

Ocena warunków gruntowo-wodnych
dla potrzeb projektu i budowy budynku magazynowego
na dz. nr 109/7 przy ul. Raciborskiej w Katowicach

miejsowość: Katowice
gmina: Katowice
powiat: Katowice
województwo: śląskie

Zleceniodawca: Koleje Śląskie Sp. z o.o.
ul. Raciborska 58
40-074 Katowice

Wykonawca: GEO MaK Dariusz Klisiewicz
ul. Kasztanowa 28
44-240 Żory

Opracował:
mgr Kamil Latosik
upr. geol. VII – 1782

mgr Kamil Latosik
upr. geol. VII-1782

Żory, sierpień 2025 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Lokalizacja i morfologia obszaru badań
3. Zakres wykonanych prac
4. Charakterystyka geotechniczna obszaru badań
5. Wnioski i zalecenia
6. Spis literatury i materiałów archiwalnych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1.1	- Usytuowanie rejonu badań na mapie topograficznej, skala 1:10 000,
Załącznik 1.2	- mapa dokumentacyjna, skala 1:500,
Załącznik 2.1 – 2.3	- karty otworów wiertniczych,
Załącznik 3.1-3.3	- przekroje geotechniczne,
Załącznik 4	- tabela parametrów normatywnych gruntów,
Załącznik 5	- objaśnienia znaków i symboli.

1. WSTĘP

Zlecniodawcą sporządzenia oceny warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektu i budowy budynku magazynowego na dz. nr 109/7 przy ul. Raciborskiej w Katowicach są Koleje Śląskie Sp. z o.o. Zakres prac terenowych (ilość, głębokość i lokalizacja otworów badawczych) uzgodniono ze Zlecniodawcą.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 1.2).

Na podstawie danych uzyskanych od Inwestora obiekt należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej. Ostateczną kategorię geotechniczną obiektu budowlanego ustali projektant.**

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano:

- wyniki wierceń i badań terenowych;
- materiały literaturowe i archiwalne;
- obowiązujące normy.

Zakres rozpoznania wykonano zgodnie z:

- PN-B-02479 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.
- PN-74/B-02480 – Grunty budowlane. Podział.
- PN/B-04452 – Grunty budowlane. Badania polowe gruntów.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badanie próbek.
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463);
- PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne, PN-EN 1997-2 Eurokod: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

2. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA OBSZARU BADAŃ

Administracyjnie teren badań znajduje się:

- miejscowość – Katowice
- gmina – Katowice
- powiat – Katowice
- województwo – śląskie

Pod względem morfologicznym omawiany teren położony jest na Wyżynie Katowickiej stanowiącej centralną część Wyżyny Śląskiej. Teren badań leży w obrębie zlewni Rawy (dopływ Czarnej Przemszy, dorzecze Wisły).

Obszar inwestycji zlokalizowany jest poza granicami terenów i obszarów górniczych.

3. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych panujących w podłożu projektowanej inwestycji w sierpniu 2025 r. wykonano 5 otworów badawczych o głębokościach 5,0-5,5 m p.p.t. i łącznym metrażu 25,5 mb.

Otwory odwiercono przy pomocy wiertnicy samochodowej, systemem „na sucho” tj. bez użycia płuczki, świdrem ślimakowym o średnicy 110 mm. Po odwierceniu otworów oraz po przeprowadzeniu badań terenowych, otwory zasypano urobkiem własnym z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw.

Prace geotechniczne prowadzono pod nadzorem uprawnionego geologa mgr Kamila Latosika.

W trakcie prowadzonych prac geotechnicznych wykonano analizę makroskopową występujących w otworach gruntów. Prowadzono również obserwacje hydrogeologiczne w odwierconych otworach.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA OBSZARU BADAŃ

4.1. Budowa geologiczna

Obszar Katowic znajduje się w północnej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (GZW). Jest to część paleozoicznej struktury waryscyjskiej pociętej licznymi uskokami, o bardzo dobrze rozpoznanej budowie geologicznej przez licznie wykonane wiercenia i roboty górnicze. Stwierdzono tu występowanie utworów karbonu, triasu oraz osadów miocenu i czwartorzędu.

Najstarszymi poznanymi utworami na tym terenie jest osadowa seria paraliczna karbonu górnego - warstwy brzeżne (namur A). Powyżej w profilu występuje górnośląska seria piaskowcowa i seria mułowcowa, zaliczane do namuru B i C oraz westfalu A, B, C. Wyższa część górnośląskiej serii piaskowcowej reprezentowana jest przez warstwy rudzkie (namur C). Ponad górnośląską serią piaskowcową zalega seria mułowcowa zaliczana do westfalu A i B.

Na utworach karbonu niezgodnie zalegają osady triasu dolnego i środkowego zachowane w formie izolowanych płatów oraz różnej grubości osady trzeciorzędu i czwartorzędu. Sedymentację w triasie rozpoczynają osady dolnego i środkowego pstrego piaskowca. Są to czerwone i pstre iły z wkładkami piasków i piaskowców. Na osadach tych przekraczająco zalegają utwory węglanowe górnego pstrego piaskowca oraz dolnego i środkowego wapienia muszlowego.

Trzeciorząd reprezentowany jest przez morskie osady miocenu formacji skawińskiej. Wykształcony jest w postaci serii ilastej z wkładkami piaskowców i gipsów.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez osady plejstoceny i holoceny. Plejstocen wykształcony jest w postaci piasków i żwirów wodnolodowcowych oraz gliny zwałowej. Holocen reprezentowany jest przez osady rzeczne i bagienne związane z współczesnymi dolinami rzecznyymi.

4.2 Warunki wodne

Podczas przeprowadzonego wiercenia w sierpniu 2025 roku stwierdzono występowanie wód gruntowych na głębokościach 1,0-2,4 m p.p.t. Szczegóły występowania wód gruntowych przedstawiono w tabeli nr 1, na kartach otworów wiertniczych oraz na przekroju geotechnicznym. Występowanie wód gruntowych jest

uzależnione od panujących warunków atmosferycznych. W okresie intensywnych opadów lub długotrwałej suszy warunki wodne mogą ulec zmianie.

Tabela 1. Obserwacje występowania zwierciadła wód oraz sączeń (stan na sierpień 2025 r.)

Nr ot.	Gł. ot. [m p.p.t.]	rzędna otworu [m n.p.m.]	Zwierciadło wód/sączenia					
			[m n.p.m.]			[m p.p.t.]		
			Nawiercone	Ustabilizowane	Sączenia	Nawiercone	Ustabilizowane	Sączenia
1	5,0	269,5	267,6	267,6	-	1,9	1,9	-
2	5,0	269,5	-	-	-	-	-	-
3	5,0	269,5	267,1	267,1	-	2,4	2,4	-
4	5,0	269,6	267,6	267,6	-	1,0	1,0	-
5	5,5	269,6	267,3	267,3	-	2,3	2,3	-

Warunki wodne uważa się za **proste** pod warunkiem posadowienia przedmiotowej inwestycji poniżej zwierciadła wód gruntowych (sierpień 2025 r.).

4.3 Warunki geotechniczne

Dla występujących w podłożu gruntów niespoistych określono parametr wiodący I_D poprzez korelację odczytów manometrów z wiertnicy.

Pozostałe parametry geotechniczne określono metodą „B” przez wykorzystanie zależności korelacyjnych parametrów geotechnicznych w oparciu o normę PN/B-03020. Kategorie urabialności ustalono w oparciu o Katalog Nakładów Rzeczowych nr 2-0101 – Budowle i roboty ziemne – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, 1997. W podłożu budowlanym wydzielono warstwy geotechniczne różniące się między sobą własnościami fizyko-mechanicznymi, wykształceniem litologicznym, uziarnieniem i genezą.

Warstwy geotechniczne:

WARSTWA GEOTECHNICZNA NR		I
nN	Nasypy niekontrolowane	
Grunty ściśliwe i słabonośne – nie mogą stanowić podłoża obiektu budowlanego.		

WARSTWA GEOTECHNICZNA NR		II
Ps	Piaski średnie	
<p>Grunty mineralne niespoiste.</p> <p>Występują w stanie średniozagęszczonym. $I_{dśr} = 0,50$</p>		
STAN	WYSADZINOWOŚĆ	KATEGORIA URABIALNOŚCI
szg	nie wysadzinowe	II

Wykształcenie litologiczne występujących w podłożu gruntów przedstawiono na profilach otworów badawczych (załącznik nr 2.1-2.5), przestrzenny układ warstw geotechnicznych zilustrowano na przekroju geotechnicznym (załącznik nr 3.1-3.3). Parametry geotechniczne wydzielonych warstw przedstawia załącznik nr 4.

5. WNIOSKI I ZALCENIA

Warunki geotechniczne w podłożu terenu badań uznaje się jako **proste**, pod warunkiem uniknięcia posadowienia projektowanej inwestycji w obrębie gruntów nasypowych (warstwa I) (Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

Warunki gruntowo-wodne na dz. nr 109/7 przy ul. Raciborskiej w Katowicach są **korzystne** do budowy budynku magazynowego.

Grunty sypkie bardzo łatwo ulegają rozluźnieniu, nawet przy ręcznym wybieraniu ostatniej warstwy wykopu fundamentowego. W projekcie budowlanym należy określić wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu IS, a następnie po wykonaniu zagęszczeń, skontrolować powykonawczo, czy wskaźnik ten został osiągnięty.

Na obszarze badań do głębokości rozpoznania nie stwierdzono negatywnych procesów geodynamicznych, mogących mieć wpływ na projektowany obiekt. Morfologia terenu nie wskazuje na występowanie ruchów masowych ziemi.

Obszar inwestycji zlokalizowany jest poza granicami terenów i obszarów górniczych.

Normowa głębokość przemarzania gruntu dla tego terenu wynosi 1,0 m p.p.t.

O sposobie, rodzaju i głębokości posadowienia projektowanego obiektu; o wartościach przyjmowanych obciążeń dopuszczalnych na grunty podłoża i wielkościach dopuszczalnych osiadań zdecyduje wyłącznie projektant obiektu.

6. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

1. Stupnicka, E., Geologia regionalna Polski. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa, 1989;
2. Wiłun, Z., Zarys geotechniki. Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa, 1987;
3. Paczyński, B., Atlas hydrogeologiczny Polski w skali 1:500 000, PIG Warszawa, 1995;
4. Klimaszewski, M., Geomorfologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1994;
5. Kondracki, J., Geografia regionalna Polski, PWN, 2002;
6. Judycki, Jetał, Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Politechnika Gdańska, Gdańsk, 2012;
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463);
8. Normy: PN – 81/B – 03020, PN – 86/B – 02480, PN-74/B-02480 PN – 74/B – 04452, PN – B – 06050, PN-80 B-01800.



GEO MaK

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

profil otworu nr 1

Zał.Nr: 2.1

GEO MaK Dariusz Klisiewicz

1

Wiertnica: HONKER

Miejscowość: Katowice

Gmina: Katowice

Powiat: Katowice

Województwo: śląskie

Obiekt: budynek magazynowy

Zleceniodawca: Koleje Śląskie Sp. z o.o.

Wiercenie: GEO MaK Dariusz Klisiewicz

Dozór geol.: mgr K. Latosik

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 269.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2025-08

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany (beton, P, gruz)	nN	I				
			1.0									
			2.0		1.90	piasek średni, szary						
			3.0									
			4.0				Ps	II	nw	szg		0.5
			5.0		5.00							

GEOLOG

mgr Kamil Latosik
upr. geol. VII-1782



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO profil otworu nr

Zał.Nr: 2.2

GEO MaK Dariusz Klisiewicz

2

Wiertnica: HONKER

Miejscowość: Katowice
Gmina: Katowice
Powiat: Katowice
Województwo: śląskie


Obiekt: budynek magazynowy
Zlecniodawca: Koleje Śląskie Sp. z o.o.
Wiercenie: GEO MaK Dariusz Klisiewicz
Dozór geol.: mgr K. Latosik

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 269.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2025-08

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
	[m.p.p.t]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						nasyp niekontrolowany (beton, P, gruz)	nN	I				
			1.0		1.10	piasek średni, szary						
			2.0									
			3.0				Ps	II	w	szg		0.5
			4.0									
			5.0		5.00							

GEOLOG

mgr Kamil Latosik
upr. geol. VII-1782



GEO MaK

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

profil otworu nr

Zał.Nr: 2.3

GEO MaK Dariusz Klisiewicz

3

Wiertnica: HONKER

Miejscowość: Katowice

Gmina: Katowice

Powiat: Katowice

Województwo: śląskie

Obiekt: budynek magazynowy

Zleceniodawca: Koleje Śląskie Sp. z o.o.

Wiercenie: GEO MaK Dariusz Klisiewicz

Dozór geol.: mgr K. Latosik

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 269.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia:

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID
1	2	3	4	5	6							
						7	8	9	10	11	12	13
					0.20	trelinka nasyp niekontrolowany (H, P, Ż, gruz)	-					
					1.30	piasek średni, szary	nN	I				
					5.00		Ps	II	w/nw	szg		0.5

GEOLOG

mgr Kamil Latosik
upr. geol. VII-1782

GEO MaK Dariusz Klisiewicz

4

Wiertnica: HONKER

Miejscowość: Katowice

Gmina: Katowice

Powiat: Katowice

Województwo: śląskie

Obiekt: budynek magazynowy

Zleceniodawca: Koleje Śląskie Sp. z o.o.

Wiercenie: GEO MaK Dariusz Klisiewicz

Dozór geol.: mgr K. Latosik

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 269.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia:

[illegible]

GEOLOG

mgr Kamil Latosik
upr. geol. VII-1782

GEO MaK Dariusz Klisiewicz

Wiertnica: HONKER

Miejscowość: Katowice

Obiekt: budynek magazynowy

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Gmina: Katowice

Zleceniodawca: Koleje Śląskie Sp. z o.o.

Rzędna: 269.60 m n.p.m.

Powiat: Katowice

Wiercenie: GEO MaK Dariusz Klisiewicz

Skala 1 : 50 Data wiercenia:

Województwo: śląskie

Dozór geol.: mgr K. Latosik

Skala 1 : 50												Data wiercenia:	
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	IL	ID	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
						trelinka	-						
					0.20	nasyp niekontrolowany (H, P, Ż, gruz)							
					1.0								
					2.0		nN	I					
					2.30	nasyp niekontrolowany, biały							
					2.80	piasek średni, szary							
					3.0								
					4.0		Ps	II	nw	szg		0.5	
					5.0								
					5.00								

GEOLOG

mgr Kamil Latosik
upr. geol. VII-1782

m n.p.m.

272
271
270
269
268
267
266
265
264
263

Skala
1: 300
75

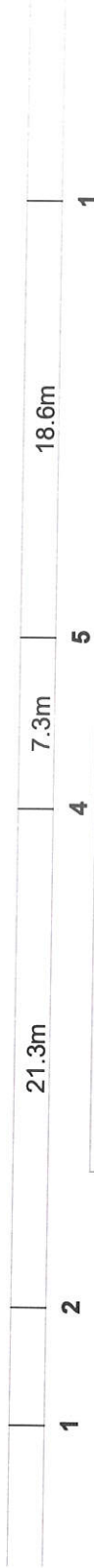
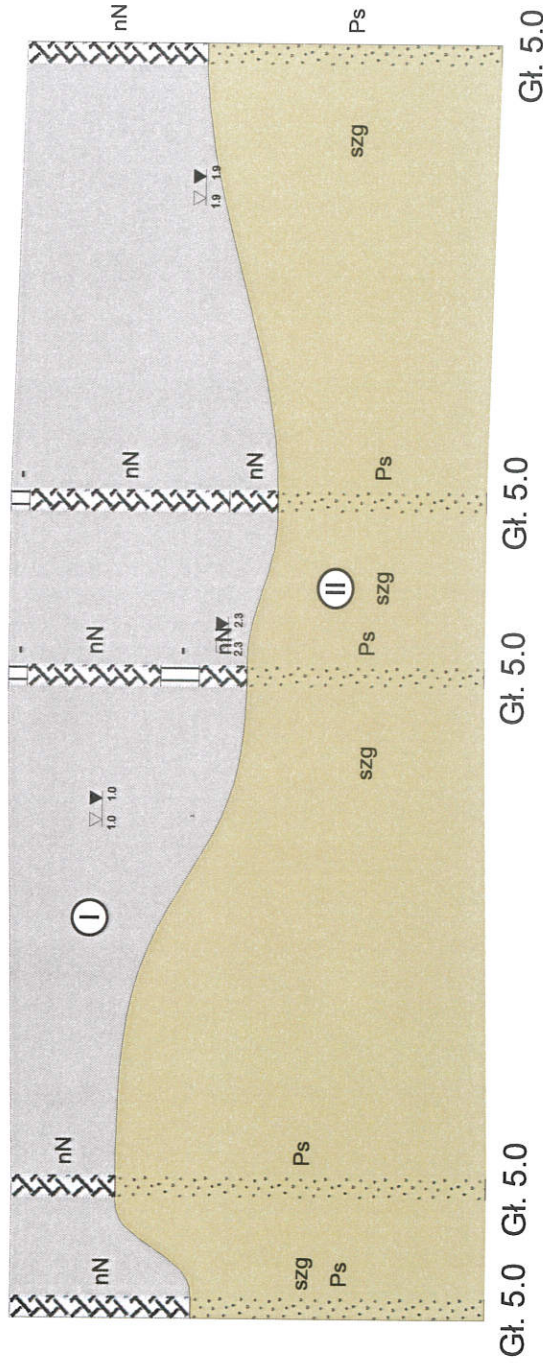
1 2
269.50 269.50


4 5
269.60 269.60

1
269.50

m n.p.m.

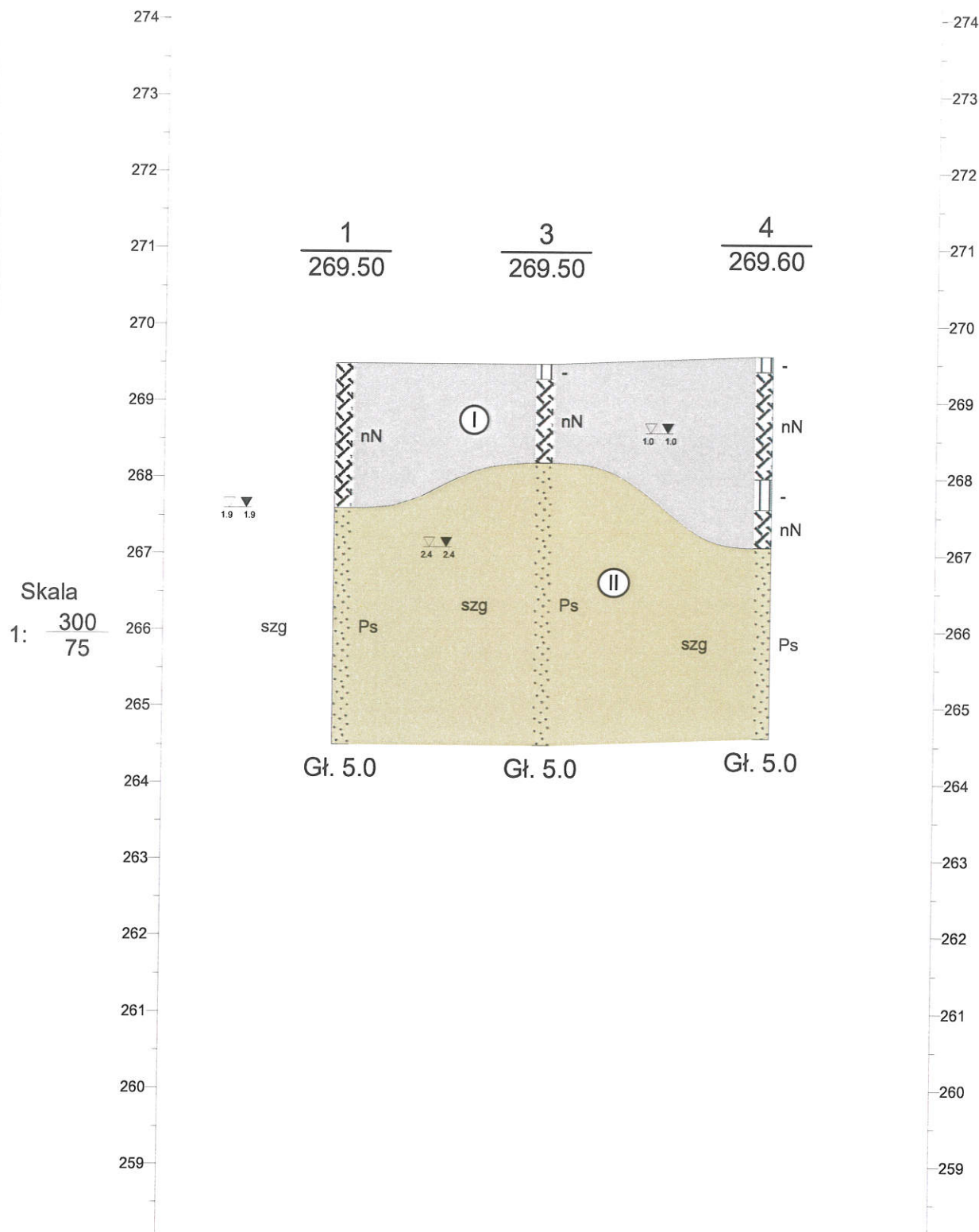
272
271
270
269
268
267
266
265
264
263



 GEO MaK		Geo MaK Dariusz Klisiewicz ul. Kasztanowa 28, 44-240 Żory		Załącznik 3.1
Data		Nazwisko		Skala
Opracował		mgr Kamil Łafosik upr. geol. VII-1782		
Weryfikował		Podpis		
Przekrój geotechniczny				
1: 300 75				

m n.p.m.

m n.p.m.



GEO MaK

Geo MaK Dariusz Klisiewicz
ul. Kasztanowa 28, 44-240 Żory

Zał.Nr
3.2

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował			
Weryfikował		mgr Kamil Łatosik upr. geol. VII-1782	

Przekrój geotechniczny
1-4

Skala
1: 300
75

m n.p.m.

m n.p.m.

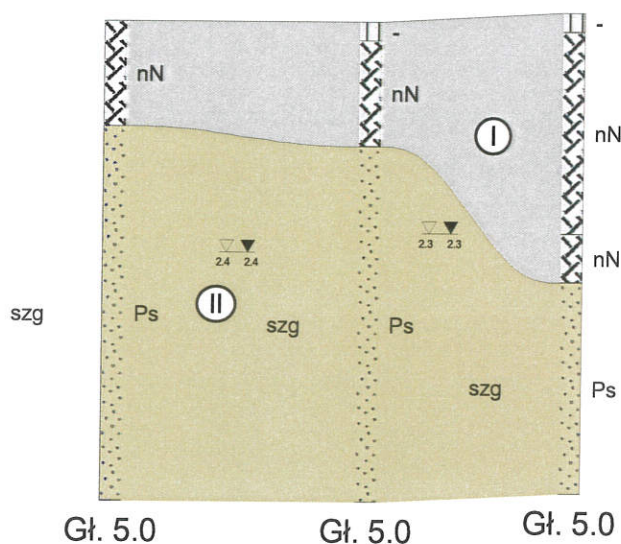
274
273
272
271
270
269
268
267
266
265
264
263
262
261
260
259

274
273
272
271
270
269
268
267
266
265
264
263
262
261
260
259

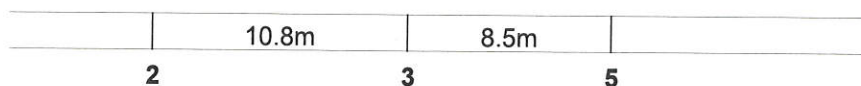
2
269.50

3
269.50

5
269.60



Skala
1: $\frac{300}{75}$



GEO MaK

Geo MaK Dariusz Klisiewicz
ul. Kasztanowa 28, 44-240 Żory

Zał.Nr
3.3

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował			
Weryfikował	mgr Kamil Latosik upr. geol. VII-1782		

Przekrój geotechniczny
2-5

Skala
1: $\frac{300}{75}$

ZAŁĄCZNIK NR 4

Tabela normowych, uśrednionych parametrów geotechnicznych
 ❖ wg normy PN – 81/B – 03020;

Nr w-wy	Rodzaj gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Gęstość objętościowa $P^{(n)}$ [$t \cdot m^{-3}$]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi^{(n)}$ [°]	Kohezja $C_u^{(n)}$ [kPa]	Wilgotność naturalna $W_n^{(n)}$ [%]	Moduł pierwotnego odkształcenia $E_o^{(n)}$ [MPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)}$ [MPa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	nN	Grunty ściśliwe i słabonośne – nie mogą stanowić podłoża obiektu budowlanego.							
III	Ps	-	0,50	1,85-2,00	33,0	-	14-22	79,9	94,7

GEOLOG

mgr Kamil Lafosik
 upr. geol. VII-1782

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH I PRZEKROJACH

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

GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany
nN nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$
Nmg namuł gliniasty $5\% < I_{om} < 30\%$
Nmp namuł piaszczysty $5\% < I_{om} < 30\%$
T torf $I_{om} > 30\%$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelnina	
Kwg	zwietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	kamieniste
Krg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste,
Pd	piasek drobny	niespoiste
Pπ	piasek pylasty	
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	drobnoziarniste,
Gπ	glina pylasta	spoiste
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gpz	glina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

ZNAKI DODATKOWE OPISU GRUNTÓW

+ domieszki
// przewarstwienia
/ grunty na pograniczu
() w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał

▼ 2,2 zwierciadło wody
nawiercone [m. p.p.t]
▽ 3,5 zwierciadło wody
ustabilizowane [m. p.p.t]

~~ sączenia wody

Stan gruntów spoistych

• pl - płynny
• mpl - miękkoplastyczny
• pl - plastyczny
• tpl - twardoplastyczny
○ pzw - półzwarty
∅ zw - zwarty

Stan gruntów niespoistych

∴ ln - luźny
⊙ szg - średniozagęszczony
⊙ zg - zagęszczony

Wilgotność gruntów

mw - mało wilgotny
w - wilgotny
m - mokry
nw - nawodniony

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q czwartorzęd
Q_h czwartorzęd - holocen
Q_p czwartorzęd - plejstocen
Tr trzeciorzęd
Cr kreda
J jura
T trias
P perm
C karbon
D dewon
S sylur
O ordowik
Cm kambr
Pz paleozoik
Pt proterozoik