

Inwestor:

Fundacja Oczami Brata
ul. Brzezińska 47/59/2
42-208 Częstochowa

Wykonawca:



NOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE s.c.
42-200 Częstochowa, ul. Krótka 27

tel. (0-34) 361-57-16
fax 374-04-22

e-mail: kontakt@neogeo.pl
<http://www.neogeo.pl>

**OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
pod projektowany Dom Fundacji Oczami Brata
w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej,
na działce nr ewid. 62/4.**

woj. śląskie

Opracował:

mgr **Lech Otrąbek**
nr uprawnień 020996

mgr **Agnieszka Pikuła**

Częstochowa, kwiecień 2019 r.

SPIS TREŚCI:

Str.

1. Wstęp	3
1.1. Zleceniodawca	3
1.2. Materiały archiwalne	3
2. Ogólna charakterystyka terenu badań	3
2.1. Położenie i zagospodarowanie terenu	3
2.2. Morfologia i hydrografia	3
3. Opis wykonanych prac	4
3.1. Prace wiertnicze	4
3.2. Prace miernicze	4
3.3. Polowe obserwacje i badania gruntów	4
4. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych w obrębie terenu badań	5
4.1. Budowa geologiczna	5
4.2. Warunki hydrogeologiczne	5
4.4. Opis właściwości fizyko-mechanicznych gruntów	6
5. Ocena warunków geotechnicznych	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

Nr zał.

1.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500 (z mapą orientacyjną w skali 1: 50 000)	1
2.	Karty otworów geotechnicznych (numery otworów: 1-3)	2.1 – 2.3
3.	Przekrój geotechniczny I-I' w skali 1:200/100	3
4.	Tabela wartości cech fizyko - mechanicznych gruntów	4

1. WSTĘP

1.1. ZLECENIODAWCA

Inwestorem niniejszej dokumentacji jest Fundacja Oczami Brata, ul. Brzezińska 47/59/2, 42-208 Częstochowa.

Podstawą wykonania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Do opracowania dokumentacji posłużyły wyniki wierceń i badań terenowych oraz informacje z materiałów archiwalnych m. in. map geologicznych analizowanego rejonu.

Dokumentacja zawiera niezbędne dane umożliwiające zaprojektowanie fundamentów pod projektowany budynek mieszkalny w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej, na działce nr ewid. 62/4.

1.2. MATERIAŁY ARCHIWALNE

- A. Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Częstochowa.
- B. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Częstochowa.
- C. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Częstochowa.
- D. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Częstochowa.
- E. Mapy w posiadaniu Zleceniodawcy.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren badań położony jest w południowej części Częstochowy, przy ul. Brzezińskiej, na działce ewid. nr 62/4. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem zabudowy jednorodzinnej oraz nieużytkami. Lokalizację terenu badań przedstawiono na **zał. nr 1**.

2.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Według podziału Polski na jednostki fizyczno – geograficzne (wg J. Kondrackiego - „Geografia fizyczna Polski”, PWN 2013) teren badań leży

w makroregionie Wyżyna Woźnicko - Wieluńska w obrębie mezoregionu Obniżenie Górnej Warty.

W rejonie prowadzonych badań rzędne terenu wynoszą ok. 272-273 m n.p.m., Teren jest prawie płaski.

Omawiany teren położony jest w zlewni rzeki Warty (dorzecze Odry). Najbliższym ciekim jest bezimienny ciek (dopływ Warty) przepływający ok. 700 m na zachód od omawianego terenu. Wody powierzchniowe z analizowanego terenu odpływają w kierunku północnym.

3. OPIS WYKONANYCH PRAC

3.1. PRACE WIERTNICZE

W porozumieniu z Inwestorem, w miejscach przez niego wskazanych, w dniu 16.04.2019 r. odwiercono 3 otwory geotechniczne (**nr 1 - 3**) do głębokości 4 m każdy, o łącznym metrażu 12 mb.

Wiercenia wykonało Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne, zestawem mechanicznym (próbnikiem okienkowym systemu RKS). Dozór nad wierceniami sprawował mgr Radosław Otrąbek, który profilował otwory i na miejscu wykonał badania makroskopowe gruntów.

Po zakończeniu wierceń, przeprowadzeniu badań i obserwacji otwory zostały zlikwidowane przez zasypanie uprzednio wydobytym urobkiem ugniatanym w miarę postępu likwidacji.

3.2. PRACE MIERNICZE

W terenie punkty wierceń wytyczył wykonawca - Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne. Podstawą do wykonania pomiarów była załączona mapa w skali 1 : 500 - **zał. nr 1**. Wykonano niwelację odwierconych otworów w dowiązaniu do istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

3.3. POŁOWE OBSERWACJE I BADANIA GRUNTÓW

Bezpośrednio w terenie autorzy dokumentacji sporządzali profile otworów w oparciu o badania makroskopowe urabianych gruntów.

Stopień zagęszczenia każdej warstwy gruntów niespoistych był określany w oparciu o postępowanie wierceń. Stopień plastyczności wyznaczono w oparciu o waleczkowanie.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH W OBRĘBIE TERENU BADAŃ

4.1. BUDOWA GEOLOGICZNA

Omawiany obszar położony jest w obrębie monokliny śląsko-krakowskiej, zbudowanej z formacji osadów mezozoicznych, które spoczywają na sfałdowanym paleozoiku i zapadają w kierunku północno-wschodnim. Monoklina jest pokryta nieciągłym płatem utworów czwartorzędu – poza wychodniami starszego podłoża.

Analizowany teren znajduje się na pograniczu dwóch wydzieli jury środkowej – batonu wykształconego w postaci ilów z syderytami ilastymi, mułowców, piaskowców, margli i wapieni oraz keloweju w postaci wapieni piaszczystych. Ich miąższość w rozpatrywanym rejonie wynosi ponad 50 m. Osady jury przykrywa nieciągła pokrywa wodnolodowcowych utworów czwartorzędowych. Wykonanymi otworami utworów czwartorzędu nie przewiercono.

Teren badań pokryty jest luźną glebą oraz luźnym nasypem zbudowanym głównie z gleby i piasku. Poniżej występują średnio zagęszczone piaski drobne w spągu średnio zagęszczone piaski średnie, jedynie w okolicy otworu nr 2 pod glebą stwierdzono występowanie twar doplastycznego namułu gliniastego. W okolicach otworów nr 2 i 3 w spągowej części otworów nawiercono twar doplastyczne pyły piaszczyste.

Budowę geologiczną rejonu wierceń przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (**zał. nr 2.1-2.3**) i na przekroju geotechnicznym - **zał. nr 3**.

4.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Według mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 200 000 ark. Częstochowa, omawiany teren położony jest w obrębie jednostki hydrogeologicznej zwanej Regionem Wieluńsko – Krakowskim, Podregionem Wieluńskim. Wody podziemne

występują utworach czwartorzędu doliny Warty i piaskach, piaskowcach jury środkowej.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokościach 1,29 - 1,70 m ppt. Wahania zwierciadła wody gruntowej, uzależnione od opadów atmosferycznych mogą wynosić około $\pm 0,5$ m.

4.4. OPIS WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

W analizowanym rejonie występują grunty o różnorodnym wykształceniu litologicznym i własnościach fizyko-mechanicznych. Na podstawie wyników badań polowych grunty pogrupowano w cztery pakiety (0, I, II, III). W pakiecie I i II wydzielono warstwy geotechniczne. Podział na pakiety i warstwy wykonano według norm PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020. Wartości cech fizyko-mechanicznych warstw podano w tabeli parametrów geotechnicznych **zał. nr 4**.

Pakiet 0

Czwartorzędowe grunty pochodzenia antropogenicznego.

Warstwa 0 – nasyp niekontrolowany, luźny;

Pakiet I

Czwartorzędowe grunty pochodzenia organicznego.

Warstwa IA – gleba, luźna;

Warstwa IB – namuł gliniasty, twardoplastyczny;

Opisane wyżej grunty nie spełniają wymogów podłoża pod fundamenty.

Pakiet II

Czwartorzędowe grunty niespoiste, wodnolodowcowe:

Warstwa IIA – piasek drobny i pylasty, średniozagęszczony,

o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,59$;

Warstwa IIB – piasek średni, średniozagęszczony,

o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,61$;

Podstawowy parametr tj. stopień zagęszczenia został wyznaczony w terenie. Wartości pozostałych cech fizyko-mechanicznych gruntów, określone na podstawie

ich zależności od stopnia zagęszczenia wg normy PN-81/B-03020, zestawiono w tabeli na **zał. nr 4**.

Kolejność ułożenia poszczególnych pakietów i warstw przedstawiono na przekroju geotechnicznym - **zał. nr 3**.

5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

1. Pod projektowany obiekt budowlany w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej, na działce nr ewid. 62/4 odwiercono 3 otwory geotechniczne (**nr 1 - 3**) do głębokości 4,0m, o łącznym metrażu 12,0 mb.
2. Teren badań pokryty jest luźną glebą oraz luźnym nasypem zbudowanym głównie z gleby i piasku. Poniżej występują średnio zagęszczone piaski drobne w spągu średnio zagęszczone piaski średnie, jedynie w okolicy otworu nr 2 pod glebą stwierdzono występowanie twardoplastycznego namułu gliniastego. W okolicach otworów nr 2 i 3 w spągowej części otworów nawiercono twardoplastyczne pyły piaszczyste.
3. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokościach 1,29 - 1,70 m ppt.
4. Wahania zwierciadła wody gruntowej, uzależnione od opadów atmosferycznych mogą wynosić około $\pm 0,5$ m.
5. Wszystkie grunty, z wyjątkiem gruntów pakietów 0 i I, nadają się do bezpośredniego posadawiania fundamentów.
6. W przypadku posadawiania fundamentów w obrębie gruntów pakietu 0 i I grunty te należy wymienić lub wzmocnić, np. poprzez doziarnienie tłucznem.
7. Wiercenia są badaniami punktowymi podłoża – między otworami mogą występować inne grunty niż te które stwierdzono w otworach.
8. Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych opisane wyżej warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych, a poniżej zwierciadła wód gruntowych do złożonych warunków gruntowych.

Inwestor:

Fundacja Oczami Brata
ul. Brzezińska 47/59/2
42-208 Częstochowa

Wykonawca:



NOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE s.c.
42-200 Częstochowa, ul. Krótka 27

tel. (0-34) 361-57-16
fax 374-04-22

e-mail: kontakt@neogeo.pl
<http://www.neogeo.pl>

**OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
pod projektowany Dom Fundacji Oczami Brata
w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej,
na działce nr ewid. 62/4.**

woj. śląskie

Opracował:

mgr **Lech Otrąbek**
nr uprawnień 020996

mgr **Agnieszka Pikuła**

Częstochowa, kwiecień 2019 r.

SPIS TREŚCI:

Str.

1. Wstęp	3
1.1. Zleceniodawca	3
1.2. Materiały archiwalne	3
2. Ogólna charakterystyka terenu badań	3
2.1. Położenie i zagospodarowanie terenu	3
2.2. Morfologia i hydrografia	3
3. Opis wykonanych prac	4
3.1. Prace wiertnicze	4
3.2. Prace miernicze	4
3.3. Polowe obserwacje i badania gruntów	4
4. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych w obrębie terenu badań	5
4.1. Budowa geologiczna	5
4.2. Warunki hydrogeologiczne	5
4.4. Opis właściwości fizyko-mechanicznych gruntów	6
5. Ocena warunków geotechnicznych	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

Nr zał.

1.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500 (z mapą orientacyjną w skali 1: 50 000)	1
2.	Karty otworów geotechnicznych (numery otworów: 1-3)	2.1 – 2.3
3.	Przekrój geotechniczny I-I' w skali 1:200/100	3
4.	Tabela wartości cech fizyko - mechanicznych gruntów	4

1. WSTĘP

1.1. ZLECENIODAWCA

Inwestorem niniejszej dokumentacji jest Fundacja Oczami Brata, ul. Brzezińska 47/59/2, 42-208 Częstochowa.

Podstawą wykonania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Do opracowania dokumentacji posłużyły wyniki wierceń i badań terenowych oraz informacje z materiałów archiwalnych m. in. map geologicznych analizowanego rejonu.

Dokumentacja zawiera niezbędne dane umożliwiające zaprojektowanie fundamentów pod projektowany budynek mieszkalny w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej, na działce nr ewid. 62/4.

1.2. MATERIAŁY ARCHIWALNE

- A. Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Częstochowa.
- B. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Częstochowa.
- C. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Częstochowa.
- D. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Częstochowa.
- E. Mapy w posiadaniu Zleceniodawcy.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren badań położony jest w południowej części Częstochowy, przy ul. Brzezińskiej, na działce ewid. nr 62/4. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem zabudowy jednorodzinnej oraz nieużytkami. Lokalizację terenu badań przedstawiono na **zał. nr 1**.

2.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Według podziału Polski na jednostki fizyczno – geograficzne (wg J. Kondrackiego - „Geografia fizyczna Polski”, PWN 2013) teren badań leży

w makroregionie Wyżyna Woźnicko - Wieluńska w obrębie mezoregionu Obniżenie Górnej Warty.

W rejonie prowadzonych badań rzędne terenu wynoszą ok. 272-273 m n.p.m., Teren jest prawie płaski.

Omawiany teren położony jest w zlewni rzeki Warty (dorzecze Odry). Najbliższym ciekim jest bezimienny ciek (dopływ Warty) przepływający ok. 700 m na zachód od omawianego terenu. Wody powierzchniowe z analizowanego terenu odpływają w kierunku północnym.

3. OPIS WYKONANYCH PRAC

3.1. PRACE WIERTNICZE

W porozumieniu z Inwestorem, w miejscach przez niego wskazanych, w dniu 16.04.2019 r. odwiercono 3 otwory geotechniczne (**nr 1 - 3**) do głębokości 4 m każdy, o łącznym metrażu 12 mb.

Wiercenia wykonało Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne, zestawem mechanicznym (próbnikiem okienkowym systemu RKS). Dozór nad wierceniami sprawował mgr Radosław Otrąbek, który profilował otwory i na miejscu wykonał badania makroskopowe gruntów.

Po zakończeniu wierceń, przeprowadzeniu badań i obserwacji otwory zostały zlikwidowane przez zasypanie uprzednio wydobytym urobkiem ugniatanym w miarę postępu likwidacji.

3.2. PRACE MIERNICZE

W terenie punkty wierceń wytyczył wykonawca - Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne. Podstawą do wykonania pomiarów była załączona mapa w skali 1 : 500 - **zał. nr 1**. Wykonano niwelację odwierconych otworów w dowiązaniu do istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

3.3. POŁOWE OBSERWACJE I BADANIA GRUNTÓW

Bezpośrednio w terenie autorzy dokumentacji sporządzali profile otworów w oparciu o badania makroskopowe urabianych gruntów.

Stopień zagęszczenia każdej warstwy gruntów niespoistych był określany w oparciu o postępowanie wiercenia. Stopień plastyczności wyznaczono w oparciu o waleczkowanie.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH W OBRĘBIE TERENU BADAŃ

4.1. BUDOWA GEOLOGICZNA

Omawiany obszar położony jest w obrębie monokliny śląsko-krakowskiej, zbudowanej z formacji osadów mezozoicznych, które spoczywają na sfałdowanym paleozoiku i zapadają w kierunku północno-wschodnim. Monoklina jest pokryta nieciągłym płatem utworów czwartorzędu – poza wychodniami starszego podłoża.

Analizowany teren znajduje się na pograniczu dwóch wydzieli jury środkowej – batonu wykształconego w postaci ilów z syderytami ilastymi, mułowców, piaskowców, margli i wapieni oraz keloweju w postaci wapieni piaszczystych. Ich miąższość w rozpatrywanym rejonie wynosi ponad 50 m. Osady jury przykrywa nieciągła pokrywa wodnolodowcowych utworów czwartorzędowych. Wykonanymi otworami utworów czwartorzędu nie przewiercono.

Teren badań pokryty jest luźną glebą oraz luźnym nasypem zbudowanym głównie z gleby i piasku. Poniżej występują średnio zagęszczone piaski drobne w spągu średnio zagęszczone piaski średnie, jedynie w okolicy otworu nr 2 pod glebą stwierdzono występowanie twardestwoplastycznego namułu gliniastego. W okolicach otworów nr 2 i 3 w spągowej części otworów nawiercono twardestwoplastyczne pyły piaszczyste.

Budowę geologiczną rejonu wierceń przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (**zał. nr 2.1-2.3**) i na przekroju geotechnicznym - **zał. nr 3**.

4.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Według mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 200 000 ark. Częstochowa, omawiany teren położony jest w obrębie jednostki hydrogeologicznej zwanej Regionem Wieluńsko – Krakowskim, Podregionem Wieluńskim. Wody podziemne

występują utworach czwartorzędu doliny Warty i piaskach, piaskowcach jury środkowej.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokościach 1,29 - 1,70 m ppt. Wahania zwierciadła wody gruntowej, uzależnione od opadów atmosferycznych mogą wynosić około $\pm 0,5$ m.

4.4. OPIS WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

W analizowanym rejonie występują grunty o różnorodnym wykształceniu litologicznym i własnościach fizyko-mechanicznych. Na podstawie wyników badań polowych grunty pogrupowano w cztery pakiety (0, I, II, III). W pakiecie I i II wydzielono warstwy geotechniczne. Podział na pakiety i warstwy wykonano według norm PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020. Wartości cech fizyko-mechanicznych warstw podano w tabeli parametrów geotechnicznych **zał. nr 4**.

Pakiet 0

Czwartorzędowe grunty pochodzenia antropogenicznego.

Warstwa 0 – nasyp niekontrolowany, luźny;

Pakiet I

Czwartorzędowe grunty pochodzenia organicznego.

Warstwa IA – gleba, luźna;

Warstwa IB – namuł gliniasty, twardoplastyczny;

Opisane wyżej grunty nie spełniają wymogów podłoża pod fundamenty.

Pakiet II

Czwartorzędowe grunty niespoiste, wodnolodowcowe:

Warstwa IIA – piasek drobny i pylasty, średniozagęszczony,

o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,59$;

Warstwa IIB – piasek średni, średniozagęszczony,

o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,61$;

Podstawowy parametr tj. stopień zagęszczenia został wyznaczony w terenie. Wartości pozostałych cech fizyko-mechanicznych gruntów, określone na podstawie

ich zależności od stopnia zagęszczenia wg normy PN-81/B-03020, zestawiono w tabeli na **zał. nr 4**.

Kolejność ułożenia poszczególnych pakietów i warstw przedstawiono na przekroju geotechnicznym - **zał. nr 3**.

5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

1. Pod projektowany obiekt budowlany w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej, na działce nr ewid. 62/4 odwiercono 3 otwory geotechniczne (**nr 1 - 3**) do głębokości 4,0m, o łącznym metrażu 12,0 mb.
2. Teren badań pokryty jest luźną glebą oraz luźnym nasypem zbudowanym głównie z gleby i piasku. Poniżej występują średnio zagęszczone piaski drobne w spągu średnio zagęszczone piaski średnie, jedynie w okolicy otworu nr 2 pod glebą stwierdzono występowanie twardoplastycznego namułu gliniastego. W okolicach otworów nr 2 i 3 w spągowej części otworów nawiercono twardoplastyczne pyły piaszczyste.
3. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokościach 1,29 - 1,70 m ppt.
4. Wahania zwierciadła wody gruntowej, uzależnione od opadów atmosferycznych mogą wynosić około $\pm 0,5$ m.
5. Wszystkie grunty, z wyjątkiem gruntów pakietów 0 i I, nadają się do bezpośredniego posadawiania fundamentów.
6. W przypadku posadawiania fundamentów w obrębie gruntów pakietu 0 i I grunty te należy wymienić lub wzmocnić, np. poprzez doziarnienie tłucznem.
7. Wiercenia są badaniami punktowymi podłoża – między otworami mogą występować inne grunty niż te które stwierdzono w otworach.
8. Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych opisane wyżej warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych, a poniżej zwierciadła wód gruntowych do złożonych warunków gruntowych.

Inwestor:

Fundacja Oczami Brata
ul. Brzezińska 47/59/2
42-208 Częstochowa

Wykonawca:



NOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE s.c.
42-200 Częstochowa, ul. Krótka 27

tel. (0-34) 361-57-16
fax 374-04-22

e-mail: kontakt@neogeo.pl
<http://www.neogeo.pl>

**OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
pod projektowany Dom Fundacji Oczami Brata
w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej,
na działce nr ewid. 62/4.**

woj. śląskie

Opracował:

mgr **Lech Otrąbek**
nr uprawnień 020996

mgr **Agnieszka Pikuła**

Częstochowa, kwiecień 2019 r.

SPIS TREŚCI:

Str.

1. Wstęp	3
1.1. Zleceniodawca	3
1.2. Materiały archiwalne	3
2. Ogólna charakterystyka terenu badań	3
2.1. Położenie i zagospodarowanie terenu	3
2.2. Morfologia i hydrografia	3
3. Opis wykonanych prac	4
3.1. Prace wiertnicze	4
3.2. Prace miernicze	4
3.3. Polowe obserwacje i badania gruntów	4
4. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych w obrębie terenu badań	5
4.1. Budowa geologiczna	5
4.2. Warunki hydrogeologiczne	5
4.4. Opis właściwości fizyko-mechanicznych gruntów	6
5. Ocena warunków geotechnicznych	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

Nr zał.

1.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500 (z mapą orientacyjną w skali 1: 50 000)	1
2.	Karty otworów geotechnicznych (numery otworów: 1-3)	2.1 – 2.3
3.	Przekrój geotechniczny I-I' w skali 1:200/100	3
4.	Tabela wartości cech fizyko - mechanicznych gruntów	4

1. WSTĘP

1.1. ZLECENIODAWCA

Inwestorem niniejszej dokumentacji jest Fundacja Oczami Brata, ul. Brzezińska 47/59/2, 42-208 Częstochowa.

Podstawą wykonania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Do opracowania dokumentacji posłużyły wyniki wierceń i badań terenowych oraz informacje z materiałów archiwalnych m. in. map geologicznych analizowanego rejonu.

Dokumentacja zawiera niezbędne dane umożliwiające zaprojektowanie fundamentów pod projektowany budynek mieszkalny w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej, na działce nr ewid. 62/4.

1.2. MATERIAŁY ARCHIWALNE

- A. Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Częstochowa.
- B. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Częstochowa.
- C. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Częstochowa.
- D. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Częstochowa.
- E. Mapy w posiadaniu Zleceniodawcy.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren badań położony jest w południowej części Częstochowy, przy ul. Brzezińskiej, na działce ewid. nr 62/4. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem zabudowy jednorodzinnej oraz nieużytkami. Lokalizację terenu badań przedstawiono na **zał. nr 1**.

2.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Według podziału Polski na jednostki fizyczno – geograficzne (wg J. Kondrackiego - „Geografia fizyczna Polski”, PWN 2013) teren badań leży

w makroregionie Wyżyna Woźnicko - Wieluńska w obrębie mezoregionu Obniżenie Górnej Warty.

W rejonie prowadzonych badań rzędne terenu wynoszą ok. 272-273 m n.p.m, Teren jest prawie płaski.

Omawiany teren położony jest w zlewni rzeki Warty (dorzecze Odry). Najbliższym ciekim jest bezimienny ciek (dopływ Warty) przepływający ok. 700 m na zachód od omawianego terenu. Wody powierzchniowe z analizowanego terenu odpływają w kierunku północnym.

3. OPIS WYKONANYCH PRAC

3.1. PRACE WIERTNICZE

W porozumieniu z Inwestorem, w miejscach przez niego wskazanych, w dniu 16.04.2019 r. odwiercono 3 otwory geotechniczne (**nr 1 - 3**) do głębokości 4 m każdy, o łącznym metrażu 12 mb.

Wiercenia wykonało Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne, zestawem mechanicznym (próbnikiem okienkowym systemu RKS). Dozór nad wierceniami sprawował mgr Radosław Otrąbek, który profilował otwory i na miejscu wykonał badania makroskopowe gruntów.

Po zakończeniu wierceń, przeprowadzeniu badań i obserwacji otwory zostały zlikwidowane przez zasypanie uprzednio wydobytym urobkiem ugniatanym w miarę postępu likwidacji.

3.2. PRACE MIERNICZE

W terenie punkty wierceń wytyczył wykonawca - Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne. Podstawą do wykonania pomiarów była załączona mapa w skali 1 : 500 - **zał. nr 1**. Wykonano niwelację odwierconych otworów w dowiązaniu do istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

3.3. POŁOWE OBSERWACJE I BADANIA GRUNTÓW

Bezpośrednio w terenie autorzy dokumentacji sporządzali profile otworów w oparciu o badania makroskopowe urabianych gruntów.

Stopień zagęszczenia każdej warstwy gruntów niespoistych był określany w oparciu o postępowanie wierceń. Stopień plastyczności wyznaczono w oparciu o waleczkowanie.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH W OBRĘBIE TERENU BADAŃ

4.1. BUDOWA GEOLOGICZNA

Omawiany obszar położony jest w obrębie monokliny śląsko-krakowskiej, zbudowanej z formacji osadów mezozoicznych, które spoczywają na sfałdowanym paleozoiku i zapadają w kierunku północno-wschodnim. Monoklina jest pokryta nieciągłym płatem utworów czwartorzędu – poza wychodniami starszego podłoża.

Analizowany teren znajduje się na pograniczu dwóch wydzieli jury środkowej – batonu wykształconego w postaci ilów z syderytami ilastymi, mułowców, piaskowców, margli i wapieni oraz keloweju w postaci wapieni piaszczystych. Ich miąższość w rozpatrywanym rejonie wynosi ponad 50 m. Osady jury przykrywa nieciągła pokrywa wodnolodowcowych utworów czwartorzędowych. Wykonanymi otworami utworów czwartorzędu nie przewiercono.

Teren badań pokryty jest luźną glebą oraz luźnym nasypem zbudowanym głównie z gleby i piasku. Poniżej występują średnio zagęszczone piaski drobne w spągu średnio zagęszczone piaski średnie, jedynie w okolicy otworu nr 2 pod glebą stwierdzono występowanie twardestwoplastycznego namułu gliniastego. W okolicach otworów nr 2 i 3 w spągowej części otworów nawiercono twardestwoplastyczne pyły piaszczyste.

Budowę geologiczną rejonu wierceń przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (**zał. nr 2.1-2.3**) i na przekroju geotechnicznym - **zał. nr 3**.

4.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Według mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 200 000 ark. Częstochowa, omawiany teren położony jest w obrębie jednostki hydrogeologicznej zwanej Regionem Wieluńsko – Krakowskim, Podregionem Wieluńskim. Wody podziemne

występują utworach czwartorzędu doliny Warty i piaskach, piaskowcach jury środkowej.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokościach 1,29 - 1,70 m ppt. Wahania zwierciadła wody gruntowej, uzależnione od opadów atmosferycznych mogą wynosić około $\pm 0,5$ m.

4.4. OPIS WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

W analizowanym rejonie występują grunty o różnorodnym wykształceniu litologicznym i własnościach fizyko-mechanicznych. Na podstawie wyników badań polowych grunty pogrupowano w cztery pakiety (0, I, II, III). W pakiecie I i II wydzielono warstwy geotechniczne. Podział na pakiety i warstwy wykonano według norm PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020. Wartości cech fizyko-mechanicznych warstw podano w tabeli parametrów geotechnicznych **zał. nr 4**.

Pakiet 0

Czwartorzędowe grunty pochodzenia antropogenicznego.

Warstwa 0 – nasyp niekontrolowany, luźny;

Pakiet I

Czwartorzędowe grunty pochodzenia organicznego.

Warstwa IA – gleba, luźna;

Warstwa IB – namuł gliniasty, twardoplastyczny;

Opisane wyżej grunty nie spełniają wymogów podłoża pod fundamenty.

Pakiet II

Czwartorzędowe grunty niespoiste, wodnolodowcowe:

Warstwa IIA – piasek drobny i pylasty, średniozagęszczony,

o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,59$;

Warstwa IIB – piasek średni, średniozagęszczony,

o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,61$;

Podstawowy parametr tj. stopień zagęszczenia został wyznaczony w terenie. Wartości pozostałych cech fizyko-mechanicznych gruntów, określone na podstawie

ich zależności od stopnia zagęszczenia wg normy PN-81/B-03020, zestawiono w tabeli na **zał. nr 4**.

Kolejność ułożenia poszczególnych pakietów i warstw przedstawiono na przekroju geotechnicznym - **zał. nr 3**.

5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

1. Pod projektowany obiekt budowlany w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej, na działce nr ewid. 62/4 odwiercono 3 otwory geotechniczne (**nr 1 - 3**) do głębokości 4,0m, o łącznym metrażu 12,0 mb.
2. Teren badań pokryty jest luźną glebą oraz luźnym nasypem zbudowanym głównie z gleby i piasku. Poniżej występują średnio zagęszczone piaski drobne w spągu średnio zagęszczone piaski średnie, jedynie w okolicy otworu nr 2 pod glebą stwierdzono występowanie twardoplastycznego namułu gliniastego. W okolicach otworów nr 2 i 3 w spągowej części otworów nawiercono twardoplastyczne pyły piaszczyste.
3. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokościach 1,29 - 1,70 m ppt.
4. Wahania zwierciadła wody gruntowej, uzależnione od opadów atmosferycznych mogą wynosić około $\pm 0,5$ m.
5. Wszystkie grunty, z wyjątkiem gruntów pakietów 0 i I, nadają się do bezpośredniego posadawiania fundamentów.
6. W przypadku posadawiania fundamentów w obrębie gruntów pakietu 0 i I grunty te należy wymienić lub wzmocnić, np. poprzez doziarnienie tłucznem.
7. Wiercenia są badaniami punktowymi podłoża – między otworami mogą występować inne grunty niż te które stwierdzono w otworach.
8. Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych opisane wyżej warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych, a poniżej zwierciadła wód gruntowych do złożonych warunków gruntowych.

Inwestor:

Fundacja Oczami Brata
ul. Brzezińska 47/59/2
42-208 Częstochowa

Wykonawca:



NOWE PRZEDSIĘBIORSTWO GEOLOGICZNE s.c.
42-200 Częstochowa, ul. Krótka 27

tel. (0-34) 361-57-16
fax 374-04-22

e-mail: kontakt@neogeo.pl
<http://www.neogeo.pl>

**OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ
BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
pod projektowany Dom Fundacji Oczami Brata
w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej,
na działce nr ewid. 62/4.**

woj. śląskie

Opracował:

mgr **Lech Otrąbek**
nr uprawnień 020996

mgr **Agnieszka Pikuła**

Częstochowa, kwiecień 2019 r.

SPIS TREŚCI:

Str.

1. Wstęp	3
1.1. Zleceniodawca	3
1.2. Materiały archiwalne	3
2. Ogólna charakterystyka terenu badań	3
2.1. Położenie i zagospodarowanie terenu	3
2.2. Morfologia i hydrografia	3
3. Opis wykonanych prac	4
3.1. Prace wiertnicze	4
3.2. Prace miernicze	4
3.3. Polowe obserwacje i badania gruntów	4
4. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych w obrębie terenu badań	5
4.1. Budowa geologiczna	5
4.2. Warunki hydrogeologiczne	5
4.4. Opis właściwości fizyko-mechanicznych gruntów	6
5. Ocena warunków geotechnicznych	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:

Nr zał.

1.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500 (z mapą orientacyjną w skali 1: 50 000)	1
2.	Karty otworów geotechnicznych (numery otworów: 1-3)	2.1 – 2.3
3.	Przekrój geotechniczny I-I' w skali 1:200/100	3
4.	Tabela wartości cech fizyko - mechanicznych gruntów	4

1. WSTĘP

1.1. ZLECENIODAWCA

Inwestorem niniejszej dokumentacji jest Fundacja Oczami Brata, ul. Brzezińska 47/59/2, 42-208 Częstochowa.

Podstawą wykonania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Do opracowania dokumentacji posłużyły wyniki wierceń i badań terenowych oraz informacje z materiałów archiwalnych m. in. map geologicznych analizowanego rejonu.

Dokumentacja zawiera niezbędne dane umożliwiające zaprojektowanie fundamentów pod projektowany budynek mieszkalny w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej, na działce nr ewid. 62/4.

1.2. MATERIAŁY ARCHIWALNE

- A. Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Częstochowa.
- B. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Częstochowa.
- C. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000, arkusz Częstochowa.
- D. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Częstochowa.
- E. Mapy w posiadaniu Zleceniodawcy.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren badań położony jest w południowej części Częstochowy, przy ul. Brzezińskiej, na działce ewid. nr 62/4. Obszar ten charakteryzuje się występowaniem zabudowy jednorodzinnej oraz nieużytkami. Lokalizację terenu badań przedstawiono na **zał. nr 1**.

2.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Według podziału Polski na jednostki fizyczno – geograficzne (wg J. Kondrackiego - „Geografia fizyczna Polski”, PWN 2013) teren badań leży

w makroregionie Wyżyna Woźnicko - Wieluńska w obrębie mezoregionu Obniżenie Górnej Warty.

W rejonie prowadzonych badań rzędne terenu wynoszą ok. 272-273 m n.p.m, Teren jest prawie płaski.

Omawiany teren położony jest w zlewni rzeki Warty (dorzecze Odry). Najbliższym ciekim jest bezimienny ciek (dopływ Warty) przepływający ok. 700 m na zachód od omawianego terenu. Wody powierzchniowe z analizowanego terenu odpływają w kierunku północnym.

3. OPIS WYKONANYCH PRAC

3.1. PRACE WIERTNICZE

W porozumieniu z Inwestorem, w miejscach przez niego wskazanych, w dniu 16.04.2019 r. odwiercono 3 otwory geotechniczne (**nr 1 - 3**) do głębokości 4 m każdy, o łącznym metrażu 12 mb.

Wiercenia wykonało Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne, zestawem mechanicznym (próbnikiem okienkowym systemu RKS). Dozór nad wierceniami sprawował mgr Radosław Otrąbek, który profilował otwory i na miejscu wykonał badania makroskopowe gruntów.

Po zakończeniu wierceń, przeprowadzeniu badań i obserwacji otwory zostały zlikwidowane przez zasypanie uprzednio wydobytym urobkiem ugniatanym w miarę postępu likwidacji.

3.2. PRACE MIERNICZE

W terenie punkty wierceń wytyczył wykonawca - Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne. Podstawą do wykonania pomiarów była załączona mapa w skali 1 : 500 - **zał. nr 1**. Wykonano niwelację odwierconych otworów w dowiązaniu do istniejącej studzienki kanalizacyjnej.

3.3. POŁOWE OBSERWACJE I BADANIA GRUNTÓW

Bezpośrednio w terenie autorzy dokumentacji sporządzali profile otworów w oparciu o badania makroskopowe urabianych gruntów.

Stopień zagęszczenia każdej warstwy gruntów niespoistych był określany w oparciu o postępowanie wierceń. Stopień plastyczności wyznaczono w oparciu o waleczkowanie.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH W OBRĘBIE TERENU BADAŃ

4.1. BUDOWA GEOLOGICZNA

Omawiany obszar położony jest w obrębie monokliny śląsko-krakowskiej, zbudowanej z formacji osadów mezozoicznych, które spoczywają na sfałdowanym paleozoiku i zapadają w kierunku północno-wschodnim. Monoklina jest pokryta nieciągłym płatem utworów czwartorzędu – poza wychodniami starszego podłoża.

Analizowany teren znajduje się na pograniczu dwóch wydzieli jury środkowej – batonu wykształconego w postaci ilów z syderytami ilastymi, mułowców, piaskowców, margli i wapieni oraz keloweju w postaci wapieni piaszczystych. Ich miąższość w rozpatrywanym rejonie wynosi ponad 50 m. Osady jury przykrywa nieciągła pokrywa wodnolodowcowych utworów czwartorzędowych. Wykonanymi otworami utworów czwartorzędu nie przewiercono.

Teren badań pokryty jest luźną glebą oraz luźnym nasypem zbudowanym głównie z gleby i piasku. Poniżej występują średnio zagęszczone piaski drobne w spągu średnio zagęszczone piaski średnie, jedynie w okolicy otworu nr 2 pod glebą stwierdzono występowanie twardestwoplastycznego namułu gliniastego. W okolicach otworów nr 2 i 3 w spągowej części otworów nawiercono twardestwoplastyczne pyły piaszczyste.

Budowę geologiczną rejonu wierceń przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (**zał. nr 2.1-2.3**) i na przekroju geotechnicznym - **zał. nr 3**.

4.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Według mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 200 000 ark. Częstochowa, omawiany teren położony jest w obrębie jednostki hydrogeologicznej zwanej Regionem Wieluńsko – Krakowskim, Podregionem Wieluńskim. Wody podziemne

występują utworach czwartorzędu doliny Warty i piaskach, piaskowcach jury środkowej.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokościach 1,29 - 1,70 m ppt. Wahania zwierciadła wody gruntowej, uzależnione od opadów atmosferycznych mogą wynosić około $\pm 0,5$ m.

4.4. OPIS WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

W analizowanym rejonie występują grunty o różnorodnym wykształceniu litologicznym i własnościach fizyko-mechanicznych. Na podstawie wyników badań polowych grunty pogrupowano w cztery pakiety (0, I, II, III). W pakiecie I i II wydzielono warstwy geotechniczne. Podział na pakiety i warstwy wykonano według norm PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020. Wartości cech fizyko-mechanicznych warstw podano w tabeli parametrów geotechnicznych **zał. nr 4**.

Pakiet 0

Czwartorzędowe grunty pochodzenia antropogenicznego.

Warstwa 0 – nasyp niekontrolowany, luźny;

Pakiet I

Czwartorzędowe grunty pochodzenia organicznego.

Warstwa IA – gleba, luźna;

Warstwa IB – namuł gliniasty, twardoplastyczny;

Opisane wyżej grunty nie spełniają wymogów podłoża pod fundamenty.

Pakiet II

Czwartorzędowe grunty niespoiste, wodnolodowcowe:

Warstwa IIA – piasek drobny i pylasty, średniozagęszczony,

o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,59$;

Warstwa IIB – piasek średni, średniozagęszczony,

o średnim stopniu zagęszczenia $I_D = 0,61$;

Podstawowy parametr tj. stopień zagęszczenia został wyznaczony w terenie. Wartości pozostałych cech fizyko-mechanicznych gruntów, określone na podstawie

ich zależności od stopnia zagęszczenia wg normy PN-81/B-03020, zestawiono w tabeli na **zał. nr 4**.

Kolejność ułożenia poszczególnych pakietów i warstw przedstawiono na przekroju geotechnicznym - **zał. nr 3**.

5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

1. Pod projektowany obiekt budowlany w Częstochowie przy ul. Brzezińskiej, na działce nr ewid. 62/4 odwiercono 3 otwory geotechniczne (**nr 1 - 3**) do głębokości 4,0m, o łącznym metrażu 12,0 mb.
2. Teren badań pokryty jest luźną glebą oraz luźnym nasypem zbudowanym głównie z gleby i piasku. Poniżej występują średnio zagęszczone piaski drobne w spągu średnio zagęszczone piaski średnie, jedynie w okolicy otworu nr 2 pod glebą stwierdzono występowanie twardoplastycznego namułu gliniastego. W okolicach otworów nr 2 i 3 w spągowej części otworów nawiercono twardoplastyczne pyły piaszczyste.
3. Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokościach 1,29 - 1,70 m ppt.
4. Wahania zwierciadła wody gruntowej, uzależnione od opadów atmosferycznych mogą wynosić około $\pm 0,5$ m.
5. Wszystkie grunty, z wyjątkiem gruntów pakietów 0 i I, nadają się do bezpośredniego posadawiania fundamentów.
6. W przypadku posadawiania fundamentów w obrębie gruntów pakietu 0 i I grunty te należy wymienić lub wzmocnić, np. poprzez doziarnienie tłuczniem.
7. Wiercenia są badaniami punktowymi podłoża – między otworami mogą występować inne grunty niż te które stwierdzono w otworach.
8. Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych opisane wyżej warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych, a poniżej zwierciadła wód gruntowych do złożonych warunków gruntowych.