



*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. (0-32) 645-19-14 kom. 603-931-409

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną
i projektem geotechnicznym dla projektowanej budowy sieci
i przyłączy wodociągowych na ul. Podgórznej
w Mikołowie.**

Zleceniodawca:

PWN-INŻ
ul. Lipowa 6/3
44-100 Gliwice

Opracowanie wykonał:

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY


mgr inż. Potempa Michał
upr. NiS nr II-1252; IV-0398; VI-0385

Czerwiec, 2019

1. Podstawy prawne.

- 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) Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017r. Dz.U. z 2017r. poz. 1566, 2180.
- e) Prawo Geologiczne i Górnicze z dnia 9 czerwca 2011r. Dz.U. Nr 163 poz. 931, tekst jednolity na podstawie Dz.U. z 2016r. poz. 1131, 1991, z 2017r. poz. 60, 202, 1089, 1215, 1566.
- f) 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.
- g) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Odpadami w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 27 kwietnia 2012r.

2. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich charakteryzujących parametry geotechniczne podłoża gruntowego w związku z projektowaną budową sieci i przyłączy wodociagowych na ul. Podgórznej w Mikołowie. Ma to na celu stwierdzenie właściwości geotechnicznych warstwy gruntu.

3. Zakres wykonywanych badań.

- a) zebranie danych archiwalnych,
- b) wykonanie sondowań wgłębnych lub płytkich wierceń małośrednicowych (głębokość do 2,50 m),
- c) makroskopowe i laboratoryjne określenie parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego,
- d) prace kameralne.

4. Budowa geologiczna w rejonie przedmiotowej inwestycji.

4.1. Litologia i stratygrafia.

W budowie geologicznej przedmiotowego rejonu biorą udział:

- czwartorzęd – gleba, glina zwałowa i piaski średnioziarniste,
- trias – wapienie

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie utworów czwartorzędu (holocenu i plejstocenu – utwory nierozdzielne) oraz utwory triasu. Poniżej warstwy gleby zalegają grunty rodzime. Są to: piaski średnioziarniste średnio-zagęszczone mało-wilgotne żółte lub piaski gliniaste twardo-plastyczne wilgotne żółto-brązowe miejscami z okruchami wapienia zalegające do głębokości maksymalnie 2,00 m p.p.t. Poniżej występuje zwietrzelina gliniasta wapienia z okruchami wapienia zwarta sucha jasno-żółta, zalega na różnych głębokościach. Następnie występuje skała wapienna zalegająca do głębokości sierdzonej wiercenie tj. 2,50 m p.p.t. W otworze nr 1/06/19 i 2/06/19 poniżej piasków i piasków gliniastych zalega glina miejscami zapiaszczona plastyczna wilgotna żółto-brązowa z drobnymi okruchami wapienia. Zalega do głębokości sierdzonej wierceniem tj. 2,50 m p.p.t

Szczegółowe profile geologiczne przedstawiono na załącznikach.

4.2. Warunki hydrogeologiczne.

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

Lokalnie możliwe jest pojawienie się wody o charakterze wód zaskórnych, o niewielkich dopływach i nieznacznym rozprzestrzenieniu lateralnym. Intensywność dopływów i wysokość zwierciadła tych wód uzależniona jest od intensywności opadów atmosferycznych. W okresach bezdeszczowych zwierciadło wody może całkowicie zanikać.

Spływ wód powierzchniowych (opady atmosferyczne) oraz wód gruntowych odbywa się w kierunku na N. Nachylenie terenu wynosi 1-3°.

W rejonie przedmiotowych parcel nie stwierdzono źródeł naturalnych oraz żadnych ujęć wód powierzchniowych i gruntowych.

Nie przewiduje się oddziaływania wód gruntowych na przedmiotowa inwestycję.

5. Projekt geotechniczny.

5.1. Sposób rozwiązania zadania geologicznego.

Celem projektowanych badań jest rozpoznanie budowy geologicznej w stopniu umożliwiającym opracowanie dokumentacji geotechnicznej dla prawidłowego zaprojektowania posadowienia obiektów budowlanych.

Cel prac geologicznych zostanie osiągnięty poprzez wykonanie prac i badań polowych tj. wykonanie otworów badawczych, sondowań dynamicznych, badania laboratoryjne i opracowanie wyników tych prac w postaci dokumentacji podłoża gruntowego.

Zakres badań, zgodnie z normą **PN-B-02479 Geotechnika-Dokumentowanie geotechniczne**. Zasady ogólne winny odpowiadać, co najmniej zakresowi badań właściwych dla kategorii II obiektu budowlanego. Charakterystyczne parametry geotechniczne należy skorelować z **Załącznikiem A** do normy **PN-EN 1997-1:2008**. Zapisy w w/w normie przedstawiają zaleca wartości współczynników częściowych i korelacyjnych do sprawdzania granicznych nośności. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego przy sprawdzaniu oporu granicznego wg **PN-EN 1997-1:2008**, należy rozpatrywać w warunkach „z dopływem” jak w warunkach „bez odpływu”. Nośność i osiadanie oblicza projektant. Należy je rozpatrywać zgodnie z **Załącznikiem F** do normy **PN-EN 1997-1:2008**.

5.2. Wizja lokalna i obserwacje terenowe.

W trakcie wizji terenowej, zostaną zebrane informacje (także na podstawie wywiadów) dotyczące stanu zagospodarowania terenu w rejonie przedmiotowej inwestycji, występowania (czynnych lub zaistniałych w przeszłości) procesów geodynamicznych - deformacji nieciągłych powierzchni, głębokości posadowienia obiektów sąsiednich.

5.3. Otwory badawcze.

Ilość otworów badawczych i ich usytuowanie w terenie winny umożliwić wydzielenie warstw geotechnicznych z dokładnością odpowiadającą wymaganiom obliczeń projektowych. Ponadto wykonane otwory powinny pozwolić na pobranie prób wody gruntowej do badań laboratoryjnych.

Założono wykonanie łącznie jedenastu otworów badawczych do głębokości 2,50 m p.p.t. Otwory zlokalizowano w miejscu projektowanego przyłącza. Pozwoli to na szczegółowe poznanie budowy geologicznej i wydzielenie warstw geotechnicznych podłoża gruntowego.

Otwory badawcze zostały wykonane ręcznie, techniką umożliwiającą ustalenie następstwa warstw i odmian litologicznych.

5.4. Sondowania.

Nie przewiduje się wykonania sondowań.

5.5. Badania geofizyczne.

Nie przewiduje się wykonania badań geofizycznych.

5.6. Prace geodezyjne.

Nie przewiduje się wykonania prac geodezyjnych.

5.7. Badania polowe, opróbowanie otworów badawczych.

W trakcie wykonywania otworów badawczych, prowadzone będą bieżące badania makroskopowe gruntów obejmujące określenie rodzaju i stanu gruntu, jego wilgotności, barwy i zawartości CaCO_3 .

Ewentualne natrafienie warstwy wodonośnej, wymagać będzie przerwania wiercenia otworu i przeprowadzenie pomiaru stabilizacji wody w otworze.

Nie przewiduje się poboru próbek gruntu.

5.8. Badania laboratoryjne.

Nie przewiduje się wykonania badań laboratoryjnych.

Nie przewiduje się badania wód gruntowych.

6. Dokumentacja badań podłoża gruntowego.

W przedmiotowym rejonie wydzielono 5 warstwy geotechniczne, którą określono na podstawie litologii jak również stratygrafii utworów oraz różnic parametrów geotechnicznych:

- I warstwa geotechniczna – piasek średnioziarnisty, średnio-zagęszczony, mało-wilgotny, żółty zalegające do głębokości maksymalnie 2,00 m p.p.t.

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

$$w_n = 5,0 \%$$

$$\rho = 1,70 \text{ t/m}^3$$

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

$$I_D = 0,47$$

$$\begin{aligned}\varphi &= 32,8^\circ \\ M_o &= 89842 \text{ kPa} \\ M &= 99824 \text{ kPa} \\ E_o &= 75827 \text{ kPa}\end{aligned}$$

- **Ia warstwa geotechniczna** – piasek gliniasty, twardo-plastyczny, wilgotny, żółto-brązowy zalegające do głębokości maksymalnie 1,80 m p.p.t.

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

$$\begin{aligned}w_n &= 13,0 \% \\ \rho &= 2,15 \text{ t/m}^3 \\ \rho_s &= 2,65 \text{ t/m}^3 \\ I_L &= 0,10 \\ \varphi &= 20,1^\circ \\ c_u &= 35,48 \text{ kPa} \\ M_o &= 48089 \text{ kPa} \\ M &= 64102 \text{ kPa} \\ E_o &= 36547 \text{ kPa}\end{aligned}$$

- **II warstwa geotechniczna** – zwietrzelina gliniasta wapienia, zwarta, sucha, jasno-żółta z okruskami wapienia zalegające do głębokości stwierdzonej wierceniem tj. 2,50 m p.p.t.

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

$$\begin{aligned}w_n &= 9,0 \% \\ \rho &= 2,20 \text{ t/m}^3 \\ \rho_s &= 2,65 \text{ t/m}^3 \\ I_L &< 0,00 \\ \varphi &= 22,0^\circ \\ c_u &= 40,00 \text{ kPa} \\ M_o &= 65768 \text{ kPa} \\ M &= 87669 \text{ kPa} \\ E_o &= 49984 \text{ kPa}\end{aligned}$$

- **IIa warstwa geotechniczna** – skała wapienna (warstwy gogolińskie) zalegające do głębokości stwierdzonej wierceniami tj. 2,50 m p.p.t. **Rc = 10 MPa.**

- **III warstwa geotechniczna** –głina miejscami zapiaszczona, plastyczna, wilgotna, żółto-brązowa z okruchami wapienia zalegająca do głębokości stwierdzonej wierceniami tj. 2,50 m p.p.t.

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

$$w_n = 21,0 \%$$

$$\rho = 2,05 \text{ t/m}^3$$

$$\rho_s = 2,67 \text{ t/m}^3$$

$$I_L = 0,27$$

$$\varphi = 17,0^\circ$$

$$c_u = 29,03 \text{ kPa}$$

$$M_o = 31293 \text{ kPa}$$

$$M = 41714 \text{ kPa}$$

$$E_o = 23783 \text{ kPa}$$

(dane przyjęto na podstawie PN-81/B-03020 według schematu A i C).
Powyższe dane należy zastosować do obliczeń konstrukcyjnych.

Na podstawie wykonanych badań oraz określenia parametrów geotechnicznych można stwierdzić, że:

- grunty spoiste: glina miejscami piaszczysta , plastyczna charakteryzują się dobrymi parametrami nośności,
- grunty spoiste: zwietrzelina wapienna zwarta sucha i piasek gliniasty twar-do-plastyczny charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami nośności,
- grunty niespoiste: pisaki średnioziarniste charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami nośności.
- grunty skaliste: skała wapienna posiada bardzo dobre parametry nośności i według kategorii urabialności gruntów są to grunty 6 i 7 kategorii urabialności.

Wykonane badania są tylko stwierdzeniami punktowymi, pomiędzy nimi mogą występować inne nie stwierdzone w otworach badawczych warstwy geotechniczne.

7. Wnioski i zalecenia.

- a) Na omawianym terenie stwierdzono występowanie utworów czwartorzędu (holocenu i plejstocenu – utwory nierozdzielne) oraz utwory triasu. Poniżej warstwy gleby zalegają grunty rodzime. Są to: piaski średnioziarniste średnio-zagęszczone mało-wilgotne żółte lub piaski gliniaste twardo-plastyczne wilgotne żółto-brązowe miejscami z okruchami wapienia zalegające do głębokości maksymalnie 2,00 m p.p.t. Poniżej występuje zwietrzelina gliniasta wapienia z okruchami wapienia zwarta sucha jasno-żółta, zalega na różnych głębokościach. Następnie występuje skała wapienna zalegająca do głębokości sierdzonej wiercenie tj. 2,50 m p.p.t. W otworze nr 1/06/19 i 2/06/19 poniżej piasków i piasków gliniastych zalega glina miejscami zapiaszczona plastyczna wilgotna żółto-brązowa z drobnymi okruchami wapienia. Zalega do głębokości sierdzonej wierceniem tj. 2,50 m p.p.t. **Wszystkie grunty zaliczyć można do gruntów nośnych.**
- b) **Dane geotechniczne wydzielonych warstw geotechnicznych podano w załączonej tabeli.**
- c) **Na omawianym terenie nie stwierdzono poziom wód gruntowych do głębokości 2,50 m p.p.t.**
- d) Zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych przedmiotowe obiekty budowlane zaliczono do II kategorii geotechnicznej (proste warunki gruntowe). Na podstawie wykonanych badań i wierceń w przedmiotowym terenie stwierdzono proste warunki gruntowe.
- e) W pobliżu projektowanej inwestycji nie stwierdzono istnienia żadnych studni gospodarskich, ujęć wody pitnej, źródeł, ani wysięków wody gruntowej.
- f) **Nie przewiduje się oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko.**





GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 2

Profil numer 1/06/19

Wiertnica:

Miejscowość: Mikołów
Gmina:
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie

Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa
Dozór geol.:

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 307.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-06-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0		0.30 1.60 2.50	Gleba, czarna Piasek gliniasty, żółto-brązowy Gлина, żółto-brązowa miejscami piaszczysta + okruchy wapienia	H Pg G	la III	w	tpl pl

GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4

Profil numer 3/06/19

Wiertnica:

Miejscowość: Mikołów
Gmina:
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie


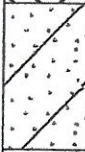

Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa
Dozór geol.:

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 305.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-06-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0			Gleba, czarna	H			
					0.30	Piasek gliniasty, żółto-brązowy	Pg	la	w	tpl
					0.80	Zwierzelina gliniasta wapienna, jasnożółta z okrucami wapienia	KWg	II	s	zw
					2.50					



GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 5

Profil numer 4/06/19

Wiertnica:

Miejscowość: Mikołów
Gmina:
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie


Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa
Dozór geol.:

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 314.10 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-06-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0			Gleba, czarna	H			
					0.40	Płasek gliniasty, żółto-brązowy	Pg	la	w	tpl
					1.60	Zwietrzelnina gliniasta wapienna, jasnożółta z okrucami wapienia	KWg	II	s	zw
					2.50					



GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 6

Profil numer 5/06/19

Wiertnica:

Miejscowość: Mikołów
Gmina:
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie


Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa
Dozór geol.:

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 312.30 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-06-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0		0.20 1.80 2.50	Gleba, czarna Piasek gliniasty, żółto-brązowy z drobnymi okruchami wapienia Zwierzelina gliniasta wapienna, jasnożółta z okruchami wapienia	H Pg KWg	la	w	tpl zw



GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 7

Profil numer 6/06/19

Wiertnica:

Miejscowość: Mikołów
Gmina:
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie




Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa
Dozór geol.:

System wiercenia: mechaniczny



Rzędna: 301.80 m n.p.m.


Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-06-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotnoř	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	-1.0			Gleba, czarna	H			
					0.20	Piasek řredni, żółty	Ps	I	mw	szg
					1.00	Zwierzeliua gliuiasta wapienna, jasnożółta z okruciami wapienia	KWg	II	s	zw
			-2.0		2.50					



GEOBIT Wojciech Potempa ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 8			
				Profil numer 7/06/19				Wiertnica:			
Miejscowość: Mikołów Gmina: Powiat: Mikołów Województwo: śląskie				Obiekt: Inwestor: Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa Dozór geol.:				System wiercenia: mechaniczny			
								Rzędna: 311.50 m n.p.m.			
								Skala 1 : 25		Data wiercenia: 2019-06-21	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m p.p.ł]	Stratygrafia		Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Czwartorzęd Czwartorzęd					Gleba, czarna	H			
						0.20	Piasek średni, żółty	Ps	I	mw	szg
		Trias Trias		1.0		0.80	Skala wapienna, jasnożółta	S	Ila		
				2.0							
						2.50					



GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zal.Nr: 9

Profil numer 8/06/19

Wiertnica:

Miejscowość: Mikołów
Gmina:
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie

Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa
Dozór geol.:

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 306.10 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-06-21

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd			0.20	Gleba, czarna	H			
		Trias Trias	-1.0		0.90	Zwierzelina gliniasta wapienna, jasnożółta z okruchami wapienia	KWg	II	s	zw
			-2.0			Skala wapienna, jasnożółta	S	IIa		
					2.50					

M

GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 10

Profil numer 9/06/19

Wiertnica:

Miejscowość: Mikołów
Gmina:
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie




Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa
Dozór geol.:

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 306.20 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-06-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0			Gleba, czarna	H			
					1.10	Piasek gliniasty, żółto-brązowy	Pg	la	w	tpl
			2.0		1.60	Zwierzelnina gliniasta wapienna, jasnożółta z okrucami wapienia	KWg	II	s	zw
					2.50					

M

GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 11

Profil numer 10/06/19

Wiertnica:

Miejscowość: Mikołów
Gmina:
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie



Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa
Dozór geol.:

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 305.20 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-06-21

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włigotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd				Gleba, czarna	H			
					0.20	Zwierzelina gliniasta wapienna, jasnożółta z okruchami wapienia	KWg	II	s	zw
		Trias Trias	1.0 2.0		0.70	Skała wapienna, jasnożółta	S	IIa		
					2.50					

MP

GEOBIT Wojciech Potempa
ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 12

Profil numer 11/06/19

Wiertnica:

Miejscowość: Mikołów
Gmina:
Powiat: Mikołów
Województwo: śląskie

Obiekt:
Inwestor:
Wiercenie: GEOBIT Wojciech Potempa
Dozór geol.:

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 306.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2019-06-21



Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Czwartorzęd Czwartorzęd				Gleba, czarna	H			
					0.20	Zwierzelina gliniasta wapienna, jasnożółta z okruchami wapienia	KWg	II	s	zw
		Trias Trias	1.0 2.0		0.80	Skala wapienna, jasnożółta	S	IIa		
					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/I_L [-]	w_n [%]	ϕ_u [°]	c_u [kPa]	M_o [MPa]	M [MPa]
I - piasek średnioziarnisty	2,65	1,70	0,47	5,0	32,8		89,8	99,8
Ia - piasek gliniasty	2,65	2,15	0,10	13,0	20,1	35,48	48,1	64,1
II - zwietrzelina gliniasta	2,65	2,20	<0,00	9,0	22,0	40,00	65,8	87,7
IIa - skała wapienna	Rc = 10 Mpa							
III - glina miejscami piawszzysta	2,67	2,05	0,27	21,0	17,0	29,03	31,3	41,7

w_n - wilgotność naturalna - [%]

ρ - gęstość objętościowa - [g/cm³]

ρ_s - gęstość szkieletowa - [g/cm³]

I_D/I_L - stopień plastyczności, stopień zagęszczenia

ϕ - kąt tarcia wewnętrznej - [°]

c_u - spójność - [kPa]

M_o - moduł odkształcenia pierwotnego - [MPa]

M - moduł odkształcenia wtórnego - [MPa]

Rc - wytrzymałość na ściskanie [Mpa]

GEOLOG. DOKUMENTUJĄCY

mgr inż. Tomasz Michal

upr. MS nr II-1252; IV-0398, VI-0305