



GGs-PROJEKT
Pracownia geologii i ochrony środowiska Sp. z o. o.
ul. Narutowicza 3, 41-503 Chorzów
www.ggsprojekt.pl
ggsprojekt@ggsprojekt.pl
NIP: 627 274 37 87
tel. 794 966 609

**Opinia określająca warunki geotechniczne
pod projektowaną rozbudowę hali o 2 zewnętrzne klatki schodowe,
na działce nr 5/8, obręb 0001, Dz. Śródmieście-Załęże,
przy ul. Obroki 140,
w Katowicach, w woj. śląskim**

Województwo: śląskie
Miejscowość: Katowice
Obręb: Śródmieście-Załęże 0001, AR 52

Opracowali:

mgr Łukasz Gąsior
/upr. geol. nr V-1817/

mgr Agata Bajer
/upr. geol. nr VII-1703/

kwiecień 2024 r.

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Informacje ogólne.....	3
1.2. Zestawienie zakresu prac i badań.....	3
2. Przebieg badań.....	4
3. Charakterystyka techniczna inwestycji.....	4
4. Lokalizacja terenu badań.....	4
5. Budowa geologiczna.....	4
6. Warunki Hydrogeologiczne.....	5
7. Warunki górnicze.....	5
8. Warunki geotechniczne.....	5
9. Wnioski.....	8

Załączniki graficzne

1. Plan sytuacyjny, skala 1:500
2. Mapa geologiczna w skali 1:50 000
- 3.1-3.2. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych
4. Przekrój geotechniczny
5. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:10 000
6. Objaśnienia użytych znaków i symboli

1. Wstęp

1.1. Informacje ogólne

Niniejsza opinia dotyczy opracowania wykonanych geotechnicznych badań podłoża gruntowego pod projektowaną rozbudowę hali o 2 zewnętrzne klatki schodowe, na działce nr 5/8, obręb 0001, Dz. Śródmieście-Załęże, przy ul. Obroki 140, w Katowicach.

Zadaniem niniejszej opinii jest określenie budowy geologicznej i warunków gruntowo-wodnych podłoża oraz ustalenie własności fizyko-mechanicznych gruntów wraz z wydzieleniem warstw i oznaczeniem odpowiadających im parametrów.

Niniejsze opracowanie a także roboty geotechniczne na potrzeby niniejszej opinii zostały wykonane zgodnie z przepisami zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).
- Ustawie Prawo górnicze i geologiczne (t. j. Dz. U. 2023 r., poz. 2029),
- Normie PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Normie PN-74/B04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- Normie PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- Normie PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

1.2. Zestawienie zakresu prac i badań

Tabela 1

Wyszczególnienie	Wykonany zakres prac
1	2
Prace terenowe	
- Ilość otworów	2
- Głębokość otworów	4,0 m
- łączny metraż	8,0 mb
- Badania makroskopowe	14
- Badania penetrometrem tłoczkowym	8

2. Przebieg badań

Badania terenowe wykonano w kwietniu 2024 r. Odwiercono 2 otwory o numerach P-1 i P-2 o głębokości 4,0 m każdy. Łącznie odwiercono 8,0 mb.

Otwory zostały wytyczone w terenie w oparciu o mapę sytuacyjno - wysokościową w skali 1:500. Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na załączniku 1.

Wiercenie otworów zostało wykonane systemem mechanicznym obrotowym świdrem spiralnym na sucho. Wiercenie prowadzono pod stałym nadzorem geologa.

Po pobraniu próbek gruntów i wykonaniu badań makroskopowych, a także badań penetrometrem tłoczkowym PP, otwory zlikwidowano przez zasypanie urobkiem zgodnie z profilem geologicznym.

3. Charakterystyka techniczna inwestycji

Projektowaną inwestycją jest rozbudowa hali o 2 zewnętrzne klatki schodowe.

Sposób fundamentowania zostanie określony po zapoznaniu się z niniejszą opinią.

4. Lokalizacja terenu badań

Opiniowany teren położony jest w Katowicach, przy ul. Obroki 140. Jest to działka o numerze 5/8, obręb 0001, Dz. Śródmieście-Załęże. Teren opracowania położony jest w obszarze zagospodarowanym zabudową głównie usługową i przemysłową.

Lokalizację terenu prac przedstawiono na mapie lokalizacyjnej (zał. 1) oraz na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:10 000 (załącznik 5).

5. Budowa geologiczna

W podłożu dokumentowanego terenu wydzielono następujące serie:

I – czwartorzęd – holocen – nasypy niekontrolowane (Q_{hn}),

II – czwartorzęd – plejstocen – utwory piaszczyste (Q_p),

III – czwartorzęd – plejstocen – gliny zwałowe (Q_{pg}),

Czwartorzęd reprezentowany jest przez holocenijskie nasypy niekontrolowane (Q_{hn}), plejstocenijskie utwory piaszczyste (Q_p) oraz oraz kompleks gliny morenowe (Q_{pg}).

Nasypy niekontrolowane nawiercono w obu otworach, zbudowane są z gleby, szkła, otoczków, gliny i piasku gliniastego. Osiągają miąższość 0,2 – 0,8 m.

Plejstocénskie osady piaszczyste reprezentowane są przez piaski drobne, miejscami z domieszk gliny oraz piasku grubego z domieszk gliny i otoczaków. Utwory morenowe to gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły z otoczakami i okruchami.

Szczegółową budow geologiczną badanego obszaru ilustruje przekrój geotechniczny (załącznik 4).

6. Warunki Hydrogeologiczne

Na dokumentowanym terenie, w obu otworach do głębokości wierceń, tj. 4,0 m ppt., nie stwierdzono występowanie ciągłego poziomu wód gruntowych.

7. Warunki górnicze

Przedmiotowy teren poozony jest poza obrbem ustanowionych Obszarów Górniczych.

8. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowo - wodne na badanym terenie określono na podstawie analizy badań wykonanych do niniejszego opracowania. Dla ich scharakteryzowania grunty podłoża zostały podzielone na warstwy geotechniczne. Ich układ zosta przedstawiony graficznie na przekroju geotechnicznym (za. 4). Podstaw podziału stanowiły wiek, geneza i odmienność litologiczna.

Serię I budują holocénskie nasypy niekontrolowane zbudowane z gleby, szkła, otoczaków, gliny i piasku gliniastego (warstwa I).

Do serii II zaliczono średniozagęszczone piaski drobne miejscami z domieszk gliny (warstwa II a) oraz średniozagęszczone piaski grube z domieszk gliny i z okruchami (warstwa II b).

Do serii III zaliczają się twardoplastyczne utwory morenowe tj. gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły z otoczakami i okruchami (warstwa III).

W oparciu o norm PN-81/B-03020, utwory spoiste warstwy III zakwalifikowano do grupy B, jako grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane.

Parametry geotechniczne gruntów zostały określone metod B i C normy PN-81/B-03020 przyjmuj za parametr wiodący stopień zagęszczenia I_D w przypadku gruntów niespoistych (sypkich) oraz stopień plastycznci I_L dla gruntów spoistych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw zamieszczono w tabeli nr 2 i 3.

*wartości wg normy PN-81/B-03020

0,20PP wartość pomierzona za pomocą penetrometru tłoczkowego
(0,50) wartość przyjęta

Tabela 2

<i>Seria</i>	<i>Numer warstwy</i>	<i>Rodzaj gruntu</i>	<i>Gęstość objętościowa</i> ρ [t/m ³]	<i>Wilgotność naturalna</i> W_n [%]	<i>Stopień plastyczności</i> I_L	<i>Stopień zagęszczenia</i> I_D
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Qhn	I	nN	Nie badano			
Qp	II a	Pd Pd(+G)	1,75*	16,0*	-	(0,55)
	II b	Pr(+G)+okk	1,85*	14,0*	-	(0,55)
Qpg	III	Pg//G+KO G+okk Pg+okk π +okk G π +ok Gp+okk+KO	2,05*-2,20*	12,0*-22,0*	0,16PP	-

Tabela 3

Numer warstwy	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u [°]	Spójność C_u [kPa]	Moduł			
					wtórnego odkształcenia gruntu E [kPa]	pierwotnego odkształcenia gruntu E_o [kPa]	Ścisłości wtórnej M [kPa]	Ścisłości pierwotnej M_o [kPa]
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
II a	-	0,55	30,658	-	63,296	50,637	84,890	67,912
II b	-	0,55	33,307	-	96,714	87,043	114,683	103,215
III	0,16	-	19,013	33,06	40,352	30,264	54,482	40,862

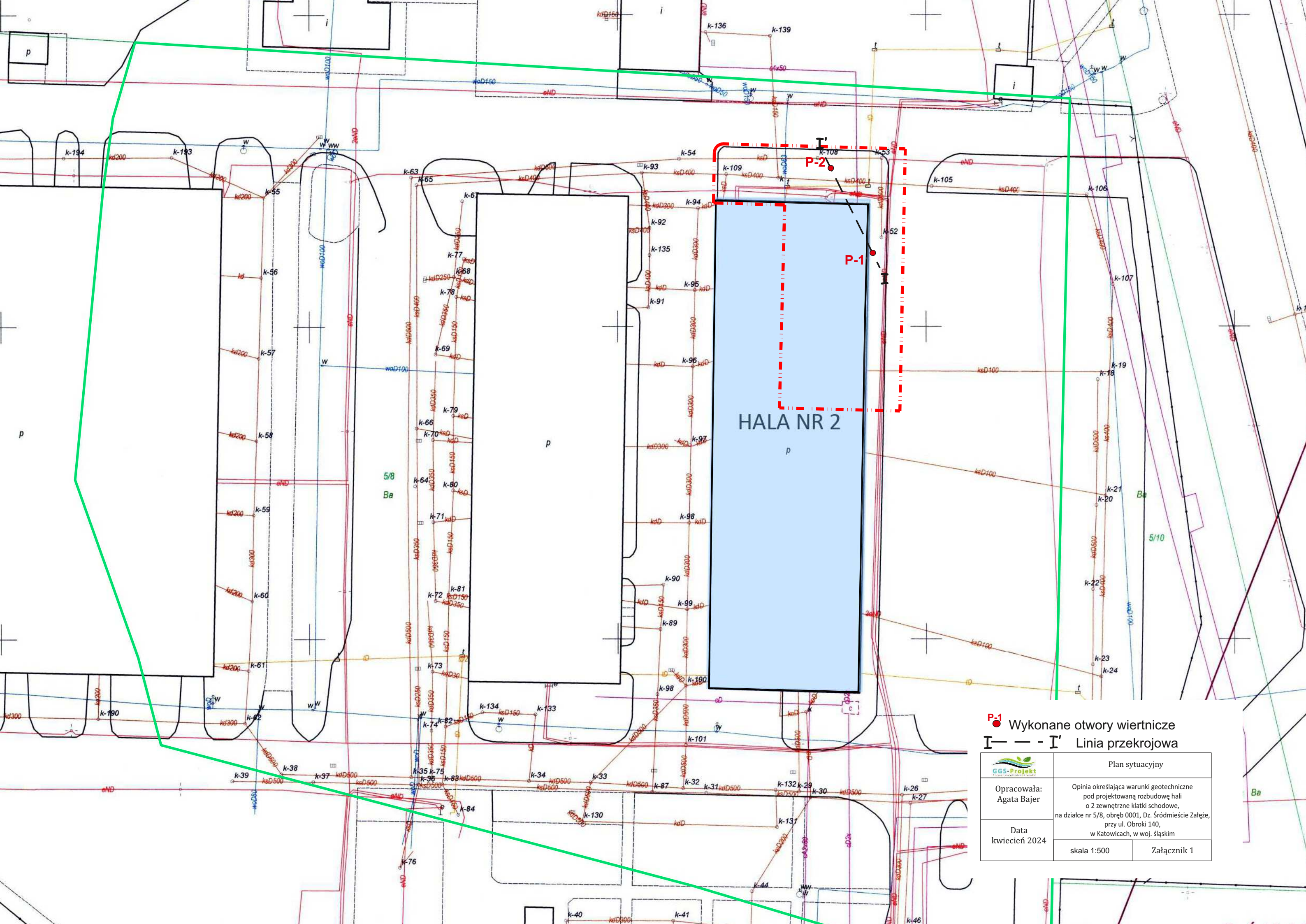
W podłożu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa I – budują ją nasypy niekontrolowane, które nawiercono w obu otworach do głębokości 0,2 – 0,8 m ppt. Zbudowane z gleby, szkła, otoczków, gliny i piasku gliniastego. Ze względu na różnorodność w składzie oraz nierównomierne rozmieszczenie poszczególnych składników nie nadają się do bezpośredniego posadowienia.
- Warstwa II a – stanowią ją piaski drobne, miejscami z domieszką gliny, średniozagęszczone. Warstwa ta występuje w obu otworach w strefie głębokości 1,7 – 4,0 m ppt. Przyjęto stopień zagęszczenia $I_D=0,55$.
- Warstwa II b – stanowią ją piaski grube z domieszką gliny i okruchów, średniozagęszczone. Warstwa ta występuje w otworze nr 1 w przedziale głębokości 2,0 – 3,7 m ppt. Przyjęto stopień zagęszczenia $I_D=0,55$.
- Warstwa III – to twardeplastyczne utwory morenowe tj. gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły z otoczkami i okruchami. Warstwa ta została nawiercona w obu otworach w strefie głębokości 0,2 m – 4,0 m ppt. Średni stopień plastyczności tej warstwy wynosi $I_L=0,16$.


9. Wnioski

1. Podłoże budowlane do głębokości rozpoznania tj. 4,0 m p.p.t. ma charakter warstwowy generalnie o gruntach niejednorodnych i zróżnicowanych parametrach geotechnicznych. W podłożu zalegają grunty holoceniskie warstwy I, grunty piaszczyste warstwy II a i II b, a także grunty spoiste morenowe warstwy III.
2. Na dokumentowanym terenie, w obu otworach do głębokości wierceń, tj. 4,0 m ppt., nie stwierdzono występowanie ciągłego poziomu wód gruntowych.
3. Posadowienie obiektu zaleca się wykonać poniżej normowej głębokości przemarzania, tj. poniżej 1,0 m ppt., w gruntach nośnych warstwy III.
4. Wykonane rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych ma charakter punktowy. W związku z powyższym nie można wykluczyć możliwości występowania w podłożu innych osadów niż stwierdzonych otworami wiertniczymi wykonanymi dla potrzeb przedmiotowej opinii.
5. Sposób, rodzaj oraz głębokość posadowienia obiektu pozostawia się do wyłącznej decyzji projektanta przedmiotowej inwestycji.

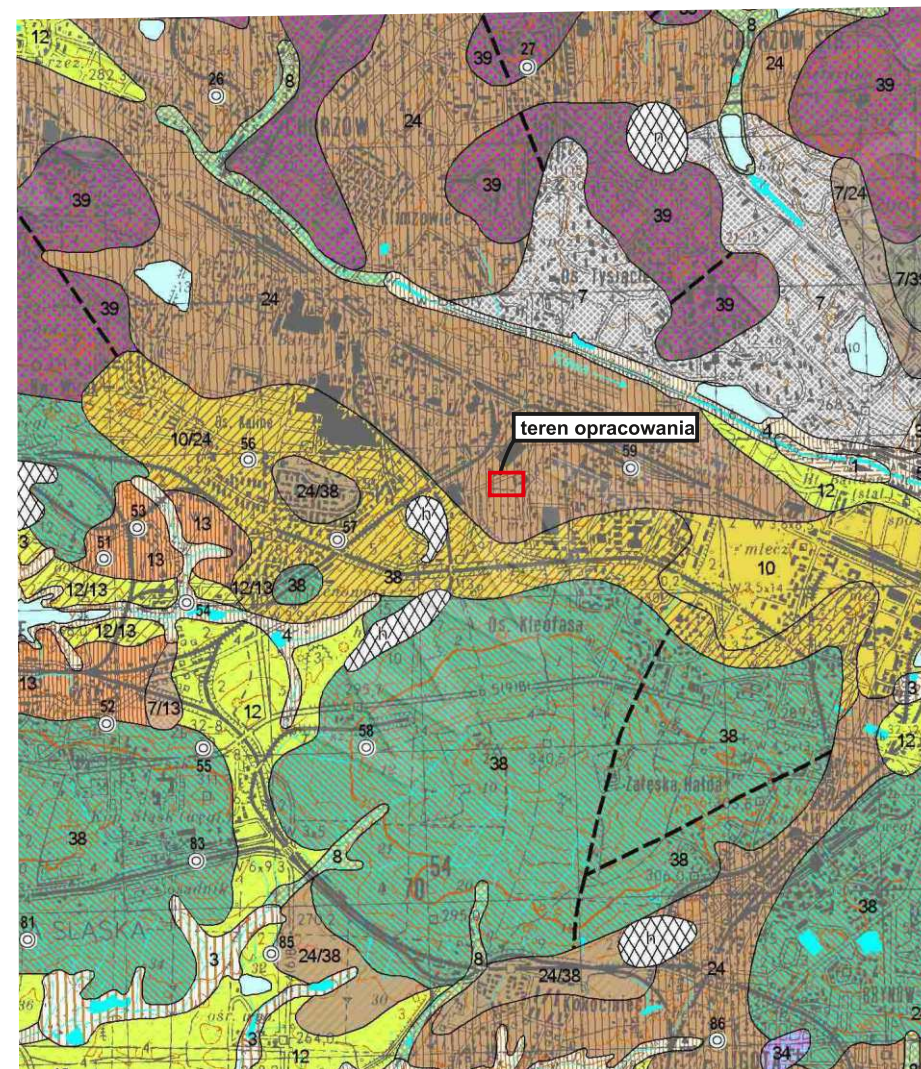
6. Zgodnie z § 4. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 0, poz.463):
 - projektowany obiekt zaliczono do **I kategorii geotechnicznej** (Zgodnie z § 4 pkt 4 ww. Rozporządzenia ostateczną kategorię geotechniczną obiektu określi projektant).
 - przyjęto **proste** warunki gruntowe podłoża.
7. Fundament należy zabezpieczyć przed możliwością zawilgocenia. Dobudowywany obiekt należy monolitycznie połączyć z istniejącymi fundamentami budynku. Zabieg ten pozwoli na zmniejszenie zagrożenia niejednorodnego osiadania obiektu.
8. Z uwagi na rodzaj podłoża tj. występowanie gruntów spoistych bardzo wrażliwych na zmianę wilgotności (grunty spoiste bardzo łatwo ulegają uplastycznieniu), nie należy doprowadzić do zawilgocenia wykopu. W przypadku zalania wykopu, należy usunąć przemoczoną warstwę gruntu i zastąpić ją materiałem sypkim.
9. Poziom posadowienia powinien być zabezpieczony przed dopływem wód opadowych i innych. Sieci odprowadzające wodę i ścieki muszą być szczelne.




P-1 Wykonane otwory wiertnicze
I — — — I' Linia przekrojowa

 Opracowała: Agata Bajer		Plan sytuacyjny	
Data kwiecień 2024		Opinia określająca warunki geotechniczne pod projektowaną rozbudowę hali o 2 zewnętrzne klatki schodowe, na działce nr 5/8, obręb 0001, Dz. Śródmieście Załęże, przy ul. Obroki 140, w Katowicach, w woj. śląskim	
		skala 1:500	Załącznik 1

HOLOCEN	1	t _{Qh}	Torfy
	2	nt _{Qh}	Namuly torfiaste
	3	n _{Qh}	Namuly den dolinnych
	4	f _{pz} _{Qh} (1)	Piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 0,5–2,5 m n.p. rzeki
	5	f _{pz} _{Qh} (1)	Piaski i żwiry rzeczne tarasów zalewowych 2,5–3,5 m n.p. rzeki
	6	e _p _{Qh} (1)	Piaski eoliczne w wydmach
	7	d _{pg} _{Qh}	Piaski i gliny deluwialne:
	7/13		na glinach zwałowych
	7/24		na glinach zwałowych
	7/34		na wapieniach (warstwach gogolińskich)
PLEISTOCEN	7/37		na piaskowcach, piaskowcach zlepionych i zlepniach z przewarstwieniami ilowców i mulowców oraz węgla kamiennym – krakowskiej serii piaskowcowej
	7/38		na mulowcach i ilowcach z przewarstwieniami piaskowców i tufitów oraz węgla kamiennym – serii mulowcowej
	7/39		na piaskowcach i zlepniach z przewarstwieniami ilowców i mulowców oraz węgla kamiennym – górnośląskiej serii piaskowcowej
	8	d-f _{pz} _Q	Piaski, żwiry i mulki deluwialno-rzeczne:
	8/24		na glinach zwałowych
	9	fb _{pg} _{pzm} _Q	Piaski, żwiry i mulki rzeczno-peryglacjalne
	10	z _{pg} _Q	Piaski i gliny zwietrzelinowe (eluwialne):
	10/13		na glinach zwałowych
	10/24		na glinach zwałowych
	11	f _{pz} _p ^{B(1)}	Piaski i żwiry rzeczne tarasów nadzalewowych 3,5–5,0 m n.p. rzeki
	12	fg _{pz} _p ^O	Piaski i żwiry wodnolodowcowe:
	12/13		na glinach zwałowych
	12/24		na glinach zwałowych
	13	g _{gzw} _p ^O	Gliny zwałowe:
	13/38		na mulowcach i ilowcach z przewarstwieniami piaskowców i tufitów oraz węgla kamiennym – serii mulowcowej
	14	b _{im} _p ^O	Iły i mulki zastoiskowe *
	15	f _{pz} _p ³⁻³	Piaski, żwiry i mulki rzeczne *
	16	fg _{pz} _p ^{S3}	Piaski i żwiry wodnolodowcowe *
	17	g _{gzw} _p ^{S3}	Gliny zwałowe *
	18	b _{im} _p ^{S3}	Iły i mulki zastoiskowe *
	19	f _{pm} _p ^{S1-3}	Piaski, mulki i żwiry rzeczne *
	20	fg _{pz} _p ^{S1}	Piaski i żwiry wodnolodowcowe *
	21	g _{gzw} _p ^{S1}	Gliny zwałowe *
	22	b _{im} _p ^{S1}	Iły i mulki zastoiskowe *
	23	fg _{pz} _p ^S	Piaski i żwiry wodnolodowcowe
	24	g _{gzw} _p ^S	Gliny zwałowe:
	24/38		na mulowcach i ilowcach z przewarstwieniami piaskowców i tufitów oraz węgla kamiennym – serii mulowcowej
	25	f-li _{pm} _p ^K	Piaski, mulki i żwiry rzeczno-jeziorne *
	26	b-fg _{mp} _p ^N	Mulki, piaski i żwiry zastoiskowo-wodnolodowcowe *



Wyczółkowski J., Wilasnowski S., Kreieger W., Żaba M., 2009 r.
Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski
w skali 1:50 000, arkusz Zabrze

 Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000		
Opracowała: Agata Bajer	Opinia określająca warunki geotechniczne pod projektowaną rozbudowę hali o 2 zewnętrzne klatki schodowe, na działce nr 5/8, obręb 0001, Dz. Śródmieście Załęże, przy ul. Obroki 140, w Katowicach, w woj. śląskim	
Data kwiecień 2024		
	skala 1:50 000	Załącznik 2

woj. śląskie

Dokumentator: mgr Agata Bajer

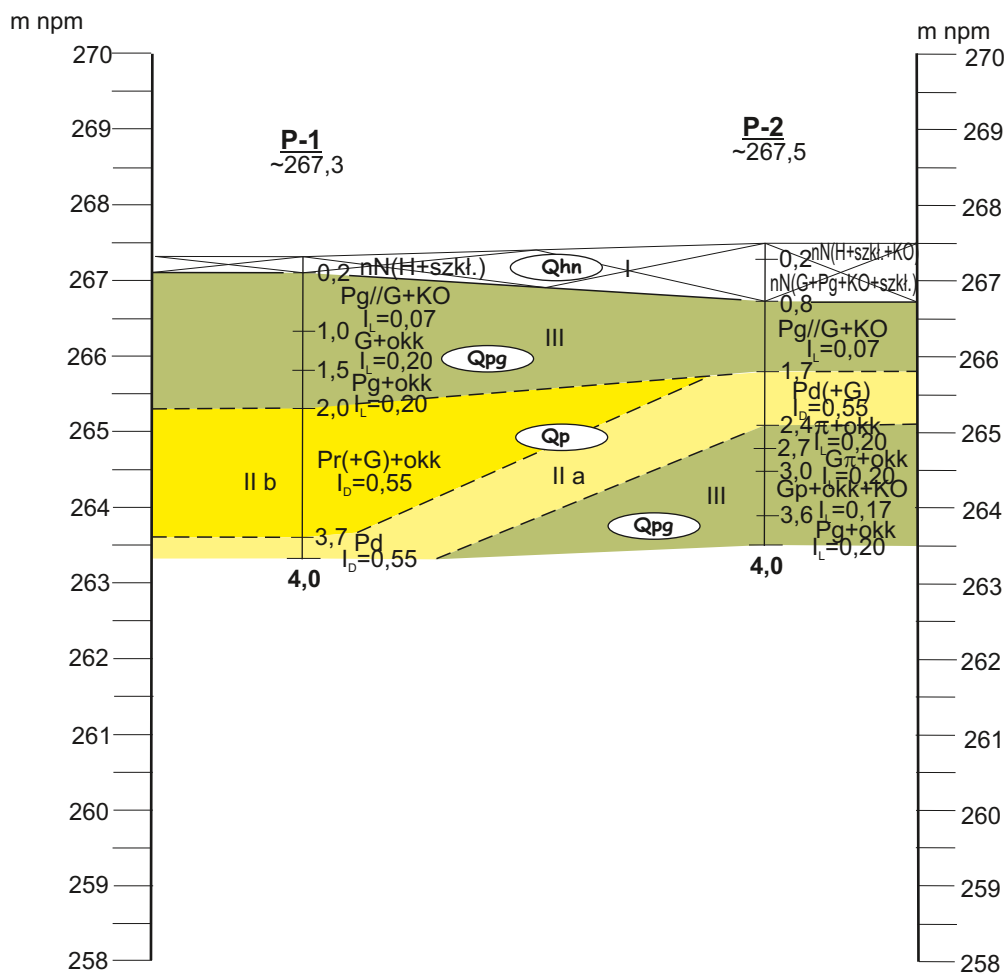
[illegible]

Wykonawca: **GGŚ PROJEKT** Pracownia geologii i ochrony środowiska Sp. z o.o.
Aparat,system: mechaniczny
Data wiercenia: 02.04.2024 r.
Dozór geologiczny: lic. Oleh Rybak
Dokumentator: mgr Agata Bajar

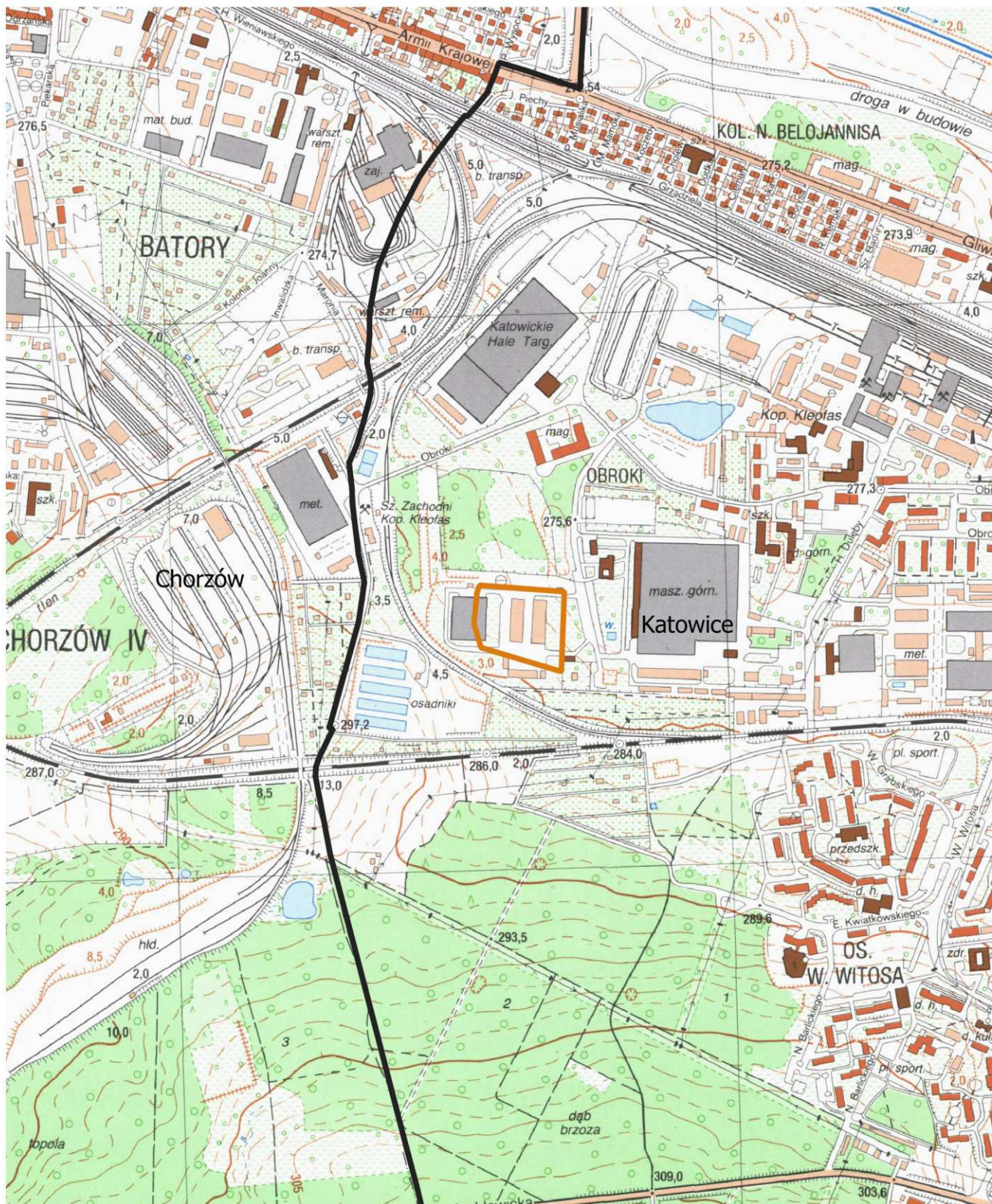
13	pl-płynny mpl-miękkoplastyczny pl-plastyczny	tpl-twardoplastyczny pzw-półzwały zw-zwały	ln-luźny szg-średnio zagęszczony zg-zagęszczony	s-skala mało spękana ns- skala nie spękana ms-skala mocnospękana bms-skala bardzo mocno spękana	ST-skala twarda SM-skala miękka SM _K -skala miękka krucha SM _D -skala miękka rozsypliwa
----	--	--	---	--	--

[illegible]



I ----- I'




 <p>GGS-Projekt Pracownia geologii i ochrony środowiska</p>	<p>Opinia określająca warunki geotechniczne pod projektowaną rozbudowę hali o 2 zewnętrzne klatki schodowe, na działce nr 5/8, obręb 0001, Dz. Śródmieście Załęże, przy ul. Obroki 140, w Katowicach, w woj. śląskim</p>	
<p>Skala: pion.1:100 poz.1:250</p>	<p>2024 rok</p>	<p>Zał. 4</p>
<p>Opracowała: mgr Agata Bajer</p>	<p>Przekrój geotechniczny I ----- I'</p>	



200 0 200 400 m

 granice gmin
 obszar badań

	Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:10 000	
Opracowała: Agata Bajer	Opinia określająca warunki geotechniczne pod projektowaną rozbudowę hali o 2 zewnętrzne klatki schodowe, na działce nr 5/8, obręb 0001, Dz. Śródmieście Załęże, przy ul. Obroki 140, w Katowicach, w woj. śląskim	
Data kwiecień 2024	skala 1:10 000	Załącznik 5

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW

(wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-02480)

GRUNTY NASYPOWE:

nB - nasyp budowlany
nN - nasyp niekontrolowany
k - kamienie, okr - okruszki, D - drewno, żł - żużel,
gr - gruz, c - gruz ceglany, sp - spieki hutnicze,
bet - beton, asf - asfalt, OK - odpady komunalne

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME:

Gb - gleba
H - grunt próchniczny, humus 2% < I_{om} < 5%
Nm - namuł 5% < I_{om} < 30%
T - torf 30% < I_{om}

GRUNTY MINERALNE RODZIME:

W	wietrzelnina	
KW	wietrzelnina kamienista	
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	kamieniste
Krg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Zg	żwir gliniasty	gruboziarniste
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek grubo	
Ps	piasek średni	drobnoziarniste
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	niespoiste
Pg	piasek gliniasty	
Πp	pył piaszczysty	
Π	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylasta	drobnoziarniste
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	spoiste
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	
Ip	ił piaszczysty	
I	ił	
Iπ	ił pylasty	

GRUNTY SKALISTE:

p-c piaskowiec
c-k węgiel kamienny
ił iłowiec (iłowice)
ił iłowiec
w wapień
d dolomit
m margiel
wm wapień marglisty
wd wapień dolomitowy
mł mułowiec

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

+ Domieszki
// Przewarstwienia
/ Na pograniczu
() W nawiasie podano skład
L Stopień plastyczności
ld Stopień zagęszczenia

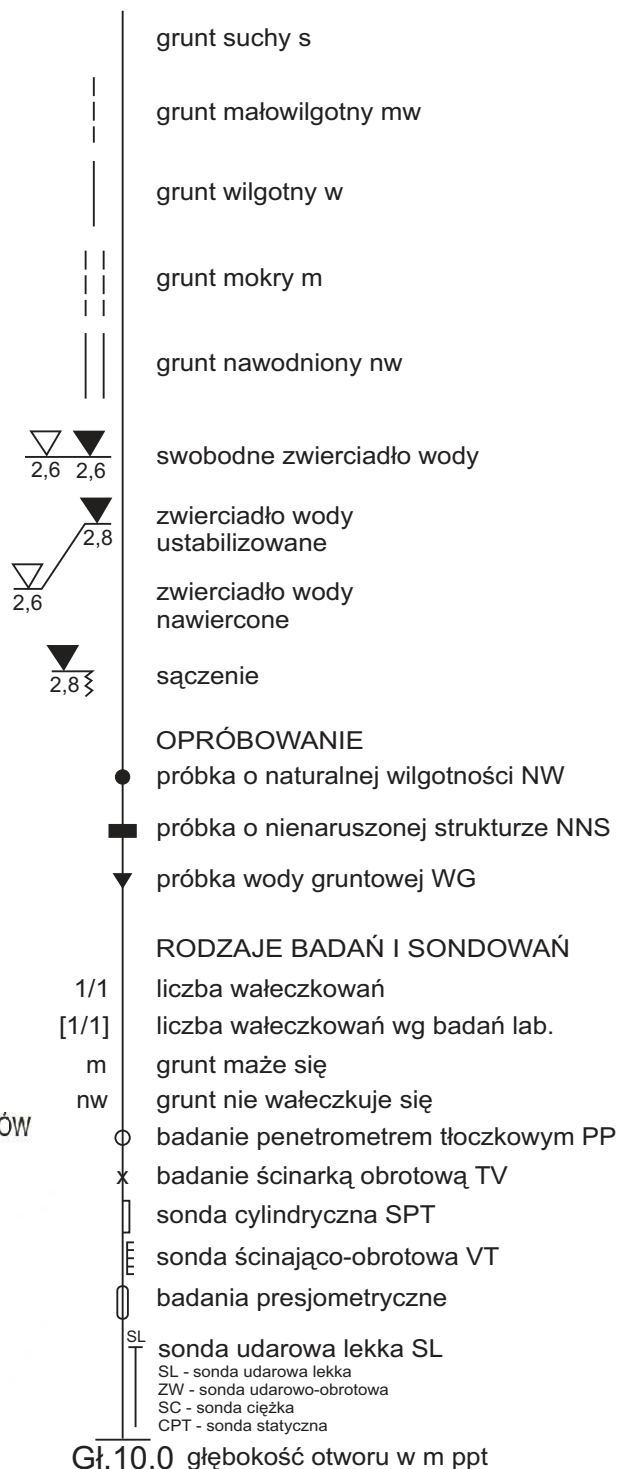
STAN GRUNTU:

∴ In luźny
⊙ szg średniozagęszczony
⊕ zg zagęszczony
⊗ bzg bardzo zagęszczony
⊘ zw zwarty
○ pzw półzwarty
• tpl twardoplastyczny
● pl plastyczny
● mpl miękoplastyczny
● pł płynny

ST - skała twarda
SM - skała miękka
□ - mało spękana
□ - mało spękana masywna, zbita
□ - średnio spękana
□ - bardzo spękana krucha
bs - bardzo spękana
ss - średnio spękana
ms - mało spękana

OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH

Otw.1
205,30 - otwór badawczy Numer
rzędna
2/05
205,30 - otwór archiwalny Numer / rok
rzędna



⊙ 2 Rzut bezpośredni obiektu na przekrój
z liczbą kondygnacji i numerem obiektu
--- przypuszczalny uskók
--- Rzut pośredni obiektu na przekrój
⊙ Numer warstwy geotechnicznej
--- Granice stratygraficzno- genetyczne
--- Granice warstw geotechnicznych.