

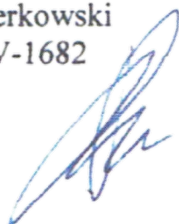
Zamawiający i finansujący: **NEOX sp. z o.o. ul. Wały Piastowskie 1/1508,  
80-855 Gdańsk**

Wykonawca: **Paweł Nerkowski, ul. Diany 12/5, 80-299 Gdańsk**

**OPINIA GEOTECHNICZNA  
Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ  
PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

dla rozbudowy ul. 13 Elbląskiego Pułku Przeciwlotniczego w Elblągu

mgr Paweł Nerkowski  
upr. geol. nr V-1682



Gdańsk, listopad 2022 r.

## **A. Część tekstowa**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania**

Opinię z dokumentacją wykonano na zlecenie firmy NEOX sp. z o.o. dla rozbudowy ul. 13 Elbląskiego Pułku Przeciwlotniczego w Elblągu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) Opinię geotechniczną opracowuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii (§ 7.1).

Dokumentacja badań podłoża gruntowego spełnia wymagania określone:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011r. (Dz.U. nr 275, poz. 1629) w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii;
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463);
- Normą PN-B-02479 : 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normą PN-88/B-04481 Grunty budowlane, Badania próbek gruntu;
- Norma PN-81/B-03020 Grunty Budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, Obliczenia statystyczne i projektowanie;
- Norma PN-EN ISO 22475–1:2006 E. Rozpoznawanie i badanie geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonywania;
- Normą PN-G-02305–5:2002 P. Wiercenia małosrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa;
- Norma PN-B-02481:1998 Geotechnika, Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- PN-EN ISO 14688–1:2002 Badania geotechniczne oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis;
- Norma PN-EN ISO 14688-1:2006/Ap1:2012. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne;
- Norma PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010. Poprawka do Polskiej Normy;

- Norma PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- Norma PN-EN 1997-2:2009/AC:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010. Poprawka do Polskiej Normy;
- Norma ENV 1997-3:1999. Eurokod 7 - Część 3: Projektowanie geotechniczne z zastosowaniem badań polowych;
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, Warszawa 1998r.;
- Katalogi typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Warszawa 1997r.;
- Katalogi typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych, Warszawa 2014r.;
- Normą PN-87/S-02201; Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe;
- Normą PN-S-02205 : 1998; Drogi samochodowe. Roboty ziemne;
- Normą PN-EN 1997-1 , maj 2008, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
- Normą PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne. Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego.

Celem opinii i dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

Rzędne otworów przyjęto z mapy topograficznej.

## **1.2. Położenie i morfologia terenu**

Badany teren obejmuje ulicę 13 Elbląskiego Pułku Przeciwlotniczego w Elblągu. Powierzchnia terenu jest tu wzniesiona od ok. 23 m n.p.m. do ok. 47,0 m n.p.m. Pod względem morfologicznym według podziału fizyczno-geograficznego J.Kondrackiego badany teren położony jest na granicy Żuław Wiślanych i Wysoczyzny Elbląskiej.

## **2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego**

### **2.1. Charakterystyka podłoża**

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych, reprezentowanych przez: nasypy i piaski gliniaste.

Na większości terenu warstwę przypowierzchniową stanowią nasypy piaszczysto-żwirowe zalegające do głębokości od 0,3 do 1,0 m. Poniżej zaś występuje warstwa piasków gliniastych, która kontynuuje się do głębokości 2,0 m.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone karty otworów geotechnicznych (zał. graf. nr 2).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych, oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 3).

## **2.2. Charakterystyka wód gruntowych**

W wykonanych wierceniach nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych. Jednakże w okresach o wzmożonych opadach wody gruntowe mogą gromadzić się na granicy nasypu i piasków gliniastych. Będą miały one jednak charakter okresowy.

## **2.3. Podział na warstwy**

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych, w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych. Z podziału wyłączono nasypy antropogeniczne.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono jedną warstwę:

**Warstwa I** Piaski gliniaste o stopniu plastyczności  $IL = 0,3$

## **3. Wnioski i zalecenia techniczne**

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

**3.1.** Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstwy I.

**3.2.** Istniejący nasyp antropogeniczny jako grunt słabonośny należy usunąć z podłoża, a nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną.

**3.3.** Grunty warstwy I są wysadzinowe.

**3.4.** Wody gruntowej nie nawiercono.

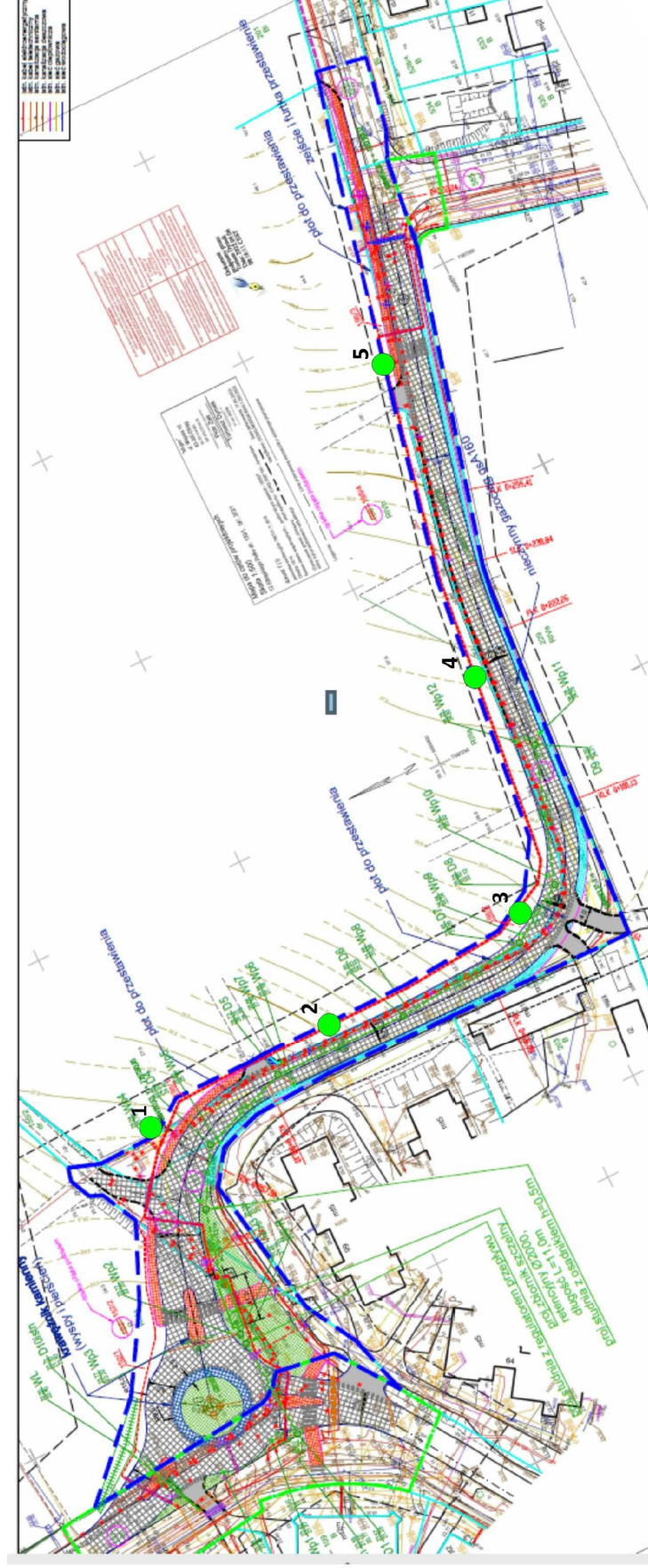
**3.5.** Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 3).

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

**3.6.** Podłoże należy traktować jako warstwowane.

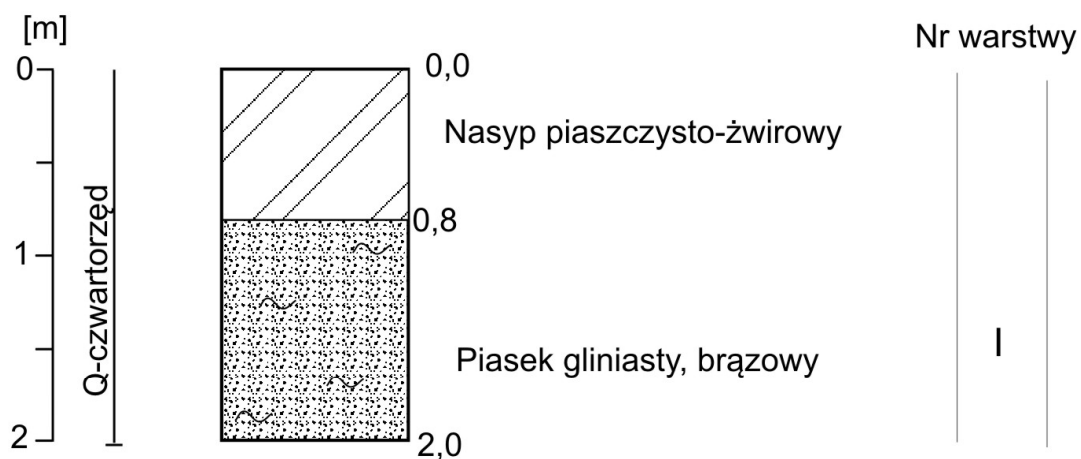
- 3.7.** W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.
- 3.8.** Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.
- 3.9.** Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
- 3.10.** Obiekt proponujemy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

## MAPA DOKUMENTACYJNA

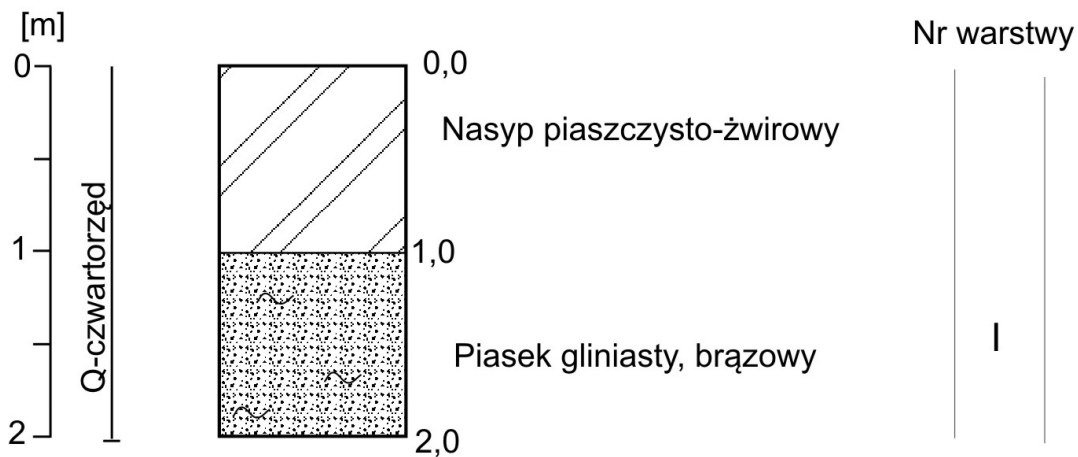


● - wykonane otwory

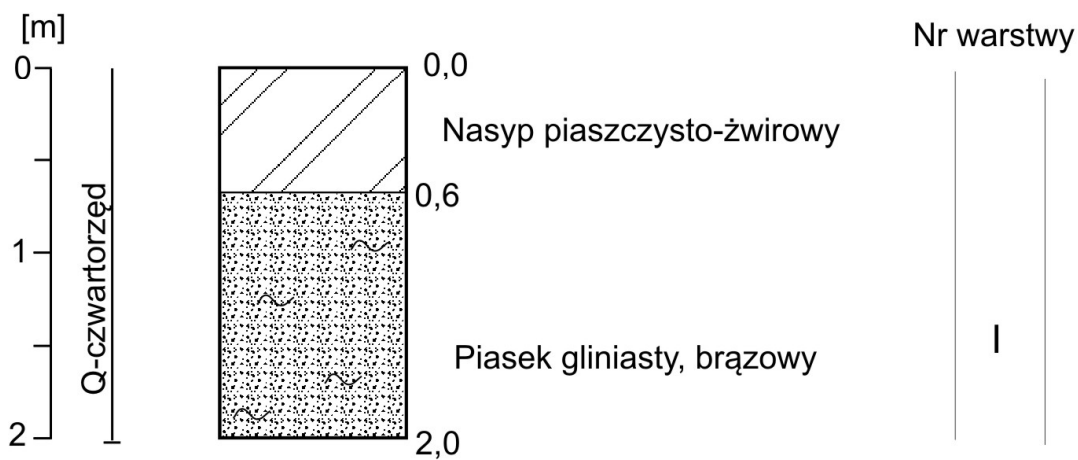
*Otwór nr 1*  
rzędna terenu: 26,5 m n.p.m.



*Otwór nr 2*  
rzędna terenu: 30,5 m n.p.m.

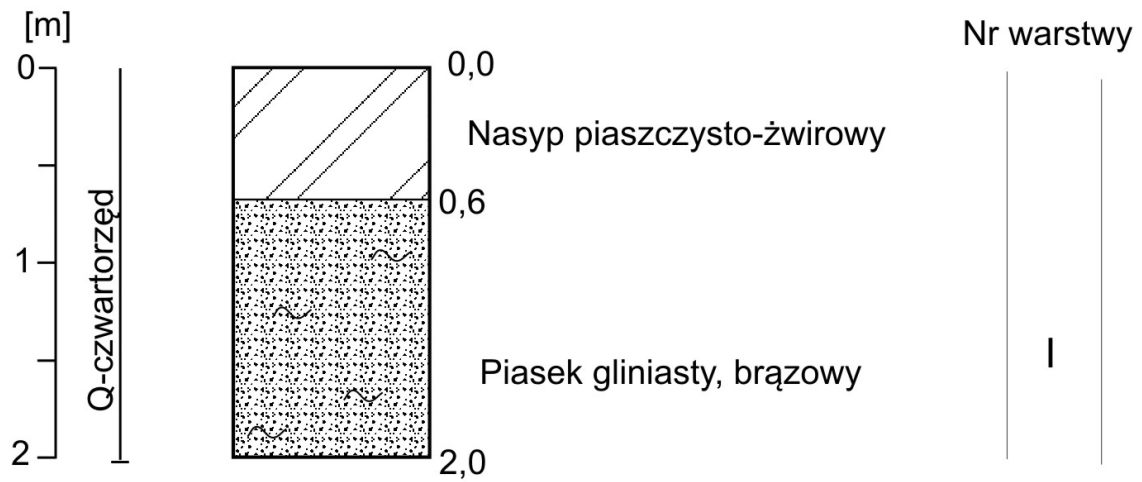


*Otwór nr 3*  
rzędna terenu: 34,5 m n.p.m.

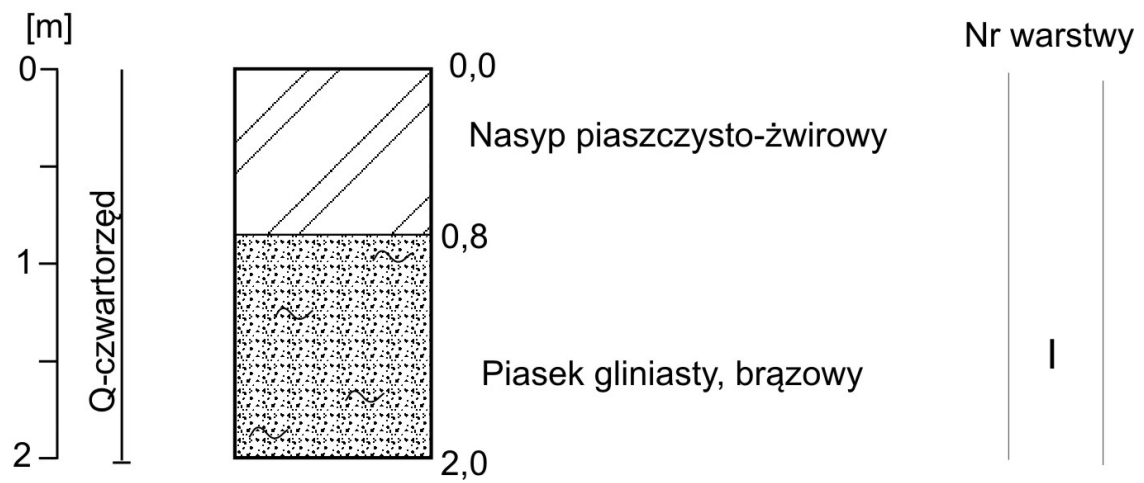


Załącznik nr 2

Otwór nr 4  
rzędna terenu: 37,5 m n.p.m.



Otwór nr 5  
rzędna terenu: 43,0 m n.p.m.





**WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE  
I WSPÓŁCZYNNIKI MATERIAŁOWE  
USTALONE METODĄ „A” I „B” wg PN-81/B-03020**

**Miejscowość: Elbląg**

**Obiekt: przebudowa ul. 13 Elbląskiego Pułku Przeciwlotniczego w Elblągu**

<b>Nr w-wy geotechn.</b>	<b>Wartość charakt. Wsp. mat.</b>	<b>I<sub>D</sub></b>	<b>I<sub>L</sub></b>	<b>W<sub>n</sub> [%]</b>	<b>ρ [t/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Φ<sub>u</sub> [o]</b>	<b>C<sub>u</sub> [kPa]</b>	<b>CBR* [%]</b>	<b>Mo ** [kPa]</b>
<b>I</b>	<b>X<sup>(n)</sup></b>		<b>0,3</b>	<b>16,0/20,0</b>	<b>2,10</b>	<b>19,8</b>	<b>35,09</b>	<b>6-12</b>	<b>36039</b>
	<b>γ<sub>m</sub></b>		<b>1±0,10</b>	<b>1±0,10</b>	<b>1±0,1</b>	<b>1±0,1</b>	<b>-</b>		<b>1±0,1</b>

Załącznik nr 3