

EKSPERTYZA TECHNICZNA

OKRESLAJĄCE STAN TECHNICZNY I WYTRZYMAŁOŚCIOWY ORAZ PRZYCZYNY POWSTANIA SPEKAŃ PIONOWYCH I UKOŚNYCH ŚCIAN KONSTRUKCYJNYCH W BUDYNKU MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 2 „DELFINKI” ZLOKALIZOWANEGO W USTCE PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 13.

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt.3 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2020 poz. 1333 z dn. 07.07.2020 z późn. zm.), oświadczam, że ekspertyza techniczna została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zawartość opracowania:

Ekspertyza techniczna

str. 2-13

Dokumentacja fotograficzna

str. 14-16

Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo- wodne na dz. nr 341 w Ustce

str. 17-34

Kopie uprawnień i przynależności do izby inżynierów autora opracowania

str.35-36

Część graficzna opracowania:

Rys 1/K Elewacja frontowa- zachodnia. Inwentaryzacja spękań.

Rys 2/K Elewacja południowa. Inwentaryzacja spękań.

Rys 3/K Schemat wzmocnienia muru „1”.

Rys 4/K Schemat wzmocnienia muru „3”.

Rys 5/K Schemat wzmocnienia muru „4”.

Sporządził: mgr inż. Krzysztof Halaba
upr. bud. nr POM/0211/POOK/04

mgr inż. KRZYSZTOF HALABA

Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. POM/0211/POOK/04



SŁUPSK KWIECIEŃ 2025r.

1.0 Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie inwestora.
- 1.2. Wizja lokalna, pomiary inwentaryzacyjne.
- 1.3. Normy państwowe i przepisy budowlane.

2.0 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budynek Miejskiego Przedszkola Nr 2 w Ustce. Celem ekspertyzy jest określenie wytrzymałości i nośności elementów konstrukcyjnych budynku tj. fundamentów, ścian, stropów i konstrukcji dachu oraz określenie jego sprawności technicznej w związku z powstaniem spękań pionowych i ukośnych ścian konstrukcyjnych. Niniejsza ekspertyza ma wykazać przyczyny powstania w.w. spękań oraz możliwości i sposoby ich naprawy.



Fot. Nr1 Budynek będący przedmiotem opracowania.

3.0 Lokalizacja obiektu.

Budynek będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Ustce przy ul. Żeromskiego 13 na dz. nr 341 obręb Ustka. Teren jest płaski i posiada wjazd z drogi publicznej -ul. Żeromskiego.

4.0 Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania ekspertyzy technicznej jest zlecenie przez właściciela obiektu Gmina Miasto Ustka.

Ekspertyzę w zakresie technicznym oparto na:

- oględzinach budynku;
- odkrywkach spękanych ścian budynku;
- inwentaryzacji budowlanej obiektu przekazanej przez zarządcę obiektu;
- dokumentacji fotograficznej wykonanej w trakcie oględzin i odkrywek;
- opinii geotechnicznej wykonanej w kwietniu 2025 roku przez firmę MaKarGEO z Słupska.

5.0 Zleceniodawca.

Podstawą opracowania ekspertyzy technicznej jest zlecenie przez właściciela obiektu Gmina Miasto Ustka.

6.0 Opis stanu istniejącego.

6.1. Ogólny opis budynku.

Omawiany obiekt jest budynkiem wolnostojącym wybudowanym przed II wojną światową. Budynek dwukondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, z dachem dwuspadowym, o rzucie zbliżonym do prostokąta. Obiekt posiada docieploną ścianę tylną styropianem i posiada własną kotłownię zasilana gazem ziemnym.

6.2. Opis konstrukcji budynku.

Budynek wykonany w systemie tradycyjnym. Układ ścian nośnych mieszany. Sztywność budynku zapewniają murowane ściany podłużne i poprzeczne oraz stropy drewniane. Dach w konstrukcji drewnianej.

6.2.1 Fundamenty i mury fundamentowe.

Fundamenty z kamienia oparte na gruntach rodzimych w dobrym stanie technicznym, bez ubytków.

Ściany fundamentowe (piwnic) wykonane z bloczków cegły ceramicznej pełnej grubości 48cm.

Oslonowa część piwnic posiada spękania występujące głównie w nadprożach ceglanych nad otworami okiennymi.

Stan techniczny fundamentów oraz ścian fundamentowych (piwnic) wskazuje na nie przekroczenie naprężeń dopuszczalnych podłoża pod fundamentami.

6.2.2 Ściany zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne budynku dwuwarstwowe z cegły wapienno- piaskowej pełnej o grubości 25cm oraz powiązanej z nią warstwy osłonowej grubości 12cm z cegły wapienno- piaskowej. Warstwa nośna muru (25cm) w stanie dobrym, bez zauważalnych wyraźnych zmian w strukturze, które wskazywałyby na przekroczenie naprężeń dopuszczalnych.

Oslonowa warstwa muru posiada liczne spękania, głównie w pasach międzykondygnacyjnych w linii otworów okiennych.

6.2.3 Ściany wewnętrzne.

Ściany wewnętrzne nośne z cegły wapienno- piaskowej pełnej o grubości 25cm; działowe o grubości 12cm.

Ogólny stan techniczny ścian oceniono jako dobry.

6.2.4 Stropy między piętrowe.

Strop na piwnicą typu Kleina- stan dobry. Strop nad parterem na belkach drewnianych. Stan techniczny stropów jest dobry, nie wykazują nadmiernych zauważalnych ugięć.

6.2.5 Schody wewnętrzne.

Schody wewnętrzne w konstrukcji drewnianej. Stan dobry.

6.2.6 Konstrukcja dachu.

Konstrukcja dachu drewniana- płatwiowo- kleszczowa. Na elementach konstrukcyjnych nie stwierdzono korozji biologicznej.

6.3 Opis elementów wykończeniowych budynków.

6.3.1 Kominy.

Kominy wykonano jako murowane z cegły ceramicznej pełnej- stan dobry.

6.3.2 Stolarka okienna i drzwiowa.

Stolarka okienna i drzwiowa –plastikowa- stan dobry.

6.3.3 Tynki wewnętrzne.

Tynki cementowo- wapienne kat. III.

6.3.4 Podłogi i posadzki.

Piwnica- posadzka betonowa- płytki gres.

Pomieszczenia nadziemne- wykładziny PCV i oraz panele podłogowe.

6.3.5 Opis elementów instalacji sanitarnej i elektrycznej.

Budynek posiada instalację elektryczną i sanitarną- wodną- kanalizacyjną oraz ogrzewanie grzejnikowe wodne z piecem na gaz ziemny.

7.0 Opis stwierdzonych usterek oraz analiza ich powstania.

Podczas przeprowadzonej wizji lokalnej budynku przy ulicy Żeromskiego 13 w Ustce stwierdzono występowanie licznych spękań tynków na elewacjach południowej oraz zachodniej. Najwięcej spękań ujawniono w pasach międzykondygnacyjnych nad otworami okiennymi. Wykonanie odkrywek, które polegały na usunięciu uszkodzonej warstwy tynku oraz cegieł w miejscu spękań wykazało, że poza warstwą tynku spękaniu uległa także warstwa muru osłonowego wykonanego z cegły pełnej wapienno- piaskowej grubości 12cm. Warstwa nośna muru o grubości 25cm nie posiada żadnych uszkodzeń mechanicznych.



Fot. Nr2 Elewacja zachodnia budynku- widoczne spękania w ścianie.



Fot. Nr3 Elewacja zachodnia budynku- widoczne spękania w ścianie.



Fot. Nr4 Elewacja południowa budynku- widoczne spękania w ścianie.



Fot. Nr5 Fotografia przedstawiająca uszkodzenie warstwy osłonowej muru po usunięciu tynku – szczelina między cegłami około 13mm.



Fot. Nr6 Widok spękanej ściany po usunięciu tynku..

Analiza powstałych spękań pozwala stwierdzić, że powodem odkształceń muru są wpływy zewnętrzne i wewnętrzne ale na pewno nie wywołało je nadmierne wyłożenie konstrukcji ponieważ uszkodzenia stwierdzono w warstwie osłonowej.

Spękania w ścianie osłonowej wywołały takie zjawiska jak:

- skurcz i pęcznienie muru oraz elementów powiązanych z murem (tynki) spowodowanych dużą ekspozycją na słońce (ściany południowa i zachodnia);
- utlenianie się zaprawy (wapienno- piaskowej) wiążącej mur, postawianie wolnych przestrzeni w fugach, które powodują przemieszczanie się cegieł, głównie przez wiek budynku, który wynosi około 100lat;
- wpływy dynamiczne tzn. drgania wzbudzone przez ruch pojazdów ponieważ opracowywany obiekt usytuowany jest w odległości około 10m od jezdni drogi (ul. Żeromskiego).

Dodatkową przyczyną, która mogła także mieć wpływ na powstałe spękania w murze były wstrząsy wywołane robotami budowlanymi w wyniku przeprowadzonej w ostatnich latach przebudowy drogi – ulicy Żeromskiego.

Należy wykluczyć zjawisko osiadania gruntu lub utraty stateczności podłoża pod fundamentami co potwierdziła opinia geotechniczna wykonana przez firmę MaKarGEO ze Słupska w kwietniu 2025. Opinia geotechniczna wykazała, że grunt przy budynku to piaski średnie w stanie zagęszczonym $I_D=0.78$.

8.0 Projektowane rozwiązanie naprawcze spękań muru.

W celu naprawy spękań muru zaprojektowano zastosowanie systemu spiralnych kotew spinających, których zadaniem będzie „zszycie” muru. Przyjęta technologia wykonania wzmocnienia polega na usunięciu zaprawy spoiny wspornej (mechanicznie) na głębokość 4÷6 cm, umieszczeniu w wykonanej bruździe zaprawy za pomocą specjalnego aplikatora, osadzeniu w niej pręta zbrojeniowego spiralnego ze stali nierdzewnej i wypełnieniu bruzdy zaprawą, aż do lica muru. Przed aplikacją zaprawy i prętów zszywających bruzdę należy obficie poleć wodą.

Dodatkowo przewidziano zszycie dwóch płaszczyzn ściany poprzez założenie kotew poprzecznych oraz wzmocnienie nadproży ceglanych od zewnątrz budynku poprzez osadzenie L80x80x8mm w każdym otworze okiennym na parterze budynku (wg rys. 1 i 2 części graficznej opracowania).

Wytyczne dotyczące stosowania systemu spiralnych kotew spinających:

- wykonanie w murze spoiny poziomej o głębokości ok. 4-6 cm, np. przy użyciu bruzdownicy; połączenie musi być na tyle szerokie, by kotwa została całkowicie osadzona (na co najmniej 1 cm ze wszystkich stron) w specjalnej zaprawie do kotew;
- za pomocą pistoletu iniekcyjnego wypełnić otwór ok. 2 cm warstwą zaprawy;
- zamocowanie kotwy w zaprawie;
- wypełnienie szczeliny zaprawą, zostawiając ok. 2 cm przestrzeni przed krawędzią muru, natomiast spirala może być całkowicie zakryta;
- pozostałe 2 cm przestrzeni wypełnić zaprawą wiążącą w kolorze pasującym do reszty ściany
- długość kotwy nie powinna być mniejsza niż 100 cm od osi spękania muru;
- przy pęknięciach pionowych kotwy powinny być ułożone z niewielkim przesunięciem (przynajmniej o 10 cm) np. 105 cm względem 115 cm na przemian po obu stronach pęknięcia. Nie wolno instalować kotew spiralnych jednej nad drugą w tej

samej linii;

– kotwy spiralne w otworach powinny być otoczone co najmniej 1 cm warstwą zaprawy.

Wytyczne dotyczące stosowania systemu spiralnych kotew poprzecznych:

- wywiercenie otworu w ścianie w warstwie osłonowej (12cm) oraz w warstwie nośnej (głębokość min. 12cm);
- za pomocą specjalnego klucza wkręć kotwę w otwór;
- dokręcić kotwę do końca wywierconego otworu;
- zaszpachlowanie zaprawą otworu po kotwie.

Do wykonania naprawy spękań muru należy zastosować nierdzewne kotwy spiralne średnicy 6mm.

UWAGA! Po usunięciu tynków ze ścian w miejscach spękań wszystkie luźne fragmenty muru należy przed zastosowaniem zszycia kotwami spiralnymi przemurować. Przemurowania wykonać wykorzystując w maksymalnym stopniu materiał pierwotny istniejący. Zastosować zaprawę wapienno- piaskową.

Szczegóły wykonania napraw spękań muru zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

9.0 Obliczenia.

Obliczenia wykonano wg:

a) obciążenia:

- stałe i zmienne

- PN-82/B-02001-4

b) wymiarowanie:

- Konstrukcje murowe

- PN-87/B-03002

- Grunty budowlane. Posadowienie

- PN-81/B-03020

10.0 Wnioski i zalecenia.

10.1

Stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry lub zadowalający poza stwierdzonymi spękaniami ścian osłonowych.

10.2

W wyniku przeprowadzonej opinii geotechnicznej gruntu stwierdzono, że pod fundamentami zalega warstwa piasku średniego zagęszczonego.

10.3

Wykonanie planowanych wzmocnień w omawianym budynku nie spowoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa jego użytkowników oraz nie obniży przydatności do

użytkowania tego obiektu a planowana przez właściciela obiektu termomodernizacja ścian zabezpieczy istniejące mury przed dodatkową degradacją (głównie spoin muru z zaprawy wapienno- piaskowej) poprzez utlenianie i skurcz wywołany częstą zmianą temperatur (ściany południowa i zachodnia poddane znacznemu nasłonecznieniu).

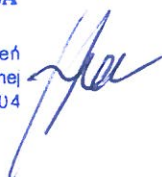
UWAGA:

Prace budowlano - remontowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych „ - Arkady Warszawa 1990 r. tom I.

WSZELKIE PRACE ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE NALEŻY PROWADZIĆ ZE SZCZEGÓLNĄ OSTROŻNOŚCIĄ, POD STAŁYM NADZOREM OSÓB UPRAWNIONYCH DO PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Sporządził: mgr inż. Krzysztof Halaba
upr. bud. nr POM/0211/POOK/04

mgr inż. KRZYSZTOF HALABA
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. POM/0211/POOK/04



Dokumentacja fotograficzna.



Fot. Nr7 Widok spękanej ściany od strony zachodniej.



Fot. Nr8 Widok spękanej ściany oraz odparzonego tynku od strony zachodniej.



Fot.

Nr9 Widok spękanej ściany na styku kondygnacji piwnicy i parteru.



Nr10 Widok spękanej ściany – spód nadproża.



Nr11 Widok spękanej ściany.



Nr12 Widok spękanej ściany.

Karta informacyjna opinii geotechnicznej

Tytuł dokumentacji: **Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne części działki nr 341 w miejscowości Ustka.**

Data rozpoczęcia badań: **25 kwietnia 2025 r.**

Data zakończenia badań: **25 kwietnia 2025 r.**

Liczba wykonanych wierceń: **1**, łączny metraż: **2,0 m**

Liczba wykonanych sondowań: **1**

Miejsce przechowywania próbek gruntu: **wykonawca wierceń**



Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
2. TEREN BADAŃ – ogólna charakterystyka	5
3. ZAKRES I PRZEBIEG BADAŃ	5
4. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE REJONU PRAC.....	7
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE WYSTĘPUJĄCE W REJONIE INWESTYCJI	7
Tab. 2. Warstwy geotechniczne w podłożu terenu inwestycji.....	8
6. WNIOSKI I ZALECENIA	9

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Zał. 1. Mapa topograficzna w skali 1:10 000
- Zał. 2. Mapy dokumentacyjne w skali 1:500
- Zał. 3. Mapa geologiczna w skali 1:50 000
- Zał. 4. Mapa hydrogeologiczna w skali 1:50 000
- Zał. 5. Objasnienia
- Zał. 6. Karty otworów geotechnicznych
- Zał. 7. Karta sondowania dynamicznego
- Zał. 8. Wartości parametrów geotechnicznych



1. INFORMACJE OGÓLNE

Opracowanie zawiera opis warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów dla wydzielonych warstw geotechnicznych części działek drogowych nr 341 w miejscowości Ustka, gmina Ustka, powiat słupski, województwo pomorskie.

Prace geotechniczne opisane w niniejszym opracowaniu mają na celu ustalenie warunków gruntowo-wodnych w obrębie inwestycji poprzez:

- ustalenie modelu budowy podłoża i wydzielenie warstw geotechnicznych;
- podanie wyprowadzonych parametrów geotechnicznych gruntów w poszczególnych warstwach;
- ocenę warunków gruntowo-wodnych podłoża.

Lokalizacja oraz głębokość otworu badawczego została ustalona przez projektanta branży konstrukcyjnej. Ilość i rozmieszczenie otworów zaprojektowano zgodnie z zapisami Eurokodu, tak aby otrzymać informacje o budowie geologicznej w podłożu planowanej inwestycji. Lokalizacja wierceń nie narusza stanu prawnego innych właścicieli, ani nie wpływa negatywnie na stan środowiska.

Wykonane prace geotechniczne objęły:

- ▲ kartowanie;
- ▲ wiercenie otworu geotechnicznego;
- ▲ sondowanie dynamiczne.

Opinię wykonano zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 r., poz. 463)*. W ramach realizacji zlecenia nie były prowadzone roboty geologiczne w rozumieniu *ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz.U. 2024, poz. 1290)*.



Wykorzystane materiały

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

1) Akty prawne:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz.U. 2024, poz. 1290);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2024, poz. 54 ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. 2025, poz. 418);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa, i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz. 463);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019, poz. 1839).

2) Pozostałe akty:

- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Załącznik krajowy do normy PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN ISO 14688-1. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- PN-EN ISO 14688-2. Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- PN-EN ISO 22475-1 : 2006. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania.
- PN-EN ISO 22476-1:2013-03/AC:2013-05E Rozpoznanie i badania geotechniczne – Badania polowe – Część 1: Badanie sondą statyczną ze stożkiem elektrycznym lub stożkiem piezoelektrycznym.
- PN-EN ISO 22476-2:2005/A1:2012E Rozpoznanie i badania geotechniczne - Badania polowe – Część 2: Sondowanie dynamiczne.
- PN-EN ISO 14688-1. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis.
- PN-EN ISO 14688-2. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- PN-EN ISO 17892-1:2015-02 Badania geotechniczne – Badania laboratoryjne gruntów – Część 1: Oznaczanie wilgotności naturalnej.
- PN-EN ISO 17892-2:2015-02 Badania geotechniczne – Badania laboratoryjne gruntów – Część 2: Oznaczanie gęstości objętościowej.
- PN-EN 206+A1:2016-12. Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe (wycofana).
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania.



3) Publikacje:

- Kondracki J. – Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
- Kozerski B., Pazdro Z. – Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1990.
- Granice obszarów chronionych w Geoserwisie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)
- Otwory wiertnicze z bazy danych CBDG i CBDH – pozyskane z portalu <http://baza.pgi.gov.pl>. Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego, Część 1: Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, 2018.
- P. Fuszara – Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Ustka (0009). Wydawnictwa Geologiczne, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1998 r.
Źródło informacji: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>
- M. Uniejewska, M. Nosek – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Ustka (0009). Wydawnictwa Geologiczne, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1982 r.
Źródło informacji: Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>

2. TEREN BADAŃ – ogólna charakterystyka

Administracyjnie obszar badań znajduje się w miejscowości Ustka, działki nr 341, gmina Ustka, powiat słupski, województwo pomorskie.

Ogólną lokalizację terenu przedstawiono na mapie topograficznej w skali 1:10 000 (Zał. 1), a szczegółowo na mapach dokumentacyjnych w skali 1:500 (Zał. 2).

Teren projektowanej inwestycji znajduje się w obrębie następujących jednostek fizycznogeograficznych (Kondracki J., 2000):

Prowincja	Niż Środkowoeuropejski (31)
Podprowincja	Pobrzeża Południowobałtyckie (313)
Makroregion	Pobrzeże Koszalińskie (313.4)
Mezoregion	Wybrzeże Słowińskie (313.41)

Rzędne terenu w miejscu wykonania badań wynoszą 5,9 m n.p.m. Teren należy do zlewni Słupi od Otocznicy do ujścia.

3. ZAKRES I PRZEBIEG BADAŃ

Prace w terenie prowadzone były w dniu 25 kwietnia 2025 r. W trakcie prac wykonano 1 otwór geotechniczny oraz 1 sondowanie dynamiczne DPL. Zakres wykonanych prac, w tym prac



terenowych (tj. miejsce, głębokość i rozmieszczenie otworów badawczych) ustalono ze Zleceniodawcą zgodnie z zapisami Eurokodu-7 i przedstawiono na Zał. 2.

Wiercenie małosrednicowe wykonywane było świdrem ślimakowym o \varnothing 90 mm, za pomocą wiertnicy mechanicznej na podwoziu samochodowym oraz za pomocą mechanicznej wiertnicy na samochodzie terenowym.

W czasie trwania robót prowadzono na bieżąco makroskopowe badania gruntów i pomiary stabilizacji wody gruntowej. Opis makroskopowy został wykonany w oparciu o normę PN-EN ISO 14688-1:2018-05 i PN-EN ISO 14688-2:2018-05. W trakcie wykonywania otworów badawczych makroskopowo określano barwę, rodzaj i stan przewierczanych warstw gruntu. Położenie zwierciadła wody w otworach określono przy użyciu świstawki hydrogeologicznej.

Sondowanie dynamiczne DPL

W ramach zlecenia wykonano sondowanie dynamiczne DPL w profilu P1, łączny metraż 2,5 mb. Wyżej opisane badanie wykonane zostało przy pomocy sondy pneumatycznej zasilanej silnikiem spalinowym. Sondowanie dynamiczne polega na wbijaniu w podłoże gruntowe końcówki sondy (stożka o kącie 90° - powierzchnia podstawy $A = 10 \text{ cm}^2$, średnica podstawy $D = 35,7 \pm \text{mm}$, wysokość ostrza końcówki $= 17,9 \pm 0,1 \text{ mm}$) za pomocą młota o znormalizowanej masie $(10 \pm 0,1 \text{ kg})$ i znormalizowanej wysokości spadania $(500 \pm 10 \text{ mm})$. Sondowania dynamiczne wykonuje się z powierzchni terenu.

Sondowanie i jego interpretację wykonano zgodnie normą z PN-EN 1997-2:2009 „Projektowanie geotechniczne – Część 2: Badania podłoża gruntowego”.

Lokalizację wykonanego sondowania dynamicznego prezentuje Zał. 2 – Mapa dokumentacyjna w skali 1:500, natomiast kartę sondowania przedstawiono na Zał. 7.

Otwory zlikwidowano po sprofilowaniu, urobkiem ubijając warstwowo, z zachowaniem następstwa litologicznego i stratygraficznego przewierconych warstw. Wyniki wiercenia – kartę otworu geotechnicznego przedstawiono w Zał. 6. Wyniki prac terenowych opracowane zostały w formie niniejszej opinii z zastrzeżeniem, że:

- Rozpoznanie budowy podłoża ma charakter punktowy, a określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu poszczególnych warstw dotyczy wyłącznie miejsc wierceń. Przekrój geotechniczny opracowano wyłącznie w celu schematycznego przedstawienia budowy podłoża w miejscu wykonania badania;
- Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych wynosi od około



± 10 cm dla wierceń wykonywanych zestawem ręcznym do około ± 20 cm dla wierceń wykonywanych za pomocą mechanicznego urządzenia wiertniczego.

Współrzędne otworów zostały wyznaczone z mapy dokumentacyjnej w skali 1:500 w układzie współrzędnych 2000. Terenowe pomiary sytuacyjne – pomiary współrzędnych płaskich wykonane zostały za pomocą pomiarów satelitarnych punktów z zastosowaniem GPS.

Dla punktów badawczych określone zostały rzędne wysokościowe powierzchni terenu w miejscu wykonania badania na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej.

4. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE REJONU PRAC

Ze względu na charakter opracowania, opis geologii ograniczony został do utworów czwartorzędowych. Rozpoznanie geotechniczne do głębokości 2,5 m p.p.t. dla terenu inwestycji dokonano wierceniem i sondowaniem stwierdzając występowanie:

- warstwy nasypu niekontrolowanego złożonego z gleby przemieszanej z piaskiem i okruchami gruzu do głębokości 0,8 m p.p.t.;
- utworów rzecznych – piasków średnioziarnistych z przewarstwieniami piasków drobnych i organiki.

Według SMGP arkusz Ustka (Zał. 3) na powierzchni omawianego obszaru występują nasypy. Pod warstwami nasypów nawiercone zostały holocenijskie utwory rzeczne. Sytuacja hydrogeologiczna została przedstawiona w Zał. 4. Na mapie wyróżniono podział terenu na jednostki hydrogeologiczne, rozkład hydroizohips położenia zwierciadła wody głównego poziomu użytkowego w m n.p.m. oraz rozkład wydajności potencjalnej studni wierconych. Według Mapy Hydrogeologicznej Polski omawiany obszar położony jest w granicach jednostki hydrogeologicznej nr **2Q/bcTr II**. Wydajności potencjalne najczęściej mieszczą się w przedziale 70-120 m³/h. Użytkowy poziom wodonośny cechuje się bardzo niskim stopniem zagrożenia.

Do głębokości rozpoznania 2 m p.p.t. nie stwierdzono zwierciadła wód gruntowych, poziom występowania spodziewanego zwierciadła wynosi około 3 m p.p.t.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE WYSTĘPUJĄCE W REJONIE INWESTYCJI

Dla określenia modelu geologicznego wykonano 1 otwór wiertniczy do głębokości 2,0 m p.p.t. oraz 1 sondowanie dynamiczne.

Z wykonanych badań i analizy materiałów archiwalnych oraz ustaleń opracowania wynika, że poniżej warstwy nasypu niekontrolowanego występują utwory holocenijskie (rzeczne), niespoiste



piaski średnioziarniste.

W rejonie opisywanej działki nie występują zjawiska tektoniczne, krasowe, procesy geodynamiczne.

Dla opisu warunków geotechnicznych w podłożu projektowanej inwestycji wyróżniono warstwy geotechniczne o zbliżonych właściwościach fizycznych (rodzaj i stan gruntu) oraz mechanicznych (parametry odkształceniowe i wytrzymałościowe). W zastosowanym podziale, jako kryteria wyróżniające poszczególne warstwy geotechniczne, przyjęto:

- genezę gruntów, określoną na podstawie takich cech jak: skład granulometryczny, barwa, skład petrograficzny, pozycja w profilu geologicznym itp.; informacja oznaczona cyframi I-II;

W podłożu projektowanego obiektu budowlanego wyróżniono dwie główne serie litologiczno-genetyczne, spośród których wydzielono jedenaście warstw geotechnicznych (Tab. 1).

Tab. 1. Warstwy geotechniczne w podłożu terenu inwestycji.

Stratygrafia		Geneza		Symbol litostratygraficzny	Rodzaj gruntu	Parametry $I_0(I_L)$	Stan gruntu	Warstwa geologiczno-inżynierska
Czwartorzęd	Holocen	I	antropogeniczna	-	Nasyp niekontrolowany	-	-	I
		II	rzeczna	$f_p Q^{2Pm}_{p4}$	Piasek średni	0,33	zg	II

SERIA LITOLOGICZNO-GENETYCZNA GRUNTÓW ANTROPOGENICZNYCH – I

Warstwa geotechniczna I

Wykształcona w postaci nasypów niekontrolowanych. Jest to warstwa gruntu wysadzinowego, o zmiennym wykształceniu i niekorzystnych właściwościach geotechnicznych: duża ściśliwość, mała nośność. Nie powinna stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.



SERIA LITOLOGICZNO-GENETYCZNA GRUNTÓW RZECZNYCH – II

Warstwa geotechniczna II

Wyskkształcona w postaci piasków średnich. Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,78$.

Przepuszczalność gruntów

W wyniku wykonanych wierceń **stwierdzono występowanie gruntów rodzimych o dobrej przepuszczalności**. Współczynnik filtracji ustalony został jako: $k=10^{-4}$ m/s – klasa przepuszczalności B – grunty dobrze przepuszczalne dla piasków drobnych i średnich.

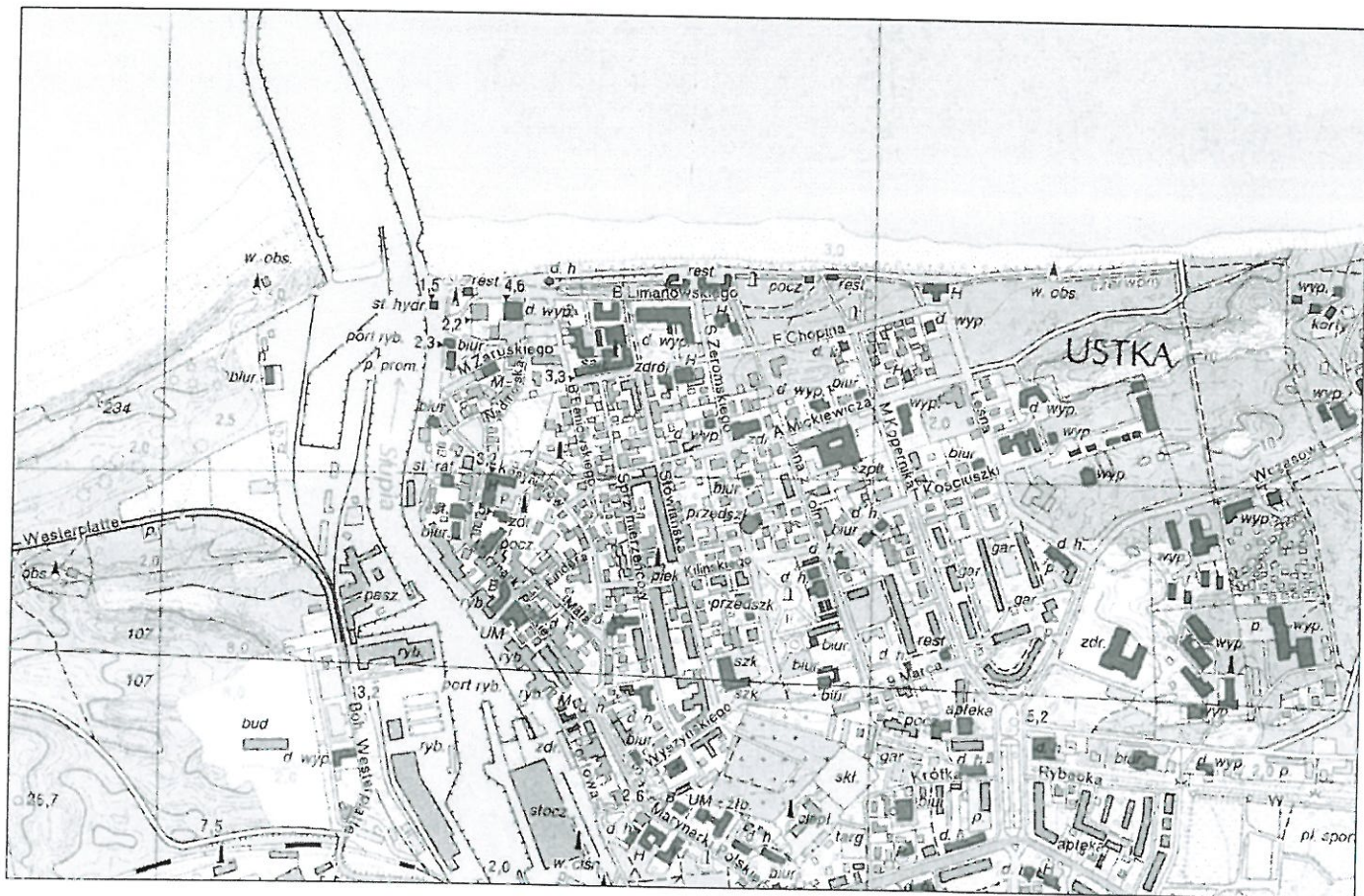
6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Opracowanie zawiera opis warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów dla wydzielonych warstw geotechnicznych części działki nr 341 w miejscowości Ustka, gmina Ustka, powiat słupski, województwo pomorskie.
2. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 r., poz. 463) oraz po przeprowadzonych badaniach stwierdzono, że warunki gruntowo – wodne można uznać za proste.
3. W wyniku wykonanego wiercenia **stwierdzono występowanie gruntów rodzimych o dobrej przepuszczalności**. Współczynnik filtracji ustalony został jako: $k=10^{-4}$ m/s – klasa przepuszczalności B – grunty dobrze przepuszczalne dla piasków drobnych i średnich.



MAPA TOPOGRAFICZNA

skala 1:10 000



Objaśnienia:

- lokalizacja terenu badań



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

Opracowanie: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne części działki nr 341 w miejscowości Ustka.

Treść: **MAPA TOPOGRAFICZNA**

mgr	Karolina Lis-Nowak	Kala:
-----	--------------------	-------

upr. Artil-0600
1122

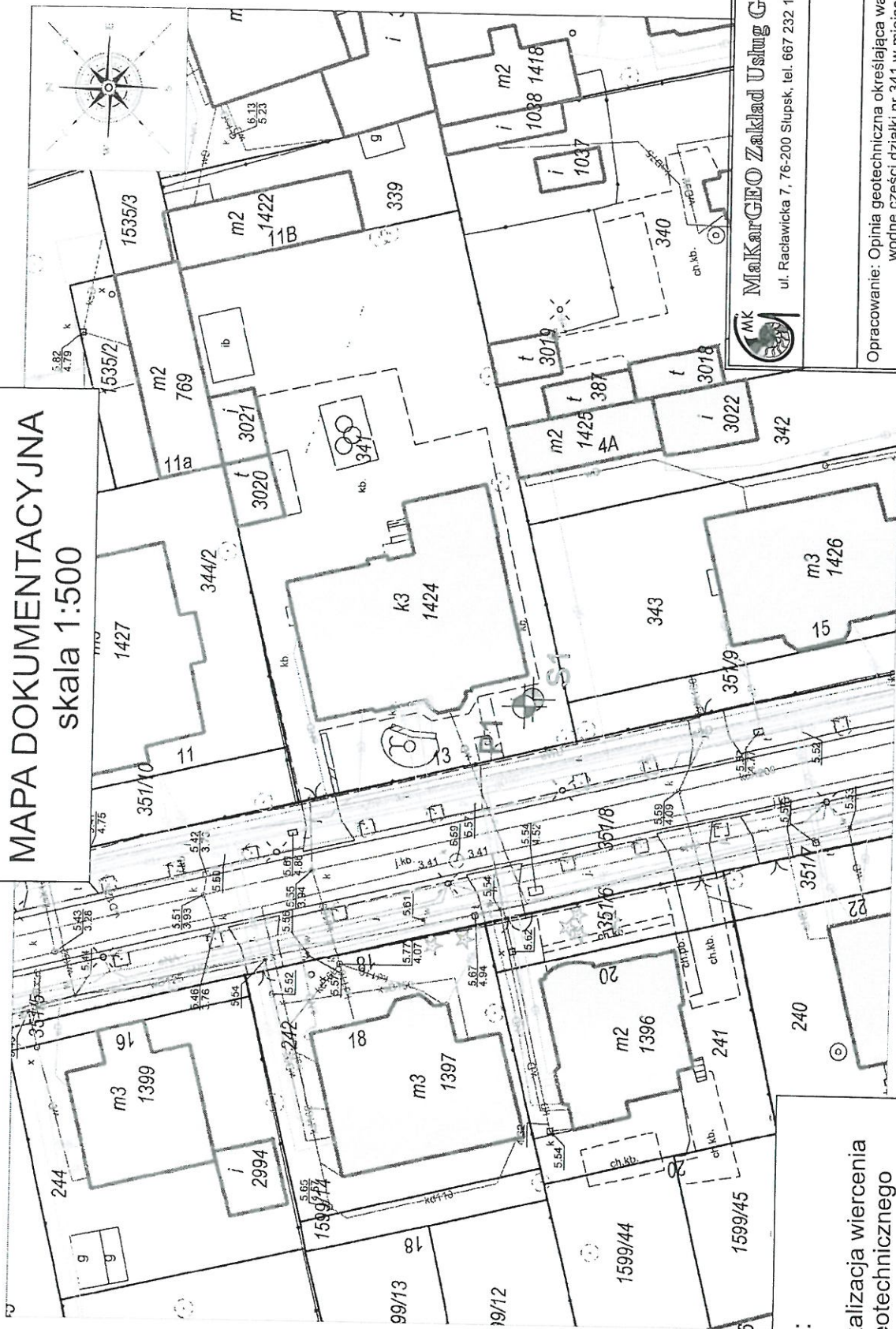
up: 1825
up: VII-172

1:10 000

Data:
kwiecień 2025

Załącznik:	1
------------	---

MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1:500



MK MAKARGEO Zakład Usług Geologicznych
ul. Radawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl

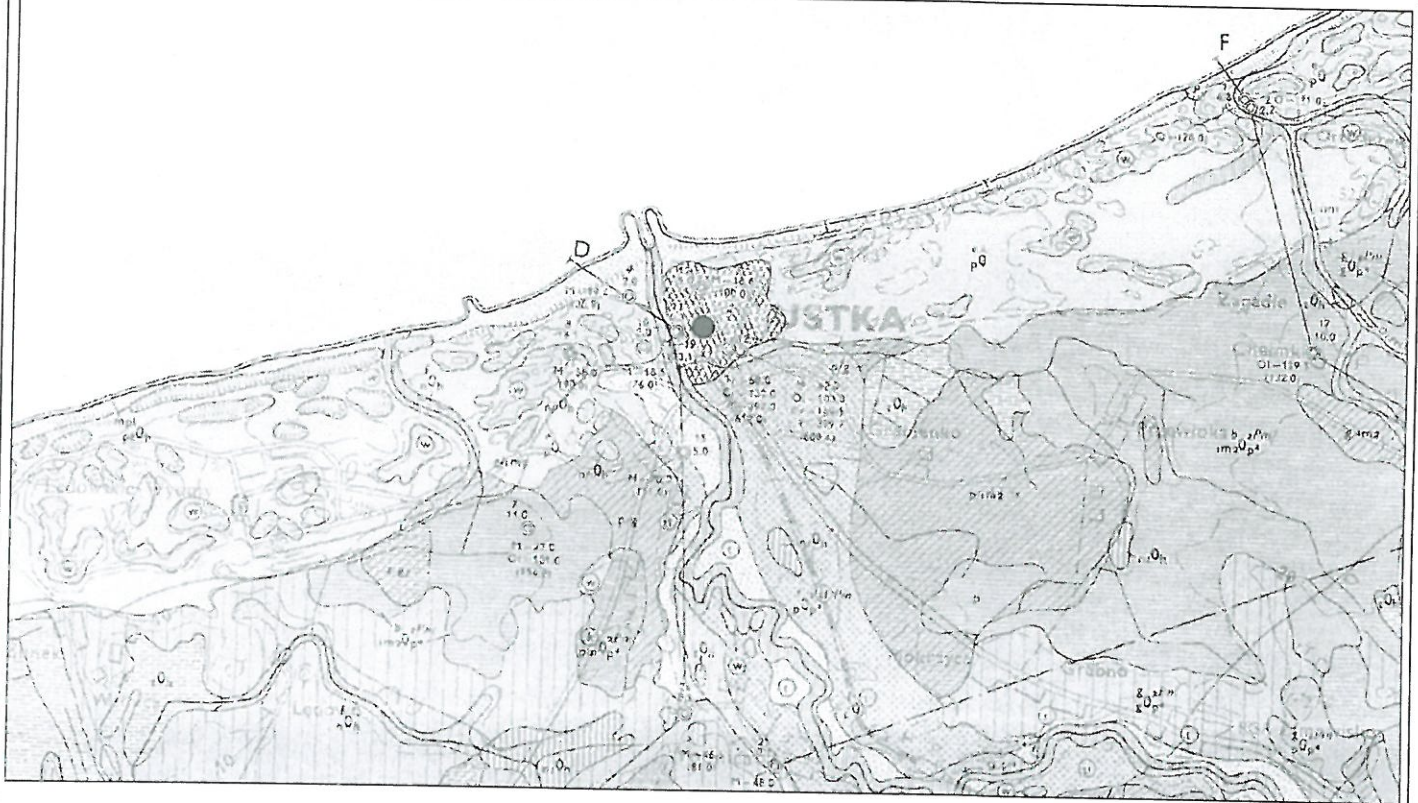
Opracowanie: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne części działki nr 341 w miejscowości Ustka.

Treść: MAPA DOKUMENTACYJNA	
mgr Katarzyna Lis-Nowa	Skala: 1:500
Opis: 1535/0600	Data: kwiecień 2025
Opis: 1535/1825	Załącznik: 2
Opis: 1535/1825	

- Objaśnienia:**
- P1** lokalizacja wiercenia geotechnicznego
 - S1** lokalizacja sondowania geotechnicznego

MAPA GEOLOGICZNA

skala 1:50 000



źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy, <http://m.bazagis.pgi.gov.pl/cbdg>
smgP arkusz Ustka

● lokalizacja terenu badań

CZWARTORZĘD

HOLOCEN		Torfy: na żyłach (s.g.), na namulach piaszczystych (s.g.)
		Piaski i żwir morskie, piaszczyste
		Namulę torfiane
		Namulę piaszczyste
		Namulę i piasek dolinnych
		Piasek rzeczny tarasów zalewowych 1,0-1,5 m n.p. rzeki
		Piasek stokiów napywowych
		Piasek i glina ulewialne
		Piasek i glina w wydłazach
		Głina zwalowa
PLEJSTOCEN		Piasek rzeczny tarasów nadzalewowych 4,0-6,5 m n.p. rzeki
		Piasek i muł kermów
		Piasek i żwir wódolodowcowy: górne (s.g.) i dolne (p.g.)
		Głina i muł: górne (s.g.) i dolne (p.g.) i piasek (s.g.) zalewowy: na dnie i mułach zastoiskowych górnych (p.g.), na glinach zwalowych (p.g.)
		Głina zwalowa i piasek w morenach wysiękła
		Piasek i glina moren martwego lodu
		Piasek i glina: na glinach zwalowych (p.g.) na dnie i mułach zastoiskowych górnych (p.g.)
		Głina zwalowa, niepokryta na dnie i mułach zastoiskowych górnych (p.g.)
		Głina zwalowa
		Muł i piasek i żwir trzeciorzędowe jako kry w utworach czwartorzędowych

Faza pomiarowa

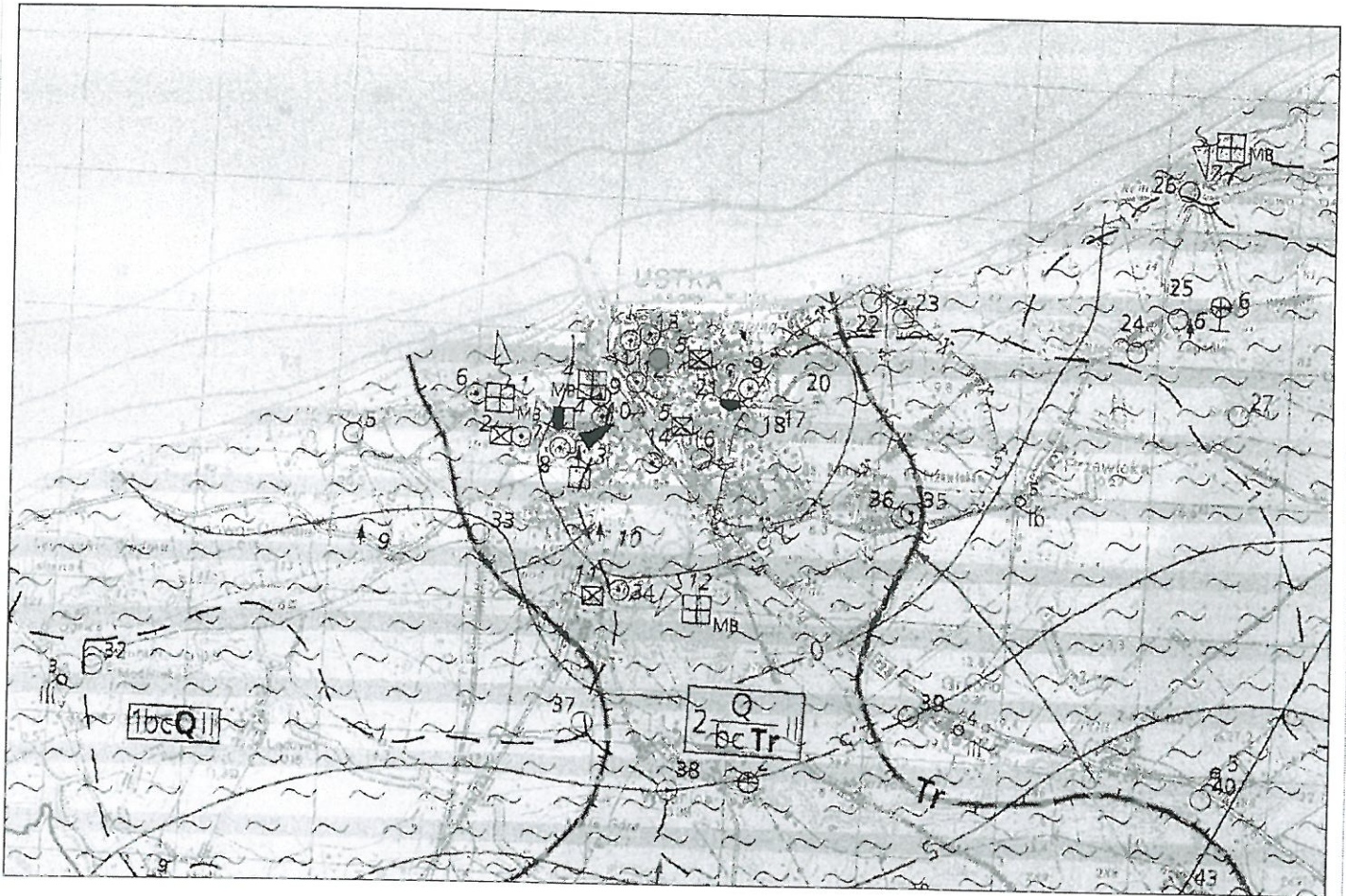
Stadial głowicy

Faza poznawcza

	MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargo.pl		
	Opracowanie: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne części działki nr 341 w miejscowości Ustka.		
Treść: MAPA GEOLOGICZNA			
mgr Katarzyna Lis-Nowak upr. W/III-0600 upr. W/III-1825 upr. W/III-1721	1:50 000	Data: kwiecień 2025	Załącznik: 3

MAPA HYDROGEOLOGICZNA

skala 1:50 000



* wycinek MHP arkusz: Ustka

Objaśnienia barw i symboli:

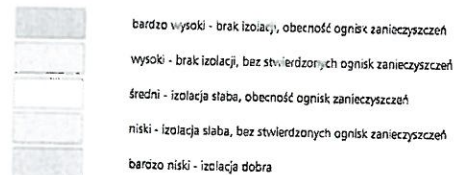
● lokalizacja badań

WODONOŚNOŚĆ

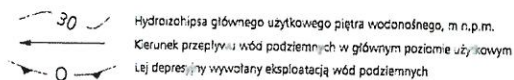
Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,



STOPIEŃ ZAGROŻENIA

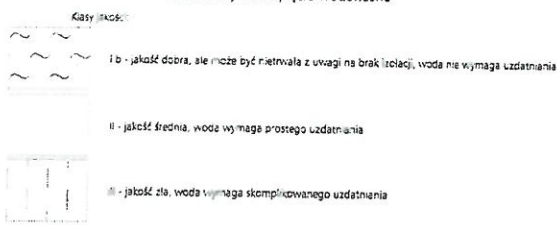


HYDRODYNAMIKA



JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główne użytkowe piętro wodonośne



	MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl		
	Opracowanie: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne części działki nr 341 w miejscowości Ustka.		
Treść: MAPA HYDROGEOLOGICZNA			
mgr	Katarzyna Lis-Nowak upr. Nr 11-0600 upr. Nr 1825 upr. Nr 1723	Data: kwiecień 2025	Załącznik: 4
Skala: 1:50 000			

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH, KARTACH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH I KARTACH SONDOWAŃ

Symbole geotechniczne gruntów w/g normy PN-86/B-2480

GRUNTY NASYPOWE

- nN - nasyp niebudowlany
nB - nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- Nm - namuł
T - torf
H - grunt próchniczny (gleba)
Gy - gytia
- } Or

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- Ż (Gr) - żwir
(saGr) - (żwir piaszczysty)
(siGr) - (żwir pylasty)
(clGr) - (żwir ilasty/pospółka ilasta)
(sasiGr) - (żwir piaszczysto-pylasty)
(sielGr) - (żwir piaszczysto-ilasty/pospółka ilasta)
Po (grSa) - pospółka (piasek ze żwirem)
Pr (CSa) - piasek gruby
Ps (MSa) - piasek średni
Pd (FSa) - piasek drobny
Pπ (siSa/clSa) - piasek pylasty (piasek zapyłony/zailony)
Pg - piasek gliniasty
(grsiSa/grclSa) - (piasek pylasty ze żwirem)
II (Si) - pył
III (clSi) - pył ilasty
I (Cl) - il
Iπ (siCl) - il pylasty
G - glina
Gπ (saelSi) - glina pylasta
(sasiCl) - (glina ilasta)
Gp - glina piaszczysta
Gz - glina zwięzła

*W nawiasach nazwy Wg PN-EN-ISO 14688-1

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + - domieszki
// - przewarstwienia (wkładki)
/ - na pograniczu
() - w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych

1
65,1 - numer wiercenia
rzędna terenu (m n.p.m.)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- ▽▽ - poziom wody gruntowej (piezometryczny)
▽0,9 - piezometryczny poziom wody - ustabilizowany, ustalony w czasie wiercenia i głębokość
2,5▽ - nawiercony poziom wody gruntowej i głębokość
▽1,90 - sączenia wody



OZNACZENIA STANU GRUNTU

- pzw - półzwarty
tpl - twardoplastyczny
pl - plastyczny
mpl - miękkoplastyczny
ln - luźny
szg - średnio zagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony

INNE OZNACZENIA

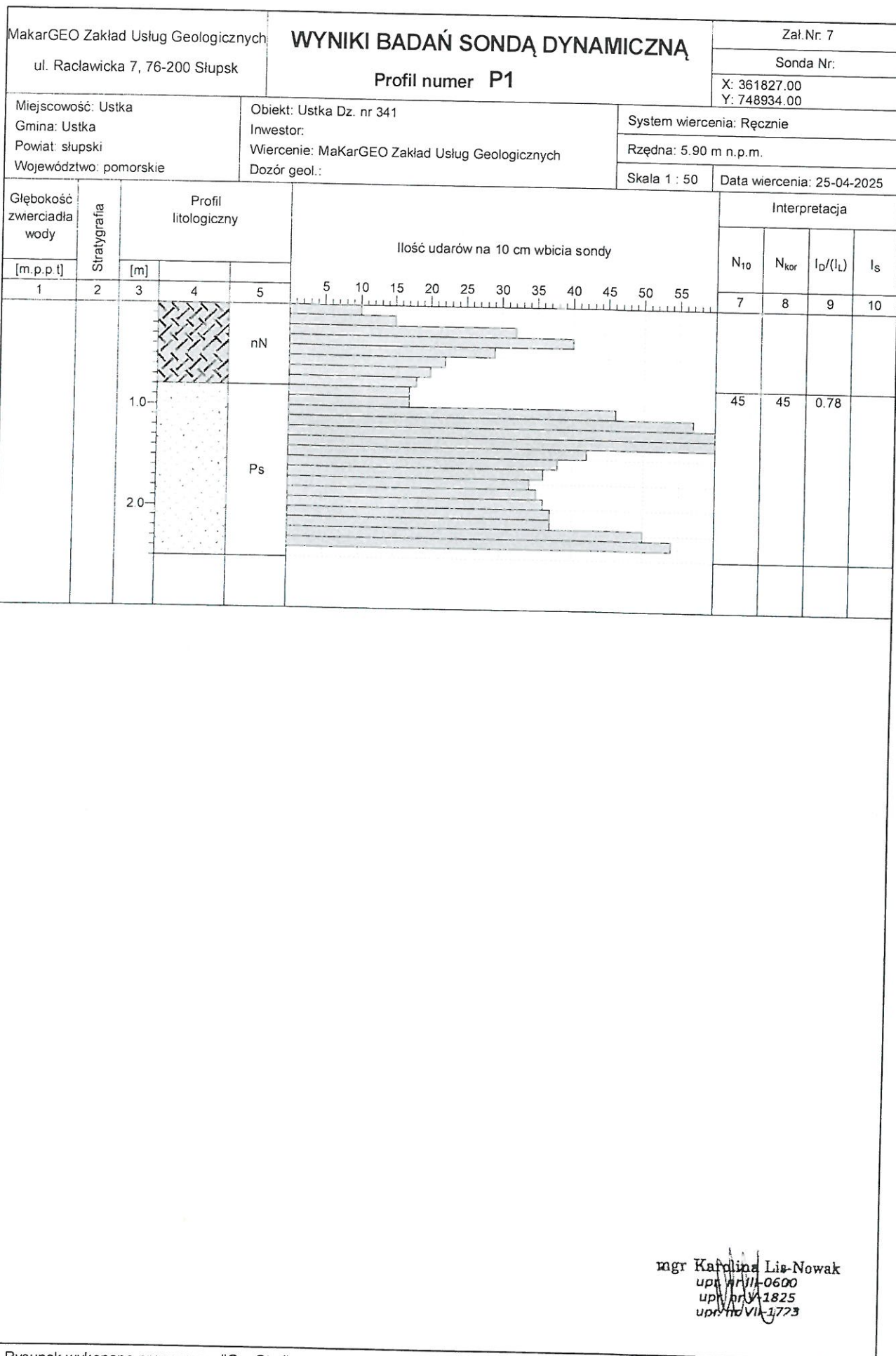
- - granica warstw
IIa - nr warstwy geotechnicznej
N10 - ilość uderzeń sondy DPL na 10 cm wpędu

	MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych		
	ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl		
Opracowanie: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne części działki nr 341 w miejscowości Ustka.			
Treść:		OBJAŚNIENIA	
mgr Katarzyna Lis-Nowak	Skala:	Data:	Załącznik:
upr. nr III-0600		kwiecień 2025	5
upr. nr V-1825			
upr. nr VII-1773			

MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P1				Zał.Nr. 6						
Miejscowość: Ustka Gmina: Ustka Powiat: słupski Województwo: pomorskie			Obiekt: Ustka Dz. nr 341 Zleceńodawca: Wiercenie: MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych		System wiercenia: Ręcznie								
					Rzędna: 5.90 m n.p.m.								
					Skala 1 : 50		Data wiercenia: 25-04-2025						
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Ilość wałeczków	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
1	2 [m]	3	4 [m]	5	6 [m]	7	8	9	10	11	12	13	14
						nasyp niekontrolowany, brunatny	nN	mw					I
			1.0		0.80	piasek średni, jasnobrązowy z domieszką piasku drobnoziarnistego	Ps(+Pd)	mw/w	0.78			zg	II
			2.0										
					2.50								


mgr Karolina Lis-Nowak
upr. nr VII-0600
upr. nr VI-1825
upr. nr VII-1723

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

PARAMETRY GEOTECHNICZNE wartość charakterystyczna $x_{k,n}$ współczynnik materiałowy $\gamma_{b,m}$ wartość obliczeniowa $x_{d,n}$				WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH									
OPIS LITOLOGICZNO - STRATYGRAFICZNY GRUNTÓW													
stratygrafia	geneza	symbol konsolidacji	symbol gruntu										
CZWARTORZĘD	holocen	antropo geniczna	nN (nasyp niekontrolowany) piasek/głębziak/gruz	stan gruntu	stopień zagęszczenia gruntu	stopień plastyczności gruntu	gęstość objętościowa gruntu	ściskalność wytrzymałość na ściskanie bez odpynia	kąt tarcia wewnętrzznego	moduł pierwotnego okształcenia gruntu	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	
		rzeczna	Ps (grunty niespoiste) piasek średnioziarnisty	I_b [-]	I_L [-]	ρ [g/cm ³]	Cu [kPa]	ϕ_u [°]	Eo [Mpa]	Mo [Mpa]	M		
				I	Grunty słabonośne - nie nadające się do posadawiania								
				II	zg	0,78	1,80	-	34,7	125,4	149,7	166,3	



MakarGEO Zakład Usług Geologicznych
 ul. Racławicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargo.pl

Opracowanie: Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne części działki nr 341 w miejscowości Ustka.

Treść: **WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**
 Katarzyna Lis-Nowak
 upr. inż. 0600
 upr. inż. 1825
 upr. inż. VI-1723

mgr

Data:
 kwiecień 2025

Załącznik:
 8

Gdańsk, dnia 10 grudnia 2004 r

syg. akt 68/POM/OKK/04

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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan KRZYSZTOF HALABA
magister inżynier
urodzony dnia 08.04.1975 r. w Słupsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0211/POOK/04

do projektowania 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. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



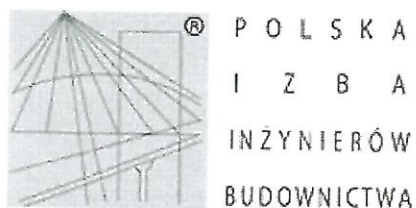
[Signature]
Ryszard Kołasa

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Halaba
76-200 Słupsk, ul. Małcużyńskiego 4/84
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

OZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej;
[Signature]
Ziemowit Suligowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
[Signature]
Leszek Niedostatkiewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-848-1KM-R8T *

Pan Krzysztof Marek Halaba o numerze ewidencyjnym POM/BO/0074/05
adres zamieszkania ul. Kotarbińskiego 14/12, 76-200 Słupsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-03 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.