

TEMAT:

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – Ostrów Wlkp., rejon ul. Odolanowskiej, dz. nr 1 i 51/1.

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. Objasnienia 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 projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Odolanowskiej 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 lokalizację 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 287 m, oraz odcinek kanalizacji sanitarnej o długości ca 271 m. Badaniem objęto jedynie rejon skrzyżowania ul. Odolanowskiej z boczną uliczką, w której projektowane są sieci. Pozostałą część obejmuje inna opinia geotechniczna.

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 2026 r.
- Wytyczenie miejsca otworu badawczego metodą domiarów prostokątnych oraz jego zaniwelowanie w oparciu o interpolację okolicznych dostępnych rzędnych.
- 1 szt. wiercenia ręcznego o głębokości 3,0 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_D 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-zachodniej części Ostrowa Wlkp., w dzielnicy Zacharzew, w pobliżu skrzyżowania ul. Odolanowskiej z ul. Długą. Zajmuje dz. nr 1 i 51/1 położone po południowo-wschodniej stronie ul. Odolanowskiej. Na obu działkach docelowo powstanie droga dojazdowa do kilku działek budowlanych. Obecnie jedyne media zakopano w rejonie przyszłego skrzyżowania z ul. Odolanowską, a na działkach rozpoczęły się roboty budowlane związane z przyszłym osiedlem. Wokół występuje zabudowa mieszkalna, jednorodzinna, oraz szereg zielonych nieużytków.

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 stadiu Warty, zlodowacenia środkowopolskiego. Badany teren znajduje się w obrębie rozległej, liniastej wysoczyzny morenowej płaskiej, pokrytej płatami piasków lodowcowych.

W podłożu, pod wierzchnią warstwą nasypów niekontrolowanych występują wyłącznie plejstoceniowe, zwałowe gliny piaszczyste.

Pierwotna morfologia terenu została przekształcona działalnością człowieka w związku z postępującymi procesami urbanizacyjnymi. Powierzchnia terenu opada w kierunku południowo-wschodnim, a zmierzona rzędna punktu badawczego wynosi 138,60 m n.p.m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie wody gruntowej, która pojawiła się w otworze na skutek sączeń śródglinowych. W dniu wykonania odwiertu pozostał on suchy, pomiaru dokonano po upływie doby, wówczas ustabilizowany poziom wód gruntowych znajdował się na głębokości 1,25 m p.p.t. (na rzędnej 137,35 m n.p.m.).

W pobliżu nie ma żadnych stałych cieków wodnych.

Podłoże zasadniczo zbudowane jest ze średnio przepuszczalnej warstwy nasypu niekontrolowanego, oraz leżących niżej, słabo przepuszczalnych glin piaszczystych.

5. Warunki geotechniczne

Warunki gruntowe udokumentowano do głębokości 3,0 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 1,0 m. W ich składzie stwierdzono mieszaninę piasku, humusu, gliny z domieszką żużlu.

WARSTWA II – plejstoceny, średnio spoiste, zwałowe gliny piaszczyste (**symbol geologicznej konsolidacji gruntu B**), wśród których wydzielono dwa pakiety różniące się stopniem plastyczności określonym za pomocą metody wałeczowania:

WARSTWA IIa – gliny piaszczyste o stopniu plastyczności na średnim poziomie $I_L = 0,35$ (stan plastyczny).

WARSTWA IIb – gliny piaszczyste o stopniu plastyczności na średnim poziomie $I_L = 0,20$ (stan twardoplastyczny).

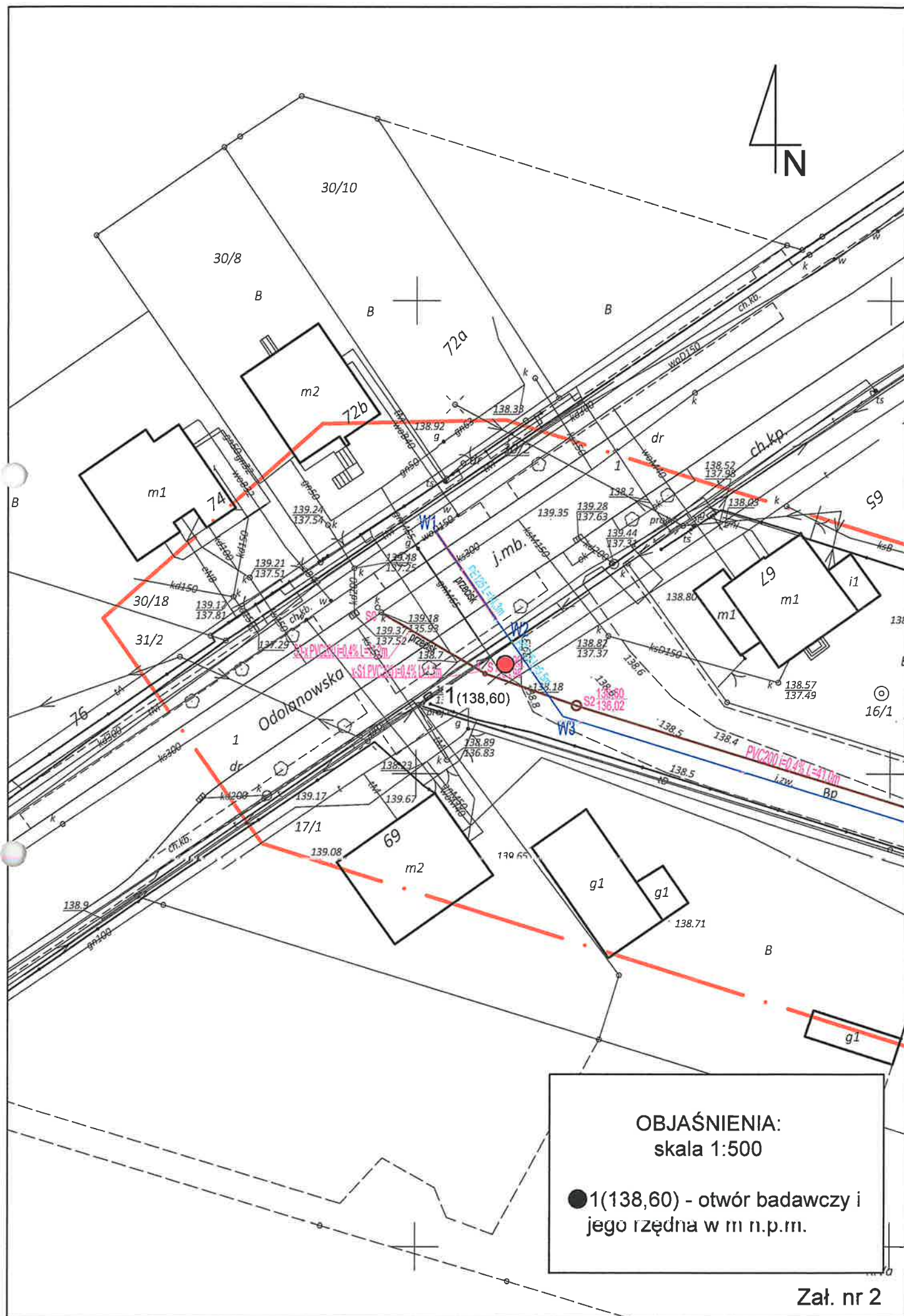
Szczegóły wzajemnych korelacji między poszczególnymi warstwami przedstawiono na karcie otworu w załączniku 5.

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 nasypów niekontrolowanych występują wyłącznie plejstoceny, zwałowe gliny piaszczyste w stanie plastycznym do twardoplastycznego ($I_L = 0,35 \div 0,20$).
5. Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie wody gruntowej, która pojawiła się w otworze na skutek sączeń śródglinowych. W dniu wykonania odwiertu pozostał on suchy, pomiaru dokonano po upływie doby, wówczas ustabilizowany poziom wód gruntowych znajdował się na głębokości 1,25 m p.p.t. (na rzędnej 137,35 m n.p.m.). Szacuje się, że obecny poziom wód gruntowych należy do średnich.
6. Na badanym terenie nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk wymagających dodatkowego omówienia, z wyjątkiem wody gruntowej, która będzie się przesączać do wykopu, jednak napływ powinien być powolny i niewielki.



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	glina piaszczysta
G	glina
Gn	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gnz	glina 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
Żl	żużel
H	humus (próchnica)
CaCO ₃	węglan wapnia

//	przewarstwienia
/	pogranicze innego gruntu

Stany gruntów:

ln	luźny
szg	średnio zagęszczony
zg	zagęszczony

Stany gruntów spoistych:

pł	płynny
mpl	miękkoplastyczny
pl	plastyczny
tpl	twardoplastyczny
pzw	półzwarty
zw	zwarty
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: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – Ostrów Wlkp., rejon ul. Odolanowskiej, dz. nr 1 i 51/1. wg PN-81/B-03020																																					
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE												Parametry geotechniczne <u>Wartość charakterystyczna</u> $x'^{ln}/$ <u>Współczynnik materiałowy</u> γ^m * wartość ustalona metodą A 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		Wilgotn ość Naturalna		Gęstość Objętości owa		Spójność		Kąt Tarcia Wewnętrznego		Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia							
																		I _D		W _n		ρ		C _u		φ _u		M ₀		Wtórnej M		Pierwotnego E ₀		Wtórniego E			
																		[%]		[g/cm ³]		[kPa]		[°]		[kPa]		[kPa]		[kPa]							
Antropog.		Nasyp niekontrolowany										I		WARSTWA NIE KLASYFIKOWANA GEOTECHNICZNIE																							
gQp		Gлина piaszczysta										IIa		Gp		B		----		*0,35		17 1,1		2,10 0,9		26,4 0,9		15,5 0,9		26500		-----		19500		-----	
		Gлина piaszczysta										IIb		Gp		B		----		*0,20		13 1,1		2,20 0,9		32 0,9		18,3 0,9		36500		-----		27500		-----	

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Zał. nr 5

Nazwa obiektu: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej - Ostrów Wlkp.,
rejon ul. Odolanowskiej, dz. nr 1 i 51/1.

Otw. nr
1

rzędna: 138,60 m n.p.m.

data wyk.: 13.04.2026

system wiercenia: ręczny

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapistości	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miaższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I _z) Stopień plastyczności (I _p)	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 90 mm							Nasyp niekontrolowany (mieszanina piasku, humusu, gliny z domieszką żużlu).	Antropog.					I	
						0,9	Gлина piaszczysta szaro brązowa, wilgotna, w stanie plastycznym.	Pleistocen	w	4/4	pl	0,35	Ila	
						1,1	Gлина piaszczysta szaro brązowa do brązowej, mało wilgotna, w stanie twardoplastycznym.		mw	2/2	tpl	0,20	Ilb	