



GEOWELL – Usługi Geologiczne
ul. Hanowskiego 12/6 10-687 OLSZTYN
tel. +48 666-39-70-39

**Opinia geotechniczna podłoża gruntowego
dla określenia warunków gruntowo-wodnych w celu wykonania
projektu przebudowy przepompowni P-23 Wiosenna oraz budowy
odcinka sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej:**

OLSZTYN

Gm. Olsztyn, ul. Wiosenna, Dz. Nr 39/7, 27/10

woj.: warmińsko-mazurskie
powiat: Olsztyn
gmina: Olsztyn

nr arch. 43-1/GI/2019

Opracował:

mgr inż. Dominik Wołodźko
upr. geol. VII - 1700

GEOLOG

mgr inż. Dominik Wołodźko
upr. geol. VII-1700

Olsztyn, kwiecień 2019r.

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną opracowano na zlecenie firmy Inntech S.C. z Ostródy. Celem zleconych prac jest rozpoznanie warunków geologiczno - inżynierskich podłoża wraz z określeniem uogólnionych parametrów cech fizyczno - mechanicznych gruntów w celu wykonania projektu budowlanego sieci sanitarnej przy ul. Wiosennej, na działkach nr 39/7 oraz 27/10 w Olsztynie, gmina Olsztyn. Dla wypełnienia postawionego zadania, w dniu 18 kwietnia 2019 roku odwiercono cztery otwory o głębokości od 2,0 do 7,0 m. p.p.t. (łącznie 13 m.b.). W trakcie prac polowych prowadzony był stały dozór geologiczny przez geologa D.Wołodźko, który wykonywał badania makroskopowe przewierczanych warstw gruntu i prowadził obserwacje stanu nawodnienia podłoża.

Otwory wytyczono w terenie metodą domiarów ortogonalnych w stosunku do istniejących w sąsiedztwie obiektów po uzgodnieniu z inwestorem. Rzędne otworów określono przy pomocy niwelacji technicznej. Podkładem geodezyjnym jest mapa topograficzna w skali 1:10000 oraz mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.

Opierając się na wynikach prac polowych i wizji w terenie opracowana została część tekstowa dokumentacji wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapa dokumentacyjna w skali 1:10000
- karty otworów geotechnicznych wraz z mapą w skali 1:500

Dokumentację sporządzono w pięciu egzemplarzach, do egzemplarza archiwalnego dołączono materiały polowe. Zleceniodawca otrzymuje cztery egzemplarze dokumentacji.

2. Charakterystyka środowiska.

Planowana jest budowa sieci sanitarnej na działkach nr 37/7 oraz 27/10 w Olsztynie, gmina Olsztyn. Badany obszar stanowią tereny lasu miejskiego.

Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie utworów holocenów zbudowanych z warstwy słabonośnego nasypu niekontrolowanego oraz próchniczej gleby, pod którymi występują średniozagęszczone, aluwialne piaski drobne, a w ich spągu plejstoceny, zastoiskowe, średniozagęszczone piaski pylaste oraz plastyczny pył piaszczysty i glina pylasta, a także wodnolodowcowe, średniozagęszczone piaski drobne. Spągu tych warstw nie przewiercono.

Podczas prowadzonych prac stwierdzono występowanie poziomu wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego i napiętego w otworze nr 1.

Numer otworu	Rzędna otworu [m.n.p.m.]	Głębokość nawierconego zwierciadła wody [m.n.p.m.]	Rzędna nawierconego zwierciadła wody [m.n.p.m.]	Głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody [m.n.p.m.]	Rzędna ustabilizowanego zwierciadła wody [m.n.p.m.]
1	131,08	2,10 5,70	128,98 125,38	2,10	128,98

Wyróżniono **cztery** warstwy geologiczne które podzielono na warstwy geotechniczne:

Ia - Nasyp niekontrolowany, parametrów gruntu nie wyróżnia się, stanowi grunt śląbonośny.

II – Piasek drobny, średniozagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$, wilgotny o ciężarze objętościowym $1,75 \text{ Mg/m}^3$ oraz nawodniony o ciężarze objętościowym $1,90 \text{ Mg/m}^3$. Są to grunty dobrze przepuszczalne o wartości współczynnika filtracji k od 10^{-4} do 10^{-5} [m/s] .

IIIa – Piasek pylasty, średniozagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$, wilgotny o ciężarze objętościowym $1,75 \text{ Mg/m}^3$ oraz nawodniony o ciężarze objętościowym $1,90 \text{ Mg/m}^3$. Są to grunty dobrze przepuszczalne o wartości współczynnika filtracji k od 10^{-4} do 10^{-5} [m/s] .

IIIb – Pył piaszczysty, plastyczny, o stopniu plastyczności $I_L=0,40$. Grunty te zaliczono do typu „C” w/g klasyfikacji normy PN-81/B-03020. Są to grunty wysadzinowe.

IIIc – Pył piaszczysty, twardoplastyczny, o stopniu plastyczności $I_L=0,20$. Grunty te zaliczono do typu „C” w/g klasyfikacji normy PN-81/B-03020. Są to grunty wysadzinowe.

IV – Piasek drobny, średniozagęszczony, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$, wilgotny o ciężarze objętościowym $1,75 \text{ Mg/m}^3$ oraz nawodniony o ciężarze objętościowym $1,90 \text{ Mg/m}^3$. Są to grunty dobrze przepuszczalne o wartości współczynnika filtracji k od 10^{-4} do 10^{-5} [m/s] .

Uogólnione parametry cech fizyczno - mechanicznych zostały ustalone w oparciu o zależności korelacyjne z normy PN-81/B-03020 dane te zestawiono w tabeli na załączniku nr 2

3. Wnioski i zalecenia.

1. Na badanym obszarze, w poziomie posadowienia instalacji występują grunty nośne, nadające się do posadowienia bezpośredniego.
2. Podczas prowadzonych prac stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego i napiętego.
3. Grunty śląbonośne w postaci warstwy nasypu niekontrolowanego należy wybrać i zastąpić piaskiem ze żwirem, zagęszczonym do projektowanego parametru.
4. W przypadku występowania poziomu wody gruntowej w prowadzonym wykopie należy ją wypompować za pomocą igłofiltrów lub z dołów chłonnych. Prace ziemne zaleca się

przewodząc w okresie suchym.

5. Przed wykonaniem fundamentów odkryte grunty piaszczyste, które ulegają odprężeniu należy dogęścić do $I_s \geq 0,97$
6. W rejonie badań, w poziomie posadowienia fundamentu występują proste warunki gruntowe, zgodnie z wytycznymi rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. 2012 poz.463).
7. Głębokość strefy przemarzania dla Olsztyna wynosi wg normy PN-81/B-03020 $h_z = 1,00$ m p.p.t.
8. Zalecany jest nadzór geotechniczny prowadzonych prac ziemnych przez uprawnionego geologa.
9. Należy bardzo uważnie prowadzić prace ziemne, gdyż grunty spoiste pod wpływem działania maszyn i wibracji łatwo ulegają uplastycznieniu i pogarszają swoje parametry fizyko-mechaniczne. Prace ziemne należy prowadzić w okresie suchym.
10. Ze względu na punktowy zakres badań, nie można wykluczyć nieco bardziej złożonej budowy podłoża gruntowego w rejonie projektowanej inwestycji.
11. Przy wyborze sposobu posadowienia należy uwzględnić jednocześnie własności nośne i odkształcalność gruntów zalegających w podłożu, rodzaj, wielkość i charakter obciążeń przekazywanych na podłoże, wielkość dopuszczalnych osiadań średnich, różnic osiadań oraz ewentualnie dopuszczalnego przechyłu budowli, wynikających z wytycznych technologicznych i konstrukcyjnych.
12. Uogólnione parametry cech fizyczno - mechanicznych zostały ustalone w oparciu o zależności korelacyjne z normy PN-81/B-03020 dane te zestawiono w tabeli na załączniku nr 2.
13. Wartości parametrów obliczeniowych ustalić przez pomnożenie wartości parametrów charakterystycznych z załącznika nr 2 przez współczynnik materiałowy γ_m . Wartość współczynnika materiałowego należy przyjmować jako bardziej niekorzystną, zapewniającą większe bezpieczeństwo budowli.

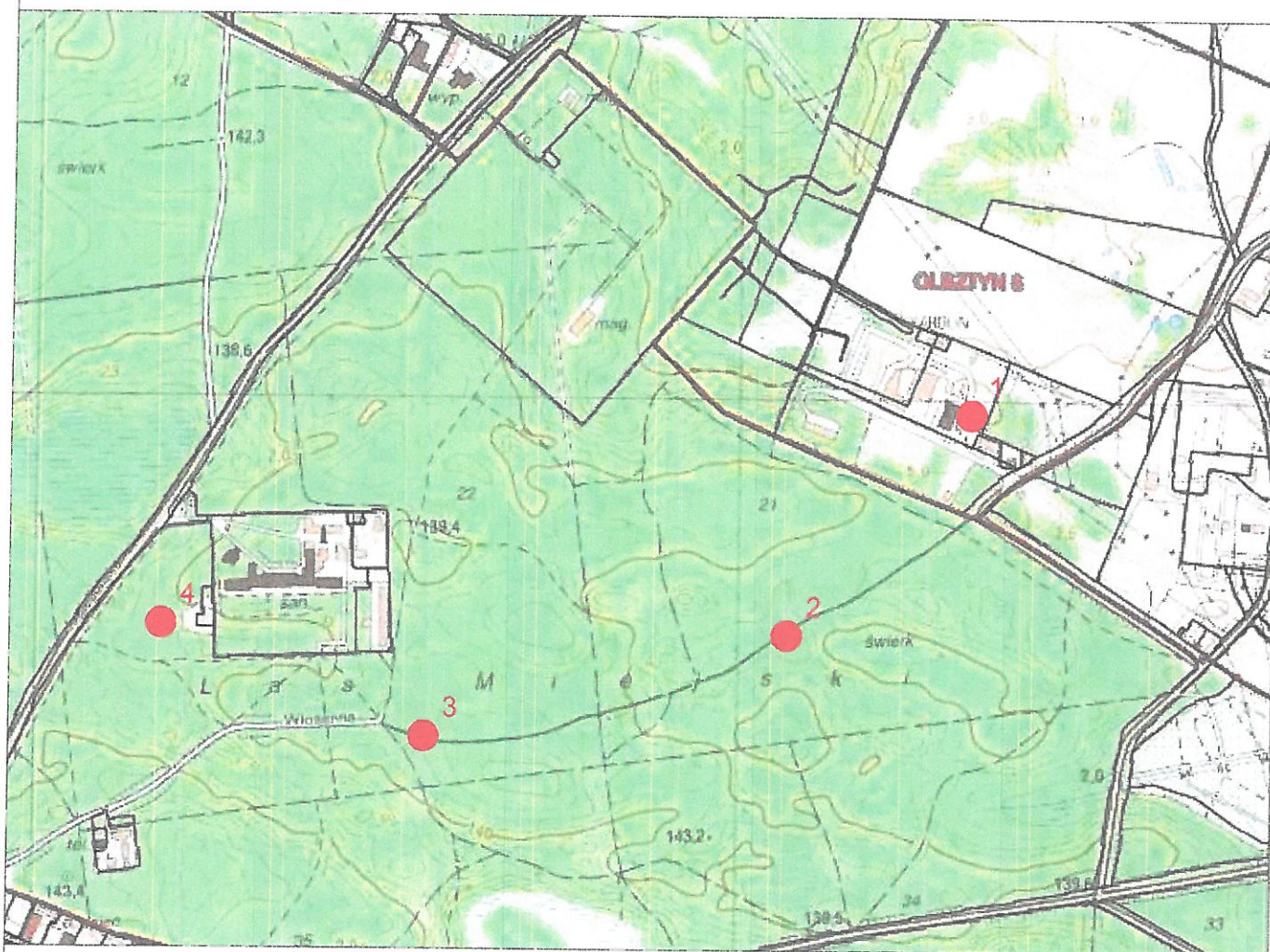
Opracował:

GEOLOG


mgr inż. Dominik Wołodźko
upr. geol. VII-1700

MAPA DOKUMENTACYJNA

w skali 1:10000



2 NUMER I MIEJSCE
WYKONANEGO
ODWIERTU

GEOWELL - Usługi Geologiczne Hanowskiego 12/6, 10-687 OLSZTYN			Zał. Nr: 1
OLSZTYN ul. Wiosenna dz. nr 39/7, 27/10,		SIEĆ SANITARNA	
Data: 04/2019	Nazwisko: D. Wołodźko	Podpis: 	Skala: 1:10000

Miejscowość: Olsztyn
Gmina: Olsztyn
Powiat: Olsztyn
Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Instalacja sanitarna
Inwestor: Inntech S.C.
Wiercenie: GEOWELL Olsztyn
Nadzór geologiczny: A.Topka

System wiercenia: ręczny

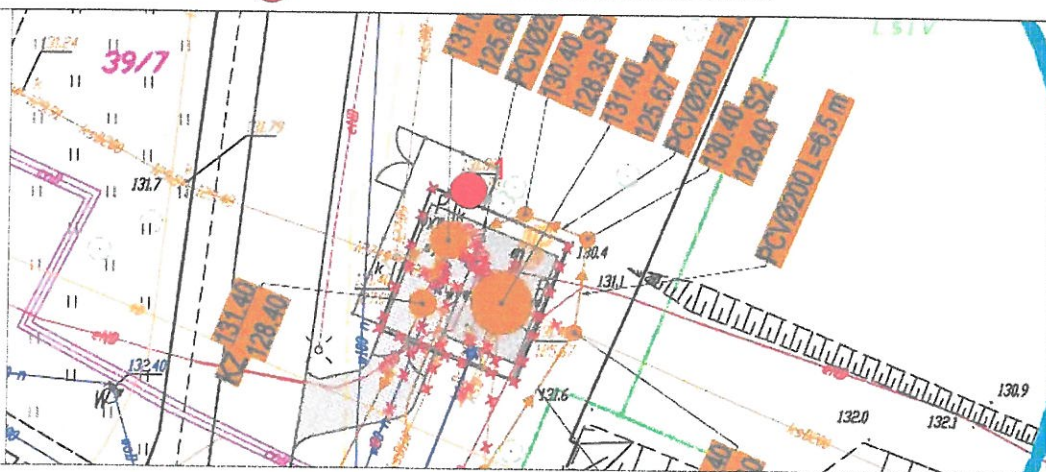
Rzędna terenu: 131,08 m n.p.m.

Skala: 1:50

Data wiercenia: 18/04/2019

[illegible]

NUMER I MIEJSCE WYKONANEGO ODWIERTU



geoWell

KARTA DOKUMENTACYJNA
OTWORU GEOTECHNICZNEGO
OTWÓR NUMER: 4

Załącznik Nr:
5

Miejscowość: Olsztyn
Gmina: Olsztyn
Powiat: Olsztyn
Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Instalacja sanitarna
Inwestor: Inntech S.C.
Wiercenie: GEOWELL Olsztyn
Nadzór geologiczny: A.Topka

System wiercenia: ręczny

Rzędna terenu: 138,45 m n.p.m.

Skala: 1:50

Data wiercenia: 18/04/2019

Skala: 1:50 Data wiercenia: 18/04/2019															
Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Współczynnik filtracji k [m/s]	Wilgotność	Stan gruntu	IL/ID	Ciężar objętościowy	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ścisłości
	[m.p.p.l.]	[m.]													
								%			Mg/m³	Φ°	kPa	MPa	MPa
HOLOCEN				0,20	Gleba, brunatna						PARAMETRÓW GRUNTU NIE WYRÓŻNIA SIĘ				
PLEJSTOCEN					Piasek drobny, żółty	IIIa		w	szg	0,40	1,75	30,0	-	40,0	52,0
	1,00				Pył piaszczysty, żółty	IIlc			tpl	0,20	2,09	15,0	17,0	20,0	29,5
					Piasek drobny, żółty	IV			szg	0,40	1,75	30,0	-	40,0	52,0
				2,00											



NUMER I MIEJSCE WYKONANEGO ODWIERTU

