

Spis zawartości

CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1.	Orientacja	1:25000,
2.	Plan zagospodarowania terenu	1:500,
3.	Profil podłużny rzeki Horodnianka, przekroje poprzeczne rzeki Horodnianka	1:100/1000
4.	Przekrój poprzeczny prostopadły do osi mostu	1:100,
5.	Przekrój podłużny, widok z boku	1:100,
6.	Widok z góry	1:100,
7.	Plan podpór i ścianek szczelnych	1:100,
8.	Pał 40x40	
9.	Gabaryty przyczółka	1:100,
10.	Zbrojenie ławy przyczółka	1:20,
11.	Zbrojenie trzonu przyczółka	1:20,
12.	Zbrojenie skrzydełka Nr 1	1:20,
13.	Zbrojenie skrzydełka Nr 2	1:20,
14.	Zbrojenie skrzydełka Nr 3	1:20,
15.	Gabaryty płyty	1:100
16.	Zbrojenie belki nadłożyskowej	1:20,
17.	Zbrojenie płyty	1:20,
18.	Zbrojenie kapy chodnika z prawej strony	1:20,
19.	Zbrojenie kapy chodnika z lewej strony	1:20
20.	Zbrojenie chodnika z prawej strony na skrzydełku	1:20,
21.	Zbrojenie chodnika z lewej strony na skrzydełku	1:20
22.	Zbrojenie płyty przejściowej	1:20,
23.	Kotwy talerzowe	1:5 :100,
24.	Odwodnienie	1:5 :100,
25.	Studzienki ściekowe	1:50,
26.	Balustrada na moście	1:5 :10 :50,
27.	Balustrada na ścianie oporowej	1:5 :10 :50,
28.	Schody skarpowe	1:20,
29.	Gabaryty ściany oporowej	1:100
30.	Zbrojenie oczepu ściany oporowej	1:20
31.	Zbrojenie opornika nr 1	1:20
32.	Zbrojenie opornika nr 2	1:20
33.	Inwentaryzacja	1:100

OPIS

do projektu rozbudowy drogi gminnej – ul. Branickiego w Choroszczy – wraz z
rozbiórką i budową mostu na rzece Horodnianka oraz budową niezbędną
infrastruktury technicznej

- rozbiórka i budowa mostu na rzece Horodnianka w ciągu ul. Branickiego w
Choroszczy

1 Przedmiot przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest rozbiórka i budowa mostu na rzece Horodnianka w ciągu drogi drogi gminnej – ul. Branickiego w Choroszczy.

2 Podstawa opracowania

1. Umowa zawarta z Burmistrzem Choroszczy, ul. Dominikańska 2, 16-070 Choroszcz.
2. Kopia mapy zasadniczej dla celów projektowych w skali 1:500.
3. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe i inwentaryzacja w terenie.
4. Badania geotechniczne.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24.06.2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518).
6. 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).
7. Obliczenia hydrauliczne wykonane w oparciu o Dziennik Ustaw Nr 63 z dn. 3.08.2000 r. załącznik Nr 1 “Obliczanie światła mostów i przepustów”.
8. Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. Instytut Badawczy Dróg i Mostów Wrocław - Żmigród, 2000.
9. Podstawowe obowiązujące normy:
 - PN-81/B-03020 “Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie”.
 - PN-85/S-10030 “Obiekty mostowe. Obciążenia”.
 - PN-EN 1991-2:2007 “Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 2 Obciążenia ruchome mostów.

3 Podstawowe materiały

- Prefabrykaty strunobetonowe,
- stal zbrojeniowa BSt500S,
- pale żelbetowe 40x40cm,
- stalowe ścianki szczelne,
- kruszywo naturalne,
- barieroporęczne i bariery ochronne,
- prefabrykowane stopnie schodów,
- zaprawa cementowa marki 15 MPa,
- mieszanka cementowa,
- beton C25/30 W8, F150, beton C16/20,
- beton asfaltowy,
- krawężnik kamienny mostowy 20x18,

- żywice epoksydowe,
- papa termozgrzewalna gr. 0,50 cm,

4 Opis istniejącego zagospodarowania

4.1 Dane lokalizacyjne

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Choroszcz, powiat białostocki, województwo Podlaskie.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach:

- 238, 201, 110/2, 375/104, 375/105, 375/106 – obręb 0031 Choroszcz, powiat białostocki, województwo Podlaskie.

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja leży w obszarze Natura 2000.

4.2 Obiekty inżynierskie

Ze względu że istniejący most nie spełnia wymagań stawianych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24.06.2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518) odnośnie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie zaprojektowano rozbiórkę istniejącego mostu.

Istniejący most na rzece Horodnianka o konstrukcji drewnianej na belkach stalowych Przyczółki drewniane. Długość mostu około 9,10m, szerokość mostu 5,26m. Światło poziome mostu 8,02m a pionowe 1,46m. Most posiada balustrady stalowe z ceownika 80 na słupkach z dwuteownika 80 z przeciągami z rur śr. 32mm. Most jest w złym stanie.

W stanie istniejącym woda z jezdni spływa po skarpach na przyległy teren i dalej do ciek. Skarpy w obrębie mostu i skrzydełek są rozmywane przez wodę opadową z jezdni i mostu

4.3 Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie „Dokumentacji na budowę przedmiotowego mostu budowa geologiczna w Prace wiertnicze na terenie inwestycji zostały wykonane w lutym 2026r. W trakcie prac wykonano 2 otwory wiertnicze do głębokości 12,0 m łącznie 24,0 mb. Rzędne w miejscach wykonanych otworów wiertniczych układają się na rzędnej 112,05 m n.p.m.

W trakcie prac od powierzchni terenu nawiercono:

- warstwę nasypów budowlanych złożonych z pospółki o miąższości 0,5÷1,1 m
- warstwę nasypów niebudowlanych złożonych z piasków średnich i gliniastych z domieszką gruzu ceglanego o miąższości 0,4÷0,6 m,
- warstwę gruntów organicznych w postaci namulów gliniastych i namulów piaszczystych domieszka piasku średniego o miąższości 2,6÷3,0 m,
- warstwę gruntów niespoistych w postaci piasków średnich o miąższości 1,0÷2,1 m,
- warstwę gruntów niespoistych w postaci grubych średnich o miąższości 1,8 m,
- warstwę gruntów niespoistych w postaci piasków drobnych o miąższości 3,7÷5,80 m,

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu projektowanej inwestycji występują grunty warstwy geotechnicznej II, które są nośne, natomiast warstwa nasypów niebudowlanych i gruntów organicznych jest słabonośna i nie nadaje się do posadowienia bezpośredniego.

Podczas prowadzenia badań stwierdzono występowanie sączenia wody gruntowej na głębokościach 3,3 m p.p.t. Zwierciadło wody gruntowej w obu otworach stabilizowało się na głębokości 1,8÷1,9 m p.p.t.

5 Opis przyjętych rozwiązań projektowych

5.1 Dane wyjściowe

Obiekt inżynierski znajdujący się w ciągu ulicy Branickiego wymaga przebudowy. Inwestor do przebudowy wyznaczył:

- most w na rzece Horodnianka w ciągu ulicy Branickiego.

Zaprojektowano obiekt o konstrukcji żelbetowej na obciążenia wg klasy “II” normy PN-EN 1991-2:2007.

Projektowany most spełnia wymagania stawiane w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24.06.2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518).

Zaprojektowany przekrój mostu zapewni swobodny przepływ miarodajny o prawdopodobieństwie przekroczenia adekwatnym dla klasy drogi gminnej.

5.2 Podstawowe parametry i charakterystyka inwestycji

Most przez rz. Horodnianka o następujących parametrach :

–	liczba przęseł	–	1
–	długość	–	18,28m
–	szerokość całkowita	–	10,45m
–	szerokość między barierami	–	7,75m
–	szerokość jezdni na obiekcie	–	6,50m
–	przekrój poprzeczny jezdni	–	daszkowy
–	spadek poprzeczny jezdni od osi	–	2%
–	szerokość pasa ruchu	–	2x2,75m
–	szerokość całkowita chodnika prawego	–	2,65m
–	szerokość całkowita chodnika lewego	–	1,30m
–	spadek poprzeczny chodników	–	3% do osi mostu
–	rzędna osi mostu nad przyczółkiem od centrum	–	113,30m
–	rzędna osi mostu nad przyczółkiem od Oczyszczalni	–	113,40m
–	światło poziome	–	16,90m
–	światło pionowe	–	2,50m
–	kąt skosu	–	47°
–	rzędna spodu konstrukcji	–	112,27m
–	ustrój nośny	–	konstrukcja – belki strunobetonowe z płytą współpracującą
–	posadowienie konstrukcji	–	Pale żelbetowe
–	nośność mostu	–	50t
–	Pochylenie skarp nasypów w obrębie mostu	–	1:1,5
–	umocnienie skarp nasypów w obrębie mostu	–	Brukowiec na podsypce cementowo-piaskowej
–	umocnienie skarp nasypu drogowego	–	humusowanie skarp i obsianie trawą

Projekt techniczny
„Rozbudowa drogi gminnej – ul. Branickiego w Choroszczy – wraz z rozbiórką i budową mostu na rzece
Horodnianka oraz budową niezbędnej infrastruktury technicznej”
- rozbiórka i budowa mostu na rzece Horodnianka w ciągu ul. Branickiego w Choroszczy

–	pochylenie skarp koryta rzeki pod mostem	–	1:1 i 1:2
–	spadek podłużny koryta rzeki pod mostem	–	0,005%
–	rzedną lustra wody na dopływie do mostu	–	110,55m
–	rzedną lustra wody na odpływie od mostu	–	110,52m
–	sposób umocnienia koryta rzeki	–	Brak umocnienia - koryto naturalne
–	zajętość terenu pokrytego wodami	–	95m ²
Lokalizacja:			
–	Rzeka	–	Horodnianka
–	Km rzeki	–	
–	Obręb	–	Choroszcz
–	Gmina	–	Choroszcz
–	Powiat	–	białostocki
–	Województwo	–	podlaskie

5.3 Roboty rozbiórkowe

Projektuje się rozbiórkę następujących elementów mostu i dojazdów:

- poręczy,
- ustroju nośnego, przyczółków i filarów mostu,

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

5.4 Projektowane rozwiązania

Projektuje się most jednoprzęsłowy swobodnie podparty. Szerokość mostu 10,45m. Długość płyty 18,28m. Światło poziome mostu 16,90m.

Na moście projektuje się następujący przekrój:

- szerokość jezdni o nawierzchni bitumicznej - 6,50 m,
- przekrój daszkowy o spadku poprzecznym - 2,0 %,
- prawostronny chodnik o szerokości całkowitej - 2,65m
- lewostronny chodnik o szerokości całkowitej - 1,30m
- spadek chodników poprzeczny do jezdni - 3%
- szerokość mostu - 10,45 m,
- długość ustroju nośnego - 18,28 m

• Przyczółki

Wykonać przyczółki i skrzydełka mostu wykonać monolityczne posadowione na palach żelbetowych 40x40cm. Oczep pali o wymiarach 11,95x2,60x0,8m wykonać w traconej ścianie szczelnej o $W_x=720\text{cm}^3/\text{mb}$. Stal ścianek szczelnych S235. Oczep pali przyczółek i skrzydełka wykonać z betonu C25/30 zbrojonego stalą BSt500S. Szerokość przyczółka 11,49m Skrzydełka równoległe do osi drogi o długości 4,40m i szerokości 60cm z kapinosem. Grubość skrzydełka poniżej kapinosu 35cm Powierzchnie stykające się z gruntem zaizolować 3x lepikiem na zimno. Ścianki stalowe od strony gruntu zabezpieczyć 3x lepikiem na zimno.

Płyty przejściowe zaprojektowano o wymiarach 4x3,80m i grubości 30cm. Płyty wykonać na podkładzie z betonu B20 (C16/20) i w spadku 10% od przyczółka. Pyty wykonać z betonu C25/30 zbrojonego stalą BSt500S. Styk płyty przejściowej z ścianką zapleczną wypełnić kitem asfaltowym i przykryć papą termozgrzewalną. Powierzchnie płyty przejściowej zaizolować 3x lepikiem na zimno.

- **Ustrój nośny mostu.**

Konstrukcję nośną stanowią belki strunobetonowe stężone płytą żelbetową. Płytę żelbetową długości 18,28m, szerokości 9,95m należy wykonać z betonu C25/30 i zazbroić stalą BSt500S. Płytę należy ukształtować zgodnie z pochyleniami podłużnymi i poprzecznymi. Na płytę składają się belki strunobetonowe o wysokości 75cm i płyta nadbetonu o grubości 12cm.

Przed betonowaniem należy osadzić sączki z PCV odwadniające izolację i wpusty mostowe.

- **Izolacja**

Izolacja mostu zostanie wykonana z papy termozgrzewalnej o grubości 0,50cm. Izolację wykonać na całej szerokości płyty. W miejscach lokalizacji krawężników wykonać dodatkową warstwę papy o szerokości 100cm. Odwodnienie izolacji w postaci wpustów i drenów wykonanych z grys otoczonego żywicą i osłoniętego geowłókniną, sączków. Woda z mostu będzie odprowadzona do projektowanej kanalizacji deszczowej..

- **Nawierzchnia jezdni i chodników**

Nawierzchnia mostu z betonu asfaltowego mostu grubości 4+5cm.

- **Chodniki**

Chodniki obustronne żelbetowe o szerokości całkowitej 1,30m i 2,650m. Nawierzchnia na chodniku zostanie wykonana z żywicy epoksydowo-poliuretanowych gr. 0,3cm.

- **Łożyska**

Projektuje się łożyska elastomerowe po 6szt. na każdą podporę, łącznie 12 szt.

Zaprojektowano łożyska o nośności 1200kN oraz 50kN na siłę poziomą podłużną wzdłuż osi. Na podporze od centrum zaprojektowano łożysko stałe i 6 łożysk jednokierunkowo przesuwnych łożyska o nośności 120kN oraz 50kN na siłę poziomą podłużną wzdłuż osi. Przesuw poprzeczny ± 5 mm.

Na przyczółku od oczyszczalni zaprojektowano łożyska o nośności 1200kN, jedno łożysko jednokierunkowo przesuwne wzdłuż osi, pozostałe łożyska wielokierunkowo przesuwne. Przesuw podłużny ± 30 mm, poprzeczny ± 5 mm.

- **Bariery**

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego i samochodowego projektuje się bariery linowe na obiekcie i bariery sprężyste na dojazdach. Na obiekcie bariera przechodzi w barieroporęcz.

Lp	Parametry techniczne	Bariery		Barieroporęcze
		linowe	sprężyste	
	poziom powstrzymywania	H2	H1	H2
	szerokość pracująca	W2	W4	W2
	poziom intensywności zderzenia	B	B	B

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego na krawędzi obiektu projektuje się ustawienie balustrad. Wysokość balustrady 1,20m. Pochwyt balustrady o szerokości min. 80mm.,

- **Krawężniki**

Na płycie mostu i na długości skrzydełek projektuje się krawężniki kamienne o wymiarach 20x18cm i długości 1,0m. Krawężniki ustawić na grysie otoczonym żywicą. Krawężniki zakotwić w kapie chodnika za pomocą wklejonych prętów śr. 14mm Projektuje się po dwie kotwy na krawężnik.

- **Szczeliny dylatacyjne**

Na stykach płyty mostu z przyczółkiem na chodnikach zaprojektowano urządzenia dylatacyjne szczelne modułowe o przesuwie 30mm..

- **Schody skarpowe**

Dla ułatwienia pracy przy utrzymaniu obiektu zaprojektowano schody na skarpach nasypu po prawej i lewej stronie drogi. Szerokość schodów 0,80m. Stopnie schodów będą wykonane jako betonowe ułożone na podsypce cementowo - piaskowej. Z obu stron stopnie będą obramowane obrzeżami betonowymi. Schody będą zaopatrzone w poręcze stalowe. Pochwyt i

słupki wykonać z rur o średnicy 57/3,2mm. Przeciągi z rur 38/3,2mm. Zabezpieczenie antykorozyjne poręczy zestawem malarskim o grubości powłoki suchej min. 250µm (suma wszystkich warstw). 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

- **Punkty pomiarowe i współrzędne obiektu**

W celu umożliwienia stałego monitorowania obiektu w czasie jego eksploatacji na obiekcie umieszczone zostaną punkty pomiarowe. Znaki umieszczone zostaną na bocznych powierzchniach korpusów przyczółków oraz płyty.

- **Roboty wokół przyczółków**

- projektuje się wykonanie umocnienia stożków brukowcem i ław oporników stożków.
- wykonanie schodów dla obsługi.

- **Odwodnienie**

Zaprojektowano na moście 8 wpustów mostowych połączonych za pomocą kolektora śr 200mm oraz poza mostem dwie studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi (średnica studni 0,50m). Studzienki ściekowe połączone są za pomocą przykanalików z rur z PVC Ø 0,2 m Woda opadowa jest odprowadzana do projektowanej kanalizacji deszczowej.

- **Ściana oporowa**

W celu zabezpieczenia działki 101/26 zaprojektowano ścianę oporową w postaci ścianki stalowej szczelnej o $W_x=3065\text{cm}^3/\text{mb}$ i długości brusa 10m. Zaprojektowano ścianę o długości 23,5m zwięzłą oczepem z betonu C25/30 zbrojonego stalą Bst500. Wymiary oczepu 86x75cm. Na oczepie wykonać nawierzchnię z żywicy epoksydowo-poliuretanowych gr. 0,3cm. W celu zabezpieczenia ruchu pieszego projektuje się ustawienie balustrady. Wysokość balustrady 1,20m. Pochwył balustrady o szerokości min. 80mm. Od zewnętrznej strony na ścianie stalowej wykonać zabezpieczenie antykorozyjne zestawem malarskim o grubości powłoki suchej min. 250µm (suma wszystkich warstw). Przygotowanie podłoża zgodnie z wymogami zestawu malarskiego.

- **Dojazdy**

- **Rozwiązania sytuacyjne**

Według opracowania drogowego.

- **Niweleta.**

Według opracowania drogowego.

- **Przekroje normalne**

Według opracowania drogowego.

- **Konstrukcja i technologia nawierzchni**

Według opracowania drogowego.

- **Odwodnienie**

Według opracowania drogowego.

6 Urządzenia obce

W pasie drogowym drogi gminnej – ul. Branickiego w Choroszczy w obrębie istniejącego mostu występują sieci. Wszystkie sieci ujęte na planie zagospodarowania terenu zostaną przebudowane zgodnie z warunkami gestorów sieci wg odrębnego opracowania.

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.

7 Warunki hydrologiczne

Dla potrzeb projektu wykonano obliczenia światła wg “Rozporządzenia 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)”. Światło mostu określono na podstawie obliczeń.

8 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.

9 Uwagi końcowe

1. Niweleta drogi została zaprojektowana w oparciu o państwowy układ wysokościowy.
2. Wszystkie roboty związane z budową i rozbiórką istniejącego mostu należy wykonywać zgodnie ze “Specyfikacjami Technicznymi”

10 Oznakowanie robót

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

mgr inż. Marek Krysiwicz
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej
PDL/0032/POOM/06

Zestawienie sił działających na grupę pali na poziomie spodu ławy (oczepu pali)

Przyczółek

<i>Obciążenie ruchome na prześle + hamowanie na prześle</i>						
	<i>Obciążenie charakterystyczne</i>			<i>Obciążenie obliczeniowe</i>		
	<i>Pionowe</i>	<i>Poziome</i>	<i>Moment</i>	<i>Pionowe</i>	<i>Poziome</i>	<i>Moment</i>
	<i>kN</i>	<i>kN</i>	<i>kNm</i>	<i>kN</i>	<i>kN</i>	<i>kNm</i>
<i>Siły razem</i>	<i>4310,62</i>	<i>565,77</i>	<i>1082,39</i>	<i>5819,34</i>	<i>749,84</i>	<i>1477,65</i>
<i>Obciążenie ruchome na naziomie + hamowanie na naziomie</i>						
<i>Siły razem</i>	<i>3956,04</i>	<i>336,71</i>	<i>273,59</i>	<i>5367,89</i>	<i>449,26</i>	<i>413,03</i>

mgr inż. Marek Krysiwicz
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej
PDL/0032/POOM/06