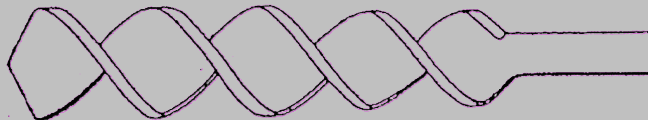


INSTYTUT GEOTECHNIKI Sp. z o.o.

02-672 Warszawa
ul. Domaniewska 47/10
tel: 22 349 99 28, 606 227 260, 534 105 988
email: instytutgeotechniki@wp.pl



INSTYTUT GEOTECHNIKI

Zajmuje się kompleksową
obsługą inwestycji w zakresie:

- Geologii
- Geotechniki
- Ochrony środowiska
- Fundamentow ania
w trudnych wrunkach
gruntowych

usługi w zakresie:

- badania gruntu
- (odw ierty badaw cze)
- sondowanie sondą DPL, SPT
- badania gruntu pod budowę
- fundamentów, przydomowych
- oczyszczalni ścieków.
- analizy : gleb, wód ,
- materiałów

opracowania :

- ekspertyzy i opinie
- dokumentacja geotechniczna

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM

OBIEKT: BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

MIEJSCOWOŚĆ: WOJCIESZYN, GMINA STARE BABICE

POWIAT: WARSZAWSKI ZACHODNI

Opracowanie:

INSTYTUT GEOTECHNIKI SP. Z O.O.
ul. Domaniewska 47/10, 02-672 Warszawa
NIP 521-378-09-93, KRS 0000677633
REGON 367276427
tel. 22-349 99 28, 534-105-988

GEOTECHNIK

inż. Piotr Olczak

PAŹDZIERNIK -2023r

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

W dniu 21.10.2023 r. w miejscowości Wojcieszyn przy ul. Wspólnej oraz ulicy Trakt Królewski wg zaznaczonych otworów na mapie wykonano cztery odwierty badawcze ϕ 100 mm do głębokości 4,0 m p.p.t. Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych. Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie obserwacji makroskopowej. Zespoły geotechniczne gruntu wydzielono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą B

- **Warstwa I** – piasek drobny
- **Warstwa II** – piasek drobny mokry
- **Warstwa III** – glina pylasta

W tabeli nr 1 przedstawiono parametry geotechniczne wydzielonych warstw.

Nr warstwy	Symbol gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$ [MPa]	Moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)}$ [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ [°]	Spójność $C_u^{(n)}$ [kPa]
I	Pd	-	0,55	14	1,85	95	105	31,5	-
II	Pd	-	0,55	22	1,85	95	105	31,5	-
III	Gπ	0,4	-	17	2,10	18	23	14,5	22

W trakcie przeprowadzania wiercenia stwierdzono:

- W analizowanym rejonie nie występują grunty słabonośne.
- Warstwa gleby ma grubość od ok. 0,30-0,80 m p.p.t.
- Woda gruntowa występuje na głębokości ok. 2m p.p.t.
- Do ok. 3,50-3,70 m p.p.t. zalega piasek drobny,
- Od ok. 3,50-3,70 m p.p.t. do głębokości wiercenia występują gliny pylaste,
- Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,0$ m p.p.t.

Wnioski i zalecenia dla pracowni projektowej

- W podłożu poniżej warstwy gleby występują grunty przydatne dla posadowienia bezpośredniego budowli.
- Prace betoniarskie wykonać jak najszybciej po wykonaniu wykopów – chronić wykopy przed zalaniem wodą opadową.

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

1. Ustawę Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 art. 34 ust. 3 pkt.4 oraz ust. 6 pkt.2
2. 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 są proste jeżeli obiekt będzie posadowiony nad poziomem zwierciadła wody gruntowej, a budowe kanalizacji deszczowej zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej ze względu na głębokość wykopów do 1,20 m p.p.t.**

Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

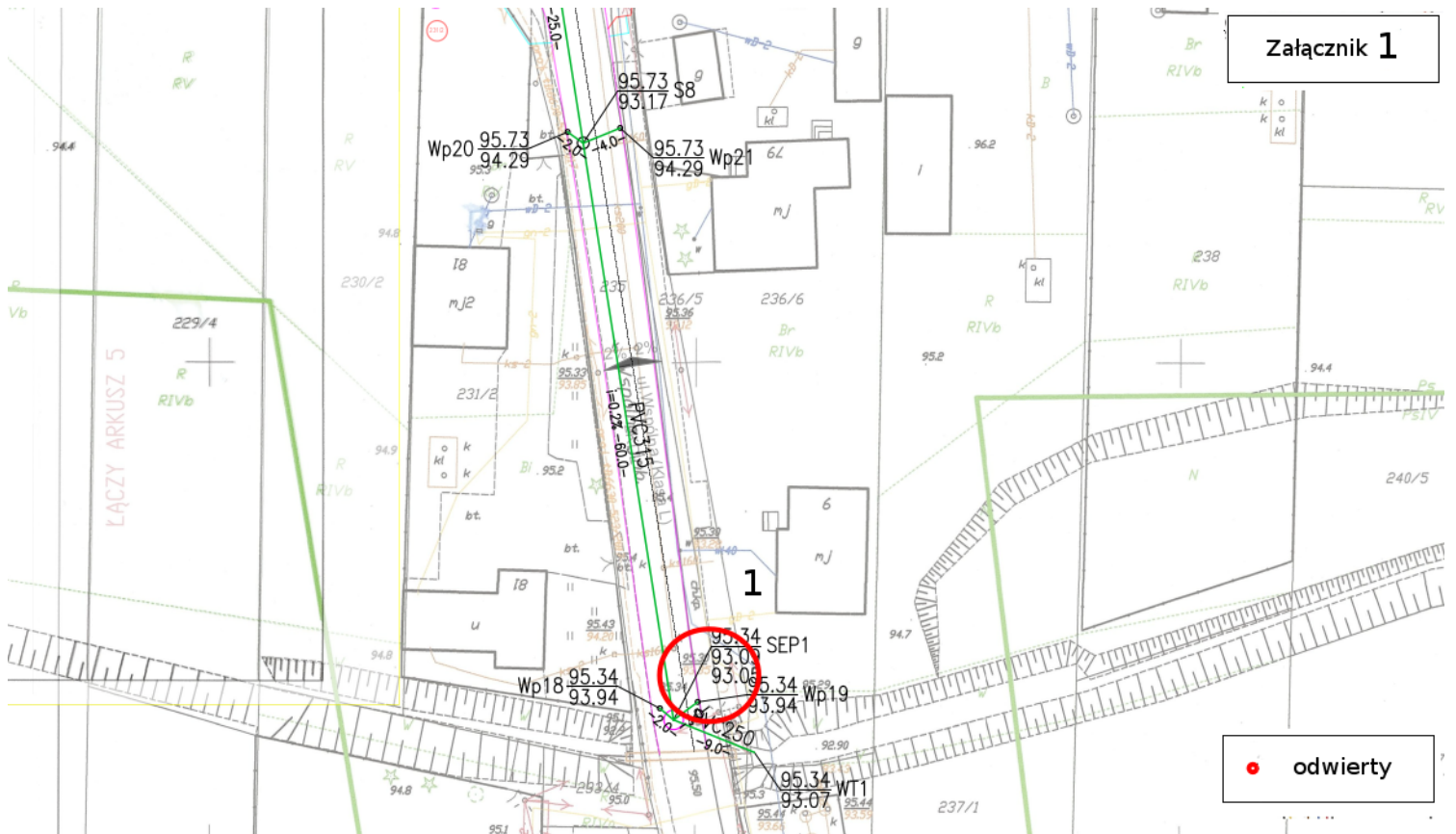
Załączniki

1. Mapa z zaznaczonymi miejscami wiercenia
2. Karty otworów geotechnicznych
3. Kopia uprawnień zawodowych autora opracowania

GEOTECHNIK

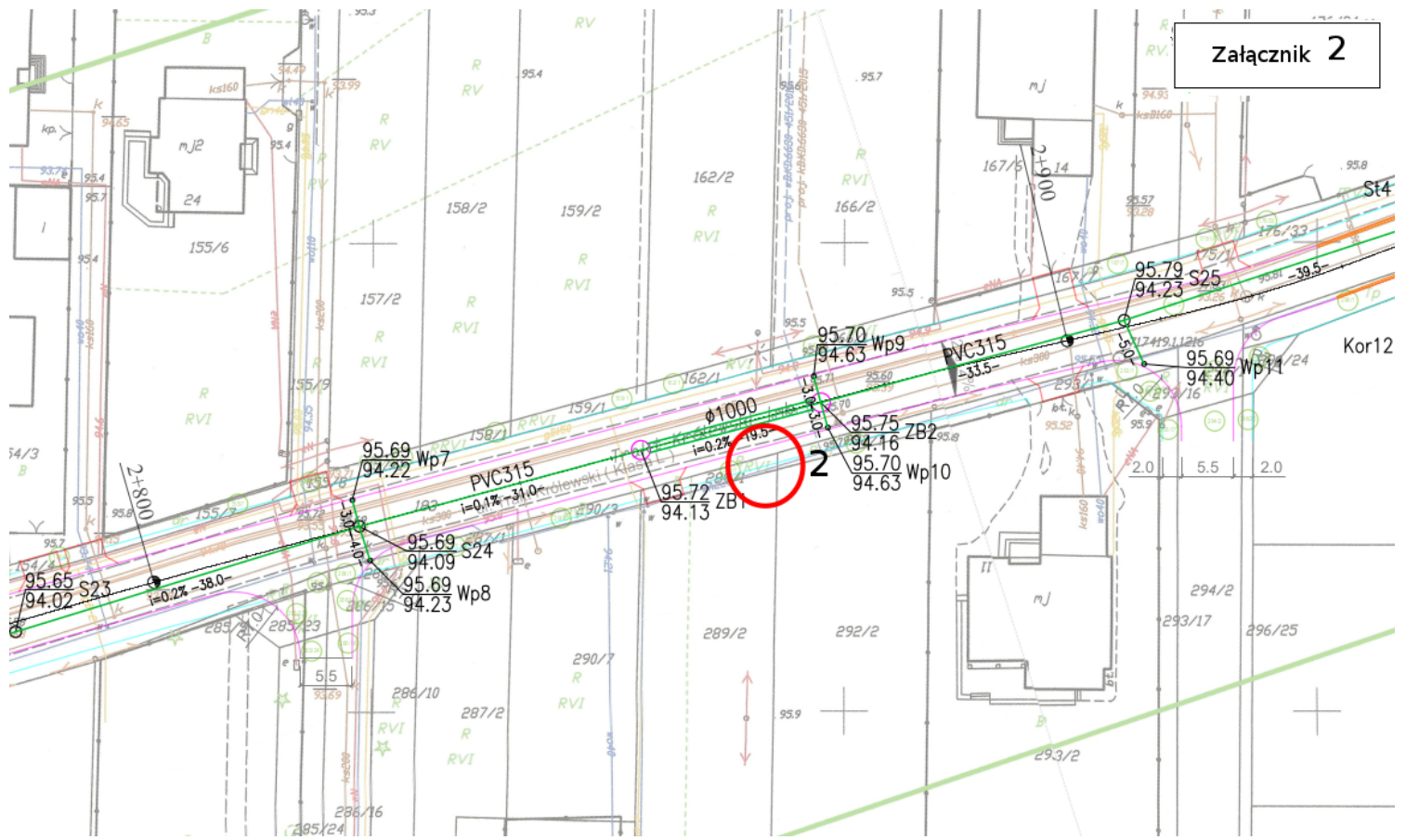
inż. Piotr Olczak

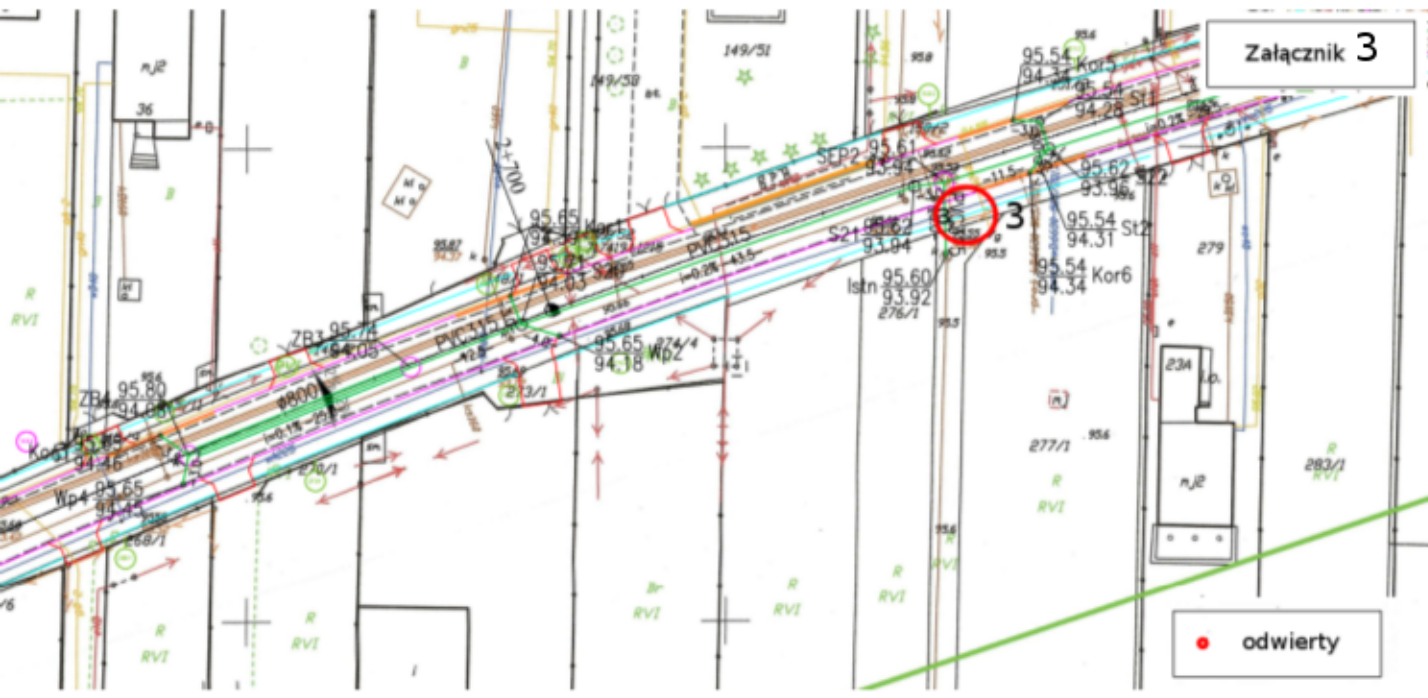
Załącznik 1



• odwiarty

Załącznik 2





Załącznik 3

• odwierty

głębokość		poziom wody gruntowej	profil litologiczny	głębokość do spągu warstwy	miąższość warstwy	wilgotność warstwy	nr warstwy geotechnicznej	I_D I_L	opis litologiczny warstwy	barwa	głębokość pobrania próbki
m	m p.p.t.	m p.p.t.	m p.p.t.	m							
0,5			HHH HHH HHH HHH HHH HHH HHH	0,0-0,80	0,80	-	-	-	gleba	brązowa	
1											
1,5											
2				0,80-2,00	1,20	14	I	0,55	piasek drobny	żółta	
2,5											
3				2,00-3,50	1,50	22	II	0,55	piasek drobny	żółta	
3,5											
4				3,50-4,0	0,50	17	III	0,40	glina pylasta	żółta	

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 2

obiekt: Budowa kanalizacji deszczowej miejscowość: Wojcieszyn, gm. Stare Babice, ul. Trakt Królewski zgodnie z lokalizacją zaznaczoną na mapie		data wiercenia: 21.10.2023r głębokość wiercenia: 4,0 m p.p.t.								
głębokość	poziom wody gruntowej	profil litologiczny	głębokość do spągu warstwy	miąższość warstwy	wilgotność warstwy	nr warstwy geotechnicznej	I _D I _L	opis litologiczny warstwy	barwa	głębokość pobrania próbki
m	m p.p.t		m p.p.t.	m						
0,5		HHH HHH HHH	0,0-0,30	0,30	-	-	-	gleba	brązowa	
1										
1,5										
2	▼		0,30-2,00	1,20	14	I	0,55	piasek drobny	żółta	
2,5										
3			2,00-3,70	1,70	22	II	0,55	piasek drobny	żółta	
3,5										
4			3,70-4,0	0,30	17	III	0,40	glina pylasta	żółta	

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 3

obiekt: Budowa kanalizacji deszczowej miejscowość: Wojcieszyn, gm. Stare Babice, ul. Trakt Królewski zgodnie z lokalizacją zaznaczoną na mapie		data wiercenia: 21.10.2023r głębokość wiercenia: 4,0 m p.p.t.								
głębokość	poziom wody gruntowej	profil litologiczny	głębokość do spągu warstwy	miąższość warstwy	wilgotność warstwy	nr warstwy geotechnicznej	I _D I _L	opis litologiczny warstwy	barwa	głębokość pobrania próbki
m	m p.p.t.		m p.p.t.	m						
0,5		HHH HHH HHH	0,0-0,30	0,30	-	-	-	gleba	brązowa	
1										
1,5										
2	▼		0,30-2,00	1,20	14	I	0,55	piasek drobny	żółta	
2,5										
3			2,00-3,70	1,70	22	II	0,55	piasek drobny	żółta	
3,5										
4			3,70-4,0	0,30	17	III	0,40	glina pylasta	żółta	

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO NR 4

obiekt: Budowa kanalizacji deszczowej miejscowość: Wojcieszyn, gm. Stare Babice, ul. Trakt Królewski zgodnie z lokalizacją zaznaczoną na mapie		data wiercenia: 21.10.2023r głębokość wiercenia: 4,0 m p.p.t.								
głębokość	poziom wody gruntowej	profil litologiczny	głębokość do spągu warstwy	miąższość warstwy	wilgotność warstwy	nr warstwy geotechnicznej	I _D I _L	opis litologiczny warstwy	barwa	głębokość pobrania próbki
m	m p.p.t.		m p.p.t.	m						
0,5		HHH HHH HHH	0,0-0,30	0,30	-	-	-	gleba	brązowa	
1										
1,5										
2			0,30-2,00	1,20	14	I	0,55	piasek drobny	żółta	
2,5	▼									
3			2,00-3,50	1,50	22	II	0,55	piasek drobny	żółta	
3,5										
4			3,5-4,0	0,50	17	III	0,40	glina pylasta	żółta	

Oznaczenia do profili geotechnicznych

	Piasek grubý	Pr	
	Piasek średni	Ps	
	Piasek drobny	Pd	▼
###	Piasek gliniasty	Pg	
	Gлина pylasta	Gp	
= = =	Torf	T	
HHHH	gleba	H	~ ~ ~

Poziom wody gruntowej

▼ ustabilizowany

~ ~ ~ sączenie wody

War-0013-79/2011/1926

Ś W I A D E C T W O

Na podstawie art. 68 ust. 3 i 5, w związku z art. 31 ust. 3 ustawy z dnia 4 lutego 1994r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005r., Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan

Piotr Olczak

syn Marka, ur. 23 lutego 1976r. w Warszawie

posiada kwalifikacje

do zatrudnienia na stanowisku osoby niższego dozoru ruchu w specjalności ochrona środowiska w zakładach prowadzących roboty geologiczne techniką wiertniczą – wiercenia geologiczno-inżynierskie i sejsmiczne.



DYREKTOR
OKRĘGOWEGO URZĘDU GÓRNICZEGO
w Warszawie

mgr inż. Bogdan Kuśnierz

Warszawa, dnia 25 lipca 2011r.



Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

(nazwa uczelni lub jednostki prowadzącej studia podyplomowe)

Wydział Inżynierii i Kształtowania Środowiska

(nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni)

ŚWIADECTWO Nr 60/2010
UKOŃCZENIA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Piotr OLCZAK

Pan(i)

urodzon... w dniu **23 lutego 1976** r. w **Warszawie**

ukończył... w roku **2008/2009** **2** - semestralne studia podyplomowe w zakresie
(liczba semestrów)

projektowania geotechnicznego, bezpieczeństwa i oddziaływania

budowli na środowisko z wynikiem **dobrym**



KIEROWNIK
podstawowej jednostki organizacyjnej

REKTOR lub KIEROWNIK
jednostki organizacyjnej prowadzącej studia

W. ŻELEKAN
Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska

PROREKTOR
d. Nauki

(pieczęć i podpis)

(pieczęć i podpis) Prof. Niemiec

Warszawa, dnia **04.08.2010** r.
(miejscowość)

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

Podłoże gruntowe budowanej sieci kanalizacji deszczowej stanowią nośne warstwy piaszczyste ułożone poziomo oraz gliny pylaste. Na poziomie posadowienia obiektu nie stwierdzono gruntów słabonośnych ani niekorzystnych zjawisk geodynamicznych.

Obiekt wykonany będzie z elementów prefabrykowanych.

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

- 1.przewody kanalizacji deszczowej zostaną prawidłowo i szczelnie połączone wzajemnie ze sobą oraz ze studzienkami rewizyjnymi, zgodnie z zaleceniami producenta;
- 2.zasyпка nad przewodami zostanie wykonana z gruntu piaszczystego, prawidłowo zagęszczonego.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Wartości obliczeniowe parametrów gruntu należy przyjąć zgodnie z tabelą nr 1
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 0, poz. 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 1 Oznaczanie i opis
- normą PN-81/B-03020 Grunty budowlane Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne i projektowanie

- normą PN-EN ISO 14688-2 : 2006 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów Część 2 Zasady klasyfikowani

W tabeli nr 1 przedstawiono parametry geotechniczne.

Nr warstwy	Symbol gruntu	Stopień plastyczności	Stopień zagęszczenia	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa ρ [t/m ³]	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Moduł ściśliwości pierwotnej	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ [°]	Spójność $C_u^{(n)}$ [kPa]
		I_L	I_D			$E_o^{(n)}$ [MPa]	$M_o^{(n)}$ [MPa]		
I	Pd	-	0,55	14	1,85	95	105	31,5	-
II	Pd	-	0,55	22	1,85	95	105	31,5	-
III	Gπ	0,4	-	17	2,10	18	23	14,5	22

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 deszczowej są :

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

Obciążenia od ciężaru i parcia gruntu na przewody i studzienki rewizyjne zostały uwzględnione przez producenta i mogą być pominięte w obliczeniach. Obciążenia od parcia wody gruntowej (wypór) są zrównoważone przez nadkład zasyпки gruntowej nad przewodami. Przemieszczenia podłoża wywołane osiadaniami 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 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

Realizacja zamierzenia budowlanego oparta będzie głównie o elementy prefabrykowane. Obiekt posadowiony będzie w warstwie piaszczystej oraz glin pylastych. Stwierdzony poziom wody gruntowej to ok. 2,0 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 kanalizacji deszczowej 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 jednorodzinnej i zagrodowej- 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:

GEOTECHNIK

inż. Piotr Olczak