



Geotechnika, Geologia  
Inżynierska i Hydrogeologia

Tel. 503 533 521  
geo4tech@gmail.com

ul. Artyleryjska 41

03-276 Warszawa

Wzmocnienia, Specjalistyczne  
Roboty Geotechniczne

tel. 784 611 613

drill4tech@gmail.com

<b>OBIEKT</b>	<b>BOISKO</b>	
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	96-330 Jesionka Gm. Wiskitki pow. Żyrardowski woj. mazowieckie (dz. nr ewid. 246 z obrębem 0013-Jesionka)	
<b>OPRACOWANIE</b>	Opinia Geotechniczna	
<b>TYTUŁ</b>	Opinia Geotechniczna dla potrzeb projektu boiska w Jesionce Gm. Wiskitki pow. Żyrardowski woj. mazowieckie (dz. nr ewid. 246 z obrębem 0013-Jesionka)	
<b>INWESTOR</b>	Pracownia architektoniczna "ARCHIDUET" mgr inż. arch. Agnieszka Walczak ul. Bukowa 4 96-500 Sochaczew	
<b>DATA OPRACOWANIA</b>	Lipiec 2021 r.	Egzemplarz
		NR
	Imię i Nazwisko	Podpis
<b>ZESPÓŁ</b>	mgr inż. Wojciech Rogowski	mgr inż. Wojciech Rogowski uprawnienia geologiczne DZ.U. Nr 30 poz. 254 § 1 ust. 1 pkt 1c MOŚZNiL Nr 071077
	mgr inż. Łukasz Charczuk upr. XI-054, XII-187	mgr inż. Łukasz Charczuk geolog, geotechnik upr. geologiczne XI-054, XII-187
	Inż. Marta Bednarczuk	Bednarczuk

## SPIS TREŚCI

I. OPINIA GEOTECHNICZNA .....	3
1. WSTĘP .....	3
1.1. Wykorzystane materiały .....	3
1.2. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji .....	4
2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ .....	4
3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA .....	4
3.1. Warunki gruntowo – wodne .....	4
3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych .....	5
II. WNIOSKI .....	6

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1.0	Mapa dokumentacyjna, skala 1: 500
Zał.2.0	Przekrój geotechniczny A – A'
Zał. 4.0	Karty otworów badawczych
Zał. 5.0	Objaśnienia do kart otworów badawczych

# I. OPINIA GEOTECHNICZNA

## 1. WSTĘP

Dokumentacja została sporządzona na zlecenie firmy Pracownia architektoniczna "ARCHIDUET" mgr inż. arch. Agnieszka Walczak ul. Bukowa 4 96-500 Sochaczew

### *Przedmiot opracowania*

Dokumentacja powstała w celu oceny stanu podłoża gruntowego dla potrzeb budowy boiska w Jesionce, Gm. Wiskitki, pow. Żyrardowski, woj. mazowieckie (dz. nr ewid. 246 z obrębem 0013-Jesionka). Dokumentacja zawiera opis i interpretację przeprowadzonych badań podłoża gruntowego oraz określenie warunków gruntowo-wodnych.

### *1.1. Wykorzystane materiały*

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

- [1] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [2] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [3] PN-EN ISO 14688. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
- [4] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [5] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [6] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [7] PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [9] Zenon Wiłun, „Zarys Geotechniki”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. 2010 r.

### 1.2. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji

Teren badań jest zlokalizowany przy Kolejowej w Jesionce. Jest to obszar średnio zurbanizowany. Otoczony domami jednorodzinnymi i polami uprawnymi. Lokalizację obszaru badań przedstawiono na Zał. 1.0.

## 2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ

Na badanym terenie wykonano następujące prace terenowe:

- 2 otwory badawcze o głębokości do 3,0 m ppt.

Liczba punktów badawczych oraz ich lokalizacja i głębokość zlecone zostały przez Zamawiającego. Lokalizację przedstawiono na Zał. 1.0.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego zostały określone na podstawie wyników badań polowych.

#### Zakres badań polowych:

- makroskopowe badania próbek pobieranych z otworów geotechnicznych z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 0,5 m, określające rodzaje, wilgotności gruntów oraz stany gruntów spoistych wg [1], [2] i [3] (wyniki zostały przedstawione na Zał. 3.0),

Uzyskane wartości charakterystyczne stopnia zagęszczenia  $I_D$  i wilgotność gruntów niespoistych posłużyły jako cechy wiodące do wyznaczenia wartości pozostałych parametrów geotechnicznych metodą „B” wg [5].

## 3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

### 3.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, że pod warstwą gleby zalegają utwory niespoiste, wykształcone w postaci piasków drobnych i średnich z domieszką żwirów.

Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na kartach otworów badawczych (Zał. 3.0) oraz na przekrojach geotechnicznych (Zał. 2.0).

Podczas wykonywania badań w otworach nawiercono zwierciadło wód podziemnych stabilizujące się na wysokości 1,3-1,4 m p.p.t., tj. rzędnej ok 188,9 m n.p.m. Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym. W okresie występowania intensywnych opadów deszczu lub roztopów stan wód podziemnych może ulec zmianom. Po intensywnych opadach deszczów oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.

### 3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych

Na podstawie badań polowych wydzielono jedną warstwę geotechniczną. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.

#### a) Warstwa geotechniczna I

Wyształcona jest w postaci piasków średnich z domieszką piasków grubych i żwirów lub piasków drobnych; jasno żółtych, szarych i jasno brązowych; wilgotnych i nawodnionych.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym.

Zakres parametru – stopień zagęszczenia  $I_D=0,40\div 0,60$

Parametr wiodący – stopień zagęszczenia  $I_D=0,60$ .

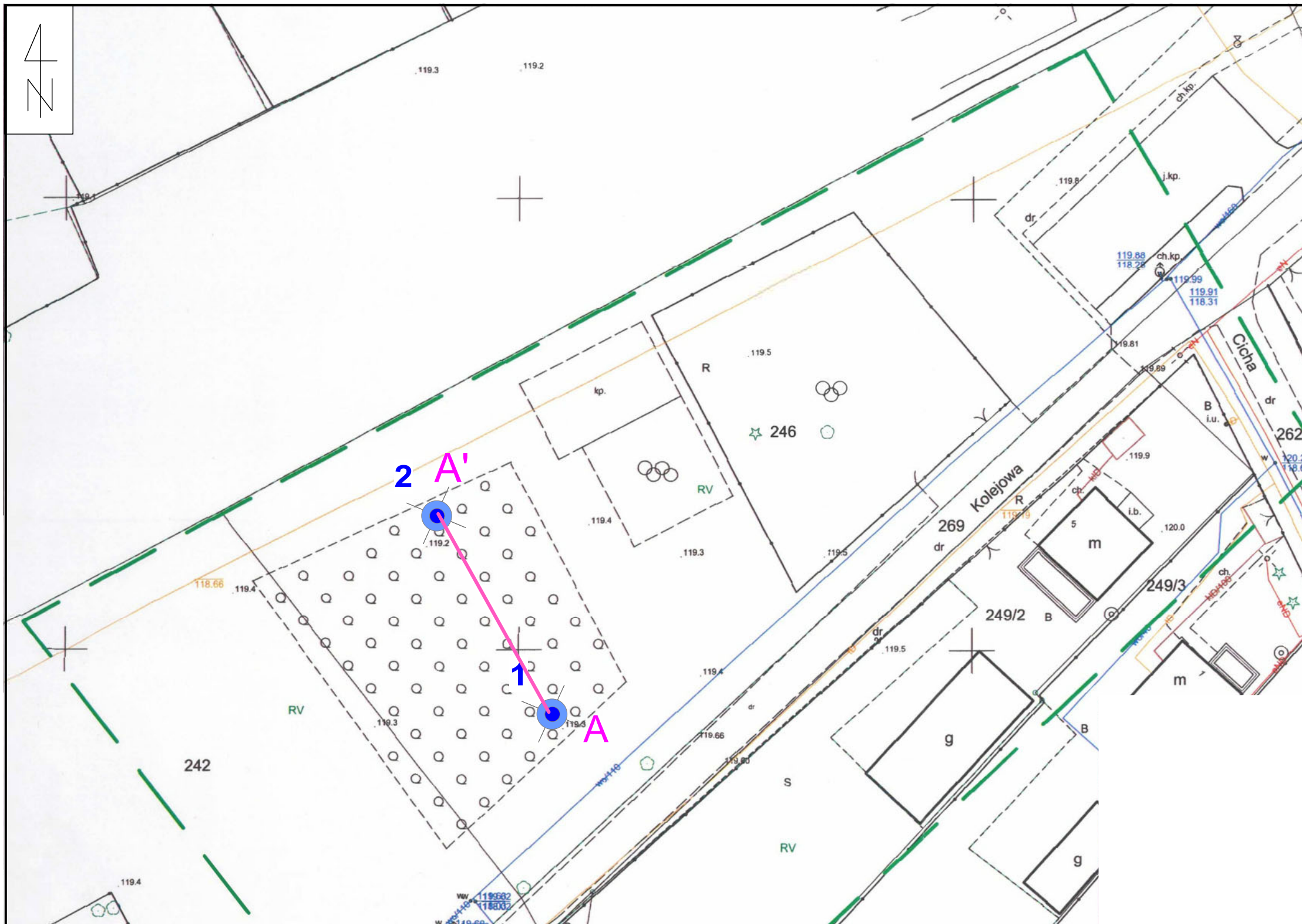
Geneza wodnolodowcowa lub rzeczna.

Tab. 1 Parametry warstwy geotechnicznych



Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji	Parametry charakterystyczne						Wysadzinowość wg [9]
			Stopień zagęszczenia (stopień plastyczności)	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Moduł ściśliwości	Moduł ściśliwości wtórnej	
			$I_D (I_L)$ [-]	$\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]	$M_0$ [MPa]	M [MPa]	
III	piasek średni, drobny i gruby	-	0,60	1,85	33,60	-	112,30	124,80	grunty wątpliwe

## II. WNIOSKI

1. Projektowaną inwestycję należy zaliczyć do drugiej lub pierwszej kategorii geotechnicznej decyzją projektanta konstrukcji. W podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne.
2. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, że pod warstwą gleby zalegają utwory niespoiste, wykształcone w postaci piasków drobnych i średnich z domieszką żwirów.
3. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na kartach otworów badawczych (Zał. 3.0) oraz na przekroju geotechnicznym (Zał. 2.0).
4. Podczas wykonywania badań w otworach nawiercono zwierciadło wód podziemnych stabilizujące się na wysokości 1,3-1,4 m ppt, tj. rzędnej ok 188,9 m n.p.m. Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym. W okresie występowania intensywnych opadów deszczu lub roztopów stan wód podziemnych może ulec zmianom.
5. Po intensywnych opadach deszczów oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.
6. Wyróżniono jedną warstwę geotechniczną. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.
7. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z [5] wynosi 1,0 m ppt.
8. Przedstawiony przekrój (model budowy geologicznej) stanowi wyłącznie przewidywany schemat budowy geologicznej. Przekrój powstał na podstawie interpolacji granic warstw pomiędzy punktowymi profilami badawczymi. Zasadnicze różnice mogą występować w miąższości poszczególnych warstw, natomiast sekwencja (następstwo) występowania warstw powinna odpowiadać prezentowanej na przekroju.
9. Podane rzędne wysokościowe należy traktować jako orientacyjne. Punkty badań na etapie budowy należy zniwelować geodezyjnie.
10. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
11. Wykonane badania należy uzupełnić na dalszym etapie inwestycji o: dodatkowe punkty badawcze w postaci otworów badawczych i sondowań statycznych CPT oraz badań laboratoryjnych.
12. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.



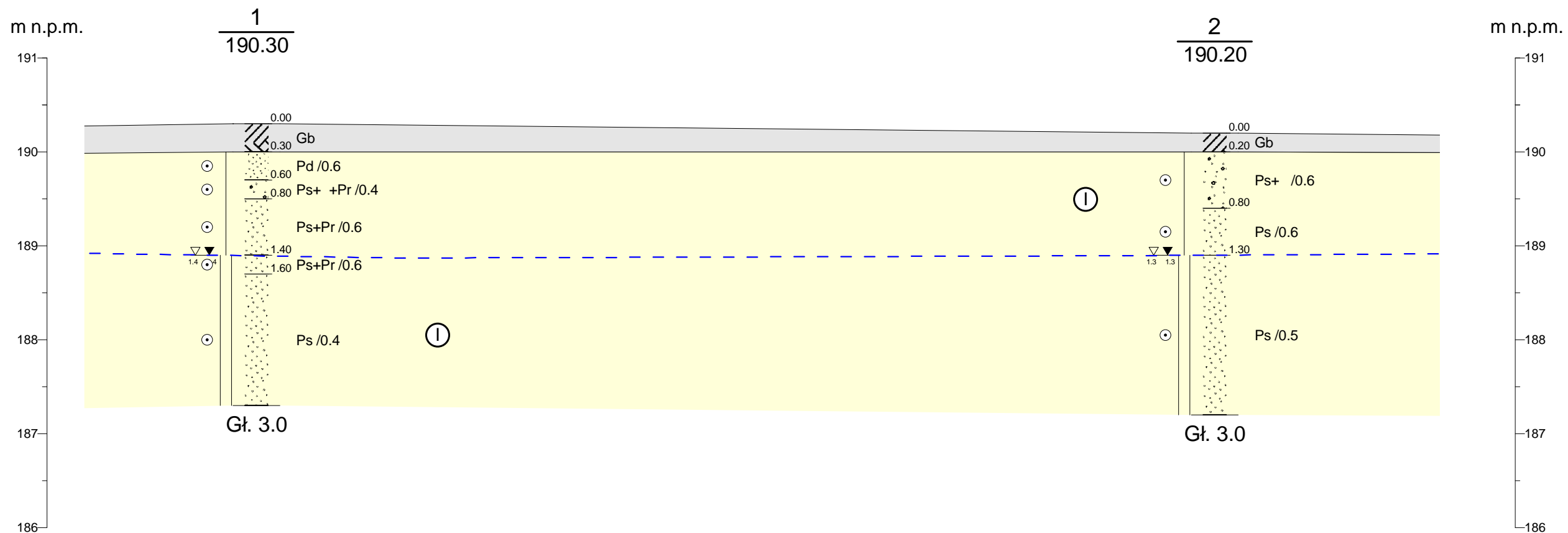
**Objaśnienia:**

- 1  punkt dokumentacyjny:  
- otwór badawczy
- A-A' 

**GEO4Tech**  GEO4Tech  
 geo4tech@gmail.com  
 hydro4tech@gmail.com  
 drill4tech@gmail.com

PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, NADZORY  
 BADANIA GRUNTU, SPECJALISTYCZNE ROBOTY GEOTECHNICZNE, ODWODNIENIA

inwestor:	Pracownia architektoniczna 'ARCHIDUET'		
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego, Opinia Geotechniczna		
Tytuł rysunku:	Mapa dokumentacyjna	Skala:	1 : 500
Data:	lipiec 2021r.	Wykonał:	Inż. Marta Bednarczuk <b>Zał. 1.0</b>

**A****A'****NW****SE**

Obja nienia:

Pd /0.40 - stopie zag szczenia dla gruntów niespoistych

Gp /0.30 - stopie plastyczno ci dla gruntów spoistych

① - numer wydzielonej warstwy geotechnicznej



- poziom zwierciadła wody



<b>Dokumentacja Bada Podło a Gruntowego, Opinia Geotechniczna</b>			Zał.Nr 2.0
Inwestor: Pracownia architektoniczna "ARCHIDUET" mgr in . arch. Agnieszka Walczak ul. Bukowa 4 96-500 Sochaczew		Wykonawca Bada : GEO4Tech Sp. z o.o.	
<b>Przekrój geologiczny wzdłu linii A - A'</b>			Skala 1: $\frac{250}{50}$
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	07.2021	In .M.Bednarczuk	



Miejscowo : Jesionka  
Gmina: Wiskitki (gmina wiejska)  
Powiat: yrardowski

Zleceniodawca: Pracownia architektoniczna "ARCHIDUET"  
Wiercenie: GEO4Tech  
Dozór geol.: Mateusz Butkowski

System wiercenia: mechaniczny  
Rz dna: 190.30 m n.p.m. Gł boko : 3.00  
Skala 1 : 25      Data wiercenia: 2021-07


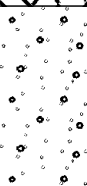


Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba, szara	Gb				
					0.30	piasek drobny, jasno ółty	Pd				0.60
					0.60	Piasek redni z domieszk wiru i piasku grubego, br zowy	Ps+ +Pr				0.40
			1.0		0.80	piasek redni z domieszk piasku grubego, szary	Ps+Pr		w		0.60
					1.40	piasek redni z domieszk piasku grubego, szary					
			2.0		1.60	piasek redni, szary	Ps	I		szg	0.40
			3.0		3.00						

Miejscowo : Jesionka  
Gmina: Wiskitki (gmina wiejska)  
Powiat: yradowski

Zlecniodawca: Przedsi biorstwo projektowo-Budowlane "Szkic  
Wiercenie: GEO4Tech  
Dozór geol.: Mateusz Butkowski

System wiercenia: mechaniczny  
Rz dna: 190.20 m n.p.m. Gł boko : 3.00

Skala 1 : 25      Data wiercenia: 2021-07

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba, czarna	Gb				
					0.20	Piasek redni + wir, jasnobr zowy	Ps+		w		0.60
			1.0		0.80	piasek redni, jasnobr zowy					
					1.30	piasek redni, jasnobr zowy	Ps	I		szg	
			2.0						nw		0.50
			3.0								
					3.00						

## Objaśnienia do kart otworów badawczych i przekroju

$\frac{1}{105,25}$

numer otworu  
rzędna otworu



STAN GRUNTU				
Wilgotności		suchy	s	
		mało wilgotny	mw	
		wilgotny	w	
		mokry	m	
		nawodniony	nw	
Konsystencja	zwarta		zwarty	zw
			półzwarty	pzw
			twardoplastyczny	tpl
	plast.		plastyczny	pl
			miękkoplastyczny	mpl
			płynny	pł
Zagęszczenia		luźny	ln	
		średnio zagęszcz.	szg	
		zagęszczony	zg	
		bardzo zagęszcz.	bzg	

Symbole dodatkowe { + domieszka na granicy przewarstwienia ilość waleczkowań

	N	Nasyp
	NB	Nasyp budowlany
		Posadzka betonowa
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	Nm	Namuł
	Krj	Kreda jeziorna

	KW	Zwierzelina
	KR	Rumosz
	KO	Otoczaki i głazy
	Ż	Żwir
	Żg	Żwir gliniasty
	Po	Pospółka
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	πp	Pył piaszczysty
	π	Pył
	Gp	Gлина piaszczysta
	Gπ	Gлина pylasta
	G	Gлина
	Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
	Gπz	Gлина pylasta zwięzła
	Gz	Gлина zwięzła
	Iπ	Il pylasty
	I	Il
		Piaskowiec
		Margiel
		Wapień