

OPINIA
GEOTECHNICZNA
OKREŚLENIE WARUNKÓW
GRUNTOWO-WODNYCH
BUDOWA ŁĄCZNIKA
NA DZIAŁCE NR 242/1
ULICA: PIASTOWSKA
MIEJSCOWOŚĆ: GŁUSZYCA
POWIAT: WAŁBRZYSKI
WOJEWÓDZTWO: DOLNOŚLĄSKIE

Opracował:

Jacek Kenig
Upoważniony przez M.O.Ś. i Z.N.
decyzją nr 070989
dla ustalenia przydatności gruntu
dla potrzeb budownictwa

Wałbrzych, lipiec 2022r.

Spis treści

1. Wstęp
2. Położenie terenu
3. Materiały archiwalne
4. Charakterystyka budowy geologicznej i warunków wodnych
5. Warunki techniczne podłoża gruntowego
6. Drogi
7. Wnioski końcowe

- | | |
|---|-----------|
| 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500 z profilami otworów | Zał. Nr 1 |
| 2. Legenda z parametrami geotechnicznymi do profili otworów | Zał. Nr 2 |
| 3. Karty wykonanych otworów | Zał. Nr 3 |
| 4. Objasnienia symboli i znaków użytych na przekrojach | Zał. Nr 4 |

1. WSTĘP

Opinię geotechniczną wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. oraz art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)

Celem przeprowadzonych badań było rozpoznanie i ocena warunków gruntowo-wodnych w podłożu działki nr 242/1 w rejonie ulicy Piastowskiej w Głuszycy powiat wałbrzyski.

Dla rozwiązania zadania geologicznego wykonano następujące prace:

- a) 2 badania o gł. 1,5mppt (jak na załączniku graficznym nr 1)
- b) badania makroskopowe prób gruntu przewierconych warstw gruntowych
- c) prace geodezyjne (tyczenie)

Miejsca wierceń wytyczono w terenie metodą domiarów prostokątnych w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 dostarczony przez Zleceniodawcę. Wysokości miejsc badań ustalono z dokładnością $\pm 0,1\text{m}$ przez interpolację, korzystając z rysunku poziomicowego na mapie 1:500. Prace terenowe wykonane zostały pod stałym nadzorem autora niniejszego opracowania.

2. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ

Teren badań położony jest w zachodniej części miasta Głuszycy przy zbiegu ulicy Piastowskiej z ulicą 11 Listopada (rejon ulicy Górnej).

Morfologicznie teren położony na południowych stokach góry Gomólnik Mały (807mnpm) wchodzącej w Gór Suchych o spadkach (10°) w kierunku południowym w stronę rzeki Bystrzyca, która jest bezpośrednim drenażem dla omawianego terenu wzniesionego 482,0-478,5mnpm.

3. WYKAZ MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

a/ Szczegółowa Mapa Geologiczna Sudetów 1:25000 - arkusz Jedlina Zdrój.

Wymienione materiały archiwalne pozwalają na wstępną charakterystykę warunków gruntowo-wodnych w podłożu omawianego terenu.

4. CHARAKTERYSTYKA BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW WODNYCH

Budowa geologiczna terenu badań rozpoznana została do głęb. 1,5mppt. Stwierdzono tutaj występowanie karbońskich utworów reprezentowanych przez mułowce i piaskowce serii węglonośnej i ich wietrzeliny, na których zalegają utwory zboczowe reprezentowane przez gliny z domieszką żwirów.

W podłożu do głębokości 1,5mppt obecność wody gruntowej nie stwierdzono. Jednakże, w okresie opadów atmosferycznych, czy też roztopów wiosennych, należy się liczyć z sączeniami wody na różnych głębokościach.

5. WARUNKI TECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Grunty występujące w podłożu terenu scharakteryzowano zgodnie z obowiązującymi normami gruntowymi PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020.

Pod warstwą humusu o miąższości 0,1m, wydrębniono warstwy:

Warstwa C₁ – utwory zboczowe wykształcone w postaci twaroplastycznych glin z kamieniami o stopniu plastyczności $I_L=0,15$ określonym na podstawie badań makroskopowych przeprowadzonych w terenie. Parametry geotechniczne dla w/w warstwy przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna $W_n=16,0\%$
- gęstość objętościowa $\rho=2,15\text{T/m}^3$
- spójność (kohezja) $C_u=18,5\text{kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi=15,8^\circ$
- moduły ścisłości $M_o=33.000\text{kPa}$, $E_o=23.000\text{kPa}$

Kategoria III wg trudności odspajania. Odspajanie przy użyciu ogólnie stosowanych narzędzi i urządzeń.

Warstwa C₂ – wietrzliny skał karbońskich wykształcone w postaci twaroplastycznych żwirów gliniastych z domieszką kamieni o stopniu plastyczności lepiszcza $I_L=0,05$ określonym na podstawie badań makroskopowych przeprowadzonych w terenie. Parametry geotechniczne dla w/w warstwy przedstawiają się następująco:

- wilgotność naturalna $W_n=7,0\%$
- gęstość objętościowa $\rho=2,25\text{T/m}^3$
- spójność (kohezja) $C_u=23,6\text{kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi=17,2^\circ$
- moduły ścisłości $M_o=40.000\text{kPa}$, $E_o=30.000\text{kPa}$

Kategoria IV wg trudności odspajania. Odspajanie przy użyciu ogólnie stosowanych narzędzi i urządzeń.

Rozmieszczenie w podłożu wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na załączonych w części graficznej profilach i kartach otworów (załącznik graficzny nr 1 i 3).

6. DROGI

W opracowaniu wykorzystano wytyczne z Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych - Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1998 r. W otworach badawczych dla projektowanych nawierzchni drogowych, wykonanych do głębokości 1,5m., oznaczonych numerami 1, 2 stwierdzono:

- od powierzchni terenu do 0,1m humus
- od 0,1m do 0,6-0,8 twaroplastycznych gliny z kamieniami
- od 0,6-0,8m zwietrzelina skał (rumosze gliniaste)

warstwy geotechniczne C₁ – stwierdzona na gł. 0,1mppt, zaliczono tu gliny z kamieniami o stopniu plastyczności $I_L=0,15$. Warstwy te występują w układzie horyzontalnym. Stanowią dobre podłoże

grunty te zalicza się do grupy nośności podłoża w zależności od warunków wodnych do G3. Warstwa ta będzie występować bezpośrednio jako podłoże konstrukcji drogowych.

warstwy geotechniczne C₂ – stwierdzona na gł. 0,8mppt, zaliczono tu rumosze skalne o stopniu plastyczności lepiszcza $I_L=0,05$. Warstwy te występują w układzie horyzontalnym. Stanowią dobre podłoże grunty te zalicza się do grupy nośności podłoża w zależności od warunków wodnych do G2. Warstwa ta nie będzie występować bezpośrednio jako podłoże konstrukcji drogowych.

7. **WNIOSKI KOŃCOWE** W podłożu terenu badań występują:

Warstwa nr C₁ twardoplastyczny gliny z kamieniami - $I_L=0,15$

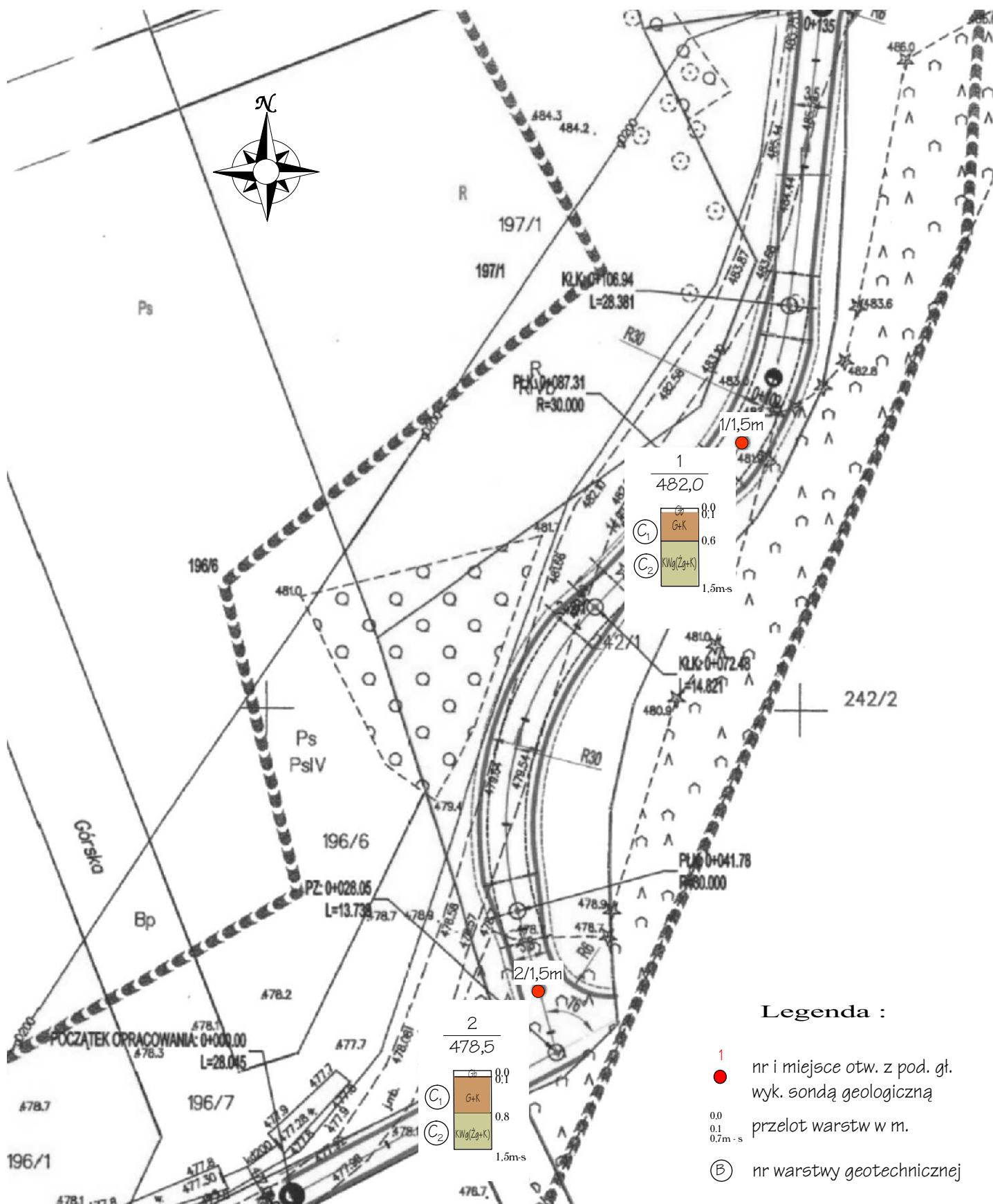
Warstwa nr C₂ twardoplastyczny rumoszcz o spoiwie gliniastym - $I_L=0,05$

ⓘ Prowadzić roboty ziemne i posadowieniowe w okresach o małym nasileniu opadów, z wyłączeniem okresu zimowego, unikać wykonywania wykopów na długi okres przed przystąpieniem do robót posadowieniowych. Chronić wykopy przed wodami powierzchniowymi, a ewentualnie wody opadowe i gruntowe bieżąco usuwać z wykopów.

⚡ Na podstawie normy branżowej „Budowle drogowe i kolejowe – Roboty ziemne” BN-72/8972-01 wyodrębniono kategorie gruntów: Kat. III-IV.

Charakterystyka warstw:

Nr warstwy	wysadzinowość	jakość gruntu jako podłoża	przydatność do nasypów	kapilarność bierna	kapilarność niebezpieczna	Współczynnik wodoprzepuszczalności K_{10} cm/s	CBR
C ₁	średnia do dużej	dostateczna	dobra	>1,0m	1,0m	-	>20
C ₂	średnia	dobra	dobra	-	0,1-1,0m	-	>20

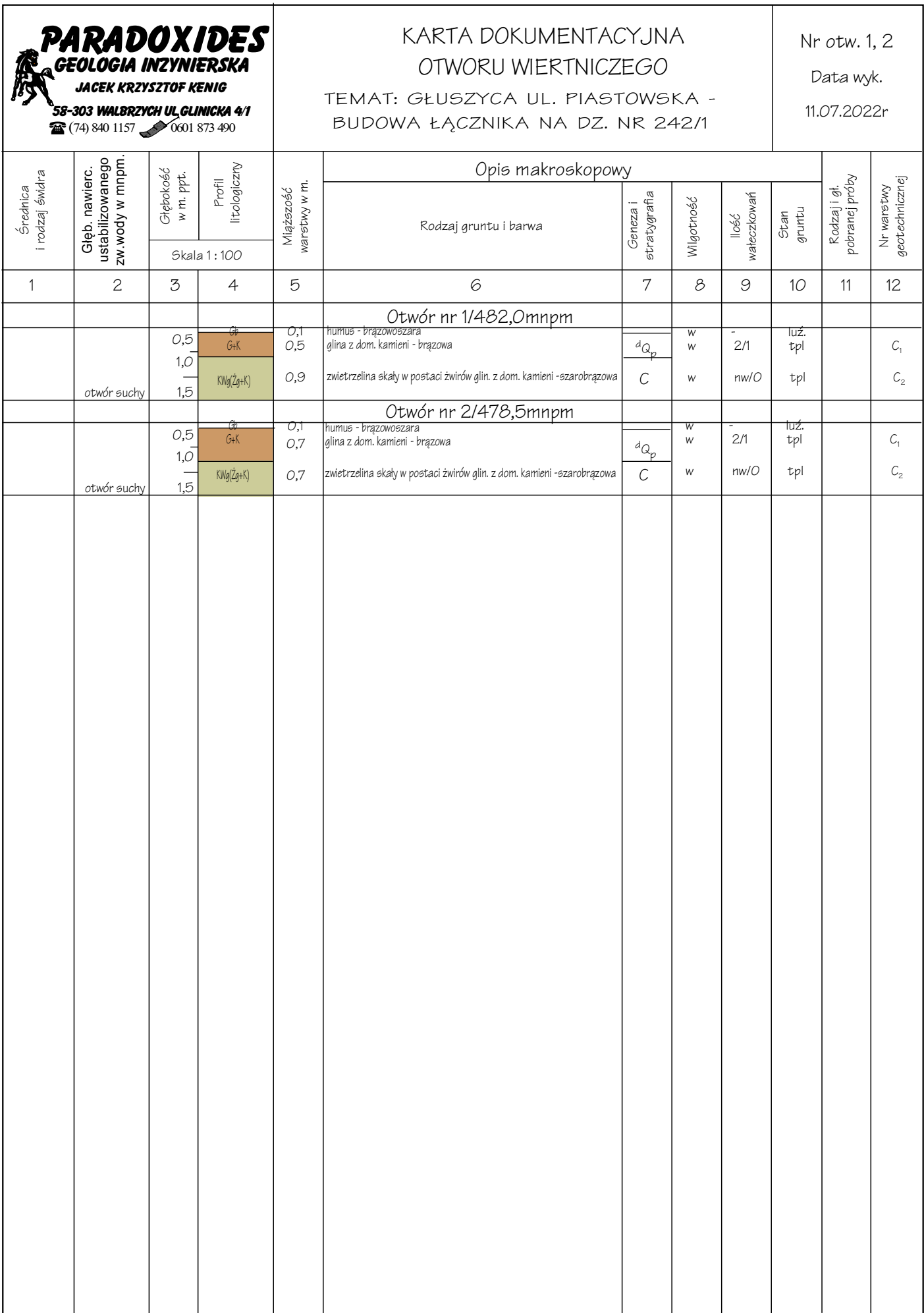


Nazwa obiektu	GŁUSZYCA UL. PIASTOWSKA - BUDOWA ŁĄCZNIKA NA DZ. NR 242/1			
Rodzaj opracowania	Opinia geotechniczna dotycząca ustalenia warunków gruntowo-wodnych			
Treść	Mapa dokumentacyjna z profilami wykonanych otworów geotechnicznych			
Opracował:	Jacek Kenig		lipiec 2022	skala 1 : 500 zał. nr 1

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: GŁUSZYCA UL. PIASTOWSKA - BUDOWA ŁĄCZNIKA NA DZ. NR 242/1

[illegible]



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbolle geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

nB - nasyp budowlany B - gruz betonowy
nN - nasyp niebudowlany C - gruz ceglany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H - grunt próchniczny $2\% < l_{om} \leq 5\%$
Nm - namuł $5\% < l_{om} \leq 30\%$
- torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME (nieskaliste)

KW - wietrzelina
KWg - wietrzelina 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 - pył piaszczysty
Tπp - pył
Tπ - glina piaszczysta
Gp - glina
G - glina pylasta
Gπ - glina pylasta zwięzła
Gpz - glina zwięzła
Gz - glina pylasta zwięzła
Gπz - il piaszczysty
Ip - il
I - il pylasty

GRUNTY SKALISTE

ST - skała twarda
SM - skała miękka
WB - węgiel brunatny
WK - węgiel kamienny

SYMBOLS GENETYCZNE

g - osady lodowcowe
gl - osady lodowcowo-jeziorne (zastoiskowe)
fg - osady wodno-lodowcowe (fluwioglacjalne)
pg - osady peryglacjalne
f - osady rzeczne (fluwialne)
li - osady jeziorne
d - osady deluwialne (zboczowe)

ZNAKI DODATKOWE

DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ - domieszki
// - przewarstwienia
/ - na pograniczu
() - w nawiasie określenia uzupełniające dot. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografia skał

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

- piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
- nawiercony poziom gruntowej
- grunt nawodniony
- śączenie wody
- otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

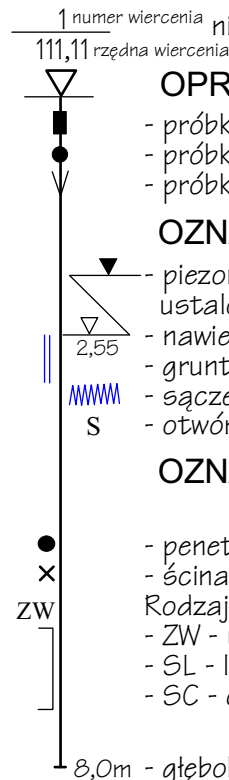
- penetrometr tłoczkowy (PP)
- ścinarka obrotowa (TV)
Rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
- ZW - udarowo-obrotowa
- SL - lekką wbijaną
- SC - ciężką wbijaną

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_p = 0,50$ - stopień zagęszczenia
 $I_L = 0,25$ - stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

II - nr warstwy geotechnicznej
- rzut projektowanego obiektu na przekrój
- projektowany poziom posadowienia
- podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne



SYMBOLS STRATYGRAFICZNE

Q - Czwartorzęd P - Perm
- Holocen C - Karbon
Qh - Plejstocen D - Dewon
Q - Trzeciorzęd S - Sylur
T^p - Kreda O - Ordowik
Cr - Jura Cm - Kambryj
- Trias - Prekambr

PARADOXIDES
GEOLOGIA INŻYNIERSKA
JACEK KRZYSZTOF KENIG

58-303 WAŁBRZYCH UL. GLINICKA 4/1
(74) 8401157 0601 873 490

Załącznik nr 3

przykład:



osady rzeczne, plejstocenyjskie