

Zlecniodawca:

NEON  
ul. Bór 180  
42-202 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](mailto:kontakt@neogeo.pl)  
<http://www.neogeo.pl>

## **OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

**pod projektowaną kanalizację sanitarną w miejscowości  
Szczekociny przy ul. Spacerowej, Żarnowieckiej i Leśnej**

**gm. Szczekociny  
pow. zawierciański  
woj. śląskie**

Opracował:

**mgr inż. Ireneusz Łukaczyński**  
nr uprawnień 040295, VII-1476

Częstochowa, sierpień 2021 r.

<b>SPIS TREŚCI:</b>	<b>STR.</b>
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 _____	4
3. OPIS WYKONANYCH PRAC _____	4
3.1. PRACE WIERTNICZE _____	4
3.2. PRACE MIERNICZE _____	4
3.3. POŁOWE OBSERWACJE I BADANIA GRUNTÓW _____	5
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 _____	8

<b>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH:</b>	<b>NR ZAŁ.</b>
--------------------------------------	----------------

1.	Mapa orientacyjna w skali 1 : 2 500	1
2.	Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500	2.1 – 2.11
3.	Karty otworów geotechnicznych (numery otworów: 1 - 14)	3.1 – 3.11
4.	Zestawienie parametrów fizykomechanicznych gruntów	4

## **1. WSTĘP**

### **1.1. ZLECENIODAWCA**

Zleceniodawcą niniejszej dokumentacji jest: firma Neon, 42-202 Częstochowa, ul. Bór 180.

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. Dokumentacja zawiera niezbędne dane umożliwiające zaprojektowanie kanalizacji sanitarnej w miejscowości Szczekociny przy ul. Spacerowej, Żarnowieckiej i Leśnej.

Projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

### **1.2. MATERIAŁY ARCHIWALNE**

- A. Mapa Geologiczna Polski w skali 1:200 000, ark. Kraków.
- B. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000, ark. Kraków.
- C. Mapy w posiadaniu Zleceniodawcy.

## **2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ**

### **2.1. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Analizowany teren znajduje się w południowej części miejscowości Szczekociny przy ul. Spacerowej, Żarnowieckiej i Leśnej. Miejscowość Szczekociny znajduje się w północno wschodniej części woj. śląskiego, w powiecie zawierciańskim.

Otoczenie stanowi jednorodzinna zabudowa mieszkaniowa. Lokalizację ogólną i szczegółową terenu badań przedstawiono na **zał. nr 1 i 2.1-2.11.**

## **2.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA**

Pod względem morfologicznym (J. Kondracki "Geografia regionalna Polski" 2013) teren badań znajduje się w granicach regionu Wyżyna Przedborska, w mezoregionie Niecka Włoszczowska, zbudowanej z margli i wapieni kredowych.

Pod względem hydrograficznym omawiany rejon leży w zlewni Pilicy, która jest lewobrzeżnym dopływem Wisły.

## **3. OPIS WYKONANYCH PRAC**

### **3.1. PRACE WIERTNICZE**

W porozumieniu ze Zleceniodawcą, w miejscach przez niego wskazanych, w dniach 30.07.2021r. oraz 02.08.2021r. odwiercono 11 otworów geotechnicznych (**nr 1 - 11**) do głębokości 4,0 m (otwory nr 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10 i 11) oraz do głębokości 5,0 m (otwory nr 5 i 8), łącznie 46 mb. Lokalizację otworów przedstawiono na **zał. nr 1 i 2**.

Wiercenia wykonało Nowe Przedsiębiorstwo Geologiczne, zestawem ręcznym oraz mechanicznym. 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. Rzędne przy otworach odczytano z mapy. Podstawą do wykonania pomiarów była załączona mapy w skali 1:500 - **zał. nr 2.1-2.11**.

### **3.3. POŁOWE OBSERWACJE I BADANIA GRUNTÓW**

Bezpośrednio w terenie prowadzono obserwacje postępu wiercenia. Autorzy dokumentacji sporządzali profile otworów w oparciu o badania makroskopowe urabianych gruntów.

Stopień plastyczności gruntów spoistych określany był za pomocą penetrometru wciskowego PW-1 oraz wałeczowania.

Stopień zagęszczenia napotkanych gruntów niespoistych oceniano w oparciu o postęp wiercenia.

## **4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH W OBRĘBIE TERENU BADAŃ**

### **4.1. BUDOWA GEOLOGICZNA**

Rozpatrywany rejon znajduje się w obrębie niecki miechowskiej, zbudowanej z osadów kredowych zalegających monoklinalnie na starszym podłożu i przykrytych osadami czwartorzędowymi.

Najmłodsze osady kredy górnej to margle, opoki i gezy mastrychtu, występujące w miejscu badań na głębokości 15-20 m p.p.t. W stropie margle są zwietrzałe. Zwietrzelina składająca się z głazów margli z domieszką gliny osiąga grubość od kilkudziesięciu cm do kilku m. Na utworach kredy górnej zalegają utwory czwartorzędu.

Bezpośrednio pod warstwą nasypu niebudowlanego o miąższości 0,5-2,4 m), lokalnie gleby zalegają średni zagęszczone piaski drobne, lokalnie również średnie i grube. Wśród osadów piaszczystych występują wkładki i przewarstwienia piasków gliniastych, pyłów piaszczystych i glin o konsystencji od miękkoplastycznej do półzwartej.

Budowę geologiczną rejonu wierceń przedstawiono na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał. nr 3.1 - 3.11)

## **4.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

Według Mapy Hydrogeologicznej Polski 1: 200 000, arkusz Kraków, omawiany teren położony jest w granicach regionu nidziańskiego. Główny poziom użytkowy związany jest z marglami i wapieniami kredy górnej i występuje na głębokości od kilku do kilkudziesięciu m (w miejscu badań na głębokości 15-20 m). Lokalnie wody w utworach czwartorzędu – w dolinie Pilicy.

W każdym z wykonanych otworów geotechnicznych nawiercono zwierciadło wody gruntowej o zwierciadle swobodnym, stabilizujące się na głębokości 1,25 – 2,8 m p.p.t. - **zał. nr 3.1-3.11.**

## **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 pakietach 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 antropogeniczne:

Warstwa 0 – nasyp niekontrolowany

### **Pakiet I**

Czwartorzędowe grunty organiczne:

Warstwa I – gleba;

### **Pakiet II**

Czwartorzędowe grunty niespoiste, pochodzenia wodnolodowcowego:

Warstwa IIA1 – piaski drobne, średnio zagęszczone,

o średnim stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ ;

Warstwa IIA2 – piaski drobne, średnio zagęszczone,

o średnim stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,56$ ;

Warstwa IIB1 – piaski średnie, średnio zagęszczone,

o średnim stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,47$ ;

Warstwa IIB2 – piaski średnie i grube, średnio zagęszczone,

o średnim stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,57$ ;

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**.

### **Pakiet III**

Czwartorzędowe grunty spoiste, pochodzenia lodowcowego:

Warstwa IIIA – pyły piaszczyste, miękkoplastyczne,

o średnim stopniu plastyczności  $I_L = 0,63$ ;

Warstwa IIIB – pyły piaszczyste, plastyczne,

o średnim stopniu plastyczności  $I_L = 0,50$ ;

Warstwa IIIC – piaski gliniaste, twardoplastyczne,

o średnim stopniu plastyczności  $I_L = 0,25$ ;

Warstwa IIID – gliny, twardoplastyczne,

o średnim stopniu plastyczności  $I_L = 0,13$ ;

Warstwa IIIE – piaski gliniaste, pyły piaszczyste, półzwarte, o średnim stopniu plastyczności  $I_L = 0,00$ ;

Podstawowy parametr tj. stopień plastyczności został wyznaczony w terenie. Wartości pozostałych cech fizyko-mechanicznych gruntów, określono na podstawie ich zależności od stopnia plastyczności wg normy PN-81/B-03020, zestawiono w tabeli na **zał. nr 4**.

## **5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH**

1. Pod projektowaną kanalizację sanitarną w miejscowości Szczekociny w rejonie ul. Spacerowej, Żarnowieckiej i Leśnej odwiercono 11 otworów geotechnicznych (**nr 1 - 11**) do głębokości 4,0 m (otwory nr 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10 i 11) oraz do głębokości 5,0 m (otwory nr 5 i 8), łącznie 46 mb.
2. Podłoże przedmiotowego obszaru jest zmienne z punktu widzenia litologii, jak i własności fizykomechanicznych tj. konsystencji, nośności i ścisłości.
3. Bezpośrednio pod warstwą nasypu niebudowlanego o miąższości 0,5-2,4 m), lokalnie gleby zalegają średni zagęszczone piaski drobne, lokalnie również średnie i grube. Wśród osadów piaszczystych występują wkładki i przewarstwienia piasków gliniastych, pyłów piaszczystych i glin o konsystencji od miękkoplastycznej do półzwartej.
4. Grunty spoiste są gruntami wrażliwymi na działanie wód gruntowych i opadowych. Odsłonięte w wykopie grunty spoiste należy chronić przed wodami opadowymi oraz przemarzaniem.
5. W każdym z wykonanych otworów geotechnicznych nawiercono zwierciadło wody gruntowej o zwierciadle swobodnym, stabilizujące się na głębokości 1,25 – 2,8 m p.p.t.
6. Głębokość przemarzania gruntów dla analizowanego rejonu wynosi 1,0 m ppt.
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 (poniżej gruntów nasypowych, a powyżej zwierciadła wód gruntowych)