

# **DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

**Pińczów, ul. Grunwaldzka**

**Dz. Nr 160/23, 225, 300/3**

**Budynek usługowy – zespół gabinetów medycznych**

**Zlecniodawca: Pracownia architektoniczna IN Iwo Nowosielski**

**ul. Mikołaja Reja 6**

**28-300 Jędrzejów**

**Opracował: mgr inż. Wiesław Młodawski**

**upr. geol. 060274**

**Głogoczów, styczeń 2022 r.**

## Spis treści

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>2</b>
1.1. DANE OGÓLNE.....	2
1.2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ.....	2
1.3. OPIS INWESTYCJI.....	3
<b>2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU.....</b>	<b>3</b>
2.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE.....	3
2.2. FIZJOGRAFIA, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....	3
<b>3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH.....</b>	<b>4</b>
3.1. WARUNKI GRUNTOWE.....	4
3.2. WARUNKI WODNE.....	5
3.3. OKREŚLENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.....	5
<b>4. WNIOSKI.....</b>	<b>5</b>
<b>5. LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE.....</b>	<b>6</b>

## Spis załączników

1. Lokalizacja ogólna terenu badań – zał. nr 1
2. Mapa dokumentacyjna – zał. nr 2
3. Karty otworów geotechnicznych – zał. nr 3
4. Przekrój geotechniczny gruntu – zał. nr 4
5. Zestawienie wartości uśrednionych parametrów geotechnicznych – zał. nr 5

## 1. WSTĘP

### 1.1. Dane ogólne

Opracowanie sporządzono na zlecenie firmy Pracownia architektoniczna IN Iwo Nowosielski, z siedzibą w Jędrzejowie (28-300), przy ulicy Mikołaja Reja 6.

Prace dokumentacyjne wykonano w zakresie ustalonym przez Zleceniodawcę.

Niniejsze opracowanie – dokumentacja badań podłoża gruntowego – dotyczy określenia przydatności terenu pod budowę budynku usługowego – zespół gabinetów medycznych.

Wykonawcą prac dokumentacyjnych była firma NTC - F.H.U. Wiesław Młodawski, z siedzibą w Głogoczowie.

Opracowanie sporządzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

### 1.2. Zakres wykonanych badań

Prace dokumentacyjne zostały wykonane w dniu 21.01.2022 r., pod nadzorem geologa, z wykorzystaniem wiertnicy mechanicznej.

Na dokumentowanym terenie wykonano 3 odwierty geotechniczne, od głębokości ok. 5 m p.p.t.

W trakcie wykonywania otworów badawczych prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw i dających się wyróżnić przewarstwień gruntu.

Lokalizacja, ilość i głębokość wykonanych odwiertów została ustalona ze Zleceniodawcą i pokazana na mapie dokumentacyjnej (zał. nr 2). Rzędne otworów określono metodą domiarów prostokątnych na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej otrzymanej od Zleceniodawcy (wartości te mogą się różnić od terenowych pomiarów geodezyjnych).

Wyniki przeprowadzonych prac dokumentacyjnych oraz przestrzenne ułożenie wydzielonych warstw gruntu przedstawiono w formie kart otworów geotechnicznych (zał. nr 3), przekroju geotechnicznego (zał. nr 4) i zestawienia wartości uśrednionych parametrów geotechnicznych (zał. nr 5).

### 1.3. Opis inwestycji

Na przedmiotowym terenie projektuje się budowę budynku usługowego – zespołu gabinetów medycznych. Budynek podpiwniczony. Ogólna powierzchnia zabudowy wyniesie ok. 259 m<sup>2</sup>.

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

### 2.1. Lokalizacja i zagospodarowanie

Przedmiotowy obszar zlokalizowany jest w rejonie ulicy Grunwaldzkiej, w Pińczowie, w woj. świętokrzyskim, na działkach gruntu o nr ewidencyjnych 160/23, 225, 300/3. Granicę wschodnią nieruchomości stanowi zabudowa miejska, a pozostałe sąsiedztwo to droga dojazdowa.

Obecnie obszar przeznaczony pod inwestycję stanowi tereny zielone, porośnięte roślinnością trawiastą.

Lokalizację ogólną pokazano na załączniku nr 1, a szczegółową na załączniku nr 2.

### 2.2. Fizjografia, morfologia i hydrografia

Według podziału na jednostki fizyczno – geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski, 2002), obszar na którym położony jest teren badań znajduje się w północno zachodniej części Garbu Pińczowskiego, wchodzącego w skład Niecki Nidziańskiej, która to stanowi część Wyżyny Małopolskiej.

Powierzchnia terenu w rejonie odwiertów jest płaska.

Hydrograficznie badany obszar należy do zlewni rzeki Nida, która stanowi również lokalną bazę drenażu i przepływa w odległości ok. 880 m na południe od rejonu badań. W odległości ok. 1660 m na zachód od miejsca badań znajduje się zbiornik wodny - Zalew Pińczowski.

### 3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

#### 3.1. Warunki gruntowe

Wykonanymi odwiertami do głębokości 5,0 m stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych: holocenijskich i plejstocenijskich; oraz utworów kredowych.

##### **Holocen**

Utwory te występują bezpośrednio pod powierzchnią terenu i nawiercono je w każdym z otworów. Holocen reprezentowany jest przez warstwę gleby, o miąższości ok. 0,2 m oraz warstwę nasypu niekontrolowanego (mieszanka: gleby, piasku drobnego, żwiru), o miąższości od ok. 1,5 m do ok. 2 m.

Grunty te stanowią słabonośne podłoże budowlane.

##### **Plejstocen**

Grunty plejstocenijskie nawiercono jedynie w otworze nr 1 bezpośrednio pod warstwą nasypu i są one reprezentowane przez grunty sypkie wykształcone jako średniozagęszczone piaski średnie (stopień zagęszczenia, określony na podstawie doświadczenia porównywalnego, czyli udokumentowanych danych archiwalnych dotyczących zbliżonych rodzajów gruntów, o podobnym spodziewanym zachowaniu dla podobnych konstrukcji, wynosi  $I_D = 0,50$ ).

Są to grunty nośne.

##### **Kreda**

Utwory kredowe reprezentowane są przez zwietrzeliny gliniaste i zalegają pod warstwą gruntów holocenijskich oraz plejstocenijskich (jedynie w otworze nr 3). Zwietrzeliny składają się z glin pylastych oraz okruchów piaskowca, w stanie zwartym oraz twaroplastycznym (stopień plastyczności określony metodą waleczkowania wynosi  $I_L =$  od 0,00, do 0,10, tj. wskaźnik plastyczności  $I_c =$  od 1,0 do 0,90). Są to grunty nośne. Spągu gruntów kredowych do końcowej głębokości otworów nie osiągnięto.

*Grunty spoiste zaliczono do grupy konsolidacji B – jako grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane (w rozumieniu normy PN-B-03020:1981).*

*Podane wyżej parametry geotechniczne są wartościami charakterystycznymi, określonymi na podstawie badań polowych.*

### 3.2. Warunki wodne

Na badanym terenie, do głębokości przeprowadzonego rozpoznania i na dzień wykonania wierceń nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

### 3.3. Określenie kategorii geotechnicznej

Na dzień wykonanych badań, na dokumentowanym terenie występują proste warunki gruntowe. Projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. W zależności od sposobu posadowienia ostateczny rodzaj kategorii geotechnicznej może zostać zmieniony przez Projektanta.

## 4. WNIOSKI

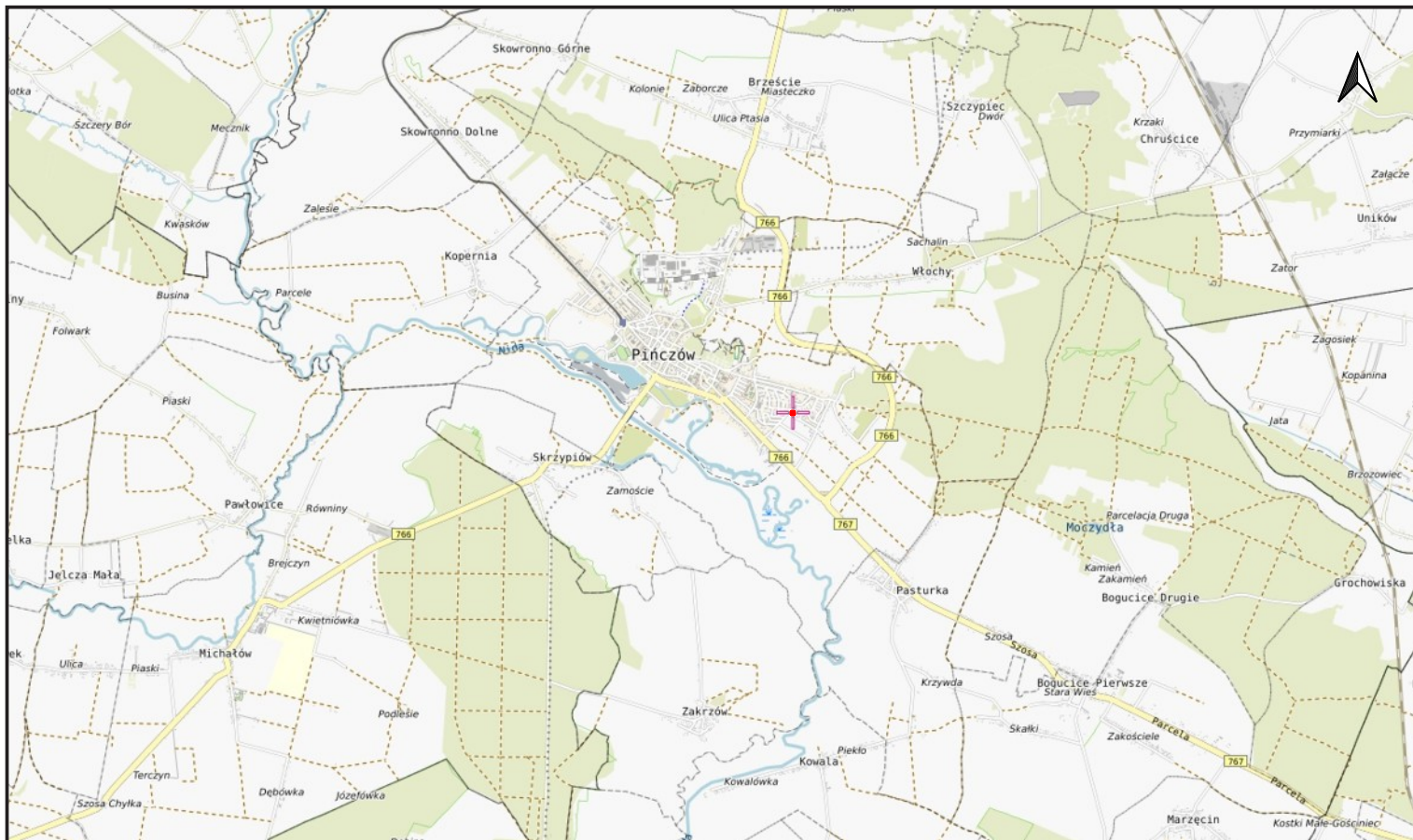
1. W podłożu projektowanego obiektu występują utwory: czwartorzędowe (holoceńskie i plejstocieńskie) oraz kredowe:
  - holocen – gleby;
  - holocen - nasyp niekontrolowany (mieszanka: gleby, piasku drobnego, żwiru),
  - plejstocen – grunty sypkie;
  - kreda – zwietrzliny gliniaste.
1. Holoceńskie grunty stanowią słabonośne podłoże budowlane i powinny być usunięte z powierzchni zabudowy.
2. Plejstocieńskie grunty sypkie występowały w stanie średniozagęszczonym. Stanowią nośne podłoże budowlane.
2. Kredowe zwietrzliny gliniaste występowały w stanie zwartym oraz twardoplastycznym i stanowią nośne podłoże budowlane.
3. Na badanym terenie, do głębokości przeprowadzonego rozpoznania i na dzień wykonania wierceń, nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
4. Warunki gruntowo - wodne występujące w podłożu badanego terenu są korzystne dla posadowienia bezpośredniego.
5. Poziom posadowienia powinien znajdować się poniżej strefy przemarzania, tj. poniżej 1,0 m p.p.t.

6. Z uwagi na występowanie w podłożu gruntowym gruntów spoistych, należy nie dopuścić do ich nadmiernego zawilgocenia podczas prowadzenia prac ziemnych, gdyż może to spowodować obniżenie ich parametrów geotechnicznych i konieczność wzmocnienia podłoża.
7. W rejonie zalegania gruntów spoistych należy minimalizować ruch pojazdów oraz nie należy stosować prac mogących powodować wibracje podłoża.
8. Gruntów rodzimych nie należy zagęszczać.
9. Teren badań jest przydatny do zabudowy, a warunki gruntowe określono jako proste. Projektowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej, która może ulec zmianie na etapie projektowym.

## **5. LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE**

- 5.1. PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne-Część 1: Zasady ogólne
- 5.2. PN-EN 1997:2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne-Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- 5.3. PN-B-06050:1999 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 5.4. PN-B-03020:1981 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- 5.5. PN-B-02480:1986 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 5.6. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz Pińczów, skala 1: 50 000 (E. Senkowicz, 1955).

## Lokalizacja ogólna terenu badań

źródło: [www.mapa.szukacz.pl](http://www.mapa.szukacz.pl)

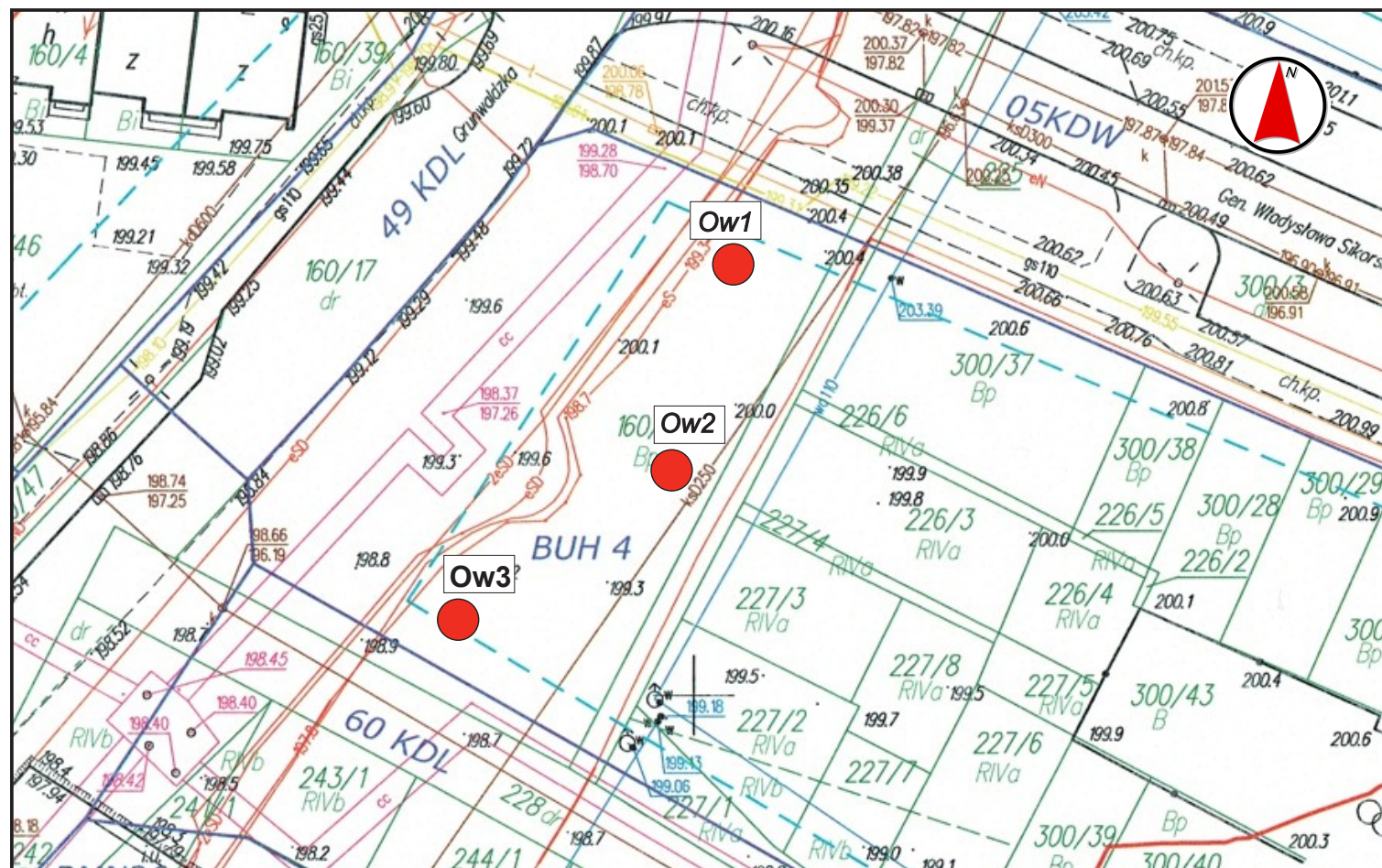
1 km







Obszar badań





## Mapa dokumentacyjna



Ow1 ● - wykonane odwierty

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 3.1					
						Profil numer Ow1				Wiertnica: mechaniczna					
Miejscowość: Pińczów Gmina: Pińczów Powiat: pińczowski Województwo: świętokrzyskie			Objekt: Budynek usługowy – zespół gabinetów medycznych Nadzór: Wiesław Młodawski			System wiercenia: mechaniczny obrotowy									
						Rzędna: 200.20 m n.p.m.									
						Skala 1 : 30				Data wiercenia: 2022-01-21					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	IL	ID		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
		Czwartorzęd Holocen	1.0		0.20	Gleba, ciemnobrązowa (Or)	H	mw							
		Nasypy Nasyp		Nasyp niekontrolowany (mieszanka: gleby, piasku drobnego, żwiru), ciemnobrązowy (nMg)		nN									
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		2.20	Piasek średni, brązowy (MSa)	Ps				szg		0.50		
		Kreda Kreda	3.0		2.80	Zwietrzelnina gliniasta (głina pylasta z okruchami piaskowca), kremowa (KW)	KWg				mw/s		0/0	zw	0.00
			4.0												
			5.0		5.00										

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO			Zał.Nr: 3.2				
						Profil numer Ow2			Wiertnica: mechaniczna				
Miejscowość: Pińczów Gmina: Pińczów Powiat: pińczowski Województwo: świętokrzyskie				Obiekt: Budynek usługowy – zespół gabinetów medycznych Nadzór: Wiesław Młodawski			System wiercenia: mechaniczny obrotowy						
							Rzędna: 199.50 m n.p.m.						
							Skala 1 : 30			Data wiercenia: 2022-01-21			
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Włgtość	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd			0.20	Gleba, ciemnobrązowa (Or)	H	mw					
		Holoceen											
		Nasypy			2.00	Nasyp niekontrolowany (mieszanina: gleby, piasku drobnego, żwiru), ciemnobrązowy (nMg)	nN			0/1	tpl	0.05	
		Nasyp											
		Kreda			2.70	Zwietrzeliua gliniasta (głina pylasta z okrucami piaskowca), kremowa (KW)	KWg	mw/s	0/0	zw	0.00		
Kreda													
			5.0		5.00								

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO			Zał.Nr: 3.3				
						Profil numer Ow3			Wiertnica: mechaniczna				
Miejscowość: Pińczów Gmina: Pińczów Powiat: pińczowski Województwo: świętokrzyskie				Objekt: Budynek usługowy – zespół gabinetów medycznych Nadzór: Wiesław Młodawski			System wiercenia: mechaniczny obrotowy						
							Rzędna: 199.20 m n.p.m.						
							Skala 1 : 30			Data wiercenia: 2022-01-21			
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.ł]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	IL	ID
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd	1.0		0.20	Gleba, ciemnobrązowa (Or)	H	mw					
		Nasypy		Nasyp			Nasyp niekontrolowany (mieszanina: gleby, piasku drobnego, żwiru), ciemnobrązowy (nMg)						nN
		Kreda		Kreda	2.0	1.70	Zwierzelina gliniasta (głina pylasta z okruchami piaskowca), kremowa (KW)	KWg	mw/s	0/0	zw	0.00	
					3.0								
			4.0										
			5.0		5.00								

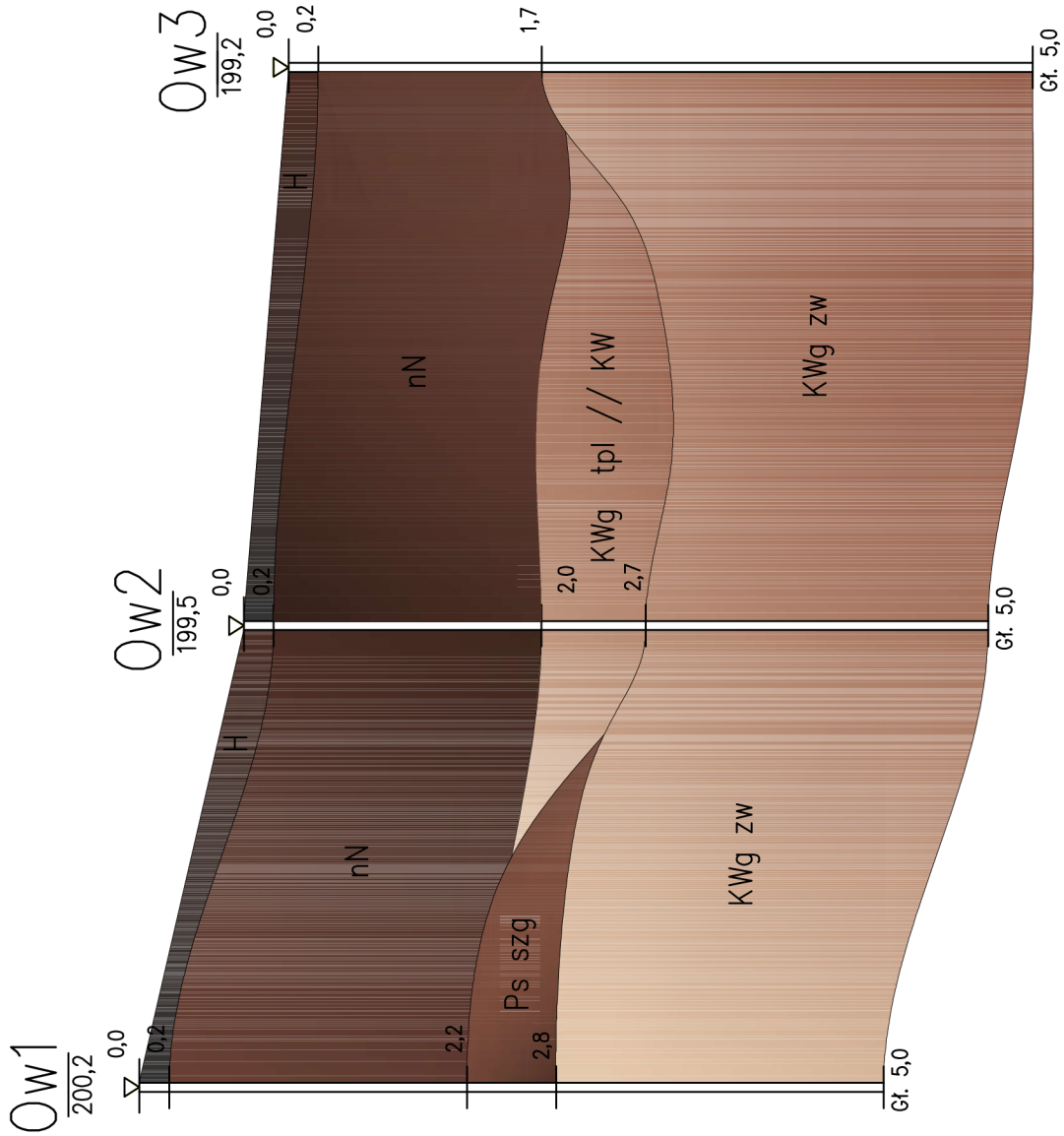
NE

|—|'

SW

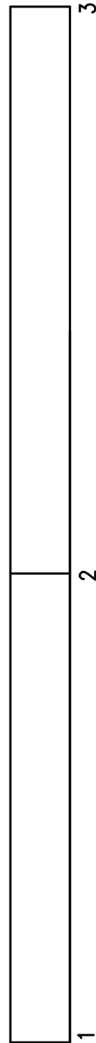
m n.p.m.

m n.p.m.



3,1m

3,75m



Zař. 4

Skala 1:50

# Zestawienie wartości uśrednionych parametrów geotechnicznych

Opis warstwy geotechnicznej						Parametry geotechniczne – wg PN-EN 1997-2 i PN-B-03020:1981						
						Wyprowadzone			Wypr./Char. <sup>(n)</sup>		Charakterystyczne	
Rodzaj gruntu (genetycznie)	Stopień skonsolidowania wg PN-B-03020:1981	Symbol gruntu wg PN-B/(PN-EN)	Nr warstwy geotechnicznej	Stopień zagęszczenia I <sub>b</sub>	Stopień plastyczności I <sub>L</sub>	Wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odplywu su [kPa]	Wilgotność naturalna w <sub>n</sub> [%]	Gęstość objętościowa ρ <sub>s</sub> [t/m <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrzno-trzniego φ <sub>i</sub> <sup>(n)</sup> [°]	Spójność c <sub>u</sub> <sup>(n)</sup> [kPa]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M <sub>e</sub> <sup>(n)</sup> [kPa]	Moduł ogólnego odkształcenia pierwotnego E <sub>e</sub> <sup>(n)</sup> [kPa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nasyp niekontrolowany (Qh)	-	nN	0	Grunty niejednorodne, o zmiennych właściwościach jakościowych i ilościowych. Zaleca się całkowitą wymianę tych gruntów. W związku tym nie określano parametrów geotechnicznych								
Grunty sypkie (Qp)	-	Ps	I	0,50	-	-	5,0 <sup>(n)</sup>	1,70 <sup>(n)</sup>	33,0	-	94690	79900
Zwietrzliny gliniaste (Cr)	C	KWg / (W)	Ila	-	0,00	-	17,0 <sup>(n)</sup>	2,15 <sup>(n)</sup>	18,0	30,0	48350	33850
			Ilb	-	0,05	-	20,0 <sup>(n)</sup>	2,10 <sup>(n)</sup>	17,2	25,6	42240	29560

- Uwaga:**
1. Zawarte na załącznikach i w tabeli parametry geotechniczne należy stosować po uprzednim zastosowaniu współczynników bezpieczeństwa, wg PN-EN 1997-1.
  2. <sup>(n)</sup> – wartości parametrów przyjęto z normy PN-B-03020:1981.