



Opinia geotechniczna

określająca warunki gruntowo – wodne w miejscu projektowanej
rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej im. Kazimierza Deki - Deczyńskiego

Lokalizacja: Pęczniew, gm. Pęczniew

działki o nr ewid. 683

Zlecniodawca: WYNIK MM Sp. z o. o.

98-200 Sieradz, ul. Sarańska 10/U3

Wykonawca: Badania i Opracowania Geologiczne „HYDROKON”

K. Piaseczny, ul. M. Reja 1, 98-200 Sieradz

mgr. Roman Piaseczny

nr uprawnień VII-1104

GEOLOG
mgr Roman Piaseczny
upr. geolog. nr:
mgr. Konrad Piaseczny, 030358, VII-1104
Sieradz, ul. M. Reja 1

Sieradz, luty 2024



Spis treści

1. Opinia geotechniczna
2. Wnioski i Zalecenia

Spis załączników tabelarycznych

1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych

Spis załączników graficznych

1. Mapa dokumentacyjna
2. Karta profilu otworu badawczego
3. Przekrój geotechniczny

1. *Opinia geotechniczna*

Niniejszą opinię opracowała firma Badania i Opracowania Geologiczne „HYDROKON” Konrad Piaseczny, 98-200 Sieradz, ul. M. Reja 1, na zlecenie firmy WYNIK MM Sp. z o. o., 98-200 Sieradz, ul. Sarańska 10/U3.

Celem opracowania jest rozpoznanie warunków geotechnicznych występujących w miejscu projektowanej rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej im Kazimierza Deki – Deczyńskiego w Pęczniewie. W celu udokumentowania warunków gruntowo wodnych występujących na terenie działki nr ewidencyjny 683 w Pęczniewie, wytyczono 2 otwory badawcze do głębokości 4,5 – 5,0 m i naniesiono je na mapę dokumentacyjną w skali 1:500 dostarczoną przez zleceniodawcę (załącznik graficzny nr 1). W celu określenia parametrów wytrzymałościowych gruntu przeprowadzono sondowania DPL. Dokładną budowę geologiczną udokumentowaną na podstawie badań wiertniczych i sondowania przedstawiono na karcie otworu (zał.2.), przekroju geotechnicznym (zał.3) oraz w formie opinii opisowo – tabelarycznej. Na podstawie przeprowadzonych badań wyznaczono charakterystyczne parametry geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych, które przedstawiono w załączniku tabelarycznym nr 1.

Dozór geologiczny nad całością prowadzonych robót geologicznych sprawował mgr. Roman Piaseczny. Podstawą prawną wykonania dokumentacji badań podłoża gruntowego jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012 r., poz. 463). Zgodnie z powyższym rozporządzeniem dla inwestycji przyjęto I kategorię geotechniczną, która wg § 4.3 pkt 1 powyższego rozporządzenia obejmuje posadowianie niewielkich obiektów budowlanych o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych. Warunki gruntowe ustalono jako proste tj. gdy w podłożu występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

A. <i>Opinia geotechniczna - dane</i>	
1. <i>Lokalizacja</i>	Pęczniew, gm. Pęczniew dz. 683
2. <i>Zleceniodawca</i>	WYNIK MM Sp. z o. o. 98-200 Sieradz, ul. Sarańska 10/U3
B. <i>Konstrukcja obiektu budowlanego</i>	
1. <i>Typ obiektu</i>	Budynek szkoły
2. <i>Typ konstrukcji</i>	Murowany - parterowy

3. Sposób posadowienia	Bezpośredni
4. Podpiwniczenie obiektu	Brak
5. Rodzaj fundamentów	Ławy fundamentowe
C. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych	
C1. Warunki gruntowe	
1. Wykształcenie litologiczne	Na obszarze badań stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych plejstocenu oraz utworów neogenu (utwory mastrychtu zerodowane w okresie neogenu). Morfologicznie obszar badań wykształcony został jako wysoczyzna morenowa płaska. Utwory plejstocenu wykształcone zostały w postaci utworów glacialnych. Utwory glacialne reprezentowane są przez gliny zwałowe. Utwory neogenu wykształcone zostały w postaci gliniastych zwietrzelin margli i wapieni. Strop utworów plejstocenu pokrywa warstwa utworów antropogenicznych w postaci nasypu niekontrolowanego, o zróżnicowanej strukturze. Przeważnie nasyp zbudowany jest z humusu lub mieszanki humusu i gliny. W obrębie nasypów stwierdzono występowanie drobnego gruzu.
2. Grunty słabonośne, nasypowe	Na podstawie prac wiertniczych do gruntów nienośnych zaliczono nasypy niekontrolowane warstwy nr I. Nasypy podlegają wymianie na grunt niespoisty zagęszczony zgodnie z wymaganiami ujętymi w projekcie budowlanym.
3. Grunty rodzime w strefie oddziaływania naprężeń generowanych przez obiekt	<p>W strefie oddziaływania projektowanego obiektu występują:</p> <p>Warstwa I - niekontrolowane nasypy antropogeniczne zbudowane z humusu glebowego lub z mieszanki humusu glebowego z gliną. W obrębie nasypów stwierdzono występowanie drobnego gruzu.</p> <p>Warstwa II - glacialne gliny zwałowe o barwie ciemno brązowej, wilgotne, twardeplastyczne, o pomierzonym na podstawie sondowania SLVT stopniu plastyczności w zakresie $I_L = 0,05 - 0,12$ (warstwa II - typ A - grunty spoiste skonsolidowane)</p> <p>Warstwa III - gliniasta zwietrzelina margli i wapieni o barwie beżowo - szarej, wilgotne, twardeplastyczne, o pomierzonym na podstawie sondowania SLVT stopniu plastyczności $I_L = 0,25$ (warstwa III - typ B - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane)</p> <p>Warstwa IIIa - gliniasta zwietrzelina margli i wapieni o barwie białe - szarej, wilgotne, zwarte, o pomierzonym</p>

	na podstawie sondowania SLVT stopniu plastyczności $I_L = 0,00$ (warstwa IIIa – typ B – inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane)
4. Występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych, gruntów zapadowych, pęczniących etc.	brak
5. Charakterystyka gruntów w poziomie posadowienia planowanego obiektu	W poziomie posadowienia obiektu zalegają twardestwoplastyczne utwory warstwy nr II o stopniu plastyczności w zakresie $I_L = 0,10 - 0,12$
C2. Warunki wodne	
1. Obecność wód gruntowych w zbadanym podłożu	Wody gruntowe na badanym terenie akumulują się w utworach zwierzelinowych warstw III i IIIa. Wody gruntowe nawiercono we wszystkich otworach.
2. Charakter zwierciadła wód gruntowych	Zwierciadło wód gruntowych ma charakter swobodny i napięty. W otworze nr 1 zwierciadło ma charakter swobodny. Ustabilizowane zwierciadło pomierzono na głębokości 4,0 m p.p.t. tj. na rzędnej 116,4 m n.p.m. W otworze nr 2 zwierciadło ma charakter napięty. Nawiercone zostało na głębokości 3,5 m p.p.t. a ustabilizowane zwierciadło pomierzono na głębokości 3,4 m p.p.t. tj. na rzędnej 116,4 m n.p.m.
3. Przewidywane wahania wód gruntowych	Nie przewiduje się większych naturalnych wahań zwierciadła wód gruntowych. Bezpośredni wpływ na poziom wód gruntowych na badanym terenie ma obecność zbiornika retencyjnego Jezioro. Podczas piętrzenia wód w zbiorniku poziom zwierciadła może się podnosić a w okresach spuszczenia wód ze zbiornika poziom wód gruntowych może się obniżyć. Jednak ze względu na średnią przepuszczalność gruntów zwierzelinowych oraz odległość od sztucznego zbiornika wodnego zmiany zwierciadła będą przebiegać długo falowo, przez co będą zredukowane i nie powinny być znaczne. Amplituda nie powinna przekroczyć $\pm 1,0$ m.
4. Agresywność wód gruntowych względem betonu	Nie badano
<p>- Wg §4.2 pkt. 1. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463) – o prostych warunkach gruntowych mówi się gdy w podłożu występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobjmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.</p> <p>*- Wg § 4.3. pkt. 1. w/w Rozporządzenia pierwsza kategoria geotechniczna obejmuje posadowianie niewielkich obiektów budowlanych o statycznie wyznaczalnym schemacie obciążeniowym w prostych warunkach</p>	

gruntowych w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

W trakcie wykonywania robót budowlanych projektant obiektu budowlanego może zmienić jego kategorię geotechniczną po stwierdzeniu innych od przyjętych w badaniach warunków geotechnicznych wg § 4.5 Rozporządzenia Ministra i Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 2012r., poz 463)

2. Wnioski i zalecenia

- Warunki gruntowo – wodne na terenie działki nr 683 w Pęczniewie rozpoznano dwoma otworami wiertniczym do głębokości 4,5 – 5,0 m p.p.t. W trakcie prac prowadzono analizę makroskopową nawierconych gruntów oraz sondowania DPL dla gruntów niespoistych i sondowania SLVT dla gruntów spoistych.
- Podłoże gruntowe badań stanowią utwory glacialne plejstocenu i ziwetzelinowe z okresu neogenu. Strop utworów plejstocenu pokrywa warstwa nasypów niekontrolowanych pochodzenia antropogenicznego.
- Zgodnie z PN-81/B-03020, podłoże gruntowe podzielono na zespoły stratygraficzno-facjalne, a w ich obrębie wyróżniono warstwy geotechniczne. Dla warstwy nr II, III, IIIa ustalono charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ujęte w tabeli nr 1. Dla pozostałych warstw nie ustalono charakterystycznych wartości parametrów ponieważ zaklasyfikowano je (warstwa I) jako nienośne, w związku z czym nie mogą stanowić podłoża budowlanego.
- Strefa przemarzania na badanym terenie wynosi 1,0 m p.p.t.
- Wody gruntowe na badanym terenie akumulują się w obrębie średnio przepuszczalnych utworów ziwetzelinowych z okresu neogenu. Wody gruntowe nawiercono we wszystkich otworach. Zwierciadło ma charakter napięty lub swobodny. W otworze nr 1 zwierciadło ma charakter swobodny a w otworze nr 2 napięty. Zwierciadło nawiercono na głębokościach 3,4 – 4,0 m p.p.t. a ustabilizowane zwierciadło pomierzono na głębokościach 3,5 – 4,0 m p.p.t. tj. na rzędnej 116,4 m n.p.m.
- Wszelkie założenia projektowe należy dostosować do założonych warunków gruntowo – wodnych. W trakcie robót zaleca się prowadzenie monitoringu obiektu. Realizacja poszczególnych prac budowlanych, związanych z wykonywaniem budowli w podłożu gruntowym, wiąże się z koniecznością przeprowadzenia stosownych odbiorów podłoża gruntowego. Zaleca się, aby odbiór robót związanych z realizacją posadowienia obiektu odbył się przy udziale projektantów odpowiednich branż oraz uprawnionego geologa.
- Podczas prowadzenia robót ziemnych należy ściśle stosować się do postanowień normy PN-B-06050/1999 *Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne* oraz do pkt. 2.4 PN-81/B-03020 *Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie*, a także z nimi związanych.

Do robót ziemnych w obszarach parkingów i dróg dojazdowych należy stosować przepisy PN-S-02205:1998 *Drogi samochodowe. Roboty Ziemne. Wymagania i badania*

Tabela nr 1

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych – wg PN-81/B- 03020.

Stratygrafia i geneza	Nr warstwy geotechnic- znej	Rodzaj gruntu	Stan gruntu		Śr. Wilgotność naturalna [%]	Śr. Ciężar objętościowy [t/m ³]	Kąt tarcia wewnętrzne- go [°]	Moduły		Spójność C _u ¹⁰ [kPa]
			Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia				Śr moduł Pierwotnego odkształcenia [Mpa]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej [Mpa]	
			I _L	I _p	W _n	ρ	Φ _u	E ₀	M ₀	
Qh	I	nN	-	-	-	-	-	-	-	-
Qp	II	G	0,05 – 0,12		16	2,15	24,1 – 22,9	57 - 47	68 - 56	46,93 – 43,15
Qp	III	KWg	0,25		17	2,1	17,3	24	32	29,73
Qp	IIIa	KWg	0		12	2,2	22	49	65	40

OBJAŚNIENIA:

- otwór badawczy
- $\frac{2}{5,0m}$
119,80 numer otworu / głębokość otworu [m]
rządna terenu [m n.p.m.]
- A — B przekrój geotechniczny

LEGENDA

- projektowany budynek
- granica działki
- wejście główne
- miejsca postojowe
- do rozbiórki
- projektowane utwardzenia
- ogrodzenie
- proponowane punkty badań geol.

ZAKRES OPRACOWANIA

HYDROKON

Wykonawca: Badania i Opracowania Geologiczne HYDROKON

Zał. Nr 1

Lokalizacja: Pęciszew, gm. Pęciszew
dz. nr ewid. 683

Zleconodowce: WYNIK MM Sp. z o.o.
68-200 Sieradz, ul. Szańska 10/U3

Rodzaj opracowania: **Opinia geotechniczna**

Skala

Opracował: 2024-01-31 K. Płaseczny
Weryfikował: 2024-01-31 R. Płaseczny

Mapa dokumentacyjna

1:500

Rejon: dz. nr 683
Miejscowość: Pęczniew
Gmina: Pęczniew
Powiat: poddębicki

Obiekt: Budynek szkoły
Zleceńodawca: WYNIK MM Sp. z o. o.
Wiercenie: BIOG HYDROKON
Dozór geol.: R. Piaseczny

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 120.40 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2023-12-28

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	IL	ID	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany glebowy z drobnym gruzem brunatno-brązowy			nN	I		
					0.6	glina brązowa						
							0.1					
					1.2	glina brązowa						
							0.05		G	II	w	tpl
					3.0	glina brązowa						
							0.1					
					3.8	zwietrzelnina gliniasta wapienia beżowo-szara				III		
					4.2	zwietrzelnina gliniasta wapienia biało-szara			KWg	IIIa		zw
					4.5		0					



otwór 2

Wiertnica: Mobile Drill

Rejon: dz. nr 683
Miejscowość: Pęczniew
Gmina: Pęczniew
Powiat: poddębicki

Objekt: Budynek szkoły
Zlecienniodawca: WYNIK MM Sp. z o. o.
Wiercenie: BIOG HYDROKON
Dozór geol.: R. Plaseczny

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 119.80 m n.p.m.

Skala 1 : 25

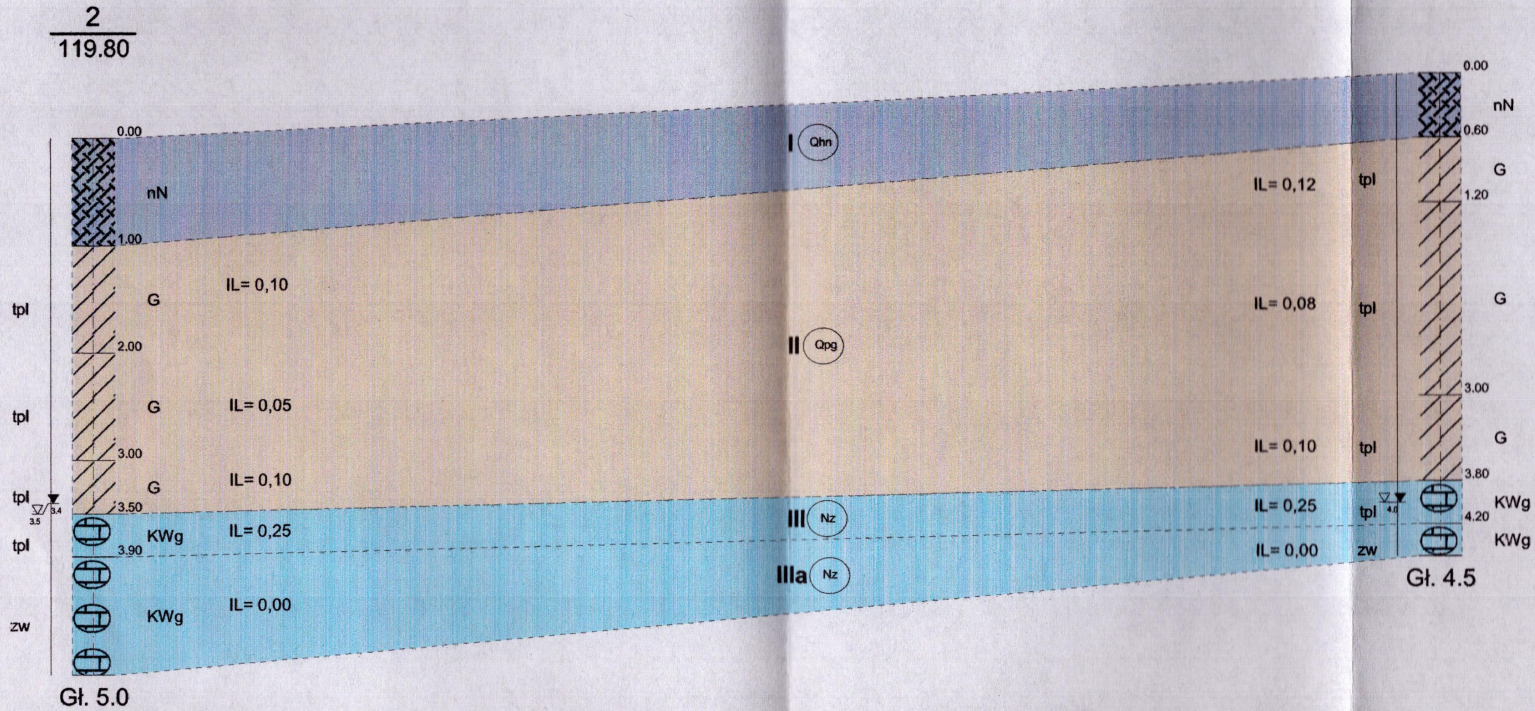
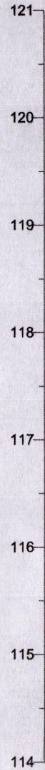
Data wiercenia: 2023-12-28

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	IL	ID	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany glebowo gliniasty z drobnym gruzem ciemnobrązowy			nN	I		
			1.0		1.0	glina brązowa	0.12					
			2.0		2.0	glina brązowa	0.08		G	II	w	tpl
			3.0		3.0	glina brązowa	0.1					
			3.5		3.5	zwietrzelnina gliniasta wapienia beżowo-szara	0.25			III		
			4.0		3.9	zwietrzelnina gliniasta wapienia biało-szara						
			5.0		5.0		0		KWg	IIIa		zw

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Przekrój A-B

SE
m n.p.m.



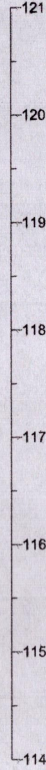
OBJAŚNIENIA:

- grunt mało wilgotny
- grunt wilgotny
- grunt nawodniony
- granica warstwy geotechnicznej
- zwierciadło nawiercone wód podziemnych
- zwierciadło ustabilizowane wód podziemnych

- sączenia wód podziemnych
- numer warstwy geotechnicznej
- stopień zagęszczenia
- stopień plastyczności
- stan gruntu zagęszczony
- stan gruntu średnio zagęszczony
- stan gruntu luźny
- stan gruntu międko-plastyczny
- stan gruntu plastyczny
- stan gruntu twardo-plastyczny
- osady antropogeniczne
- osady glacialne czwartorzędowe plejstocenu
- osady zwietrzelinowe neogenu

- nasyp niekontrolowany
- glina
- zwietrzelina gliniasta wapienia i margla

NW
m n.p.m.



HYDROKON KONSTRUKCJA I OPRACOWANIE GEOTECHNICZNE		Wykonawca: Badania i Opracowania Geologiczne HYDROKON Konrad Piaseczny, ul. Reja 1, 98-200 Sieradz		Zał. Nr 3
Lokalizacja: Pęczniew, gm. Pęczniew dz. nr ewid 683		Zleceniodawca: WYNIK MM Sp. z o.o. 98-200 Sieradz, ul. Sarska 10A/3		
		Rodzaj opracowania:		Skala
		Opinia geotechniczna		
		Przekrój geotechniczny		1:100/50
Opracował	2024-28-01	K. Piaseczny	Podpis	
Weryfikował	2023-06-06	R. Piaseczny	Freść	