

Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego. Projekt geotechniczny określające warunki gruntowo-wodne

DOTYCZĄCE

**BUDOWY ZBIORNIKA METALOWEGO WOLNOSTOJĄCEGO NA WODĘ O
POJEMNOŚCI 200 m³ NA DZIAŁCE 269/1 W MIEJSCOWOŚCI PARTYNIA**

GMINA: RADOMYŚL WIELKI

POWIAT: MIELECKI

WOJEWÓDZTWO: PODKARPACKIE

GEO-WIZJA
Usługi geologiczne Mariusz Żołądz
Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk
NIP: 816-16-07-792, tel.: 509 799 947

OPRACOWAŁ
mgr Mariusz Żołądz
upr. geol. NR VII – 1813
upr. geol. NR XI – 0202
upr. geol. NR XII – 0182

GEOLOG
mgr Mariusz Żołądz
upr. nr VII-1813
upr. nr XI-0202
upr. nr XII-0182

Żołądz

SPIS TREŚCI

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA

- 1.1 DANE OGÓLNE
 - 1.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 1.1.2 TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA
 - 1.1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
- 1.2 LOKALIZACJA I OPIS TERENU
- 1.3 OPIS BADAŃ
- 1.4 WARUNKI GRUNTOWE
- 1.5 WARUNKI WODNE
- 1.6 WNIOSKI I ZALECENIA

PROJEKT GEOTECHNICZNY

- 2.1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE
- 2.2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW
GEOTECHNICZNYCH
- 2.3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW
BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ
- 2.4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU
- 2.5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA
GRUNTOWEGO
- 2.6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO
- 2.7. USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW
- 2.8. WYKONASTWO ROBÓT ZIEMNYCH
- 2.9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT
- 2.10. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- 1. MAPA DOKUMENTACYJNA BADANEGO OBSZARU - ZAŁ. NR 1
- 2. KARTY OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH - ZAŁ. NR 2
- 3. PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY - ZAŁ. NR 3
- 4. PARAMETRY GEOTECHNICZNE - ZAŁ. NR 4
- 5. OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH - ZAŁ. NR 5

1.1. DANE OGÓLNE

1.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez firmę GEO – WIZJA usługi geologiczne, Giedlarowa 422 B, 37-300 Leżajsk na zlecenie firmy PROJEKTY SANITARNE mgr inż. Agata Litera, ul. Henryka Wieniawskiego 12/30, 33-100 Tarnów.

1.1.2. TECHNICZNE PODSTAWY OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463);
- Wizja lokalna, pomiary oraz polowe badania podłoża gruntowego wykonane do niniejszego opracowania
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- Norma PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- Norma PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania Polowe
- Norma PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne
- Norma PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli

1.1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków gruntowo – wodnych występujących w podłożu badanego obszaru. W zakres opracowania wchodzi następujące czynności:

- wizja lokalna, wykonanie badań podłoża gruntowego oraz obserwacja występowania poziomów wód gruntowych;
- określenie wstępnych warunków gruntowo – wodnych

1.2. LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Obszar badań znajduje się na gruntach miejscowości Partynia na dz. nr 269/1. Rzędne terenu w miejscach wykonanych wierceń wahają się w granicach 188,0 m n.p.m. Są to wartości obarczone błędem w granicach $\pm 0,2$ m.

Według podziału na jednostki fizyczno - geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski, 2002r.) obszar, na którym położony jest obszar badań znajduje się na Płaskowyżu Tarnowskim.

1.3. OPIS BADAŃ

W dniu 17.06.2021 zostały wykonane geotechniczne badania podłoża gruntowego na omawianym obszarze. Wykonano 2 otwory geotechniczne do głębokości 3,0 m p.p.t. Wydobywane próbki gruntu zostały poddane badaniom makroskopowym, prowadząc jednocześnie obserwację poziomu wód gruntowych. Po zakończeniu wierceń, otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na ZAŁ. NR 1, szczegółowe profile otworów geotechnicznych na ZAŁ. NR 2, natomiast przekrój geotechniczny przedstawiono na ZAŁ. NR 3.

1.4. WARUNKI GRUNTOWE

Na podstawie wykonanych badań terenowych, przeprowadzono ocenę warunków gruntowych. Podziału dokonano biorąc pod uwagę genezę, rodzaj i stan oraz opisano zgodnie z PN –EN- ISO- 14688-1-2006.

Charakterystyczne parametry geotechniczne ustalono metodami A i B w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Metodą bezpośrednią A został oznaczony parametr wiodący tj. wartość stopnia plastyczności oraz wartość stopnia zagęszczenia. Metodą B oznaczono za pomocą związków korelacyjnych pozostałe wartości tj. gęstość objętościowa, wilgotność naturalna, kąt tarcia wewnętrznego, spójność, moduł odkształcenia oraz edometryczny moduł ścisłości pierwotnej.

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do głębokości 3 m p.p.t. biorą udział utwory czwartorzędowe.

Warstwa geotechniczna I

Do warstwy tej zaliczono średnio zagęszczone grunty nie spoiste, litologicznie wykształcone w postaci piasków drobnych lokalnie przewarstwione glinami. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Wartości stopnia zagęszczenia wyznaczono na podstawie badań terenowych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień zagęszczenia. Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej.

- wilgotność naturalna	$W_n = 16 - 24 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 1,75 - 1,90 \text{ T/m}^3$
- stopień zagęszczenia	$I_D = 0,50$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 30,4^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 46202 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 61908 \text{ kPa}$

Warstwa geotechniczna II

Do warstwy tej zaliczono grunty twardoplastyczne spoiste, litologicznie wykształcone w postaci glin oraz glin pylastych lokalnie przewarstwione piaskami drobnymi. Pod względem stratygraficznym zaliczono je do czwartorzędu.

Pod względem stopnia geologicznej konsolidacji zaliczono je do grupy „C”. Wartości stopnia plastyczności wyznaczono na podstawie badań terenowych. Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą B, przyjmując za parametr wiodący stopień plastyczności. Wartości parametrów przedstawiono w ZAŁ. NR 4 oraz poniżej.

- wilgotność naturalna	$W_n = 16 \%$
- gęstość objętościowa	$\rho = 2,15 \text{ T/m}^3$
- stopień plastyczności	$I_L = 0,20$
- spójność	$C_u = 16,96 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego	$\phi_u = 14,8^\circ$
- moduł odkształcenia pierwotnego	$E_o = 20580 \text{ kPa}$
- edometryczny moduł ścisłości	$M_o = 29401 \text{ kPa}$

1.5. WARUNKI WODNE

Na badanym terenie, do głębokości przeprowadzonego rozpoznania i na dzień wykonania wierceń, stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 1,0 – 1,2 m p.p.t.

1.6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Na badanym obszarze podłoże gruntowe jest zbudowane ze średnio zagęszczonych gruntów niespoistych oraz z twardoplastycznych gruntów spoistych.
2. W trakcie wierceń (czerwiec 2021 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża do głębokości 3 m stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 1,0 – 1,2 m p.p.t.
3. Zasilanie poziomu wodonośnego należy wiązać z infiltracją wód po opadowych oraz roztopowych. Wahania zwierciadła mogą wynosić $\pm 0,5$ m w stosunku do stanu stwierdzonego.
4. W przypadku problemów z wysokim stanem wód gruntowych podczas prac ziemnych, należy obniżyć zwierciadło wód np. za pomocą igłofiltrów.
5. W wykonanych otworach geotechnicznych nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych lub nie nośnych.
6. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m pod poziomem terenu.
7. Prace fundamentowe należy prowadzić w okresie suchym bezopadowym.
8. Rozpoznanie na badanym obszarze ma charakter punktowy.
9. Przedstawiony model budowy geologicznej na przekroju geotechnicznym może odbiegać od stanu rzeczywistego. Jest on wizualizacją interpolacji warstw pomiędzy wykonanymi otworami badawczymi.
10. Podane wartości I_L oraz I_D są wartościami uśrednionymi dla danej warstwy geotechnicznej.
11. Sposób i rodzaj posadowienia obiektów należy dobrać do przedstawionych warunków gruntowo – wodnych.
12. Ostateczną decyzję co do sposobu i głębokości posadowienia może podjąć wyłącznie Projektant.
13. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”. Do obliczeń należy przyjąć bardziej niekorzystną wartość współczynnika materiałowego „ γ_m ”, który zapewnia większe bezpieczeństwo budowli. Zgodnie z pkt. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego „ γ_m ” dla gruntów należy zmniejszyć mnożąc przez 0,9, ponieważ parametry geotechniczne były ustalone metodą „B”.

14. Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz.463); projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej, a badany teren należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Ostatecznie kategorię geotechniczną obiektu ustala Projektant.

PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE

Ze względu na zaleganie w podłożu średnio zagęszczonych gruntów niespoistych oraz twardoplastycznych gruntów spoistych nie przewiduje się zmian właściwości gruntów w czasie.

2. OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Parametry geotechniczne wg normy PN - 81/B-03020 zestawiono w ZAŁ. NR 4.

3. OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA DLA OBLICZEŃ

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004

4. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

W normalnych, istniejących warunkach, występujące w podłożu projektowanego obiektu grunty nie powinny oddziaływać na fundament. Jednakże trzeba zachować głębokość nadkładu 1,0 m od spodu fundamentu do powierzchni, aby grunty w podłożu nie uległy przemarznięciu i aby przez to nie pogorszyły się warunki posadowienia obiektu budowlanego.

5. PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Model pracy podłoża przy sprawdzeniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2004, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem”.

6. OKREŚLENIE NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nośność i osiadanie oblicza Konstruktor obiektu. Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

7. USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Wielkości parametrów geotechnicznych oraz miąższość warstw i rodzaju gruntów podano w załącznikach graficznych i w opisie warstw geotechnicznych. Dane te pozwolą na prawidłowe zaprojektowanie posadowienia.

8. WYKONANSTWO ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika roboty ziemne – Wymagania ogólne”.

9. ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT

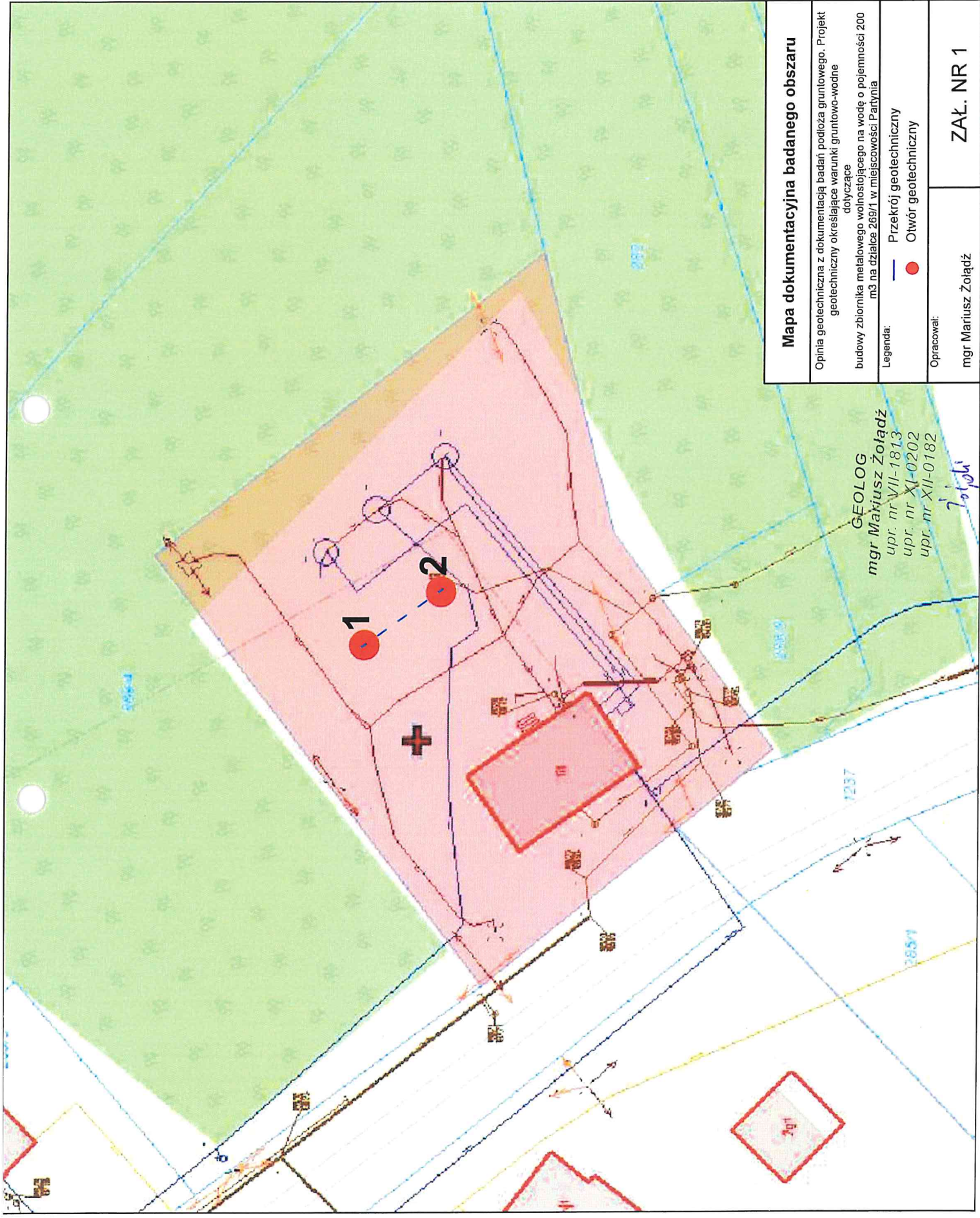
Projektując posadowienie obiektu należy zwrócić uwagę na odcięcie wód gruntowych na etapie budowy oraz zabezpieczenie obiektu przed jej niekorzystnym wpływem na etapie eksploatacji.

10. MONITORING PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

Po wykonaniu obiektów zaleca się periodyczny monitoring geodezyjny. Częstość i czas trwania ewentualnych pomiarów powinna zostać określona przez Konstruktora.

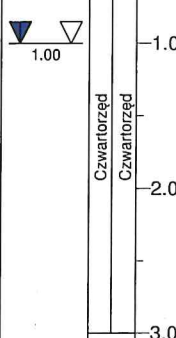


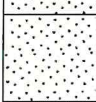

GEOLOG
mgr Mariusz Żołędź
upr. nr VII-1813
upr. nr XI-0202
upr. nr XII-0182


Ż, T, 2014



GEOLOG
mgr Mariusz Żołędź
upr. nr VII-1813
upr. nr XI-0202
upr. nr XII-0182
Żołędź

Mapa dokumentacyjna badanego obszaru	
Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego. Projekt geotechniczny określający warunki gruntowo-wodne dotyczące budowy zbiornika melioracyjnego na wodę o pojemności 200 m3 na działce 269/1 w miejscowości Partynia	
Legenda:	— Przekrój geotechniczny ● Otwór geotechniczny
Opracował:	mgr Mariusz Żołędź
ZAŁ. NR 1	

GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Mariusz Żołądź			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 1				Zał.nr: 2.1			
Miejscowość: Partynia Gmina: Radomyśl Wielki Powiat: mielecki Województwo: podkarpackie			Zleciennodawca: Projekty sanitarne mgr inż Agata Litera Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądź				System wiercenia: Mechaniczny Rzędna: 188.00 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2021-06-17			
1	Głębokość z wierciadła 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
					0.30	Nasyp budowlany (Piasek drobny próchniczny) ciemnobrązowy Piasek drobny jasnobrązowy	nB (PdH)	-	w	-
					1.50	Piasek drobny brązowy przewarstwiony gliną piaszczystą	Pd	I	w/nw	szg
					2.10	Piasek drobny szaro-brązowy	Pd//Gp		nw	
					2.50	Gлина pylasta szaro-brązowa	Pd	II	mw	tpl
					3.00		Gπ			

GEOLOG
mgr Mariusz Żołądź
 upr. nr VII-1813
 upr. nr XI-0202
 upr. nr XII-0182


GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Mariusz Żołądź			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Otwór 2				Zał.nr: 2.2			
Miejscowość: Partynia Gmina: Radomyśl Wielki Powiat: mielecki Województwo: podkarpackie			Zleceniodawca: Projekty sanitarne mgr inż Agata Litera Dozór geol.: mgr Mariusz Żołądź				System wiercenia: Mechaniczny			
							Rzędna: 188.00 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2021-06-17	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]	Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu		
1.20	Nasyp			Nasyp budowlany (Piasek drobny próchniczny) ciemnobrązowy	nB (PdH)	-	w	-		
			0.40	Piasek drobny brązowy	Pd	I	w/m	szg		
			0.90	Gлина brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	G//Pd	II	mw	tpl		
			1.20	Piasek drobny szary przewarstwiony gliną piaszczystą	Pd//Gp					
			2.20	Piasek drobny szary	Pd	I	nw	szg		
			3.00							

GEOLOG
mgr Mariusz Żołądź
 upr. nr VII-1813
 upr. nr XI-0202
 upr. nr XII-0182
Żołądź

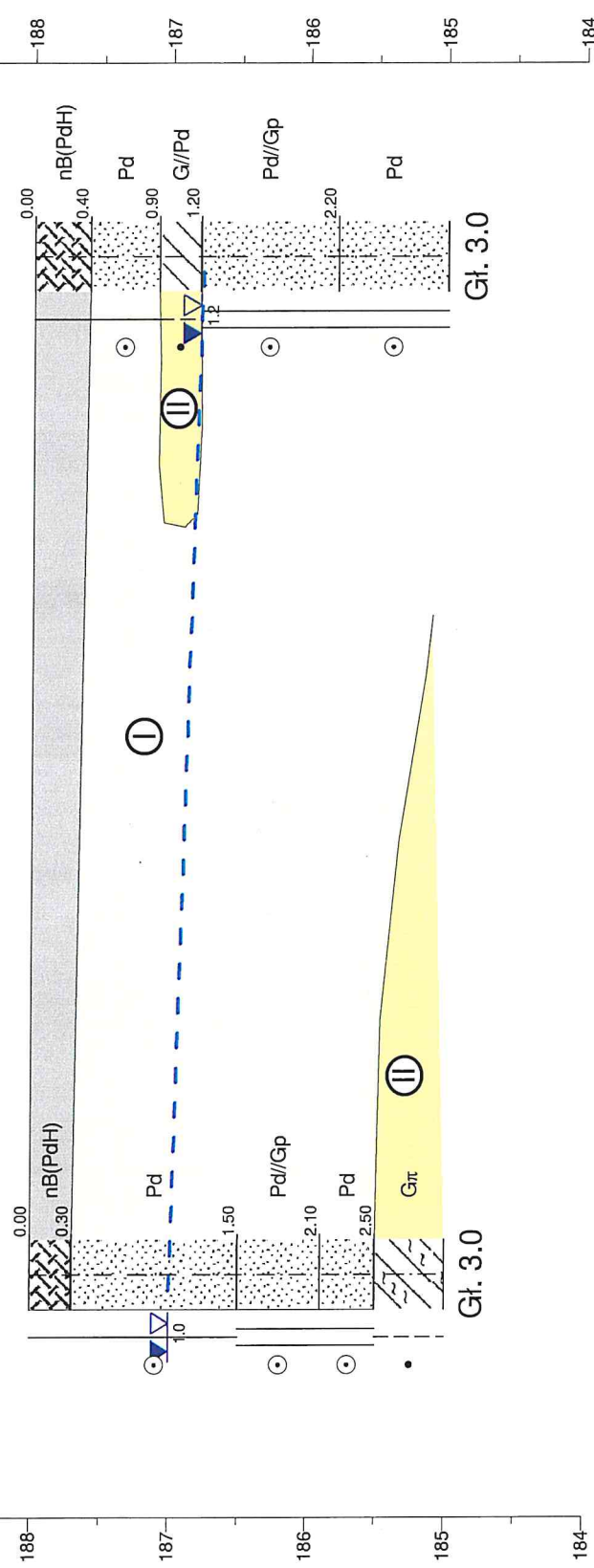
m n.p.m.

Otwór 1
188.00

m n.p.m.

Otwór 2
188.00

Skala
1: 100
50



14.7m

Otwór 1

Otwór 2

GEO-WIZJA Usługi Geologiczne Mariusz Żoładź Giedlarowa 422B, 37-300 Leżajsk				Zał.nr 3
Przekrój geologiczny				Skala 1: 100 50
Opracował	Data	Nazwisko	Podpis	
Weryfikował	19.06.2021	mgr Mariusz Żoładź	<i>[Signature]</i>	
GEOLOG mgr Mariusz Żoładź upr. nr VII-1813 upr. nr XI-0202 upr. nr XII-0182				

Zestawienie charakterystycznych parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntów	Stratygrafia	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Wilgotność naturalna W_n [%]	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Charakterystyczny (średni) stopień zagęszczenia I_0	Charakterystyczny (średni) stopień plastyczności I_L	Spójność c_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego ϕ_u [°]	Moduł pierwotnego odkształcenia E_0 [kPa]	Edometryczny moduł ściśliwości M_0 [kPa]
I	P_d	Czwartorzęd	1,75-1,90	16-24	-	0,50	-	-	30,4	46202	61908
II	G, G_{ir}		2,15	16	C	-	0,20	16,96	14,8	20580	29401

Przed zastosowaniem do obliczeń parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m , który wynosi:

- dla gruntów rodzimych - 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń.

opracował: mgr Mariusz Żołądź

GEOLOG
mgr Mariusz Żołądź
upr. nr VII-1813
upr. nr XI-0202
upr. nr XII-0182
Żołądź

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA MAPACH, PROFILACH I PRZEKROJACH

Załącznik nr. 5

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

KW	zwietrzelnina	
KWg	zwietrzelnina gliniasta	
KR	rumosz	
KRg	rumosz gliniasty	
KO	otoczaki	
Ż	żwir	
Żg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	
πp	pył piaszczysty	
Pg	piasek gliniasty	
π	pył	
Gp	glina piaszczysta	
G	glina	
Gπ	glina pylasta	
Gpz	glina piaszczysta zwięzła	
Gz	glina zwięzła	
Gπz	glina pylasta zwięzła	
Ip	il piaszczysty	
I	il	
Iπ	il pylasty	

GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda
SM	skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIE UJĘTE NORMĄ

kr	kreda	młode osady
gy	gytia	jeziorne
cb	węgiel brunatny	
ck	węgiel kamienny	
kp	kreda piszcząca	

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+	domieszki
//	przewarstwienia (wkładki)
/	na pograniczu
()	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące: składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4	numer wiercenia
52,7	rzędna wiercenia

OZNACZENIE STANU GRUNTU

zg	zagęszczony
szg	średnio zagęszczony
ln	luźny
zw	zwały
pzw	półzwały
tpl	twardoplastyczny
pl	plastyczny
mpl	miękkoplastyczny
pł	płynny
s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
n	nawodniony
I _p	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany maksymalny poziom wody gruntowej (piezometryczny)
	piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
	nawiercony poziom wody gruntowej i rzędna grunt nawodniony sączenie wody

INNE OZNACZENIA

1	numer otworu
●	otwór geologiczno-inżynierski
I — I'	linia i numer przekroju
II	numer warstwy geotechnicznej
3 VIII	rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem (nazwą) obiektu i ilością kondygnacji
	projektowany poziom posadowienia
	podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
	granica warstwy geotechnicznej