



Tadeusz Zarucki
12-100 Szczytno, Lipowiec 9 ☎ 0 601 448 958, fax. 89 621 00 86
NIP 739 – 103 – 86 – 99 Regon 510336060 e-mail geoservis@o2.pl www.geoservis.pl

Lipowiec, marzec 2020 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Z

Dokumentacją Badań Podłoża Gruntowego

Sząbruk dz. 249/1

dobudowa sali wielofunkcyjnej

wraz z zespołem sanitarnym przy budynku szkoły podstawowej

GM. GIETRZWAŁD

pow. olsztyński

woj. warmińsko-mazurskie

1. Wstęp

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Inwestora – Gminy Gietrzwałd. Celem badań geotechnicznych jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanego budynku sali wielofunkcyjnej. Budynek ten zlokalizowany będzie na działce nr 249/1 we wsi Sząbruk, gmina Gietrzwałd. W chwili obecnej jest to teren otwarty. Opracowanie sporządzono zgodnie z wytycznymi Zleceniodawcy oraz z normą PN-B-02479.

2. Zakres prac

2.1. Prace geodezyjne

Wykonane otwory geotechniczne wyznaczono w terenie w dowiązaniu do kamieni granicznych wyznaczających granice działki oraz istniejącej zabudowy szkoły. Jako podkład geodezyjny wykorzystano fragment mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

2.2. Prace polowe

Prace polowe obejmowały wykonanie czterech otworów penetracyjnych o głębokości do 6,0 m ppt. W trakcie wykonywania wierceń prowadzono pomiary przewiercanych warstw gruntu, badania makroskopowe pobranych prób oraz pomiary poziomów wód gruntowych. Otwory zlikwidowano przez zasypaniem urobkiem.

2.3. Prace kameralne

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną – umieszczone w dalszej części opracowania
- przekroje geotechniczne – umieszczone w dalszej części opracowania;
- niniejsze opracowanie tekstowe.

UWAGI:

- ❖ prace terenowe wykonano w marcu 2020 roku przy dodatniej temperaturze powietrza atmosferycznego, w mokrym okresie.
- ❖ Nieruchomość objęta badaniami posiada płaską powierzchnię o różnicy niwelety nie przekraczającej 0,5 m.
- ❖ Na obszarze badań brak obszarów niestatecznych, odkrywek kamieniołomów itp.
- ❖ Na podstawie posiadanej wiedzy na temat badanego obszaru należy stwierdzić, że nie występują na nim zjawiska uskokowe, oddziaływanie działalności górniczej, obszary niestateczne sejsmicznie.

2.4. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego

Usytuowanie przedmiotowego budynku sali nie zagraża innym obiektom. Przy wykonywaniu wykopów zostanie zachowana stateczność podłoża. Tego typu obiekt posadowiony bezpośrednio na rodzimym podłożu gruntowym w postaci nośnych gruntów mineralnych nie wymaga jakiegokolwiek monitorowania

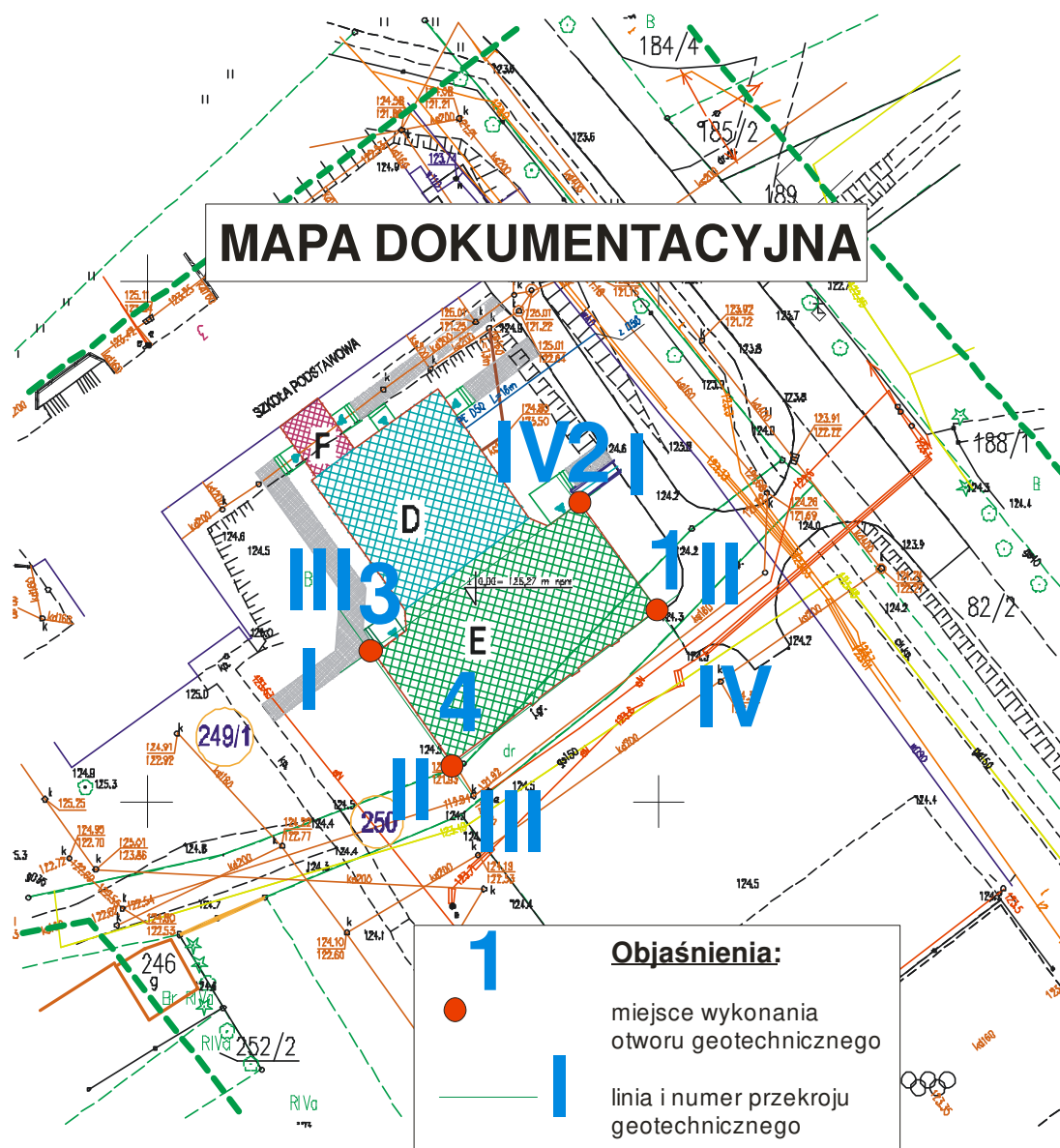
3. Położenie i rzeźba terenu

Badana działka położona jest we wsi Sząbruk gm. Gietrzwałd.

Pod względem geomorfologicznym obszar ten usytuowany jest na terenie mezoregionu Pojezierza Olsztyńskiego.

Omawiany obszar położony jest na równinie morenowej – powierzchnia terenu wznosi się na wysokość ok. 124,5 m n.p.m. – wysokość orientacyjna, odczytana z mapy.

Lokalizację badań geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej.



4. Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych prac polowych stwierdza się, że w miejscu lokalizacji budynku panują proste warunki gruntowe. Projektowany budynek można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych). **Ostateczną geotechniczną obiektu ustala zgodnie z w/w przepisami prawa, projektant obiektu.**

Wyniku przeprowadzonych prac geologicznych udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku holocено́skiego i plejstocено́skiego.

Holocen to przypowierzchniowa warstwa humusowa (gleba) oraz nasypy antropogeniczne o grubości około 1,9 m.

Poniżej leżą plejstocено́skie osady sedymentacji glacialnej reprezentowane przez wilgotne grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste w stanie plastycznym i twardoplastycznym.

5. Stosunki wodne

W wyniku przeprowadzonych prac polowych na omawianym terenie do głębokości wykonania otworów nie udokumentowano wody gruntowej.

6. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W podłożu omawianej działki poniżej powierzchni terenu zalegają grunty o jednolitej genezie, różniące się parametrami geotechnicznymi w związku, z czym wydzielono **dwie** warstwy geotechniczne.

Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw przyjęto zgodnie z normą PN-81/B-03020 oraz PN-EN 1997-2:2009 w korelacji ze stopniem plastyczności (I_L) dla gruntów spoistych. Cechy wiodące określono makroskopowo w badaniach polowych. Wartości parametrów geotechnicznych należy traktować, jako ustalone metodą „B” wg PN-81/B03020. Charakterystyka geotechniczna wydzielonej warstwy:

warstwa Ia - to wilgotne morenowe utwory spoiste wykształcone jako gliny piaszczystą w stanie plastycznym. Dla warstwy tej przyjęto obliczeniową wartość stopnia plastyczności w wysokości $I_L = 0,40$

<i>Wilgotność naturalna:</i>	$w_n = 17 \%$
<i>Gęstość objętościowa:</i>	$\rho = 2,10 \text{ [t/m}^3\text{]}$
<i>Kąt tarcia wewnętrznego:</i>	$\phi_u^{(n)} = 14,5^\circ$
<i>Spójność gruntu</i>	$c_u = 24,8 \text{ [kPa]},$
<i>Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej:</i>	$M_0^{(n)} = 23\ 600 \text{ [kPa]}$
<i>Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu:</i>	$E_0^{(n)} = 18\ 000 \text{ [kPa]}$
<i>Zawartość części organicznych:</i>	<i>Iom poniżej 1,25 %</i>

warstwa Ib - to wilgotne morenowe utwory spoiste wykształcone jako gliny piaszczystą, w stanie twardoplastycznym. Dla warstwy tej przyjęto obliczeniową wartość stopnia plastyczności w wysokości $I_L = 0,20$

<i>Wilgotność naturalna:</i>	$w_n = 12 \%$
<i>Gęstość objętościowa:</i>	$\rho = 2,20 \text{ [t/m}^3\text{]}$
<i>Kąt tarcia wewnętrznego:</i>	$\phi_u^{(n)} = 18,3^\circ$
<i>Spójność gruntu</i>	$c_u = 31,5 \text{ [kPa]},$
<i>Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej:</i>	$M_0^{(n)} = 36\ 900 \text{ [kPa]}$
<i>Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu:</i>	$E_0^{(n)} = 28\ 100 \text{ [kPa]}$
<i>Zawartość części organicznych:</i>	<i>Iom poniżej 1,25 %</i>

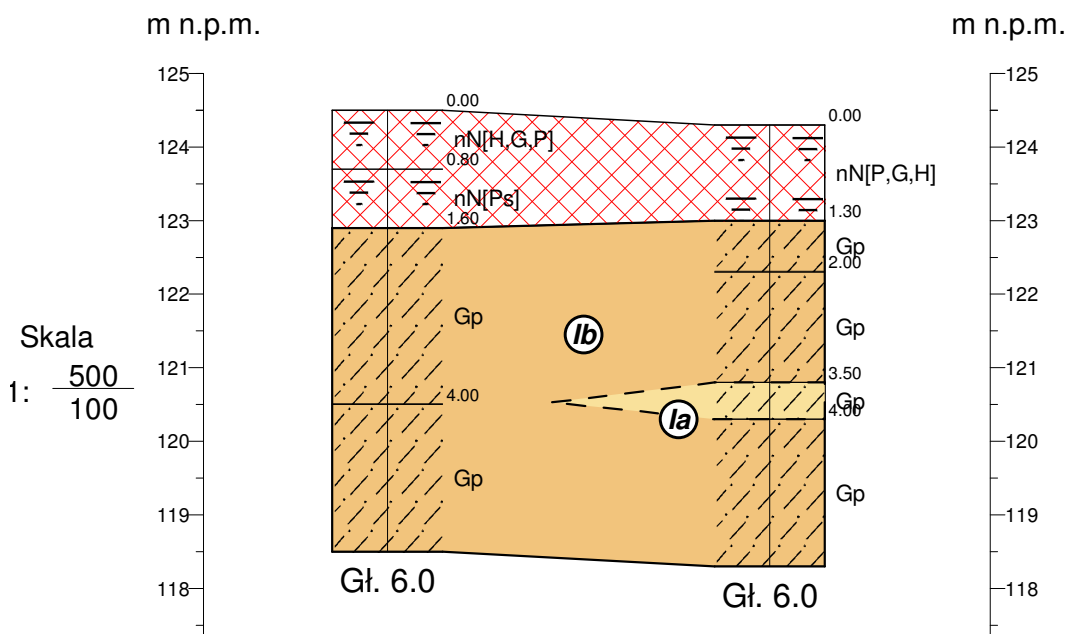
Do obliczeń należy przyjmować wartości współczynnika materiałowego, który obniża wartość obliczeniową parametru geotechnicznego o $\gamma_m = 1 \pm 0,1$.

Pod względem symbolu konsolidacji grunty spoiste warstwy **I** należy zaliczyć do grupy do grupy „B” zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020

Układ warstw geologicznych wraz z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na przekrojach geotechnicznym skali: $1: \frac{100 \text{ pion}}{500 \text{ poz}}$

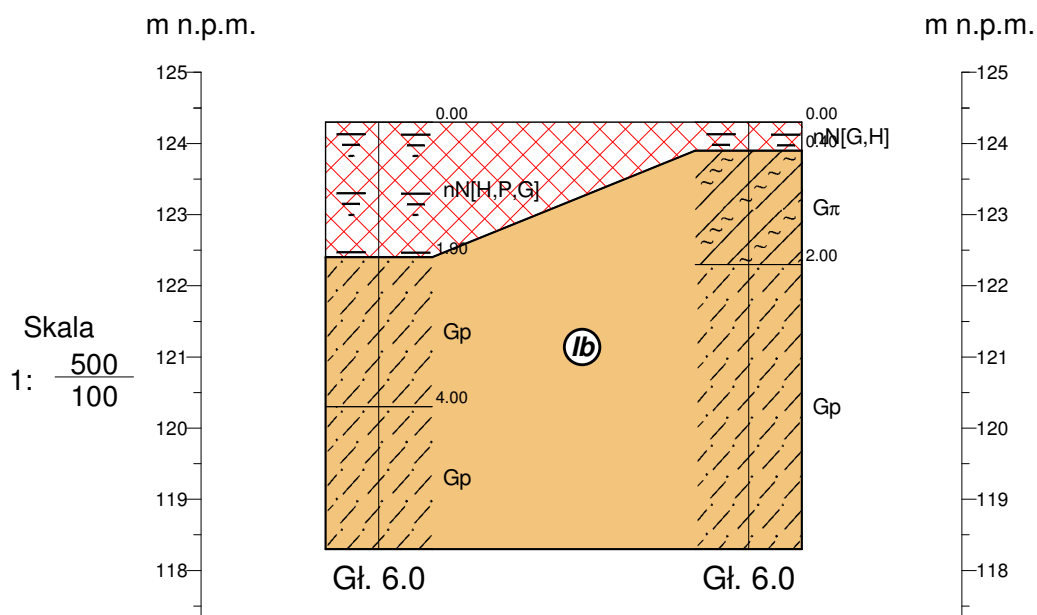
PRZEKRÓJ I - I

3 2
124.50 124.30



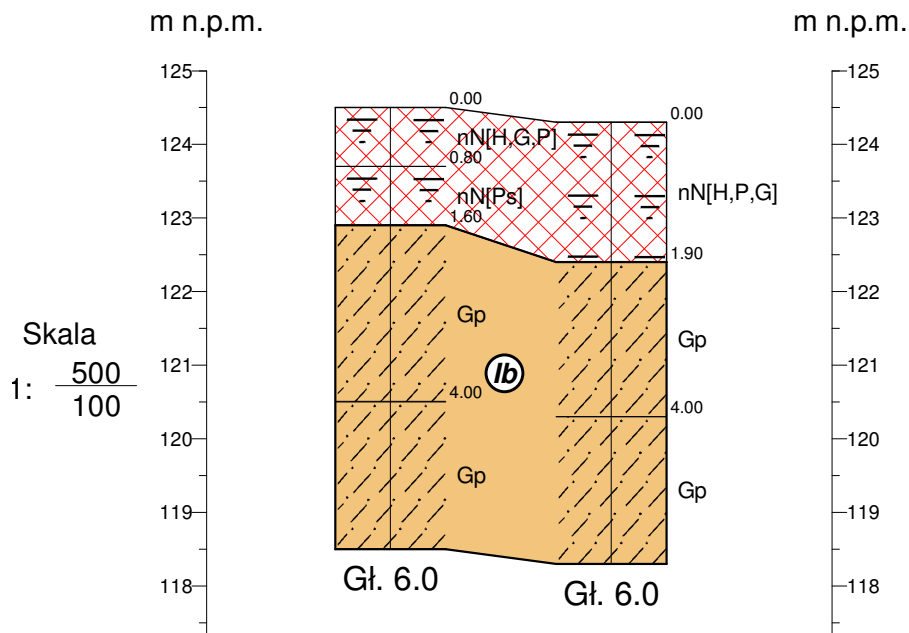
PRZEKRÓJ II - II

4 1
124.30 124.30



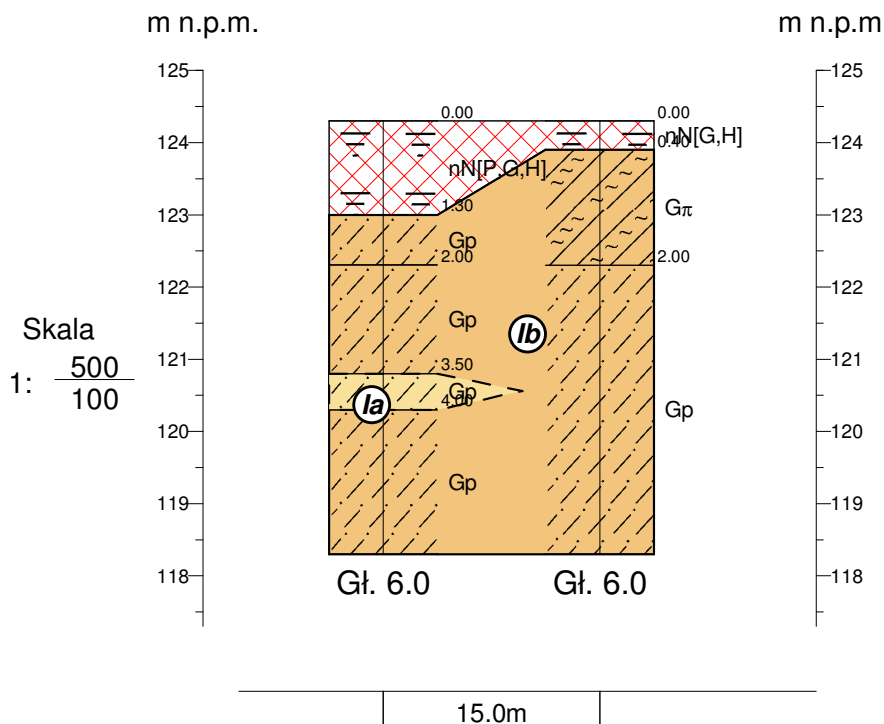
PRZEKRÓJ III – III

3	4
124.50	124.30



PRZEKRÓJ IV – IV

2	1
124.30	124.30



7. Ocena wpływu badań na środowisko

Teren prac położony jest poza wszelkimi obszarami objętymi prawną ochroną środowiska naturalnego takich jak OCHK, NATURA 2000, rezerваты, itp.

Podczas omawianych prac terenowych nie został naruszony obecny stan środowiska naturalnego. Otwory wiertnicze o znacznych głębokościach były wykonywane mechanicznie przy użyciu świdrów spiralnych. Następnie zgodnie z profilem geologicznym zostały zasypane. Takie wykonywane otworów nie spowoduje połączenia się poziomów wodonośnych. Obecna technologia wykonywania badań nie powoduje znaczących oddziaływań na środowisko naturalne.

8. Wnioski geotechniczne

- 8.1. Grunty słabonośne na badanym terenie to gleba, nasypy antropogeniczne.
- 8.2. W głębszym podłożu udokumentowano nośne grunty mineralne przynależne do pozostałych wydzielonych warstw geotechnicznych.
- 8.3. W istniejących warunkach gruntowych możliwe jest posadowienie bezpośrednie budynku Sali Sportowej.
- 8.4. Obraz stosunków wodnych odnosi się do okresu prowadzenia prac terenowych i w czasie będzie ulegał wahaniom w zależności od pór roku i nasilenia opadów atmosferycznych. Ustalenie wielkości i charakteru tych zmian wykracza poza zakres niniejszego opracowania i jest możliwe jedynie na podstawie długotrwałych obserwacji piezometrycznych. Należy się liczyć z sączeniami wód gruntowych.
- 8.5. Zaleca się wykonanie prawidłowej izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej z możliwością odprowadzania wód opadowych z połąci dachowych poza obrys budynku.
- 8.6. Prace ziemne i fundamentowe zaleca się wykonać szczególnie starannie i należy przestrzegać następujących zasad:
 - nie należy dopuścić do tego, aby naturalna struktura gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia uległa naruszeniu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu, lub grunty zostaną naruszone to te partie gruntu należy usunąć i zastąpić kontrolowanym nasypem budowlanym.
 - doły fundamentowe chronić przed zalaniem wodami opadowymi i przemarznięciem
 - prace ziemne wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-06050
- 8.7. Głębokość przemarzania gruntu w Sząbruku zgodnie z normą PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1,00$ m ppt.

OPRACOWAŁ:

mgr Tadeusz Zarucki

upr. geol. VII kat. Nr 1055

CERTIFICATE

Polish Committee of Geotechnics

Nr 115

GEOSERVIS Tadeusz Zarucki Lipowiec 9, 12-100 Szczytno			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1						Zał.Nr: 1 Wiertnica: MWG-6		
Miejscowość: Szabruk Gmina: Gietrzwałd Powiat: olsztyński Województwo: warmińsko-maurskie			Objekt: sala sportowa dz. nr 249/1 Inwestor: Gmina Gietrzwałd Wiercenie: GEOSERVIS Nadzór geologiczny: mgr Tadeusz Zarucki				System wiercenia: mechaniczny Rzędna: 124.30 m n.p.m. Skala 1 : 200 Data wiercenia: 2020-03-02				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL
1	2	3	4	5	6						
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.40	nasyp niekontrolowany, brunatny głina pylasta, brązowa	nN[G, H]	lb	w	tpl	0.2
			2.0		2.00	głina piaszczysta, brązowa	Gp				
			3.0								
			4.0								
			5.0								
			6.0		6.00						
Profil numer: 2 Rzędna: 124.30 m n.p.m. Data wiercenia: 2020-03-02											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0			nasyp niekontrolowany, brunatny	nN[P, G, H]	lb	w	tpl	0.2
			1.30		1.30	głina piaszczysta, brązowa	Gp				
			2.0		2.00	głina piaszczysta, szara					
			3.0								
			4.0		3.50	głina piaszczysta, szara					
			4.00		4.00	głina piaszczysta, brązowa					
		Czwartorzęd Pleistocen	5.0					lb	w	tpl	0.2
			6.0		6.00						
Profil numer: 3 Rzędna: 124.50 m n.p.m. Data wiercenia: 2020-03-02											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Holocen	1.0			nasyp niekontrolowany, brunatny	nN[H, G, P]	lb	w	tpl	0.2
			1.0		0.80	nasyp niekontrolowany, szary	nN[Ps]				
			2.0		1.60	głina piaszczysta, szara	Gp				
			3.0								
			4.0		4.00	głina piaszczysta, brązowa					
			5.0								
		Czwartorzęd Pleistocen	6.0		6.00			lb	w	tpl	0.2
Profil numer: 4 Rzędna: 124.30 m n.p.m. Data wiercenia: 2020-03-02											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Holocen	1.0			nasyp niekontrolowany, brunatny	nN[H, P, G]	lb	w	tpl	0.2
			2.0		1.90	głina piaszczysta, szara	Gp				
			3.0								
			4.0		4.00	głina piaszczysta, brązowa					
			5.0								
			6.0		6.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Tadeusz Zarucki Data: 02-03-2020