


OPINIA GEOTECHNICZNA
dla projektu budowy budynku Domu Kultury "Senior"
na działce nr 577 przy ul. Stawowej
w PODŁĘŻU
gmina Niepołomice, pow. wielicki
woj. małopolskie

Opracowali:


mgr inż. Marcin Nowak


mgr inż. Tadeusz Nowak
upr. geol. MOŚZNiL nr VII-1135

Egz. nr 1

Kraków, marzec 2023 r.

SPIS TREŚCI

	nr strony
I. Wstęp	3
II. Położenie, rzeźba i zagospodarowanie terenu badań	3
III. Budowa geologiczna	4
IV. Warunki wodne	4
V. Charakterystyka warunków geotechnicznych	4
VI. Wnioski	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Orientacja w skali 1:10 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500.
3. Przekrój geotechniczny.
4. Legenda do przekroju.
5. Karta dokumentacyjna otworów badawczych
6. Karta wyników sondowania udarowego.
7. Objasnienia znaków i symboli użytych na przekroju.

I. WSTĘP

Opinię geotechniczną do projektu budowy budynku Domu Kultury "Senior" na działce nr 577 przy ul. Stawowej w Podłężu opracował Zakład Usług Geologiczno-Geodezyjnych Kraków ul. Siewna 21a/53.

Celem opinii było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych, podanie parametrów geotechnicznych gruntów poszczególnych warstw geotechnicznych oraz ocena geotechniczna podłoża miejscu planowanej inwestycji. Projektowana jest budowa I-kondygnacyjnego, niepodpiwniczonego budynku Domu Kultury "Senior", który według założeń projektowych posadowiony będzie bezpośrednio, na ławach fundamentowych, na głębokości ok. 1,2 m ppt. Zakres prac badawczych obejmujący ilość i lokalizację wierceń badawczych uzgodniono z Projektantem. Etap projektowania - projekt budowlany

Podstawa opracowania opinii:

- 2 wiercenia badawcze o średnicy 110 mm wykonane systemem mechanicznym obrotowym do głębokości 3,0 m ppt w dniu 29.03.2023 r;
- 1 sonda udarowa SL wykonana do głębokości 3,0 m ppt w dniu 29.03.2023 r;
- badania makroskopowe próbek gruntu;
- wycinek mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 z zaznaczoną lokalizacją projektowanego budynku. Mapa jest aktualna i wiernie odzwierciedla istniejącą rzeźbę i sytuację terenu.
- tyczenia wyrobisk w nawiązaniu do stałych punktów terenowych i niwelacji ich w nawiązaniu do reperu roboczego założonego na pokrywie studzienki kanalizacyjnej.
- materiałów archiwalnych, norm gruntowych i literatury.

II. POŁOŻENIE, RZEŹBA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU BADAŃ

Opiniowany teren zlokalizowany jest w centralnej części miejscowości Podłęże, gmina Niepołomice, pow. wielicki i obejmuje część działki nr 577 położonej przy ul. Stawowej.

Badany teren stanowi południowy fragment terasy rzeki Wisły rozciętej doliną rzeki Podłężanki. Powierzchnia terenu jest wyrównana nasypami, płaska i jest wyniesiona do rzędnych 197,12 - 197,13 m npm.

Teren przeznaczony pod zabudowę zajęty jest przez ogród przed istniejącym budynkiem przeznaczonym do wyburzenia. Projektowany budynek od strony południowej przylega do w/w budynku przeznaczonego do rozbiórki. Pod projektowanym obiektem istnieje studnia gospodarcza przeznaczona do likwidacji, a podłoża przecinają sieci wodociągowa, kanalizacyjna, elektryczna i teletechniczna

III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Podłoże opiniowanego terenu budują czwartorzędowe osady rzeczne wykształcone w spągu jako piaski drobne i piaski średnie na pograniczu piasku drobnego, których strop wystąpił na głębokości 1,2 - 1,3 m ppt. Na warstwie piasków drobnych spoczywa warstwa gliny pylastej zwięzłej i gliny pylastej o miąższości 1,0 m.

Na powierzchni terenu zalega nasyp niebudowlany o miąższości 0,2 - 0,3 m.

IV. WARUNKI WODNE

W podłożu opiniowanego terenu warstwą wodonośną jest warstwa piasków drobnych i piasków średnich podścielających mady. W dniu prowadzenia badań terenowych (29.03.2023 r.) w wykonanych otworach zwierciadło wody nawiercono i ustabilizowało się na głębokościach 1,20 - 1,22 m ppt (195,90 - 195,93 m npm). Okresowo zwierciadło wody może ulec podniesieniu o ok. 0,5 m ponad stan udokumentowany w marcu 2023 r.

V. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Klasyfikację i charakterystykę gruntów przeprowadzono na podstawie badań polowych - wierceń, sondowania udarowego, badań makroskopowych próbek gruntu oraz w oparciu o analizę materiałów archiwalnych zgodnie z obowiązującymi normami gruntowymi.

Grunty rodzime zalegające pod nasypami rozpatrywane jako podłoże podzielono na cztery warstwy geotechniczne różniące się między sobą rodzajem i stanem gruntu. Dla gruntów spoistych warstw geotechnicznych I i II przyjęto symbol konsolidacji C. Parametrem wiodącym dla gruntów spoistych był stopień plastyczności, a dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia określony na podstawie polowego badania sondą SL. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntów poszczególnych warstw geotechnicznych ustalone metodą A, B i C (zgodnie z normą PN-81/B-03020) oraz sposobem eksperckim podano w tabeli załącznika nr 4 - "Legenda do przekrojów".

Nasypy niebudowlane o miąższości 0,2 - 0,3 m zalegające na powierzchni terenu nie zostały objęte pakietowaniem. Utworzone są z gleby, popiołu i gruzu w stanie plastycznym i średniozagęszczonym.

Warstwa geotechniczna I obejmuje czwartorzędowe osady rzeczne wykształcone jako gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe w stanie twardoplastycznym o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,15$

Występują bezpośrednio pod nasypem w postaci ciągłej warstwy o miąższości 0,3 - 0,7 m oraz lokalnie na głębokości 1,0 m ppt w postaci wyklinowującej się warstwy o miąższości 0,3 m.

Warstwa geotechniczna II obejmuje czwartorzędowe osady rzeczne wykształcone jako gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe w stanie plastycznym o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,35$. Wystąpiły

w podłożu na głębokości 0,6 - 0,9 m ppt w postaci ciągłej warstwy o miąższości 0,3 - 0,4 m i dodatkowo w rejonie otworu nr 1, wśród piasków drobnych, na głębokości 1,6 m ppt w postaci wyklinowującej się warstwy o miąższości 0,2 m.

Warstwa geotechniczna III obejmuje czwartorzędowe osady rzeczne - piaski drobne i piaski drobne na pograniczu piasku średniego, nawodnione i średniozagęszczone o $I_D=0,45$ określonym na podstawie polowego badania sondą SL. Strop tych utworów nawiercono na głębokości 1,2 - 1,3 m ppt, a miąższość tej warstwy wynosi 0,7 - 0,9 m.

Warstwa geotechniczna IV obejmuje czwartorzędowe osady rzeczne - piaski drobne nawodnione w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D=0,70$ określonym na podstawie polowego badania sondą SL. Strop tych utworów nawiercono na głębokości 2,0 - 2,3 m ppt i otworami prowadzonymi do głębokości 3,0 m ppt nie zostały przewiercone.

VI. WNIOSKI

1. Powierzchnia terenu badań jest płaska i jest wyniesiona do rzędnych 197,12 - 197,13 m npm.
2. Podłoże gruntowe jest równo uwarstwione. Na powierzchni terenu zalega nasyp niebudowlany o miąższości 0,2 - 0,3 m, który podścielają średnionośne grunty warstwy geotechnicznej I o $I_L=0,15$ oraz słabonośne grunty warstwy geotechnicznej II o $I_L=0,35$. Głębiej zalegają średnionośne grunty warstw geotechnicznych: III o $I_D=0,45$ i IV o $I_D=0,70$.
3. Woda gruntowa w podłożu omawianego terenu występuje w warstwie piasków drobnych i piasków średnich podścielających mady, a jej swobodne zwierciadło w dniu badań terenowych ustabilizowało się na głębokości 1,2 - 1,22 m ppt tj. na rzędnych 195,90 - 195,93 m npm.
Okresowo zwierciadło wody w podłożu opiniowanego terenu może ulec podniesieniu o ok. 0,5 m ponad w/w poziom.
4. Projektowany budynek Domu Kultury "Senior" o wysokości I-kondygnacji nadziemnej bez podpiwniczenia zaleca się posadowić na ławach fundamentowych, na głębokości ok. 1,2 m ppt, tj. bezpośrednio na stropie średnionośnych gruntów warstwy geotechnicznej III -piasków drobnych i piasków średnich w stanie średniozagęszczonym. Posadowienie budynku nastąpi w poziomie istniejącego zwierciadła wody gruntowej bez ingerencji w warstwę wodonośną.
5. Izolację przeciwwilgociową projektowanego budynku należy dostosować do udokumentowanych warunków gruntowo-wodnych.
6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U poz. 463) projektowany jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony budynek Domu Kultury "Senior" przy prostych warunkach gruntowych panujących w podłożu proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

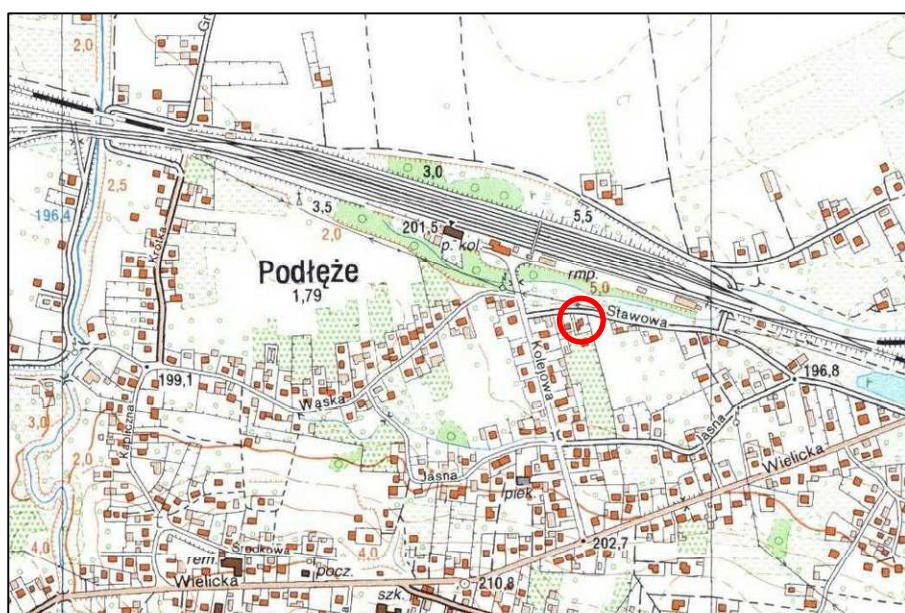
/Marcin Nowak/

/Tadeusz Nowak/

PODŁĘŻE

orientacja

skala 1:10 000

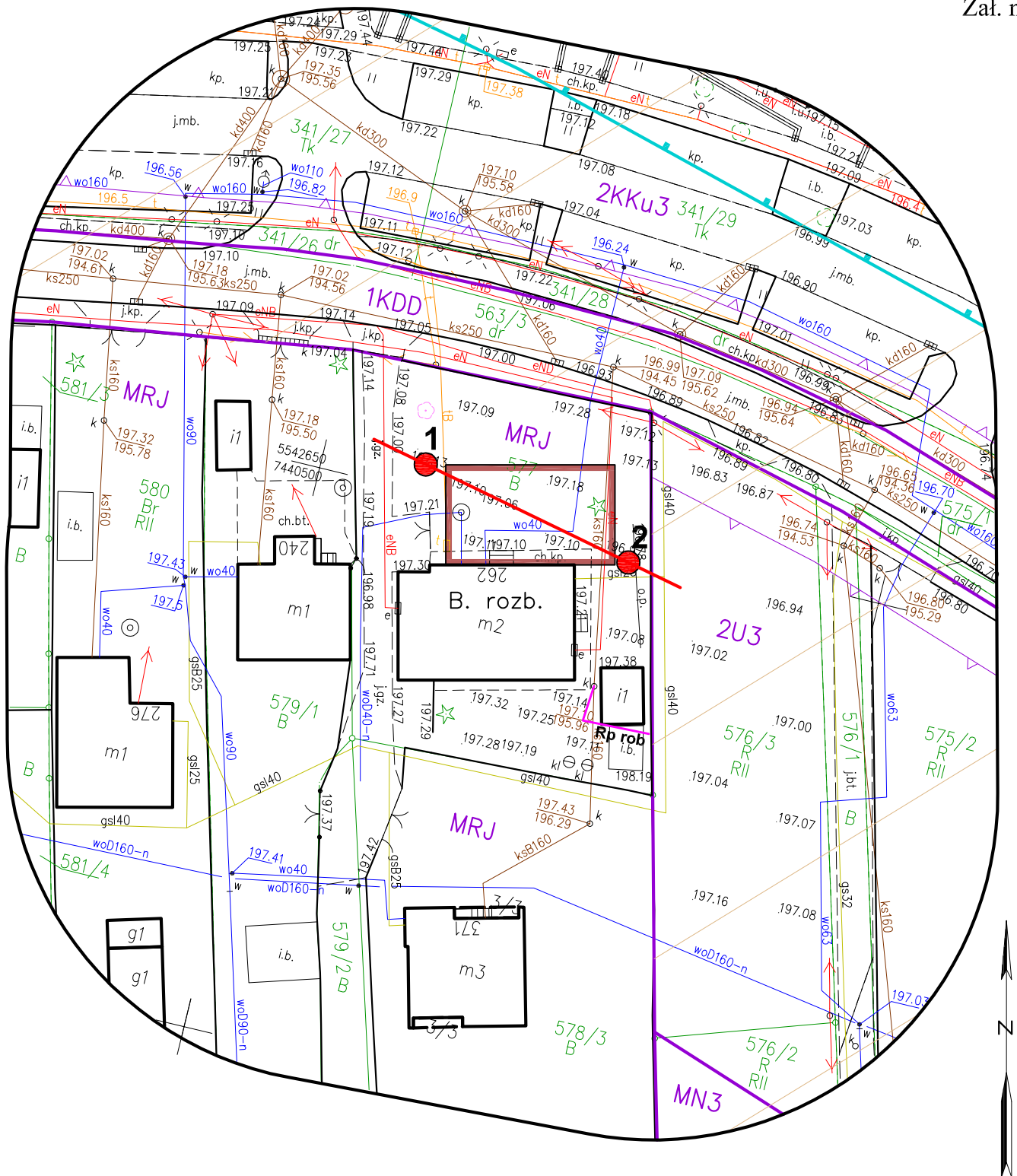


opiniowany teren

PODŁĘŻE gm. Niepołomice
budowa budynku Domu Kultury "Senior"
na działce nr 577 przy ul. Stawowej
Opinia geotechniczna

Opracował: mgr inż. Marcin Nowak

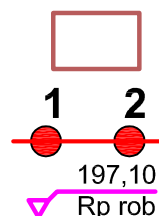
03.2023



PODŁĘŻE gm. Niepołomice
budowa budynku Domu Kultury "Senior"
na działce nr 577 przy ul. Stawowej
Opinia geotechniczna
Mapa dokumentacyjna
skala 1:500

Opracował: mgr inż. Marcin Nowak 03.2023

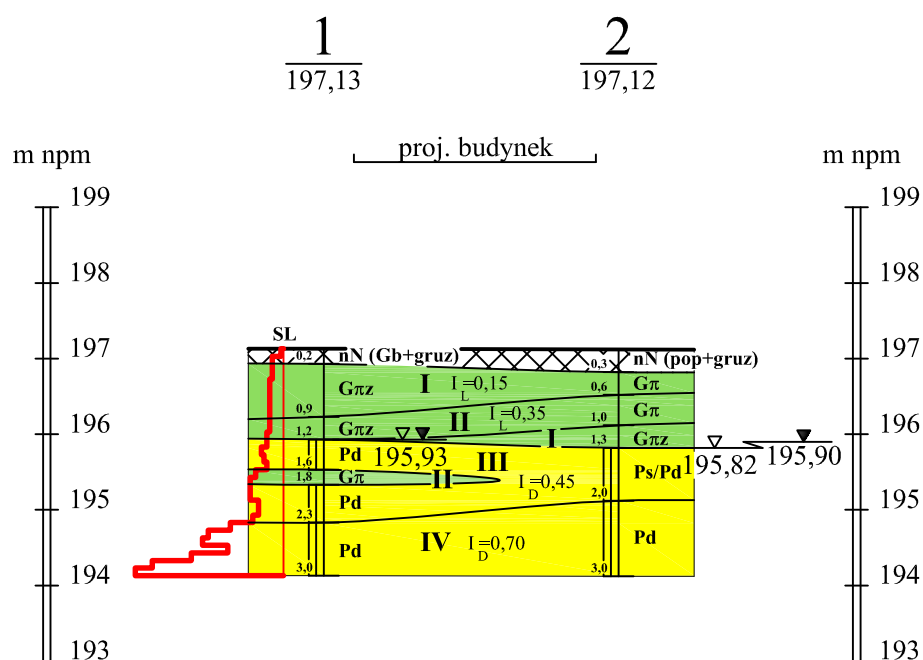
OBJAŚNIENIA



lokalizacja projektowanego budynku

lokalizacja i numer wykonanego otworu badawczego
oraz linia przekroju geotechnicznego

lokalizacja i rzędna założonego reperu roboczego



Głębokość otworu w metrach ppt	3,0	3,0
Odległość między otworami w metrach	19,5	
Data wykonania	29.03.2023	

PODŁĘŻE gm. Niepołomice
budowa budynku Domu Kultury "Senior"
na działce nr 577 przy ul. Stawowej
Opinia geotechniczna
Przekrój geotechniczny
skala pozioma 1:500
skala pionowa 1:100

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

zał. nr
egz. nr

TEMAT PODŁĘŻE gm. Niepołomice - budowa budynku Domu Kultury "Senior" na działce nr 577 przy ul. Stawowej.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			PARAMETRY GEOTECHNICZNE																	
			wartość charakterystyczna x^{nv}																	
			współczynnik materiałowy γ_m																	
			wartość obliczeniowa x^{nl}																	
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologiczny konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wytrzymałość na ścinanie	Zawartość części organicznych			
						stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L	w_n %	ρ $t \cdot m^{-3}$	c_u kPa	ϕ_u °	pierwotnej M_0 kPa	wtórnej M kPa	pierwotnego E_0 kPa	wtórnego E kPa	τ_{max} kPa	lom %			
	nasyp niebudowlany			nN																
CZWARTEK		gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe	osady rzeczne	I	Gπ, Gπz	c		0,15	20	2,10	20	15,5	32500							
	II			Gπ, Gπz	c		0,35	24,5	2,00	12	12	20200								
	III	Pd, Ps/Pd			0,45	n	1,90		30,3	58000										
	IV	Pd			0,70	n	2,00		31,6	85000										
Opracował:																				
mgr inż. Marcin Nowak																				

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nr otworu: **1**

Rzędna: 197,13m npm

Nazwa tematu: PODŁĘŻE gm. Niepołomice - budowa budynku Domu Kultury "Senior" na dz nr 577 przy ul. Stawowej Data wyk: 29.03.2023

System wiercenia: mechaniczny

Śr. rur i głęb. zarurowania	Średnica i rodzaj świda	Głęb. nawierc. ustabiliz. zwierc. wody w m ppt.	Głębokość w m ppt.	Profil litologiczny Skala 1:100	Miaższość w-wy w m	OPIS MAKROSKOPOWY					rodzaj i głęb. pobranej próbki	nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	wilgotność	ilość waleczkowań	stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
bez zarurowania 3,0	świder spiralny $\phi 110\text{mm}$	$\nabla \nabla$ 1,20	0	nN(Gb+gr)	0,2	nasyp niebudowlany (gleba+gruz) c. brązowy	antropogeniczne			pl		
			1	G π z	0,7	glina pylasta zwięzła brązowo-szara	osady rzeczne CZWARTORZĘD	w	2x1x2	tpl		I
					0,3				3x4	pl		II
				Pd	0,4	piasek drobny szaro-brązowy		n		szg		III
			2	G π	0,2	glina pylasta szaro-brązowa		w	3x3	pl		II
					0,5					szg		III
			3	Pd	0,7	piasek drobny szary		n		zg		IV
						2 29.03.2023 197,12 m npm						
bez zarurowania 3,0	świder spiralny $\phi 110\text{mm}$	$\nabla \nabla$ 1,3 1,22	0	nN(pop+gr)	0,3	nasyp niebudowlany (popiół+gruz) c. szary	antropogeniczne			szg		
			1	G π	0,3	glina pylasta brązowa	osady rzeczne CZWARTORZĘD	w	2x1	tpl		I
					0,4	glina pylasta szaro-brązowa			3x3	pl		II
				G π z	0,3	glina pylasta zwięzła szaro-brązowa			2x2	tpl		I
			2	Ps/Pd	0,7	piasek średni na pograniczu piasku drobnego szary				szg		III
								n				
			3	Pd	1,0	piasek drobny szary				zg		IV

