

OPINIA GEOTECHNICZNA

TEMAT: Kontenerowa stacja transformatorowa
na terenie Wielospecjalistycznego
Szpitala Powiatowego S.A.
im. dr B.Hagera

LOKALIZACJA: Tarnowskie Góry – Stare Tarnowice
ul. Pyskowicka

ZLECAJĄCY: „PROJINWEST” Tomasz Skrzypiec
ul. Wiejska 16
42-690 Nowa Wieś Tworoska

OPRACOWANIE WYKONAŁ:

GEOLOG


mgr inż. J. Iwanicki
nr upr. V-1530, VII-1296

MAJ - 2022

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	2
2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ	2
3. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC	2
4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	3
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA	3
6. WNIOSKI KOŃCOWE	4

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Zał. nr 1	Lokalizacja ogólna terenu badań w skali 1 : 10000
Zał. nr 2	Mapa dokumentacyjna z lokalizacją otworów w skali 1 : 500
Zał. nr 3	Karty otworów w skali 1:50
Zał. nr 4	Przekrój geotechniczny w skali 1:50/100
Zał. nr 5	Legenda do przekroju wraz z tabelą parametrów geotechnicznych
Zał. nr 6	Objaśnienia użytych znaków i symboli

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało wykonane dla potrzeb projektowych, na zlecenie firmy Elektro-Instal Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Zagórskiej 167, 42-600 Tarnowskie Góry.

Podstawą prawną opracowania dokumentacji jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Celem opracowania jest scharakteryzowanie warunków gruntowo-wodnych podłoża w związku z projektowaną budową stacji transformatorowej. Budynek planuje się posadowić bezpośrednio, bez podpiwniczenia.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Teren badań zlokalizowany jest w zachodniej części Tarnowskich Gór – dzielnicy Stare Tarnowice, a dokładniej po północnej stronie ul. Pyskowskiej, na terenie Wielospecjalistycznego Szpitala Powiatowego S.A. im. dr B.Hagera.

Powierzchnia terenu nie wykazuje większych deniwelacji, a jego rzędne oscylują w granicy 294 m n.p.m..

W sąsiedztwie terenu charakterystycznym elementem hydrografii jest rzeka Stoła wraz z dopływami – cieki znajdują się w odległości ok. 200 m. Orientacyjnie teren badań przedstawia zał. nr 1, natomiast szczegółową lokalizację zał. nr 2.

3. ZAKRES I METODYKA WYKONANYCH PRAC

W kwietniu 2022 r. wykonano 2 otwory, zlokalizowane w obrębie projektowanego obiektu – po jego przekątnej. Otwory wytyczono w nawiązaniu do istniejącej sytuacji, a dla potrzeb opinii geotechnicznej wykonano niwelację bezwzględną, dowiązując się do pikiety odczytanej z serwisu „Geoportal”.

Roboty wykonywano przy użyciu zestawu ręcznego, z wykorzystaniem świdra spiralnego i okienkowego. Po zakończeniu wierceń oraz wykonaniu stosownych badań i pomiarów otwory zostały zlikwidowane. Bezpośrednio po każdym wydobyciu

świdra z otworu określano rodzaj nawierconego gruntu oraz jego stan i wilgotność, a w miarę możliwości także wiek i genezę. Przy każdej zmianie jednorodności gruntu wykonywano pełne badania makroskopowe wg PN-74/B-04452. Wiercenia kończono w rodzimych gruntach nośnych.

W czasie wiercenia otworów badawczych, zgodnie z wymogami ww. normy wykonywano badania makroskopowe pozwalające na określenie:

- rodzaju gruntu
- spoistości
- wilgotności gruntu
- stanu gruntu.

Badania ograniczono do analizy makroskopowej gruntów i badań polowych.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Podłoże do głębokości rozpoznania wynoszącej max. 4,0 m stanowią wyłącznie osady czwartorzędowe, które zaliczono do akumulacji wodno-lodowcowej oraz współczesne nasypy.

Zasadnicze podłoże stanowią szarobrązowe, szare lub brązowe utwory piaszczyste, o drobnej lub średniej granulacji, nierzadko z udziałem części gliniastych lub pylastych. Utwory pylaste stanowią również soczewkę w obrębie piasków, o miąższości nie przekraczającej 0,5 m, a zalegają one w obrębie otw. 2 na głębokości 2,2 m. Całość przykrywa warstwa nasypu o grubości 0,6÷0,7 m.

W zasięgu głębokościowym wierceń nie stwierdzono poziomu wodonośnego.

5. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA

W podłożu budowlanym przedmiotowego terenu badań, z uwagi na zmienność, wyróżniono w oparciu o wykonane prace i badania 4 warstwy geotechniczne. Za kryterium podziału przyjmowano zasadniczo genezę, różny charakter litologiczny gruntów i ich zmienny stan.

W dokumentowanym podłożu wyróżnia się 2 grupy genetyczne utworów:

I – grunty nasypowe – współczesne (holocen)

II – grunty czwartorzędowe – wodno-lodowcowe (plejstocen)

Pionowe oraz poziome rozprzestrzenienie wydzielonych warstw ilustrują karty otworów oraz przekrój geotechniczny.

Grupe pierwszą tworzą wyłącznie współczesne grunty, wśród których wydzielono tylko 1 warstwę geotechniczną.

Warstwa I – obejmuje wilgotne nasypy niebudowlane, utworzone z piasków średnich z kamieniami i humusem. Przyjmuje się, iż grunty te zalegają w stanie luźnym. Grunty te zalicza się do grupy nierównomiernie ściśliwych.

Grupe drugą tworzą grunty czwartorzędowe, spoiste o symbolu konsolidacji geologicznej „C” oraz niespoiste, wśród których wydzielono łącznie 3 warstwy geotechniczne.

Warstwa IIa1 – obejmuje wilgotne piaski drobne, nierzadko z domieszką pyłu lub gliny oraz piaski średnie z domieszką gliny. Przyjmuje się, iż grunty te zalegają w stanie średnio zagęszczonym - przyjęty stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty te zalicza się do grupy nośnych i mało ściśliwych.

Warstwa IIa2 – obejmuje wilgotne piaski średnie. Przyjmuje się, iż grunty te zalegają w stanie średnio zagęszczonym - przyjęty stopień zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty te zalicza się do grupy nośnych i mało ściśliwych.

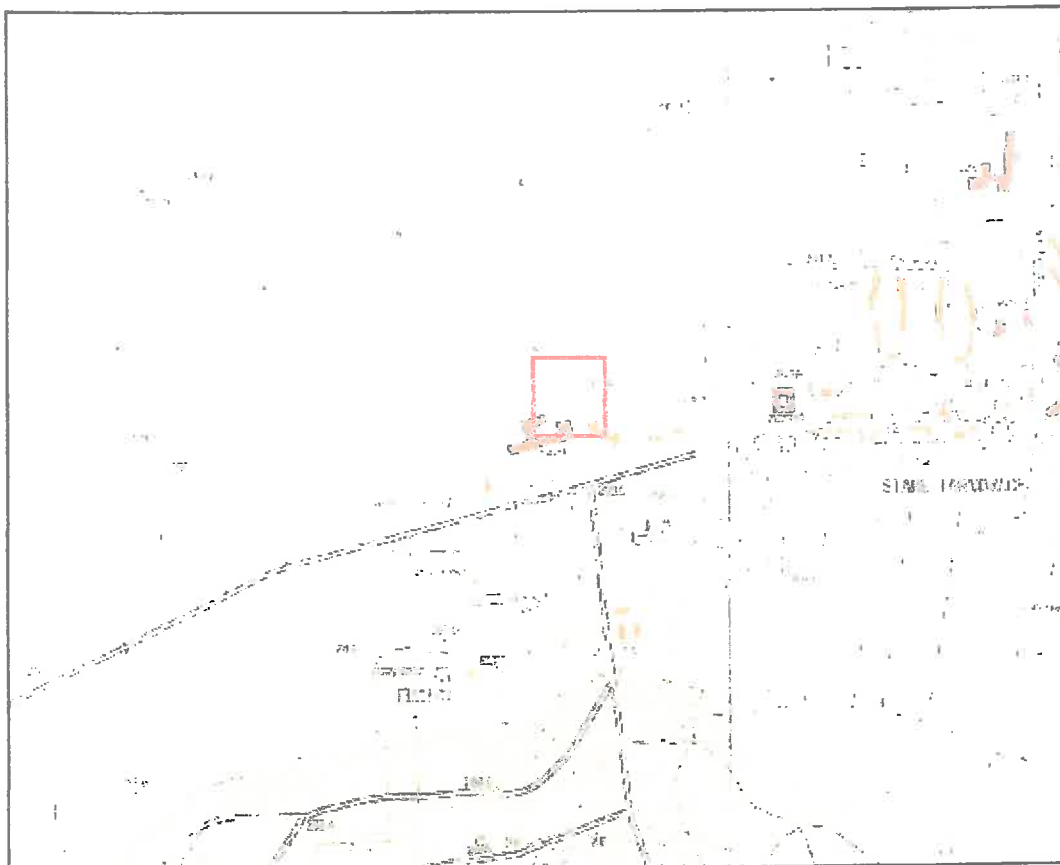
Warstwa IIb – obejmuje wilgotne pyły. Są to grunty o konsystencji plastycznej - przyjęty stopień plastyczności $I_L = 0,30$. Zalicza się je do grupy o co najwyżej średniej nośności i ściśliwości.

6. WNIOSKI KOŃCOWE

1. Wykonane badania pozwoliły na rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża do głębokości 3,0 m.
2. Grunty rodzime w przewadze określa się jako nośne, umożliwiające posadowienie bezpośrednie, co zweryfikować winny obliczenia projektowe. Lokalnie stwierdzono jednak grunty słabe geotechnicznie - warstwa IIb plastycznych gruntów spoistych. Korzystnym jest fakt, że ich miąższość nie

przekracza 0,5 m i zalegają one poniżej głębokości 2 m. Nasypy niebudowlane nie mogą stanowić podłoża budowlanego i w przypadku ich przegłębiania się zaleca się ich wymianę lub wzmocnienie.

3. W podłożu terenu badań nie stwierdzono aktualnie występowania wód gruntowych. Przypowierzchniowe grunty umożliwiają infiltrację wód opadowych, dlatego możliwe jest okresowe utrzymywanie się wód w obrębie półprzepuszczalnych gruntów pylastych.
 4. Stwierdzone w wykopie grunty spoiste należy chronić przed zamakaniem i przemarzaniem, co może doprowadzić do obniżenia własności geotechnicznych gruntów podłoża.
 5. Do obliczeń statycznych należy wykorzystać obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych podane w załączniku 5.
 6. Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi instrukcjami i normami.
 7. Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (poz. 463).” dla rozpatrywanego terenu i projektowanej inwestycji przyjmuje się proste warunki gruntowe. Kategorię geotechniczną określa się jako pierwszą, jednak ostateczną decyzję podejmuje Projektant.
-



OBJAŚNIENIA



-- TEREN BADAŃ

LOKALIZACJA OGÓLNA TERENU BADAŃ

SKALA 1: 10 000



OBJAŚNIENIA

- 1
● -- OTWÓR BADAWCZY WRAZ Z NUMEREM
- | — ● — ● — |
 -- LINIA PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO WRAZ Z NUMEREM

MAPA DOKUMENTACYJNA

SKALA 1: 500

Data wykonania otworu : 04.2022 Rzędna terenu : 294,1 m. n.p.m

Zał. 3.1

KARTA OTWORU BADAWCZEGO Nr 2

Temat : Tarnowskie Góry ul.Pyskowska

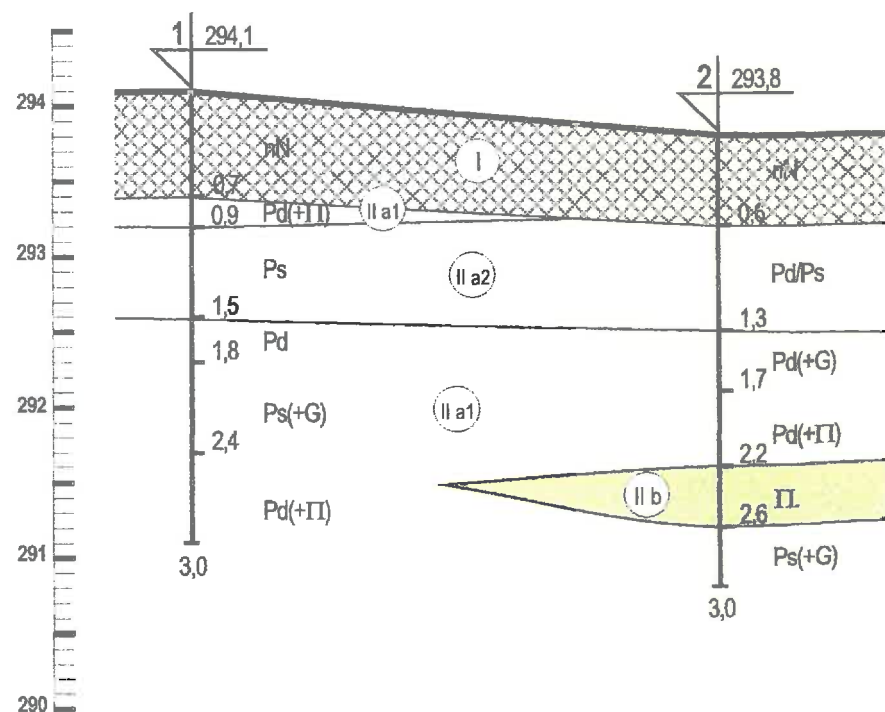
Data wykonania otworu : 04.2022 Rzędna terenu : 293,8 m. n.p.m

Skala 1:50	Poziomy zwierciadła wóó gruntowych	Przelót (m.)	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Warstwa geotechniczna
		0,6	nasyp niebudowlany - piasek średni z kamieniami , humusem , szaro brunatny	nN	w	ln		(I)
		1,3	piasek drobny na pograniczu piasku średniego , jasno szaro brązowy	Pd/Ps	w	szg		(II a2)
		1,7	piasek drobny z domieszką gliny , brązowy	Pd(+G)	w	szg		(II a1)
		2,2	piasek drobny z domieszką pyłu , jasno brązowy	Pd(+II)	w	szg		(II a1)
		2,6	pył , brązowy	II	w	pl	0/1	(II b)
		3,0	piasek średni z domieszką gliny , brązowy	Ps(+G)	w	szg		(II a1)

KARTA OTWORU BADAWCZEGO NR 1

SKALA 1: 50

m. n.p.m.



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

SKALA 1: $\frac{50}{100}$

LEGENDA DO PRZEKROJU														
TEMAT: Tarnowskie Góry – Stare Tarnowice, ul. Pyskowska – kontenerowa stacja transformatorowa na terenie Szpitala Powiatowego														
OBIAŚNIENIA														
Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej wg PN-89/B-02480	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wł. nat. W _n %	Gęstość objętościowa ρ _o t/m ³	Spójność Cu kPa	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ stopnie	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia	
					Stopień zagęszczenia I _p	Stopień plastyczności I _L					Pierwotnej M _o MPa	Wtórnej M MPa	Pierwotny E _o MPa	Wtórny E MPa
C Z W A R T O R Z E D	ⁿ Q _h	I	nN	-	ln	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		IIa1	Pd,Pd(+II), Pd(+G),Ps(+G)	-	0,50	-	16,0	1,75	-	30	62	77	46	-
		IIa2	P _s ,Pd/P _s	-	0,50	-	14,0	1,85	-	33	95	106	80	-
		IIb	II	C	-	-	0,30	24,0	2,00	13	24	39	17	-
		GRUNTY NASYPOWE												
		GRUNTY WODNOŁODOWCOWE												

ZAŁĄCZNIK NR 5

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW
(wg normy PN-G-09005 i PN-86/B-02480)

OPIS SYMBOLI TECHNICZNYCH

Grunty nasypowe

- nB – Nasyp budowlany
nN – Nasyp nlekontrolowany

Grunty organiczne

- | | |
|-----|----------------------|
| H | — Grunt próchniczny |
| Nmp | — Namuły płaszczyste |
| Nmg | — Namuły gliniaste |
| Gy | — Gytie |
| T | — Torfv |

Gruntv mineralne rodzime (nieskaliste)

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| KW | – Zwiętrzelina |
| KWg | – Zwiętrzelina gliniasta |
| KR | – Rumosz |
| KRg | – Rumosz gliniasty |
| KO | – Otoczaki |
| Ż | – Żwir |
| Żg | – Żwir zagliniony |
| Po | – Pospółka |
| Pog | – Pospółka gliniasta |
| Pr | – Piasek gruby |
| Ps | – Piasek średni |
| Pd | – Piasek drobny |
| P _π | – Piasek pylasty |
| Pg | – Piasek gliniasty |
| IIp | – Pył piaszczysty |
| II | – Pył |
| Gp | – Gлина piaszczysta |
| G | – Gлина |
| GII | – Gлина pylasta |
| Gpz | – Gлина piaszczysta zwięzła |
| Gz | – Gлина zwięzła |
| GIIz | – Gлина pylasta zwięzła |
| Ip | – Іł piaszczysty |
| I | – Іł |
| III | – Іł pylasty |

Grunty skaliste

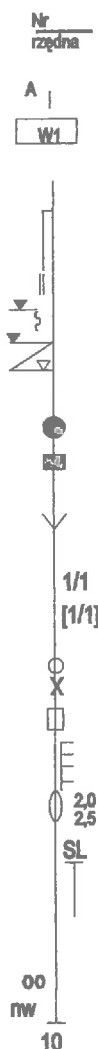
- | | | | | |
|----|----------------|---|----|-----------------|
| ST | - Skala twarda | } | Bs | bardzo spekana |
| SM | - Skala miękka | | Ss | średnio spekana |
| | | | Ms | mało spekana |

Znaki dodatkowe dotyczące opisów

- | | |
|-------|---------------------------|
| + | – Domieszki |
| // | – Przewarstwienia |
| / | – Na pograniczu |
| () | – W nawiasie podano skład |
| I_L | – Stopień plastyczności |
| I_D | – Stopień zagęszczenia |

Stan gruntu

- | | |
|-------|-----------------------|
| • in | – Luźny |
| ⊕ szg | – Średniozagięszczony |
| ⊕ zg | – Zagięszczony |
| ⊕ bzg | – Bardzozagięszczony |
| ⊗ zw | – Zwarty |
| ○ pzw | – Półzwarty |
| • tpi | – Twardoplastyczny |
| • pi | – Plastyczny |
| • mpi | – Miękkoplastyczny |
| • pi | – Płynny |



- Otwór rozpoznawczy
- Otwór archiwalny
- Wykop badawczy
- odkrywka fundamentowa
- Oznaczenie wody w wierceniu
- Grunt suchy
- Grunt wilgotny
- Grunt mokry
- Grunt nawodniony
- Sączenie
- Zwierciadło wody ustalone
- Zwierciadło wody nawiercone
- Opróbowanie wiercenia
- Próbką o naturalnej wilgotności (NW)
- Próbką o nienaruszonej strukturze (NNS)
- Próbką wody gruntowej (WG)
- Rodzaje badań i sondowań
- Liczba waleczkowań
- Liczba waleczkowań wg badań laboratoryjnych
- Penetrometr tłoczkowy (PP)
- Ściarka obrotowa (TV)
- Sonda cylindryczna (SPT)
- Sonda ściągająca obrotowa (VT)
- Badania presjometryczne
- Sondowanie
- SL sonda udarowa lekka
- ZW sonda udarowo-obrotowa
- SC sonda ciężka
- SS sonda statyczna
- Grunt maże się
- Grunt nie waleczkuje się
- Głębokość otworu

OBJAŚNIENIA UŻYTYCH ZNAKÓW I SYMBOLI