



GEOCENTRUM
— USŁUGI GEOLOGICZNE —



+48 608 422 023



A.Fredry 57/1
55-120 Oborniki Śląskie

geocentrum.geolog@gmail.com

Geologia inżynierska

Geotechnika

Badania drogowe

Hydrogeologia

Ochrona Środowiska

ZLECENIODAWCA:

MASTER-MAG Maciej Grys

Os. Orła Białego 11/18

61-251 Poznań

Oborniki Śląskie, 16.09.2025 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH DLA BUDOWY
ZBIORNIKA NA WODY OPADOWE NA DZ. NR 3/3 (OBR. III) PRZY UL.
SŁOWIAŃSKIEJ W ZGORZELCU

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Ratajczak

upr. geol. VII-1748

WRZESIEŃ 2025

SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP	3
II.	ZAKRES PRAC	3
1.	Pomiary geodezyjne	3
2.	Roboty geologiczne	3
3.	Prace kameralne	3
III.	POŁOŻENIE I RZEŹBA TERENU	3
IV.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	4
V.	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	4
VI.	WNIOSKI GEOTECHNICZNE	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. nr 1	Mapa sytuacyjno-wysokościowa, skala 1:500
Zał. nr 2	Objaśnienia symboli i znaków
Zał. nr 3.1 - 3.5	Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
Zał. nr 4.1 - 4.5	Przekroje geotechniczne
Zał. nr 5	Tabela parametrów fizyko-mechanicznych gruntów
Zał. nr 6	Zestawienie wyników badań wodoprzepuszczalności gruntów

I. WSTĘP

Opracowanie wykonano na zlecenie firmy MASTER-MAG Maciej Grys z siedzibą na Os. Orła Białego 11/18 w Poznaniu.

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych dla budowy zbiornika na wody opadowe na działce nr 3/3 (obręb III) przy ul. Słowiańskiej w Zgorzelcu. Lokalizację punktów badawczych dla projektowanej inwestycji przedstawia plan sytuacyjny [zał. nr 1.].

II. ZAKRES PRAC

1. POMIARY GEODEZYJNE

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do istniejącej sytuacji.

2. ROBOTY GEOLOGICZNE

W ramach wierceń wykonano 10 otworów nierurowanych do głębokości 0,8 – 3,6 m p.p.t. o łącznym metrażu 24,0 mb. Z uwagi na grubookruchową zwietrzelinę uniemożliwiającą dalszy postęp wiercenia otworów nie odwiercono do zamierzonej głębokości. Odwierty geotechniczne zostały wykonywane wiertnicą mechaniczną STALTECHNIKA WSG-W w średnicy 90 mm. W czasie wierceń pobrano próby gruntów w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych oraz do badań laboratoryjnych. Po zakończeniu obserwacji otwory zlikwidowano. Do badań laboratoryjnych zostało pobranych 5 prób na oznaczenie współczynnika wodoprzepuszczalności w rurce Kamińskiego i w edometrze, których wyniki zestawiono w zał. nr 6.

3. PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych sporządzono niniejsze opracowanie wraz z załącznikami.

Profile geotechniczne otworów i sposób zalegania warstw gruntów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3.1 - 3.5] oraz przekrojach geotechnicznych [Zał. nr 4.1 - 4.5]. Lokalizację otworów badawczych zaznaczono na planie sytuacyjno-wysokościowym [Zał. nr 1].

Całość prac oraz ich wyniki omówiono w części tekstowej opracowania.

III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU

Obszar badań położony jest w miejscowości Zgorzelec, w powiecie zgorzeleckim. Teren badań stanowi parking stacji paliw pokryty nawierzchnią z kostki betonowej oraz przyległe tereny zielone. Rzędne terenu wahają się w pomiędzy 209,95 m n.p.m. a 211,05 m n.p.m.

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Wierzchnią warstwę stanowi kostka betonowa z podbudową, nasyp niekontrolowany lub humus. Nasyp niekontrolowany składa się z kruszywa, zwietrzliny, humusu, piasku i gruzu. Grunty antropogeniczne i humus osiągają miąższość 0,25 – 1,10 m. Grunty rodzime reprezentowane są głównie przez osady zwietrzelinowe piaskowców szarogłazowych proterozoiku i lokalnie osady rzeczne w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich zaglinionych i piasków grubych z kamieniami oraz osady zastoiskowe w postaci twaroplastycznych glin pylastych i glin piaszczystych ze żwirem. W wykonanych otworach nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych.

Warunki gruntowo – wodne w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3.1 - 3.5].

V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

WARSTWY GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych i stopnia plastyczności gruntów spoistych, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020. Dla gruntów zwietrzelinowych podano orientacyjne wartości dopuszczalnych obciążeń oszacowane na podstawie tabel opracowanych przez Z. Wiłuna.

Warstwa geotechniczna C2

Obejmuje gliny pylaste, gliny piaszczyste ze żwirem, występujące w stanie twaroplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,15$$

Warstwa geotechniczna IIb

Obejmuje piaski średnie zaglinione i piaski grube z kamieniami, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,50$$

Warstwa KW

Zwietrzeliny piaskowca. Charakteryzują się orientacyjną wartością obciążeń dopuszczalnych $k_2=550\text{kPa}$.

Warstwa KWg1

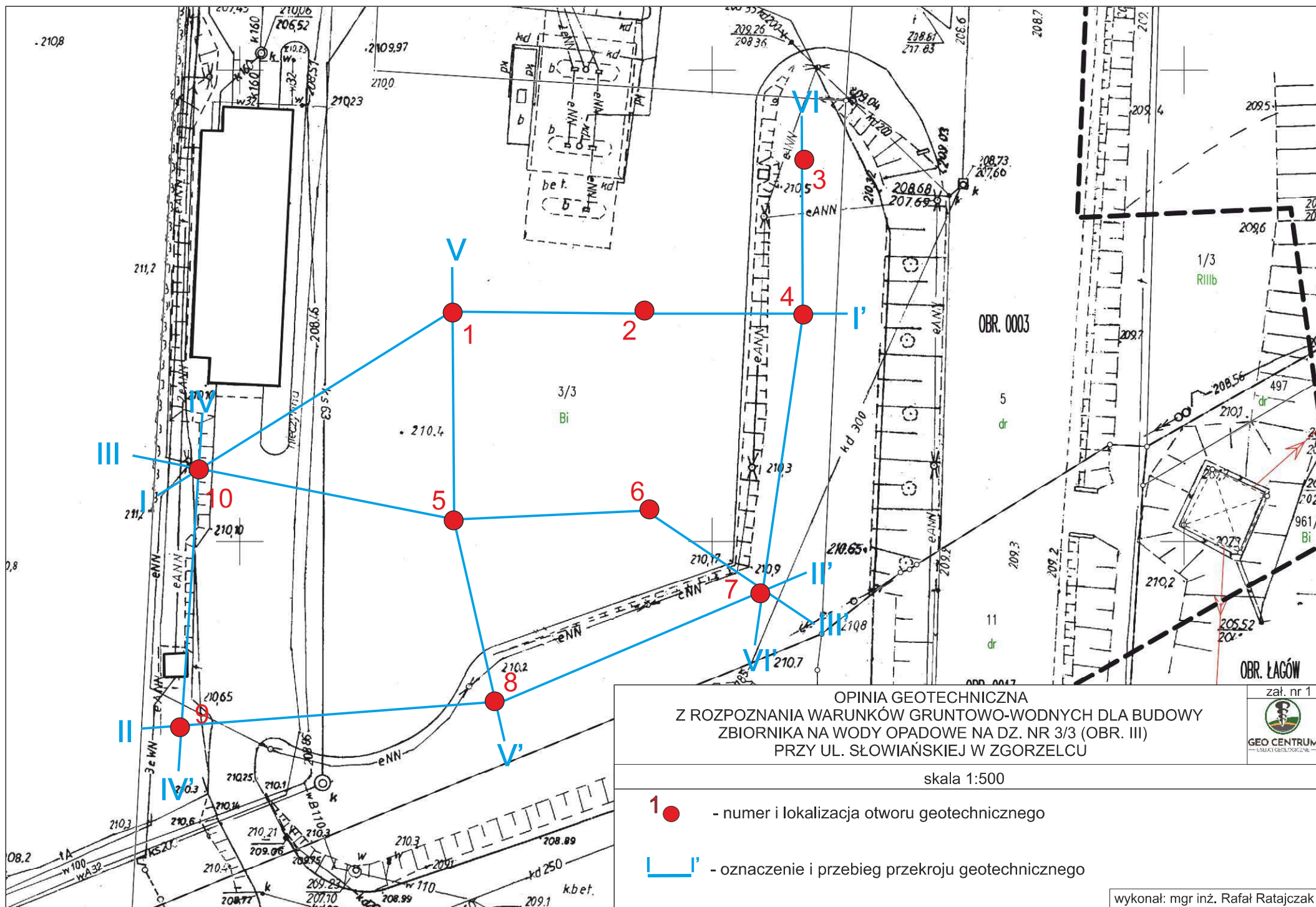
Zwietrzliny gliniaste piaskowca, twardoplastyczne. Charakteryzują się orientacyjną wartością obciążeń dopuszczalnych $k_2=500\text{kPa}$.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B”- wg normy PN-81/B-03020, na podstawie polowych badań makroskopowych, badań penetrometrem tłoczkowym oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie. Wartości te podano w tabeli [Zał. nr 5], załączonej w części graficznej opracowania.

VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. Grunty wszystkich warstw geotechnicznych należy uznać za nośne.
2. Podłoże charakteryzuje się zmiennością pod względem litologicznym.
3. Wierzchnią warstwę buduje kostka betonowa z podbudową, nasyp niekontrolowany lub humus. Rodzime podłoże zbudowane jest z czwartorzędowych osadów zwietrzelinowych piaskowca szarogłazowego, lokalnie przykrytych osadami rzecznyymi i zastoiskowymi.
4. Podczas prowadzenia robót geologicznych nie stwierdzono występowania zwierciadła wód podziemnych.
5. Na podstawie wykonanych badań wodoprzepuszczalności stwierdzono że gliny pylaste i gliny piaszczyste należą do gruntów nieprzepuszczalnych a zwietrzliny gliniaste do gruntów średnio przepuszczalnych na podstawie klasyfikacji gruntów wg Z. Pazdro, 1990 r.
6. Grunty spoiste są gruntami wysadzinowymi i bardzo wrażliwymi na oddziaływanie szkodliwych warunków atmosferycznych (opady, zmiany temperatur). W okresie robót ziemnych należy zminimalizować czas ekspozycji tych gruntów na czynniki atmosferyczne jak i nie dopuścić do napływu wód gruntowych bądź powierzchniowych do wykopów. W przypadku bezpośredniego posadowienia, po wykonaniu wykopów fundamentowych, grunty należy niezwłocznie zabezpieczyć betonem podkładowych (chudy lub suchy beton).
7. Nachylenie skarp zbiornika powinno być nie mniejsze niż 1:1,5 przy głębokości wykopu do 2,0 m, 1:1,75 przy głębokości wykopu od 2,0 do 4,0 m. Powierzchnie skarp należy pokryć geowłókniną, a następnie płytami ażurowymi np. Meba w celu umożliwienia wchłaniania wody w grunty rodzime.

8. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. wrzesień 2025 r. Może on ulegać okresowym zmianom w zależności od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
9. Warunki gruntowo-wodne należy określić jako **proste**.
10. Głębokość przemarzania wynosi w tym rejonie 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>	
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
		/	wkładki
		()	dodatkowe określenia
		4	numer otworu
		112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>		<u>STAN GRUNTU</u>	
XH	grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$	∴	ln luźny
Nm	namuł $5\% < I_{om} < 30\%$	⊙	szg średnio zagęszczony
T	torf $30\% < I_{om}$	⊗	zg zagęszczony
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>	
	<i>nieskaliste</i>	∅	zw zwarty
KW	zwietrzelina	○	pzw półzwarty
KWg	zwietrzelina gliniasta	•	tpl twardoplastyczny
KR	rumosz	●	pl plastyczny
KRg	rumosz gliniasty	●	mpl miękkoplastyczny
KO	otoczaki	●	pl płynny
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		
Π	pył		
Πp	pył piaszczysty		
Gp	głina piaszczysta		
G	głina		
Gπ	głina pylasta		
Gpz	głina piaszczysta zwięzła		
Gz	głina zwięzła		
Gπz	głina pylasta zwięzła		
Ip	ił piaszczysty		
I	ił		
Iπ	ił pylasty		
	<i>skaliste</i>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		

∴

ln

luźny

⊙

szg

średnio zagęszczony

⊗

zg

zagęszczony

KONSYSTENCJA GRUNTU

∅

zw

zwarty

○

pzw

półzwarty

•

tpl

twardoplastyczny

●

pl

plastyczny

●

mpl

miękkoplastyczny

●

pl

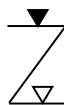
płynny

OZNACZENIA STANU GRUNTUI_D

stopień zagęszczenia

I_L

stopień plastyczności

OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ

▽

nawiercony poziom wody

▽

ustabilizowany poziom wody

▽

sączenie

▽

sączenie

▽

sączenie

mw

grunty mało wilgotne

w

grunty wilgotne

nw

grunty nawodnione

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q

Czwartorzęd

P

Perm

Qh

Holocen

C

Karbon

Qp

Plejstocen

D

Dewon

Ng

Neogen

S

Sylur

Cr

Kreda

O

Ordowik

J

Jura

Cm

Kambr

T

Trias

<u>SYMBOLE GENETYCZNE</u>	
g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady deluwialne (zboczowe)

np. fQh – holoceneskie osady rzeczne

<u>INNE OZNACZENIA</u>	
III	numer warstwy geotechnicznej
—	granica stratygraficzna

ZAWARTOŚĆ WĘGLANU WAPNIA CaCO₃ [%]

(reakcja gruntu na skroplenie 20%-wym kwasem solnym)

<1

burzy się bardzo słabo lub wcale

1 – 3

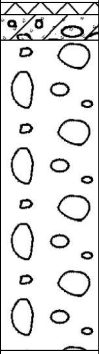
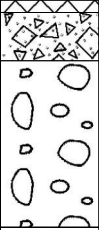
burzy się słabo i krótko

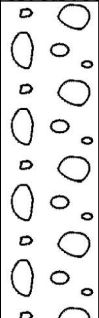
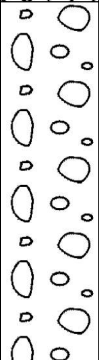
3 – 5

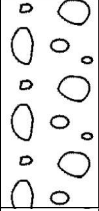
burzy się intensywnie, lecz krótko

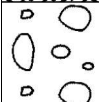
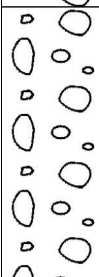
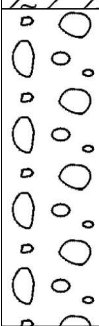
>5

burzy się intensywnie i długo

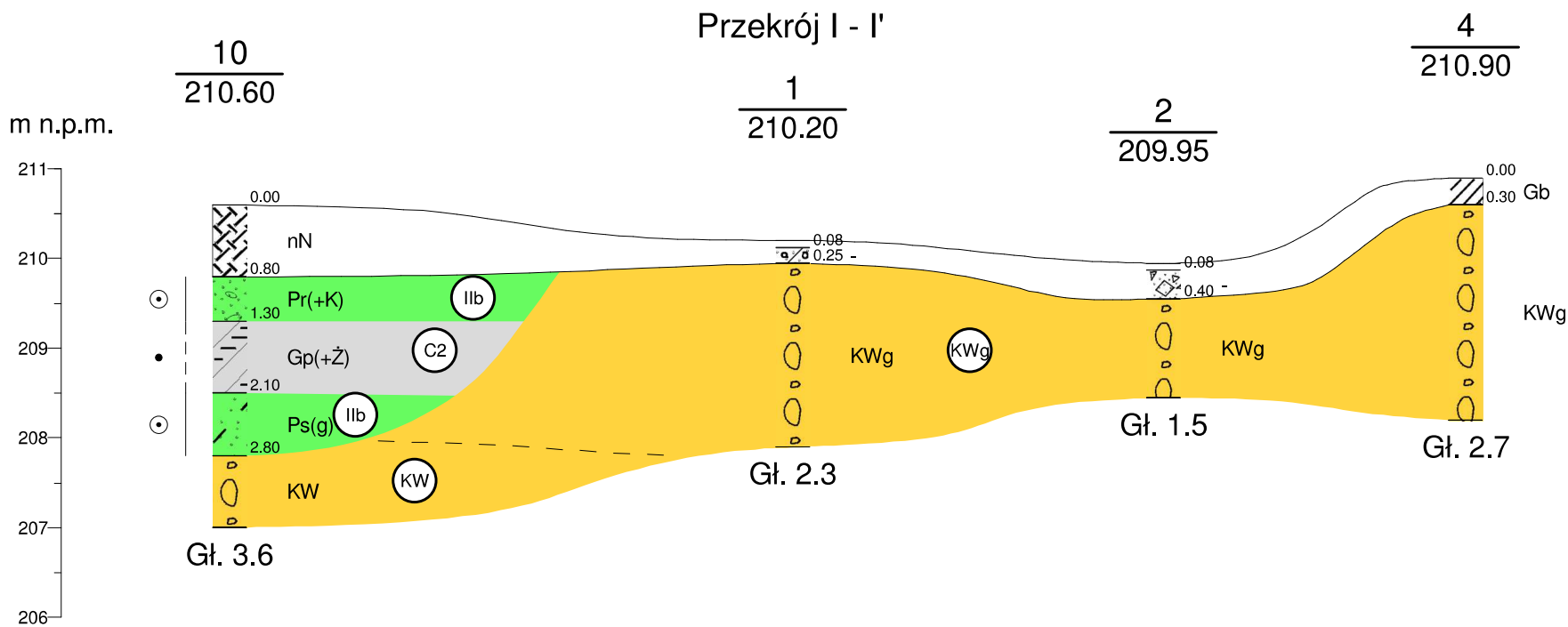
Geocentrum Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 3.1					
Rejon: ul. Słowiańska Miejscowość: Zgorzelec Powiat: zgorzelecki Województwo: dolnośląskie			Objekt: zbiornik na wody opadowe Zleceńodawca: MASTER-MAG Maciej Gryś Dozór geol.: Rafał Ratajczak					System wiercenia: mech.-obrotowy Rzędna: 210.20 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-09-04					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	ID	IL
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.08 0.25 2.30	kostka betonowa Podbudowa stabilizowana spoiwem zwietrzelina gliniasta szara brak postępu	- KWg 						
Profil numer 2 Rzędna: 209.95 m n.p.m. Data: 2025-09-04													
					0.08 0.40 1.50	kostka betonowa Podbudowa z kruszywa łamanego zwietrzelina gliniasta szara brak postępu	- KWg 						

Geocentrum Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 3						Zał.Nr: 3.2 Wiertnica: mechaniczna				
Rejon: ul. Słowiańska Miejscowość: Zgorzelec Powiat: zgorzelecki Województwo: dolnośląskie			Objekt: zbiornik na wody opadowe Zlecniodawca: MASTER-MAG Maciej Gryś Dozór geol.: Rafał Ratajczak			System wiercenia: mech.-obrotowy							
						Rzędna: 210.75 m n.p.m.							
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2025-09-04					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t.]	[m]	[m]	[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany (humus, piasek)	nN						
			1.0										
		Czwartorzęd Czwartorzęd			1.10	zwietrzelina gliniasta szara	KWg	KWg					
			2.0										
			3.0										
					3.20	brak postępu							
Profil numer 4 Rzędna: 210.90 m n.p.m. Data: 2025-09-04													
						humus	Gb						
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.30	zwietrzelina gliniasta szara	KWg	KWg					
			1.0										
			2.0										
					2.70	brak postępu							

Geocentrum Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 5						Zał.Nr: 3.3 Wiertnica: mechaniczna						
Rejon: ul. Słowiańska Miejscowość: Zgorzelec Powiat: zgorzelecki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: zbiornik na wody opadowe Zlecniodawca: MASTER-MAG Maciej Gryś Dozór geol.: Rafał Ratajczak				System wiercenia: mech.-obrotowy								
							Rzędna: 210.35 m n.p.m.								
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2025-09-04						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	ID	IL		
[m.p.p.t]	[m]	[m]	[m]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
		Nasyp	1.0		0.08	kostka betonowa Podbudowa stabilizowana spoiwem	-								
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.40	zwierzelina gliniasta szara	KWg	KWg							
					1.80										
Profil numer 6 Rzędna: 210.10 m n.p.m. Data: 2025-09-04															
		Nasyp Nasyp	1.0		0.08	kostka betonowa Podbudowa z kruszywa łamanego	-								
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.45 0.60	Piasek średni zagliniony brązowy zwierzelina gliniasta szaro-brązowa	Ps(g)	IIb						w	szg
					1.80	brak postępu									

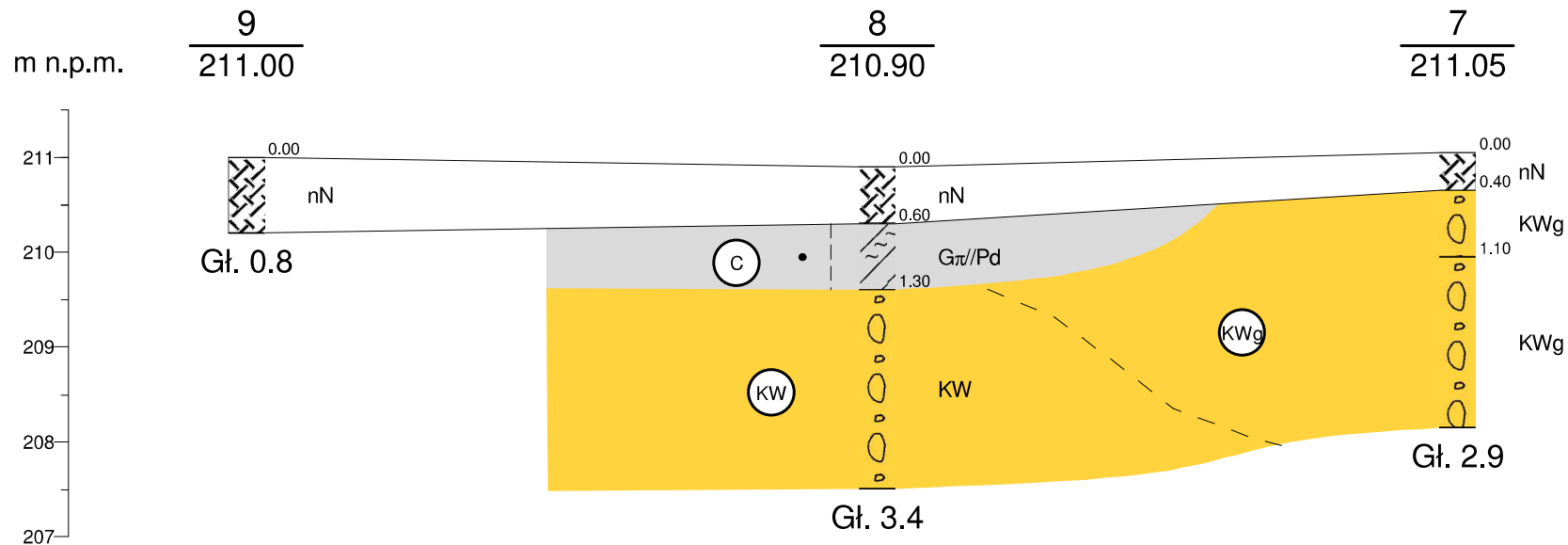
Geocentrum Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 7					Zał.Nr: 3,4 Wiertnica: mechaniczna						
Rejon: ul. Słowiańska Miejscowość: Zgorzelec Powiat: zgorzelecki Województwo: dolnośląskie			Objekt: zbiornik na wody opadowe Zleceniodawca: MASTER-MAG Maciej Gryś Dozór geol.: Rafał Ratajczak				System wiercenia: mech.-obrotowy							
							Rzędna: 211.05 m n.p.m.							
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2025-09-04					
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	ID	IL	
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasypany Nasyp				nasyp niekontrolowany (humus, piasek)	nN							
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.40	zwietrzelina gliniasta szaro-żółta	KWg	KWg						
			1.0		1.10	zwietrzelina gliniasta szara								
			2.0											
					2.90	brak postępu								
Profil numer 8 Rzędna: 210.90 m n.p.m. Data: 2025-09-04														
		Nasypany Nasyp				nasyp niekontrolowany (humus, piasek)	nN							
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.60	glina pylasta przewarstwiona piaskiem drobnym brązowa	Gπ//Pd	C2	mw	2/2	tpl			
			1.0		1.30	zwietrzelina	KW	KW						
			2.0											
					3.40	brak postępu								

Geocentrum Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak			KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Profil numer 9						Zał.Nr: 3.5 Wiertnica: mechaniczna				
Rejon: ul. Słowiańska Miejscowość: Zgorzelec Powiat: zgorzelecki Województwo: dolnośląskie			Objekt: zbiornik na wody opadowe Zleceńodawca: MASTER-MAG Maciej Gryś Dozór geol.: Rafał Ratajczak			System wiercenia: mech.-obrotowy							
						Rzędna: 211.00 m n.p.m.							
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2025-09-04					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Nasy Nasyp				nasyp niekontrolowany (gruz, piasek, humus)	nN						
					0.80	brak postępu							
Profil numer 10 Rzędna: 210.60 m n.p.m. Data: 2025-09-04													
		Nasy Nasyp				nasyp niekontrolowany (kruszywo, zwietrzelina, humus)	nN						
			1.0		0.80	Piasek średni + kamienie brązowo-żółty	Pr(+K)	IIb	w			szg	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.30	glina piaszczysta + żwir brązowo-żółta	Gp(+Ż)	C2	mw	1/2		tpl	
			3.0		2.10	Piasek średni zagliniony brązowy	Ps(g)	IIb	w			szg	
					2.80	zwietrzelina szara	KW	KW					
					3.60	brak postępu							



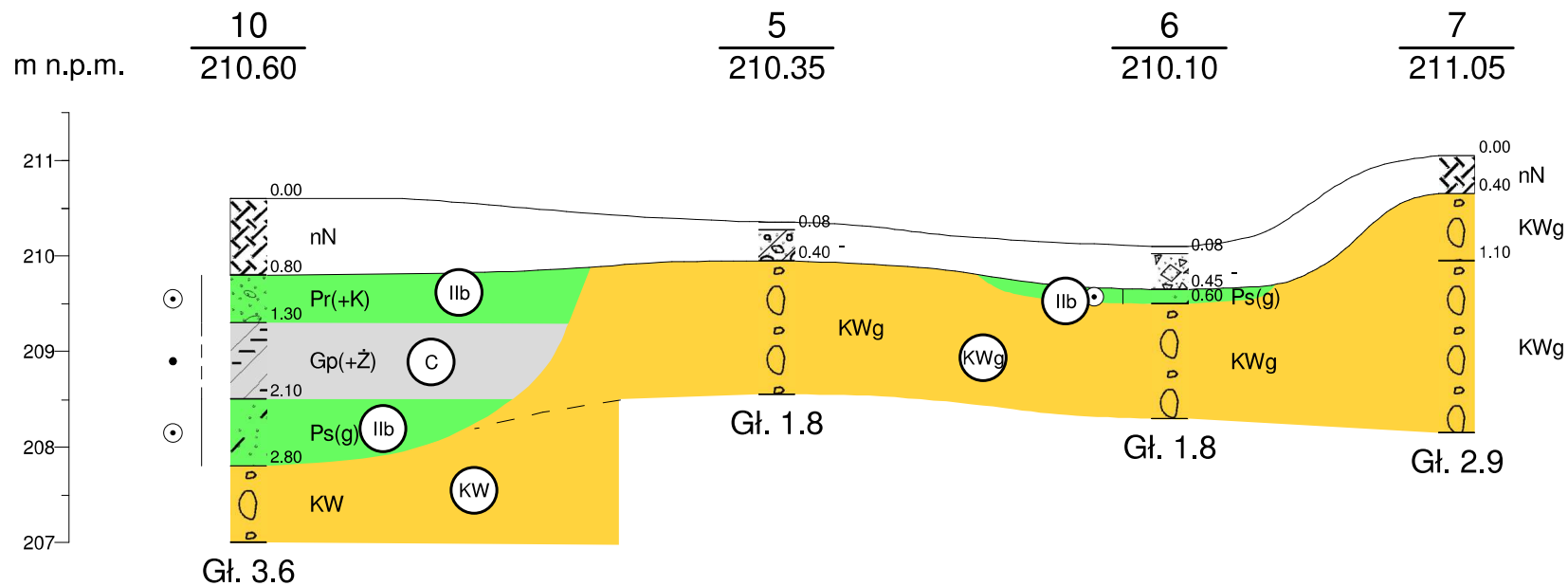
GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak				Zał.Nr
55-120 Oborniki Śląskie, ul. A. Fredry 57/1				4.1
				Zgorzelec, ul. Słowiańska dz. nr 3/3 (obręb III)
				Skala
				1: $\frac{750}{75}$
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I - I'
Opracował	15.09.2025	mgr inż. R. Ratajczak		

Przekrój II - II'



GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak 55-120 Oborniki Śląskie, ul. A. Fredry 57/1				Zał.Nr 4.2
				Zgorzelec, ul. Słowiańska dz. nr 3/3 (obręb III)
				Przekrój geotechniczny II - II'
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	15.09.2025	mgr inż. R. Ratajczak		

Przekrój III - III'



GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak
55-120 Oborniki Śląskie, ul. A. Fredry 57/1

Zał.Nr
4.3

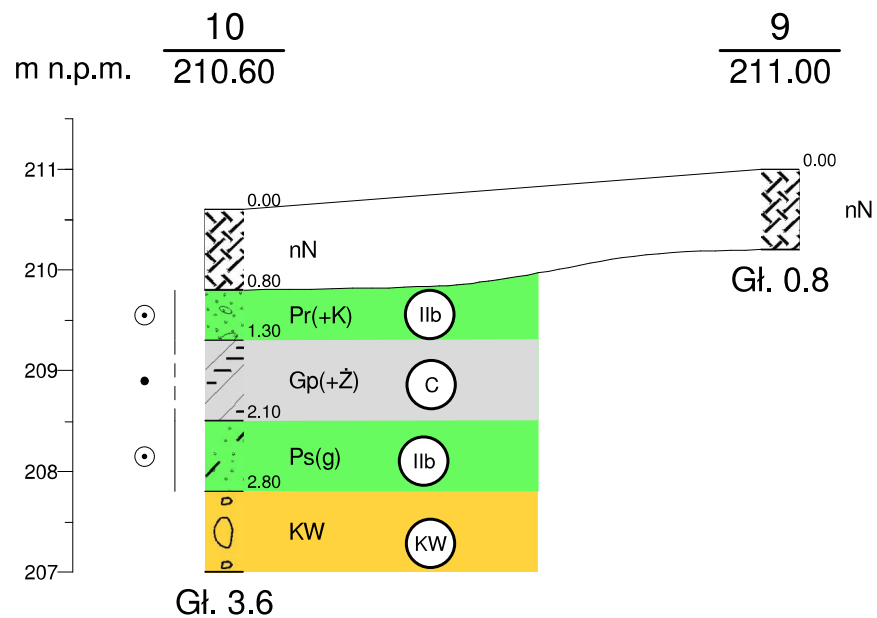
Zgorzelec, ul. Słowiańska dz. nr 3/3 (obręb III)

Przekrój geotechniczny
III - III'

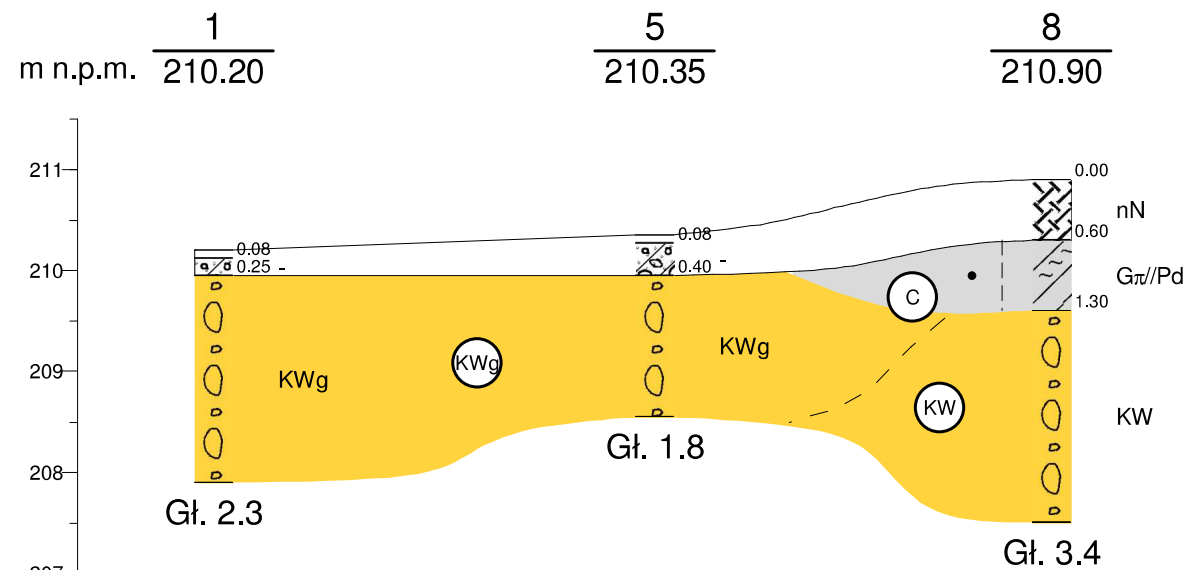
Skala
1: $\frac{750}{75}$

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	15.09.2025	mgr inż. R. Ratajczak	

Przekrój IV - IV'



Przekrój V - V'



GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak
55-120 Oborniki Śląskie, ul. A. Fredry 57/1

Zał.Nr
4.4

Zgorzelec, ul. Słowiańska dz. nr 3/3 (obręb III)

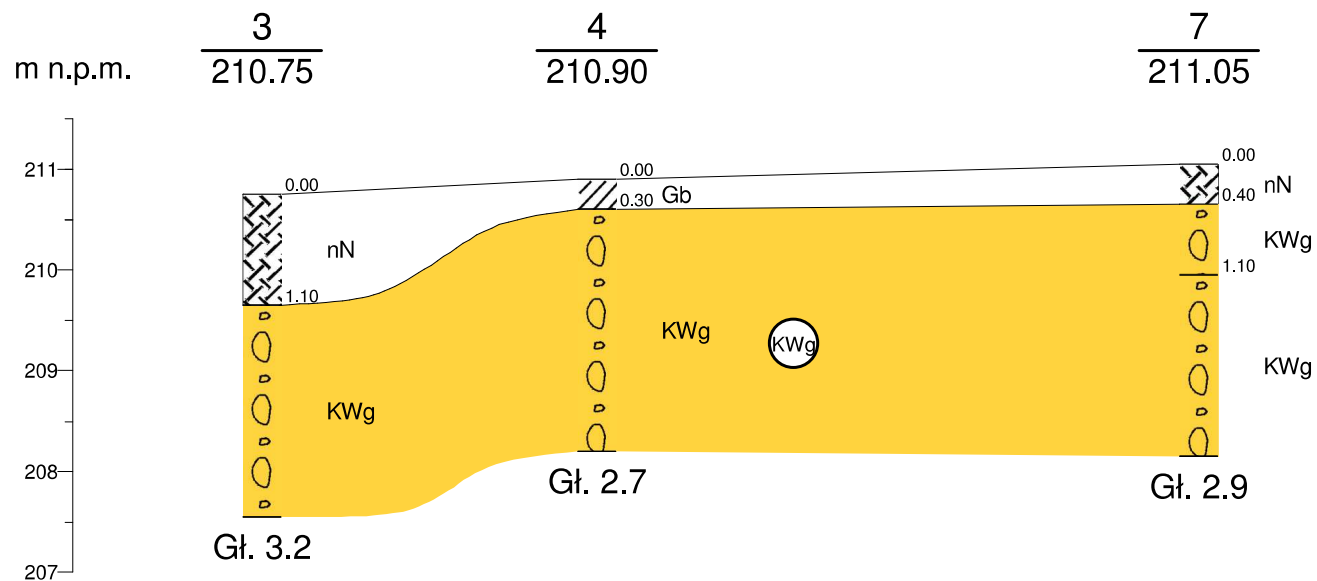
Przekrój geotechniczny
IV - IV' i V - V'

Skala
1: $\frac{750}{75}$

Data Nazwisko Podpis

Opracował 15.09.2025 mgr inż. R. Ratajczak

Przekrój VI - VI'



GEOCENTRUM Usługi Geologiczne Rafał Ratajczak 55-120 Oborniki Śląskie, ul. A. Fredry 57/1				Zał.Nr 4.5
				Zgorzelec, ul. Słowiańska dz. nr 3/3 (obręb III)
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{750}{75}$
Opracował	15.09.2025	mgr inż. R. Ratajczak		
Przekrój geotechniczny VI - VI'				

TABELA PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OPINIA GEOTECHNICZNA Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH DLA BUDOWY ZBIORNIKA NA WODY OPADOWE NA DZ. NR 3/3 (OBR. III) PRZY UL. SŁOWIAŃSKIEJ W ZGORZELCU														
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			wg PN-81/B-03020, PN-83/B-02482, PN-86/B-02480										Wartość obciążeń dopuszczalnych wg. Wituna (zarys geotechniki, 2000r.	
Lp.	Wiek	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa gruntu	Spójność gruntu	Kąt tarcia wewnętrzznego	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu		Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności							
						I_D	I_L	W_n	ρ	C_u	Φ_u	E_o		M_o
						%	t*m ⁻³	kPa	°	MPa	MPa			
	CZWARTORZĘD	GRUNTY NIESPOISTE												
1		IIb	Piaski średnie zaglinione, piaski grube z kamieniami	Ps(g), Pr+K		0,50		5,00***	1,70***		33,0	80	94	-
								14,00**	1,85**					
								22,00**	2,00*					
		GRUNTY SPOISTE												
2		C2	Gliny piaszczyste ze żwirem, gliny pylaste	Gp+Ż, Gπ	C		0,15	12,0-20,0	2,10-2,20	19,3	15,6	23	33	-
		GRUNTY KAMIENISTE												
3		KW	Zwietrzeliny	KW					-					550
4		KWg	Zwietrzeliny gliniaste	KWg					-					500

*** grunty mało wilgotne

** grunty wilgotne

* grunty mokre

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ WODOPRZEPUSZCZALNOŚCI

Wyniki badań z obiektu: Zgorzelec

Wyniki badań współczynnika filtracji K10 w rurce Kamieńskiego

Lp	Nr otw.	Głębokość	Nazwa gruntu	l cm	S cm	h _o cm	T sek	k cm/sek	k ₁₀ cm/sek
1	1	1,3	zwietrzelina gliniasta	10	1	10	147	7,14*10 ⁻³	5,49*10 ⁻³
2	4	1,2	zwietrzelina gliniasta	10	1	10	115	9,13*10 ⁻³	7,02*10 ⁻³
3	6	1,0	zwietrzelina gliniasta	10	1	10	119	8,19*10 ⁻³	7,02*10 ⁻³

Wyniki badań współczynnika filtracji K10 w edometrze

Lp	Nr otw.	Głębokość	Nazwa gruntu	L cm	a cm	A cm ²	T sek	t °C	L ₁ cm	L ₂ cm	k cm/sek	k ₁₀ cm/sek
1	8	1,2	glina pylasta	2	1	33,3	14400	20	50	40,9	8,38*10 ⁻⁷	6,45*10 ⁻⁷
2	10	1,8	glina piaszczysta	2	1	33,3	14400	20	50	44,2	5,14*10 ⁻⁷	3,96*10 ⁻⁷