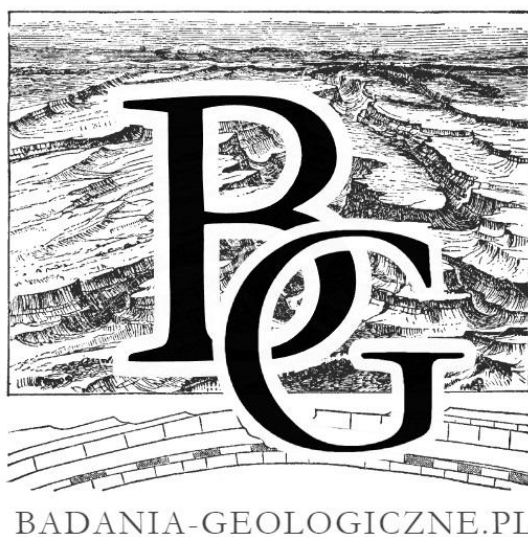




OPINIA GEOTECHNICZNA

Nr 09/07/2025

**Temat: Budowa dwóch budynków mieszkalnych na dz. o nr ew.
399 położonej w obrębie Tolkmicko, gminie Tolkmicko,
powiecie elbląskim województwie warmińsko-mazurskim.**

Zlecniodawca: SIM KZN Pojezierze Sp. z o.o.
ul. Żeromskiego 2B
82-300 Elbląg

Opracował: Kamil Krasocki nr upr. geol. XIII-396 DOL

Zielona Góra, lipiec 2025 r.

BLUE-LAB KAMIL KRASOCKI

ul. Kupiecka 52/4 65-058 Zielona Góra | ul. Kamienna 16A/1 62-023 Kamionki
info@badania-geologiczne.com +48 887 413 112 NIP 973-088-53-17

CZĘŚĆ TEKSTOWA

1. WSTĘP I ZAKRES PRAC.....	3
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	3
2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ.....	4
2.1. POŁOŻENIE, FIZJOGRAFIA, MORFOLOGIA	4
3. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ.....	5
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	5
5. PODSUMOWANIE	8
6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	11

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Załącznik nr 1 Mapa dokumentacyjna 1:500

Załącznik nr 2 Karty otworów geotechnicznych

Załącznik nr 3 Przekroje geotechniczne

Załącznik nr 4 Objaśnienia symboli i znaków

Załącznik nr 5 Tabela wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych

Załącznik nr 6 Karta sondowania dynamicznego DPL

1. Wstęp i zakres prac

Niniejszą opinię opracowano dla budowy dwóch budynków mieszkalnych na działce o nr ew. 399 położonej w obrębie Tolkmicko, gminie Tolkmicko, powiecie elbląskim w województwie warmińsko-mazurskim.

Opinia jest wynikiem badań geotechnicznych, które miały na celu ustalenie warunków gruntowo-wodnych na wyżej wymienionej działce oraz zaliczenie obiektów budowlanych do odpowiedniej kategorii geotechnicznej.

Badania wraz z opinią wykonano na zlecenie:

SIM KZN Pojezierze Sp. z o.o.

Prace terenowe przeprowadzono 02 lipca 2025 r., w ramach których wykonano:

- wizję lokalną terenu badań,
- dwanaście otworów geotechnicznych o średnicy 110 mm i głębokości 8,0 m p.p.t.,
- makroskopowe określenie stanu i rodzaju gruntu,
- dwa sondowania dynamiczne przy użyciu lekkiej sondy dynamicznej DPL,
- pomiar zwierciadła wody gruntowej,
- określenie współrzędnych wylotów otworów geotechnicznych przy użyciu geodezyjnego odbiornika GPS GNSS,
- niwelację wysokościową wylotów otworów geotechnicznych przy użyciu geodezyjnego odbiornika GPS GNSS,
- likwidację otworów geotechnicznych.

Zakres prac tj. ilość otworów, ich głębokość oraz lokalizacja, został ustalony ze zleceniodawcą w dniu zlecenia.

1.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463). Badania terenowe oraz opracowanie wykonano zgodnie z wytycznymi zawartymi w Polskich Normach budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

2. Charakterystyka obszaru badań

2.1. Położenie, fizjografia, morfologia

Szczegółową lokalizację obszaru badań przedstawia poniższa tabela:

Tabela 1. Lokalizacja obszaru badań

Województwo	warmińsko-mazurskie
Powiat	elbląski
Gmina	Tolkmicko
Obręb	Tolkmicko
Numer działki	399

Źródło: geoportal.gov.pl

Położenie obszaru badań w ujęciu fizyczno-geograficznym według podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r. przedstawia poniższa tabela:

Tabela 2. Położenie obszaru badań

Prowincja	Niż Środkowoeuropejski
Podprowincja	Pobrzeża Południowobałtyckie
Makroregion	Pobrzeże Gdańskie
Mezoregion	Wybrzeże Staropruskie

Źródło: Geographia Polonica 2018 vol.91, ISS.2, J. Solon, J. Borzyszkowski i inni

Teren badań pod względem morfologicznym jest nierówny, ze spadkiem terenu w kierunku północnym, północno-zachodnim, zachodnim. Rzędne wylotów otworów wiertniczych zawierają się w przedziale 5,34 – 8,69 m n.p.m. Obszar badań stanowią grunty niezabudowane, porośnięte roślinnością trawiastą, teren częściowo zadrzewiony. Wykonano niwelację bezwzględną wylotów otworów wiertniczych. Rzędne oraz współrzędne wylotów otworów wiertniczych opisano na kartach otworów geotechnicznych (załączniki nr 2.1-2.12). Niwelację wykonano przy użyciu odbiornika GPS GNSS South S82-T według układu współrzędnych PL-2000 (7) i układu wysokościowego PL-EVRF2007-NH.

3. Opis budowy geologicznej

Budowę geologiczną rozpoznano na podstawie otworów geotechnicznych oraz poprzez analizę Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000 arkusz 59 Młynary (Tolkmicko).

W podłożu badanego obszaru do głębokości 8,0 m p.p.t. stwierdzono:

- 1) glebę o miąższości 0,4-0,8 m, zbudowaną z piasku drobnoziarnistego humusowego,
- 2) nasyp niekontrolowany o miąższości 0,8-2,0 m, budowany głównie z piasku drobnoziarnistego humusowego z domieszkami gruzu ceglanego oraz odpadów,
- 3) holocénskie piaski rzeczne tarasów nadzalewowych, namuły oraz ropy i mulki jeziorne na plejstocénskich glinach zwałowych i piaskach wodnolodowcowych.

4. Warunki gruntowo-wodne

Rodzaj gruntu określono na podstawie opisu makroskopowego wg PN - 88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów oraz badań laboratoryjnych.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych oznaczono bezpośrednio za pomocą badań polowych zgodnie z normą PN-B-04452 – Geotechnika Badania polowe i/lub na podstawie ustalonych zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innym parametrem wiodącym (I_L lub I_p) wyznaczonym polowo lub laboratoryjnie w oparciu o normę PN-81/B-03020. Wartości charakterystyczne i obliczeniowe zestawiono w tabeli (załącznik nr 5). Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy „B”, „C” i „D” według Polskiej normy PN-81/B-03020.

Karty otworów geotechnicznych (załączniki nr 2.1-2.12) oraz przekroje geotechniczne (załączniki nr 3.1-3.5.) przedstawiają w sposób szczegółowy warunki gruntowo-wodne podłoża.

Na podstawie parametrów charakterystycznych, fizycznych i wytrzymałościowych grunty znajdujące się w analizowanym podłożu ujęto w pakiety geotechniczne, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne, czyli strefy w podłożu gruntowym, dla których ustalono jednakowe wartości parametrów geotechnicznych. Z podziału wyłączono przypowierzchniową warstwę gleby oraz nasypu niekontrolowanego.

Tabela 3. Podział gruntów na warstwy geotechniczne

Pakiet	Warstwa geotechniczna
Pakiet I grunty niespoiste	IA – piasek drobnoziarnisty, piasek drobnoziarnisty zagliniony, piasek pylasty, piasek drobnoziarnisty na pograniczu piasku pylastego, piasek drobnoziarnisty z laminami gliny pylastej/gliny piaszczystej/humusu – wilgotny/mokry/nawodniony, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,43-0,50$ IB – piasek średnioziarnisty – nawodniony, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,46$
Pakiet II grunty spoiste symbol konsolidacji gruntu „C”	IIA – pył – mokry/nawodniony, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,50$ IIB – pył – mokry, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,40$ IIC – pył – wilgotny, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,30-0,35$ IID – piasek gliniasty z domieszką żwiru – nawodniony, w stanie miękkoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,60$ II E – piasek gliniasty – mokry, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,40-0,45$ II F – piasek gliniasty – wilgotny, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,30-0,35$ II G – pył – wilgotny, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,20$
Pakiet II grunty spoiste symbol konsolidacji gruntu „B”	II H – piasek gliniasty, glina piaszczysta, glina pylasta – wilgotny/-a, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,20-0,25$
Pakiet II grunty spoiste symbol konsolidacji gruntu „D”	II I – il – wilgotny/moło wilgotny, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,10-0,15$
Pakiet III grunty organiczne	IIIA – namuł piaszczysty – mokry, w stanie luźnym

Źródło: Opracowanie własne

W podłożu omawianego terenu występują grunty:

1. Dobrze przepuszczalne – piaski średnioziarniste
2. Umiarkowanie przepuszczalne – piaski drobnoziarniste, piaski drobnoziarniste zaglinione, piaski pylaste
3. Słabo przepuszczalne – pyły, gliny, piaski gliniaste

W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania stwierdzono zwierciadło wody gruntowej. Warunki wodne opisano poniżej:

Otwór nr 1 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 4,80 m p.p.t. (1,02 m n.p.m.).

Otwór nr 2 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 4,90 m p.p.t. (0,84 m n.p.m.).

Otwór nr 3 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 4,70 m p.p.t. (0,91 m n.p.m.).

Otwór nr 4 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 4,90 m p.p.t. (0,89 m n.p.m.).

Otwór nr 5 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 4,70 m p.p.t. (0,64 m n.p.m.).

Otwór nr 6 – brak zwierciadła wody gruntowej. Otwór suchy.

Otwór nr 7 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 4,30 m p.p.t. (1,27 m n.p.m.).

Otwór nr 8 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 5,30 m p.p.t. (3,25 m n.p.m.).

Otwór nr 9 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 5,50 m p.p.t. (3,19 m n.p.m.).

Otwór nr 10 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 5,00 m p.p.t. (2,55 m n.p.m.).

Otwór nr 11 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 5,00 m p.p.t. (2,38 m n.p.m.).

Otwór nr 12 – stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym, nawiercone i ustabilizowane na poziomie 5,20 m p.p.t. (1,34 m n.p.m.).

5. Podsumowanie

Zakres badań został ustalony ze Zleceniodawcą. Stan badań aktualny jest na dzień 02 lipca 2025 r.

W podłożu badanego obszaru stwierdzono:

- 1) glebę o miąższości 0,4-0,8 m, zbudowaną z piasku drobnoziarnistego humusowego – **warstwa niebudowlana**
- 2) nasyp niekontrolowany o miąższości 0,8-2,0 m, budowany głównie z piasku drobnoziarnistego humusowego z domieszkami gruzu ceglanego oraz odpadów – **warstwa niebudowlana**
- 3) holocenijskie piaski rzeczne tarasów nadzalewowych, namuły oraz ily i mulki jeziorne na plejstocenijskich glinach zwałowych i piaskach wodnolodowcowych, wykształcone jako:
 - a) piaski drobnoziarniste, piaski drobnoziarniste zaglinione, piaski pylaste w stanie średnio zagęszczonym $I_D=0,43-0,50$ (warstwa I A) - **grunty mineralne nośne,**
 - b) piaski średnioziarniste, w stanie średnio zagęszczonym $I_D=0,46$ (warstwa I B) - **grunty mineralne nośne,**
 - c) pyły, w stanie plastycznym $I_L=0,50$ (warstwa II A) – **grunty mineralne słabonośne,**
 - d) pyły, w stanie plastycznym $I_L=0,40$ (warstwa II B) – **grunty mineralne słabonośne,**
 - e) pyły, w stanie plastycznym $I_L=0,30-0,35$ (warstwa II C) – **grunty mineralne nośne – grunty wątpliwe o obniżonych parametrach nośności**
 - f) piasek gliniasty, w stanie miękkoplastycznym $I_L=0,60$ (warstwa II D) – **grunty mineralne słabonośne,**
 - g) piasek gliniasty, w stanie plastycznym $I_L=0,40-0,45$ (warstwa II E) – **grunty mineralne słabonośne,**
 - h) piasek gliniasty, w stanie plastycznym $I_L=0,30-0,35$ (warstwa II F) – **grunty mineralne nośne – grunty wątpliwe o obniżonych parametrach nośności**
 - i) pyły, w stanie twardoplastycznym $I_L=0,20$ (warstwa II G) – **grunty mineralne nośne,**
 - j) piasek gliniasty, glina piaszczysta, glina pylasta w stanie twardoplastycznym $I_L=0,20-0,25$ (warstwa II H) – **grunty mineralne nośne**
 - k) ily, w stanie twardoplastycznym $I_L=0,15-0,10$ (warstwa II I) – **grunty mineralne nośne,**

- l) namul piaszczysty, w stanie luźnym (warstwa III A) – **grunty organiczne słabonośne**,

W wykonanych otworach geotechnicznych do głębokości prowadzonego rozpoznania stwierdzono zwierciadło wody gruntowej. Jedynie w otworze numer 6 nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej. Warunki wodne opisano w akapicie numer 4.

Roboty ziemne należy bezwzględnie prowadzić pod nadzorem kierownika budowy.

Prace ziemne należy wykonać zgodnie z projektem.

Głębokość przemarzania gruntu na omawianym terenie wynosi 1,00 m.

Badania mają charakter punktowy, co powoduje, że miąższości warstw i ich przebieg może się różnić od tego przedstawionego w niniejszej dokumentacji.

Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi +/- 0,2 m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności pomiarowych.

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych należy uznać za wstępne.

Niniejszą dokumentację sporządzono w celu określenia warunków gruntowo-wodnych. Dane geologiczne, hydrogeologiczne i geotechniczne przedstawione w opracowaniu należy traktować jako podstawę do ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo-wodne dla planowanej inwestycji - proponuje się przyjąć II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych dla otworów, w których nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych. Dla otworów gdzie występują warstwy gruntów słabonośnych proponuje się przyjąć złożone warunki gruntowo-wodne.

Dopuszcza się przyjęcie II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych dla całej inwestycji pod warunkiem dokonania obliczeń wpływu warstw słabonośnych na stateczność i osiadanie obiektu, wykonania uzupełniających sondowań statycznych CPTu. Jeśli z obliczeń wyjdzie, iż wyżej wymienione grunty będą miały wpływ na osiadanie i stateczność obiektu, to należy wykonać dodatkowe badania oraz według potrzeb wykonać mocniejsze fundamenty lub posadowić obiekt na płycie fundamentowej, a w razie konieczności wykonać posadowienie pośrednie bądź dokonać wymiany gruntów. W przypadku gdy podłoże gruntowe pozwoli na bezpośrednie posadowienie obiektu warunki należy uznać za proste.

Ustalenie warunków geotechnicznych tj. zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej, określenie złożoności budowy geologicznej

wraz z określeniem nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża dla planowanej inwestycji ostatecznie przedstawi Projektant lub Konstruktor obiektu.

6. Wykorzystane materiały i literatura

- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-74/B-04452 – Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04452 – Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie.
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN 1997-1: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Instrukcja ITB 233. Wytyczne wykonywania technicznych badań podłoża gruntowego oraz sporządzania dokumentacji i opinii geotechnicznych. Warszawa, 1990.
- Wytyczne wykonywania terenowych badań podłoża gruntowego. Geoprojekt. Warszawa, 1985.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Drągowski A. - 2010 – Charakterystyka i klasyfikacja gruntów antropogenicznych. Przegląd Geologiczny, wol. 58, nr 9/2, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwo geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C, Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Glazer Z., Malinowski J – 1991 – Geologia i geotechnika dla inżynierów budownictwa. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Wilun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.



Numer działki: 399
Obręb ewidencyjny: Tolmicko
Gmina: Tolmicko
Powiat: celiński
Województwo: warmińsko-mazurskie

OBJAŚNIENIA

- otwór geotechniczny z numeracją
- ▼ sondowanie z numeracją
- linia przekroju geotechnicznego
- I - I' numer przekroju geotechnicznego

Opracował: Katarzyna Szik
Sprawdził: Kamil Krasocki

Podpis: _____
Podpis: _____

Numer dokumentacji: 09/07/2025
Zielona Góra, lipiec 2025 r.

ZAŁĄCZNIK NR 1



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt1

Zał.nr: 2.1

Wiertnica: WH-20

X: 6022005.46

Y: 7404425.35

Miejscowość: Tolkmicko

Gmina: Tolkmicko

Powiat: elbląski

Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych

Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.

Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 5.82 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				gleba, czarna (humus+piasek drobny+glina)	0.80	w	-			
		Nasyp			0.80	piasek gliniasty, brązowy na pograniczu gliny piaszczystej	0.40		tpl		0.25	II H
			1.0		1.20	piasek gliniasty, brązowy	0.20				0.20	
					1.40	piasek drobny, brązowy na pograniczu piasku pylastego						
			2.0			piasek drobny, brązowy na pograniczu piasku pylastego	1.20	w/m	szg	0.46		I A
					2.60	pył piaszczysty, brązowy	0.30	w	pl		0.35	II C
			3.0		2.90	gлина pylasta, brązowa	0.20		tpl			
					3.10	piasek gliniasty, brązowy	0.30				0.25	II H
					3.40	Piasek drobny zagliniony, brązowy		w/m	szg	0.46		I A
					3.80	piasek gliniasty, brązowy	0.40	w	tpl		0.25	II H
			4.0		4.20	Piasek drobny zagliniony, brązowy	0.60	w/m	szg	0.46		I A
					4.80	piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru	0.50	m/nw	mpl		0.60	II D
					5.30	piasek gliniasty, brązowy	0.70	w	pl		0.35	II F
			6.0		6.00	piasek gliniasty, brązowy	0.50	m/nw			0.45	II E
					6.50	piasek drobny, brązowy						
			7.0			piasek drobny, brązowy	1.50	nw	szg	0.48		I A
			8.0		8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt2

Zał.nr: 2.2

Wiertnica: WH-20

X: 6021994.82
Y: 7404408.97

Miejscowość: Tolkmicko

Gmina: Tolkmicko

Powiat: elbląski

Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych

Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.

Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 5.74 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy				nasyp niekontrolowany, czarny (głina piaszczysta+humus+piasek drobny+gruz ceglany)	0.90		-			
		Nasyp										
			1.0		0.90	głina piaszczysta, brązowa	0.30		tpl		0.20	II H
					1.20			w				
						piasek pylasty, szary	1.30		szg	0.50		I A
					2.50							
						głina piaszczysta, brązowa	0.50		tpl		0.25	II H
					3.00							
						Piasek drobny zagliniony, brązowy	1.10	m				
					4.10							
						piasek drobny, brązowy	0.60	w/m				
					4.70							
						piasek drobny, brązowy z laminami gliny pylastej	0.20	m		0.48		
					4.90							
						piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru	0.80	m/nw	mpl		0.60	II D
					5.70							
						piasek drobny, brązowy	2.30	nw	szg	0.48		I A
					8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt3

Zał.nr: 2.3

Wiertnica: WH-20

X: 6022014.85
Y: 7404409.85

Miejscowość: Tolkmicko

Gmina: Tolkmicko

Powiat: elbląski

Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych

Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.

Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 5.61 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna (piasek drobny humusowy)	0.80		-			
			1.0		0.80	glina piaszczysta, brązowa	0.60		tpl		0.25	II H
			2.0		1.40	piasek pylasty, jasnobrązowy	1.20	w	szg	0.50		I A
			3.0		2.60	glina piaszczysta, brązowa	0.60		tpl		0.25	II H
			4.0		3.20	glina piaszczysta, brązowa z laminami piasku drobnego	0.90		pl		0.35	II F
			4.70		4.10	piasek gliniasty, brązowy	0.60		tpl		0.25	II H
			5.0		4.70	piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru	1.00	m/nw	mpl		0.60	II D
			6.0		5.70	piasek drobny, brązowy	2.30	nw	szg	0.48		I A
			8.0		8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt4

Zał.nr: 2.4

Wiertnica: WH-20

X: 6022029.26
Y: 7404420.01

Miejscowość: Tolkmicko
Gmina: Tolkmicko
Powiat: elbląski
Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych
Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.
Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 5.79 m n.p.m. Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwiardzia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna (piasek drobny humusowy)	0.60		-			
					0.60	piasek gliniasty, brązowy	0.20					
					0.80	glina piaszczysta, brązowa	0.50		tpl		0.25	II H
					1.30							
						piasek pylasty, brązowy	1.50	w	szg	0.50		I A
					2.80							
						glina piaszczysta, brązowa z laminami piasku drobnego	1.40		tpl		0.25	II H
					4.20							
						Piasek drobny zagliniony, brązowy	1.30	w/m	szg	0.46		I A
					5.50							
						piasek gliniasty, brązowy	1.50	m/nw	mpl		0.60	II D
					7.00							
						piasek drobny, szary	1.00	nw	szg	0.48		I A
					8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt5

Zał.nr: 2.5

Wiertnica: WH-20

X: 6022038.41
Y: 7404411.18

Miejscowość: Tolkmicko

Gmina: Tolkmicko

Powiat: elbląski

Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych

Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.

Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 5.34 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna (piasek drobny humusowy)	0.60		-			
					0.60	piasek gliniasty, brązowy	0.20				0.25	
					0.80	głina piaszczysta, brązowa	0.40		tpl		0.20	II H
					1.20	piasek pylasty, brązowy	1.40	w	szg	0.50		I A
					2.60	pył piaszczysty, brązowy	0.30		pl		0.30	II C
					2.90	głina piaszczysta, brązowa	0.40		tpl		0.25	II H
					3.30	głina piaszczysta, brązowa z laminami piasku drobnego		w/m	pl		0.35	II F
					4.00	piasek drobny, brązowy z laminami gliny piaszczystej	0.70	m	szg	0.46		I A
					4.70	piasek gliniasty, brązowy z domieszką żwiru	1.00	m/nw	mpl		0.60	II D
					5.70	piasek drobny, brązowy	2.30	nw	szg	0.48		I A
					8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt6

Zał.nr: 2.6

Wiertnica: WH-20

X: 6022052.50
Y: 7404447.54

Miejscowość: Tolkmicko

Gmina: Tolkmicko

Powiat: elbląski

Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych

Zleceńodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.

Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 6.71 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyty Nasyp				nasyp niekontrolowany, czarny (piasek humusowy+gruz ceglany)	1.00		-			
			1.0		1.00	piasek drobny, jasnobrązowy na pograniczu piasku pylastego	0.50		szg	0.48		I A
		Czwartorzęd Holocen			1.50							
			2.0									
			3.0									
			4.0					w				
			5.0			il, czerwono-brązowy/szaro-czerwono-brązowy	6.50		tpl		0.10	II I
			6.0									
			7.0									
			8.0		8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt7

Zał.nr: 2.7

Wiertnica: WH-20

X: 6022071.23
Y: 7404434.60

Miejscowość: Tolkmicko
Gmina: Tolkmicko
Powiat: elbląski
Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych
Zleceńodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.
Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 5.57 m n.p.m. Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy				nasyp niekontrolowany, czarny (humus+piasek drobny+gruz ceglany)			-			
		Nasyp			0.80	glina pylasta, jasnobrązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	0.80		tpl		0.25	II H
			1.0					w				
			2.0		1.60	piasek drobny, jasnobrązowy	1.70		szg	0.46		I A
			3.0									
			4.0		3.30	piasek gliniasty, brązowy	1.30	m	pl		0.40	II E
			5.0		4.60	Piasek drobny zagliniony, brązowy	0.90	m/nw				
			6.0		5.50							
			7.0			piasek drobny, brązowy	2.50	nw	szg	0.48		I A
			8.0		8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt8

Zał.nr: 2.8

Wiertnica: WH-20

X: 6022039.18
Y: 7404474.29

Miejscowość: Tolkmicko
Gmina: Tolkmicko
Powiat: elbląski
Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych
Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.
Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 8.55 m n.p.m. Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy										
		Nasyp										
			1.0			nasyp niekontrolowany, szary (gruz ceglany+piasek drobny humusowy)	1.60	w	-			
					1.60							
			2.0									
			3.0									
			4.0									
			5.0			piasek drobny, jasnobrązowy	6.40	w/nw	szg	0.48		I A
			6.0									
			7.0									
			8.0				0.00					
					8.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt9

Zał.nr: 2.9

Wiertnica: WH-20

X: 6022054.50
Y: 7404490.54

Miejscowość: Tolkmicko
Gmina: Tolkmicko
Powiat: elbląski
Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych
Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.
Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 8.69 m n.p.m. Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp	-1.0			nasyp niekontrolowany, czarny (piasek humusowy+gruz ceglany)			-			
			2.0		2.00		2.00					
			-3.0			Piasek drobny zagliniony, brązowy		w		0.50		
			-4.0		4.00							I A
		Czwartorzęd Holocen	-5.0			piasek drobny, brązowy	1.50		szg	0.48		
			-6.0		5.50							
			-7.0			piasek średni, jasnobrązowy	2.50	nw		0.46		I B
			-8.0		8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt10

Zał.nr: 2.10

Wiertnica: WH-20

X: 6022064.95

Y: 7404477.77

Miejscowość: Tolkmicko

Gmina: Tolkmicko

Powiat: elbląski

Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych

Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.

Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 7.55 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyt				nasyp niekontrolowany, czarny (piasek humusowy+gruz ceglany)	1.00		-			
		Nasyt	1.0		1.00			w				
			2.0			piasek pylasty, brązowo-szary	2.00			0.48		
			3.0					szg				I A
			4.0		3.00	piasek drobny, brązowy		w/m		0.50		
		Czwartorzęd			4.50		1.50					
		Holocen	5.0			pył, szary		m/nw	pl		0.50	II A
			6.0		6.00							
			7.0			pył, szaro-brązowy	1.80	w	tpl		0.20	II G
			8.0		7.80	pył, szary przewarstwiony piaskiem pylastym	0.20	m	pl		0.40	II B
					8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt11

Zał.nr: 2.11

Wiertnica: WH-20

X: 6022064.72
Y: 7404461.76

Miejscowość: Tolkmicko
Gmina: Tolkmicko
Powiat: elbląski
Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych
Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.
Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 7.38 m n.p.m. Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna (piasek drobny humusowy)	0.40		-			
					0.40							
						piasek drobny, brązowy	2.50			0.46		
					2.90							
								w	szg			I A
						piasek drobny, jasnobrązowy na pograniczu piasku pylastego	5.10			0.48		
					8.00		0.00					



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Pt12

Zał.nr: 2.12

Wiertnica: WH-20

X: 6022078.55
Y: 7404452.20

Miejscowość: Tolkmicko

Gmina: Tolkmicko

Powiat: elbląski

Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych

Zleceniodawca: SIM KZN POJEZIERZE SP. Z O.O.

Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 6.54 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-07-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Grubość	Wilgotność	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						gleba, czarna (piasek drobny humusowy)	0.50		-			
			1.0		0.50	piasek drobny, brązowy	0.90	w	szg	0.43		I A
					1.40	namul piaszczysty, czarno-szary	0.20	m	ln	0.33		III A
			2.0		1.60	piasek drobny, brązowy	2.10			0.46		
			3.0					w	szg			I A
			4.0		3.70	piasek drobny, brązowy/ciemnobrązowy z laminami humusu	0.30			0.43		
					4.00	piasek drobny, brązowy	1.00			0.48		
			5.0		5.00	ił, szary	0.20		tpl		0.10	II I
					5.20							
			6.0			piasek drobny, brązowy	2.80	nw	szg	0.48		I A
			7.0									
			8.0		8.00		0.00					

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW WG PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB - nasyp budowlany (skład)
nN - nasyp niebudowlany (skład)

GRUNTY ORGANICZNE

H - humus (wskazuje na grunt próchniczny o zawartości części organicznych $I_{om}=2-5\%$) np. gleba lub domieszki humusu

Nm - namuły. Z podziałem na namuły piaszczyste Nmp i gliniaste Nmg. $I_{om}=5-30\%$

Gy - gytie (namuły z zawartością węgla wapnia) $>5\%$

T - torf ($I_{om}>30\%$)

Kr - kreda jeziorna ($CaCO_3>80\%$)

WB - węgiel brunatny

WK - węgiel kamienny

GRUNTY MINERALNE RODZIME

GRUNTY KAMIENISTE

KW - zwierzczelina
KWg - zwierzczelina gliniasta
KR - rumosz
KRg - rumosz gliniasty
KO - otoczaki

GRUNTY GRUBOZIARNISTE

Ż - żwir
Żg - żwir gliniasty
Po - pospółka
Pog - pospółka gliniasta

GRUNTY DROBNOZIARNISTE NIESPOISTE

Pr - piasek gruboziarnisty
Ps - piasek średnioziarnisty
Pd - piasek drobnoziarnisty
Pt - piasek pylasty

GRUNTY DROBNOZIARNISTE SPOISTE

Pg - piasek gliniasty
 πp - pył piaszczysty
 π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
G π - glina pylasta
Gpz - glina piaszczysta zwięzła
Gz - glina zwięzła
G πz - glina pylasta zwięzła
Ip - il piaszczysty
I - il
I π - il pylasty

INNE, NIETYPOWE

NIEOBJĘTE NORMĄ

D - drewno
B - gruz betonowy
C - gruz ceglany
Żł - żużel
Odk - odpady komunalne
Odp - odpady przemysłowe

ZNAKI DODATKOWE

ZNAKI PRZY OPISIE GRUNTU

+	- domieszki
//	- przewarstwienie
/	- na pograniczu

PODZIAŁ GRUNTÓW ZE WZGLĘDU NA WILGOTNOŚĆ

su - suchy
mw - mało wilgotny
w - wilgotny
nw - nawodniony

PODZIAŁ GRUNTÓW SPOISTYCH ZE WZGLĘDU NA STAN GRUNTU

I_L stopień plastyczności

zw - zwarty	- $I_L < 0,00$
pzw - półzwarty	- $I_L \leq 0,00$
tpl - twardoplastyczny	- $0,00 < I_L \leq 0,25$
pl - plastyczny	- $0,25 < I_L \leq 0,50$
mpl - miękkoplastyczny	- $0,50 < I_L \leq 1,00$
pl - płynny	- $I_L > 0,00$

PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH NIESPOISTYCH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

I_D stopień zagęszczenia

ln - luźny	- $I_D \leq 0,33$
szg - średnio zagęszczony	- $0,33 < I_D \leq 0,67$
zg - zagęszczony	- $0,67 < I_D \leq 0,80$
bzg - bardzo zagęszczony	- $I_D > 0,80$

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I BARW STOSOWANYCH NA MAPACH I PRZEKROJACH

OZNACZENIE WODY W OTWORZE

ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej
 nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej
 nawiercony i ustabilizowany poziom wody podziemnej
 sączenia wody

OZNACZENIE NA PRZEKROJACH

numer otworu geotechnicznego
 rzędna wylotu otworu
 numer warstwy geotechnicznej

OZNACZENIE NA MAPACH

teren (działka) objęty opracowaniem
 numer ewidencyjny działki
 projektowany budynek/obiekt
 otwór geotechniczny z numeracją
 sondowanie z numeracją
 linia przekroju geotechnicznego
 numer przekroju geotechnicznego

OZNACZENIE BARW

piasek drobnoziarnisty lub pylasty	pył, pył piaszczysty
piasek średnioziarnisty	il, il piaszczysty, il pylasty
piasek gruboziarnisty, żwir, pospółka	węgiel brunatny, węgiel kamienny
gliny, piaski gliniaste	torf, namuł, gytia, kreda jeziorna

Wartości charakterystyczne $x^{(n)}$ i obliczeniowe $x^{(t)}$ parametrów geotechnicznych																			
Stratygrafia	Numer warszwy geotechnicznej	Opis litologiczny		Konsolidacja granulów spójnych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczność	walność minaha	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kat tarcia wewnętrznego	edymetryczny moduł ściślowości pierwotnej	edymetryczny moduł ściślowości wtórnej	moduł odkształcenia parownego	współczynnik filtracji				
					I_p [-]	I_L [-]	W_n [%]	ρ_s [t/m ³]	ρ [t/m3]		C_u [kPa]	φ_u [°]	M_0 [MPa]	M [MPa]	E_0 [MPa]	k [m/s]			
Holocen	I A	Pd, Pz, Pd zagl.	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	-	0,43 [A]	-	16/24 [B]	2,65 [B]	1,75/1,90 [B]	-	30,1 [B]	54,26 [B]	67,83 [B]	40,52 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	-	0,39	-	17,6/26,4	2,39	1,58/1,71	-	27,09	48,83	61,05	36,47	-				
Holocen	I B	Ps	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	-	0,46 [A]	-	22 [B]	2,65 [B]	2,00 [B]	-	32,7 [B]	88,27 [B]	98,08 [B]	74,50 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	-	0,41	-	24,2	2,39	1,80	-	29,43	79,44	88,27	67,05	-				
Holocen	II A	π	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	C	-	0,50 [A]	26 [B]	2,67 [B]	1,95 [B]	8,57 [B]	10,0 [B]	15,69 [B]	26,15 [B]	10,98 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	C	-	0,55	28,6	2,39	1,76	7,71	9,00	14,12	23,54	9,88	-				
Holocen	II B	π	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	C	-	0,40 [A]	24 [B]	2,67 [B]	2,00 [B]	10,65	11,6 [B]	19,20 [B]	32,01 [B]	13,44 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	C	-	0,44	26,4	2,39	1,80	9,59	10,44	17,28	28,81	12,10	-				
Holocen	II C	π	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	C	-	0,35 [A]	24 [B]	2,67 [B]	2,00 [B]	11,9	12,4 [B]	21,28 [B]	35,48 [B]	14,90 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	C	-	0,39	26,4	2,40	1,80	10,71	11,16	19,15	31,93	13,41	-				
Holocen	II D	Pg+Z	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	C	-	0,60 [A]	19 [B]	2,65 [B]	2,05 [B]	6,92	8,4 [B]	12,83 [B]	21,39 [B]	8,98 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	C	-	0,66	20,9	2,39	1,85	6,23	7,56	11,55	19,25	8,08	-				
Holocen	II E	Pg	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	C	-	0,45 [A]	16 [B]	2,65 [B]	2,10 [B]	9,55	10,8 [B]	17,35 [B]	28,92 [B]	12,16 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	C	-	0,50	17,6	2,39	1,89	8,60	9,72	15,62	26,03	10,94	-				
Holocen	II F	Pg	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	C	-	0,35 [A]	20 [B]	2,66 [B]	2,05 [B]	24,76	14,5 [B]	23,64 [B]	31,52 [B]	17,97 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	C	-	0,39	22	2,39	1,85	22,28	13,05	21,28	28,37	16,17	-				
Holocen	II G	π	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	C	-	0,20 [A]	22 [B]	2,67 [B]	2,05 [B]	16,96	14,8 [B]	29,40 [B]	49,01 [B]	20,58 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	C	-	0,22	24,20	2,40	1,85	15,26	13,32	26,46	44,11	18,52	-				
Holocen	II H	Pg, Gp, Gr	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	B	-	0,25 [A]	16 [B]	2,65 [B]	2,10 [B]	29,73	17,3 [B]	32,77 [B]	43,68 [B]	24,90 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	B	-	0,28	17,6	2,39	1,89	26,76	15,57	29,49	39,31	22,41	-				
Holocen	II I	I	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	D	-	0,15 [A]	27 [B]	2,72 [B]	2,00 [B]	51,67 [B]	11,0 [B]	27,21 [B]	34,01 [B]	15,37 [B]	-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$	D	-	0,17	29,7	2,45	1,80	46,50	9,9	24,489	30,61	13,833	-				
Holocen	III A	Nmp	Wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego $x^{(n)}$	GRUNTY ORGANICZNE											-				
			Wartość obliczeniowa parametru geotechnicznego $x^{(t)}$												-				
Objaśnienia					Temat: Budowa dwóch budynków mieszkalnych na działce o nr 399 w miejscowości Tolmicko, gm. Tolmicko, woj. warmińsko-mazurskie														
[A] - parametr geotechniczny oznaczony bezpośrednio za pomocą badań polowych lub laboratoryjnych					Opracował: K.Krasocki					Podpis:					Numer dokumentacji: 09/07/2025				
[B] - parametr geotechniczny oznaczony na podstawie ustalonych zależności korelacyjnych					Sprawdził: K. Krasocki					Podpis:					Załącznik numer 5				
Dla wartości obliczeniowych przyjęto współczynnik materiałowy $\gamma_m=0,90$ lub $1,30$																			
Zielona Góra, lipiec 2025 r.																			



WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Profil numer Pt2

Zał.nr: 6.1

Sonda Nr:

Miejscowość: Tolkmicko
Gmina: Tolkmicko
Powiat: elbląski
Województwo: warmińsko-mazurskie

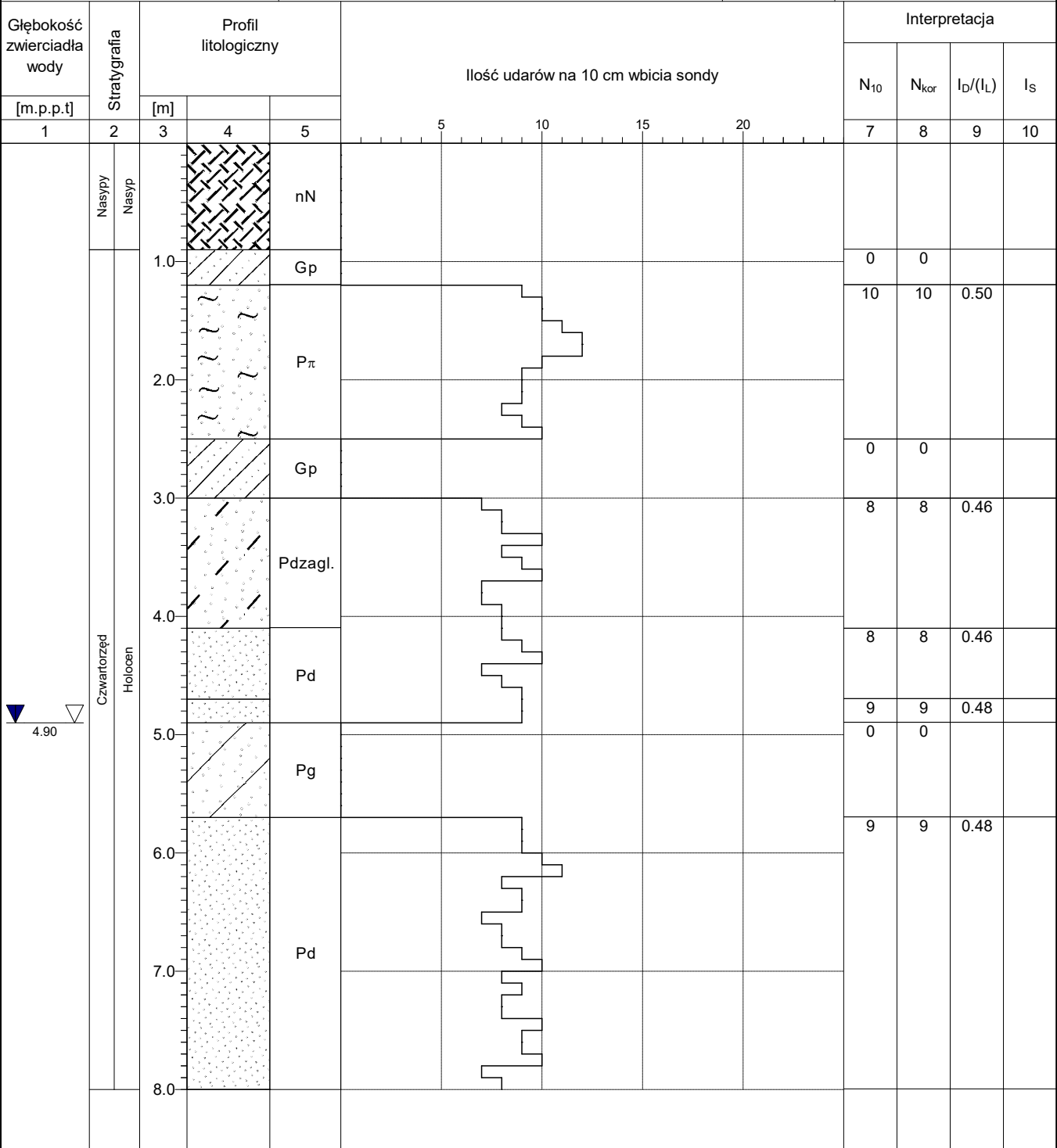
Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych
Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 5.74 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2025-07-02





WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Zał.nr: 6.2

Profil numer Pt9

Sonda Nr:

Miejscowość: Tolkmicko

Gmina: Tolkmicko

Powiat: elbląski

Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Budowa dwóch budynków mieszkalnych

Wiercenie: Blue-Lab Kamil Krasocki

System sondowania: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 8.69 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2025-07-02

