

OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca geotechniczne warunki gruntowo-wodne dla projektowanej
budowy parkingu w systemie P&R na działkach nr 78, 79, 80 ,81
w miejscowości Węgrzce Wielkie

MIEJSCOWOŚĆ:	WĘGRZCE WIELKIE
GMINA:	WIELICZKA
POWIAT:	WIELICKI
WOJEWÓDZTWO:	MAŁOPOLSKIE

Inwestor:

Miasto i Gmina Wieliczka
ul. Powstania Warszawskiego 1
32-020 Wieliczka

Zleceniodawca:

Acorda Sp. z o.o
ul.Szpitalna 36/12
31-024 Kraków

Opracował:


mgr inż. Jacek Hycnar
- GEOLOG -
upr. Ministra Środowiska nr VII - 1660

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. CEL BADAŃ	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3. UZGODNIENIA	3
2. POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	3
3. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH	4
3.1. BUDOWA GEOLOGICZNA	4
3.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	4
4. ZAKRES PRAC BADAWCZYCH	4
4.1. PRACE TERENOWE	4
4.2. PRACE KAMERALNE	4
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
6. WNIOSKI	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa lokalizacyjna	skala 1 : 50 000
2. Mapa dokumentacyjna	skala 1 : 500
3.1-3.2. Profile geotechniczne	skala 1 : 50
4. Zestawienie parametrów geotechnicznych	

1. Wstęp

1.1. Cel badań

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej budowy parkingu w systemie P&R na działkach nr 78, 79, 80, 81 w miejscowości Węgrzce Wielkie.

1.2. Podstawa opracowania

- wizja terenowa
- wiercenia geotechniczne
- Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25.04.2012 r. (Dz.U. 2012 Nr 0 poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- „Geologia regionalna Polski” – E. Stupnicka, Warszawa 2007
- „Geografia regionalna Polski” – J. Kondracki, Warszawa 2009
- „Zarys geotechniki” – Z. Wiłun, Warszawa 1976
- Polskie Normy: PN-02/B-04452, PN-88/B-04481, PN-86/B-02480, PN-81/B-03020, PN-98/B-02479, PN-98/B-02481, PN-B-06050

1.3. Uzgodnienia

Zakres wykonanych prac, tj. liczbę i lokalizację otworów uzgodniono ze Zlecającym.

2. Położenie, morfologia i hydrografia

Teren objęty niniejszym opracowaniem znajduje się na działkach nr 78, 79, 80, 81 w miejscowości Węgrzce Wielkie. Pod względem administracyjnym miejscowość Węgrzce Wielkie znajduje się w gminie Wieliczka, w powiecie wielickim, w województwie małopolskim.

Pod względem fizycznogeograficznym badany obszar leży w obrębie mezoregionu Nizina Nadwiślańska, makroregionu Kotliny Sandomierska, podprowincji Podkarpacie Północne (rejon nr 512.41 – wg podziału regionalnego Polski J. Kondrackiego).

Morfologicznie teren badań jest prawie płaski. Rzędne wykonanych otworów wynoszą od 199,50 (otwór nr 1) do 200,15m n.p.m. (otwór nr 2).

Hydrograficznie rejon prac znajduje się w zlewni bezimiennego cieku wodnego wpływającego do Wisły (prawy dopływ).

Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie lokalizacyjnej w skali 1 : 50 000 stanowiącej zał. nr 1.

3. Zarys budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych

3.1. Budowa geologiczna

Obszar opracowania leży w obrębie dużej jednostki geologiczno strukturalnej, jaką jest Zapadlisko Przedkarpackie. Zapadlisko to powstało w wyniku fałdowań systemu alpejskiego, gdy nasuwające się od południa płaszczowiny karpackie odłamały południową część wapiennej płyty mezozoicznej budującej Wyżynę Śląsko-Małopolską i wgniotły ją w głąb. W okresie trzeciorzędu, Karpaty fliszowe zostały sfałdowane i w postaci płaszczowin nasunięte od południa ku północy. W czasie fałdowania Karpat obszar ich przedmurza został wgnieciony, co spowodowało powstanie rowu przedgórskiego. W późnym trzeciorzędzie (miocen) rów tektoniczny został zalany w wyniku transgresji morza miocenijskiego i utworzyły się osady głębokomorskie – głównie iły miocenijskie.

Czwartorzęd w rejonie wykonanych prac reprezentowany jest przez pyły, pyły na pograniczu glin pylastych oraz gliny.

3.2. Warunki hydrogeologiczne

Do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania poziomu wód gruntowych oraz nie zaobserwowano sączeń. W zależności od pór roku oraz wielkości opadów atmosferycznych lub roztopów mogą pojawić się sączenia śródwarstwowe na różnych głębokościach.

4. Zakres prac badawczych

4.1. Prace terenowe

W ramach prac terenowych wykonano dwa otwory geotechniczne o głębokości 3,0m p.p.t. Łącznie wykonano **6mb wierceń**.

Otwory wykonane zostały systemem mechaniczno-obrotowym (wiertnicą geologiczną) sznekami o średnicy 110 mm oraz przy użyciu sprzętu niezbędnego do prawidłowego i pełnego rozpoznania warunków gruntowo-wodnych. Przewiercane grunty przebadano makroskopowo określając ich rodzaj, stan, wilgotność i barwę.

4.2. Prace kameralne

Prace kameralne polegały na opracowaniu wyników prac terenowych, oraz przedstawieniu ich w formie tekstowej, tabelarycznej i graficznej. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 500 stanowiącej załącznik nr 2. Wykonano profile geotechniczne otworów (zał. 3.1-3.2) oraz opisano warunki geotechniczne w miejscu planowanej inwestycji. Charakterystyczne parametry wydzielonych warstw geotechnicznych ustalono metodą C w rozumieniu zapisów normy PN-81/B-03020.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono zgodnie z wytycznymi norm:

- PN – 81/B – 03020
- PN – 86/B – 02480
- PN – B– 04452: 2002

W rozpoznanej strefie pod warstwą gleby rozpoznano i wydzielono następujące warstwy geotechniczne różniące się wartościami parametrów fizyko-mechanicznych:

Warstwa I: Grunty mało spoiste – pyły, mało wilgotne na pograniczu wilgotnych, w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,15$

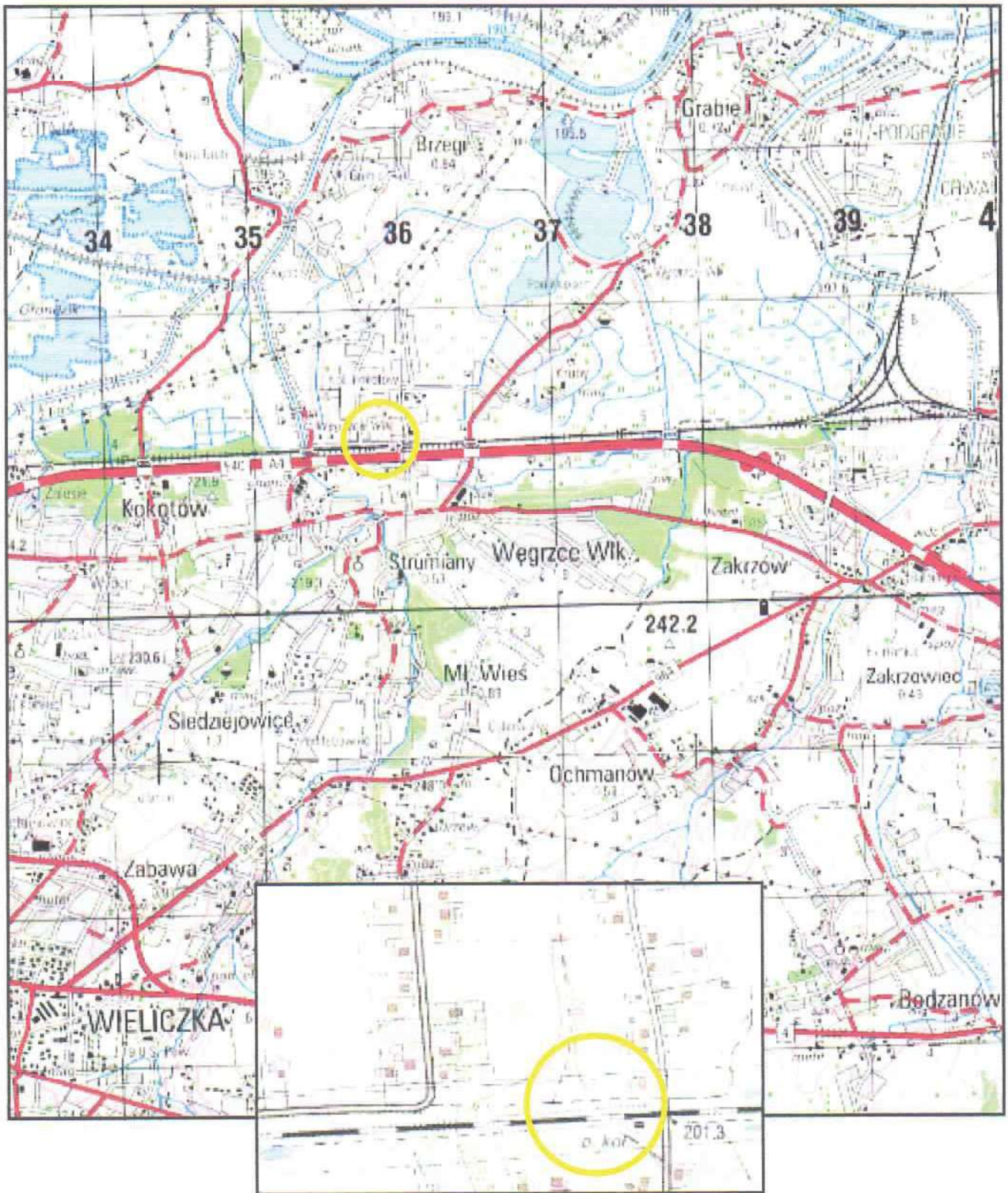
Warstwa II: Grunty mało na pograniczu średnio spoistych, średnio spoiste – pyły na pograniczu glin pylastych, gliny, wilgotne, w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,25$

Zbiorcze zestawienie parametrów geotechnicznych badanych gruntów podane zostało w załączonej tabeli (zał. nr 4).

6. Wnioski

1. Warunki geotechniczne dla planowanej inwestycji określono na podstawie dwóch (2) otworów geotechnicznych o głębokości 3,0m p.p. Łącznie wykonano **6mb wierceń**.
2. Do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania poziomu wód gruntowych oraz nie zaobserwowano sączeń. W zależności od pór roku oraz wielkości opadów atmosferycznych lub roztopów mogą pojawić się sączenia śródwarstwowe na różnych głębokościach.
3. Warstwę gleby o miąższości od 1,3 (otwór nr 1) do 1,4m (otwór nr 2) należy usunąć. Zaleca się odbiór dna wykopu przez uprawnionego geologa/geotechnika.
4. Nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych i nasypowych.
5. Nie stwierdzono tu występowania czynnych, niekorzystnych zjawisk i procesów geologicznych destabilizujących podłoże gruntowe.
6. W podłożu stwierdzono występowanie gruntów bardzo wysadzinowych. Głębokość przemarzania na obszarze planowanej inwestycji wynosi 1,0 m p.p.t.
7. Z uwagi na tiksotropowy charakter gruntów pylastych nie należy w trakcie prac ziemnych oraz fundamentowych wywoływać drgań mechanicznych ciężkim sprzętem budowlanym, prace prowadzić w okresach suchych a odstłonięte podłoże gruntowe zabezpieczać przed intensywnymi opadami atmosferycznymi oraz zmianami wilgotności gruntu, które mogą powodować pogorszenie parametrów fizyko – mechanicznych.
8. Planowany parking należy zaprojektować w oparciu o dane zawarte w niniejszym opracowaniu. Przy projektowaniu podbudowy nawierzchni i sposobu przygotowania podłoża należy wykorzystać parametry geotechniczne podane w załączniku nr 4.

9. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych na omawianym terenie występują proste warunki gruntowe. Z uwagi na charakter projektowanego obiektu proponuje się przyjęcie dla inwestycji I kategorii geotechnicznej. Ostatecznie kategoria geotechniczna zostanie określona przez Projektanta (zgodnie z w/w rozporządzeniem).



Legenda:

 - lokalizacja terenu badań

USŁUGI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE GEOPROJEKT		ul. Obozowa 41/46 30-383 Kraków tel. 507 077 968 geoprojekt.krakow@gmail.com	
TEMAT:	OPINIA GEOTECHNICZNA	DATA:	styczeń 2017
określająca geotechniczne warunki gruntowo-wodne dla projektowanej budowy parkingu w systemie P&R na działkach nr 78, 79, 80, 81 w miejscowości Węgrzce Wielkie			
TYTUŁ ZAL:	Mapa lokalizacyjna	SKALA:	1 : 50 000
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jacek Hycnar upr. MŚ. nr VII - 1660	PODPIS:	
		NR ZAL:	1



ul. Obozowa 41/46
30-383 Kraków
tel. 507 077 968
geoprojekt.krakow@gmail.com

USŁUGI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE
GEOPROJEKT

TEMAT:	OPINIA GEOTECHNICZNA	DATA:	styczeń 2017
określająca geotechniczne warunki gruntowo-wodne dla projektowanej budowy parkingu w systemie P&R na działkach nr 78, 79, 80, 81 w miejscowości Węgrze Wielkie			
TYTUŁ ZAL.:	Mapa dokumentacyjna	SKALA:	1 : 500
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Jacek Hycnar	NR ZAL.:	2
	upr. MŚ. nr VII - 1660		

Legenda:

1 - otwory geotechniczne

Janek Hycnar

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 1

działka nr: 78
miejscowość: Węgrzce Wielkie
gmina: Wieliczka
powiat: wielicki
województwo: małopolskie

głębokość: 3,0m
skala: 1:50
rzędna: 199,40m n.p.m

data wiercenia: 24.01.2017
inwestor:
Miasto i Gmina Wieliczka
ul. Powstania Warszawskiego 1
32-020 Wieliczka

Objaśnienia:

- ▽ - poziom wód grunt. nawiercony
- ▼ - poziom wód grunt. ustabilizowany
- ~~~~ - sączenie wody

Próby:

- - NNS
- ⊖ - NW
- ▼ - wody

Wilgotność:




- SU - suchy
- MW - małowilgotny
- W - wilgotny
- M - mokry

Stan gruntu:

- mpl - miękkoplastyczny
- pl - plastyczny
- tpl - twardoplastyczny
- psz - półzwały

zw - zwarty

- ln - luźny
- szg - średnio zagęszczony
- zg - zagęszczony
- bzg - bardzo zagęszczony

Skala	Narzędzie	Woda		Profil		Głębokość w m	Miaższność w m	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej	
		Poziom nawiercony i ustabilizowany	Pobrane próby	Stratygrafia	Litologia								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
0	Sznek fi 110 mm	brak		czwartorzęd		1,3		Gleba, barwy ciemnobrązowej	h	-	-		
1						1,3	0,5	Pył, barwy brązowej	π	mw/w		tpl	I
2						1,8	1,2	Pył na pograniczu gliny pyłastej, barwy brązowej	π/Gπ	w			
3						3,0							
4													
5													
6													
7													

UWAGI:

OPRACOWAŁ:

Jacek Hycnar
mgr inż. Jacek Hycnar
upr. MŚ. nr VII - 1660

NR ZAŁ.

3.1

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU NR 2

działka nr: 80
miejscowość: Węgrzce Wielkie
gmina: Wieliczka
powiat: wielicki
województwo: małopolskie

głębokość: 3,0m
skala: 1:50
rzędna: 200,15m n.p.m

data wiercenia: 24.01.2017
inwestor:
Miasto i Gmina Wieliczka
ul. Powstania Warszawskiego 1
32-020 Wieliczka

Objaśnienia:

- ▽ - poziom wód grunt. nawiercony
- ▼ - poziom wód grunt. ustabilizowany
- ~ - ścienie wody




Próby:

- - NNS
- ⊖ - NW
- ▼ - wody

Wilgotność:
SU - suchy
MW - małowilgotny
W - wilgotny
M - mokry

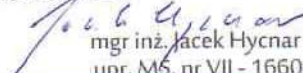
Stan gruntu:
mpl - miękkoplastyczny
pl - plastyczny
tpl - twardoplastyczny
pzw - półzwały

zw - zwarty
ln - luźny
szg - średnio zagęszczony
zg - zagęszczony
bzg - bardzo zagęszczony

Skala	Narzędzie	Woda		Profil		Głębokość w m	Miąższość w m	Opis warstw	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Nr warstwy geotechnicznej			
		Poziom nawiercony i ustabilizowany	Pobrane próby	Stratygrafia	Litologia										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
0	Sznek fi 110 mm	brak		czwartorzęd		1,4		Gleba, barwy ciemnobrązowej	h	-	-				
1						1,4									
2						0,9			0,9		Pył, barwy brązowej	π	mw/w	tpl	I
3						2,3			0,7		Gлина, barwy brązowej	G	w	tpl	II
3						3,0									
4															
5															
6															
7															

UWAGI:

OPRACOWAŁ:


mgr inż. Jacek Hycnar
upr. MŚ. nr VII - 1660

NR ZAŁ.

3.2

Zestawienie parametrów geotechnicznych

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu	Stan gruntu	Gęstość objętościowa	Stopień plastyczności *zagęszczenia	Kohezja	Kąt tarcia wewnętrzny	Moduł pierwotnego odkształcenia	Edometryczny moduł ścisłościowej pierwotnej	Wysadzinowość wg. KTKN 1997	Grupa nośności wg. KTKN 1997
				ρ	I_L / I_p^*	C_u	ϕ_u	E_0	M_0	**	***
				g/cm^3		Kpa	[°]	kPa	kPa		
I	Pyl	π	tpl	2,05	0,15	19,29	15,6	23 000	32 900	4	G3
II	Pyl na pograniczu gliny pyłastej. Gлина	$\pi/G\pi, G$	tpl	2,00-2,05	0,25	15,00	14,0	18 400	26 300	4	G4

** wg KTKN 1997 Grunty od 1 (nie wysadzinowe) do 4 (bardzo wysadzinowe)

*** wg KTKN 1997 Skala od G-1 do G-4

Podane parametry charakterystyczne przed zastosowaniem do obliczeń należy przemnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m , który wynosi 0,9 lub 1,1, przyjmując wartości mniej korzystne


mgr inż. Jacek Hycnar
 - GEOLOG -

upr. Ministra Środowiska nr VII - 1660

Zał. 4