POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-54M-EI4-BMP *

Pani URSZULA EMILIA NAPIERAŁA o numerze ewidencyjnym MAZ/BH/0151/23

adres zamieszkania [redacted]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-10 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

BUDOWA UZDROWISKOWEJ ŚCIEŻKI RUCHOWEJ
ORAZ URZĄDZENIA NABRZEŻA JEZIORA ILIŃSK W MIŁOMŁYNIE
/ PROJEKT TECHNICZNY
DZIAŁKI (FRAGMENTY DZIAŁEK) NR. ID. 281507_4.0001.922/2, 281507_4.0001.3160/4, 281507_5.0016.3160/3, ORAZ FRAGMENT DZIAŁKI ID. 281507_4.0001.906

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM I : **PROJEKT ZAGOSPDOAROWANIA TERENU**

TOM II : **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

TOM III : **PROJEKT TECHNICZNY**

CZĘŚĆ 1 : PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

CZĘŚĆ 2 : PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ I HYDROTECHNICZNEJ

CZĘŚĆ 3 : PROJEKT ZIELENI

CZĘŚĆ 4 : PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I CCTV

TOM IV : **ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO / DOKUMENTY**

SPIS TREŚCI

- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTKI

CZĘŚĆ 2 : **PROJEKT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ / HYDROTECHNICZNEJ**

- CZĘŚĆ OPISOWA

- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa pomostu cumowniczego oraz wieży widokowej na terenie jeziora Ilińsk.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje opis technicznych konstrukcji oraz część rysunkową projektowanych konstrukcji.

2. Spis norm, przepisów prawnych oraz literatury branżowej

- Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Dz. U. z 2003 r. Nr 33 poz. 270: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Dz. U. z 2004 r. Nr 109 poz. 1156: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Dz. U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami);
- Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- Dz.U. Nr 120 poz.1133: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Dz.U. Nr 216 poz.1824: Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 roku w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów;
- Dz.U. Nr 227 poz.1367: USTAWA z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych;
- PN-82/B-02000: Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości;
- PN-82/B-02001: Obciążenia budowli. Obciążenia stałe;
- PN-82/B-02003: Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe;
- PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-B-03264: 2002: Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-EN 1990-2004 – Podstawy projektowania konstrukcji;
- PN-EN 1991-1-1-2004, Część 1-1 – Oddziaływania na konstrukcje; Oddziaływania ogólne, Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach;
- PN-EN 1991-1-3-2005, Część 1-3 – Oddziaływania na konstrukcje; Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem;
- PN-EN 1991-1-4-2008, Część 1-4 – Oddziaływania na konstrukcje; Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru;

- PN-EN 1992-1-1-2008, Część 1-1 – Projektowanie konstrukcji z betonu; Reguły ogólne;
- PN-EN 1995-1-1-2010, Projektowanie konstrukcji drewnianych; Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków;

3. Opis konstrukcji

3.1. POMOST CUMOWNICZY ORAZ WIEŻA WIDOKOWA

Przewidziano wykonanie podstawowego, głównego pomostu dedykowanego dla żeglarzy i użytkowników sprzętu wodnego wzdłuż nabrzeża oraz wieży widokowo-inhalacyjnej. Budowane w celu ograniczenia antropopresji poprzez ukierunkowanie korzystania przez społeczność lokalną i turystów. Na pomoście należy zamontować polery ze stali nierdzewnej umożliwiające cumowanie jednostek pływających. Pomost będzie wyposażony w podstawowy zestaw ratowniczy składający się z koła z rzutką oraz drabinki zejściowej do wody.

Pomost oraz wieża widokowa stabilizowane są na mikropalach wierconych osadzonych w masywie gruntowym nabrzeża. Mikropale będą osadzone w warstwie gruntów nośnych oraz wypełnione betonem.

Płaszczyzna górna pomostu wykończona za pomocą desek drewnianych, ryflowanych grubości min 4.0 cm. Szerokość pomostu : 2.40 m / długość pomostu: 600.00 mb.

Wieża widokowa o konstrukcji stalowej posiada trzy głowne poziomy, na które można dostać się za pomocą dwubiegoweych stalowych schodów. Wypełnienie poziomych ram konstrukcyjnych zaprojektowano jako kratę pomostową WEMA, opartą na profilach ceowych.

3.2. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Istniejące molo zaprojektowano na palach stalowych (przyjęto średnicę 244,5mm i grubość 8mm), wbitych w dno zalewu na głębokość średnio 3m. W palach stalowych

BADANIA GEOLOGICZNE

Dla terenu będącego przedmiotem opracowania we wrześniu 2025 mgr Przemysław Przyborowski i mgr inż. Joanna Szura-Szybińska wykonali badania geologiczne oraz prace geotechniczne, które objęły określenie rodzaju i stanu gruntów w podłożu, głębokości zalegania gruntów nośnych oraz głębokości do lustra wody gruntowej. Otwory badawcze i sondy wytyczono przy użyciu metody GNSS z kinematyczną metodą wyznaczania pozycji (RTK). Pomiar wykonano z zastosowaniem urządzenia SATLAB.

W ramach prac terenowych wykonano w rejonie projektowanego pomostu pomiar batymetryczny wycinka Kanału Elbląskiego. Rzędną dna kanału określono z wykorzystaniem echosondy SATLAB. W dniu badań – tj. 28.08.2025 lustro wody na Kanale Elbląskim zalegało na rzędnej ~ 99.60 m n.p.m..

Na podstawie badań opracowano Opinię geotechniczną, która stanowi załącznik do niniejszego opracowania

OPINIA GEOTECHNICZNA / WNIOSKI

1. Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że zgodnie z kryteriami *Rozporządzenia* na badanym terenie występują warunki gruntowe złożone. Warunki te

wynikają z występowania w podłożu gruntów organicznych przy występowaniu pod napięciem wód podziemnych w gruntach grupy I.

2. Inwestycję wskazuje się zaliczyć do III kategorii geotechnicznej.
3. Na powierzchni stwierdzono grunty organiczne i grunty antropogeniczne, które należy traktować jako słabonośne i nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża gruntowego. W dnie kanału stwierdzono grunty organiczne (torfy, namuły piaszczyste, dy). Jest to ciągła warstwa o miąższości ~ 1.6 – 2.1 m. Spąg gruntów organicznych zalega do głębokości ~ 3.1 – 3.3 m, tj. do rzędnej 96.28 – 96.72 m n.p.m. Są to grunty nienośne i nie mogą stanowić podłoża dla pobocznicy pali (jednostkowe graniczne opory wzdłuż pobocznicy pali są w tych gruntach ujemne).
4. Podłoże nośne stanowią średnio zagęszczone grunty piaszczyste grupy Ia_2. Pod warstwą gruntów organicznych występują luźne grunty piaszczyste grupy Ia_1. Projektowany pomost należy posadowić w sposób pośredni za pomocą pali zapuszczonych w grunty grupy Ia_2.
5. Na załączniku nr ¼ przedstawiono izolinie dna kanału w obszarze planowanej inwestycji.
6. Do obliczeń statycznych sprawdzających nośność podłoża gruntowego należy przyjąć wartości parametrów geotechnicznych zestawionych na zał. Nr 3.
7. W projektowaniu rzędnej wysokości pomostu należy uwzględnić wahania zwierciadła wody.
8. Zaleca się rozważyć wykonanie kontrolne próbnego obciążenia pala.

SPOSÓB POSADOWIENIA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

9. Na podstawie opinii geotechnicznej określono sposób posadowienia projektowanych obiektów. Pomosty – zarówno pomost cumowniczy jak i spacerowy zostaną wykonane na oczepie żelbetowym ścianki szczelnej stalowej posadowionej w gruntach nośnych. Dodatkowo w przypadku pomostu stabilizowanych za pomocą kotwienia do pali / dalb stalowych wypełnionych betonem również wbijanych w dno zbiornika – zgodnie z wytycznymi dokumentacji geologiczno-inżynierskiej oraz projektu konstrukcji. Elementy obiektów budowlanych w wodach zaliczono do III kategorii geotechnicznej.

- **Dokumentacja geologiczno-inżynierska**

  Dokumentacja geologiczno-inżynierska została opracowana w październiku 2025 przez mgr Przemysława Przyborowskiego, mgr inż. Joannę Szura-Szybińską, mgr Marcina Golebiewskiego oraz inż. Jakuba Szmyta – stanowi załącznik do opracowania.

3.3. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH KONSTRUKCJI

Pomost oraz wieżę widokową zaprojektowano na palach stalowych wbitych w dno oraz wypełnionych betonem. Konstrukcja drewniana pomostu na stalowych dźwigarach będzie mocowana na stalowych wspornikach spawanych do pali. Dodatkowo dźwigary będą skręcane śrubami M20 kl. 8.8. do siebie na przestrzał przez pale. Do stalowych dźwigarów mocowane będą legary o wymiarach 14x14cm za pomocą śrub M12 kl. 8.8. Poszycie pomostów należy wykonać z elementów drewnianych typu deck 4.0x14 lub analogicznych z zachowaniem odstępu 1cm między nimi.

Dębowe słupki balustrady o wymiarach 10x12cm stanowią oparcie dla pochwytu. Poręcz balustrady zaprojektowano z belki drewnianej 10x12cm sfazowanej na górnej części, mocowanej do słupka za pomocą wkrętów do drewna.

Wieżę widokową zaprojektowano jako konstrukcję stalową wykonaną ze stali S355JR. Układ komunikacji pionowej stanowią schody stalowe oparte z profili C180, wyposażone w stopnie z kraty pomostowej WEMA. Poszycia poziomów również wykonano z kraty WEMA, osadzonej na konstrukcji nośnej z profili ceowych.

Główne słupy nośne zaprojektowano z profilu RK200×10. Elementy te posadowiono na palach, a ich zakotwienie zrealizowano przy użyciu kotew zatopionych poprzez blachę doczołową osadzoną na powierzchni betonowej pala. Połączenia elementów konstrukcyjnych przewidziano jako połączenia śrubowe, z zastosowaniem śrub o minimalnej klasie wytrzymałości 8.8.

Wszystkie elementy drewniane należy przed zamontowaniem zaimpregnować ciśnieniowo preparatem zapobiegającym korozji biologicznej, natomiast stalowe elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi.

Należy zastosować śruby ocynkowane.

Pomost:

- Dźwigary: 2xC120 (stal konstrukcyjna S355JR);
- Legary: 14x14 cm (drewno C24);
- Belki: 14x14 cm (drewno C24);
- Słupki: 10x12 cm (drewno D30);
- Belki: 10x12 cm, 8x10 cm (drewno D30);
- Podwalina: 8x10 cm (drewno D30);

Wieża widokowa:

- Belki: C120, C160, C180, C200, C240, C280, RP100x200x5 (stal konstrukcyjna S355JR);
- \Słupy: RK200x10 (stal konstrukcyjna S355JR);

4. **Uwagi**

- Roboty budowlano montażowe prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności przestrzegając przepisów bhp, pod ścisłym nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane kierownika budowy.
- Prace konstrukcyjne należy prowadzić w oparciu o odpowiednie projekty wykonawcze oraz warsztatowe.
- Wszystkie wymiary należy weryfikować w naturze.
- Wykonawca przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji wielobranżowej, a wszelkie wątpliwości należy rozstrzygać przed wykonaniem zamówień i przystąpieniem do prac.
- Rysunki rozpatrywać z rysunkami pozostałych branż. W przypadku stwierdzenia rozbieżności między poszczególnymi projektami branżowymi należy wstrzymać prace i bezzwłocznie zgłosić to nadzorowi autorskiemu. W przypadku występowania rozbieżności projekt branży architektonicznej należy traktować jako nadrzędny.
- Izolacje przeciwwodne, przeciwwilgociowe, termiczne, akustyczne i pożarowe wg projektu architektonicznego. Dla fundamentów stosować beton wodoszczelny klasy W8 ze względu na możliwe wahania poziomu wód gruntowych (sączenia, zawiesiny).