

**TEMAT:**

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań  
podłoża gruntowego dla projektu sieci  
wodociągowej - Janków Przygodzki, ul. Nowa.

**ZLECIENIODAWCA:**

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

- ✓ 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

**OPRACOWAŁ:**

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



OSTRÓW WLKP. WRZESIEŃ 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 mapy topograficznej w skali 1:25 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000
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: Usługi Projektowe Gabriela Andraśka, z siedzibą w Gorzycach Wielkich przy ul. Świerkowej 26. Jego celem jest określenie warunków geotechnicznych w podłożu projektowanej sieci wodociągowej w ul. Nowej w Jankowie Przygodzkim. 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 113 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 we wrześniu 2024 r.
- Wytyczenie miejsca otworu badawczego metodą domiarów prostokątnych oraz jego zaniwelowanie w oparciu o pobliskie rzędne terenowe.
- 1 szt. wiercenia ręcznego o głębokości 1,7 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 mapy topograficznej w skali 1: 25 000.
  - 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 Jankowa Przygodzkiego, w części zwanej Pardalin. Ul. Nowa jest niedawno wytyczoną drogą prowadzącą do działek budowlanych i wybudowanych już domów, odchodzi na południe od ul. Szkolnej. Na odcinku północnym wodociąg doprowadzono już wcześniej, obecnie projektuje się jego nitkę dalej na południe. Jak wspomniano wyżej wzdłuż ulicy występuje zabudowa mieszkalna, jednorodzinna, oraz szereg działek budowlanych, za linią zabudowy znajdują się pola.

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

## **3. Morfologia i budowa geologiczna**

W ujęciu geomorfologicznym obszar opracowania leży przy północnym skraju Kotliny Milickiej, jednostki fizjograficznej rzędu subregionu (wg podziału J. Kondrackiego<sup>1</sup>). Jest ona zagłębieniem końcowym lodowca warciańskiego wypełnionym przeważnie utworami piaszczystymi. Głównym elementem Kotliny Milickiej jest Dolina Baryczy, rzeki przepływającej ze wschodu na zachód. Badany teren leży na północnym skłonie Doliny.

W podłożu, pod wierzchnią warstwą nasypów niekontrolowanych stwierdzono plejstocenyjskie osady lodowcowe, wykształcone jako zwałowe gliny piaszczyste mocno przeławiczone piaskami drobnymi.

Pierwotna morfologia terenu została przekształcona działalnością człowieka poprzez eksploatację istniejącej drogi gruntowej, skutkiem czego są stwierdzone w podłożu nasypy niekontrolowane. Powierzchnia terenu opada w kierunku południowym, a zmierzona rzędna punktu badawczego wynosi 134,25 m n.p.m.

## **4. Warunki hydrogeologiczne**

Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie wody gruntowej, która pojawiła się w otworze na skutek intensywnych sączeń śródglinowych i ostatecznie ustabilizowała na głębokości 0,70 m p.p.t. (na rzędnej 133,55 m n.p.m.). Sączenia z przewarstwień piaszczystych były na tyle mocne, że w praktyce zwierciadło wody gruntowej w tym miejscu można uznać za swobodne.

Niecały kilometr na południe przepływa Barycz, która jest główną bazą drenażową dla okolicznych wód gruntowych. Między Baryczą a terenem badań dodatkowo występuje kilka rowów melioracyjnych ułatwiających drenaż gruntu.

Podłoże zbudowane jest z piaszczystych glin zwałowych silnie przeławiczonych piaskami drobnymi. Właśnie z uwagi na nie, grunt można uznać za dość dobrze przepuszczalny.

## **5. Warunki geotechniczne**

Warunki gruntowe udokumentowano do głębokości 1,7 m p.p.t. Charakterystykę i parametry gruntów ustalono zgodnie z normami: PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480.

---

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

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

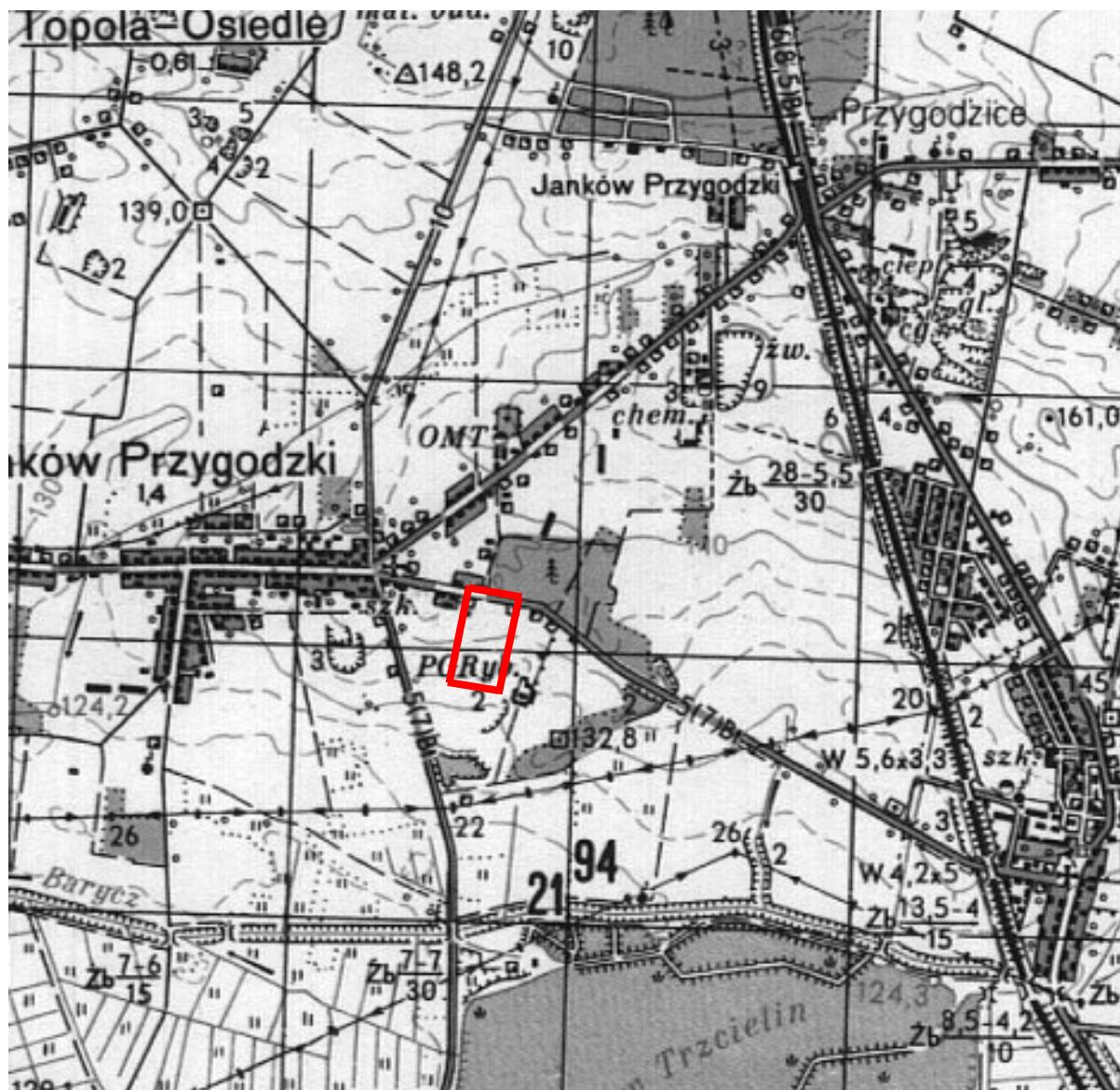
**WARSTWA I** – powierzchniowa warstwa gruntów młodych, antropogenicznych, wykształconych jako nasypy niekontrolowane o miąższości 0,6 m. W ich składzie stwierdzono mieszaninę humusu, gliny i gruzu.

**WARSTWA II** – plejstocieńskie, średnio spoiste, zwałowe gliny piaszczyste silnie przeławiczone piaskami drobnymi (**symbol geologicznej konsolidacji gruntu B**). Za pomocą metody wałeczkowania określono ich stopień plastyczności na średnim poziomie  $I_L = 0,35$  (stan plastyczny).

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 złożone** z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych.
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 stwierdzono plejstocieńskie osady lodowcowe, wykształcone jako zwałowe gliny piaszczyste mocno przeławiczone piaskami drobnymi w stanie plastycznym ( $I_L = 0,35$ ).
5. Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie wody gruntowej, która pojawiła się w otworze na skutek intensywnych sączeń śródglinowych i ostatecznie ustabilizowała na głębokości 0,70 m p.p.t. (na rzędnej 133,55 m n.p.m.). Sączenia z przewarstwień piaszczystych były na tyle mocne, że w praktyce zwierciadło wody gruntowej w tym miejscu można uznać za swobodne. Szacuje się, że obecny poziom wód gruntowych należy do średnich.
6. Na czas prowadzenia robót ziemnych koniecznym będzie zaprojektowanie odpowiedniego odwodnienia wykopów. Poza tym głębsze wykopy powinny być zabezpieczone ściankami rozporowymi zabezpieczającymi je i pracujących w nich robotników przed osypywaniem się gruntu ze ścian.



Załącznik 1. Mapa orientacyjna usytuowania miejsca przeprowadzenia badań.

skala – 1:25 000

Fragment Mapy Topograficznej: M-33-024-B, arkusz Ostrów Wlkp.





## 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
Żł	żużel
H	humus (próchnica)
CaCO <sub>3</sub>	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	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 <sub>D</sub>	stopień zagęszczenia
I <sub>L</sub>	stopień plastyczności
•	miejsce pobrania próbki
1/2,5	numer próbki/głębokość
*	studnia



# PARAMETRY GEOTECHNICZNE

**Temat:** Budowa sieci wodociągowej – Janków Przygodzki, ul. Nowa.

## OBJAŚNIENIA

## GEOLOGICZNE

### Parametry geotechniczne

wg PN-81/B-03020

Wartość charakterystyczna  $x^{/ln/}$

Współczynnik materiałowy  $\gamma^m$

\* wartość ustalona metodą A

Wartość obliczeniowa  $x^r = x^{/ln/} * \gamma^m$

Pozostałe ustalone metodą B

Profil straty- graficzny	Opis litologiczno- stratygraficzny	Nr Warstwy Geotech.	Symbol Gruntu wg PN- 90/B- 02480	Symbol Geolog. Konsoli dacji gruntu	STAN GRUNTU		Wilgotn ość Naturalna  W <sub>n</sub>  [%]	Gęstość Objętości owa  ρ  [g/cm <sup>3</sup> ]	Spójność  C <sub>u</sub>  [kPa]	Kąt Tarcia Wewnętr znego  φ <sub>u</sub>  [°]	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia	
					Stopień Zagęszcz enia  I <sub>D</sub>	Stopień Plastyczn ości  I <sub>L</sub>					Pierwotnej	Wtórnej	Pierwo- tnego  E <sub>0</sub>  [kPa]	Wtórniego  E  [kPa]
											M <sub>0</sub>	M		
											[kPa]	[kPa]		
Antropog.	Nasyp niekontrolowany	I	WARSTWA NIE KLASYFIKOWANA GEOTECHNICZNIE											
gQp	Gлина piaszczysta silnie przeławicona piaskiem drobnym	II	Gp// Pd	B	----	*0,35	17 1,1	2,10 0,9	26 0,9	15,5 0,9	26500	-----	19500	-----

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU BADAWCZEGO

Załącznik nr 5

Nazwa obiektu: Budowa sieci wodociągowej w ul. Nowej w Jankowie Przygodzkim.

Otw. nr  
1

rzędna: 134,25 m n.p.m.

data wyk.: 03.09.2024

system wiercenia: ręczny

Wiercenie opracował: mgr Marcin Mączka

Rodzaj i średnica świdra	Średnica rur i głęb. zarurowania	Klasa wapniistości	Nawiercony i ustabilizowany poziom zwierciadła wody podziemnej	Skala 1:50		Miąższość warstwy w m.	OPIS MAKROSKOPOWY					Stopień zagęszczenia (I <sub>s</sub> ) Stopień plastyczności (I <sub>L</sub> )	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj i gł. pobrania próbki gruntu
				Głębokość i miąższość w m.p.p.t.	Profil litologiczny		Rodzaj gruntu i barwa	Stratygrafia	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SROØ 90 mm			0,70 ▼  Intensywne ścześnie średnio	0,5 1,0 1,5 1,7	Nn  Gp//Pd	0,6  1,1	Nasyp niekontrolowany (mieszanina humusu, gliny i gruzu).	Antropog.					I	
							Gлина пiaszczysta mocno przeławicona piaskiem drobnym, szaro brązowa, wilgotna, w stanie plastycznym.	Plejstocen	w	4/4	pl	0,35	II	