



Akonsult

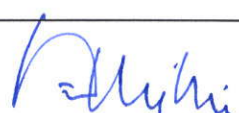

Egz.

mgr inż. Adam Kluj

Nadzory* projektowanie* wycena nieruchomości*opinie* wykonawstwo

04-778 Warszawa,
ul. Odeska 31
tel./fax: 615-26-59
kom.: 0601 39 18 99

Nr konta Mbank. O/Warszawa
70 1140 2004 0000 3202 7406 4842
NIP: 952 100 66 65, Regon: 011813631
e-mail: adam.kluj@o2.pl

NAZWA OBIEKTU I ADRES: DROGA POWIATOWA obiekt XXV kategorii PRZEBUDOWA ULICY SOKOŁOWSKIEJ W PĘCICACH W REJONIE SKRZYŻOWANIA Z UL. PARKOWĄ Obręb 0010 Pęcice, działka ew. nr 398 Jednostka ewidencyjna: 142104_2, Michałowice		
NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY ULICY OPINIA I PROJEKT GEOTECHNICZNY		
BRANŻA: DROGOWA		
ZAMAWIAJĄCY DOKUMENTACJĘ: INWESTOR: WÓJT GMINY MICHAŁOWICE Reguły, ul. Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Michałowice		
PODSTAWA PRAWNA: Umowa Nr UG-GK/1523/2019 z dn. 21.10.2019 UPOWAŻNIONY: AKONSULT Adam KLUJ , ul. Odeska 31, 04-778 Warszawa, Adam KLUJ – DO AZA 074075		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY NAZWISKO I IMIĘ	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT: (Kierownik projektu) mgr inż. Adam KLUJ	ST- 873/88 Wa - 645/94	
PROJEKTANT: (branża drogowa) mgr inż. Radosław KRYCZKA	SLK/5577/PWOD/14	

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 24.09.2013 „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” (Dz. U. poz. 1129.)

Warszawa, maj 2020

OPINIA GEOTECHNICZNA

Opinię geotechniczną pod „**przebudowę ul. Sokołowskiej w Pęcicach w rejonie skrzyżowania z ul. Parkową**” opracowano na podstawie archiwalnych danych dwóch odwiertów badawczych PIG-PIB Warszawa o średnicy 90 mm do 3 m głębokości p.p.t. Miejsca badań wskazał zleceniodawca. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na załączonej mapie.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych. Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie obserwacji makroskopowej.

- > **Warstwa I - piasek drobny, Pd** (wg,pN-EN iso 14688-2:2006 Medium Sand- MSa)
- > **Warstwa II- piasek gliniasty Pg** (WS.PN-EN iso 14688-2:2006 Clayey sand -clSa)
- > **Warstwa II- glina pylasta GTT** (W_s.PN-EN iso 14686-2=2006 Silty Coarse clay -siCCl)

W tabeli nr I przedstawiono parametry geotechniczne wydzielonych warstw, W trakcie przeprowadzania wierceń stwierdzono :

- > na obszarze na którym będzie posadowiony obiekt nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych,
- > woda gruntowa w postaci zwierciadła wystąpiła na gł. ok 1,50 m p.p.t.
- > projektowana rozbudowa drogi będzie przebiegała w rejonie zbudowanym z piasków drobnych .

Warunki gruntowe określa się jako proste.

Ocena nośności podłoża

Grupę nośności podłoża ustalono na poziomie 0,5 m p.p.t,
Określenie warunków wodnych oraz grupy nośności podłoża
przedstawiono w tabeli 1.

Tabela nr. 1

Nr otworu	Warunki wodne	Grupa nośności
1	przeciętne	Gi
2	przeciętne	GI

Wnioski i zalecenia

- > Ze względu na występujące pod warstwą piasków gliny zalecane dobre odwodnienie projektowanego chodnika i jezdni.

Na analizowanym terenie przewiduje oprócz robót drogowych przewiduje się posadowienie elementów lokalnego odwodnienia pasa drogowego w postaci zabudowy rowu otwartego rurami betonowymi.

Ze względu na głębokość wykopów poniżej 1,20 m p.p.t. obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

Opinię opracowano w oparciu o:

- > Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r,
w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych nie jest konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ **stwierdzone warunki gruntowe są proste, a obiekt ze względu na głębokość wykopów zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.** Dokumentację geotechniczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Dla projektowanych obiektów pierwszej kategorii wyniki badań gruntowych przedstawia się w postaci opinii geotechnicznej. Natomiast dla projektowanych obiektów drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej w postaci opinii geotechnicznej, dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego.

Załączniki:

1. Tabela z parametrami gruntu.
2. Mapa z znacznym miejscem wiercenia

PROJEKT GEOTECHNICZNY

Spis treści

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych
4. Określenie oddziaływań od gruntu
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego
6. Obliczenie nośności i osiadań podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności
7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów
8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych.
9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom
10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego.

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

W trakcie przebudowy drogi powiatowej – ul. Sokołowskiej będą realizowane prace związane z budową elementów odwodnienia drogi.

W podłożu gruntowe projektowanej kanalizacji stanowią nośne warstwy piaszczyste ułożone poziomo. Na poziomie posadowienia obiektu nie stwierdzono gruntów słabonośnych ani niekorzystnych zjawisk geodynamicznych.

Obiekt wykonany będzie z elementów prefabrykowanych.

Właściwości podłoża gruntowego nie zmieniają się podczas wykonywania inwestycji ani w trakcie eksploatacji systemu, jeśli:

1. przewody kanalizacyjne zostaną prawidłowo i szczelnie połączone wzajemnie ze sobą, zgodnie z zaleceniami producenta;
2. zasypka nad przewodami zostanie wykonana z gruntu piaszczystego, prawidłowo zagęszczonego.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Wartości obliczeniowe parametrów gruntu należy przyjąć zgodnie z tabelą nr I W celu określenia parametrów obliczeniowych zastosowano następujące normy i przepisy:

- > Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr O, póź. 463)
- > normą Eurokod 7 - PN-EN 1997-1:2008 - Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady Ogólne.
- > normą Eurokod 7 - PN-EN 1997-2:2009 - Projektowanie geotechniczne Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- > normą PN-EN ISO 14688-1 : 2006 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów Część I Oznaczanie i opis

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz oględzin w terenie należy stwierdzić, że proponowana lokalizacja obiektu jest właściwa dla przedmiotowej inwestycji.

Do obliczeń geotechnicznych należy przyjąć następujące współczynniki bezpieczeństwa: dla parametrów geotechnicznych warstw gruntowych współczynniki materiałowe 0,9 lub 1,1 przy czym w obliczeniach stosuje się bardziej niekorzystną wartość współczynnika:

4. Określenie oddziaływań od gruntu

Podstawowymi oddziaływaniami geotechnicznymi w przypadku budowy elementów kanalizacji są :

- > obciążenia od ciężaru i parcia gruntu oraz parcie wody gruntowej
- > przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem

Obciążenia od ciężaru i parcia gruntu na przewody i studzienki rewizyjne zostały uwzględnione przez producenta elementów kanalizacji i mogą być pominięte w obliczeniach. Obciążenia od parcia wody gruntowej (wypór) są zrównoważone przez nadkład zasyпки gruntowej nad przewodami. Przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniem dotyczą zasyпки nad przewodami. Przemieszczenia te są minimalizowane przez staranne - warstwowe zagęszczenie zasyпки.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego, a w prostych przypadkach projektowanego przekroju geotechnicznego

W analizowanym przypadku projektowym modelem obliczeniowym będą przekroje geotechniczne zamieszczone w dokumentacji badań podłoża gruntowego.

6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności

Ponieważ obciążenia dodatkowe wynikające z budowy elementów kanalizacji nie będą większe od dotychczasowych obciążeń gruntu nie przewiduje się wykonywania dodatkowych obliczeń nośności i osiadań podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności.

7. Ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów

Sieć kanalizacyjna nie będzie posiadała fundamentów.

Realizacja zamierzenia budowlanego oparta będzie głównie o elementy prefabrykowane. Obiekt posadowiony będzie w piaskach o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,65$. Stwierdzony poziom wody gruntowej to ok. 1,5 m pod powierzchnią terenu.

8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Należy przeprowadzić następujące badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych:

- > odbiór geotechniczny podłoża w dnie wykopów budowlanych
- > kontrolę zagęszczenia zasyпки nad przewodami przy użyciu sondy DPL
- > kontrolę uziarnienia zasyпки przez zbadanie składu granulometrycznego

9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom

Wszystkie obiekty projektowanej sieci kanalizacyjnej są odpowiednio zaizolowane i przystosowane do kontaktu z wodą gruntową. Jedynym zagrożeniem jest możliwość wypłukiwania gruntu i jego unoszenia poprzez przewody kanalizacyjne. Aby przeciwdziałać temu zagrożeniu należy dokonać kontroli wszystkich połączeń sieci przed jej zasypaniem gruntem.

10. Określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego i obiektów sąsiadujących.

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w rejonie zabudowy mieszkaniowej. Odległość wykopów pod kanalizację od obiektów budowlanych jest trzykrotnie większa niż ich głębokość, w związku z powyższym nie ma konieczności monitorowania przemieszczeń sąsiednich budowli. Zalecany nadzór geotechniczny przy wykonywaniu wykopów oraz kontrola stanu zagęszczenia gruntu po wykonaniu robót ziemnych. Stopień zagęszczenia zasyпки określić na podstawie badania sondą DPL.

Opracowanie:




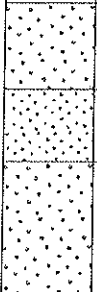
PIG-PIB Warszawa ul. Jagiellońska 76	KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer PPd-265/17		Zał.Nr:
			Wiertnica:

Miejscowość:	Obiekt: Inwestor: PGFiGB Geoprojekt Warszawa Wiercenie: Geoprojekt	System wiercenia:	
		Rzędna:	
		Skala 1 : 100	Data wiercenia:

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
	 1.60	Ch Cp Czwartorzęd	0 -1.0 -2.0 -3.0 -4.0		0.4 1.6 3.6 4.5	grunt próchniczny piasek średni piasek drobny piasek średni			mw w nw	szg

PIG-PIB Warszawa ul. Jagielińska 76	KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer PPd-265/18	Zał.Nr: Wiertnica:
--	---	-----------------------

Miejscowość:	Obiekt: Inwestor: PGFIGB Geoprojekt Warszawa Wiercenie: Geoprojekt	System wiercenia: Rzędna: Skala 1 : 100 Data wiercenia:
--------------	--	--

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	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
	 1.55	Ch Czwartorzęd Qp	-1.0 -2.0 -3.0 -4.0		0.4 1.6 2.6 4.5	grunt próchniczny piasek średni piasek drobny piasek średni			mw w nw	szg