



BIURO GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKIE

TOPAZ MARCIN MĄCZKA

ul. Modrzewskiego 1a/7 63-400 Ostrów Wlkp.
kom. +48 605 856 935 e-mail: marcinmaczka@op.pl

TEMAT:

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla projektu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w uliczce bocznej od ul. Olszowej w Ostrowie Wlkp., dz. nr 54/1.

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 800116851

- ✓ 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

OSTRÓW WLKP. LUTY 2024

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 Andraaka, z siedzibą w Gorzycach Wielkich przy ul. Świerkowej 26. Jego celem jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu projektowanej sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej w uliczce bocznej od ul. Olszowej 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 projektowana jest sieć wodociągowa na odcinku o długości ca 102 m, oraz kanalizacja sanitarna na odcinku o długości 104 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 lutym 2024 r.
- Wytyczenie miejsca otworu badawczego metodą domiarów prostokątnych oraz ich zaniwelowanie w oparciu o pobliską rzędną terenową.
- 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 1:1000.
- 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. Projektowane sieci zostaną ułożone w niedawno wytyczonych uliczkach bocznych od ul. Olszowej. Przy ulicy stoi obecnie jeden dom, wytyczono też przy niej szereg działek budowlanych. Wcześniej w tym miejscu znajdowało się pole, obecnie jest zielony nieużytek. Wokół występuje zabudowa mieszkalna, jednorodzinna, a także pola, nieużytki i działki budowlane. W podłożu nie zakopano żadnych sieci.

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. Badany teren jest położony w obrębie lokalnej wysoczyzny morenowej płaskiej.

W podłożu, pod wierzchnią warstwą gleby występują wyłącznie plejstoceńskie, zwałowe gliny piaszczyste, nie przewiercone.

Pierwotna morfologia terenu została przekształcona działalnością człowieka jedynie poprzez wcześniejszą, wieloletnią gospodarkę rolną. Powierzchnia terenu jest tu niemal płaska, a zmierzona rzędna punktu badawczego wynosi 133,90 m n.p.m.

4. Warunki hydrogeologiczne

Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym na głębokości 0,30 m p.p.t. (na rzędnej 133,60 m n.p.m.).

Najbliższy, bezimienny ciek wodny znajduje się ok 260 m na zachód. Stanowi on lokalną bazę drenażową dla okolicznych wód gruntowych. Strumień płynie w kierunku południowo-zachodnim i po ok 10 km zasila wody Baryczy przed Odolanowem. Barycz jest główną bazą drenażową.

Podłoże zasadniczo zbudowane jest z dość dobrze przepuszczalnej warstwy gleby, oraz leżących niżej słabo przepuszczalnych, piaszczystych glin zwałowych.

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, holoceniowych, wykształconych jako gleba o miąższości 0,4 m.

1 Kondracki J., 2000: „Geografia regionalna Polski” – PWN W-wa.

WARSTWA II – plejstocieńskie, średnio spoiste, zwałowe gliny piaszczyste (**symbol geologicznej konsolidacji gruntu B**), stanowiące zasadnicze podłoże na tym terenie. Wydzielono wśród nich dwa pakiety różniące się stanem określonym za pomocą metody wałeczowania:

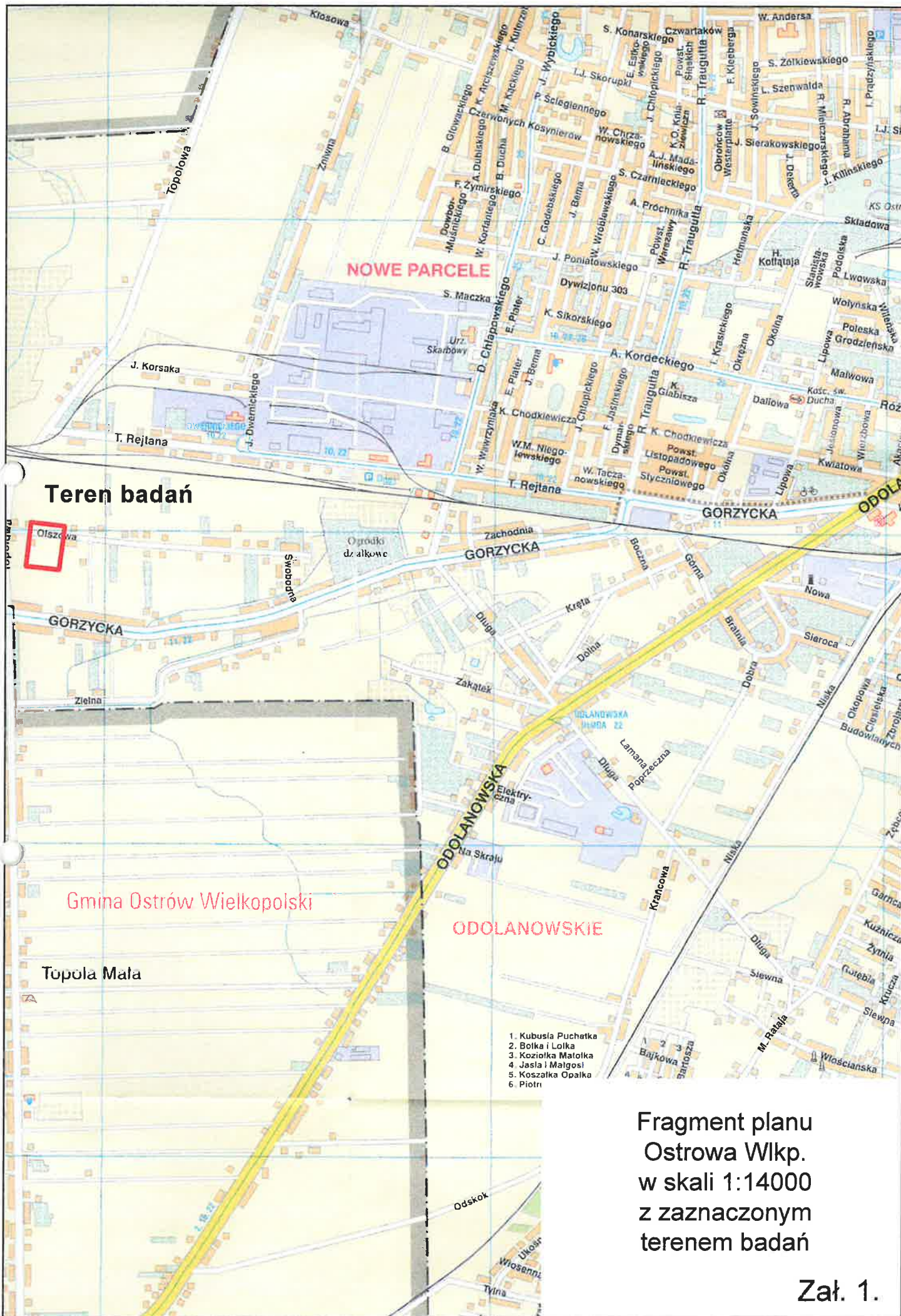
WARSTWA IIa – gliny piaszczyste lekko przeławiczone piaskami drobnymi, o plastyczności na średnim poziomie $I_L = 0,25$ (stan twardoplastyczny na granicy z plastycznym).

WARSTWA IIb – gliny piaszczyste o plastyczności na średnim poziomie $I_L = 0,10$ (stan twardoplastyczny).

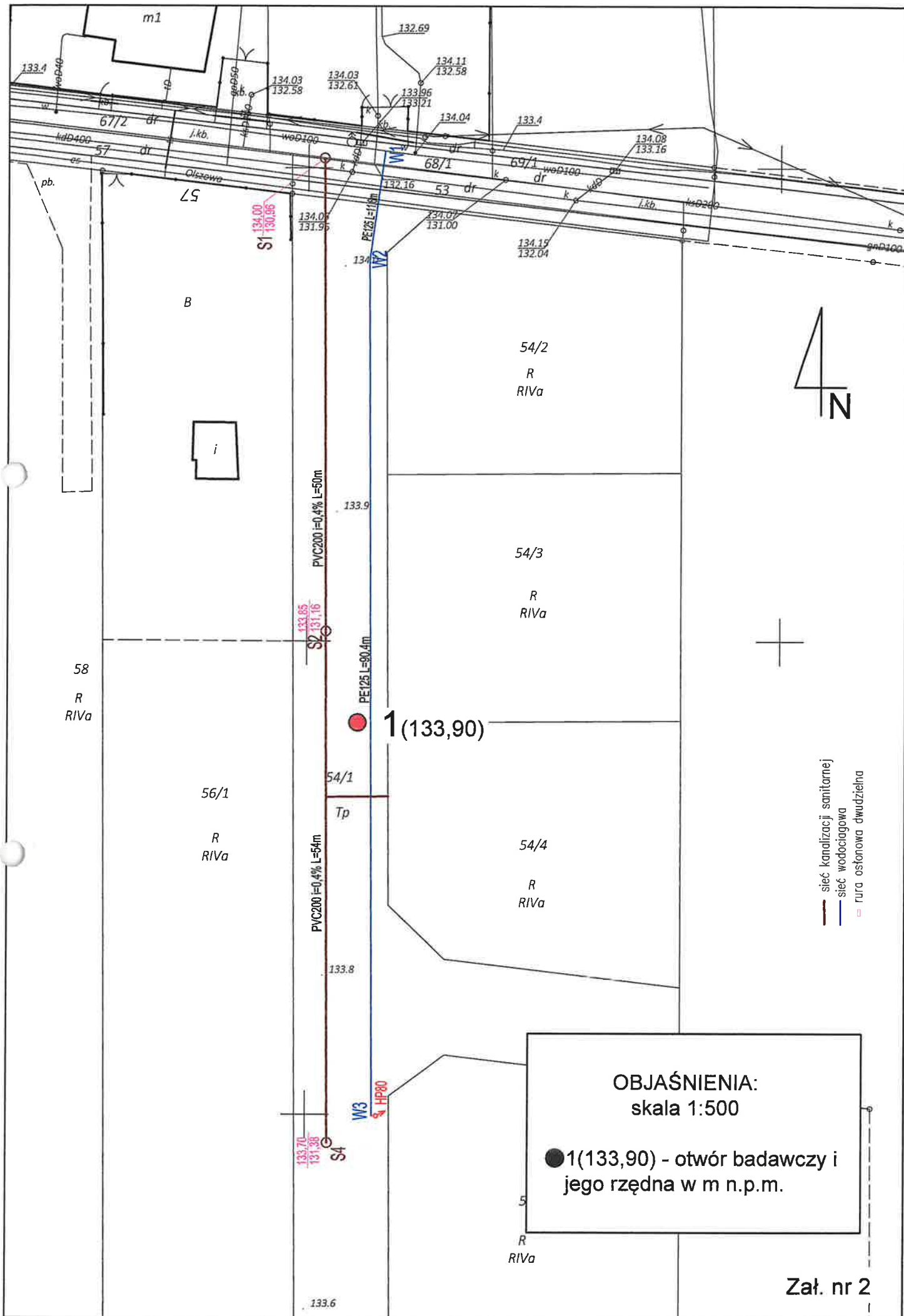
Szczegóły wzajemnych korelacji między poszczególnymi warstwami przedstawiono na karcie otworu w zał. 5.

6. Wnioski i zalecenia

1. W podłożu, na podstawie badań stwierdzono, że **warunki gruntowe są obecnie złożone** z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych. Jeśli jednak woda w okresie letnim zaniknie, wówczas warunki przejdą w 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 przekroju w załączniku nr 5 do niniejszego opracowania. W podłożu, pod wierzchnią warstwą gleby występują wyłącznie plejstocieńskie, zwałowe gliny piaszczyste w stanie od granicy twardoplastycznego i plastycznego po plastyczny ($I_L = 0,25 \div 0,10$).
5. Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym na głębokości 0,30 m p.p.t. (na rzędnej 133,60 m n.p.m.). Szacuje się, że obecny poziom wód gruntowych należy do wysokich z uwagi na okres porostopowy, oraz bardzo wydajny opadowo. Woda utrzymuje się w warstwie glebowej. Natomiast jest bardzo prawdopodobne, że w okresie suchym (lato, wczesna jesień), woda zaskórna w tym miejscu zaniknie całkiem, choć nadal możliwe będą sączenia śródglinowe.
6. Jeśli sieci będą budowane w okresie mokrym jak obecnie (lub po intensywnych opadach nawałnych latem), wówczas należy zaprojektować odpowiednie odwodnienie na czas prowadzenia prac ziemnych. Poza tym w podłożu nie stwierdzono innych, niekorzystnych zjawisk wymagających dodatkowego omówienia.



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



OBJAŚNIENIA:
 skala 1:500

● 1(133,90) - otwór badawczy i jego rzędna w m n.p.m.

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
ŻI żużel
H humus (próchnica)
CaCO₃ węgiel 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 półzwały
zw zwarty
1/2/3 liczba wałeczków

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 w ulicze bocznej od ul. Olszowej w Ostrowie Wlkp.

Parametry geotechniczne wg PN-81/B-03020

Wartość charakterystyczna $x'/ln/$

Współczynnik materiałowy γ^m

Wartość obliczeniowa $x'' = x'/ln/ * \gamma^m$

* wartość ustalona metodą A

Pozostałe ustalone metodą B

Profil stratygraficzny	Nr Warstwy Geotech.	Symbol Gruntu wg PN-90/B-02480	Symbol Geolog. Konsolidacji gruntu	STAN GRUNTU		Wilgotność Naturalna W_n [%]	Gęstość Objętościowa ρ [g/cm ³]	Spójność C_u [kPa]	Kąt Tarcia Wewnętrznego ϕ_u [°]	Edometryczny moduł ściskalności		Moduł odkształcenia	
				Stopień Zagęszczenia I_d	Stopień Plastyczności I_L					Pierwotnej M_0 [kPa]	Wtórnej M [kPa]	Pierwotnego E_0 [kPa]	Wtórniego E [kPa]
Qh	I												
gQp	IIa	Gp (// Pd)	B	----	*0,25	15 1,1	2,15 0,9	30 0,9	17,5 0,9	32500	-----	24500	-----
	IIb	Gp	B	----	*0,10	11 1,1	2,20 0,9	36 0,9	20 0,9	47000	-----	36000	-----

WARSTWA NIE KLASYFIKOWANA GEOTECHNICZNIE

