

# NAVPRO - USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY

80-177 GDAŃSK, UL. DAMROKI 85/11

Tel: 668 248 130

www.navpro.pl

**INWESTOR:** URZĄD MORSKI W SZCZECINIE  
PLAC BATOREGO 4  
70-207 SZCZECIN

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

### PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ODBUDOWY PRZEPRAWY PRZEZ BAGNO W REJONIE STAWY NABIEŻNIKOWEJ „ŚWIĘTA DOLNA”

Gm. Szczecin, Pow. Szczecin, Woj. Zachodniopomorskie  
dz. nr 4/4, 4/5, 4/6; obręb 3025 Szczecin

<b>AUTOR OPRACOWANIA:</b>	<b>mgr inż. Mateusz Stefańczyk</b> upr. nr POM/0307/POOM/12	Podpis
<b>PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:</b>	<b>mgr inż. Michał Ruciński</b> upr. nr POM/0321/PWOK/11	Podpis

## EGZEMPLARZ 1

GDAŃSK, GRUDZIEŃ 2013

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

**I. Oświadczenie autora projektu**

**II. Kserokopie uprawnień projektowych**

**III. Opis techniczny**

**IV. Wyciąg z obliczeń**

**V. Informacja dot. BIOZ**

**VI. Część rysunkowa**

**VII. Załączniki**

Nr rysunku	Tytuł	skala
1	Orientacja	1:100000
2	Widok z góry; układ pali	1:250/25
3	Rzut kładki, profil i przekrój poprzeczny	1:50
4	Schemat balustrady	1:50/25
5	Zestawienie materiałów	-

---

## **OŚWIADCZENIE AUTORA PROJEKTU**

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że niniejsze opracowanie: „Dokumentacja projektowa „Projektu budowlano-wykonawczy odbudowy przeprawy przez bagno w rejonie stawy nabieżnikowej „ Świąta Dolna” została wykonana zgodnie umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi i z zasadami współczesnej wiedzy budowlanej.

Oświadczam, że w/w projekt został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Autor :

**mgr inż. Mateusz Stefańczyk**

Sprawdzający :

**mgr inż. Michał Ruciński**

---

# **KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH**

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

syg. akt 434/POM/OKK/11

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

Pan **MICHAŁ RUCIŃSKI**  
magister inżynier  
urodzony dnia 30.05.1982 r. w Gołdapi

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0321/PWOK/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pan Michał Ruciński upoważniony jest do:**

- I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:
- a) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
  - b) kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz do architektury obiektu.
- III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie tej specjalności.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Leszek Niedostatkiwicz*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Zbigniew Drewnowski*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Marek Wesółowski*  
**dr inż. Marek Wesółowski**

**Otrzymują:**

- 1. Pan Michał Ruciński  
84-200 Wejherowo, ul. Gen. Józefa Hallera 2/2
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-Q7T-GB4-P9D \***

Pan Michał Ruciński o numerze ewidencyjnym POM/BO/0009/12  
adres zamieszkania ul. Gen. Józefa Halera 2/2, 84-200 Wejherowo  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-01-04 roku przez:

Ryszard Kolasa, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-14-98

Gdańsk, 27 grudnia 2012 r.

syg. akt 121/POM/OKK/12

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan MATEUSZ MAREK STEFAŃCZYK**  
magister inżynier  
urodzony dnia 23.07.1981 r. w Gdańsku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: **POM/0307/POOM/12**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności mostowej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

**Pan Mateusz Marek Stefańczyk upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności mostowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
  - 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów drogach publicznych;
  - 2) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.

- uprawnienia budowlane w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawniają również do obliczania światła mostów i przepustów.

**III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności mostowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesółowski**

**Otrzymują:**

- 1. Pan Mateusz Marek Stefańczyk
- 81-519 Gdynia, ul. Powstania Styczniowego 18/11
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-DYA-QT3-J1Y \***

Pan Mateusz Stefańczyk o numerze ewidencyjnym POM/BM/0143/13  
adres zamieszkania Gdynia ul. Powstania Styczniowego 18/11, 81-519 Gdynia  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-03-28 roku przez:

Ryszard Kolasa, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## **OPIS TECHNICZNY**

## **1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy odbudowy przeprawy przez bagno w rejonie stawy nabieżnikowej „Święta Dolna” na wyspie Dębina w Szczecinie. Przeprawa umożliwi dojście do Nabieżnika Święta Dolna z pomostu technicznego.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest umowa BONn-II/374/09/01/13 wykonania projektu budowlano-wykonawczego odbudowy przeprawy przez bagno w rejonie stawy nabieżnikowej „Święta Dolna” na wyspie Dębina w Szczecinie pomiędzy Skarbem Państwa – Dyrektorem Urzędu Morskiego w Szczecinie, kod pocztowy 70-207, Plac Batorego 4, a NAVPRO Usługi Projektowe i Nadzór Budowlany Jan Kłosowski, ul. Damroki 85/11, 80-177 Gdańsk.

## **3. Normy wytyczne i materiały użyte do opracowania**

- [1] PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [2] PN-82/S-10052 – Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623, ze zmianami)
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133)
- [5] Rozporządzenie Ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 1 czerwca 1998 roku w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 101, poz. 645)
- [6] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, ze zmianami)
- [7] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002)
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041, ze zmianami).

## **4. Stan istniejący**

Obecnie na miejscu planowanej przeprawy-kładki znajdują się pozostałości po istniejącym przejściu łączącym pomost na szlaku Świnoujście-Szczecin z nabieżnikiem „Święta Dolna”. Pozostałości te w ramach prac konserwacyjnych są corocznie uzupełniane, dzięki czemu możliwa jest wciąż przeprawa przez podmokłe tereny wyspy Dębina do latarni nabieżnika.

---

## **5. Założenia projektowe**

Dane ogólne:

Obiekt o konstrukcji belkowej z drewna syntetycznego np. hanit.

Rozpiętość teoretyczna przęsła	max 2,5m
Długość całkowita obiektu w osi środkowej	L = 196,30m
Nośność obiektu	1,5kN/m <sup>2</sup> wg PN-85/S-10030
Szerokość użytkowa obiektu	1,5m - 2,0m
Szerokość całkowita obiektu	1,5m – 3,44m

## **6. Materiały**

Wszystkie elementy konstrukcyjne kładki zaprojektowano z drewna syntetycznego np. typu hanit:

- Minimalna wytrzymałość materiału na zginanie 12MPa,
- Minimalny moduł sprężystości przy zginaniu 600MPa.

## **7. Posadowienie obiektu**

Pomost posadowiono na podporach palowych  $\Phi 200$ mm długości 6,0m z drewna syntetycznego np. typu hanit. Pale powinny zostać zagłębione na min. 2,5m w warstwę piasków drobnych średniozagęszczonych. W przypadku braku odpowiedniej miąższości warstw piasków drobnych należy niezwłocznie skonsultować się z Projektantem.

Pale spięte są poprzecznkami 8x23cm z drewna syntetycznego np. typu hanit.

Po wytyczeniu geodezyjnym pali węzłowych zweryfikować położenie pali względem linii brzegowej, pomostu technicznego (opracowanego wg odrębnego projektu) oraz Nabieżnika Święta Dolna. Między pomostem kładki technicznej i pomostem technicznym jest przerwa dylatacyjna 2,5cm.

## **8. Konstrukcja ustroju nośnego**

W projekcie przewiduje się budowę konstrukcji w postaci 4 podłużnic 8x23cm z drewna syntetycznego mocowanych do poprzecznic podporowych 8x23cm. Poprzecznice podporowe mocowane są do pali śrubami M20 klasy 8,8.

Na konstrukcji podłużnic zaprojektowano pomost z desek 4,8x16,5cm z drewna syntetycznego.

Minimalna wysokość pomostu nad terenem wynosi 60cm. Przy pomoście technicznym (wg osobnego opracowania) należy dopasować rzędną kładki do rzędnej pomostu (+1,400m). Należy następnie zapewnić łagodny spadek pomostu kładki na długości ok. 21,8m (spadek ~2,8%).

Kładka przy pomoście technicznym oraz w obrębie występowania balustrad poszerza się do 2m szerokości użytkowej.

Deski pomostowe łączyć z podłużnicami za pomocą wkrętów. Połączenia podłużnic z poprzecznkami wykonać złączami ciesielskimi (np. przy pomocy blach kątowych).

W obrębie kanału wykonać obustronną balustradę wysokości 1,10m wykonaną z drewna syntetycznego. Elementy balustrady połączyć ze sobą złączami ciesielskimi (np. przy pomocy blach kątowych).

---

W obrębie nabieżnika dopasować pomost do konstrukcji nabieżnika.

## **9. Technologia budowy**

Technologia budowy obejmuje następujące etapy:

Wytyczenie podpór palowych węzłowych.

Wbicie podpór palowych  $\Phi 200\text{mm}$ , wykonanie otworów w palach.

Montaż poprzecznic 8x23cm do pali.

Montaż podłużnic 8x23cm.

Montaż desek pomostowych.

Montaż balustrad.

## **10. Wyposażenie**

### **10.1 Nawierzchnia**

Nawierzchnia składa się z desek 4,8x16,5cm z drewna syntetycznego np. typu hanit. Deski mają długość 1,5m oraz 2,0m. Na odcinkach przejściowych dopasować długości desek do rzutu kładki.

Deski pomostowe łączyć z podłużnicami za pomocą wkrętów.

### **10.2 Balustrady**

Na obiekcie zaprojektowano 10 segmentów balustrad z przeciągami 9x9cm oraz z pochwytem i słupkami o profilu 15x15cm. W środku każdego segmentu przewiduje się wykonanie zastrzałów podpierających balustradę.

Słupki balustrady mocowane są do podłużnic skrajnych za pomocą 2 śrub M16 klasy 8,8.

### **10.3 Kolorystyka**

Zaleca się zastosowanie drewna syntetycznego w kolorze szarym.

Opracował

mgr inż. Mateusz Stefańczyk

---

## **WYCIĄG Z OBLICZEŃ**



Temat projektu: Kładka techniczna - Szczecin  
Kładka techniczna do Nabieżnika Święta Dolna

## **1.0 ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ**

### **1.1 Wstęp**

Przedmiotem obliczeń jest projektowany kładka techniczna na wyspie Dębina w Szczecinie.

### **1.2 Założenia**

Obliczenia statyczne wykonano w komputerowym programie obliczeniowym.

Model obliczeniowy podłużnicy stanowi konstrukcja prętowa dwuprzęsłowa swobodnie podparta.

Model obliczeniowy poprzecznicy stanowi konstrukcja prętowa jednoprzęsłowa swobodnie podparta.

Obciążenia normowe wg [1] pionowe przyłożone zostały do elementów prętowych.

Wyznaczono kombinacje SGU oraz SGN a następnie obliczono siły wewnętrzne.

Ugięcia konstrukcji wyznaczono bezpośrednio w programie obliczeniowym dla kombinacji SGU.

Nośność elementów na podstawie sił wewnętrznych wyznaczono ręcznie.

### **1.3 Przepisy związane**

[1] PN-S-10030:1985 "Obiekty mostowe - Obciążenia"

[2] Katalog Hanimat.

**2.0 ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ**

Przyjęto obciążenia i odpowiednie współczynniki wg PN-S-10030:1985 "Obiekty mostowe - Obciążenia"

**2.1 Obciążenia stałe****2.1.1 Ciężary własne konstrukcji**

Ciężary własne elementów konstrukcji przyjęto wg programu obliczeniowego.  
Przyjęto współczynnik obciążenia  $\gamma = 1,2$ .

**2.1.2 Ciężary wyposażenia**

*Obciążenie na podłużnice pośrednie*

Obciążenie	Rozstaw podłużnic	Ciężar	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
deska pomostowa 48x165	0,64	0,44	<b>0,28</b>	1,5	<b>0,43</b>

*Obciążenie na podłużnice skrajne*

Obciążenie	Szerokość obciążenia	Ciężar	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
deska pomostowa 48x165	0,36	0,44	<b>0,16</b>	1,5	<b>0,24</b>
poręcz balustrady 150x150	-	0,21	<b>0,21</b>	1,5	<b>0,31</b>
wypełnienie balustrady 2x 100x100	-	0,09	<b>0,19</b>	1,5	<b>0,28</b>
		suma:	<b>0,55</b>		<b>0,83</b>
	[m]	[kN/m]	[kN]	[-]	[kN]
słupek balustrady 150x150	1,18	0,21	<b>0,25</b>	1,5	<b>0,37</b>

*Obciążenie na poprzecznicę*

Obciążenie	Rozstaw podpór	Ciężar	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
deska pomostowa 48x165	1,25	0,44	<b>0,56</b>	1,5	<b>0,83</b>
	[m]	[kN/m]	[kN]	[-]	[kN]
podłużnica 80x230	1,25	0,17	<b>0,21</b>	1,2	<b>0,26</b>

*Obciążenie na poprzecznicę z balustradą*

Obciążenie	Rozstaw podpór	Ciężar	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
deska pomostowa 48x165	1,25	0,44	<b>0,56</b>	1,5	<b>0,83</b>
	[m]	[kN/m]	[kN]	[-]	[kN]
podłużnica 80x230	1,25	0,17	0,21	1,2	0,26
poręcz balustrady 150x150	1,25	0,21	0,26	1,5	0,39
wypełnienie balustrady 2x 100x100	1,25	0,09	0,12	1,5	0,17
słupek balustrady 150x150	1,18	0,21	0,37	1,5	0,55
		suma:	<b>0,96</b>		<b>1,38</b>

Temat projektu: Kładka techniczna - Szczecin  
Kładka techniczna do Nabieżnika Święta Dolna

*Obciążenie na pal*

Obciążenie	Rozstaw podpór	Ciężar [kN/m <sup>2</sup> ]	Obciążenie charakt. [kN]	γ	Obciążenie oblicz. [kN]
	[m]				
deska pomostowa 48x165	2,5	0,44	1,11	1,5	1,67
	[m]	[kN/m]	[kN]	[-]	[kN]
podłużnica 80x230	2,5	0,17	0,86	1,2	1,03
poprzecznicą 80x230	1	0,17	0,34	1,2	0,41
		suma:	<b>1,97</b>		<b>3,10</b>

*Obciążenie na pal z balustradą*

Obciążenie	Rozstaw podpór	Ciężar [kN/m <sup>2</sup> ]	Obciążenie charakt. [kN]	γ	Obciążenie oblicz. [kN]
	[m]				
deska pomostowa 48x165	2,5	0,44	1,11	1,5	1,67
	[m]	[kN/m]	[kN]	[-]	[kN]
podłużnica 80x230	2,5	0,17	0,86	1,2	1,03
poprzecznicą 80x230	1	0,17	0,34	1,2	0,41
poręcz balustrady 150x150	2,5	0,21	0,52	1,5	0,78
wypełnienie balustrady 2x 100x100	2,5	0,19	0,47	1,5	0,70
słupek balustrady 150x150	1,18	0,21	0,74	1,5	1,11
		suma:	<b>4,03</b>		<b>5,69</b>

**1.2 Obciążenia zmienne****1.2.1 Obciążenie tłumem pieszych***Obciążenie na deskę*

Obciążenie	Szerokość	Ciężar [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar charakt. [kN/m]	γ	Ciężar oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
	[m]				
tłum pieszych	0,165	1,5	0,25	1,3	0,32

*Obciążenie na podłużnice pośrednie*

Obciążenie	Rozstaw podłużnic	Ciężar [kN/m <sup>2</sup> ]	Obciążenie charakt. [kN/m]	γ	Obciążenie oblicz. [kN/m]
	[m]				
tłum pieszych	0,64	1,5	0,96	1,3	1,25

*Obciążenie na podłużnice skrajne*

Obciążenie	Rozstaw podłużnic	Ciężar [kN/m <sup>2</sup> ]	Obciążenie charakt. [kN/m]	γ	Obciążenie oblicz. [kN/m]
	[m]				
tłum pieszych	0,36	1,5	0,54	1,3	0,70

*Obciążenie na poprzecznicę*

Obciążenie	Rozstaw podpór	Ciężar [kN/m <sup>2</sup> ]	Obciążenie charakt. [kN/m]	γ	Obciążenie oblicz. [kN/m]
	[m]				
tłum pieszych	1,25	1,5	1,88	1,3	2,44

Zebranie obciążeń

*Obciążenie na pal*

Obciążenie	Rozstaw podpór	Ciężar	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN]	[-]	[kN]
tłum pieszych	2,5	1,5	3,75	1,3	4,88

*Obciążenie na poręcz*

Obciążenie	Rozstaw słupków	Obciążenie	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
obciążenie poręczy	1,25	1,5	1,50	1,3	1,95

*Obciążenie na słupek*

Obciążenie	Rozstaw słupków	Obciążenie	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m]	[kN]	[-]	[kN]
obciążenie słupka	1,25	1	1,25	1,3	1,63

**2.2.2 Obciążenie śniegiem**

A=	1	m - wysokość nad poziomem morza
Q <sub>k</sub> =	0,9	kN/m <sup>2</sup> - wartość charakt. obciążenia śniegiem gruntu
C=	0,8	- współczynnik kształtu dachu
S <sub>k</sub> =	0,72	kN/m <sup>2</sup> - wartość charakt. obc. śniegiem pomostu
$\gamma$ =	1,5	- współczynnik obciążenia
S <sub>0</sub> =	1,08	kN/m <sup>2</sup> - wartość oblicz. obc. śniegiem pomostu

*Obciążenie na deskę*

Obciążenie	Szerokość	Ciężar	Ciężar charakt.	$\gamma$	Ciężar oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[-]	[kN/m <sup>2</sup> ]
śnieg	0,165	0,72	0,12	1,5	0,18

*Obciążenie na podłużnice pośrednie*

Obciążenie	Rozstaw podłużnic	Ciężar	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
śnieg	0,64	0,72	0,46	1,5	0,69

*Obciążenie na podłużnice skrajne*

Obciążenie	Rozstaw podłużnic	Ciężar	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
śnieg	0,36	0,72	0,26	1,5	0,39

*Obciążenie na poprzecznicę*

Obciążenie	Rozstaw podpór	Ciężar	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
śnieg	1,25	0,72	0,90	1,5	1,35

*Obciążenie na pal*

Obciążenie	Rozstaw podpór	Ciężar	Obciążenie charakt.	$\gamma$	Obciążenie oblicz.
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN]	[-]	[kN]
śnieg	2,5	0,72	1,80	1,5	2,70

Zebranie obciążeń

Temat projektu: Kładka techniczna - Szczecin  
Kładka techniczna do Nabieżnika Święta Dolna

### 3.0 WYCIĄG Z OBLICZEŃ

Dane materiałowe (oznaczenia wg [2]):

Przyjęto materiał elementów konstrukcyjnych jako typu hanit.

Właściwości materiału:

Wytrzymałość na zginanie:	12	MPa
Moduł spręż.przy zginaniu:	600	MPa

#### 3.1 Stan graniczny użytkowania

$l_t = 2,5$  m - rozpiętość teoretyczna

$u_{dop} = 13$  mm - dopuszczalne przemieszczenie pionowe

$u_{max} = 12$  mm - obliczone przemieszczenie pionowe podłużnicy

$u_{max} \leq u_{dop}$      **warunek spełniony**

#### 3.2 Stan graniczny nośności elementów głównych

Poniżej przedstawiono ekstremalne kombinacje wymiarujące dla poszczególnych elementów konstrukcji.

##### Podłużnica 8x23cm

Zginanie:

$$M_y = 4 \text{ kNm}$$

##### Poprzecznica 8x23cm

Zginanie:

$$M_y = 2 \text{ kNm}$$

## **INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Opracował :	Mgr Inż. Mateusz Stefańczyk POM/0307/POOM/12	Podpis
-------------	---	--------

## 1. Przewidywane zagrożenia

Przy realizacji zadania inwestycyjnego przewiduje się następujące zagrożenia:

- możliwość upadku materiału budowlanego lub sprzętu z wysokości;
- możliwość upadku pracowników z wysokości;
- pożar, zalanie, itp.;
- utopienie;
- niewłaściwy sposób magazynowania materiałów skutkujący katastrofą budowlaną;
- nieodpowiednia jakość użytych materiałów skutkująca katastrofą budowlaną;
- błędy wykonawcze (w tym w odczycie projektu) skutkujące katastrofą budowlaną;
- awarie sprzętu skutkujące katastrofą budowlaną, zranieniem pracowników, porażeniem prądem, itp.;
- kolizje środków transportu na placu budowy;
- zatrucie, poparzenie, bądź inne uszkodzenia ciała wynikające z posługiwaniem się materiałami budowlanymi niezgodnie z zaleceniami podanymi w karcie charakterystyki materiału niebezpiecznego;
- przebywanie osób postronnych, niezwiązanych z przedsięwzięciem budowlanym, na terenie budowy.

## 2. Sposoby instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do prac związanych z zadaniem inwestycyjnym należy poinstruować pracowników na temat zagrożeń wynikających z zakresu prac, zaznajomić ich z przewidywanymi zagrożeniami oraz ze sposobem ich zapobiegania. Przez cały okres zamierzenia inwestycyjnego należy przypominać robotnikom o niebezpieczeństwach wynikających z robót, które będą wykonywać. Do pracy należy dopuszczać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przygotowanie. Ponadto w trakcie realizacji powyższego zadania inwestycyjnego musi być zapewnione przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu MP i PS z dnia 26.09.1997 roku.

## 3. Wskazanie środków zapobiegawczych

Ze względu na zakres prowadzonych robót mogących również spowodować utonięcie wymaga się sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wszelkie prowadzone prace należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy przystępujący do pracy winni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną (sprzęt ochrony posiadającą odpowiednie atesty. Pracownicy są również zobligowani do pracy w kaskach ochronnych oraz odpowiednim obuwiu. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne,

---

porażenia prądem, upadki z wysokości, utopienie oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Wszyscy pracownicy pracujący powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy. Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (w szczególności szkolenie należy przeprowadzać przed realizacją robót szczególnie niebezpiecznych). Na placu budowy powinna znajdować się przenośna apteczka oraz zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej. Wszystkie materiały budowlane oraz sprzęt stosowany podczas inwestycji powinny posiadać odpowiednie atesty.

#### 4. Uwagi i zastrzeżenia

Niniejsze opracowanie wskazuje zagrożenia i podstawowe informacje ich likwidacji lub zmniejszania podczas realizacji zadania inwestycyjnego. Wymaga ono jednak pełnej akceptacji bądź weryfikacji przez kierownika budowy (lub osoby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo podczas budowy). W tym celu opracowanie niniejsze wymaga autoryzacji kierownika budowy przed rozpoczęciem prac.

Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami). Zakres i formę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. z 2003r.nr120poz.1126).

W „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” należy uwzględnić wszystkie zagrożenia, także te wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.



## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## **ZAŁĄCZNIKI**