

**OPINIA
GEOTECHNICZNA
OKREŚLENIE WARUNKÓW
GRUNTOWO-WODNYCH
DLA PRZEBUDOWY NAWIERZCHNI JEZNI
ULICA: MIŁA
MIEJSCOWOŚĆ: MIEROSZÓW
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, maj 2021r.

Spis treści

1. WSTĘP
2. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ
3. BUDOWA GEOLOGICZNA
4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE
5. WYKAZ MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH
6. WARUNKI TECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO
7. DROGI
8. WNIOSKI KOŃCOWE

Załączniki graficzne

- | | |
|---|-----------|
| 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1415 (mapa pomniejszona do szer. Formatu) z profilami otworów | Zał. Nr 1 |
| 2. Legenda do profili otworów | Zał. Nr 2 |
| 3. Karty 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 pasie ulicy Miłej (odcinek o długości 230,0mb) w Mioszowie.

Dla rozwiązania zadania geologicznego wykonano następujące prace:

- a) 4 badania do gł. 1,5mppt (jak na załączniku graficznym nr 1) - głębokość wynikająca z istniejącego uzbrojenia podziemnego
- 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 1:1000 dostarczony przez Zleceniodawcę. Wysokości miejsc badań ustalono z dokładnością $\pm 0,1\text{m}$ przez interpolację, korzystając z rysunku poziomicowego na mapie 1:1000. Prace terenowe wykonane zostały pod stałym nadzorem autora niniejszego opracowania.

2. POŁOŻENIE TERENU BADAŃ

Administracyjnie, badany teren położony jest w centrum Mioszowa w pasie ulicy Miłej.

Morfologicznie teren ten leży na wysoczyźnie plejstoceniowej wzniesiony 487,1-490,3mnpm.

Szczegółową lokalizację przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:1415 (zał. nr 1).

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

W oparciu o wykonane badania geotechniczne do głębokości 1,5m stwierdzono czwartorzędowe utwory zboczowe wykształcone w postaci żwirów gliniastych z kamieniami podścielonych permskimi wietrzelnymi mułowców i iłowców. Od powierzchni teren przykryty jest warstwą nasypów niekontrolowanych, które pochodzą z okresu prac związanych z budową kanalizacji. Nawierzchnia gruntowa po robotach ziemnych, miejscami asfaltowa.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W trakcie prowadzenia prac badawczych do głębokości 1,5m, nie stwierdzono występowania wód gruntowych w żadnej postaci. Nie można jednak wykluczyć tworzenia się lokalnych sączeń powstałych z infiltrujących wód atmosferycznych w okresie wzmożonych opadów bądź roztopów.

5. WYKAZ MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

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

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

6. WARUNKI TECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Grunty występujące w podłożu terenu scharakteryzowano zgodnie z obowiązującymi normami gruntowymi PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020. Opierając się na wynikach badań polowych wydzielono w obrębie gruntów rodzimych następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa A1 nasyp mineralny o miąższości 1,1-1,5m (piaski gliniaste z domieszką żwirów i okruchów cegły) w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0,4$. Grunty tej warstwy zalicza się do grupy nośności podłoża do G3.

Warstwa C żwiry gliniaste z kamieniami o stopniu plastyczności lepiszcza $I_L = 0,05$. Grunty tej warstwy zalicza się do grupy nośności podłoża do G3.

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

7. 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 1-4, stwierdzono:

- od powierzchni terenu do 0,0-1,5m niekontrolowane nasypy mineralne, mineralno-gruzowe

warstwa nasypów - średniozagęszczony nasyp piasków gliniastych z domieszką żwirów i okruchów cegły o stopniu zagęszczenia $I_D \sim 0,4$ tworzący podłoże jezdni. Nasyp mineralny zaliczony został do gruntów **G2**.

Warstwa C nie będzie występować jako podłoże konstrukcji drogowej.

8. WNIOSKI KOŃCOWE

✚ W podłożu terenu badań występuje:

Warstwa nr A1 - średniozagęszczony nasyp drogowy - $I_D \sim 0,4$

Warstwa C - twardoplastyczne żwiry gliniaste - $I_L = 0,05$

✚ 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.

✚ W istniejących warunkach klimatycznych grunty spoiste, z wyjątkiem utworów zwałowych (glin morenowych), są najczęściej zawilgocone (utwory zastoiskowe), że w czasie urabiania łatwo mogą ulec nadmiernemu zawilgoceniu. Szczególną uwagę należy zwrócić na stopień wilgotności pyłów, występujących w wykopach, gdzie przewiduje się pracę ciężkiego sprzętu (zgarniarek, ciężkich wywrotek). Zbyt zawilgocone pyły łatwo ulegają falowaniu; koła pojazdów zapadają się i podłoże staje się nieprzejezdne zarówno w wykopie, jak i na nasypie. Żeby grunty urabiane nie uległy zawilgoceniu, należy rozważyć możliwość i celowość odpowiednio powierzchniowego odwodnienia wykopu.

✚ Zaleca się stabilizację gruntu cementem pod posadowienie nowych warstw konstrukcyjnych drogi. Stabilizację gruntu można zastąpić jego wymianą na odpowiednio zagęszczoną warstwą piasku lub pospółki - na głębokość ca 0,4m.

Charakterystyka warstw:

| Nr war- stwy | wysadzinowość | jakość gruntu jako podłoża | przydatność do nasypów | kapilarność bierna | kapilar- ność niebez- pieczna | Współczynnik wodoprzepus- czalności K_{10} cm/s | CBR |
|-----------------|------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|--|--|------|
| A1 | Mała | dobra | dobra | >1,0m | 0,8 | - | 6-12 |
| C | średnia do dużej | dobra do dostatecznej | dobra | - | 0,1-1,0 | - | >20 |



Legenda :

- 1 nr i miejsce otw. z pod. gł. wyk. sondą geologiczną
- nr i miejsce otw. z pod. gł. wyk. sondą geologiczną
- 0.0
0.1
0.7m - s
przelot warstw w m.
- Ⓐ nr warstwy geotechnicznej

| | | | | | |
|--------------------|---|--|----------|----------------|-----------|
| Nazwa obiektu | MIEROSZÓW UL. MIŁA | | | | |
| Rodzaj opracowania | Opinia geotechniczna dotycząca ustalenia warunków gruntowo-wodnych | | | | |
| Treść | Mapa dokumentacyjna z profilami wykonanych otworów geotechnicznych | | | | |
| Opracował: | Jacek Kenig | | maj 2021 | skala 1 : 1415 | zał. nr 1 |

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: MIEROSZÓW UL. MIŁA

wg PN - 81/B - 03020

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

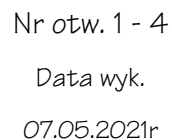
wartość charakterystyczna $x^{(n)}$

współczynnik materiałowy γ_m

wartość obliczeniowa $x^{(r)}$

* wartość ustalona metodą A

[illegible]



zał. nr 3

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbole 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 $2\% < l_{om} < 5\%$
Nm - namuł $5\% < l_{om} < 30\%$
- 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 - piasek gliniasty
Πp - pył piaszczysty
Π - pył
Gp - glina piaszczysta
G - glina
Gπ - glina pylasta
Gpz - glina pylasta zwięzła
Gz - glina pylasta zwięzła
GΠz - ił piaszczysty
Ip - ił
I - ił pylasty

GRUNTY SKALISTE

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

SYMBOLE 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
- sączenie wody
- otwór suchy

OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

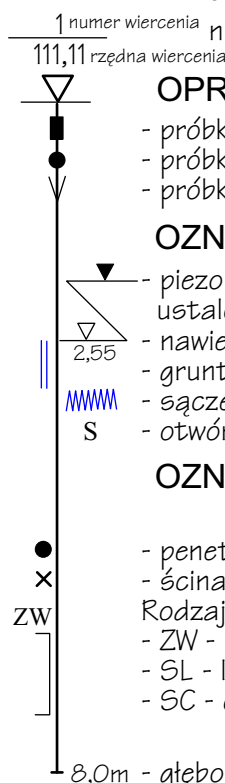
- penetrometr tłoczkowy (PP)
- ścinarka obrotowa (TV)
Rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
- ZW - udarowo-obrotowa
- SL - lekką wbijaną
- SC - ciężką wbijaną

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



SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q - Czwartorzęd P - Perm
- Holocen C - Karbon
Qh - Plejstocen D - Devon
- Trzeciorzęd S - Sylur
Tp - Kreda O - Ordowik
Cr - Jura Cm - Kambr
- Trias - Prekambr

przykład:



osady rzeczne, plejstoceńskie



58-303 WAŁBRZYCH UL. GLINICKA 4/1
(074) 8401157 0601 873 490

Załącznik nr 4