



GEOLOGIA – GEOFIZYKA – GEOTECHNIKA – HYDROGEOLOGIA

ul. Jana Pawła II 29, 34-103 Witanowice, www.geoseis.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA		
ZAKRES OPRACOWANIA:	ustalenie warunków gruntowo-wodnych	
	ustalenie warunków posadowienia	
	parametry oraz obliczenia geotechniczne	
OBIEKT:	Parking naziemny	
ADRES:	ul. 3-go Maja, obręb 0012 Zabrze, dz. nr 2896/9	
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE	POWIAT: ZABRZE	GMINA: ZABRZE

Inwestor:

Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1
im. prof. Stanisława Szyszko
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
41-800 Zabrze ul. 3-go Maja 13-15

Opracował:

Podpis:

Data:

20.03.2026 r

mgr inż. Paweł Targosz
upr. geol. VI-0407

mgr inż. Piotr Kokoszka
upr. geol. IX-0356

Witanowice – marzec 2026

Spis treści

1.	WSTĘP	2
2.	AKTY PRAWNE I LITERATURA	2
3.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	2
3.1	Prace geodezyjne	2
3.2	Badania terenowe	2
3.3	Badania makroskopowe prób gruntowych	2
3.4	Prace kameralne	3
4.	POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU	3
5.	BUDOWA GEOLOGICZNA	4
6.	WARUNKI HYDROLOGICZNE	5
7.	CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH	5
8.	WNIOSKI	6

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH

NR	TEMAT	STRONA
1.	Mapa dokumentacyjna	Tablica 1
2.	Profile otworów badawczych	Tablica 2-4

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie wykonane w celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża terenu wraz z ustaleniem geotechnicznych warunków prawidłowego zaprojektowania Inwestycja budowlana w postaci parkingu naziemnego na działce nr ew. 2896/9 przy ul. 3go Maja w Zabrze.

2. AKTY PRAWNE I LITERATURA

Dokumentacji została wykonana w oparciu o następujące akty prawne:

- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki z 22 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne...(Dz.U. Nr 63poz.735)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz.463).
- ✓ Normy PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- ✓ „Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” GDDP, Warszawa 1998
- ✓ Norma PN-B-04452 Geotechnika. Badania polowe.
- ✓ Wytyczne wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego. Część 1: Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie PIG-PIB, AGH i PW na zlecenie GDDKiA. Do sporządzenia dokumentacji wykorzystano również:
- ✓ Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Warszawa 1976, 2013
- ✓ Pazdro Z., Kozerski B., Hydrogeologia ogólna, Warszawa, 1990
- ✓ Solon i in., Regionalizacja fizycznogeograficzna, 2018

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opinia geotechniczna ma na celu szczegółowe rozpoznanie, ustalenie i określenie własności fizyczno-mechanicznych podłoża gruntowego oraz ocenę warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb prawidłowego zaprojektowania planowanej inwestycji budowlanej.

Prace po uwzględnieniu zakresu zamierzenia inwestycyjnego obejmowały:

- ✓ wykonanie 3 otworów badawczych,
- ✓ prowadzenie makroskopowe określanie rodzaju i stanu gruntu,
- ✓ opracowanie profili geotechnicznych otworów
- ✓ wnioski i zalecenia

3.1 Prace geodezyjne

Otworki badawcze w terenie wytyczono w dowiązaniu do istniejącego budynku. Lokalizację otworów naniesiono na mapę dokumentacyjną (Zał. nr 1) w skali 1:500 otrzymaną od zleceniodawcy. Za rzędne wysokości otworów badawczych przyjęto rzędne terenu odczytane z mapy do celów projektowych.

3.2 Badania terenowe

W dniu 20.03.2026 r. w ramach prac terenowych, poprzedzonych wizją terenu, w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą i zgodnie z PN-B-04452 wykonano 3 otworki badawcze nierurowane, mało średnicowe, \varnothing 60 - \varnothing 40 mm o głębokości 3.0 m p.p.t. Łącznie przewiercono 9.0 m gleby, gruntów nasypowych oraz gruntów rodzimych niespoistych i spoistych. Wiercenia wykonano przy pomocy zestawów ręcznych, metodą udarową z zastosowaniem próbników okienkowych (RKS) wpędzanych młotem udarowym Wacker BH55.

3.3 Badania makroskopowe prób gruntowych

W trakcie prac terenowych prowadzono szczegółową analizę makroskopową gruntów z każdego marszu próbника, po każdej zmianie warstwy, lub przy maksymalnym interwale co 0.5 m, oraz obserwacje

występowania zwierciadła wody gruntowej (zgodnie z pkt 6.1 PN/B-04452). Pobrano również kontrolne próby o naturalnej wilgotności (NW) z gruntów spoistych i naturalnym uziarnieniu (NU) z gruntów niespoistych (sympkich). Po zakończeniu wierceń, otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem starając się zachować sekwencję profilu geologicznego.

Lokalizację oraz profile litologiczne wykonanych otworów badawczych przedstawiono w formie graficznej (Zał. nr 1 i 2.).

3.4 Prace kameralne

Prace kameralne, związane z opracowaniem dokumentacji obejmowały:

- ✓ analizę i ocenę wyników badań polowych i materiałów archiwalnych,
- ✓ rozpoznanie przestrzenne układu warstw geologicznych podłoża,
- ✓ opracowanie graficzne tych wyników w formie przekroju, legendy i objaśnień,
- ✓ ustalenie wartości wiodących parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw metodą B wg normy PN-B-03020,
- ✓ opracowanie tekstu dokumentacji z oceną warunków geotechnicznych, wnioskami i zaleceniami.


4. POŁOŻENIE I RZĘDBA TERENU

Teren badań położony jest w środkowej części województwa śląskiego. w obrębie miasta na prawach powiatu – Zabrze (Rys.1).

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizycznogeograficzne (Regionalizacja fizycznogeograficzna wg Solon i in. 2018), teren badań zlokalizowany jest na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej, w obrębie mezoregionu Wyżyna Katowicka (341.13). Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest w terenie równinno pagórkowatym, działki wykazują charakter płaski.

Hydrologicznie omawiany obszar położony jest w pobliżu cieku Bytomka, który poprzez Kłodnicę przynależy do zlewni Odry.



 - teren prac geotechnicznych

Rys. 1. Lokalizacja terenu badań geotechnicznych na tle mapy topograficznej.

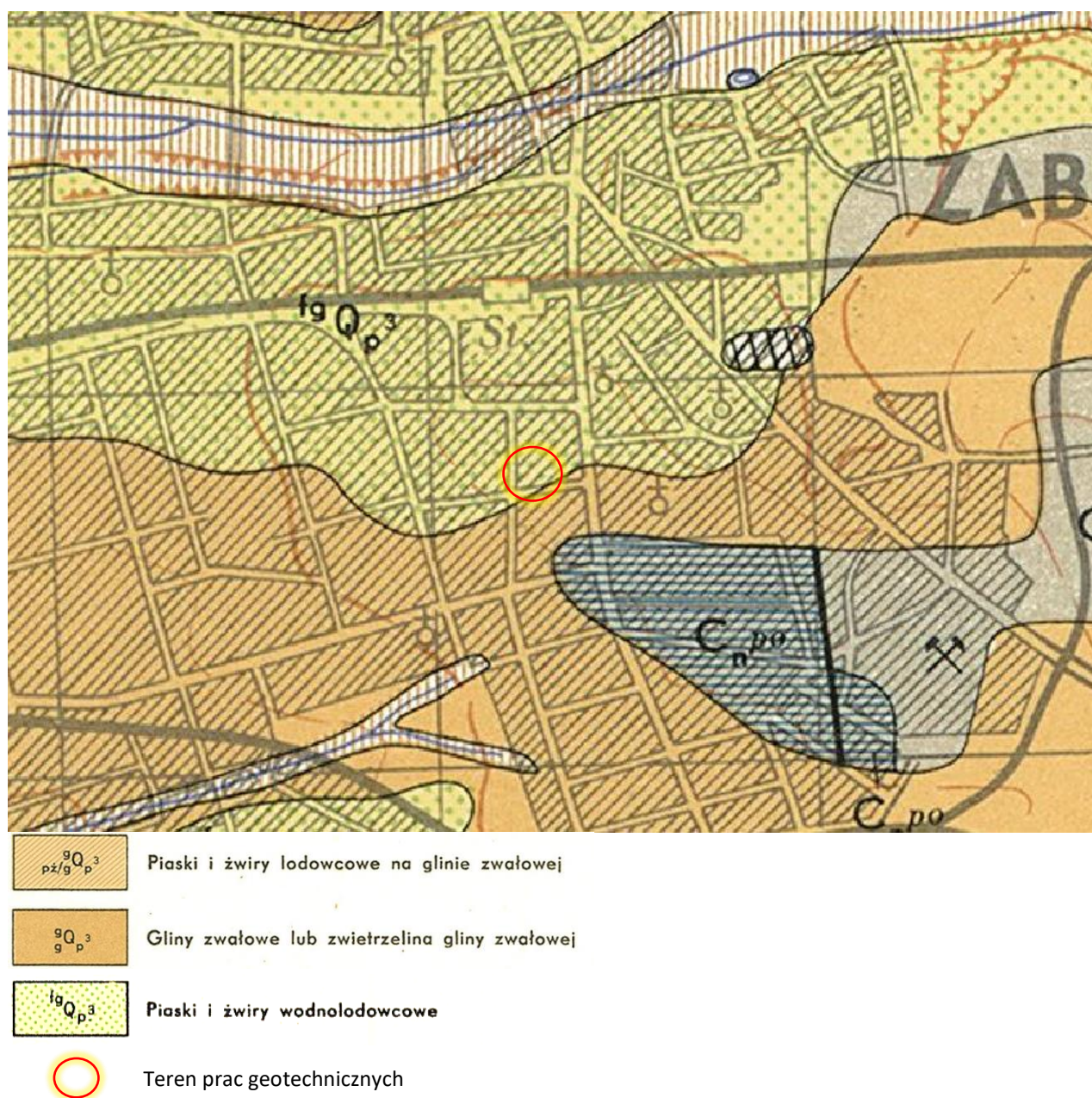
5. BUDOWA GEOLOGICZNA

Budowa geologiczna starszego podłoża badanego rejonu jest prawie jednorodna, jest ono zbudowane z utworów karbonu. Na warstwy karbońskie składają się piaskowce, łupki oraz węgiel kamienny warstw rudzkich i orzeskich. W ich obrębie występują liczne dyslokacje, stwierdzone w części wschodniej i środkowej. Wschodnie karbonu są dość powszechne w szeroko rozumianej okolicy badanego rejonu.

Utwory mezozoiczne reprezentowane są przez triasowe piaski i żwiry oraz pstry piaskowce, występujące w małej enklawie.

Na utwory trzeciorzędowe składają się piaski i iły grabowieckie środkowego tortonu – miocen. Pozostałą część pokrywają osady czwartorzędowe – plejstoceny gliny zwałowe, piaski z głazami akumulacji lodowcowej, tworzące prawie zwarty obszar oraz holoceny mady i piaski rzeczne w dolinach głównych cieków, a także gleby i utwory antropogeniczne.

W rejonie prowadzonych prac udokumentowane osady zalegające pod warstwą nasypów do głębokości 3 m p.p.t. tworzą rodzime, osadowe utwory reprezentowane przez plejstoceny piaski wodnolodowcowe związane ze zlodowaceniem środkowopolskim, zalegające na łożach i glinach zwałowych.



Rys. 2. Lokalizacja terenu badań geotechnicznych na tle mapy geologicznej.

(Szczegółowa mapa geologiczna 1:50 000, arkusz Zabrze. J. Wyczółkowski – 1957)

6. WARUNKI HYDROLOGICZNE

Na badanym obszarze udokumentowano grunty słabo do nie przepuszczalne (gliny piaszczyste, gliny pylaste) oraz podrzędnie dobrze przepuszczalne (piaski średnie). W trakcie badań nie stwierdzono występowania wód podziemnych.

Wody pochodzenia atmosferycznego spływają po powierzchni terenu zgodnie z kierunkiem jego nachylenia do studzienek kanalizacji burzowej oraz z udziałem infiltracji w podłoże gruntowe.

7. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

Klasyfikację i charakterystykę gruntów podłoża opracowano na podstawie prac terenowych (wiercenia, badania makroskopowe) oraz analiz i obliczeń zgodnie z *Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 1: Zasady ogólne* i *PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego*. wydzielono trzy podstawowe kompleksy warstw geotechnicznych.

Grunty antropogeniczne (nasypowe)

WARSTWA In – nasyp niekontrolowane nN(żl+G+Pd) zbudowane zazwyczaj z mieszanki oraz przewarstwień żużlu, gliny i piasku drobnego o barwie ciemnobrunatnej. Ze względu na charakter inwestycji w/w grunty nie zostały rozdzielone, zaleca się poddanie ich procesowi zagęszczenia warstwowego lub wymianie. Według PN-B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności i charakteryzują się grupą nośności – G4.

Grunty spoiste nieskonsolidowane mineralne typu C

WARSTWA IIa – Gлина piaszczysta (Gp) o barwie żółto popielatej, brązowej, brązowo popielatej do popielatej. Grunt słabo przepuszczalny do pół przepuszczalny, wilgotny, twardoplastyczny, charakteryzuje się zastępczym stopniem plastyczności $I_L=0.24$. Warstwa nośna, wysadzinowa. Według PN-B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności i charakteryzują się grupą nośności – G4.

WARSTWA IIb – Gлина piaszczysta (Gp) o barwie żółto popielatej, żółto brązowej, brązowo ceglastej i brązowo popielatej. Grunt słabo przepuszczalny do pół przepuszczalny, wilgotny, plastyczny, charakteryzuje się zastępczym stopniem plastyczności $I_L=0.34$. Według PN-B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności i charakteryzują się grupą nośności – G4.

Grunty niespoiste (sypkie)

WARSTWA III – Piasek średni (Ps) o barwie żółtej, do żółto brązowej. Grunt wilgotny, dobrze przepuszczalny, niewysadzinowy, niespoisty, występujący w stanie średnio zagęszczonym, charakteryzujący się zastępczym stopniem zagęszczenia $I_D=0.45$. Warstwa nośna, stwarzająca korzystne warunki geotechniczne. Według PN-B-06050 grunty te należą do II/III kategorii urabialności i charakteryzują się grupą nośności – G1.

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE										
STRATYGRAFIA	OPIS LITOLOGICZNO GENETYCZNY	WARSTWA GEOTECHNICZNA	SYMBOL GRUNTU	STAN GRUNTU	Stopień plastyczności / zagęszczenia I_L^*/I_p^{**}	Wilgot. naturalna w_n [%]	Gęstość objęto. ρ [g/cm3]	Ścinanie - AB wartości całkowite (max.)		Moduł pierwotnego odkształcenia E_0 [MPa] *	Moduł ściśliwości pierwotnej M_0 [MPa]*	Grupa nośności G_i
								Φ_u [°]	C_u [kPa]			
Czwartorzęd	nasyp niekontrolowany	In	nN(żl+G+Pd)			grunt nie wykazujący znamion konsolidacji, z rekomendowaną wymianą lub poddaniem procesom stabilizującym						G4
	glina piaszczysta	Ila	Gp	tpl	0.24	12	2.2	14.15	15.19	18960	26359	G4
	glina piaszczysta	IIb	Gp	pl	0.34	17	2.1	12.56	12.11	15349	21056	G4
	piasek średni	III	Ps	szg	0.45	14	1.85	32.53	0	73787	88685	G1

Objaśnienia:

W_n	– wilgotność naturalna
ρ	– gęstość objętościowa
I_L	– stopień plastyczności
ID	– stopień zagęszczenia
Φ_u	– kąt tarcia wewnętrznego
C_u	– spójność
M_0	– edometryczny moduł ścisłości pierwotnej
E_0	– moduł odkształcenia pierwotnego gruntu

* - wyznaczono metodą „B”

** - wyznaczono metodą „A”

Stany gruntów:

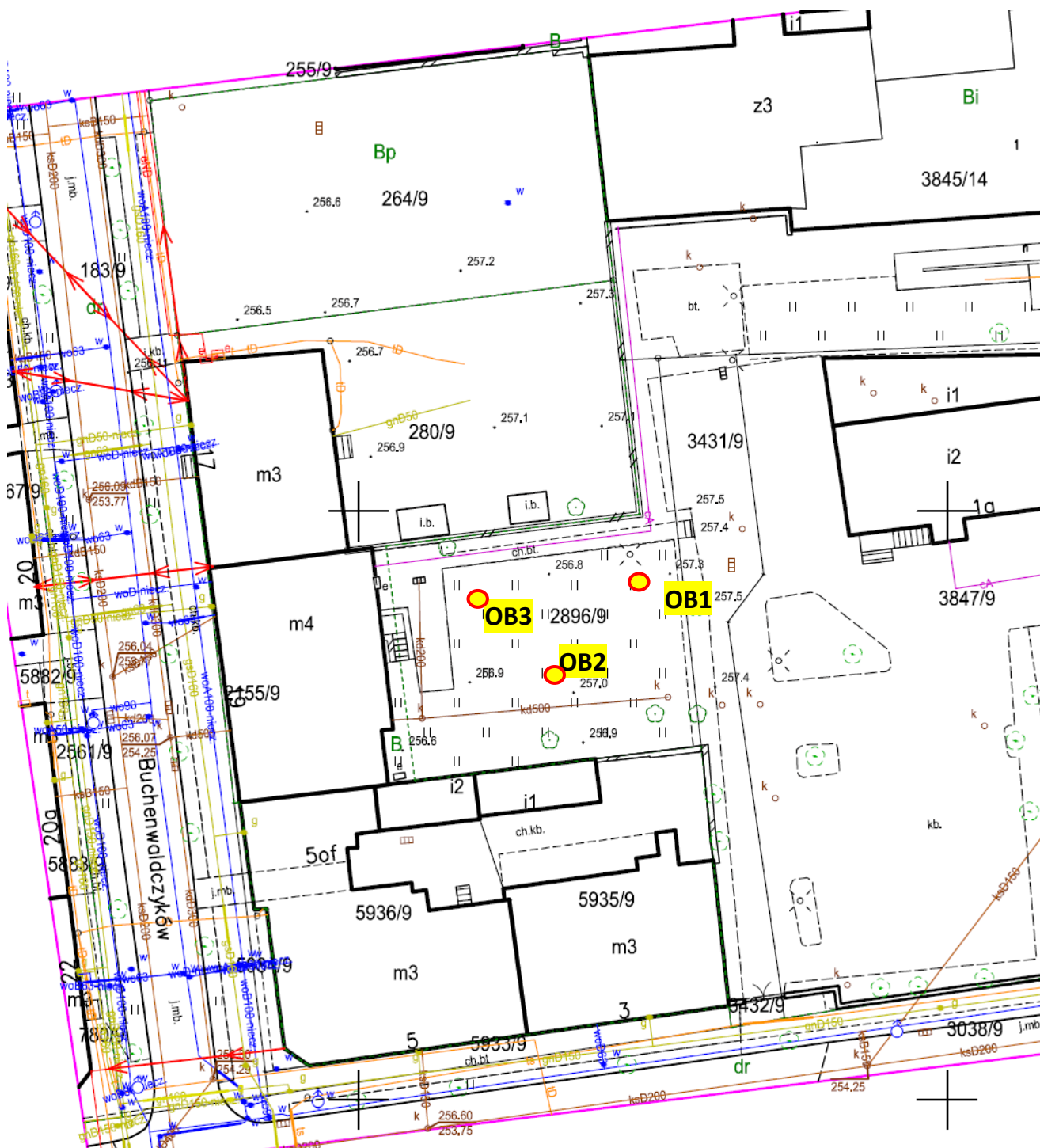
zw	– zwarty
pzw	– półzwarty
tpl	– twardoplastyczny
pl	– plastyczny
mpl	– miękkoplastyczny
	– luźny
szg	– średnio zagęszczony
zg	– zagęszczony
bzg	– bardzo zagęszczony


Tabela 1. Zestawienie głównych parametrów geotechnicznych.

8. WNIOSKI

- ✓ W podłożu występują proste warunki gruntowe, zatem zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ze względu na zakres inwestycji, nie przewidujący wykopów poniżej 1.2m p.p.t. i nasypów powyżej 3.0m, proponuje się zaliczenie jej do I kategorii geotechnicznej,
- ✓ Warunki gruntowo wodne podłoża konstrukcji nawierzchni dobre we wszystkich otworach badawczych, do głębokości 2 m poniżej konstrukcji jezdni nie stwierdzono występowania wody,
- ✓ Z przeprowadzonych analiz wynika, że podłoże gruntowe na badanym terenie spełnia warunki stawiane posadowieniom bezpośrednim obiektów budowlanych,
- ✓ W bezpośrednim otoczeniu obszaru badań nie zaobserwowano niekorzystnych procesów geodynamicznych,
- ✓ Głębokość przemarzania dla badanego obszaru zgodnie z PN-B-03020 $h_z = 1,0$ m,
- ✓ Warunki ogólne dla podłoża nawierzchni drogi obciążonej ruchem min KR1 / KR2 - w celu doprowadzenia podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 należy zastosować procedury według „Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” rozdział 8 (Projektowanie warstwy ulepszanego podłoża i dolnych warstw konstrukcji nawierzchni) Tablica 8.4 (Typowe rozwiązania dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża w przypadku kategorii ruchu KR1 – KR2 ($E_2 \geq 80$ MPa)),
- ✓ Ze względu na wrażliwość gruntów na wilgoć, zaleca się, aby roboty ziemne i fundamentowe zostały przeprowadzone w porze suchej, a wszelkie wykopy, powinny być tak wykonane, aby zapewnić szybkie odprowadzenia ewentualnej wody pochodzenia atmosferycznego,
- ✓ Badania były przeprowadzone w porze suchej, a biorąc pod uwagę wrażliwość gruntów na wilgoć, należy mieć na uwadze, że w przypadku długotrwałych opadów parametry fizyko mechaniczne gruntów spoistych budujących podłoże gruntowe mogą ulec pogorszeniu,

- ✓ Prace ziemne i fundamentowe zaleca się wykonywać starannie z zachowaniem następujących zasad:
 - ⇒ Nie należy dopuścić do naruszenia struktury gruntu poniżej poziomu projektowanej wymiany
 - ⇒ Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-B-06050
- ✓ Realizacja oraz eksploatacja planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego.



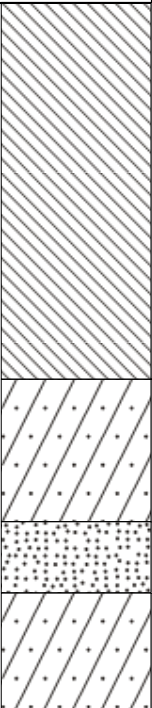
TEMAT:				MAPA DOKUMENTACYJNA		Zał. 1	
OPINIA GEOTECHNICZNA							
Parking naziemny							
WOJEWÓDZTWO	ŚLĄSKIE	POWIAT:	ZABRZE	OBJAŚNIENIA  OB1 - Otwór badawczy			
GMINA	ZABRZE	MIEJSCOWOŚĆ	ZABRZE				
INWESTOR	Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 im. prof. Stanisława Szyszko Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach 41-800 Zabrze ul. 3-go Maja 13-15			OPRACOWAŁ:		DATA:	SKALA:
				Piotr Kokoszka		Marzec 2026	1:500

TEMAT: <div style="text-align: center;">Parking naziemny</div>				OTWÓR BADAWCZY: <div style="text-align: center;">OB1</div>				Załącznik							
								2.1							
				DATA WIERCENIA:		20.03.2026		SKALA:							
								1:30							
OPINIA GEOTECHNICZNA				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU:		3.0 m		RZĘDNA TERENU:							
								257.30 m							
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE GMINA: ZABRZE KILOMETRAŻ: ZABRZE POWIAT: ZABRZE MEJSCOWOŚĆ:				SYSTEM WIERCENIA: Grunty rodzime i nasypowe: próbniiki Ø 60-40mm, wpędzane metodą uderową											
DOZÓR GEOLOGICZNY:				Piotr Kokoszka, Dawid Mrowiec											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <table border="1"> <tr><td>nieprzep.</td></tr> <tr><td>półprzep.</td></tr> <tr><td>słaba</td></tr> <tr><td>średnia</td></tr> <tr><td>dobra</td></tr> <tr><td>b.dobra</td></tr> </table> </div> <div style="width: 30%;"> Poziom Wody Gruntowej nawiercony 1.10 1.50 ustabilizowany sączenie </div> <div style="width: 40%; text-align: center;"> STAN GRUNTU <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> SPOISTE zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miękkoplastyczny /mpl/ płynny /pl/ </div> <div> NIESPOISTE luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/ </div> <div> WILGOTNOŚĆ suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /wl/ nawodniony /nw/ </div> </div> </div> </div>										nieprzep.	półprzep.	słaba	średnia	dobra	b.dobra
nieprzep.															
półprzep.															
słaba															
średnia															
dobra															
b.dobra															
Głębokość z wierciadła a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstw	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Grupa nośności	Stan gruntu	I_L/I_D	Warstwa geotechniczna	Próbki				
[m p.p.t.]			[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
otwór suchy	czwartorzęd		1.40 1.60 3.00	nasyp niekontrolowany (głina+gruz ceglany + gruz betonowy) ciemnobrązowo-popielaty	nN(G+gc+gb)	w	G4			ln					
				głina piaszczy sta brązowo-popielata	Gp			pl	0.34	llb					
				głina piaszczy sta brązowo-popielata	Gp			tpl	0.24	lla					

TEMAT: Parking naziemny				OTWÓR BADAWCZY: OB2				Załącznik 2.2			
DATA WIERCENIA: 20.03.2026				SKALA: 1:30				CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 3.0 m			
RZĘDNA TERENU: 257.00 m				SYSTEM WIERCENIA: Grunty rodzime i nasypowe: próbniiki Ø 60-40mm, wpędzane metodą uderową							
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE		GMINA: ZABRZE		OPINIA GEOTECHNICZNA							
KILOMETRAŻ MIEJSOWOŚĆ: ZABRZE		POWIAT: ZABRZE		DOZÓR GEOLOGICZNY: Piotr Kokoszka, Dawid Mrowiec							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>Poziom Wody Gruntowej nawiercony 1.10 ustabilizowany 1.50 sączenie 1.40</p> </div> <div style="width: 40%;"> <p>STAN GRUNTU</p> <p>SPOISTE zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miękkoplastyczny /mpl/ płynny /pl/</p> <p>NIESPOISTE luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/</p> <p>WILGOTNOŚĆ suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /wl/ nawodniony /nw/</p> </div> </div>											
Głębokość wierciadła a wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstw [m]	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Grupa nośności	Stan gruntu	I_L/I_D	Warstwa geotechniczna	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
otwór suchy	czwartorzęd	1.0	1.50	nasyp niekontrolowany (głina+gruz ceglany+gruz betonowy) ciemnobrązowo-popielaty	nN(G+g+c+gb)	w	G4	tpl	0.24	lla	
		2.0	3.00	głina piaszczysta z przewarstwieniami piasku średniego, brązowo-popielata	Gp Ps						

TEMAT: Parking naziemny				OTWÓR BADAWCZY: OB3			Załącznik 2.3	
DATA WIERCENIA: 20.03.2026				SKALA: 1:30		CAŁKOWITA GŁĘBOKOŚĆ OTWORU: 3.0 m		
RZĘDNA TERENU: 256.90 m				SYSTEM WIERCENIA: Grunty rodzime i nasypowe: próbniaki Ø 60-40mm, wpędzane metodą uderową				
WOJEWÓDZTWO: ŚLĄSKIE		GMINA: ZABRZE		DOZÓR GEOLOGICZNY: Piotr Kokoszka, Dawid Mrowiec				
KILOMETRAŻ MIEJSCOWOŚĆ: ZABRZE		POWIAT: ZABRZE						

nieprzep. półprzep. słaba średnia dobra b.dobra		Poziom Wody Gruntowej nawiercony 1.10 1.50 ustabilizowany sączenie		STAN GRUNTU SPOISTE zwarty /zw/ półzwarty /pzw/ twardoplastyczny /tpl/ plastyczny /pl/ miękkoplastyczny /mpl/ płynny /pl/		NIESPOISTE luźny /ln/ średnio zagęszczony /szg/ zagęszczony /zg/ bardzo zagęszczony /bzg/		WILGOTNOŚĆ suchy /su/ mało wilgotny /mw/ wilgotny /wl/ nawodniony /nw/	
--	--	---	--	---	--	---	--	--	--

Głębokość wierciadła a wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przebieg warstw [m]	Opis gruntu	Symbol gruntu	Wilgotność	Grupa nośności	Stan gruntu	I_L/I_D	Warstwa geotechniczna	Próbki
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
otwór suchy	czwartorzęd		1.60	nasyp niekontrolowany (głina+gruz ceglany+gruz betonowy) ciemnobrązowo-popielaty	nN(G+g c+gb)	w	G4	tpl	0.24	IIa	
		2.20	glina piaszczysta z przewarstwieniami piasku średniego, brązowo-popielata	Gp Ps							
		2.50	piasek średni żółto brązowy	Ps	G1		szg	0.45	III		
		3.00	glina piaszczysta z przewarstwieniami piasku średniego, brązowo-popielata	Gp Ps	G4		tpl	0.24	IIa		