



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121
www.makargeo.pl, makargeo@o2.pl
NIP 8393036481, REGON 220985362

Inwestor: ZGK Jezierzycy Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 5
76-219 Jezierzycy

ZAKRES DZIAŁALNOŚCI:

Projekty, dokumentacje
hydrogeologiczne

Projekty, dokumentacje
geologiczno-
inżynierskie

Projekty, dokumentacje
złożowe

Dokumentacje, opinie
geotechniczne

Operaty wodnoprawne

Oceny oddziaływań
inwestycji na
środowisko

Wiercenia:
rozpoznawcze,
poszukiwawcze,
obserwacyjne

Wiercenia studni

Wiercenia
pod pompy ciepła

Sondowania

Mikropalowanie

Badania laboratoryjne
gruntu i wody

OPINIA GEOTECHNICZNA – WARUNKI GRUNTOWO – WODNE DLA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 10/111 W MIEJSCOWOŚCI JEZIERZYCE

miejsowość: **Jezierzycy**
gmina: **Redzikowo**
powiat: **słupski**
województwo: **Pomorskie**

Wykonawcy:

mgr Karolina Lis-Nowak
/upr. nr III-0600/
/upr. nr V-1825/
/upr. nr W-2723/

Karta informacyjna opinii geotechnicznej

Tytuł dokumentacji: **Opinia geotechniczna – warunki gruntowo – wodne dla części działki nr 10/111 w miejscowości Jezierzycze, Gmina Słupsk.**

Data rozpoczęcia badań: **19 września 2024 roku**

Data zakończenia badań: **19 września 2024 roku**

Ilość wykonanych wierceń: **1**, łączny metraż: **4,00 m**

Ilość archiwalnych wierceń: **1**, łączny metraż: **4,00 m**

Miejsce przechowywania próbek gruntu: **wykonawca wierceń**

Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. TEREN BADAŃ – ogólna charakterystyka	4
3. ZAKRES I PRZEBIEG BADAŃ	5
4. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE REJONU PRAC	5
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE WYSTĘPUJĄCE W REJONIE INWESTYCJI	6
6. WNIOSKI I ZALECENIA	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:10 000

Zał. 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500

Zał. 3. Mapa geologiczna w skali 1:50 000

Zał. 4. Mapa hydrogeologiczna w skali 1:50 000

Zał. 5. Objaśnienia

Zał. 6. Karty otworów geotechnicznych

Zał. 7. Wartości parametrów geotechnicznych



1. INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza opinia geotechniczna została wykonana na zlecenie ZGK Jezierzycze z siedzibą przy ul. Kolejowej 5, 76-219 Jezierzycze. Opracowanie zawiera opis warunków gruntowo - wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów dla części działki nr 10/111 w miejscowości Jezierzycze. Projektowany obiekt zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Wykonane prace geotechniczne objęły:

- kartowanie,
- wiercenie otworu geotechnicznego,

Opinię wykonano 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. Z 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 (Dz. U. 2023, poz. 633)*.

Wykorzystane materiały:

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

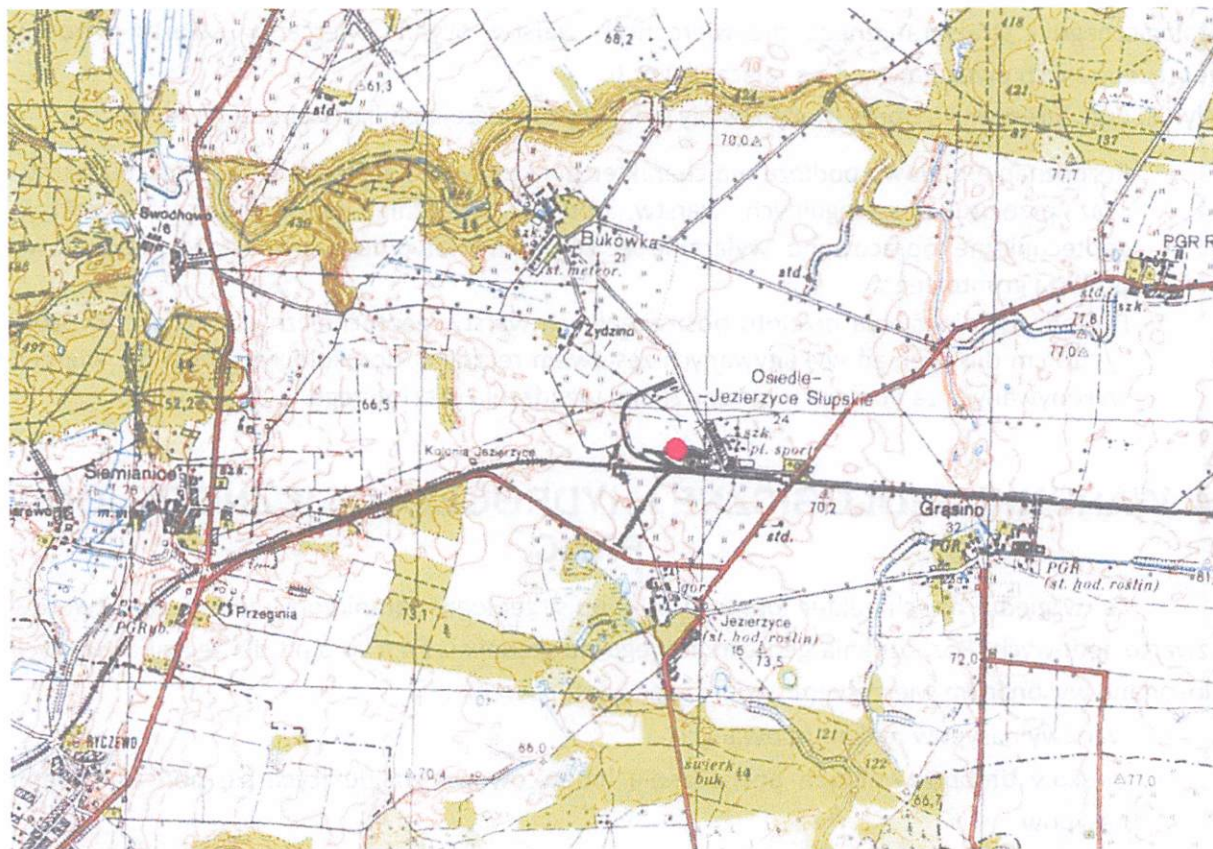
1. PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
2. PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
3. PN-EN ISO 14688:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
4. PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
5. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
6. PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
7. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
8. PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
9. PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

Rozpoznane i udokumentowane w niniejszym opracowaniu warunki gruntowo – wodne będą podstawą do wstępnego zaprojektowania rozwiązań inżynierskich projektu budowlanego obiektu.

2. TEREN BADAŃ – ogólna charakterystyka

Administracyjnie obszar badań (ryc.1.) znajduje się w miejscowości Jezierzycze - działka nr 10/111, gmina Redzikowo, powiat słupski, województwo Pomorskie. Działka ta jest zagospodarowana i zabudowana.





Ryc. 1. Lokalizacja terenu badań, 1: 50 000

Ogólną lokalizację terenu przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:10 000 (zał. 1), a szczegółowo na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

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

- provincia **Niż Środkowoeuropejski (31)**
- podprovincia **Pobrzeże Południowobałtyckie (313)**
- makroregion **Pobrzeże Koszalińskie (313.4)**
- mezoregion **Wysoczyzna Damnicka (313.44)**

Teren znajduje się w zlewni dopływu z Rogawicy.

3. ZAKRES I PRZEBIEG BADAŃ

Prace w terenie prowadzone były w dniu 19 września 2024 roku. W trakcie prac wykonano jeden otwór geotechniczny – P2. Skorzystano również z otworu archiwalnego P3 z 2019 r, na potrzeby tego opracowania nazwanego P1. nW czasie trwania robót prowadzono na bieżąco makroskopowe badania gruntów rodzimych. Wiercenie małośrednicowe, świdrem ślimakowym o fi 90 mm wykonywane było przy użyciu wiertnicy mechanicznej. Otwory zlikwidowano po sprofilowaniu i pobraniu prób, urobkiem ubijając warstwowo, z zachowaniem następstwa



litologicznego i stratygraficznego przewierconych warstw. Wyniki wiercenia – karty otworów geotechnicznych przedstawiono na załączniku nr 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. Przekroje geotechniczne opracowano wyłącznie w celu schematycznego przedstawienia budowy podłoża gruntowego.
- 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.

4. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROGEOLOGICZNE REJONU PRAC

Ze względu na charakter opracowania opis geologii ograniczony został do utworów czwartorzędowych. Rozpoznanie geotechniczne do głębokości 4,0 m p.p.t dla terenu inwestycji dokonano wykonanym wierceniem stwierdzając występowanie:

- warstwy nasypów niekontrolowanych
- piasków drobnoziarnistych pochodzenia lodowcowego, znajdujących się pod warstwami nasypów
- morenowych utworów spoistych – glin piaszczystych i piasków gliniastych, których spągu do głębokości rozpoznania, tj. 4,0 m p.p.t. nie przewiercono.

Według SmgP arkusz Smołdzino omawiany obszar budują gliny zwałowe zlodowacenia północnopolskiego. Na podstawie wyników wykonanych badań terenowych, w podłożu projektowanego obiektu budowlanego wyróżniono trzy warstwy geotechniczne, omówione w rozdz. 5.

Według Mapy hydrogeologicznej Polski (MhP) w skali 1:50 000 ark. Smołdzino omawiany obszar położony jest w granicach jednostki hydrogeologicznej nr 11baQIV/Tr. Użytkowy poziom wodonośny charakteryzuje się średnim stopniem zagrożenia, ze względu na słabą izolację utworów wodonośnych od powierzchni oraz występowanie ognisk zanieczyszczeń. Zwierciadło wody głównego użytkowego poziomu wodonośnego stabilizuje się na rzędnej ok. 45,0 m n p. m. W wyniku prac polowych nie nawiercono poziomu wód gruntowych do głębokości rozpoznania, tj. 4,0 m p.p.t. Badania wykonywane były przy średnich stanach wód, nie wyklucza się możliwości wystąpienia sączeń wody w obrębie bardziej spierzonych pakietów pośród utworów spoistych, w czasie intensywnych opadów atmosferycznych lub roztopów.



5. WARUNKI GEOTECHNICZNE WYSTĘPUJĄCE W REJONIE INWESTYCJI

Klasyfikację i charakterystykę gruntów podłoża przeprowadzono na podstawie prac polowych, analizy materiałów archiwalnych oraz analiz i obliczeń zgodnie z obowiązującymi normami. Podłoże zostało rozpoznane do głębokości 4,0 m p.p.t.

Parametry: gęstość objętościową (ρ), spójność (c_u), kąt tarcia wewnętrznego (ϕ) i edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (M_0), wyznaczono metodą B z korelacji między tym parametrem a cechami wodnymi, podanych w w/w normie.

Wartości obliczeniowe $x^{(r)}$ poszczególnych parametrów geotechnicznych należy obliczać wg wzoru:

$$x^{(r)} = x^{(n)} \cdot \gamma_m$$

gdzie:

$x^{(n)}$ – wartość charakterystyczna parametru geotechnicznego

γ_m – współczynnik materiałowy (wartość współczynnika materiałowego dla poszczególnych parametrów geotechnicznych gruntów mineralnych należy przyjmować w wysokości $\gamma_m = 1 \pm 0,1$, przyjęto 0,9)

Zgodnie z PN-81/B-03020 wartość współczynnika korekcyjnego m , potrzebnego do wyznaczenia obliczeniowego oporu granicznego gruntu, należy zmniejszyć mnożąc go przez 0,9, ponieważ wartość parametrów geotechnicznych ustalono metodą B.

Występujące w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych.

Warstwa geotechniczna I

Wykształcona w postaci nasypu niekontrolowanego, złożonego z gleby przemieszanej z gruzem, piaskiem, gliną i żużlem. Jako grunt o bardzo niekorzystnych wartościach parametrów geotechnicznych - niewielką nośność i dużą ścisłość, nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia. W razie wystąpienia w poziomie posadowienia należy ją wybrać i zastąpić utworami piaszczystymi o IS-0,98 lub rozważyć posadowienie pośrednie.

Warstwa geotechniczna II

Wykształcona w postaci gruntów niespoistych, są to piaski drobnoziarniste w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

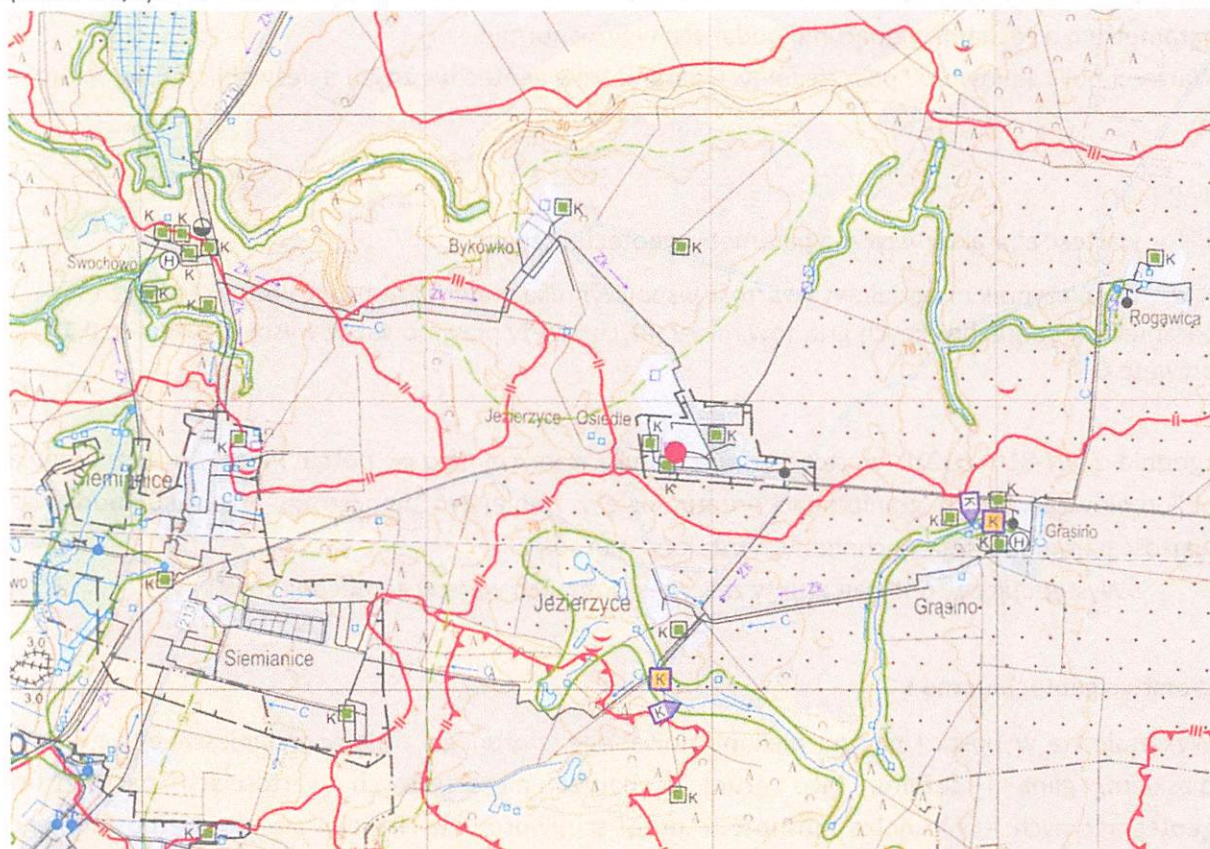
Warstwa geotechniczna III

Są to spoiste gliny piaszczyste i piaski gliniaste, o stopniu konsolidacji B. Grunty te występują na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.



PRZEPUSZCZALNOŚĆ GRUNTÓW

W wyniku wykonanych wierceń stwierdzono występowanie gruntów o zróżnicowanej przepuszczalności, potwierdza to mapa hydrograficzna - ryc 2. W wykonanym otworze stwierdzono występowanie dobrze przepuszczalnych utworów niespoistych – piasków dla których klasa przepuszczalności określona została jako B ($k=10^{-4}$ m/s). Nawiercone zostały również trudno przepuszczalne utwory spoiste – gliny dla których klasa przepuszczalności określona została jako D ($k=10^{-6}$ m/s).



PRZEPUSZCZALNOŚĆ GRUNTÓW

Kl	Przepuszczalność	Rodzaje gruntów	Kl	Przepuszczalność	Rodzaje gruntów
1	łatwa	rumosze i żwiry	4	zmienna	grunty organiczne
2	średnia	piaski i skały lite silnie uszczelnione	5	zróżnicowana	grunty antropogeniczne
3	słaba	gliny i pyły	6	bardzo słaba	skały lite słabo uszczelnione i ily

Ryc. 2. Wycinek mapy hydrograficznej, 1: 50 000

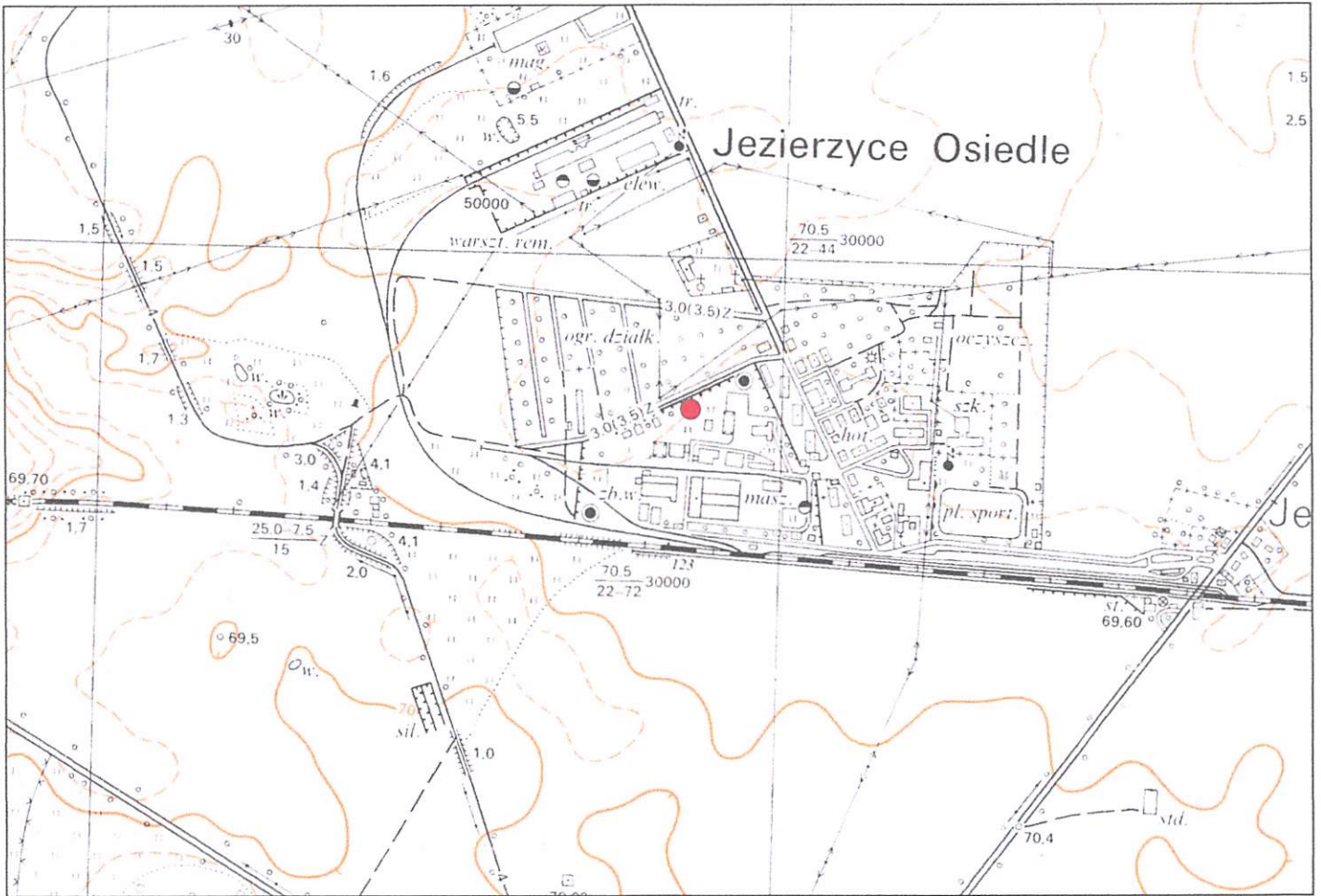


6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Niniejsza opinia geotechniczna została wykonana na zlecenie ZGK Jezierzycze z siedzibą przy ul. Kolejowej 5, 76-219 Jezierzycze. Opracowanie zawiera opis warunków gruntowo - wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów dla części działki nr 10/111 w miejscowości Jezierzycze.
2. Charakterystykę rozpoznanych gruntów z podziałem na warstwy geotechniczne omówiono w tekście oraz przedstawiono na zał. 6. oraz na zał. 7. Głębokość przemarzania gruntu wg Normy PN-81/B-03020 w rejonie inwestycji wynosi $h_z=1,0$ m.
3. 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. Z 2012 r., poz. 463)* oraz po przeprowadzonych badaniach stwierdzono, że na obszarze badań występują **złożone warunki gruntowo-wodne (występowanie gruntów nasypowych)**. Projektowany obiekt ze względu na stwierdzone złożone warunki gruntowo – wodne należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję podejmie konstruktor.
4. W wyniku wykonanych wierceń **stwierdzono występowanie gruntów o zróżnicowanej przepuszczalności**. W wykonanym otworze stwierdzono występowanie dobrze przepuszczalnych utworów niespoistych – piasków dla których klasa przepuszczalności określona została jako B ($k=10^{-4}$ m/s). Nawiercone zostały również trudno przepuszczalne utwory spoiste – gliny dla których klasa przepuszczalności określona została jako D ($k=10^{-6}$ m/s).
5. Zarówno grunty spoiste twardoplastyczne i plastyczne, jak i niespoiste piaski mogą stanowić bezpośrednie podłoże budowlane. Nasypy nie mogą stanowić podłoża projektowanej inwestycji. W przypadku ich napotkania w poziomie posadowienia należy je wybrać i zastąpić nośnymi gruntami niespoistymi, o wskaźniki zagęszczenia $IS = 0,98$ lub projektowaną infrastrukturę posadowić na fundamentach pośrednich.
6. Podczas badań do głębokości 4,0 m p.p.t nie nawiercono wód gruntowych. Nie wyklucza się występowania w obrębie gruntów spoistych sączeń wód gruntowych w okresach intensywnych opadów atmosferycznych.
7. Grunty spoiste należy traktować jako wrażliwe na przemarzanie, skurczliwe i wysadzinowe. Ze względu na możliwość wystąpienia nieprzewidzianych zdarzeń roboty ziemne należy prowadzić przy nadzorze geotechnicznym, zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami. Wykopy należy chronić przed dostępem wody opadowej, w przypadku uplastycznienia gruntów naturalnych, należy je wybrać i zastąpić odpowiednio zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową.

MAPA TOPOGRAFICZNA

skala 1:10 000



Objaśnienia:

- lokalizacja wierceń geotechnicznych

MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych
 ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl
 NIP 8393036481, REGON 220985362, makargeo@o2.pl

Investor: ZGK Jezierzycy Sp. z o.o.

Opracowanie: Opinia geotechniczna warunki gruntowo - wodne części działki nr 10/111 w miejscowości Jezierzycy.

Treść: MAPA TOPOGRAFICZNA		Załącznik: 1	
Wykonano:	Skala: 1:10 000	Data: wrzesień 2024	



MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych

ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl
 NIP 8393036481, REGON 220985362, makargeo@o2.pl

Inwestor: ZGK Jezierzycze Sp. z o.o.

Opracowanie: Opinia geotechniczna warunki gruntowo-wodne części działki nr 10/111 w miejscowości Jezierzycze.

Treść: **MAPA DOKUMENTACYJNA**

Wykonanie: *W*

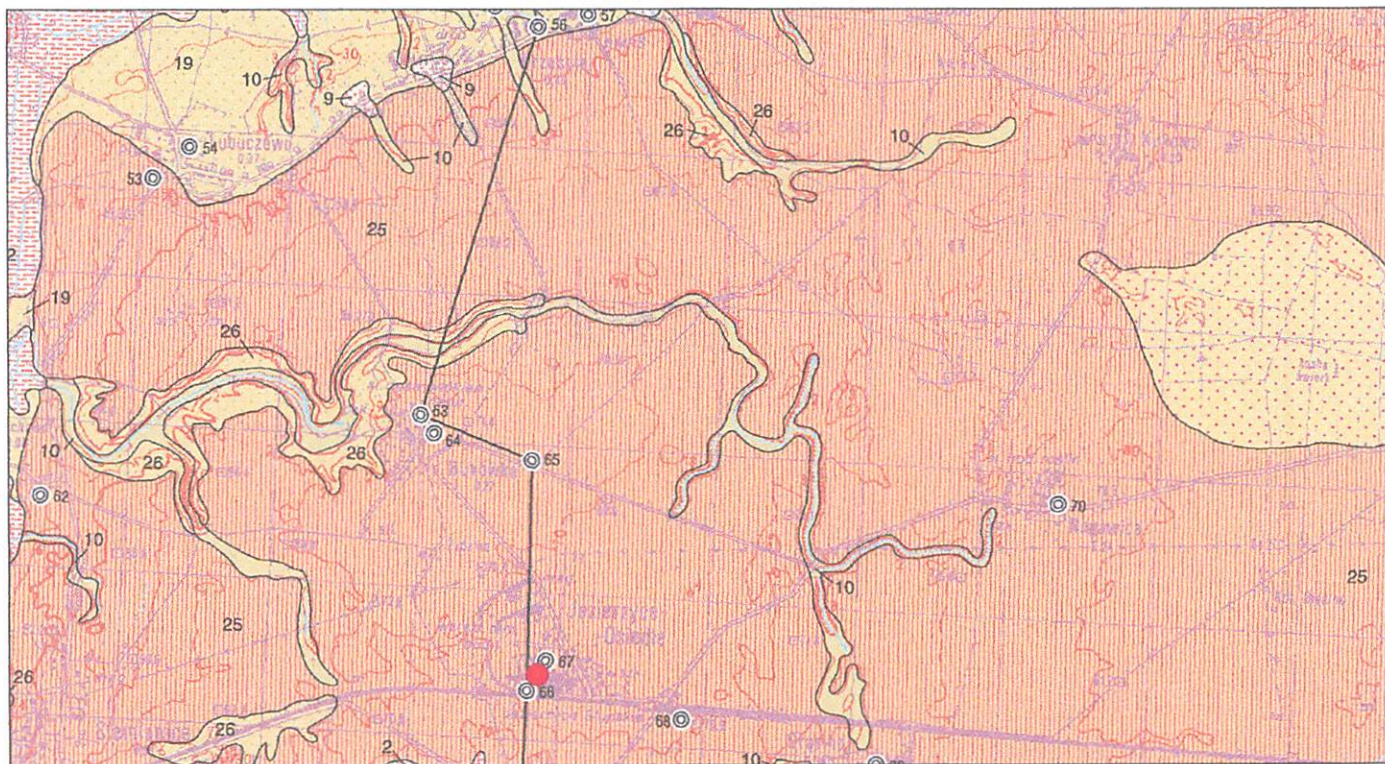
Skala:
1:500

Data:
wrzesień 2024

Załącznik:
2

MAPA GEOLOGICZNA

skala 1:50 000



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

Objaśnienia barw i symboli:

● lokalizacja badań

1	mp _p Q _h	Piaszki morskie plażowe
2	t _h	Torfy:
2/14		na piaszczach rzeczno-morskich delt
2/19		na piaszczach i żwirach wodnolodowcowych
3	np _h	Namuly i piaszki den dolinnych
4	nm _h Q _h	Namuly torfiaste i piaszczyste
5	ml _p Q _h	Piaszki morskie litoralne (przybrzożne) i josiżone z małakofauną
6	fd _{ma} Q _h	Iły, mułki i piaszki (mady) rzeczno delt
7	e _p Q	Piaszki eoliczne
8	e _p Q [⊙]	Piaszki eoliczne w wydymach
9	pm _h Q	Piaszki i mułki stożków napływowych
10	pm _h Q	Piaszki i mułki den dolinnych i zagłębień bezodpływowych
11	f _{pe} Q [⊙]	Piaszki i namuly rzeczne tarasów zalewowych 0,0-1,0 m n.p. rzeki
12	f _{pe} Q [⊙]	Piaszki rzeczne tarasów nadzalewowych 1,0-2,0 m n.p. rzeki
13	mm _p Q	Piaszki morskie mierzei*
14	f _{md} Q	Piaszki rzeczno-morskie delt
15	d _{pa} Q	Piaszki i gliny deluwialne:
15/19		na piaszczach i żwirach wodnolodowcowych
16	li-si _{impp} Q	Iły, mułki i piaszki pyłowate jeziorno-lodowcowe
17	p _p Q ^{B3}	Piaszki rzeczne
18	ff _{pe} Q ^{B3}	Piaszki i żwiry rzeczne i wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych (erozyjno-akumulacyjnych) 10,0-15,0 m n.p. rzeki
19	f _{pe} Q ^{B3}	Piaszki i żwiry wodnolodowcowe:
19/24		na iltach i mułkach zastoiiskowych
19/25		na glinach zwalowych
20	f _{pe} Q ^{B3}	Piaszki i żwiry wodnomorenowe:
20/25		na glinach zwalowych
21	g _{pe} Q ^{B3}	Piaszki i żwiry kermów
22	g _{pe} Q ^{B3}	Piaszki i żwiry, miejscami gliny zwalowe w splywach, akumulacji szczelinowej
23	g _{pe} Q ^{B3}	Piaszki i żwiry, miejscami gliny zwalowe w splywach, moren czołowych
24	b _{im} Q ^{B3}	Iły i mułki zastoiiskowe
25	g _{gw} Q ^{B3}	Gliny zwalowe
26	f _{pe} Q ^{B3}	Piaszki i żwiry wodnolodowcowe

27	g _{gw} Q ^{B2}	Gliny zwalowe*
28	f _{pe} Q ^{B2}	Piaszki i żwiry wodnolodowcowe*
29	g _{gw} Q ^W	Gliny zwalowe*
30	f _{pe} Q ^W	Piaszki i żwiry wodnolodowcowe*
31	g _{gw} Q ^D	Gliny zwalowe*
32	b _{im} Q ^D	Mułki zastoiiskowe*
33	f _{pe} Q ^D	Piaszki i żwiry wodnolodowcowe*
34	g _{gw} Q ^G	Gliny zwalowe*
35	g _{gw} Q ^S	Gliny zwalowe*
36	f _{pe} Q ^S	Piaszki i żwiry wodnolodowcowe*
37	g _{gw} Q ^N	Gliny zwalowe*
38	f _{pe} Q ^N	Piaszki i żwiry wodnolodowcowe*
39	g _{gw} Q ^A	Gliny zwalowe*
40	f _{pe} Q ^A	Piaszki i żwiry wodnolodowcowe*
41	pw _{br} M	Piaszki, miejscami z węglem brunatnym*
42	pm _h OI	Piaszki, mułki i ily*
43	meCr	Margle*

MK MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych
ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl
NIP 8393036481, REGON 220985362, makargeo@o2.pl

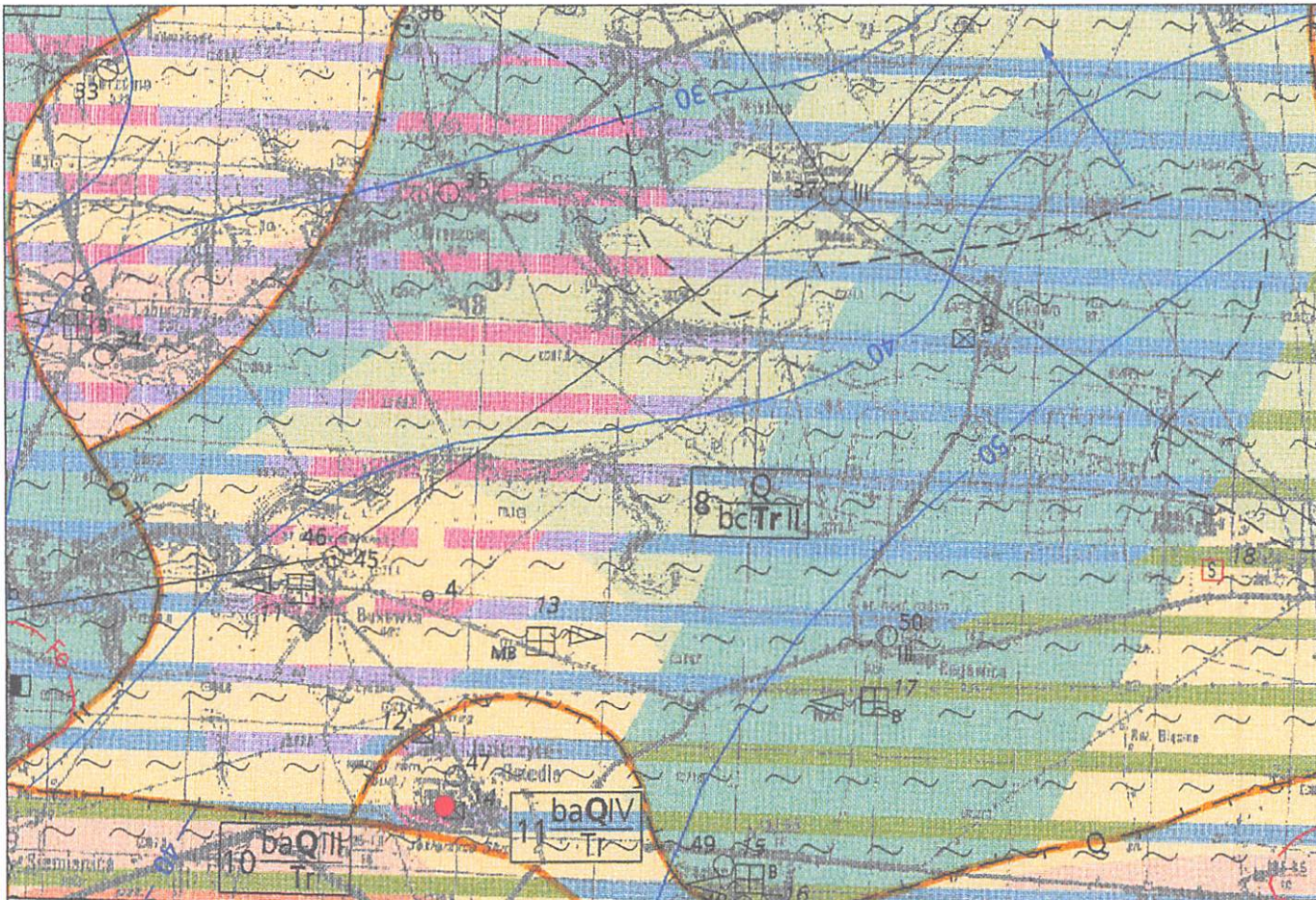
Investor: ZGK Jezierzycze Sp. z o.o.

Opracowanie: Opinia geotechniczna warunki gruntowo - wodne części działki nr 10/111 w miejscowości Jezierzycze.

Treść: MAPA GEOLOGICZNA
Wykonane: [signature] Skala: 1:50 000 Data: wrzesień 2024 Załącznik: 3

MAPA HYDROGEOLOGICZNA

skala 1:50 000



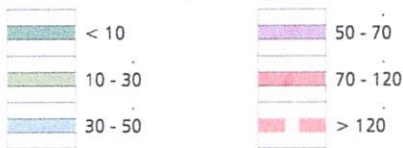
*MhP arkusz Smóldzino

Objaśnienia barw i symboli:

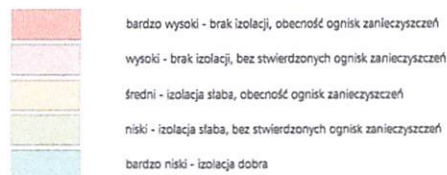
lokalizacja badań

WODONOŚNOŚĆ

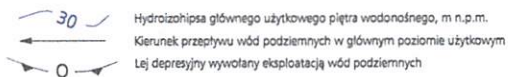
Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,



STOPIEŃ ZAGROŻENIA

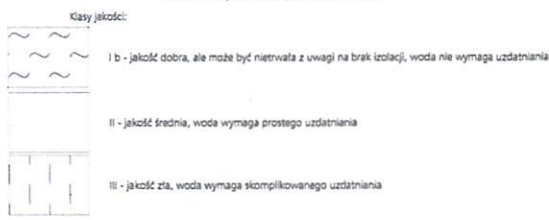


HYDRODYNAMIKA



JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główne użytkowe piętro wodonośne



MaKARGEO Zakład Usług Geologicznych
 ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl
 NIP 8393036481, REGON 220985362, makargeo@o2.pl

Investor: ZGK Jezierzycze Sp. z o.o.

Opracowanie: Opinia geotechniczna warunki gruntu -
 wodne części działki nr 10/111 w miejscowości
 Jezierzycze.

Treść: **MAPA HYDROGEOLOGICZNA**

Wykonanie:	Skala: 1:50 000	Data: wrzesień 2024	Załącznik: 4
------------	-----------------	---------------------	--------------

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)
(siclGr) - (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)
Π (Si) - pył
Π (clSi) - pył ilasty
I (Cl) - il
Iπ (siCl) - il pylasty
G - glina
Gπ (sacSi) - 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

$\frac{1}{65,1}$ - 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 ściana wody

OZNACZENIA STANU GRUNTU




- pzw - półzwały
tpl - twaroplastyczny
pl - plastyczny
mpl - miękoplastyczny
ln - luźny
szg - średnio zagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony

INNE OZNACZENIA

- - granica warstw
lla - nr warstwy geotechnicznej
N10 - ilość uderzeń sondy DPL na 10 cm wępu




	MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl NIP 8393036481, REGON 220985362, makargeo@o2.pl		
	Inwestor: ZGK Jezierzycze Sp. z o.o.		
Opracowanie: Opinia geotechniczna warunki gruntowo - wodne części działki nr 10/111 w miejscowości Jezierzycze.			
Treść: OBJAŚNIENIA			
Wykonanie: 	Skala:	Data: wrzesień 2024	Załącznik: 5

Karta otworu geotechnicznego P1, w 2019 r. w tym miejscu
wykonano otwór nazwany P3

MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P3				Zał. Nr. 6.3					
							Wiertnica: KN-14					
							X: 739698.71 Y: 377807.11					
Miejscowość: Jezierzycze Gmina: Słupsk Powiat: słupski Województwo: Pomorskie			Objekt: warunki gruntowo-wodne Inwestor: ZGK Jezierzycze Sp. z o.o. Wiercenie: MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
							Rzędna: 69.30 m n.p.m.					
							Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2019-06-05				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				nasyp niekontrolowany (piasek+gleba+gruz+żużel)	nN	-			-	I
		Czwartorzęd Plejstocen	-1.0		1.20	piasek drobny zagliniony, brązowy	Pd		0.4		szg	II
			-2.0		1.70	glina piaszczysta, brązowa	Gp	mw		0.25	tpl/pl	III
			4.0		4.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"





MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer P2						Zał.Nr: 6 Wiertnica: KN-14 X: 6442500.00 Y: 6042203.00				
Miejscowość: Jezierzycze Gmina: Redzikowo Powiat: słupski Województwo: pomorskie			Objekt: dz. nr 10/111 część Inwestor: Wiercenie:			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 69.10 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2024-09-19							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	ID	Ilość wałeczkowań	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		INNE Nasyt				nasyp niekontrolowany, brązowy	nN						
		CZWARTORZĘD Czwartorzęd	1.0		0.90	piasek drobny, jasnobrązowy	Pd		0.4			szg	II
			2.0		1.20	głina piaszczysta, brązowa	Gp	w			0.25	tpl	I
			4.0		4.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



PARAMETRY GEOTECHNICZNE wartość charakterystyczna x/n / współczynnik materiałowy γ_R wartość obliczeniowa x/r				numer warstwy	PARAMETRY GEOTECHNICZNE							
					stan gruntu	stopień zagęszczenia gruntu	stopień plastyczności gruntu	gęstość objętościowa		spójność	kąt tarcia wewnętrznego	moduł odkształcenia pierwotnego
nw	mw	Cu	φ_u	Eo				Mo	M			
OPIS LITOLOGICZNO - STRATYGRAFICZNY GRUNTÓW				I	Grunty słabonośne - nie nadające się do posadawiania							
stratygrafia	geneza	symbol konsolidacji	symbol gruntu		II	szg	0,40	1,90	1,65	29,9	38300	51250
CZWARTORZĘD	plejstocen	B	nN (nasyp niekontrolowany) gleba+gruz+piasek+gлина	III	tpl/pl		2,10	29,73	17,3	24900	32800	43700
			Pd (grunty niespoiste) piasek drobnoziarnisty			0,9		0,9				
			Pg/Gp (grunty spoiste) piasek gliniasty/gлина piaszczysta			0,25						

 MaKarGEO Zakład Usług Geologicznych ul. Raclawicka 7, 76-200 Słupsk, tel. 667 232 121, www.makargeo.pl			
Inwestor: ZGK Jezierzycze Sp. z o.o.			
Opracowanie: Opinia geotechniczna warunki gruntowo - wodne części działki nr 10/111 w miejscowości Jezierzycze.			
Treść: WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH			
Wykonanie: 	Skala:	Data: wrzesień 2024	Załącznik: 7