

OPINIA GEOTECHNICZNA

***dla potrzeb zagospodarowania terenu wraz z jego odwodnieniem
pomiędzy ul. Kopernika i Moniuszki w Jastrzębiu-Zdroju
(dz. nr 2518/58)***

Inwestor:

Miasto Jastrzębie-Zdrój
al. Piłsudskiego 60, 44-330 Jastrzębie-Zdrój

Opracował:

mgr inż. Jarosław Łukasiński
GEOLOG
upr. geol. nr VII - 1824

.....

mgr inż. Jarosław Łukasiński

Rybnik, czerwiec 2018 r.

| | |
|---|----------|
| 1. WSTĘP I INFORMACJE OGÓLNE | 3 |
| 2. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ | 3 |
| 3. ZAKRES WYKONANYCH PRAC | 3 |
| 4. BUDOWA GEOLOGICZNA | 4 |
| 5. WARUNKI WODNE | 4 |
| 6. WARUNKI GEOTECHNICZNE | 4 |
| 7. PODSUMOWANIE | 5 |
| 8. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH | 6 |

Spis załączników:

Załącznik nr 1 Mapa dokumentacyjna

Załącznik nr 2 Karta otworu badawczego

Załącznik nr 3 Tabela normowych parametrów geotechnicznych

Załącznik nr 4 Objaśnienie użytych symboli i znaków

1. Wstęp i informacje ogólne

| | |
|------------|---|
| Inwestor: | Miasto Jastrzębie-Zdrój al. Piłsudskiego 60, 44-330 Jastrzębie-Zdrój |
| Wykonawca: | BIO – GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik |

Podstawę prawną opracowania stanowi Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).

Zadaniem zleconego rozpoznania geotechnicznego było zbadanie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu przewidzianym pod inwestycję.

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano również:

- Szczegółową Mapę Geologiczną Polski – arkusz Zebrzydowice w skali 1:50000;
- dane z wizji terenu i własne materiały archiwalne (opracowania geotechniczne);
- wyniki wierceń i badań terenowych;
- badania laboratoryjne;
- obowiązujące normy.

2. Lokalizacja terenu badań

Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym obszar badań leży w mezoregionie Płaskowyż Rybnicki, będącym częścią makroregionu Wyżyna Śląska.

Pod względem administracyjnym teren projektowanej inwestycji zlokalizowany jest:

- miejscowość – Jastrzębie-Zdrój
- gmina – Jastrzębie-Zdrój
- powiat – Jastrzębie-Zdrój
- województwo – śląskie

Zgodnie ze zleceniem badania wykonano na działce nr 2518/58 znajdującej się w rejonie ulic Kopernika i Moniuszki. Lokalizację szczegółową wykonanych badań przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (załącznik nr 1).

3. Zakres wykonanych prac

Zgodnie ze zleceniem w miejscu wskazanym przez Projektanta odwiercono 1 otwór badawczy do głębokości 3,0 m p.p.t.

Otwór wytyczono ręcznym urządzeniem GPS na podstawie współrzędnych geograficznych, a następnie sprawdzono poprawność wytyczenia metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do najbliższych istniejących szczegółów sytuacyjnych.

Otwór wykonano wiertnicą mechaniczną WG-1, metodą na sucho, przy użyciu świdra ślimakowego o średnicy 110 mm. W trakcie prowadzonych prac badawczych wykonano analizę makroskopową występujących w otworze gruntów, określając ich stratyografię, genezę i litologię oraz podstawowe cechy fizyczne (barwę, wilgotność, stan).

W otworze przeprowadzono obserwację zwierciadła wód gruntowych.

Po przeprowadzeniu badań terenowych otwór zasypano urobkiem własnym z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw. Wykonane wiercenie badawcze i sposób likwidacji otworu nie wpłynęły na zmianę parametrów geotechnicznych podłoża jak również na zmianę środowiska naturalnego.

Prace terenowe prowadzono pod stałym dozorem uprawnionego geologa mgr inż. Marcina Małeckiego.

4. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną scharakteryzowano na podstawie wykonanych prac, posiłkując się Szczegółową Mapą Geologiczną Polski.

Powierzchnię terenu pokrywa warstwa nasypu niekontrolowanego o grubości co najmniej 3,0 m zbudowanego z łupka, kamieni i domieszek pyłu.

5. Warunki wodne

Wierceniami wykonanymi w czerwcu 2018 roku stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje.

Należy mieć na uwadze, że w porach mokrych (intensywne opady, roztopy śniegu) możliwe jest pojawienie się w podłożu sączeń wód.

6. Warunki geotechniczne

Podziału gruntów podłoża naturalnego na odpowiednie warstwy geotechniczne dokonano na podstawie wierceń badawczych i prac laboratoryjnych, stosując normy **PN-81/B03020** oraz **PN-86-B-02480**.

W dokumentowanym podłożu wydzielono jedną grupę genetyczną utworów:

- grupę I – obejmującą nasyp niekontrolowany.

Zalegające w podłożu grunty ze względu na zróżnicowanie parametrów fizyko-mechanicznych i genezę podzielono na następujące warstwy geotechniczne:

- **Warstwa I:**

Obejmuje nasyp niekontrolowany o grubości 3,0 m zbudowany z łupka, kamieni i domieszek pyłu. Jest on wilgotny. Zaliczono go do gruntów mało wysadzinowych.

Uzupełnieniem opisu warstw geotechnicznych jest załączona karta otworu badawczego (załącznik nr 2). Wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw zawiera załącznik nr 3 – tabela normowych parametrów geotechnicznych.

7. Podsumowanie

1. W wyniku przeprowadzonych prac badawczych dla rozpoznania warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb projektowanej inwestycji w czerwcu 2018 r. odwiercono 1 otwór badawczy. Szczegółowe wykształcenie litologiczne badanego terenu przedstawiono na karcie otworu badawczego (załącznik nr 2).
2. Wierceniami wykonanymi w czerwcu 2018 roku stwierdzono, że w podłożu do głębokości rozpoznania zwierciadło wód gruntowych nie występuje. Warunki wodne uznaje się jako dobre.
3. W rejonie otworu do głębokości rozpoznania zalegają grunty nasypowe. Z uwagi na nieznany sposób ich formowania oraz zmienny skład, grunty nasypowe należy traktować jako nierównomiernie ściśliwe, o zmiennych parametrach w układzie pionowym i poziomym. Pod względem wysadzinowości można je zaliczyć do gruntów mało wysadzinowych. W celu zwiększenia nośności podłoża zaleca się dogęszczenie gruntów nasypowych oraz w razie konieczności wykonać częściową wymianę gruntów na nasyp budowlany o odpowiedniej nośności.
4. Planowana inwestycja polega na zagospodarowaniu terenu poprzez budowę chodników, odwodnienia oraz stołu do tenisa stołowego. Inwestycja zalicza się I kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowo-wodne można przyjąć jako proste. Na taką ocenę wpływają dobre warunki wodne oraz możliwość prostego sposobu wzmocnienia podłoża (dogęszczenie lub w razie konieczności częściowa wymiana).
5. O sposobie, rodzaju i głębokości posadowienia projektowanego obiektu; o wartościach przyjmowanych obciążeń dopuszczalnych na grunty podłoża i wielkościach dopuszczalnych osiadań zdecydować wyłącznie Projektant obiektu.
6. Zgodnie z Katalogiem Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – w podłożu zalegają grunty o kategorii urabialności III (nasypy).
7. Normowa głębokość przemarzania gruntów dla tego rejonu wynosi 1,0 m p.p.t.

8. Spis literatury i materiałów archiwalnych


- Mapa Geologiczna Polski - skala 1: 50 000
- E. Stupnicka „Geologia regionalna Polski”
- A. Wieczysty „Hydrogeologia inżynierska”
- Z. Pazdro „Hydrogeologia ogólna”
- Z. Wilun „Zarys geotechniki”
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- Katalog Nakładów Rzeczowych nr 2-01 – Budowle i roboty ziemne – Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, 1997.
- Normy: PN – 81/B – 03020, PN – 86/B – 02480, PN – 74/B – 04452, PN – B – 06050, PN-80 B-01800.

ZAŁ. NR 1
Mapa dokumentacyjna
w skali 1:1000

otwór badawczy ● O1



mgr inż. Jarosław Łukasiński
GEOLOG
upr. geol. nr VII - 1824

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|------------------|---|---|---------|--|--|--------------------------|------------|----------------|
| BIO-GEO Wioleta Małecka ul. Łączna 99E, 44-200 Rybnik | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer O1 | | | | Zał.nr: 2 Wiertnica: WG-1 | | | |
| Rejon: dz. nr 2518/58 Miejscowość: Jastrzębie-Zdrój Powiat: Jastrzębie-Zdrój Województwo: śląskie | | | Obiekt: zagospodarowanie terenu Inwestor: Miasto Jastrzębie-Zdrój Wiercenie: BIO-GEO Nadzór geologiczny: mgr inż. Marcin Małecki | | | | System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 251.90 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2018-06 | | | |
| | Głębokość zwiardła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Warstwa geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu |
| | [m.p.p.t] | | [m] | | [m] | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | Nasyty Nasyty | 1.0 2.0 3.0 |  | 3.00 | nasyp niekontrolowany (łupek, kamienie, domieszki pyłu) czarny | nN | I | w | |

mgr inż. Jarosław Łukasiński
 GEOLÓG
 upr. geol. nr VII - 1824

ZAŁĄCZNIK NR 3

Tabela parametrów geotechnicznych wg normy PN – 81/B – 03020;

wartość charakterystyczna $x(n)$

współczynnik materiałowy $\gamma(n)$

wartość obliczeniowa $x(r)$

*ustalone metodą badań polowych i laboratoryjnych

** grunt nawodniony

| Warstwa geotechniczna | Rodzaj gruntu | Stopień plastyczności | Stopień zagęszczenia | Wilgotność naturalna | Gęstość objętościowa | Spójność | Kąt tarcia wewnętrznego | Moduł pierwotnego odkształcenia | Moduł wrotnego odkształcenia | Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej | Edometryczny moduł ściśliwości wrotnej | Symbol konsolidacji gruntu | |
|-----------------------|---------------|--|----------------------|----------------------|----------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------------|---|--|----------------------------|--|
| | | I_L | I_D | W_n | ρ [t/m ³] | C_u [kPa] | Φ_v [°] | E_o [MPa] | E [MPa] | M_v [MPa] | M [MPa] | | |
| I | nN | Nasyp niekontrolowany (łupek, kamienie, domieszki pyłu) | | | | | | | | | | | |

| | |
|----------|------------------------------|
| I | Nasyp niekontrolowany |
|----------|------------------------------|

mgr inż. Jarosław Łukasiński
GEOLOG
 upr. geol. nr VII - 1824

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
nN nasyp nie budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny (humus) $2\% < I_{om} \leq 5\%$
Nm namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(NIESKALISTE)

| | | |
|------------|---------------------------|------------------------|
| KW | wietrzelnina | |
| KWg | wietrzelnina gliniasta | |
| KR | rumosz | kamieniste |
| KRg | rumosz gliniasty | |
| KO | otoczaki | |
| Ż | żwir | |
| Żg | żwir gliniasty | gruboziarniste |
| Po | pospółka | |
| Pog | pospółka gliniasta | |
| Pr | piasek gruby | |
| Ps | piasek średni | drobnoziarniste |
| Pd | piasek drobny | niespoiste |
| Pπ | piasek pylasty | |
| Pg | piasek gliniasty | |
| πp | pył piaszczysty | |
| π | pył | |
| Gp | głina piaszczysta | drobno- |
| G | głina | ziarniste |
| Gπ | głina pylasta | spoiste |
| Gpz | głina piaszczysta zwięzła | |
| Gz | głina zwięzła | |
| Gπz | głina pylasta zwięzła | |
| Ip | il piaszczysty | |
| I | il | |
| Iπ | il pylasty | |

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIE OBJĘTE NORMĄ

Kr kreda
Gy gytia
Cb węgiel brunatny
Ck węgiel kamienny

ZNAKI DODATKOWE OPISUJĄCE GRUNTY

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() uzupełnienia składu np. nasypu
1 numer otworu
50,14 rzędna terenu

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

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

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna

nawiercony poziom wody gruntowej
grunt nawodniony

sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ

(6) sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)

wykres sondowania sondą uderową lekką

OZNACZENIE STANU GRUNTU

| | | | |
|--|------------------|--|--------------------|
| | półtwardy | | luźny |
| | twardoplastyczny | | średniozagęszczony |
| | plastyczny | | zagęszczony |
| | miękoplastyczny | | |
| | płynny | | |

INNE OZNACZENIA

II numer warstwy geotechnicznej

3 1 rzut projektowanego obiektu, numer i ilość kond.
projektowany poziom posadowienia

granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy)
na przekrojach