czerwony Folwark

KATEGORIA OBIEKTU: ***XXVIII – mosty***

ADRES: ***m. Czerwony Folwark, gmina Suwałki,***

INWESTOR: ***Wigierski Park Narodowy, Krzywe 82
16-402 Suwałki***

PROJEKTANT: ***mgr inż. Zygmunt DARGIEWICZ***
SUW – 5/97

SPRAWDZAJĄCY: ***mgr inż. Marek OTROCKI***
SUW – 117/89

30 września 2023 r.

Zygmunt Dargiewicz Gawrych Ruda 86, 16 - 402 Suwałki
e-mail: *pp.darpol@gmail.com*

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2022r., poz.1557 z późn. zm.) oświadczamy, że dokumentacja projektowa, pn.

PROJEKT TECHNICZNY

„Budowa mostu na zielonym szlaku turystycznym wokół Wigier oraz rozbiórka istniejącego mostu w m. Czerwony Folwark w gminie Suwałki na działkach nr geodezyjny 40 i 41/1”. Jednostka ewidencyjna 20120_2 Suwałki, Obręb 0007 Czerwony Folwark, powiat suwalski, został opracowany na zlecenie Wigierskiego Parku Narodowego, Krzywe 82, 16-402 Suwałki, wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej. Jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Zygmunt Dargiewicz
SUW – 5/97

SPRAWDZAJACY:

mgr inż. Marek OTROCKI
SUW – 117/89

30 września 2023 r.

SPIS TREŚCI

A. Strona tytułowa	– str. 1
B. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	– str. 2
C. Spis treści	– str. 3
D. Projekt techniczny - część opisowa i rysunkowa	– str. 4 ÷ 11
1. Opis techniczny	– str. 5 ÷ 9
2. Mapa orientacyjna w skali 1:25000	– rys. nr 1 - 10
3. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	– rys. nr 2 - str.11
E. Projekt architektoniczno-budowlany - część opisowa i rysunkowa	– str. 12 ÷ 44
1. Opis techniczny	– str. 13 ÷ 20
2. Most w skali 1:100	– rys. nr 3 - str.21
3. Kładka Nr 2 w skali 1:100	– rys. nr 4 - str.22
4. Schemat kładki Nr 2 w skali 1 : 200	– rys. nr 5 - str.23
5. Łączniki belek z podporami skala 1:5	– rys. nr 6 - str.24
6. Kładka Nr 3 w skali 1 : 100	– rys. nr 7 - str.25
7. Elementy małej architektury	– str. 26 ÷ 44
F. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	– str. 45 ÷ 48
G. Załączniki (dokumenty formalno-prawne)	– str. 49 ÷ 55
1. Kopia mapy ewidencyjnej w skali 1 : 5000	– str. 50
2. Wypisy z rejestru gruntów	– str. 51 ÷ 53
4. Decyzja o warunkach zabudowy	– str. 51 ÷ 53
5. Uprawnienia i zaświadczenie z PIIB w Białymstoku	– str. 54 ÷ 55
H. Część kosztowa	
1. Przedmiar robót	– oddzielna teczka – 1 + 1 kpl
2. Kosztorys inwestorski	– oddzielna teczka – 1 + 1 kpl
3. Szczegółowe specyfikacje techniczne	– oddzielna teczka – 1 + 1 kpl
I. Część elektroniczna w/w opracowań na płycie CD	– 1 kpl

PROJEKT TECHNICZNY
- CZĘŚĆ OPISOWA I RYSUNKOWA

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU TECHNICZNEGO
„BUDOWA MOSTU NA ZIELONYM SZLAKU TURYSTYCZNYM WOKÓŁ WIGIER ORAZ
ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO MOSTU W M. CZERWONY FOLWARK W GMINIE SUWAŁKI
NA DZIAŁKACH NR GEODEZYJNY 40 i 41/1”
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 201207_2 SUWAŁKI, OBRĘB 0007 CZERWONY FOLWARK
POWIAT SUWAŁSKI**

1. Podstawa opracowania

- umowa z dn. 30.05.2023 r.,
- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500
- rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.z 2020 r. poz. 1609)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.u. z 2019 r. poz.1642)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2022 r. poz.1557 z późn. zm.)

2. Inwestor: Wigierski Park Narodowy, Krzywe 82 , 16-402 Suwałki, powiat suwalski

3. Przedmiot i zakres opracowania

3.1.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania projektowego jest: „Budowa mostu na zielonym szlaku turystycznym wokół Wigier oraz rozbiórka istniejącego mostu na działkach o nr geod. 40 i 41/1 w m. Czerwony Folwark w gminie Suwałki”, który spełniać będzie w dalszym ciągu rolę edukacyjną osób zwiedzających Wigierski Park Narodowy oraz będzie służyć miejscowym mieszkańcom jako szlak komunikacyjny pieszy.

3.2.Lokalizacja

Most zlokalizowany jest w m. Czerwony Folwark, Jednostce ewidencyjnej 201207_2 Suwałki, Obręb 0007 Czerwony Folwark, na działkach o numerach geodezyjnych 40 i 41/1 w gminie Suwałki, powiat suwalski. Most jest położony nad rzeką Czarna Hańcza pomiędzy jeziorem Wigry a zalewem Postaw-początek odpływu rzeki Czarna Hańcza z jeziora Wigry. Inwestycja jest zgodna z decyzją o warunkach zabudowy nr PP PP.6730.4.2021.ID z dnia 03. czerwca.2022 r. wydaną przez Wójta Gminy Suwałki, ul. Świerkowa 45, 16-400 Suwałki.

3.3.Stan prawny

Działki geodezyjne nr 40 i 41/1 są własnością Skarbu Państwa w użytkowaniu wieczystym Wigierskiego Parku Narodowego z siedzibą: Krzywe 82, 16-402 Suwałki.

Teren przedsięwzięcia nie jest objęty żadną z form ochrony konserwatorskiej. Leży natomiast na terenie Wigierskiego Parku Narodowego.

3. Przedmiot i zakres opracowania

3.1.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania projektowego jest: „Budowa mostu na zielonym szlaku turystycznym wokół Wigier oraz rozbiórka istniejącego mostu na działkach o nr geod. 40 i 41/1 w m. Czerwony Folwark w gminie Suwałki”, który spełniać będzie w dalszym ciągu rolę edukacyjną osób zwiedzających Wigierski Park Narodowy oraz będzie służyć miejscowym mieszkańcom i turystom jako szlak komunikacyjny.

3.2.Lokalizacja

Most zlokalizowany jest w m. Czerwony Folwark, Jednostce ewidencyjnej 201207_2 Suwałki, Obręb 0007 Czerwony Folwark, na działkach o numerach geodezyjnych 40 i 41/1 w gminie Suwałki, powiat suwalski. Most jest położony nad rzeką Czarna Hańcza pomiędzy jeziorem Wigry a zalewem Postaw-początek odpływu rzeki Czarna Hańcza z jeziora Wigry. Inwestycja jest zgodna z decyzją o warunkach zabudowy nr PP PP.6730.4.2021.ID z dnia 03. czerwca.2022 r. wydaną przez Wójta Gminy Suwałki, ul. Świerkowa 45, 16-400 Suwałki.

3.3.Stan prawny

Działki geodezyjne nr 40 i 41/1 są własnością Skarbu Państwa w użytkowaniu wieczystym Wigierskiego Parku Narodowego z siedzibą: Krzywe 82, 16-402 Suwałki.

Teren przedsięwzięcia nie jest objęty żadną z form ochrony konserwatorskiej. Leży natomiast na terenie Wigierskiego Parku Narodowego.

3.4.Budowa obejmuje następujące roboty:

- pomiarowe i przygotowawcze
- rozbiórkę istniejącego mostu drewnianego z wyciągnięciem pali drewnianych z dna rzeki
- wbicie 16 szt. pali z rur stalowych o średnicy 219.1/6.3 mm o długości od 10.0 m do 13.0 m z ich wypełnieniem betonem klasy C16/20. Pale zabezpieczone powłoką malarską – zestawem farb epoksydowych grubości 250 µm w kolorze srebrnym RAL 9006
- montaż konstrukcji stalowej nośnej mostu. Konstrukcja stalowa ocynkowana grubość powłoki 60 µm., w tym:
 1. dwóch dźwigarów stalowych IPN300 mm o długości każdy :
 $600+600+750+600+600=3150$ cm, zespolonych za pomocą blach 8x150x160 mm i śrub M20x50 mm wg DIN933-8.8. Dźwigary z przyspawanymi żeberkami słupków i kątownikami 6x60x90 dł.100 mm mocującymi stężenia oraz z przyspawanymi blachami 8x150x160 mm. Dźwigary ocynkowane. Grubość powłoki 60 µm.
 2. 23 szt. stężeń stalowych z ceowników IPN100 mm długości po 200 cm. Do stężeń przyspawane kątowniki 5x40x60 mm, do których będą zamocowane belki z tworzywa sztucznego o przekroju 8x16 cm za pomocą wkrętów do drewna 8x80 mm z łbem sześciokątnym. Stężenia zamocowane za pomocą śrub M12x40 mm wg DIN933-8.8 do kątowników 6x60x90 długości 100 mm przyspawanych do dźwigarów IPN300. Stężenia ocynkowane. Grubość powłoki 60 µm.
 3. stężeń z rur stalowych o średnicy 82.5/4 mm pali podpór jarzmowych nr: 5,6,7 i 8 oraz 9,10,11 i 12 przez spawanie. Łączna długość/waga stężeń pali z rur 82.5/4 mm wynosi $69.3 \text{ m} \times 7.75 \text{ kg/m} = 537 \text{ kg}$. Stężenia zabezpieczyć zestawem farb epoksydowych grubość powłoki 250 µm.
- montaż belek podłużnych pokładu z tworzywa sztucznego 4 szt. o wym.8x16x3150 cm przez zamocowanie ich do kątowników 5x40x60 mm za pomocą ocynkowanych wkrętów do drewna z łbem sześciokątnym 8x80 mm z podkładką. Wkrętów nie należy dokręcać w celu uzyskania możliwości przesuwu belek wynikającą z ich rozszerzalności liniowej. Pomiędzy belkami na złączach zachować szczeliny dylatacyjne po 2 cm.
- montaż poręczy z drewna dębowego z wypełnieniem krzyżulcowym w tym:
 1. słupków o wym.12x12x134 cm zamocowanych do żeberek dźwigarów za pomocą śrub M14x 160 wg DIN931,
 2. pochwyty o wym. 10x12x3690 cm - 2 szt
 3. przeciągów o wymiarach 8x8x~113 cm - 60 szt.
 4. krzyżulców poręczy o wymiarach 6x8x~141 cm - 120 szt.

Długości przeciągów i krzyżulców sprawdzić na budowie po zamontowaniu słupków i pochwyty Poręczy. Drewno dębowe należy zabezpieczyć przez trzykrotne malowanie impregnatem na bazie wosku w kolorze brązowym.

- montaż nawierzchni pokładu mostu z desek ryflowanych pomostowych z tworzywa sztucznego o wym. 4.8x16.5x250 cm na belkach pokładu za pomocą wkrętów do drewna 8x100mm z łbem stożkowym na bit T40, stal A2
- montaż płyt betonowych przyczółkowych opartych opale nr 1, 2,15 i 16. Płyty z betonu klasy C20/25 o wymiarach 15x60x250 cm zbrojone podwójną siatką z prętów o średnicy 8 mm o rozstawie oczek 10x10 cm. Narożniki górne płyt przyciąć do pochylenia skarp. Płyty posadzić na zagęszczonym podłożu na podsypce cem.- piask. 1:4 gr.10 cm
- wykonanie podestów na podejściach do mostu o nawierzchni z desek ryflowanych z tworzywa sztucznego o wym. 4.8x16.5x200-250 cm długości 175 cm, mocowanych do legarów o wym. 10x10x175 cm za pomocą wkrętów do drewna 8x100mm z łbem

stożkowym na bit T40, stal A2.

- Legary 10x10x175 cm po 4 szt. w każdym podejście z tworzywa sztucznego, posadowione na wyprofilowanym podłożu z kruszywa C50/30.
- uzupełnienie nasypów skarp na dojeściach do mostu z kruszywa przekruszonego C50/30 zachowując pobocza szerokości 50 umożliwiającymi ustawienie słupków poręczy na fundamentach 20x20x40 cm na długości podestów wejściowych. Nasypy wykonać na dojeściach do mostu z obu stron na długości do osiągnięcia spadku podłużnego 6%. Objętość nasypów określono analitycznie.
 1. od strony Magdalenowa wynosi: $3.0 \times 0.3 \times 35.0 \times 0.5 + 4.0 \times 0.3 \times 35.0 \times 0.5 \times 2 = 57.75 \text{ m}^3$
 2. od strony Czerwonego Folwarku wynosi: $3.0 \times 0.65 \times 38.0 \times 0.5 + 4.0 \times 0.65 \times 38.0 \times 0.5 \times 2 = 135.85 \text{ m}^3$. Ogółem nasypy: $57.75 + 135.85 = 193.65 \text{ m}^3$
- umocnienie stożków mostu kamieniem brukowcem 14/16 cm łącznie z poboczami wzdłuż podestów na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 10 cm z wypełnieniem spoin zaprawą M15. U podnóża skarp ława oporowa z głazów 25/30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:3 grubości 15 cm. Pochylenie skarp z brukowca od strony wody 1:1.2. Skarpy wzdłuż dojeść do mostu z humusu grubości 10 cm obsianego trawą o pochyleniu 1:1.5.
- ustawienie dwóch słupków U-2 blokujących wjazd na dojeściach do mostu na wysokości zakończenia poręczy. Słupki wykonać z rur stalowych o średnicy 114/4 mm. Pomalować w pasy białe – zielone. Długość słupków 1.5 m, w tym 0.5 m pod poziomem nawierzchni, ustawione w fundamencie betonowym 25x25x50 cm.
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą z zarejestrowaniem w starostwie w Suwałkach

Wszystkie wkręty do drewna z łbem stożkowym na bit T40 ze stali A2. Śruby atestowane ocynkowane lub niklowane. Zestawienia materiałów i wykazy stali zamieszczono na poszczególnych rysunkach załączonych do projektu.

Wejścia na po podestach z poziomu terenu .

Konstrukcja mostu została zwymiarowana i opisana na rysunkach załączonych do projektu.

Elementy łączące: śruby, wkręty i łączniki niklowane lub ocynkowane fabrycznie z podkładkami do drewna i nakrętkami ze stali A2. Elementy łączne wykonane indywidualnie należy zabezpieczyć powłokami malarskimi, zestawem farb epoksydowych, zachowując grubość powłoki 250 µm lub ocynkować zapewniając grubość powłoki 60 µm.

Uwaga:

Nie można wkręcać wkrętów i śrub na siłę, bez wcześniejszego nawiercenia otworów w belkach, słupkach i w deskach pokładu. Wykonywać gniazda pod łby stożkowe wkrętów wiertłami o większej średnicy, co zapobiegnie uszkodzeniom tworzywa. Wiertła powinny być przystosowane do wiercenia stali.

Maksymalny moment dla wkrętów średnicy:

- 10 mm wynosi 30 Nm
- 8 mm wynosi 15 Nm

Minimalna średnica nawiercania otworów dla śrub w tworzywie sztucznym:

- Ø 14 mm wynosi 14 mm
- Ø 12 mm wynosi 12 mm
- Ø 10 mm wynosi 10 mm

Minimalna średnica nawiercania otworów dla wkrętów pod gwint w belkach i słupkach:

- Ø 10 mm wynosi 7 mm
- Ø 8 mm wynosi 5 mm

Minimalna średnica nawiercania otworów pod wkręty w deskach z tworzywa sztucznego powinna być równa średnicy wkrętów.

Lokalizacja śrub i wkrętów została szczegółowo przedstawiona i opisana na rysunkach-przekrojach załączonych do projektu w części rysunkowej.

Wszystkie elementy stalowe mostu przeznaczone do wbudowania zostaną dostarczone na budowę

w stanie zmontowanym . Pale stalowe zabezpieczone powłoką malarską oraz ponumerowane, gotowe do wbicia. Elementy drewniane poręczy zaimpregnowane , przycięcia należy zabezpieczać na bieżąco na budowie.

Po zakończeniu robót montażowych teren budowy zostanie uporządkowany i doprowadzony do stanu pierwotnego.

4. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania

4.1. Uzbrojenie terenu

Istniejące uzbrojenie terenu w rejonie budowy

- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- linia energetyczna eS

Istniejące uzbrojenie terenu w rejonie mostu znajduje się poza zakresem opracowania i nie koliduje z jego budową.

Istniejący most drewniany z uwagi na jego zużycie biologiczne jest przewidziany do rozbiórki łącznie z wyciągnięciem pali z dna rzeki.

4.2. Uwarunkowania terenowe

Obszar objęty opracowaniem nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

Na obszarze tym nie występują:

- 1) obiekty wpisane do rejestru zabytków;
- 2) obiekty wpisane do gminnej i wojewódzkiej ewidencji zabytków;
- 3) udokumentowane stanowiska archeologiczne,

4.3. Komunikacja

Dojście do mostu od strony m. Magdalenowo, działką drogi gminnej . Od strony m.

Czerwony Folwark działką nr 41/1 będącej w użytkowaniu Inwestora.

Wejście na most z poziomu terenu umożliwi korzystanie z niego dla osób niepełnosprawnych.

4.4. Warunki gruntowe

Warunki gruntowe określono na podstawie dwóch otworów geotechnicznych wykonanych przez EKO-GEO Suwałki w dniu 14.06.2023 r. Z badań wynika , że grunty słabonośne występują do głębokości 8.10 m od strony m. Magdalenowo i 9.5 m od strony m. Czerwony Folwark. W podłożu nośnym zalegają piaski średnie szare i gliny piaszczyste szare. Warunki gruntowe należy zaliczyć do złożonych. Strefa przemarzania 1.4 m.

4.5. Warunki hydrologiczne

W rejonie mostu na wypływie rzeki Czarna Hańcza z zalewu Postaw , km 86.80 istnieje stały posterunek wodowskazowy IMGW-Czerwony Folwark. W odniesieniu do notowań stanów wody w tym profilu, zaprojektowano wzniesienie spodu konstrukcji mostu ponad WW obserwowaną w latach 1946-1980 z uwzględnieniem rezerwy na spadek zwierciadła wody na odcinku most-wodowskaz (1200 m). Stany ekstremalne dla wodowskazu Czerwony Folwark:

max (1958 r.) -WW-250 cm, rz. 132.14 m npm

max (1969 r.) –WW-167 cm, rz. 131.96 m npm

W dniu 31.05.2023 r. stan wody w rejonie mostu wynosił 131.85m npm

Zgodnie z warunkami Inwestora do projektowania przyjęto stan wody wysokiej

WW - 256 cm = rz. 132.20 m npm

Od stanu WW rz. = 132.20 po uwzględnieniu skrajni pionowej 3.30 m, przyjęto rzędną dołu konstrukcji w osi mostu: WW= 132.20+3.30 =135.50 m npm

5.Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji

5.1. Dane techniczne nowego mostu

- obciążenie normowe wg PN-85/S-10030

- 4 kN/m²

- długości bez podestów wejściowych	- 31.50 m
- długość podestów wejściowych	- 2x1.75 m
- długość z podestami	- 35.00 m
- powierzchnia mostu	- 78.75 m ²
- powierzchnia mostu z podestami	- 86.625 m ²
- przęsło środkowe żeglowne o skrajni poziomej pomiędzy palami	- 7.00 m
- rzędna dołu konstrukcji mostu w osi wynosi	- 135.50 m
- skrajnia pionowa od poziomu wody wysokiej , tj 132.20 m	- 3.30 m
- szerokość całkowita mostu	- 250 cm
- szerokość pomiędzy poręczami	- 226 cm
- wysokość poręczy	- 110 cm

5.2. Parametry techniczne mostu

Rozpiętość przęseł teoretyczna licząc od strony m. Magdalenowo.

Przęsło I-rozpiętość podporowa =5.02 m

Przęsło II-rozpiętość podporowa =5.02 m

Przęsło III-rozpiętość podporowa =2.00 m (podpora jarzmowa stężona)

Przęsło IV-rozpiętość podporowa =7.20 m

Przęsło V-rozpiętość podporowa =2.00 m (podpora jarzmowa stężona)

Przęsło VI-rozpiętość podporowa =5.02 m

Przęsło VII-rozpiętość podporowa =5.02 m

Rozstaw poprzeczny pali w osi 214 cm

Poziom góry pokładu mostu w osi wynosi 135.85 m .

Poziom dołu konstrukcji mostu w osi wynosi- 135.50 m

5.3. Konstrukcja nośna mostu

Pale

Oparta na 16 szt. palach stalowych rurowych o średnicy 219.1/6.3 mm, długości od 10.0 do 13.0 m. Pale wytyczyć według rysunku „Most - stan projektowany. Plan palowania” Pale stanowią oparcie dźwigarów a tym samym ustroju nośnego mostu. Prowadzić dziennik palowania. Po wbiciu pali na rzędną projektowaną i wypełnieniu ich betonem klasy C16/20 przyspawać denka z łożyskami przesuwными i stałymi . Łożyska stałe zlokalizowane są w osi pali nr 7 i 8 w odległości 21 cm od początku dźwigara łukowego od strony Magdalenowa. W dźwigarach łukowych w odległości 21 cm od ich początku od strony m. Magdalenowo w dolnych półkach w warsztacie należy wykonać otwory średnicy 29 mm pod bolce łożysk stałych (średnica bolców 28 mm). Na pozostałych palach łożyska przesuwne. Pale nr 5,6 7 i 8 oraz pale nr 9,10,11 i 12 stanowią podpory jarzmowe, które stężono za pomocą z rur stalowych 82.5/4 mm. spoina grubości 6 mm.

Dźwigary

Ustrój nośny pokładu składa się z dwóch zespolonych dźwigarów dwuteowych IPN300mm o łącznej długości po 31.50 m, w skład których wchodzi: dźwigar środkowy łukowy o rozpiętości 7.50 m, o strzałce ujemnej równej 15 cm i o promieniu $R=46.95$ m oraz z dźwigarów skrajnych 2x2 x po 6.00 m zespolonych łącznikami z blach o wym. 8x150x160 mm i śrubami M20x50 mm wg DIN933-8.8. Blachy przyspawać od wewnątrz dźwigarów-patrz schemat połączeń.

Po zewnętrznych stronach dźwigarów przyspawane żeberka mocujące słupki poręczy z blachy 8x177x290 mm o rozstawie w dźwigarze środkowym co 125 cm i w skrajnych co 120 cm. Żeberka przyspawać pod kątem 70° w stosunku do osi dźwigarów nr I,II, IV i V z uwagi na spadek podłużny mostu, by można było zamontować słupki poręczy w pionie.

Dźwigary z przyspawanymi kątownikami 6x60x90 mm długości 100 mm, do których mocowane są stężenia z ceowników IPN100 mm o długości 200 cm za pomocą śrub M12x40 mm wg DIN933-8.8. Dźwigary ocynkować. Grubość powłoki 60 µm.

Stężenia

Stężenia stanowią oparcie i zamocowanie 4 szt. belek pokładu z tworzywa sztucznego o przekroju 8x16 cm i długości 3150 cm. Rozstaw stężeń w dźwigarze środkowym łukowym co 125 cm i o rozstawie co 150 cm w dźwigarach skrajnych. Stężenia ocynkować. Grubość powłoki 60 µm.

Belki

Belki 4 szt. z tworzywa sztucznego o wym. 8x16x3150cm oparte na stężeniach i przymocowane są do kątowników 5x40x60 mm za pomocą śrub do drewna 8x 80 mm z łbem sześciokątnym. Śrub nie należy dokręcać, by umożliwić przesuw spowodowany rozszerzalnością liniową belek. Pomiedzy belkami na łączach zachować szczeliny dylatacyjne po 2 cm. Belki w kolorze brązowym.

Pomost

Z desek pomostowych ryflowanych w kolorze brązowym z tworzywa sztucznego o wym. 4.8x16.5x250 cm. Deski mocowane do belek pomostu za pomocą wkrętów do drewna z łbem stożkowym 8x100 mm na bit T40 ze stali A2. Odstępy pomiędzy deskami 1 cm. Przy słupkach w kierunku podłużnym zostawić również odstępy po 1 cm.

Poręcze

Poręcze z drewna dębowego o wysokości 110 cm. Słupki poręczy 12x12x134 cm mocować za pomocą śrub M14x160 wg DIN931. Wypełnienie poręczy krzyżulcowe. Poręcze wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem „Poręcz dębowa-wypełnienie krzyżulcowe” Poręcze zabezpieczyć impregnatem do drewna na bazie wosku w kolorze brązowym przez trzykrotne malowanie. Łączna długość poręczy $2 \times 36.90 = 73.80$ m.

Płyty

Płyty betonowe przyczółkowe oparte o pale nr 1,2,15 i 16. Płyty z betonu klasy C20/25 o wymiarach 15x60x250 cm zbrojone podwójną siatką z prętów o średnicy 8 mm o rozstawie oczek 10x10 cm. Narożniki górne płyt przyciąć do pochylenia skarp.

Podesty wejściowe

Podesty wejściowe z desek ryflowanych w kolorze brązowym z tworzywa sztucznego w formie trapezów o wym. 4.8x16.5x200-250 cm o długości 175 cm każdy. Deski mocowane do 4 szt. legarów z tworzywa sztucznego 10x10x175 cm ułożonych na wyprofilowanym kruszywie skarp mostu. Pobocza na długości podestów szerokości 50 cm z kamienia brukowca 14/16 cm..

Nasypy

Nasypy skarp na dojeściach do mostu z kruszywa przekruszonego C50/30 zachowując pobocza szerokości 50 cm od podestów wejściowych. Nasypy z obu stron mostu na długości do osiągnięcia spadku podłużnego nasypów 6%. Objętość nasypów określono analitycznie.

1. od strony Magdalenowa wynosi: $3.0 \times 0.3 \times 35.0 \times 0.5 + 4.0 \times 0.3 \times 35.0 \times 0.5 \times 2 = 57.75 \text{ m}^3$

2. od strony Czerwonego Folwarku wynosi: $3.0 \times 0.65 \times 38.0 \times 0.5 + 4.0 \times 0.65 \times 38.0 \times 0.5 \times 2 = 135.85 \text{ m}^3$.

Ogółem nasypy: $57.75 + 135.85 = 193.65 \text{ m}^3$

Blachy –przykrycie dylatacji

Z blachy ryflowanej stalowej grubości 3x150x2500mm ocynkowanej. Grubość powłoki 60 µm. Dodatkowo pomalowane proszkowo na kolor brązowy-w kolorze desek pomostowych. Blachy zamocować do belek pokładu za pomocą wkrętów do drewna 10x150 mmz łbem stożkowym na bit T40, po 4szt. Patrz rys. nr 6.

Stożki

Stożki mostu umocnić kamieniem brukowcem 14/16 cm na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grubości 10 cm z wypełnieniem spoin zaprawą M15. U podnóża skarp ława oporowa z głazów 25/30 cm na ławie z podsypki cementowo-piaskowej 1:3 grubości 15 cm o pochyleniu 1:1.2. Skarpy wzdłuż dojeść do mostu o pochyleniu 1:1.5 z humusu grubości 10 cm obsianego trawą.

ZBIORCZE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW MOSTU

Lp.	Wyszczególnienie	Przekrój poprzeczny (cm)	Długość (cm)	Ilość (szt.)	Powierzchn. Waga (m ² /kg)	Materiał	Nr rys.
1	Pale rurowe ø219.1/6.3 mm, nr 1i 2	ø21.91/0.63	2x1000	2	670.0 kg	Stal St37.0	4 i 14
2	Pale rurowe ø219.1/6.3 mm, nr 3i 4	ø21.91/0.63	2x1050	2	703.5 kg	Stal St37.0	4 i 14
3	Pale rurowe ø219.1/6.3 mm, nr 5,6,7 i 8	ø21.91/0.63	2x1150	4	1541.0 kg	Stal St37.0	4 i 14
4	Pale rurowe ø219.1/6.3 mm, nr 1i 2	ø21.91/0.63	2x1250	4	1675.0 kg	Stal St37.0	4 i 14

5	Pale rurowe ø219.1/6.3 mm, nr 1 i 2	ø21.91/0.63	2x1300	4	1742.0 kg	Stal St37.0	4 i 14
6	Belki pokładu	8x16	3150	4	-	Tworzywo	5
7	Deski pomostowe ryflowane	4.8x16.5	250	-	78.75 m ²	Tworzywo	5
8	Deski pomostów wejściowych ryflowane	4.8x16.5	200÷250	-	7.88 m ²	Tworzywo	5
9	Poręcze krzyżulcowe kompletne	wys. 110	3670	2	-	Dąb	5
10	Legary pomostów wejściowych	10x10	175	8	-	Tworzywo	5
11	Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym	8 mm	8	216	-	Stal A2	5
12	Wkręty do drewna pochwyty 8x200 mm z łbem stożkowym na bit T40	8 mm	20	108	-	Stal A2	5
13	Wkręty do drewna krzyżulców z łbem stożkowym 6x140 i 5x50 mm na bit T40	6 i 5 mm	14 i 5	364	-	Stal A2	5
14	Wkręty do drewna desek pomostowych 8x100 mm z łbem stożkowym na bit T40	8 mm	10	1620	-	Stal A2	5
15	Śruby mocujące słupki wg DIN931	M14	16	132	-	Stal A2	5
16	Śruby łączące dźwigary wg DIN933-8.8	M20	5	12	-	ocynk.	5
17	Śruby łączące stężenia wg DIN933-8.8	M12	4	108	-	ocynk.	5
18	Płyta żelbetowa oryzczółkowa	15x60	250	2	-	Bet.C20/25	5
19	Dźwigary IPN300 300x6000 mm - skrajne	IPN300	600	8	2601.8 kg	Stal wg PN	9
20	Żeberko słupka 8x177x290 mm	X ₈	29	54	183.1 kg	Stal St3S	9
21	Kątownik 6x60x90 mm	Kątownik	10	54	40.1 kg	Stal wg PN	9
22	Blacha 8x150x160 mm	X ₈	16	8	12.1 kg	Stal wg PN	9
23	Dźwigary IPN300 300x7500 mm-środkowe	IPN300	750	2	813.0 kg	Stal wg PN	9
24	Kotwy słupków 5x60x400 mm na dojsiach	Płaskownik	40	12	11.3 kg	Stal wg PN	9
25	Ceownik IPN100	ceownik	200	23	487.6 kg	Stal wg PN	10
26	Kątownik 5x40x60 mm	Kątownik	10	92	35.0 kg	Stal wg PN	10
27	Śruby mocujące stężenia M12x40 mm wg DIN933-8.8	M12	4	184	-	wg DIN	10
28	Płaskownik 50x20x120 mm-łożysko	Płaskownik	12	16	22.65 kg	wg PN	12
29	Ogranicznik poprzeczny 55x30 mm	Pręt	10	32	12.9 kg	wg PN	12
30	Denko pala ø230x19 mm	Płaskownik	23	16	68.5 kg	wg PN	12
31	Bolce łożyska stałego ø28x70 mm	Pręt	7	4	4.8 kg	wg PN	12
32	Blacha ryflowana – przykrycie dylatacji	3x150 mm	250	2	17.6 kg	ocynk.	6

6. Forma architektoniczna i funkcje obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy;

Projekt nie przewiduje budowy uzbrojenia podziemnego i nadziemnego. Most nie posiada urządzeń budowlanych z nim związanych.

Dostęp od strony Magdalenowa do terenu inwestycji z drogi powiatowej nr 1172B, poprzez drogę gminną nr ewid. 61 o nawierzchni żwirowej. Od strony Czerwonego Folwarku z działki Inwestora nr 41/1 o nawierzchni gruntowo-żwirowej..

Obiekt. nie wymaga przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę.

Wszystkie elementy pokładu mostu z tworzywa sztucznego w kolorze brązowym, które jest odporne na warunki atmosferyczne, co zapewnia długi okres eksploatacji bez dodatkowej konserwacji obiektu. Konstrukcja nośna mostu stalowa -dźwigary i stężenia ocynkowane. Grubość powłoki 60 µm.

Pale zabezpieczyć zestawem farb epoksydowych w kolorze RAL9006 (srebrny) uzyskując grubość powłoki 250 µm..

Most zlokalizowany na działkach: nr 40 i 41/1. w punktach określonych przez podane współrzędne geodezyjne w osi mostu na projekcie zagospodarowania. Lokalizacja pali określona została przez współrzędne na planie palowania.

Współrzędne (układ PL-ETRF2000)

7. Przeznaczenie i program użytkowy mostu

Most jest przeznaczony do ruchu pieszego. Obciążenie tłumem pieszych zgodnie z obowiązującą normą PN-85/10030 i jest przeznaczony wyłącznie dla ruchu pieszego i dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich..

Z mostu mogą korzystać osoby niepełnosprawne dzięki zastosowaniu ciągu pieszego na dojściach do mostu i na moście o pochyleniu podłużnym wynoszącym ~ 6%.

8. Forma architektoniczna obiektu

Most został wpisany w istniejący teren. Łączy dwa brzegi rzeki Czarnej Hańczy i umożliwia korzystanie z zielonego szlaku turystycznego wokół Wigier oraz służy miejscowym mieszkańcom i turystom. Forma architektoniczna stanowi widoczną część konstrukcji mostu, w tym łukowe przęsło środkowe. Most przykryty pokładem i dwustronnymi poręczami dębowymi z wypełnieniem krzyżulcowym. W celu zachowania równowagi kolorystycznej obiektu z otaczającym go terenem kolorystykę mostu wykonać w kolorze:

- | | |
|------------------------------|--|
| - pale | - RAL 9006 (srebrny) |
| - dźwigary | - ocynkowane gr. powłoki 60 µm |
| - stężenia | - ocynkowane gr. powłoki gr.60µm |
| - poręcze dębowe krzyżulcowe | - impregnat do drewna na bazie wosku - brązowy |
| - pokład z hanitu | - kolor brązowy |

9. Rekultywacja terenu

Obejmuje uporządkowanie terenu w miejscu prowadzenia robót z dostosowaniem do stanu projektowanego. Wywiezienie z terenu budowy zanieczyszczeń budowlanych do utylizacji lub recyklingu zgodnie z gospodarką o odpadach.

10. Wytoczne realizacji.

Całość robót prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

Oznakowanie i zabezpieczenie robót powinno być wykonane w zależności od przyjętej technologii robót uzgodnione z Inwestorem.

Wykonawca przed planowanym przystąpieniem do robót, powinien dokładnie zapoznać się z projektem, dokonać oględzin w terenie w celu poznania całego zakresu robót.

Wykonawca robót - Kierownik budowy kładki przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz.1126 z późn. zm.) Przy sporządzaniu „planu bioz” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla poszczególnych robót :

- w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych , budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134 z dnia 11. 01. 2017r.),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.2006r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912),

Po zakończeniu robót wykonawca ma obowiązek dokonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej z zarejestrowaniem w ośrodku geodezyjnym starostwa powiatowego w Gołdapi.

Sprawdził:

Opracował:

mgr inż. Marek Otrocki
SUW -117/89

mgr inż. Zygmunt Dargiewicz
SUW –5/97

**OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU ROZBIRKI MOSTU DREWNIANEGO
„BUDOWA MOSTU NA ZIELONYM SZLAKU TURYSTYCZNYM WOKÓŁ WIGIER ORAZ
ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO MOSTU W M. CZERWONY FOLWARK W GMINIE SUWAŁKI
NA DZIAŁKACH NR GEODEZYJNY 40 i 41/1”
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 201207_2 SUWAŁKI, OBREB 0007 CZERWONY FOLWARK,
POWIAT SUWAŁSKI,**

1. Podstawa opracowania

- umowa z dn. 30.05.2023 r.,
- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500
- rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z 11 września 2020 r. (Dz.U.z 2020 r. poz. 1609 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.u. z 2019 r. poz.1642)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz. U. z 2022 r. poz.1557 z późn. zm.)

2. Inwestor: Wigierski Park Narodowy, Krzywe 82 , 16-402 Suwałki, powiat suwalski

3. Przedmiot i zakres opracowania

3.1.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania projektowego jest: „Rozbiórka istniejącego mostu drewnianego na zielonym szlaku turystycznym wokół Wigier na działkach o nr geod. 40 i 41/1 w m. Czerwony Folwark w gminie Suwałki”.

Wymiary w planie istniejącego mostu drewnianego

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| - długość | - 28.30 m |
| - szerokość całkowita | - 3.30 m |
| - szerokość pomiędzy poręczami | - 2.30 m |
| - barierki drewniane wysokości | - 1.10 m |
| - powierzchnia całkowita | - 93.40 m ² |

3.2.Lokalizacja

Most zlokalizowany jest w m. Czerwony Folwark, Jednostce ewidencyjnej 201207_2 Suwałki, Obręb 0007 Czerwony Folwark, na działkach o numerach geodezyjnych 40 i 41/1 w gminie Suwałki, powiat suwalski. Most jest położony nad rzeką Czarna Hańcza pomiędzy jeziorem Wigry a zalewem Postaw-początek odpływu rzeki Czarna Hańcza z jeziora Wigry. Inwestycja jest zgodna z decyzją o warunkach zabudowy nr PP PP.6730.4.2021.ID z dnia 03. czerwca.2022 r. wydaną przez Wójta Gminy Suwałki, ul. Świerkowa 45, 16-400 Suwałki.

3.3.Stan prawny

Działki geodezyjne nr 40 i 41/1 są własnością Skarbu Państwa w użytkowaniu wieczystym Wigierskiego Parku Narodowego z siedzibą: Krzywe 82, 16-402 Suwałki.

Teren przedsięwzięcia nie jest objęty żadną z form ochrony konserwatorskiej. Leży natomiast na terenie Wigierskiego Parku Narodowego.

3.4.Opis rozbieranego mostu drewnianego

Most wybudowany został w 2012 r . Wszystkie elementy mostu zostały wykonane z drewna. Obecny stan techniczny mostu nie nadaje się do remontu. Poszczególne elementy uległy biologicznej degradacji. Pale drewniane zostały uszkodzone przez bobry. Inwentaryzację mostu przedstawiono na rys. załączonym do dokumentacji.

3.5. Zakres rozbioru obejmujące następujące roboty:

- przygotowawcze z oznakowaniem i zabezpieczeniem terenu rozbioru
- rozebranie barierki drewnianych wysokości 1.10 m
- rozebranie pokładu z bali drewnianych grubości 5 cm
- rozebranie belek – dźwigarów drewnianych o przekroju 25x30 cm
- rozebranie oczepów drewnianych o przekroju 25x30 cm
- rozebranie kleszczy i stężeń z drewna o przekroju 8x16 cm
- rozebranie pali drewnianych o średnicy 28-30 cm szt.18
- rozebranie pali stalowych o średnicy 219.1/6.3 mm szt.4
- rozebranie podestów na dojeściach do mostu szt. 2
- przekazanie materiałów z rozbioru Inwestorowi lub wywiezienie do utylizacji
- uporządkowanie terenu po rozbiorze

3.6. Zestawienie materiałów do rozbiórki

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość szt./mb/m ²	Objętość (m ³)	Materiał
1	Pale Ø28-30 cm	18 szt.	11.550 m ³	sosna
2	Kleszcze 8x16x280 cm	24 szt.	0.860 m ³	sosna
3	Stężenia 8x16x400 cm	16 szt.	0.768 m ³	sosna
4	Oczepy 25x30x290cm	6 szt.	1.305 m ³	sosna
5	Pokład gr.5cm	28.3 m ²	4.669 m ³	sosna
6	Poręcze dł 32.0 m	2 szt.	2.101 m ³	sosna
7	Dźwigary 25x30x2830 cm	3 szt.	6.367 m ³	sosna
8	Dojścia 150x150 x0.05 cm +legary	2 szt.	0.285 m ³	sosna
9	beton przyczółków	2 szt.	0.624 m ³	gruz betonowy
10	rury pali śr.219.1/6.3 mm dł .3.0 m	4 szt	360 kg	stal

Drewno z rozbiórki przekazać Inwestorowi - miejsce wyładunku wskaże Inwestor, lub do utylizacji.

4. Rekultywacja terenu

Obejmuje uporządkowanie terenu w miejscu prowadzenia robót z dostosowaniem do stanu pierwotnego. Wywiezienie z terenu budowy zanieczyszczeń budowlanych do utylizacji lub recyklingu zgodnie z gospodarką o odpadach.

5. Wytyczne realizacji

Wykonawca przed planowanym przystąpieniem do robót, powinien dokładnie zapoznać się z projektem, dokonać oględzin w terenie w celu poznania całego zakresu robót.

Całość robót prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Oznakowanie i zabezpieczenie robót powinno być wykonane w zależności od przyjętej technologii robót w uzgodnieniu z Inwestorem.

Wykonawca robót – Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.Nr 120, poz.1126.) Przy sporządzaniu „planu bioz” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla poszczególnych robót :

- w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134 z dnia 11. 01. 2017r.),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.2006r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912).

Sprawdził:

Opracował:

mgr inż. Marek Otrocki
SUW -117/89

mgr inż. Zygmunt Dargiewicz
SUW –5/97

