



GEOPROFIT

GEOLOGIA, GEOFIZYKA, HYDROGEOLOGIA

**„Dokumentacja określająca geotechniczne
warunki posadowienia
(Opinia geotechniczna, Dokumentacja badań
podłoża gruntowego) do projektu punktu
przesiadkowego przy skrzyżowaniu
ulic Ogrodowej i Kościuszki
w Rudnikach koło Zawiercia”**

Zleceniodawca:

WAKPRO Piotr Walek

ul. H. Sienkiewicza 58 B

42-400 ZAWIERCIE

Autorzy dokumentacji:

dr Michał Gwoździewicz
Uprawniony hydrogeolog
nr upr. V-1407

mgr PIOTR STAROSZCZYK
Uprawniony geolog
nr upr. II - 1330
nr upr. VII - 1445

Data zakończenia dokumentacji: maj 2021

40-424 Katowice ul. Szopienicka 43/42

REGON 273813160

NIP 634-127-08-50

tel. kom. 602-500-209

email: geoprofit@interia.eu

<http://geo-odwierty.pl>

OPINIA GEOTECHNICZNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA OPINII GEOTECHNICZNEJ

„Dokumentację określającą geotechniczne warunki posadowienia (Opinia geotechniczna, Dokumentacja badań podłoża gruntowego) dla projektu budowy punktu przesiadkowego przy skrzyżowaniu ul. Ogrodowej i Kościuszki w Rudnikach koło Zawiercia” wykonano na zlecenie WAKPRO Zawiercie.

Niniejszą dokumentację oparto o obowiązujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463).

Normy państwowe:

- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7:Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7:Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-EN ISO-14688 Badanie geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów (wraz z załącznikiem krajowym NA).
- PN-EN ISO 22476-2:2005 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania Polowe. Część 2: Sondowanie dynamiczne.

Literatura branżowa:

- *Szczegółowa mapa geologiczna Polski* – Wydawnictwa Geologiczne,
- Jeż J., *Gruntoznawstwo budowlane*. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań 2004,
- Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002,
- Z. Wiłun – *Zarys geotechniki*. Wyd. Komunikacji i Łączności. Warszawa 2005.

Położenie otworów geologicznych przedstawiono na mapie stanowiącej załącznik 1.

2. CEL I ZAKRES OPINII GEOTECHNICZNEJ

Celem pracy jest przedstawienie podstawowych parametrów geologiczno-inżynierskich gruntów oraz warunków hydrogeologicznych na terenie projektowanego punktu przesiadkowego w Rudnikach koło Zawiercia.

Zakres badań terenowych obejmował:

- ↳ wykonanie 4 wierceń o głębokości 3,0 m,

- ⇒ wykonanie opisu makroskopowego otrzymanych profili gruntu w zakresie:
 - ⇒ określenia nazwy gruntów,
 - ⇒ określenia stanu gruntów,
 - ⇒ określenia wilgotności gruntów,
 - ⇒ określenia parametrów geotechnicznych gruntów,
 - ⇒ określenia głębokości zwierciadła wód podziemnych.
- Uwzględniając obserwacje terenowe w czasie realizacji pracy wykonano:
 - ⇒ charakterystykę geologiczno – inżynierską sondowanych gruntów,
 - ⇒ graficzną prezentację wyników badań w formie:
 - ⇒ profili geologicznych,
 - ⇒ sformułowano wnioski dotyczące geotechnicznej charakterystyki gruntów.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Obszar objęty opracowaniem, pod względem administracyjnym, zlokalizowany jest na terenie projektowanego punktu przesiadkowego w Rudnikach koło Zawiercia. Badany rejon położony jest w obrębie północnej granicy utworów karbońskich w niecce górnośląskiej. W profilu geologicznym badanego obszaru występują utwory karbonu, triasu i czwartorzędu. Budowa geologiczna rejonu badań jest zróżnicowana. W profilu pionowym można wyróżnić utwory czwartorzędowe – holoceni i plejstoceni oraz triasowe. Trias to kompleks ilów, wapieni i dolomitów występujących w postaci płatów o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów. Utwory plejstoceni to głównie osady morenowe utworzone jako piaski, piaski gliniaste, gliny i gliny piaszczyste oraz pyły. Pierwszy poziom wodonośny w rejonie badań związany jest z utworami czwartorzędownymi i z reguły występuje na głębokości 2-5 m p.p.t. lub nie występuje na wychodniach skał starszych. W podłożu geologicznym badanego terenu stwierdzono występowanie naturalnych gruntów czwartorzędowych oraz ilów triasowych.

4. METODYKA WIERCEŃ

Wiercenia wykonano przy użyciu wiertnicy WH-5 i świrdrów ręcznych a także sondy SLVT. Do wierceń wykorzystano próbniki o średnicy 90 mm. Do terenowego badania gruntów użyto również ścinarki obrotowej oraz penetrometru tłoczkowego. W miejscu wierceń wykonano pomiar głębokości zwierciadła wód podziemnych świstawką

elektroniczną 100m. Szczegółową charakterystykę profili geologicznych prezentuje załącznik 2.

WNIOSKI OPINII GEOTECHNICZNEJ

1. W otworach geotechnicznych stwierdzono występowanie gleby i czwartorzędowych naturalnych gruntów gliniastych oraz ilów triasowych.
2. Pod względem geotechnicznym nawiercone grunty naturalne należy uznać za nośne.
3. Projektowany obiekt należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
4. Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463)” przyjmuje się dla rozpatrywanego terenu proste warunki gruntowe.

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. BUDOWA GEOLOGICZNA

Genetycznie grunty czwartorzędowe reprezentowane są przez osady holoceniskie w postaci gleby lub nasypu oraz polodowcowe w postaci glin a także triasowych w postaci ilów.

2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Wykonane wiercenia wykazały brak zawodnienia gruntów naturalnych do głębokości 3,0 m p.p.t.

3. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA

Za podstawę wydzielen przyjęto własności fizyko – mechaniczne gruntu, gdzie uwzględnione zostały wyniki badań makroskopowych. Dla występujących w podłożu gruntów badaniami laboratoryjnymi i makroskopowymi określono parametry wiodące tj. stopień zagęszczenia I_d i plastyczności I_L . Pozostałe parametry geotechniczne określono metodą „B”, przez wykorzystanie zależności korelacyjnych parametrów geotechnicznych. W podłożu budowlanym wydzielono trzy pakiety geotechniczne.

PAKIET I - Do pakietu I zaklasyfikowano średniozagęszczone wilgotne nasypy budowlane zbudowane z kruszywa i żużli hutniczych, brązowe. Są to osady średniozagęszczone. Nasypy zaliczone do pakietu I są osadami średnio przepuszczalnymi oraz nośnymi. Grupa nośności podłoża gruntowego G_i – zaliczono do G3 a lokalnie gdzie dominują żużle hutnicze średniozagęszczone do G2.

PAKIET II - Do pakietu II zaklasyfikowano twardoplastyczne wilgotne gliny, brązowe i szare. Są to osady twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,20$ (spójność $C_u=21,55$ kPa, kąt tarcia wewnętrznego $\Phi=18^\circ$, uśredniony edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o=32000$ kPa, wilgotność 19%). Grunty zaliczone do pakietu II są osadami słabo przepuszczalnymi oraz nośnymi. Grunty te zalegają pod warstwą gleby o miąższości ok. 0,3 m lub pod warstwą nasypów. Grupa nośności podłoża gruntowego G_i – zaliczono do G3.

PAKIET III - Do pakietu III zaklasyfikowano półzwarte, mało wilgotne ropy, szare. Są to osady półzwarte i zwarte o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,00$ (spójność $C_u=60,00$ kPa, kąt tarcia wewnętrznego $\Phi=13^\circ$, uśredniony edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o=39000$ kPa, wilgotność 17%). Grunty zaliczone do pakietu III są osadami słabo przepuszczalnymi oraz nośnymi a także skrajnie nieściśliwymi. Grunty te należy chronić przed wodą z uwagi na ich łatwe uplastycznianie. Grupa nośności podłoża gruntowego G_i – zaliczono do G3.

WNIOSKI KOŃCOWE

1. W wykonanych wierceniach geologicznych stwierdzono glebę lub nasyp antropogeniczny oraz występowanie czwartorzędowych gruntów naturalnych w postaci glin a także osadów triasowych w postaci ropy półzwartych i zwartych.
2. Pod względem geotechnicznym nawiercone grunty należy uznać za nośne i nadające się do posadawiania projektowanej inwestycji (głębokość maksymalnego przemarzania gruntów dla badanego obszaru wynosi 0,9 m p.p.t.).
3. Na badanym terenie nie stwierdzono występowanie wód gruntowych do głębokości 3,0 m p.p.t. jednak po długotrwałych opadach lub roztopach może pojawić się okresowo występowanie wód gruntowych w spągu gleby lub w spągu nasypów.
4. Projektowany obiekt budowlany należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
5. W projektowanej inwestycji na obecnym etapie rozpoznania geologicznego nie przewiduje się wykonywania barier i ekranów uszczelniających.

6. Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463)” przyjmuje się dla rozpatrywanego terenu proste warunki gruntowe.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. Mapa lokalizacji wierceń.

Załącznik 2. Karty otworów geotechnicznych.




[illegible]

GEOPROFIT Geologia, Geofizyka, Hydrogeologia			KARTA OTWORU Profil - ru-2						Zał.Nr: Wiertnica: WH-5					
Rejon: ul. Ogródowa Miejscowość: Rudniki Gmina: Włodowice Województwo: śląskie			Obiekt: Zleceńodawca: WAKPRO Wiercenie: GEOPROFIT Dozór geol.: Gwoździewicz M.			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 354.00 m n.p.m. Skala 1 : 30			Data wiercenia: 2021-05-07					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	wilgotność naturalna w %	kąt tarcia wewnętrzny	edometr moduł ściśliw pleniwojści (kPa)
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					0.10	Nawierzchnia asfaltowa	-	-	-					
		Nasyp				nasyp budowlany, brązowy z kruszywa i żużla hutniczego	nB	mw	szg					
		Czwartorzęd			0.70	gлина, brązowa i szara	G	w	tpl		0.2	19	18	32000
		Trias			1.40	il, szary	I	mw	pzw		0	17	13	39000
					3.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

GEOPROFIT Geologia, Geofizyka, Hydrogeologia			KARTA OTWORU Profil - ru-3						Zał.Nr:					
									Wiertnica: WH-5					
Rejon: ul. Ogrodowa Miejscowość: Rudniki Gmina: Włodowice Województwo: śląskie			Obiekt: Zleceniodawca: WAKPRO Wiercenie: GEOPROFIT Dozór geol.: Gwoździejewicz M.			System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy								
						Rzędna: 353.10 m n.p.m.								
						Skala 1 : 30		Data wiercenia: 2021-05-07						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	wilgotność naturalna w %	kąt tarcia wewnętrznego	edometr. moduł ściśn. płownej Mo (kPa)
			[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Nasyp			0.10	Nawierzchnia asfaltowa	-	-	-					
		Nasyp				nasyp budowlany, brązowy z kruszywa i żużla hutniczego	nB	mw	szg					
		Czwartorzęd	-1.0		0.90	gлина, brązowa i szara	G	w	tpl		0.2	19	18	32000
		Czwartorzęd												
		Trias	-2.0		1.80	il, szary	I	mw	pzw		0	17	13	39000
		Trias												
			-3.0		3.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

GEOPROFIT			KARTA OTWORU							Zał.Nr.				
Geologia, Geofizyka, Hydrogeologia			Profil - ru-4							Wiertnica: WH-5				
Rejon: ul. Ogrodowa Miejscowość: Rudniki Gmina: Włodowice Województwo: śląskie			Obiekt: Zleceniodawca: WAKPRO Wiercenie: GEOPROFIT Dozór geol.: Gwoździewicz M.				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy							
							Rzędna: 352.90 m n.p.m.							
							Skala 1 : 30				Data wiercenia: 2021-05-07			
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	wilgotność naturalna w %	kąt tarcia wewnętrznego	edometr. moduł ściśnięć pierwotnej Mo (kPa)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Nasyp Nasyp	-1.0			nasyp niekontrolowany, brązowy z żużli hutniczych, kamieni, kruszywa, piasku	nN	w	szg					
		Czwartorzęd Czwartorzęd			1.10	glina, brązowa i szara	G		tpl		0.2	19	18	32000
		Trias Trias	-2.0		1.90	il, szary	I	mw	pzw		0	17	13	39000
			-3.0		3.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"