



***Dokumentacja badań podłoża gruntowego
i opinia geotechniczna***

z badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy kanalizacji
deszczowej w Olecku przy ul. Rzeźnickiej, działka nr 227/14
powiat olecki
województwo warmińsko-mazurskie

Zleceniodawca:

INFRECO Patrycjusz Krok
ul. Księdza, J.J. Zawadzkiego 2/22

Opracował:

mgr Piotr Rant


mgr Piotr Rant
GEOLOG
upr. Nr MOŚZNIL V-1313
Nr MS VII-1430

Gołdap, luty 2017 r.

**STAROSTWO POWIATOWE
w Olecku**
19-400 Olecko, ul. Kolejowa 32

SPIS TREŚCI

I. Część tekstowa

1. Wstęp
2. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych
3. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych
4. Wnioski

II. Część graficzna

1. Mapa lokalizacyjna obszaru badań w skali 1 : 50 000
2. Mapa dokumentacyjna obszaru badań w skali 1 : 500
3. Objasnienia symboli i znaków użytych na kartach otworów
4. Karty otworów badawczych

1. WSTĘP

Niniejszą dokumentację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz.463).

Zleceniodawcą badań jest Przedsiębiorstwo INFRECO Patrycjusz Krok, ul. Księdza, J.J. Zawadzkiego 2/22.

Celem badań było wykonanie rozpoznania warunków gruntowych terenu, właściwości fizyczno – mechanicznych oraz warunków wodnych podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy kanalizacji deszczowej w Olecku przy ul. Rzeźnickiej, działka nr 227/14.

Zleceniodawca przekazał mapę lokalizacyjną w skali 1 : 500 z uzgodnionymi miejscami i głębokościami otworów penetracyjnych.

Podstawę opracowania stanowią:

- schemat rozmieszczenia otworów badawczych
- uzgodnienia ze Zleceniodawcą
- badania i pomiary terenowe
- normy i literatura
- prace kameralne

W lutym 2017 roku w wyznaczonych punktach wykonano 2 otwory badawcze do 5,0 m głębokości, łącznie 10 mb. Wiercenia wykonano systemem okrętym mechanicznym, wiertnicą typu WH-25, przy pomocy świdra typu „sznek” o średnicy \varnothing 110 mm.

Przebieg badań był zgodny ze standardami i wymogami normy PN-B-04452:2002 *Geotechnika. Badania polowe oraz Eurocodem – 7*.

Rzędne bezwzględne odwiertów badawczych ustalono metodą niwelacji technicznej.

Warunki gruntowo - wodne terenu badań poniżej poziomu nasypowego zostały określone jako złożone.

2. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

Obszar objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na terenie miasta Olecko, w jego centralnej - południowej części, przy ul. Rzeźnickiej.

Według podziału fizyczno - geograficznego J. Kondrackiego analizowany obszar badań położony jest w obrębie Pojezierza Litewskiego i należy do regionów zwanych Pojezierzem Zachodniosuwalskim i Szewskimi Wzgórzami. Charakterystycznymi formami polodowcowymi występującymi w obrębie omawianego regionu są wały morenowe przecinane licznymi rynnami lodowcowymi o orientacji południowej.

Podłoże gruntowe terenu badań, bezpośrednio od powierzchni terenu do głębokości około 1,0 - 1,5 m przykrywają grunty nasypów niebudowlanych. Poniżej do głębokości około 3,0 – 3,5 m zalega kompleks gruntów organicznych torfów i namułów. Głębiej zalegają grunty sypkie, gruboziarniste wykształcone jako żwiry.

Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi w okresie prowadzonych prac badawczych udokumentowano przejawy występowania wód gruntowych. Lustro wód gruntowych miejscami pod nasypów ma lekko napiętym charakterze i w okresie prowadzonych badań stabilizowało się na głębokości około 0,8 - 1,2 m poniżej poziomu powierzchni terenu.

Wilgotność nawierconych gruntów można określić jako wilgotne dla gruntów organicznych, wilgotne i mokre dla gruntów sypkich oraz mało wilgotne i wilgotne dla gruntów nasypowych.

Podstawę drenażu stanowi poziom rzeki Legi przepływającej w odległości kilkudziesięciu metrów na północny - zachód od terenu badań.

Okres, w którym wykonywano badania terenowe charakteryzował się wysokimi stanami wód gruntowych.

Parametry filtracyjne gruntów sypkich są dobre i bardzo dobre. Parametry filtracyjne gruntów organicznych mają niskie wartości wodoprzepuszczalności.

3. ZESTAWIENIE WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Charakterystyczne (uogólnione) wartości parametrów geotechnicznych ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 metodą „B” przyjmując za parametry wiodące stopień zagęszczenia i stopień plastyczności.

Na podstawie analizy badań polowych i archiwalnych z tego terenu w obrębie gruntów budujących podłoże do głębokości przeprowadzonego rozpoznania wydzielono następujące zespoły gruntowe:

I. Grunty niebudowlane

- I.A – nasyp niebudowlany, brązowy i ciemnobrązowy, grunty mieszane w przewadze sypkie oraz częściowo spoiste, wilgotny i mokry
- I.B – torf, czarny, miejscami z piaskiem drobnym, wilgotny i mokry
- I.C – namuł organiczny, szary, wilgotny i mokry

II. Grunty sypkie

- II.A – żwir, jasno brązowy, mokra, średnio zagęszczony

Zespół gruntowy I.A wyłączono z zestawień obejmujących wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, gdyż nieuporządkowana struktura oraz znaczna ściśliwość (w przypadku gruntów organicznych) nie pozwala na jednoznaczne określenie cech technicznych tych gruntów.

Dla pozostałych gruntów przedstawiono wartości charakterystyczne:

- I_D - stopień zagęszczenia gruntów sypkich
- I_L - stopień plastyczności gruntów spoistych
- ρ - gęstość objętościowa gruntu / w t/m^3 /
- Φ_U - kąt tarcia wewnętrznego gruntu / w stopniach /
- E_0 - moduł pierwotnego odkształcenia gruntu / w MPa /
- C_u - spójność / w kPa /
- k - współczynnik filtracji / w m/s /

grunt, numer warstwy	wiek	I_D	I_L	C_U	ρ	Φ_U	E_0	wilgotn. nat.	typ gruntu	k
II.A pospółka	plejsto cen	0,55	-	-	2,05	37,0	130	18,0	-	10 ⁻¹

4. WNIOSKI

- 4.1. Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości około 3,0 – 3,5 m buduje kompleks gruntów nasypanych i organicznych. Grunty te nie mają nośnego. Poniżej zalega poziom gruntów sypkich, gruboziarnistych o nośnym charakterze.
- 4.2. Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi w okresie prowadzonych prac badawczych udokumentowano przejawy występowania wód gruntowych. Lustro wód gruntowych miejscami pod nasypów ma lekko napiętym charakterze i w okresie prowadzonych badań stabilizowało się na głębokości około 0,8 - 1,2 m poniżej poziomu powierzchni terenu.
- 4.3. Dla wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 w zależności od parametru geotechnicznego).
- 4.4. Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi $h = 1,4$ m p.p.t.

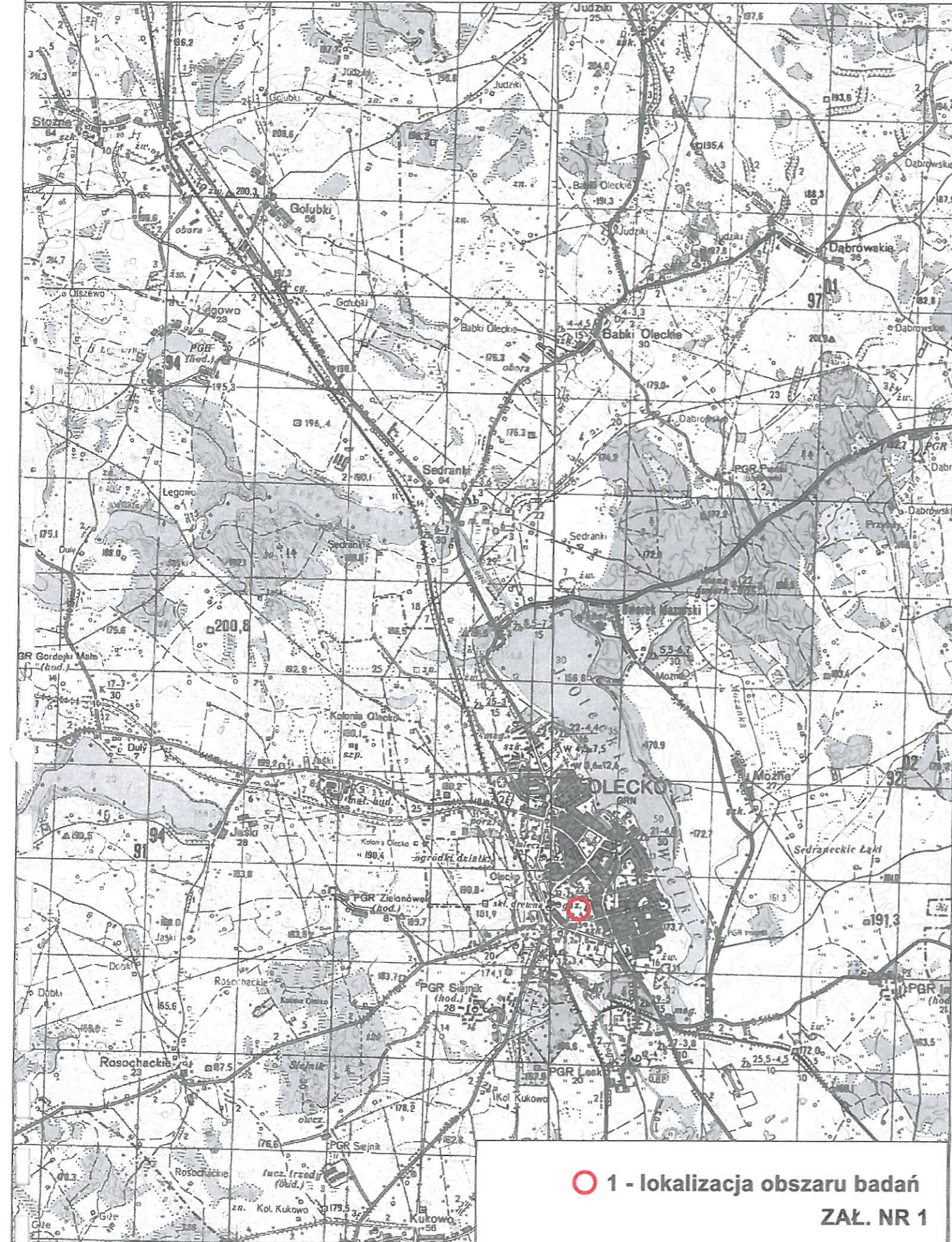
mgr Piotr Rant
GEOLOG mgr Piotr Rant
upr. Nr WOSZNIL V-1313
Nr MŚ VII-1430

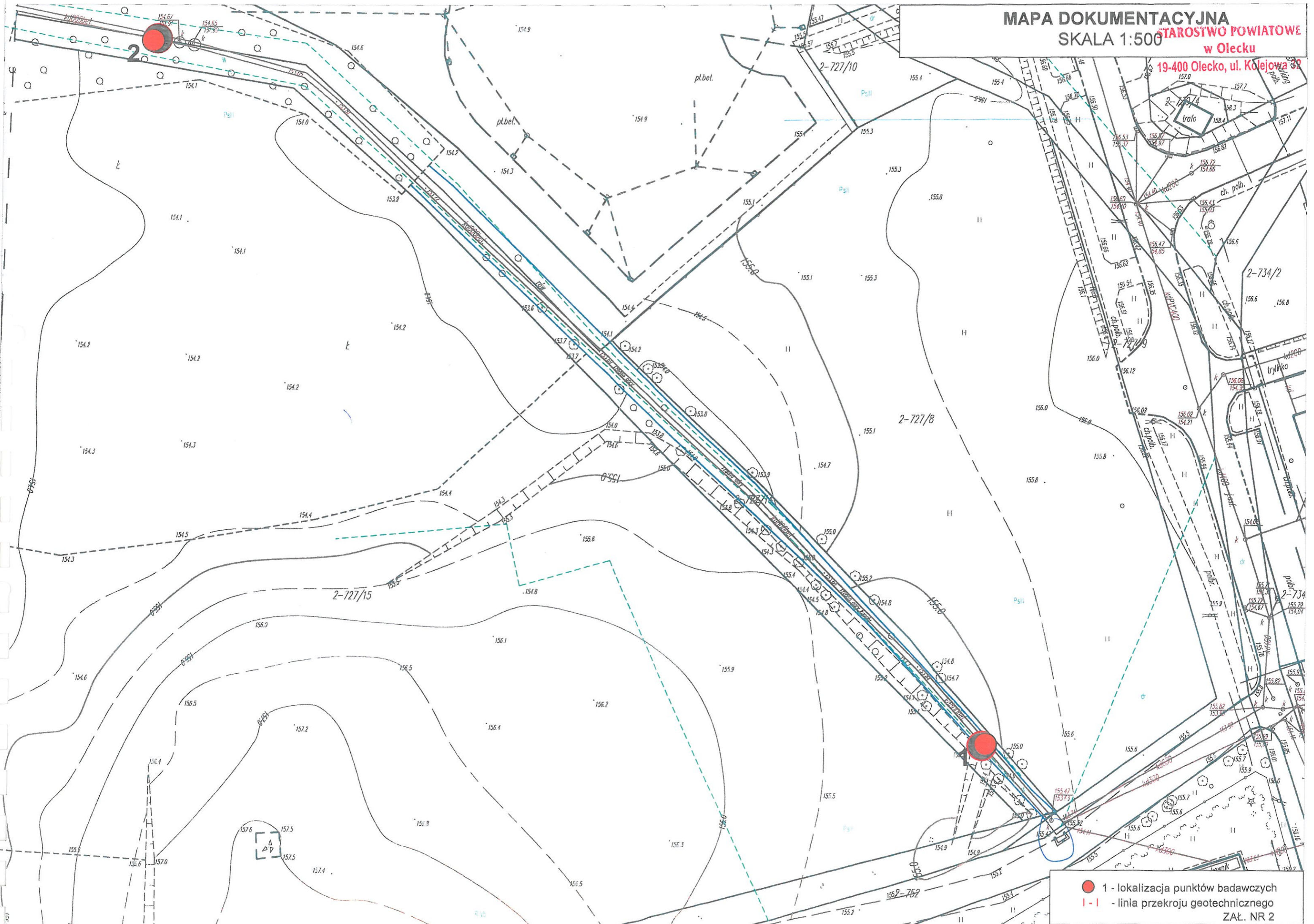


MAPA LOKALIZACYJNA

SKALA 1:50 000

STAROSTWO POWIATOWE
w Olecku
19-400 Olecko, ul. Kolejowa 32





- 1 - lokalizacja punktów badawczych
 - - - linia przekroju geotechnicznego
- ZAL. NR 2

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW STOSOWANYCH W DOKUMENTACJACH BADAŃ PODŁOŻA

Grunty mineralne nieskaliste (rodzime)

KW	zwietrzelina		
KWg	zwietrzelina gliniasta		
KO	otoczaki		kamieniste
Ż	żwir		grubozłazniste
Żg	żwir gliniasty		
Po	pospółka		
Pog	pospółka gliniasta		
Pr	piasek grubo		drobnopopielaste
Ps	piasek średni		ziarniste
Pd	piasek drobny		drobnopopielaste
Pπ	piasek pylisty		
Pg	piasek gliniasty		
Πp	pył piaszczysty		
Π	pył		
Gp	głina piaszczysta		
G	głina		
Gr	głina pylasta		
Gpz	głina piaszczysta zwięzła		
Gz	głina zwięzła		
Grz	głina pylasta zwięzła		
Ip	ił piaszczysty		
I	ił		
Iπ	ił pylasty		

Grunty nasypowe

- nB nasyp budowlany
- nN nasyp niebudowlany

Grunty skaliste

- ST skała twarda
- SM skała miękka

Grunty organiczne (rodzime)

- H grunty próchnicze
- Nmp namuły piaszczyste
- Nmg namuły gliniaste
- Gy gytie
- T torfy
- WB węgle brunatne

Grunty poza normą

- KJ kreda żelazna

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntu

- + domieszki
- // przewarstwienia, wkładki
- / pogranicze innego gruntu
- () określenia uzupełniające dotyczące składu gruntu

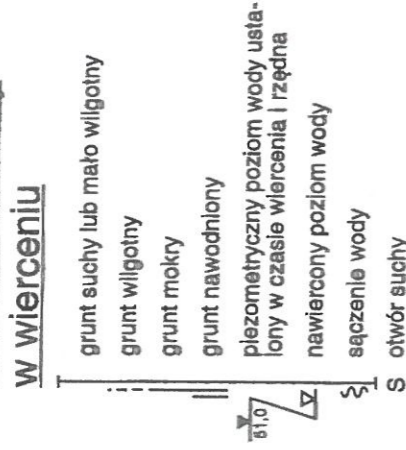
Opróbowanie otworu

- ▬ próbka o zachowanej strukturze (NNS)
- próbka o zachowanej wilgotności (NW)
- ✱ próbka wody gruntowej (WG)

Inne oznaczenia

- 5 numer wiercenia
- 122,3 rzędna wylotu otworu
- VI numer warstwy geotechnicznej
- podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
- ▼ zwg zwierciadło wody gruntowej z okresu wierceń

Oznaczenie wody w wierceni



Stan gruntów sypkich

- In ∴ luźny $I_p < 0,33$
- szg ○ średnio zagęszczony $0,33 < I_p < 0,67$
- zg ⊕ zagęszczony $0,67 < I_p < 0,80$
- bzg ⊕ bardzo zagęszczony $I_p > 0,80$

Stan gruntów spoiстых

- zw ∅ zwarty $I_p < 0$
- pzw ○ półzwarty $I_p < 0$
- tpl • twardoplastyczny $0 < I_p < 0,25$
- pl • plastyczny $0,25 < I_p < 0,50$
- mpl • miękoplastyczny $0,50 < I_p < 1,00$
- pł • płynny $I_p > 1,00$

Wilgotność gruntu

- su grunt suchy
- nw grunt mało wilgotny
- w grunt wilgotny
- nw grunt nawodniony

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- x ścinarka obrotowa (TV)
- sonda oylindryczna (SPT)
- └ sonda obrotowa (VT)
- ┌ rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą: SL - lekką wbijaną

STAROSTWO POWIATOWE
w Olecku
19-400 Olecko, ul. Kolejowa 32



www.uni-geo.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 4

Profil numer 1

Wiertnica: WH-25

Miejscowość: Olecko
Gmina: Olecko
Powiat: Olecki
Województwo: warmińsko-mazurskie

Objekt: Kanalizacja deszczowa
Zleceniodawca: INFRECO Patrycjusz Krok
Dozór geol.: mgr Piotr Rant

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 155.00 m n.p.m.
Skala 1 : 100
Data wiercenia: 2017-02-24

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ścian gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1.20					nasyp niebudowlany (gleba+torf+piasek drobny+głina piaszczysta+ odpady), ciemnoszary	N(Gb+T+Pd+Gp) _w			I.A		
	2.1				1.80	Torf, czarny	T			I.B		
					2.10	namul, szary (muszle)	Nm			I.C		
					3.30			m				
					4.0	żwir, jasnobrązowo-jasnoszary	Ż		mpl	II.A		0.55
					5.00							



www.uni-geo.pl

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr. 4

Profil numer 2

Wiertnica: WH-25

Miejscowość: Olecko
Gmina: Olecko
Powiat: Olecki
Województwo: warmińsko-mazurskie

Objekt: Kanalizacja deszczowa
Zleceniodawca: INFRECO Patrycjusz Krok
Dozór geol.: mgr Piotr Rant

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 154.50 m n.p.m.
Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2017-02-24

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	IL	ID
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.80				0.80	nasyp niebudowlany, ciemnoszaro-czarny	nN	w		I.A		
	1.2				0.80	Torf, ciemnoszary	T					
					1.20	piasek drobny, ciemnoszary z domieszką torfu	Pd+T			I.B		
					1.90	namuł(muszele), szary	Nm			I.C		
					3.20	żwir, szary		m				
					4.00	żwir, jasnobrązowy	Ż		szg	II.A		0.55
					5.00							