

TEMAT:

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu sieci wodociągowej w ul. Sowiej w Ostrowie Wlkp.

INWESTOR:

WODKAN
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
ul. Partyzancka 27
63-400 Ostrów Wlkp.

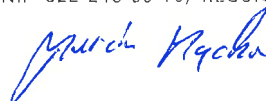
ZLECENIODAWCA:

Usługi Projektowe Gabriela Andraka
ul. Świerkowa 26
63-410 Gorzyce Wielkie

OPRACOWAŁ:

mgr Marcin Mączka
upr. geol. nr:
XI/19/2010
XII/20/2010

"TOPAZ"
Biuro Geologiczno-Inżynierskie
Marcin Mączka
ul. Modrzewskiego 1 A/7, kom. 0-605 856 935
63-400 Ostrów Wielkopolski
NIP 622-240-99-16, REGON 300116851



- ✓ OPINIE
- ✓ GEOTECHNICZNE
- ✓ DOKUMENTACJE BADAŃ
- ✓ PODŁOŻA
- ✓ GRUNTOWEGO
- ✓ ODWIERTY MAŁO
- ✓ ŚREDNICOWE
- ✓ OKREŚLAJĄCE WARUNKI
- ✓ GRUNTOWE DLA
- ✓ POSADOWIENIA
- ✓ OBIEKTÓW
- ✓ BUDOWNICTWA
- ✓ KUBATUROWEGO I
- ✓ LINIOWEGO
- ✓ SONDOWANIA
- ✓ OKREŚLAJĄCE
- ✓ ZAGĘSZCZENIE LUB
- ✓ PLASTYCZNOŚĆ GRUNTU
- ✓ BADANIA PŁYTĄ VSS

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część tekstowa:

1. Wstęp	str. 2
1.1. Podstawa prawna opracowania	str. 2
1.2. Zakres wykonywanych badań	str. 2
1.3. Wykorzystane materiały	str. 2
2. Położenie terenu badań	str. 3
3. Morfologia i budowa geologiczna	str. 3
4. Warunki hydrogeologiczne	str. 3
5. Warunki geotechniczne	str. 3
6. Wnioski i zalecenia.....	str. 4

II. Załączniki graficzne:

1. Fragment planu Ostrowa Wlkp. w skali 1:14 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
3. Objaśnienia znaków i symboli
4. Parametry geotechniczne
5. Karta dokumentacyjna otworu badawczego

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie zlecenia firmy Usługi Projektowe Gabriela Andraka, z siedzibą w Gorzycach Wielkich przy ul. Świerkowej 26. Jego celem jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu projektowanego fragmentu sieci wodociągowej w ul. Sowiej w Ostrowie Wlkp. Dokumentację oparto o obowiązujące przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Polska norma PN-B-03479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne) wydana w sierpniu 1998 r.

Położenie projektowanej inwestycji, oraz lokalizacje otworów badawczych przedstawiono na mapach stanowiących załączniki nr 1 i 2.

1.2. Cel opracowania i zakres wykonywanych badań.

Wg informacji uzyskanych od Zleceniodawcy wynika, że projektowany jest odcinek sieci wodociągowej o długości ca 37 m.

Celem opracowania jest:

- Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych.
- Określenie parametrów geotechnicznych gruntów.
- Ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego.
- Sformułowanie wniosków.

Zakres badań ustalono w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą. Obejmował on:

- Wizję lokalną terenu w kwietniu 2025 r.
- Wytyczenie miejsca otworu badawczego metodą domiarów prostokątnych oraz jego zaniwelowanie w oparciu o interpolację okolicznych rzędnych terenowych.
- 1 szt. wiercenia ręcznego do głębokości 2,0 m.
- Badania makroskopowe wszystkich próbek gruntu.
- Pomiar zwierciadła wody gruntowej.
- Ustalenie na podstawie cech wiodących wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw **metodą B** polegającą na oznaczaniu wartości parametru na podstawie zależności korelacyjnych między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi a innym parametrem (I_b lub I_L) wyznaczonym metodą A a więc bezpośrednim oznaczeniu za pomocą badań polowych.

1.3. Wykorzystane materiały:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 dostarczona przez Zleceniodawcę.
 - Fragment planu Ostrowa Wlkp. w skali 1: 14 000.
 - Normy państwowe i branżowe oraz instrukcje geotechniczne:
 - PN/B-02479 Dokumentowanie geotechniczne
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
 - PN/B-04452 Geotechnika; Badania polowe
 - PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntu
 - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- „Instrukcja badań makroskopowych dla celów klasyfikowania gruntów budowlanych” – WYDZIAŁ BADAWCZO – ROZWOJOWY GEOLOGII, GEOPROJEKT - Warszawa 1979

- Literatura branżowa:

„Przyrodnicze aspekty bezpiecznego budownictwa” – J. Jeż – WYDAWNICTWO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ; Poznań 2001

„Zarys geotechniki” – Z. Wiłun – WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI – Warszawa 2005

2. Położenie terenu badań

Teren badań położony jest w południowo-wschodniej części Ostrowa Wlkp., w dzielnicy Stare Kamienice. Projektowany fragment sieci wodociągowej będzie łączył wodociąg w ul. Słowikowej na północy z drugim, w ul. Sowiej, na południu. Obecnie ulica jest drogą gruntową. Równolegle do projektowanej nitki wodociągu poprowadzono nitkę kanalizacji sanitarnej. Wokół znajdują się niemal wyłącznie pola, a przy południowym końcu jeden dom jednorodzinny.

Administracyjnie badany obszar należy do gminy Ostrów Wlkp., powiat ostrowski, woj. wielkopolskie.

3. Morfologia i budowa geologiczna

W ujęciu geomorfologicznym, obszar opracowania należy do Wysoczyzny Kaliskiej, jednostki fizjograficznej rzędu subregionu (wg podziału J. Kondrackiego¹). Jest to glacialna jednostka morfologiczna, której wiek zaliczyć można do stadiału Warty, zlodowacenia środkowopolskiego.

W podłożu, pod wierzchnią warstwą nasypu niekontrolowanego występują wyłącznie plejstoceńskie, zwałowe gliny piaszczyste.

Pierwotna morfologia terenu została przekształcona działalnością człowieka jedynie na skutek wcześniejszej, wieloletniej gospodarki rolnej oraz w związku z pracami kształtującymi obecny stan dróg. Powierzchnia terenu opada zarówno z północy jak i z południa, a najniższym punktem jest rejon cieku. Rzędna punktu badawczego wynosi 151,50 m n.p.m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym obszarze nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości rozpoznanej wierceniami, tj. 2,0 m p.p.t.

Południowy fragment wodociągu będzie przecinał niewielki strumień o charakterze rowu melioracyjnego. Jest on jednym z dwóch tworzących w dalszym biegu Strugę Ostrowską, niewielki ciek przepływający z południa na północ Ostrowa, w większości skanalizowany. W północnej części miasta zasila on wody Ołoboku. Wspomniany strumień stanowi lokalną bazę drenażową dla okolicznych wód gruntowych, obecnie ze względu na niski stan wód gruntowych, również w nim wody jest bardzo mało.

Podłoże zasadniczo zbudowane jest z przepuszczalnej warstwy nasypu niekontrolowanego, oraz leżących poniżej, słabo przepuszczalnych glin piaszczystych.

5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowe udokumentowano do głębokości 2,0 m p.p.t. Charakterystykę i parametry gruntów ustalono zgodnie z normami: PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480.

Na podstawie analizy karty otworu (zał. nr 5), oraz wyników badań polowych gruntów, wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

WARSTWA I – powierzchniowa warstwa gruntów młodych, antropogenicznych, wykształconych jako nasypy niekontrolowane o miąższości 0,9 m. W ich składzie stwierdzono mieszaninę piasku, humusu, gliny i pojedynczych kamieni.

WARSTWA II – plejstoceny, średnio spoiste zwałowe gliny piaszczyste (**symbol geologicznej konsolidacji gruntu B**), o stopniu plastyczności określonym za pomocą metody wałeczowania na średnim poziomie $I_L = 0,20$ (stan twardoplastyczny).

Szczegóły wzajemnych korelacji między poszczególnymi warstwami przedstawiono na karcie otworu w załączniku 5.

6. Wnioski i zalecenia

1. W podłożu, na podstawie badań stwierdzono, że **warunki gruntowe są proste**.
2. Podane wartości parametru I_L charakteryzujące stan podłoża, są wartościami uśrednionymi dla danej wydzielonej warstwy geotechnicznej.
3. Uśrednione wartości parametrów geotechnicznych zestawiono tabelarycznie w załączniku nr 4.
4. Szczegółowy układ warstw przedstawiono na karcie otworu w załączniku nr 5 do niniejszego opracowania. W podłożu, pod wierzchnią warstwą nasypu niekontrolowanego występują wyłącznie plejstoceny, zwałowe gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym ($I_L = 0,20$).
5. Na omawianym obszarze, w momencie przeprowadzenia badań, nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości rozpoznanej wierceniami, tj. 2,0 m p.p.t. Możliwe jest, że w okresach mokrych woda pojawiłaby się w otworze na skutek sączeń śródglinowych.
6. Na badanym terenie nie stwierdzono żadnych niekorzystnych zjawisk wymagających dodatkowego omówienia.



Fragment planu Ostrowa Wlkp.
w skali 1:14000
z zaznaczonym terenem badań

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

Grunty nasypowe:

Nb	nasyp budowlany
Nn	nasyp niekontrolowany

Grunty organiczne rodzime:

Ph	grunt próchniczny
Nm	namuł
T	torf

Grunty mineralne rodzime:

Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruboziarnisty
Ps	piasek średnioziarnisty
Pd	piasek drobnoziarnisty
Pn	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	głina piaszczysta
G	głina
Gn	głina pylasta
Gpz	głina piaszczysta zwięzła
Gz	głina zwięzła
Gnz	głina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
In	ił pylasty

Grunty nietypowe:

Gb	gleba
Kr	kreda
Gy	gytia

Oznaczenia dodatkowe:

+	domieszki w gruncie lub nasypie
C	cegła
B	beton
D	drewno
Żł	żużel
H	humus (próchnica)
CaCO ₃	węglan wapnia

//	przewarstwienia
/	pogranicze innego gruntu

Stany gruntów:

In	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony

Stany gruntów spoistych:

pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwały
zw	zwały
1/2/3	liczba wałeczkowań

Wilgotność:

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

 poziom swobodnego zwierciadła wody gruntowej

 ustabilizowany poziom zwierciadła wody gruntowej

 nawiercony poziom zwierciadła wody podziemnej

 sączenie

Inne oznaczenia:

2	numer otworu
56,76	rzędna otworu
I – I	oznaczenie przekroju
IIA	numer pakietu i warstwy
I _D	stopień zagęszczenia
I _L	stopień plastyczności
•	miejsce pobrania próbki
1/2,5	numer próbki/głębokość
*	studnia

		PARAMETRY GEOTECHNICZNE											
Temat: Sieć wodociągowa w ul. Sowiej w Ostrowie Wlkp.													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		Parametry geotechniczne wg PN-81/B-03020											
		<u>Wartość charakterystyczna</u> x^{*ln} / <u>Współczynnik materiałowy</u> γ^n											
		<u>Wartość obliczeniowa</u> $x' = x^{*ln} \cdot \gamma^n$											
		Pozostałe ustalone metodą B											
Profil stratygraficzny	Opis litologiczno-stratygraficzny	Nr Warstwy Geotech.	Symbol Gruntu wg PN-90/B-02480	Symbol Geolog. Konsolidacji gruntu	STAN GRUNTU		Wilgotność Naturalna	Gęstość Objętościowa	Spójność	Kąt Tarcia Wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia
					Stopień Zagęszczenia I_D	Stopień Pasty ości I_L	W_n	ρ	C_u	ϕ_u	Pierwotnej M_0	Wtórnąj M	Wtórneg o E_0 E
							[%]	[g/cm ³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
Antropog.	Nasyp niekontrolowany	I	WARSTWA NIE KLASYFIKOWANA GEOTECHNICZNE										
gQp	Gлина piaszczysta	II	Gp	B	----	*0,20	$\frac{13}{1,1}$	$\frac{2,20}{0,9}$	$\frac{31,5}{0,9}$	$\frac{18,3}{0,9}$	36500	-----	27500

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 5

Nazwa obiektu: Sieć wodociągowa - ul. Sowie, Ostrów Wlkp.

Otw. nr

1

rzędna: 151,50 m n.p.m.

data wyk.: 14.04.2025

system wiercenia: ręczny

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rury i głęb. zarzucania	Klasa wapniowości	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miaższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I_0) Stopień plastyczności (I_L)	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miaższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 89 mm				0.5 1.0 1.5 2.0	Nn Gp	0,9 1,1	Nasyp niekontrolowany (mieszanina piasku, humusu, gliny i pojedynczych kamieni). Gлина piaszczysta szaro brązowa, mało wilgotna, w stanie twardoplastycznym.	Antropog. Plejstocen	 mw	 2/2	 tpl	 0,20	I II	