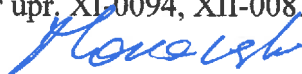


**GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**  
– ROZPOZNANIE WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH  
I GEOTECHNICZNYCH PRZY ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKACH WODNYCH  
W MIEJSCOWOŚCI DOMARADZ (DZ. NR 327 I 431)  
ORAZ DOMARADZKA KUŹNIA (DZ. NR 90/2)  
– OPINIA GEOTECHNICZNA  
– DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr Andrzej Morawski  
nr upr. XI-0094, XII-0083



**EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska**  
42-230 Koniecpol, ul. Żeromskiego 22  
tel/fax (34)355 18 40, kom.693458293  
NIP: 627-197-09-08, Regon: 241164077  
Koniecpol, grudzień 2023 rok

## GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

– rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych przy istniejących zbiornikach wodnych w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431) oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2)

### Spis treści :

strona :

<b>1. OPINIA GEOTECHNICZNA.....</b>	<b>2</b>
1.1. WSTĘP.....	2
1.1.1. Cel badań.....	2
1.1.2. Materiały wyjściowe.....	2
1.2. PRZEBIEG PRAC BADAWCZYCH.....	3
1.2.1. Prace polowe.....	3
1.2.2. Prace kameralne.....	3
1.3. OPIS I LOKALIZACJA TERENU.....	3
1.3.1. Położenie.....	3
1.3.2. Morfologia i hydrografia.....	4
1.4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH.....	4
1.4.1. Stratygrafia i litologia.....	4
1.4.2. Warunki wodne.....	4
1.4.3. Warunki geotechniczne.....	4
1.5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	5
<b>2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....</b>	<b>5</b>
2.1. OPIS BADAŃ.....	5
2.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	6
2.3. PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW.....	6

### Spis załączników :

<b>Załącznik nr 1.1-1.3</b>	Mapy dokumentacyjne w skali 1:1 000
<b>Załącznik nr 2</b>	Karty otworów geotechnicznych
<b>Załącznik nr 3</b>	Opis symboli użytych na kartach otworów
<b>Załącznik nr 4</b>	Zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych

## 1. OPINIA GEOTECHNICZNA

### 1.1. Wstęp

#### 1.1.1. Cel badań

Niniejszą opinię opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Uzyskane dane potrzebne są dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych przy istniejących zbiornikach wodnych w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431) oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2).

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano w celu określenia warunków geotechnicznych (*geologicznych + hydrogeologicznych*) panujących w podłożu projektowanej inwestycji.

Na warunki geotechniczne określone w niniejszym opracowaniu składają się przede wszystkim: budowa geologiczna i sytuacja hydrogeologiczna; układ warstw geotechnicznych; rodzaje i właściwości geotechniczne gruntów oraz ich stan.

W ramach opinii na profilach litologicznych pokazano przypuszczalny układ i następstwo litologiczne warstw gruntowych oraz wydzielono szereg warstw geotechnicznych, którym przypisano uogólnione wartości parametrów fizyko-mechanicznych (*geotechnicznych*).

Podsumowując, można stwierdzić, że niniejsza „Opinia Geotechniczna...” tj. *dokumentacja geologiczna*, w szczególności miała za zadanie m.in.:

— *szczegółowe rozpoznanie budowy geologicznej z uwzględnieniem litologii i miąższości poszczególnych warstw geologicznych, ustalenie ich stratygrafii, następstwa litologicznego oraz genezy w zakresie pozwalającym na określenie struktury i nośności podłoża, rozpręstrzenia i miąższości serii genetycznych, ich uwarstwienia itp.,*

— *rozpoznanie warunków hydrogeologicznych, w tym: wydzielenie warstw wodonośnych, ustalenie charakteru i form ich zalegania; stwierdzenie głębokości występowania zwierciadła wód podziemnych itp.,*

— *określenie własności fizyko – mechanicznych (tj. geotechnicznych) gruntów z wydzieleniem warstw geotechnicznych wraz z określeniem ich parametrów charakterystycznych.*

#### 1.1.2. Materiały wyjściowe

Dokumentację niniejszą wykonano w oparciu między innymi o następujące materiały:

- wizję lokalną terenu,
- profile wykonanych otworów badawczych,
- badania makroskopowe gruntów,

## **GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

– rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych przy istniejących zbiornikach wodnych w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431) oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2)

---

- PN – B – 04452:2002. Grunty budowlane. Badania polowe,
- PN – B – 04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN - EN 1997-1:2008. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli – obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN – B – 02481:1998. Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar,
- PN – B – 06050:1999. Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne,
- Kondracki J. - Geografia regionalna Polski-Wydawnictwo Naukowe PWN,W-wa 1998 r.
- Wiłun Z. - Zarys geotechniki - WKŁ, Warszawa, 2001 r.
- PN – EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
- PN – EN 1997-2 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

### **1.2. Przebieg prac badawczych**

#### **1.2.1. Prace polowe**

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 3 małosrednicowe otwory badawcze do głębokości 2,0m ppt.

Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu.

Parametry fizykomechaniczne gruntów zalegających w podłożu ustalono w terenie.

#### **1.2.2. Prace kameralne**

W oparciu o wyniki uzyskane z badań, opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się między innymi:

- mapy dokumentacyjne z naniesionymi punktami badań,
- zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych gruntów,
- profile geotechniczne otworów badawczych,
- część opisowa.

### **1.3. Opis i lokalizacja terenu**

#### **1.3.1. Położenie**

Dokumentowany teren położony jest w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431) oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2), gmina Pokój, powiat namysłowski, województwo opolskie. Szczegółową lokalizację terenów badań przedstawiono na załączonych mapach dokumentacyjnych – załącznik nr 1.1-1.3.

### 1.3.2. Morfologia i hydrografia

Teren badań pod względem morfologicznym obejmował zbiorniki wodne. Otwory badawcze wykonano w bliskiej, bezpiecznej odległości od lustra wody.

Rzędne wysokościowe otworów badawczych ustalono na podstawie domiarów.

Pod względem hydrograficznym w bliskim sąsiedztwie otworów badawczych znajdowały się zbiorniki wodne, które podczas prowadzenia prac badawczych wypełnione były wodą.

## 1.4. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

### 1.4.1. Stratygrafia i litologia

Podłoże badanego terenu do rozpoznanej w ramach niniejszego opracowania do maksymalnej głębokości 2,0m budują utwory czwartorzędu.

Pod przykryciem gleby lub nasypów niebudowlanych o zmiennym składzie i miąższości zalegały utwory rodzime, czwartorzędowe wykształcone jako:

- glina piaszczysta zwięzła oraz glina piaszczysta zwięzła z domieszką organiki o konsystencji plastycznej,
- glina piaszczysta zwięzła o konsystencji twardoplastycznej,
- glina zwięzła oraz glina zwięzła z domieszką organiki o konsystencji plastycznej,
- glina zwięzła o konsystencji twardoplastycznej.

Dla nawierconych w podłożu gruntów rodzimych należy przyjąć następujące współczynniki filtracji  $k$ :

- glina piaszczysta zwięzła oraz glina piaszczysta zwięzła z domieszką organiki  $(4.6 \div 0.0058) \cdot 10^{-6}$  [m/s],
- glina zwięzła oraz glina zwięzła z domieszką organiki  $0.058 \cdot 10^{-6}$  i mniej [m/s],

Odmiennych litologicznie lub wiekowo utworów do maksymalnej głębokości 2,0m ppt nie stwierdzono.

### 1.4.2. Warunki wodne

W trakcie prowadzenia prac terenowych stwierdzono występowanie wody podziemnej w postaci zwierciadła wody o charakterze napiętym. Głębokość zalegania zwierciadła wody jest ściśle powiązana z rzędną lustra wody w zbiornikach wodnych.

### 1.4.3. Warunki geotechniczne

W podłożu badanego terenu występują następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa I** – to utwory antropogeniczne reprezentowane przez nasypy niebudowlane.

**Warstwa II** – to utwory rodzime o genezie fluwiogłacialnej wykształcone jako, glina piaszczysta zwięzła oraz glina piaszczysta zwięzła z domieszką organiki o konsystencji plastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L = 0,30$ .

## GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

– rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych przy istniejących zbiornikach wodnych w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431) oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2)

---

**Warstwa III** – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone jako, glina piaszczysta zwięzła o konsystencji twardoplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L = 0,22$ .

**Warstwa IV** – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone jako, glina zwięzła oraz glina zwięzła z domieszką organiki o konsystencji plastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L = 0,35$ .

**Warstwa V** – to utwory rodzime o genezie fluwioglacjalnej wykształcone jako, glina zwięzła o konsystencji twardoplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L = 0,20$ .

Uśrednione parametry geotechniczne wymienionych warstw przedstawiono w zał. nr 4.

### 1.5. Wnioski i zalecenia

- a) W podłożu badanego terenu do zbadanej maksymalnej głębokości 2,0m ppt występują grunty rodzime o zmiennej nośności i przepuszczalności. Jednakże wszystkie grunty rodzime należy zaliczyć do gruntów słabo przepuszczalnych.
- b) W trakcie prowadzenia prac terenowych stwierdzono występowanie wody podziemnej w postaci zwierciadła wody o charakterze napiętym. Głębokość zalegania zwierciadła wody jest ściśle powiązana z rzędną lustra wody w zbiornikach wodnych.
- c) Do obliczeń statycznych podaje się w zestawieniu tabelarycznym (załącznik nr 4) wartości parametrów geotechnicznych nawierconych warstw.
- d) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych warunki geotechniczne podłoża na podstawie przeprowadzonych badań należy uznać za złożone z uwagi na niestabilną sytuację wodną oraz występowanie w podłożu gruntów o konsystencji plastycznej.
- e) Projektowaną inwestycję należy wstępnie zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej. Ostateczną kategorię geotechniczną określi projektant obiektu po zapoznaniu się z niniejszym opracowaniem.

## 2. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

### 2.1. Opis badań

Dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych wykonano 3 małosrednicowe otwory badawcze do głębokości 2,0m ppt.

W celu dokładnego określenia litologii w badanym podłożu analizowano zmiany litologiczne co 0,2mb wiercenia. Odspojone próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo

## GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

– rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych przy istniejących zbiornikach wodnych w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431) oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2)

---

w celu określenia litologii, stanu oraz genezy gruntu. Przy określaniu stopnia plastyczności posłużono się oprócz waleczkowania penetrometrem tłoczkowym.

Pozostałe parametry dla gruntów spoistych ustalono za pomocą związków korelacyjnych. Po zakończeniu wierceń otwór badawczy każdorazowo został zasypany urobkiem zgodnie z następstwem litologicznym warstw i jednoczesnym ubiciem. Teren po badaniach został uprzątnięty.

### 2.2. Warunki geotechniczne

**Warstwa I** – to utwory antropogeniczne reprezentowane przez nasypy niebudowlane.

**Warstwa II** – to utwory rodzime o genezie fluwiogłacialnej wykształcone jako, glina piaszczysta zwięzła oraz glina piaszczysta zwięzła z domieszką organiki o konsystencji plastycznej. Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L = 0,30$ .

**Warstwa III** – to utwory rodzime o genezie fluwiogłacialnej wykształcone jako, glina piaszczysta zwięzła o konsystencji twardoplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L = 0,22$ .

**Warstwa IV** – to utwory rodzime o genezie fluwiogłacialnej wykształcone jako, glina zwięzła oraz glina zwięzła z domieszką organiki o konsystencji plastycznej.

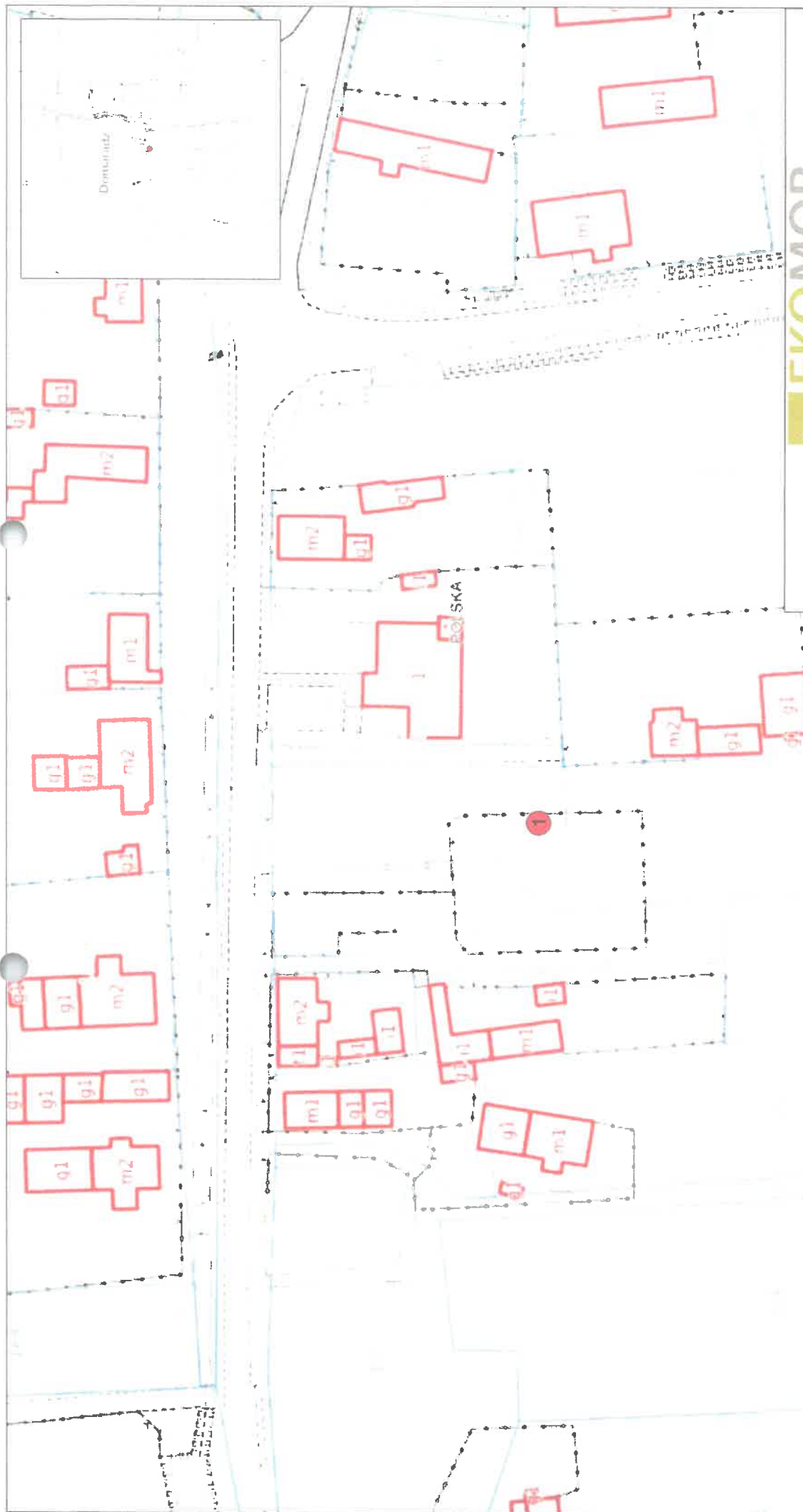
Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L = 0,35$ .

**Warstwa V** – to utwory rodzime o genezie fluwiogłacialnej wykształcone jako, glina zwięzła o konsystencji twardoplastycznej.

Uśredniony stopień plastyczności dla tej warstwy wynosi  $I_L = 0,20$ .

### 2.3. Parametry geotechniczne gruntów

Parametry geotechniczne gruntów przedstawiono w formie tabelarycznej w załączniku nr 4 do niniejszego opracowania.



#### GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

– rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych przy istniejących  
zbiornikach wodnych w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431)  
oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2)

Objaśnienia:

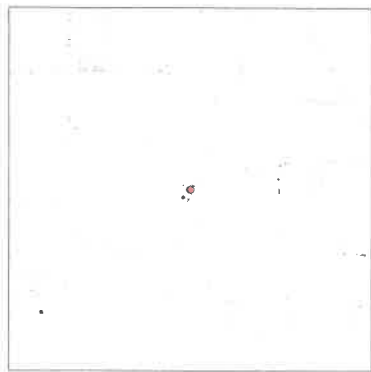
1 - lokalizacja otworu badawczego

Skala 1:1000

MAPA DOKUMENTACYJNA

Załącznik Nr 1.1





q1

q1  
POLSKA  
m2  
q1  
q1  
q1  
q1

2

m2  
q1  
q1  
q1

q1  
q1  
m2



### GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

– rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych przy istniejących  
zbiornikach wodnych w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431)  
oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2)

Objaśnienia:

1 - lokalizacja otworu badawczego

Skala 1:1000

MAPA DOKUMENTACYJNA

Załącznik Nr 1.2



**GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

– rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych przy istniejących  
zbiornikach wodnych w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431)  
oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2)

Objaśnienia:

↓  
- lokalizacja otworu badawczego

Skala 1:1000

MAPA DOKUMENTACYJNA

Zał. Nr 1.3

Miejscowość: Domaradz  
 dz. nr 327  
 Gmina: Pokój  
 Powiat: namysłowski  
 Województwo: opolskie

 Wiercenie wykonał: EKOMOR Koniecpol  
 Dozór geologiczny: mgr A.Morawski

System wiercenia: obrotowy, na sucho

Rzędna: 154.20 m n.p.m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 12.2023

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość wałczków	Stopień zagęszczenia/ plastyczności
	[m.p.p.ł]		[m]		[m]							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Gleba, brunatna		Gb				
					0.40	Gлина звязла, бразова	V	Gz	tpl	w	2/2	0.2
					0.70	Gлина звязла z domieszką organiki, brazowo-szara	IV	Gz +org	pl	nw	4/5	0.35
					1.60	Gлина звязла, бразова	V	Gz	tpl	w	2/2	0.2
					2.00							

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

## numer 02

Zał.Nr.: 2

Wiertnica: ręczna

Miejscowość: Domaradz  
dz. nr 327  
Gmina: Pokój  
Powiat: namysłowski  
Województwo: opolskie

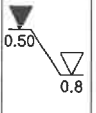
Wiercenie wykonał: EKOMOR Koniecpol  
Dozór geologiczny: mgr A.Morawski

System wiercenia: obrotowy, na sucho

Rzędna: 160.50 m n.p.m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 12.2023

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stopień zagęszczenia/ plastyczności
	[m.p.p.t.]		[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Nasyp niebudowlany (humus+kamienie +żwir+kawałki drewna+grunt rodzimy)	I	nN				
					0.40	Gлина звязла, бразово-шара	V		tpl	w	2/2	0.2
					0.70	Gлина звязла, brunatna	IV	Gz				
					1.70	Gлина piaszczysta zwязla z domieszką organiki, szaro-brazowa	II	Gpz +org	pl	nw	4/4	0.35
					2.00							0.3

# KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

## numer 03

Zał.Nr.: 2

Wiertnica: ręczna

Miejscowość: Domaradz  
 dz. nr 327  
 Gmina: Pokój  
 Powiat: namysłowski  
 Województwo: opolskie


Wiercenie wykonał: EKOMOR Koniecpol  
 Dozór geologiczny: mgr A.Morawski

System wiercenia: obrotowy, na sucho

Rzędna: 157.60 m n.p.m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 12.2023

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stopień zageszczenia/ plastyczności
	[m.p.p.t]		[m]									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						Nasyp niebudowlany (humus +kamienie+żwir+grunt rodzimy) Głina zwięzła, ciemno brązowa	I	nN				
					0.30	Głina zwięzła, ciemno brązowa	V	Gz				0.2
					0.60	Głina piaszczysta zwięzła, ciemno brązowa	III		tpl	w	2/2	0.22
					1.00	Głina piaszczysta zwięzła, brązowo-szara	II	Gpz				
					1.60	Głina piaszczysta zwięzła z domieszką organiki, szaro-brązowa		Gpz +org	pl	nw	4/4	0.3
					2.00							

## OPIS SYMBOLI UŻYTYCH NA KARTACH OTWORÓW

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW  
(wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-024480)

## GRUNTY NASYPOWE

nB nasyp budowlany  
nN nasyp niekontrolowany

(k-kamienie; d-drewno; żł-żużel; B-beton; mwk-miał;  
gr-gruz; c-gruz ceglasty; dr-kawałki drewna; żo-żelazo  
sp-spieki; sph-spieki hutnicze; ok-odpady komunalne;  
łwk-łupek węglowy; wk-kawałki węgla; zwk-pył węglowy;  
pc-okruchy piaskowca; sm-smoła; cm-cement; szk-szkło)

HG - hałda górnicza

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny 2% < l<sub>om</sub> 5%  
Nm namul 5% < l<sub>om</sub> < 30%  
T torf 30% < l<sub>om</sub>  
Gy gytia-namul o zaw. CaCO<sub>3</sub> > 5%  
WK węgiel kamienny  
WB węgiel brunatny

## GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW wietrzelnina  
Kwg wietrzelnina gliniasta  
KR rumosz  
KRg rumosz gliniasty  
KO otoczaki

Ż żwir  
Żg żwir gliniasty  
Po pospółka  
Pog pospółka gliniasta

Pr piasek gruby  
Ps piasek średni  
Pd piasek drobny  
Pπ piasek pylasty  
Pg piasek gliniasty

Πp pył piaszczysty  
Π pył  
Gp glina piaszczysta  
G glina  
Gπ glina pylasta  
Gpz glina piaszczysta zwięzła  
Gz glina zwięzła  
Gπz glina pylasta zwięzła  
Ip il piaszczysty  
I il  
Iπ il pylasty

## GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda bs bardzo spękana  
SM skała miękka ss średnio spękana  
ms mało spękana

## SYMBOLE PETROGRAFICZNE SKAŁ

sw siwak \ w wapień  
pc piaskowiec \ gt granit  
mc mułowiec \ zł zlepieniec  
m margiel \ d dolomit  
lc łowiec \ cm cement  
łł łupek  
łi łupek ilasty  
ł łupek  
łp łupek piaszczysty


## WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s suchy  
mw małowilgotny  
w wilgotny  
m mokry  
nw nawodniony

## OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH

01 nr wiercenia (otworu)  
100,00 rzędna wiercenia (terenu) m npm

Nr/rzędna

 wykop badawczy, odkrywka fundamentowa

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

grunt suchy

grunt mało wilgotny

grunt wilgotny

grunt mokry

grunt nawodniony

sączenia

zwierciadło wody ustalone

zwierciadło wody nawiercone

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA:

próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)  
próbka wody gruntowej (WG)

## RODZAJE BADAŃ I SONDOWAŃ

Penetrometr tłoczkowy (PP)

Ścinarka obrotowa (TV)

Sonda cylindryczna (SPT)

Sonda ścinająco-obrotowa (VT)

Badania presjometryczne

## SONDOWANIA

SL sonda lekka wbijana

ZW sonda udarowo-obrotowa

SC sonda ciężka bijana

CPT sonda statyczna

ST sonda wkręcana

Grunt maże się

Grunt nie wałeczkuje się

Głębokość otworu

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

+	domieszki	Stan gruntu
//	przewarstwienia	•• ln luźny
/	na pograniczu	⊙ szg średniozagęszczony
( )	w nawiasie podano skład	⊙ zg zagęszczony
IL	stopień plastyczności	⊙ bzg bardzo zagęszczony
ld	stopień zagęszczenia	⊙ zw zwarty
2/2	liczba wałeczkowań	⊙ pzw półzwarty
[2/2]	liczba wałeczkowań wg badań laboratoryjnych	• tpl twardoplastyczny
III	nr warstwy geotechnicznej	● pl plastyczny
		● mpl miękkoplastyczny
		● pł płynny

Zestawienie uśrednionych parametrów geotechnicznych														Załącznik nr 4	
TEMAT Geotechniczne warunki posadowienia – rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych przy istniejących zbiornikach wodnych w miejscowości Domaradz (dz. nr 327 i 431) oraz Domaradzka Kuźnia (dz. nr 90/2)															
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE													
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczny	Nr warsztaty geotechnicznej	Symbol gruntu	Symbol geologii	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		Zawartość cz.org.
					Stopień zagęszczenia I <sub>D</sub>	Stopień plastyczności I <sub>L</sub>	W <sub>n</sub> %	ρ t/m <sup>3</sup>	C <sub>u</sub> kPa	we-wewnętrzny φ stopnie	Pierwotnej M <sub>o</sub> kPa	Wtórnej M kPa	Pierwotny E <sub>o</sub> kPa	Wtórny E kPa	I <sub>en</sub> %
CZWARCTORZĘD	Nasyp niebudowlany	I	nN												
	Gлина пiaszczysta zwięzła; Gлина пiaszczysta zwięzła z domieszką organiki	II	Gpz; Gpz +org	C	-	0,30*	20	2,05	13,33	13,2	23600	39400	16500	-	-
	Gлина пiaszczysta zwięzła	III	Gpz	C	-	0,22*	14	2,15	16,13	14,5	28100	46800	19600	-	-
	Gлина zwięzła; Gлина zwięzła z domieszką organiki	IV	Gz; Gz+org	C	-	0,35*	24	2,00	11,90	12,4	21200	35400	14800	-	-
	Gлина zwięzła	V	Gz	C	-	0,20*	18	2,10	16,96	14,8	29400	49000	20500	-	-

\* - uśredniony parametr określony na podstawie badań terenowych

22(kursywa) - parametry wyprowadzone