

OPINIA GEOTECHNICZNA
WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

dla potrzeb projektowania i realizacji rozbudowy remizy OSP
w Nowej Wsi

Zleceniodawca:

Pracownia Usług Inwestycyjnych MAWAR Biuro Projektów
20-730 Lublin, ul. Wrocławska 19

Opracował:

Wiktor Zembek

nr upr. geologicznych: III-0560, V-1700, VII-1533

Kozienice, listopad 2020r.

Spis treści:

- 1. Wstęp**
 - 1.1. Dane ogólne
 - 1.2. Zakres wykonanych badań
 - 1.3 Wykorzystane materiały archiwalne
- 2. Ogólna charakterystyka terenu**
 - 2.1. Lokalizacja
 - 2.2. Morfologia i hydrografia
- 3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna**
 - 3.1. Budowa geologiczna
 - 3.2. Warunki hydrogeologiczne
- 4. Właściwości fizyko-mechaniczne gruntów**
 - 4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych gruntów
 - 4.2. Charakterystyka wydzieleni geotechnicznych
- 5. Podsumowanie, wnioski i zalecenia**

Spis załączników:

- 1. Mapa lokalizacyjna**
- 2. Karta otworu nr 1**
- 3. Karta otworu nr 2**
- 4. Wyniki sondowań przy otworze 2**
- 5. Przekrój geotechniczny**
- 6. Objaśnienia znaków i symboli**

1. Wstęp

1.1. Dane ogólne

Opracowanie sporządzono na zlecenie Pracowni Usług Inwestycyjnych MAWAR Biuro Projektów.

Zakres prac geotechnicznych i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Niniejsze opracowanie – Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – dotyczy określenia warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu projektowanej rozbudowy remizy OSP w Nowej Wsi.

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Z 2012 poz. 463).

1.2. Zakres wykonanych badań

Prace zostały wykonane w dniu 11 listopada 2020r. na dokumentowanym terenie zgodnie z zakresem ustalonym przez Zamawiającego wykonano 2 otwory badawcze o głębokości od 4,5 m p.p.t. (wg zał. nr 1). Wykonano również sondowania dynamiczne sondą DPL przy otworze nr 2.

W trakcie wykonywania otworów prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw i dających się wyróżnić przewarstwień gruntu oraz pomiary i obserwacje zwierciadła wody gruntowej.

Lokalizacje otworów badawczych przedstawiono na załączniku nr 1.

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono graficznie w formie kart otworów badawczych (załącznik nr 2-3).

1.3. Wykorzystane materiały archiwalne

Dla celów porównawczych oraz ogólnej oceny warunków wodno – gruntowych wykorzystano informacje zawarte w:

- mapach i przekrojach geologicznych

2. Ogólna charakterystyka terenu

2.1. Lokalizacja

Teren wykonanych badań to działki nr ewid. 1208 i 1209 obręb Nowa Wieś, gmina Kozienice, powiat kozienicki, województwo mazowieckie. Lokalizacja terenu przedstawiona jest na załączniku nr 1.

2.2. Morfologia i hydrografia

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (J. Kondracki, 1998) Nowa Wieś leży w makroregionie Nizina Środkowomazowiecka, na obszarze mezoregionu Dolina Środkowej Wisły (kod jednostki 318.75).

Dolina Środkowej Wisły ciągnie się od przełomu Wisły przez Wyżyny Polskie powyżej Puław do zwężenia doliny w rejonie Warszawy. Do tego mezoregionu zaliczono łąkowy taras zalewowy oraz wyższy wydmowy taras piaszczysty. Szerokość doliny waha się w granicach 10-12 km, natomiast całkowita jej powierzchnia wynosi 1350 km².

Główną rzeką w tym rejonie jest Wisła, przepływająca w odległości ok. 2,7 km na północ od wykonanych prac. Dopływem Wisły w omawianym rejonie jest rzeka Zagożdżonka na północ od wykonanych prac. Sieć rzeczna ma charakter drenujący wody podziemne poziomu czwartorzędowego.

Rzędna terenu wynosi ok. 110 m n.p.m.

3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna

3.1. Budowa geologiczna

Pod względem budowy geologicznej obszar miejscowość Nowa Wieś położona jest w południowej części Niecki Mazowieckiej, w której występują osady mezozoiczne. Największą miąższość z nich osiągają węglanowe osady kredy górnej reprezentowane przez wapień margliste, margle piaszczyste i piaskowce margliste oraz mułowce. Na osadach mezozoicznych zalegają utwory trzeciorzędu wykształcone jako drobnoziarniste i różnoziarniste piaski oligocenu, żwiry, pyły, mułki i łył miocenu oraz piaski drobnoziarniste i pylaste pliocenu. Miąższość poszczególnych pięter trzeciorzędu jest zmienna, niejednokrotnie występują one w formie soczew, bądź wyklinowujących się form.

Osady czwartorzędowe na omawianym terenie są silnie zerodowane. Całkowicie zniszczone zostały utwory zlodowacenia najstarszego i zlodowaceń środkowopolskich: Nidy i Sanu. Średnia miąższość czwartorzędowego na wysoczyznach wynosi 30-40 m, a w Dolinie Wisły 20-25 m. Są to przeważnie rzeczne osady związane z działalnością rzeki Wisły – piaski i żwiry z otoczakami oraz piaski drobno, średnio i gruboziarniste, a także mułki i łył.

3.2. Warunki hydrogeologiczne

Na badanym terenie w wykonanych otworach badawczych stwierdzono występowanie zwierciadła wody gruntowej d głębokości 3,5-3,7 m p.p.t.

4. Właściwości fizyko – mechaniczne gruntów

4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych gruntów

Parametry geotechniczne dla gruntów budujących podłoże budowlane określono na podstawie normy PN – 81/B – 03020.

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne przyjmując jako kryterium podziału genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno – mechaniczne. Parametry zagęszczenia ustalono na podstawie sondowań lekką sondą dynamiczną DPL.

Obszar na którym prowadzono prace w przeszłości mógł być poddany działaniom antropogenicznym.

Pozostałe parametry gruntów, tj. wilgotność naturalną w_n , gęstość objętościową ρ , kąt tarcia wewnętrznego $\varphi_u^{(n)}$, spójność gruntu $c_u^{(n)}$, edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(n)}$, moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$, ustalono na podstawie zależności korelacyjnych z parametrami wytrzymałościowymi wyznaczonymi metodą B.

4.2. Charakterystyka wydzielen geotechnicznych

Na podstawie robót i badań terenowych zgodnie z zaleceniem PN-EN 1997-1:2008 grunty budujące podłoże budowlane na dokumentowanym terenie zgrupowano

w następujące warstwy geotechniczne:

- I – piasek drobny $I_D = 0,5$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Grupa skonsolidowania wg PN-81/B – 03020	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu
			I_D	I_L	w_n (%)	ρ_o (T/m ³)	$\varphi_u^{(n)}$	C_u (kPa)	M_o (kPa)	E_o (kPa)
IA	Pd	-	0,56	-	6	1,65	30,7	-	69167	51562
IA	Pd/Pś	-	0,48	-	24	1,90	30,3	-	59633	44516

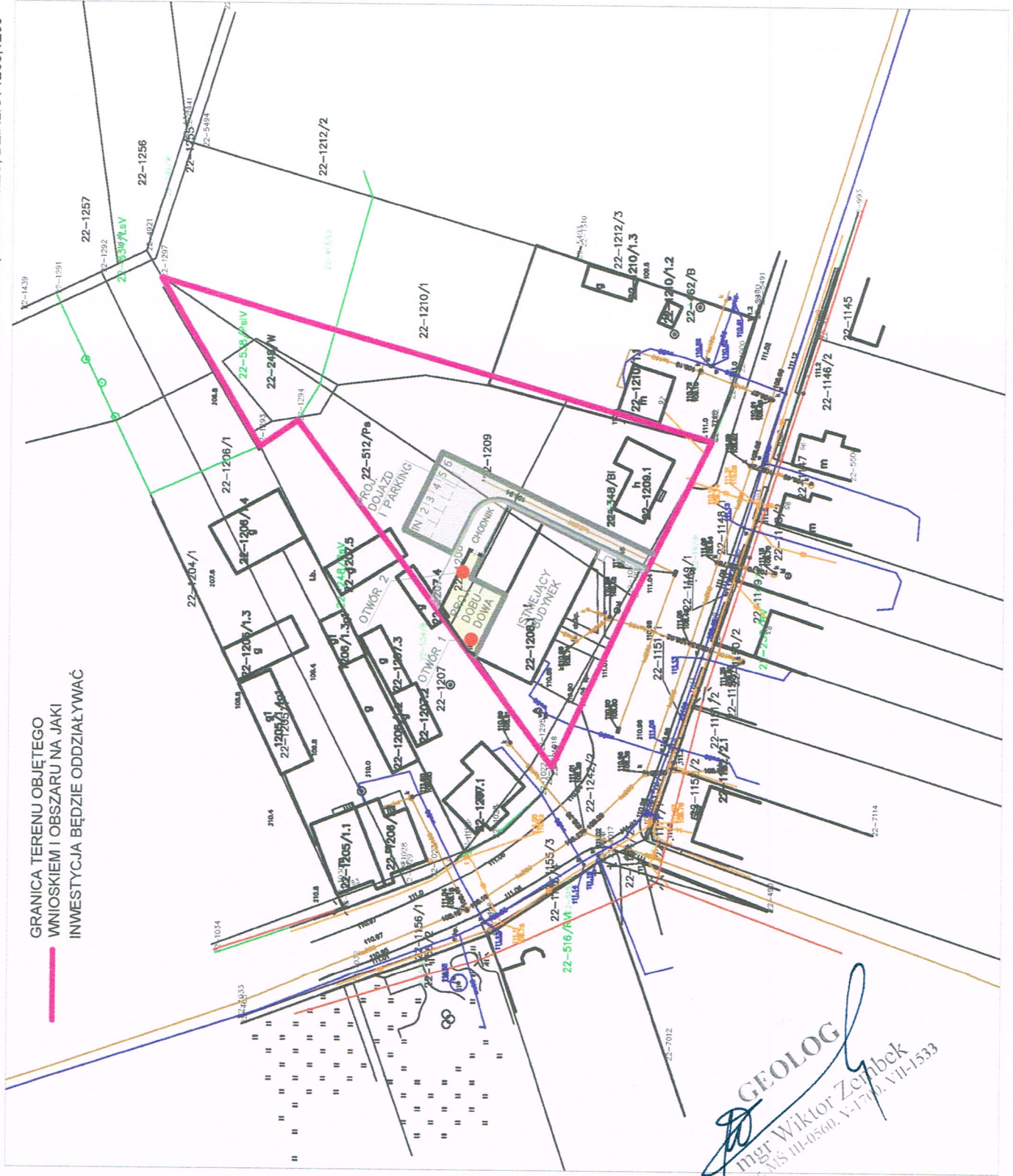
5. Podsumowanie, wnioski i zalecenia

1. Podłoże gruntowe charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowo – wodnymi ze względu na występowanie piasków drobnych średniozagęszczonych.
2. Głębokość strefy przemarzania wynosi 1 m.
3. Ostateczną decyzję w sprawie posadowienia obiektu podejmie projektant konstruktor po wykonaniu obliczeń statycznych oraz po przeanalizowaniu niniejszej opinii geotechnicznej ustali kategorię geotechniczną.

GEOLOG
mgr Wiktor Zembek
nr upraw. MS III-0560, A-1700, A 11.1533

Załączniki

GRANICA TERENU OBJĘTEGO
WNIOSEM I OBSZARU NA JAKI
INWESTYCJA BĘDZIE ODDZIAŁYWAĆ



GEOLOG
mgr Wiktor Zembek
nr upraw. MS III-0560, A-1700, VII-1533

Profil numer 1

Rejon: Zał. nr 1
Miejscowość: Nowa Wieś
Gmina: Kozienice
Powiat: kozienicki

Obiekt: Rozbudowa budynku OSP w Nowej Wsi
Zleceńodawca: Pracownia Usług Inwestycyjnych MAWAR Biuro Proje
Wiercenie: Wiktor Zembek VITO-TECH
Dozór geol.: W. Zembek

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 109.80 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-11-11

1	2	3	4		6	7	8	9	10	11
			Profil litologiczny							
Głębokość zwierciadła wody		Stratygrafia	Przelot		Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	
[m.p.p.t.]			[m]							
		Nasypany Nasypany								
			1.0			nasyp niekontrolowany	nN			-
		Czwartorzęd Czwartorzęd			1.10	piasek drobny	Pd	IA	mw	szg
					3.50	piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim	Pd Ps	IB	nw	
					4.50					

Wiktor Zembek VITO-TECH

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO

Zał.nr: 3

Profil numer 2

Rejon: Zał. nr 1
 Miejscowość: Nowa Wieś
 Gmina: Kozienice
 Powiat: kozienicki

Obiekt: Rozbudowa budynku OSP w Nowej Wsi
 Zleceniodawca: Pracownia Usług Inwestycyjnych MAWAR Biuro Proje
 Wiercenie: Wiktor Zembek VITO-TECH
 Dozór geol.: W. Zembek

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 110.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-11-11

1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany	nN			-
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		1.00	piasek drobny	Pd	IA	mw	szg
			3.70		3.70	piasek drobny przewarstwiony piaskiem średnim	Pd Ps	IB	nw	
			4.50		4.50					

Wiktor Zembek VITO-TECH

ul. Familijna 17, 26-900 Kozienice

WYNIKI BADAŃ SONDĄ DYNAMICZNĄ

Sonda przy profilu 2

Zał.nr: 4

Sonda Nr:

Miejscowość: Nowa Wieś
Gmina: Kozienice
Powiat: kozienicki
Województwo: mazowieckie

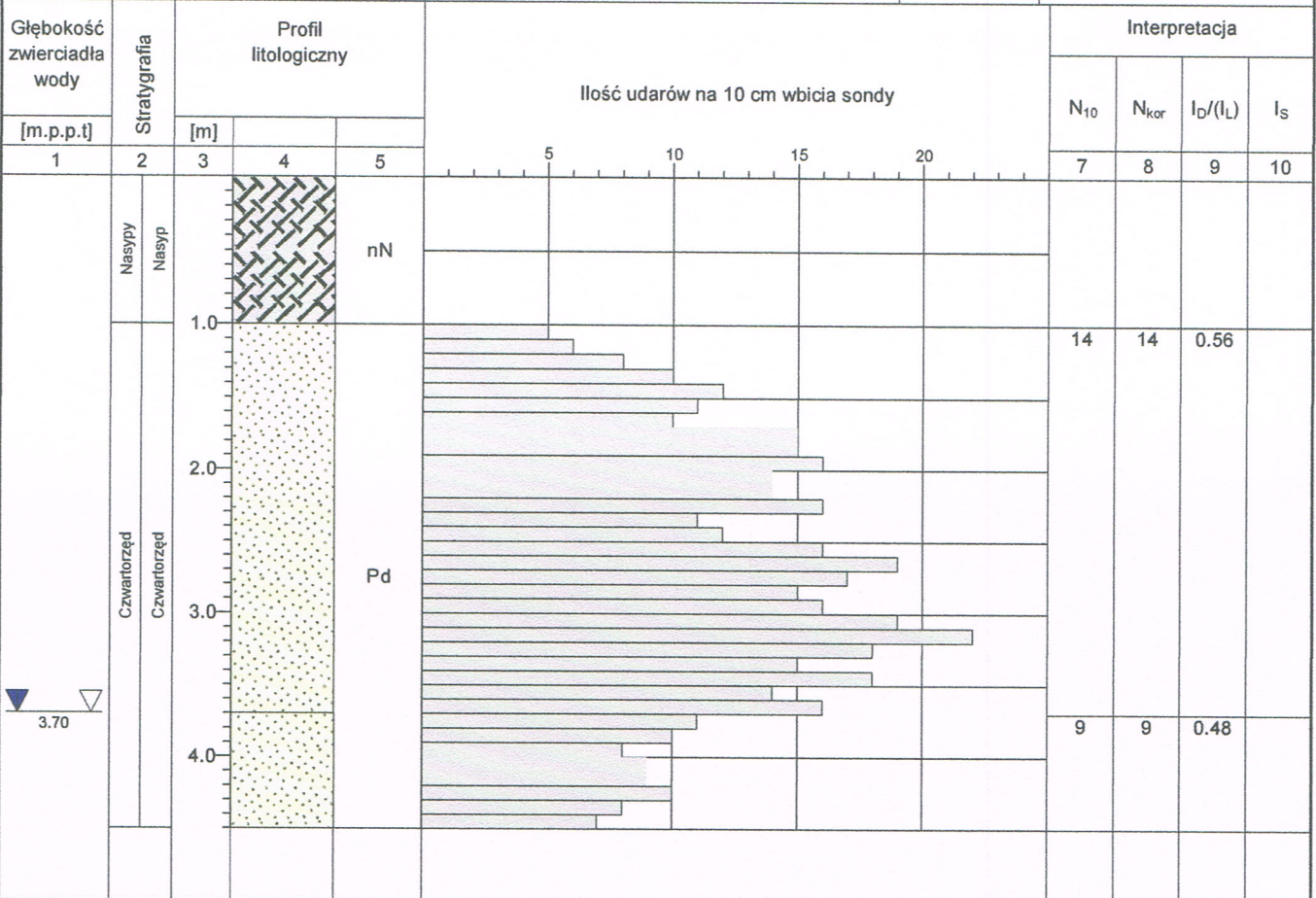
Obiekt: Rozbudowa budynku OSP w Nowej Wsi
Inwestor:
Wiercenie: Wiktor Zembek VITO-TECH
Dozór geol.: W. Zembek

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 110.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2020-11-11



GEOLOG
mgr Wiktor Zembek
NIP 141-0560, N-1700, V11-1533

1
109.80

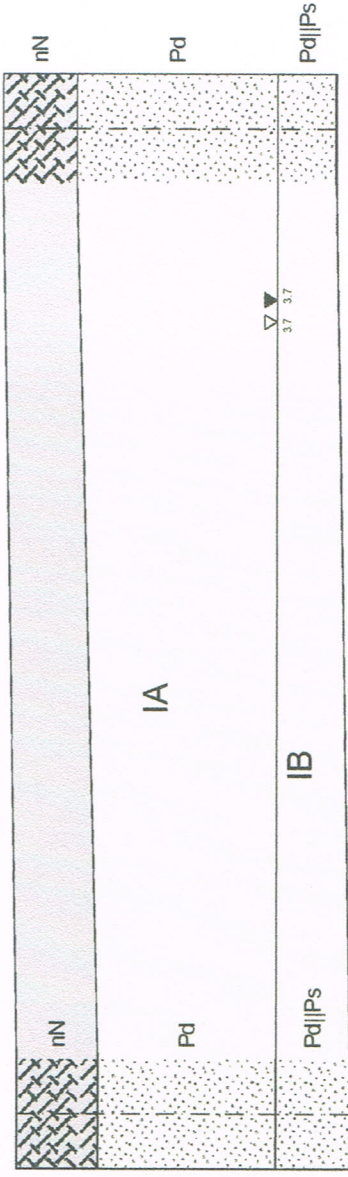
2
110.00

m n.p.m.

m n.p.m.

110

110



▽▼
3.5 3.5

▽▼
3.7 3.7

Skala
1: 100/100

Gł. 4.5

Gł. 4.5

13.5m

1

2

Zał.nr
5

GEOLOG
Inż. Wiktor Zembek
37 007, NIS 111-01560, N-1700, V 11-1533

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
Weryfikował			

Przekrój geotechniczny

Skala
1: 100/100


OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI



Grunty rodzime (mineralne)	
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty
Grunty rodzime (organiczne)	
H	grunt próchniczny
Nm	namuł
Nmp	namuł piaszczysty
Nmg	namuł gliniasty
T	torf
Grunty antropogeniczne	
NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany


Stan gruntów sypkich	
In	luźny ($ID < 0,33$)
szg	średniozagęszczony ($0,33 < ID \leq 0,67$)
zg	zagęszczony ($ID \geq 0,67$)

Stan gruntów spoistych	
pł	płynny ($IL > 1,00$)
mpl	miękkoplastyczny ($0,50 < IL \leq 1,00$)
pl	plastyczny ($0,25 < IL \leq 0,50$)
tpl	twardoplastyczny ($0,00 < IL \leq 0,25$)
pzw	półzwarty ($IL \leq 0,00$)
zw	zwarty ($IL < 0,00$)

Oznaczenie wody

	zwierciadło swobodne wody gruntowej
---	--

	ustalony poziom wody gruntowej
	nawiercony poziom wody

	sączenie wody gruntowej
---	-------------------------

Inne oznaczenia

+	domieszki
/	pogranicze innego gruntu
//	przewarstwienia
()	dodatkowe informacje odnośnie składu gruntu

OB 1	numer otworu
27.0	rzędna otworu

IA	numer warstwy geotechnicznej
-----------	------------------------------