



BIURO BADAWCZO-PROJEKTOWE
Geologii i Ochrony Środowiska

• **GEOBIOS** •

Sp. z o.o.

ul. Tartakowa 82,
42-202 Częstochowa
<http://www.geobios.com.pl>

tel. +48 34 372-15-91/92
fax +48 34 392-31-53
e-mail: info@geobios.com.pl

Zleceniodawca:

Pracownia Projektowa GWW99
architekt mgr inż. Andrzej Wolański
Dojazd 8, 42-400 Zawiercie

Tytuł:

Opinia geotechniczna

dla budowy trybun zewnętrznych
wraz z zadaszeniem przy boisku
sportowym w Szczekocinach

Miejscowość: Szczekociny
Powiat: zawierciański
Województwo: śląskie

Opracował:


mgr Katarzyna Kowalik

D Y R E K T O R

Sprawdził:


mgr inż. Paweł Hermański
mgr inż. Dorota Hermańska-Nikiel
(nr upr. VII-1307)

Data:

Częstochowa, listopad 2021 r.

Nr Arch.: GI 249 /2021



Spis treści

| | |
|--|----------|
| 1. Wstęp..... | 2 |
| 1.1. Podstawa prawna..... | 3 |
| 1.2. Zastosowane normy..... | 3 |
| 1.3. Wykorzystane materiały..... | 3 |
| 2. Charakterystyka przyrodnicza terenu badań..... | 4 |
| 2.1. Położenie, morfologia, hydrografia..... | 4 |
| 2.2. Budowa geologiczna..... | 4 |
| 2.3. Warunki hydrogeologiczne..... | 5 |
| 3. Analiza warunków posadowienia..... | 6 |

Załączniki

- Zał. 1** - Mapa topograficzna w skali 1:50 000;
Zał. 2 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:1 000;
Zał. 3 - Karty otworów geotechnicznych;
Zał. 4 - Wyniki badań sondą dynamiczną DPM (30 kg);
Zał. 5 - Przekrój geotechniczny;
Zał. 6 - Objaśnienia i tabela parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów;



1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na zlecenie Pracowni Projektowej GWW99 architekt mgr inż. Andrzej Wolański z siedzibą w miejscowości Dojazd 8, 42-400 Zawiercie, w związku budową trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem przy boisku sportowym w Szczekocinach.

Zakres prac obejmował określenie warunków geotechnicznych, budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych w rejonie projektowanej inwestycji. W celu zrealizowania powyższych założeń Zleceniodawca określił ilość, lokalizację oraz głębokość otworów. Zlecono wykonanie 3 otworów o głębokości 4,0 m każdy. Otwór nr 2 został przegłębiany w związku z nawierceniem utworów plastycznych, natomiast wykonana głębokość 4,5 m wynikała z doboru narzędzia wiertniczego. Dodatkowo przy otworze nr 3 wykonano sondowanie sondą dynamiczną DPM (30 kg) w celu określenia stopnia zagęszczenia zalegających w profilu pionowym utworów niespoistych (zał. 4). Łączny metraż wierceń wyniósł 15,0 mb, natomiast sondowań 4,0 mb.

Lokalizację otworów geotechnicznych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2). Badania terenowe wykonano w dniu 20 października 2021 r. zestawem do wierceń zmechanizowanych-obrotowych (wiertnica Nordmeyer RSB 0/1.4). Wszystkie prace wykonano w obecności geologa, który:

- wyznaczył w terenie punkty badań (domiar do istniejących obiektów),
- określił makroskopowo litologiczne wykształcenie przewiercanych utworów z oceną konsystencji gruntów spoistych,
- dokonał pomiaru głębokości zalegania zwierciadła wód podziemnych,
- kontrolował sondowanie gruntów niespoistych – sonda DPM (30 kg),
- zlikwidował otwory geotechniczne urobkiem wcześniej wydobytym z przestrzeganiem kolejności występowania warstw,
- określił wysokości bezwzględne w punktach badań przy pomocy GPS GRS-1 w technologii pomiaru RTK, pozwalającej na uzyskanie dokładności wyznaczonej pozycji na poziomie ok. 1-3 cm.

Podstawą opracowania opinii jest Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [A], według którego opinię geotechniczną

wykonuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych. Przyjęto I kategorię geotechniczną.

1.1. Podstawa prawna

- [A]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463).

1.2. Zastosowane normy

- [I]. PN-81 B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [II]. PN-86 B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [III]. PN-B-04452:2002 – Geotechnika, badania polowe.
- [IV]. PN-B-06050: 1999P Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne.
- [V]. PN-EN ISO 14688-1/2:2006 (AP-1/AP-2). Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [VI]. PN-EN 1997-1:2008/NA:201 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- [VII]. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

1.3. Wykorzystane materiały

- [1]. Mapa geologiczna Polski, arkusz Szczekociny nr 881 w skali 1:50 000 (Wydawnictwa Geologiczne, 1978 r.).
- [2]. Mapa hydrogeologiczna Polski, arkusz Szczekociny nr 881 w skali 1:50 000 (PIG i MŚ 1997 r.).
- [3]. Solon J., „Physico-geographical mesoregion of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary data” (Geographia Polonica, 2018 r.).
- [4]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1 000.
- [5]. Wyniki prac wykonanych w terenie.

2. CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZA TERENU BADAŃ

2.1. Położenie, morfologia, hydrografia

Teren badań położony jest w centralnej części miasta Szczekociny (powiat zawierciański, województwo śląskie). Dokładniej jest teren Miejskiego Ludowego Klubu Sportowego Sparta Szczekociny, który jest położony przy skrzyżowaniu ul. Spółdzielców, ul. Spacerowej oraz ul. Słonecznej. Niniejsza inwestycja będzie polegała na budowie trybun zewnętrznych wraz z zadaszeniem w południowo-zachodniej stronie obiektu. Bezpośrednie sąsiedztwo obiektu stanowi luźna zabudowa jednorodzinna oraz pola uprawne i tereny niezagospodarowane w różnym stopniu porośnięte roślinnością.

Morfologicznie teren inwestycji leży w obrębie makroregionu: Wyżyna Przedborska, mezoregionu: Niecka Włoszczowska. Mezoregion ten rozpościera się po obu stronach Piliicy pomiędzy Wzgórzami Radomszczańskimi, Pasmem Przedborski-Małoskim, Płaskowyżem Jędrzejowskim, Progiem Lelowskim, Wyżyną Wieluńską i Wysoczyzną Bełchatowską, zajmując powierzchnię ok. 2200 km². Powierzchnia terenu w rejonie inwestycji jest zrównana, a wysokości bezwzględne zmierzone w punktach badań mieszczą się w przedziale 263,4-263,8 m n.p.m.

Sieć hydrograficzna w rejonie inwestycji jest średnio rozwinięta. Najbliższym ciekim jest rzeka Pilica, przepływająca od północy w odległości ok. 450 m. Dodatkowo od strony wschodniej zlokalizowane są liczne zbiorniki wodne założone na rzece Pilica.

2.2. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznego podziału Polski rejon badań leży w obrębie jednostki tektonicznej zwanej Niecką Nidziańską (Miechowską).

Najmłodszym ogniwem mezozoiku są osady kredy górnej piętra kampan wykształcone w postaci margli z czertami. Sedymentacja tych osadów zachodziła w spływającym się morzu. Zgodnie z mapą [1] strop tych utworów zalega na rzędnej 250,0 m n.p.m. czyli ponad 10 m p.p.t.

Utwory czwartorzędowe w rejonie inwestycji stanowią ciągłą pokrywę o miąższości przekraczającej 10 m. W trakcie wykonywania wierceń utwory te nawiercono w postaci (idąc od stropu, pomijając warstwę przypowierzchniową):

- glin pylastych sedymentacji lodowcowej – zlodowacenie północnopolskie,
- piasków o zmiennej granulacji sedymentacji wodnolodowcowej – zlodowacenie środkowopolskie,



- pyłów oraz glin pylastych sedymentacji lodowcowo-zastoiskowej – zlodowacenie południowopolskie.

W rejonie inwestycji zauważalny jest wzrost utworów spoistych w kierunku wschodnim.

Przy powierzchni zalega warstwa gleby o miąższości dochodzącej do 0,5 m.

2.3. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie wykonywania wierceń zwierciadło wód czwartorzędowych stwierdzono we wszystkich otworach na głębokościach od 1,85 do 2,15 m p.p.t. czyli na rzędnych 261,63-261,57 m n.p.m. Są to wody związane z warstwami piaszczystymi zalegającymi w podłożu. Odpływ wód następuje w kierunku północno-zachodnim do podstawy drenażu jaką jest rzeka Pilica.

Głównym użytkowym poziomem jest poziom górnokredowy związany z marglami, opokami i piaskowcami. Wody tego poziomu zostały ujęte w GZWP nr 408 Niecka Miechowska. Zgodnie z mapą [2] zwierciadło wód tego poziomu stabilizuje się na rzędnej 255,0 m n.p.m. czyli ok. 8 m p.p.t.

3. ANALIZA WARUNKÓW POSADOWIENIA

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektów na podłoże występują osady czwartorzędowe sedimentacji wodnolodowcowej oraz lodowcowej.

Kierując się wykształceniem litologicznym oraz genezą wszystkie grunty podzielono na pakiety (I-III), natomiast uwzględniając stopień zagęszczenia gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności gruntów spoistych wśród pakietów wydzielono warstwy geotechniczne:

- pakiet I – grunty organiczne:
 - gleba – warstwa geotechniczna I,
- pakiet II – grunty wodnolodowcowe:
 - piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o zmierzonym stopniu zagęszczenia $I_D=0,62$ – warstwa geotechniczna IIa2,
 - piasek drobny w stanie zagęszczonym o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D=0,65$ – warstwa geotechniczna IIa3,
 - piasek średni w stanie średniozagęszczonym o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$ – warstwa geotechniczna IIb2,
 - piasek średni w stanie zagęszczonym o zmierzonym stopniu zagęszczenia $I_D=0,71$ – warstwa geotechniczna IIb3,
- pakiet III – grunty lodowcowe:
 - pył w stanie plastycznym o zmierzonym stopniu plastyczności $I_L=0,35$ – warstwa geotechniczna IIIf,
 - glina pylasta w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,15$ – warstwa geotechniczna IIIe.

Schemat zalegania warstw przedstawiono na przekroju (zał. 5), natomiast charakterystyczne wartości parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów zestawiono w tabeli (zał. 6). W przypadku spoistych utworów czwartorzędowych parametry geotechniczne określono dla grupy typu „C” - inne grunty spoiste nieskonsolidowane według [I]. Podstawą wyznaczania charakterystycznych wartości parametrów były:

- przeprowadzone badania terenowe [5],
- wyniki sondowań sondą DPM (30 kg) [5],
- podobieństwa litogenetyczne,
- zależności korelacyjne ujęte w normie [I].



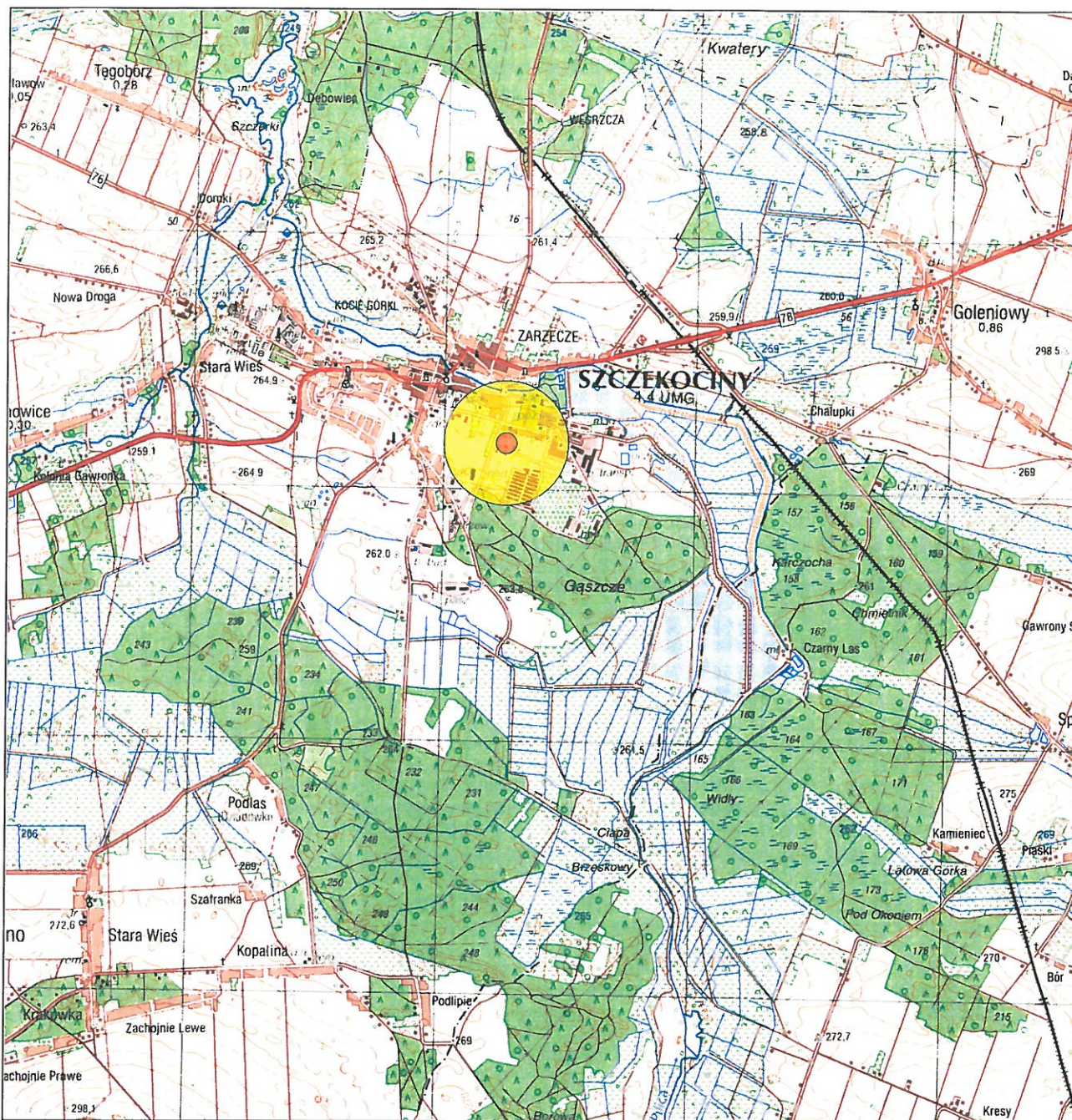
Jak wynika z przeprowadzonych badań, w strefie posadowienia i oddziaływania budowl na podłoże występują jednowiekowe (czwartorzędowe) grunty rodzime.

Przeprowadzone w terenie makroskopowe rozpoznanie gruntów, sondowanie dynamiczne pozwalające na określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych oraz próby waleczkowania pozwalające na określenie stopnia plastyczności gruntów spoistych wykazały, iż:

- warstwy IIa2, IIa3, IIb2, IIb3 oraz IIIe stanowią podłoże korzystne dla posadowienia bezpośredniego obiektu,
- warstwa IIIf stanowi podłoże mało korzystne dla posadowienia bezpośredniego obiektu, należy ją traktować jak warstwę o obniżonych wartościach parametrów fizyczno-mechanicznych.

W trakcie wykonywania wierceń zwierciadło wód czwartorzędowych stwierdzono we wszystkich otworach na głębokościach od 1,85 do 1,15 m p.p.t. czyli na rzędnych 261,63-261,57 m n.p.m. Należy uwzględnić wahania retencyjne na poziomie $\pm 0,5$ m. W przypadku posadowienia poniżej rzędnej 262,0 m n.p.m. konieczne może okazać się obniżenie zwierciadła wód podziemnych.

Zwraca się uwagę, iż w trakcie wykonywania prac ziemnych, należy zastosować ochronę przed nawodnieniem i przemarzaniem odsłoniętych w wykopie gruntów spoistych. Wpływ czynników atmosferycznych może spowodować ich wtórne uplastycznienie i tym samym znaczne pogorszenie ich naturalnych parametrów geotechnicznych.



Fragment kopii Mapy topograficznej Arkusz Szczekociny (godło: M-34-052-B).

Objaśnienia

 - Rejon badań

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82

**Opinia geotechniczna dla budowy trybun
zewnętrznych wraz z zadaszeniem przy boisku
sportowym w Szczekocinach**

Opracował: mgr Katarzyna Kowalik

listopad, 2021 r.

Kowalik

Sprawdził: mgr inż. D. Hermańska-Nikiel

listopad, 2021 r.

Hermańska-Nikiel

SKALA
1:50 000

Mapa topograficzna

Zał. nr
1

Objaśnienia:

1

- nr otworu geotechnicznego
- Otwór geotechniczny



263,47

- rzędna terenu [m n.p.m.]

[261,65]

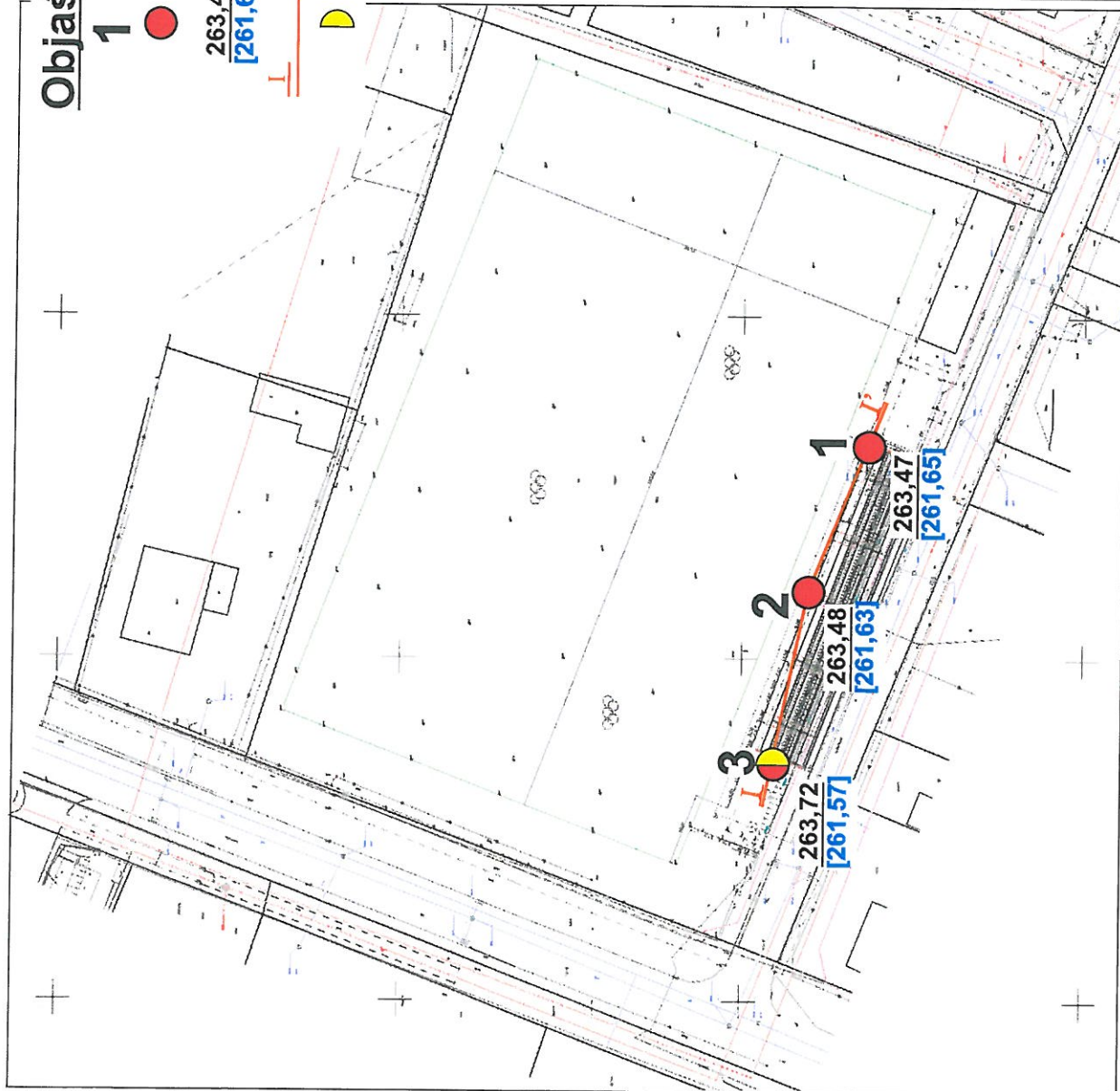
- rzędna zwierciadła wody [m n.p.m.]



- Linia przekroju geotechnicznego



- Wykonane sondowanie dynamiczne DPM (30 kg)



"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82

Opinia geotechniczna dla budowy trybun
zewnętrznych wraz z zadaniem przy boisku
sportowym w Szczekocinach

| | | |
|---|---------------------|----------------------------|
| Opracował: mgr Katarzyna Kowalik | listopad, 2021 r. | <i>L. Kowalik</i> |
| Sprawdził: mgr inż. D. Hermanśka-Nikiel | listopad, 2021 r. | <i>D. Hermanśka-Nikiel</i> |
| SKALA 1:1000 | Mapa dokumentacyjna | |
| | | Zał. nr 2 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|--|--|-------------|--|-----------------------|--|----|----------------------------|------------|-------------|
| GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa | | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO | | | | Załącznik Nr: 3 | | | | |
| | | | | Otwór numer 1 | | | | Wiertnica: Nordmeyer RSB 0/1.4 | | | | |
| Miejscowość: Szczekociny Powiat: zawierciański Województwo: śląskie | | | | Obiekt: Trybuny przy boidku sportowym Zleceńodawca: Pracownia Projektowa GWW99, Zawiercie Wiercenie: Geobios Sp. z o.o., ul. Tartakowa 82, Cz-wa | | | | System wiercenia: mechaniczny obrotowy | | | | |
| | | | | | | | | Rzędna: 263.47 m n.p.m. | | | | |
| | | | | | | | | Skala 1 : 100 | | Data wiercenia: 2021-10-20 | | |
| Wiercenie | Głębokość zwiarcia wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil | Przelot [m] | Opis Litologiczny | Symbol gruntu | Warstwa geotechniczna | ID | IL | Wilgotność | Stan gruntu |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1.85 | | | 1.0 2.0 3.0 4.0 | | 0.50 | gleba, ciemnobrązowo-szara | Gb[Or] | I | | 0.13 | w | tpl |
| | | | | | 1.00 | głina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym, brązowo-szara | Gp//Pg [sacI saCl] | IIle | | | | |
| | | | | | | piasek średni z domieszką żwirów, brązowy | Ps+Ż[grMSa] | IIb2 | | | | |
| | | | | | 2.00 | piasek średni, brązowy | Ps[MSa] | IIb3 | | | | |
| | | | | | 3.00 | piasek drobny, brązowy | Pd[FSa] | IIa3 | | | nw | zg |
| | | | | | 4.00 | pył, brązowy | Π[Si] | IIIf | | | | |
| | | | | | 4.50 | | | | | | 0.35 | w |
| Otwór numer 2 Rzędna: 263.48 m n.p.m. X:5611129.29 Y:6629230.53 Data: 2021-10-20 | | | | | | | | | | | | |
| 1.85 | | | 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 | | 0.40 | gleba, ciemnobrązowo-szara | Gb[Or] | I | | 0.15 | w | tpl |
| | | | | | 1.30 | głina pylasta, brązowo-szara | Gπ[sacI Si] | IIle | | | | |
| | | | | | 1.60 | piasek drobny, brązowy | Pd[FSa] | IIa2 | | | | |
| | | | | | | piasek średni z domieszką żwirów, brązowy | Ps+Ż[grMSa] | IIb2 | | | w/nw | szg |
| | | | | | 3.00 | pył, brązowy | | IIIf | | | | |
| | | | | | 3.60 | pył, brązowy | Π[Si] | | | | 0.35 | pl |
| | | | | | 4.60 | | | | | | | |
| | | | 5.0 6.0 | | 4.60 | głina pylasta z okruskami margla, szaro-zielona | Gπ+w[sacI Si] | IIle | | 0.23 | w | tpl |
| | | | | | 6.00 | | | | | | | |
| Otwór numer 3 Rzędna: 263.72 m n.p.m. X:5611134.87 Y:6629201.77 Data: 2021-10-20 | | | | | | | | | | | | |
| 2.15 | | | 1.0 2.0 3.0 4.0 | | 0.40 | gleba, ciemnobrązowo-szara | Gb[Or] | I | | 0.62 | w | szg |
| | | | | | | piasek drobny zagliniony, brązowo-szary | Pd(g)[clFSa] | IIa2 | | | | |
| | | | | | 2.00 | | | | | | | |
| | | | | | | piasek średni, szary | Ps[MSa] | IIb3 | | | 0.71 | w/nw |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

