



*Sporządzanie dokumentacji geologicznych i hydrogeologicznych
Badania przepuszczalności gruntu
Raporty oddziaływania na środowisko
Przydomowe oczyszczalnie ścieków*

mgr inż. Michał Potempa 32-500 Chrzanów ul. Żurawiec 10 tel. 603-931-409 lub (0-32) 622-89-96

Opinia geotechniczna pod projektowaną rozbudowę drogi powiatowej nr 1071K poprzez wykonanie łącznika z DK 94 w miejscowości Bolesław

Inwestor:

Zarząd Powiatu w Olkuszu
ul. Mickiewicza 2
32-300 Olkusz

Opracował:

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY

mgr inż. Potempa Michał
upr. MŚ nr II-1252, IV-0395, VI-0395

Czerwiec, 2020

1. Podstawa opracowania.

- a) Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane – Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414, tekst jednolity na podstawie Dz.U. 2017 poz. 1332, 1529 z późn. zm.
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 75, poz. 690.
- c) Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 17 lipca 2015r. Dz.U. 2015 poz. 1422.
- d) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Odpadami w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 27 kwietnia 2012r.
- e) Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017r. Dz.U. z 2017r. poz. 1566, 2180.
- f) Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze. (Dz. U. Nr 163, poz. 981), wraz z aktami wykonawczymi, tekst ujednolicony z dnia 16 października 2017r. poz. 2126,.
- g) Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z dnia 18 listopada 2014r. Dz.U. 2014 poz. 1800.

2. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich charakteryzujących parametry geotechniczne podłoża gruntowego w związku z projektowaną inwestycją w miejscowości Bolesław. Ma to na celu stwierdzenie właściwości geotechnicznych warstwy gruntu.

3. Zakres wykonywanych badań.

- a. zebranie danych archiwalnych,
- b. wykonanie sondowań wgłębnych oraz płytkich wierceń małosrednicowych (głębokość do max. 3,50 m),
- c. określenie podstawowych parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego (metody sondowania SL i SPT),
- d. makroskopowe określenie parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego,
- e. prace kameralne.

4. Budowa geologiczna podłoża gruntowego.

4.1. Litologia i stratygrafia.

W budowie geologicznej przedmiotowego rejonu biorą udział:

- czwartorzęd – nasyp niekontrolowany (piasek średni + kamienie), piasek średni, żółty, wilgotny, twar doplastyczny,
- jura – wapienie, dolomity.

Szczegółowe profile geologiczne przedstawiono na zał. 2-5.

4.2. Warunki hydrogeologiczne.

Na omawianym terenie poziomu wód gruntowych nie stwierdzono w wierceniach do głębokości 2,50 m p.p.t.

Lokalnie możliwe są drobne wsięki wód gruntowych są to wody o charakterze wód zaskórnych a intensywność ich dopływów i wysokość zwierciadła uzależniona jest od intensywności opadów atmosferycznych.

Spływ wód gruntowych i powierzchniowych (atmosferycznych) odbywa się w kierunku na S. Nachylenie terenu wynosi od 0 do 4°.

W rejonie przedmiotowej parceli nie stwierdzono ujęć wód gruntowych i powierzchniowych.

Na etapie wykonywania robót geologicznych określono współczynnik filtracji „k” wyznaczonego metodą Kamieńskiego dla warstwy nasypów oraz dla warstwy piasków:

- $k = 5,00 \cdot 10^{-4}$ m/s (w-wa nasypów)

- $k = 1,40 \cdot 10^{-4}$ m/s (w-wa piasków)

4.3. Określenie parametrów geotechnicznych.

W przedmiotowym rejonie wydzielono 1 warstwę geotechniczną, którą określono na podstawie litologii jak również stratygrafii utworów oraz różnic parametrów geotechnicznych:

I warstwa geotechniczna – piasek średni, średnio zagęszczony, wilgotny, w którym określono $I_D = 0,45$.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

$$w_n = 14 \%$$

$$\rho = 1,85 \text{ t/m}^3$$

$$\rho_s = 2,65 \text{ t/m}^3$$

$$I_D = 0,45$$

$$\varphi = 32,7^\circ$$

$$M_o = 86725 \text{ kPa}$$


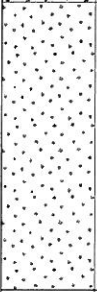
$$M = 96361 \text{ kPa}$$


$$E_o = 73197 \text{ kPa}$$



(dane przyjęto na podstawie PN-81/B-03020 według schematu A i C).


5. Wnioski i zalecenia.


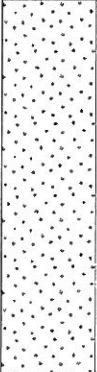
- a) W przedmiotowym rejonie w budowie geologicznej podłoża gruntowego bierze udział nasyp niekontrolowany (piasek średni + kamienie), piasek średni, żółty, wilgotny, twaroplastyczny, wapienie, dolomity. Zaleganie tych utworów stwierdzono do głębokości 2,50 m p.p.t. **Grunty te zaliczyć można do gruntów nośnych.**
- b) **Parametry geotechniczne gruntu niezbędne do obliczeń konstrukcyjnych przedstawiono w pkt. 4.3.**
- c) **Na omawianym terenie poziomu wód gruntowych nie stwierdzono w wierceniach do głębokości do max. 3,50 m p.p.t.**
- d) Na podstawie określenia współczynnika filtracji „k” wyznaczonego metodą Kamieńskiego, który w przedmiotowym rejonie wynosi od $k = 5,00 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ (w-wa nasypów) stwierdzono, że badana warstwa gruntu charakteryzuje się **dobrą wodoprzepuszczalnością** oraz $k = 1,40 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ (w-wa piasków) stwierdzono, że badana warstwa gruntu charakteryzuje się **dobrą wodoprzepuszczalnością**
- e) Projektowany obiekt zaliczono do **I kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe określono, jako proste.** Nie stwierdzono istotnych zmian w litologii warstw budujących podłoże gruntowe.
- f) W pobliżu projektowanej inwestycji nie stwierdzono istnienia żadnych studni gospodarskich, ujęć wody pitnej ani źródeł.
- g) **Nie przewiduje się oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko, a w szczególności na wody gruntowe.**

Geobit Michał Potempa ul. Żurawiec 10,32-500 Chrzanów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1/06/20				Zał nr: 2										
Miejsowość: Bolesław Gmina: Powiat: olkuski Województwo: małopolskie			Obiekt: Inwestor: Wiercenie: Geobit Michał Potempa Dozór geol.: Michał Potempa			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: -0.80 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2020-06-26											
Głębokość z wierciadła wody [m.p.p.t.]		Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot		Opis litologiczny		Symbol gruntu		Warstwa geotechniczna		Wilgotność		Stan gruntu	
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11						
		Nasypany Nasypany	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek średni + kamienie)		nN									
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.50	piasek średni żółty		Ps	I	w	szg						
					2.50												



Geobit Michał Potempa ul. Żurawiec 10,32-500 Chrzanów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2/06/20					Zał.nr: 3		
Miejsowość: Bolesław Gmina: Powiat: olkuski Województwo: małopolskie			Obiekt: Inwestor: Wiercenie: Geobit Michał Potempa Dozór geol.: Michał Potempa			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 0.00 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2020-06-26				
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]		Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek średni + kamienie)	nN			
		Czwartorzęd	2.0		1.20	piasek średni żółty	Ps	I	w	szg
			3.0							
					3.50					



Geobit Michał Potempa ul. Żurawiec 10,32-500 Chrzanów			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3/06/20				Zał.nr. 4			
Miejsowość: Bolesław Gmina: Powiat: olkuski Województwo: małopolskie			Obiekt: Inwestor: Wiercenie: Geobit Michał Potempa Dozór geol.: Michał Potempa			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 0.00 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2020-06-26				
Głębokość z wierciadła wody [m,p.p.l.]		Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek średni + kamienie)	nN			
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		1.20	piasek średni żółty	Ps	I	w	szg
					2.50					




Tabela uogólnionych wartości parametrów geotechnicznych
ustalonych metodą "B" - według PN-81/B-03020

Nr warstwy geotechnicznej	ρ_s [t/m ³]	ρ [t/m ³]	I_D	w_n [%]	Φ_u [°]	C_u [kPa]	M_o [MPa]	M [MPa]	Typ konso- lidacyjny
I - piasek średni	2,65	1,85	~ 0,45	14,0	32,7		86,72	96,4	

w_n - wilgotność naturalna - [%]

ρ - gęstość objętościowa - [g/cm³]

ρ_s - gęstość szkieletowa - [g/cm³]

I_L - stopień plastyczności

ϕ - kąt tarcia wewnętrzznego - [°]

C_u - spójność gruntu

M_o - moduł odkształcenia pierwotnego - [MPa]

M - moduł odkształcenia wtórnego - [MPa]

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY

mgr inż. Piotr Michał

upr. MŚ nr II-1252, V-039A, VI-0395