



*Sporządzanie dokumentacji geologicznych i hydrogeologicznych  
Badania przepuszczalności gruntu  
Raporty oddziaływania na środowisko  
Przydomowe oczyszczalnie ścieków*

*mgr inż. Michał Potempa 32-500 Chrzanów ul. Żurawiec 10 tel. (0-32) 622-89-95 kom. 603-931-409*

## **Opinia geotechniczna dla projektowanej budowy boiska sportowego w miejscowości Czaple Wielkie gm. Gołcza na dz. nr 420/15.**

### **Inwestor:**

Gmina Gołcza  
32-075 Gołcza 80

### **Opracowanie wykonał:**

**GEOLOG DOKUMENTUJĄCY**

*mgr inż. Potempa Michał  
upr. MŚ nr II-1252; IV-0398; VI-0398*

Luty, 2024

## **1. Podstawa opracowania.**

- a) **Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. 2011 Nr 163, poz. 981), wraz z aktami wykonawczymi, na podstawie (Dz. U. z 2023 r. poz. 633).**
- b) **Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414, tekst jednolity na podstawie Dz.U. 20 poz. 1333, 2127, 2320 z 2021 r. poz. 11, 234, 282 z późn. zm.**
- c) **Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012r. poz. 463).**
- d) **Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2019 poz. 1065.**
- e) **Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku „Prawo wodne”, Dz. U. z 2020 r. poz. 310, 284, 695, 782, 875, 1378.**
- f) **Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. Dz.U. 2019 poz. 1311.**

## **2. Cel opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków geologiczno-inżynierskich wraz z określeniem parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego pod projektowaną inwestycję na w/w przedmiotowej działce, w miejscowości Czaple Wielkie gm. Gołcza.

## **3. Zakres wykonywanych badań.**

- a) zebranie danych archiwalnych,
- b) wykonanie sondowań wgłębnych lub płytkich wierceń małosrednicowych (głębokość do 2,50 m),
- c) makroskopowe i laboratoryjne określenie parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego,
- d) prace kameralne.

#### **4. Program badań geologicznych w terenie.**

W terenie wykonano 2 wiercenia w systemie ręczny o głębokości do 2,50 m. Wiercenie wykonywano przy użyciu świdra dwunożowego o średnicy  $\phi$  45 mm.

Na tej podstawie w uzgodnieniu z projektantem obiektu opracowano profile otworów geotechnicznych w skali 1:25 oraz wydzielono warstwy geotechniczne.

#### **5. Budowa geologiczna podłoża gruntowego.**

##### **5.1. Litologia i stratygrafia.**

W budowie geologicznej przedmiotowego rejonu biorą udział:

- **czwartorzęd** - gleba, piaski i gliny z okruchami skał miejscowych, żwiry, mułki, lessy
- **kreda** – margle i wapienie
- **jura** – wapienie skaliste i ławicowe

Na omawianym terenie stwierdzono występowanie utworów czwartorzędu (holocenu i plejstocenu – utwory nierozdzielne). Poniżej warstwy nasypu niekontrolowanego o grubości do 1,10 m zalegają grunty rodzime. Są to: glina zwietrzelinowa, szara, półzwarta, mało wilgotna, zalegająca do głębokości 1,70 m p.p.t. Rumosz margla, jasnoszary, półzwarty, mało wilgotny, zalegający do głębokości 2,50 m p.p.t.

Szczegółowe profile i przekrój wiercenia przedstawiono na załącznikach.

##### **5.2. Warunki hydrogeologiczne.**

**Na omawianym terenie nie stwierdzono występowania wody gruntowej.**

Lokalnie mogą występować wody o charakterze wód zaskórnych, o niewielkich dopływach i nieznacznym rozprzestrzenieniu lateralnym. Intensywność dopływów i wysokość zwierciadła tych wód uzależniona jest od intensywności opadów atmosferycznych. W okresach bezdeszczowych zwierciadło wody może całkowicie zanikać.

Spływ wód powierzchniowych (opady atmosferyczne) oraz wód gruntowych odbywa się w kierunku na SE. Nachylenie terenu wynosi 0-4°.

W rejonie przedmiotowych parcel nie stwierdzono źródeł naturalnych oraz żadnych ujęć wód powierzchniowych i gruntowych.

### 5.3. Określenie parametrów geotechnicznych.

W przedmiotowym rejonie wydzielono 2 warstwę geotechniczną w oparciu o parametry geomechaniczne gruntu i ich genezę zgodnie z normą PN-81/B-03020.

**I warstwa geotechniczna** – glina zwietrzelinowa, szara, półzwarta, mało wilgotna, zalegająca do głębokości 1,70 m p.p.t.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

$$w_n = 16,0 \%$$

$$\rho = 2,15 \text{ t/m}^3$$

$$\rho_s = 2,67 \text{ t/m}^3$$

$$I_L = 0,03$$

$$c_u = 38,57 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 21,4^\circ$$

$$M_o = 59466 \text{ kPa}$$

$$M = 79269 \text{ kPa}$$

$$E_o = 45194 \text{ kPa}$$

**II warstwa geotechniczna** – rumosz margla, jasnoszary, półzwarty, mało wilgotny, zalegający do głębokości 2,50 m p.p.t.

Parametry geotechniczne podłoża gruntowego przyjęte do obliczenia nośności podłoża gruntowego dla w/w warstwy:

$$w_n = 9,0 \%$$

$$\rho = 2,20 \text{ t/m}^3$$

$$\rho_s = 2,65 \text{ t/m}^3$$

$$I_L = 0,00$$

$$c_u = 40,00 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 22,0^\circ$$

$$M_o = 65768 \text{ kPa}$$

$$M = 87669 \text{ kPa}$$

$$E_o = 49984 \text{ kPa}$$

Uogólnione parametry geotechniczne przedstawiono w załączonej tabeli. Dane z tabeli należy przyjąć do obliczeń konstrukcyjnych.

## **6. Wnioski.**

- 6.1.** Na omawianym terenie stwierdzono występowanie utworów czwartorzędu (holocenu i plejstocenu – utwory nierozdzielne). Poniżej warstwy nasypu niekontrolowanego o grubości do 1,10 m zalegają grunty rodzime. Są to: glina zwietrzelinowa, szara, półzwarta, mało wilgotna, zalegająca do głębokości 1,70 m p.p.t. Rumosz margla, jasnoszary, półzwarty, mało wilgotny, zalegający do głębokości 2,50 m p.p.t. **Wszystkie warstwy geotechniczne można zaliczyć do gruntów nośnych. Nasyp niekontrolowany jest warstwą nienośną.**
- 6.2.** **Do obliczenia parametrów konstrukcyjnych przedmiotowej inwestycji przyjąć należy parametry obliczeniowe podane w załączonej tabeli.**
- 6.3.** **Na omawianym terenie nie stwierdzono występowania wody gruntowej.**
- 6.4.** **Przedmiotowy rejon zaliczyć można do I kategorii geotechnicznej (proste warunki gruntowe). Nie stwierdzono istotnych zmian w litologii warstw budujących podłoże gruntowe. Zalegające w podłożu gruntowym grunty zaliczyć należy do gruntów nośnych.**
- 6.5.** **W pobliżu projektowanej inwestycji nie stwierdzono istnienia żadnych studni gospodarskich, ujęć wody pitnej, źródeł.**
- 6.6.** **Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania projektowanego obiektu na środowisko, a w szczególności na wody gruntowe.**

420/15

I'



Otw.2/24  
Otw.1/24

20A

21

Załącznik 1 Szkic lokalizacji otworów badawczych na dz. 420/15 w miejscowości Czaple Wielkie

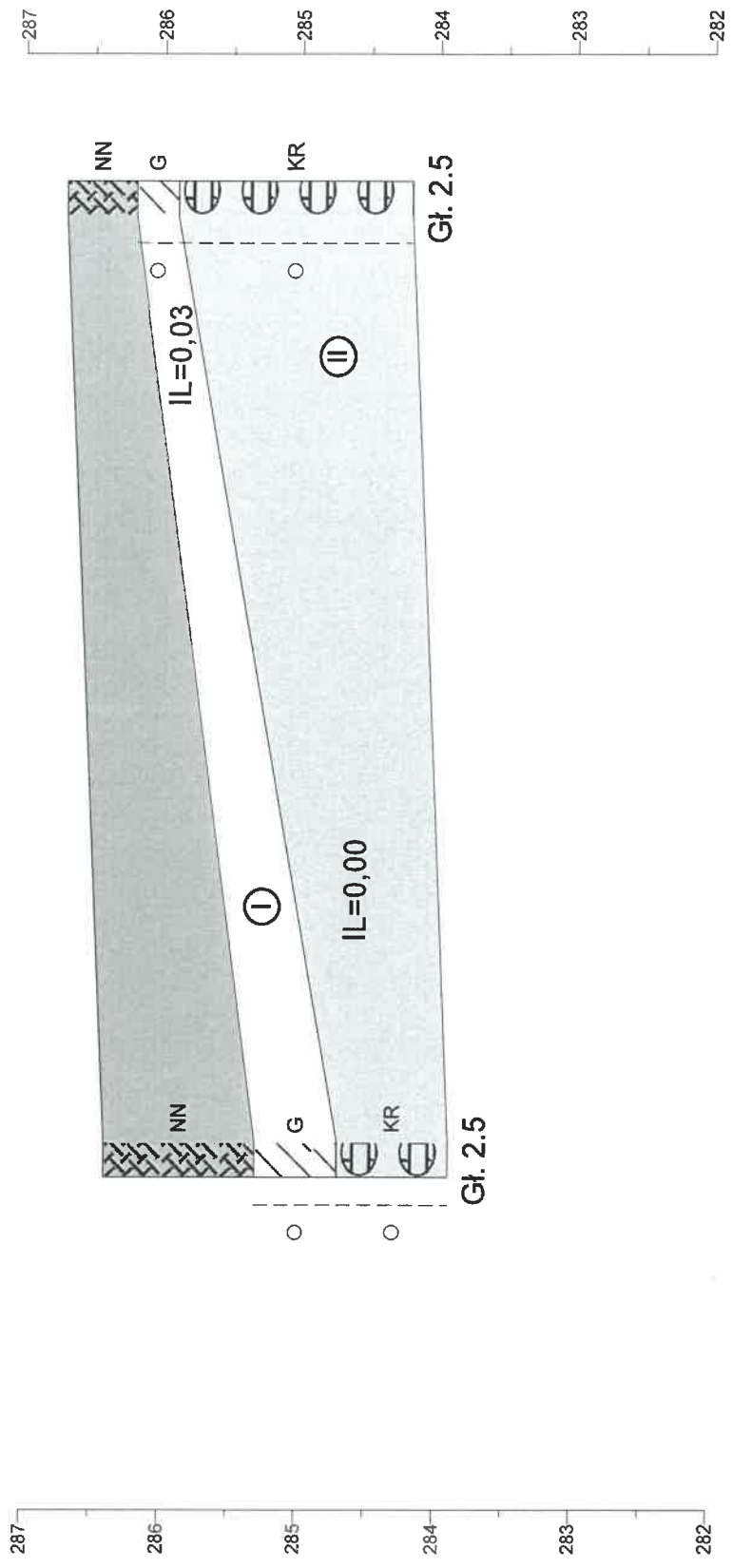
|  |  |                 |                    |  |                             |  |               |                          |            |                            |
|--|--|-----------------|--------------------|--|-----------------------------|--|---------------|--------------------------|------------|----------------------------|
| GEOBIT Michał Potempa<br>ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów                                       |  |                 |                    | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Profil numer 1/24          |                             |  |               | Zał.Nr: 2                |            |                            |
| Miejscowość: Czaple Wielkie<br>Gmina: Gołcza<br>Powiat: miechowski<br>Województwo: małopolskie |  |                 |                    | Wiercenie: GEOBIT Michał Potempa<br>Dozór geol.: M.Potempa |                             |  |               | System wiercenia: ręczny |            |                            |
|  |  |                 |                    |  |                             |  |               | Rzędna: 286.40 m n.p.m.  |            |                            |
|  |  |                 |                    |  |                             |  |               | Skala 1 : 25             |            | Data wiercenia: 2024-02-06 |
|  |  |                 |                    |  |                             |  |               |                          |            |                            |
| Wiercenie  | Głębokość<br>zwiędziadła<br>wody [m p.p.t] | Stratygrafia    | Skala [m]          | Profil   | Przelot [m]                 | Opis Litologiczny                                      | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu                |
| 1  | 2  | 3               | 4                  | 5  | 6                           | 7  | 8             | 9                        | 10         | 11                         |
|  |  | Nasypy<br>Nasyp | 1.0<br><br><br>2.0 |  |                             | Nasyp niebudowlany (głina + okruchy skalne),<br>czarny | NN            |                          |            |                            |
|  |  |                 |                    | 1.10   | Głina zwietrzelinowa, szara | G  | I             |                          |            |                            |
|  |  |                 |                    | 1.70   | Rumosz margla, jasnoszary   | KR   | II            | mw                       | pzw        |                            |
|  |  |                 |                    | 2.50   |                             |  |               |                          |            |                            |
| <div></div>  |  |                 |                    |  |                             |  |               |                          |            |                            |

|  |   |              |           |  |                             |  |               |                          |            |                            |
|--|---|--------------|-----------|--|-----------------------------|--|---------------|--------------------------|------------|----------------------------|
| GEOBIT Michał Potempa<br>ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów                                       |   |              |           | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO<br>Profil numer 2/24                                  |                             |  |               | Zał.Nr: 3                |            |                            |
| Miejscowość: Czaple Wielkie<br>Gmina: Goicza<br>Powiat: miechowski<br>Województwo: małopolskie |   |              |           | Wiercenie: GEOBIT Michał Potempa<br>Dozór geol.: M.Potempa                         |                             |  |               | System wiercenia: ręczny |            |                            |
|  |   |              |           |  |                             |  |               | Rzędna: 286.70 m n.p.m.  |            |                            |
|  |   |              |           |  |                             |  |               | Skala 1 : 25             |            | Data wiercenia: 2024-02-06 |
|  |   |              |           |  |                             |  |               |                          |            |                            |
| Wiercenie  | Głębokość<br>z wierciadła<br>wody [m p.p.t] | Stratygrafia | Skala [m] | Profil   | Przelot [m]                 | Opis Litologiczny                                      | Symbol gruntu | Warstwa<br>geotechniczna | Wilgotność | Stan gruntu                |
| 1  | 2   | 3            | 4         | 5  | 6                           | 7  | 8             | 9                        | 10         | 11                         |
|  |   | Nasypy       | 1.0       |   |                             | Nasyp niebudowlany (gлина + okruchy skalne),<br>czarny | NN            |                          |            |                            |
|  |   | Nasyp        |           |  |                             |  |               |                          |            |                            |
|  |   |              |           | 0.50   | Gлина zwietrzelinowa, szara | G  | I             |                          |            |                            |
|  |   |              |           | 0.80   | Rumosz margla, jasnoszary   | KR   | II            | mw                       | pzw        |                            |
|  |   |              |           |  |                             |  |               |                          |            |                            |
|  |   | Czwarlorzęd  | 2.0       |  |                             |  |               |                          |            |                            |
|  |   | Czwarlorzęd  | 2.50      |  |                             |  |               |                          |            |                            |
| <div></div>  |   |              |           |  |                             |  |               |                          |            |                            |

1/24  
286.40

2/24  
286.70

m n.p.m.



Skala  
1: 200/50

|      |       |      |
|------|-------|------|
| 1/24 | 28.0m | 2/24 |
|------|-------|------|

|  |                |                      |
|--|----------------|----------------------|
| GEOBIT Michał Potempa<br>ul. Żurawiec 10 32-500 Chrzanów |                | Zał.Nr<br>4          |
| Czaple Wielkie   |                | Opinia geotechniczna |
| Opracował  | Nazwisko       | Podpis               |
| Weryfikował  | P. Szczepiński |                      |
| GEOLOG DOKUMENTUJĄCY                                     |                |                      |
| mgr inż. Potempa Michał                                  |                |                      |
| upr. MS nr II-1252; IV-0398; VI-0398                     |                |                      |
| Przekrój geologiczny I-I'                                |                | Skala<br>1: 200/50   |

Tabela uogólnionych wartości parametrów geotechnicznych ustalonych metodą "B" - według PN-81/B-03020

| Nr warstwy geotechnicznej                         | $\rho_s$<br>[t/m <sup>3</sup> ] | $\rho$<br>[t/m <sup>3</sup> ] | $w_n$<br>[%] | $I_D/I_L$<br>[-] | $\phi_u$<br>[°] | $c_u$<br>[kPa] | $M_o$<br>[MPa] | $M$<br>[MPa] |
|---|---------------------------------|-------------------------------|--------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|
| I warstwa geotechniczna – glina<br>zwietrzelinowa | 2,67                            | 2,15                          | 16,0         | 0,03             | 21,4            | 38,57          | 59,466         | 79,269       |
| II warstwa geotechniczna – rumosz<br>margla       | 2,65                            | 2,20                          | 9,0          | 0,00             | 22,0            | 40,00          | 65,768         | 87,669       |

$w_n$  - wilgotność naturalna - [%]

$\rho$  - gęstość objętościowa - [g/cm<sup>3</sup>]

$\rho_s$  - gęstość szkieletowa - [g/cm<sup>3</sup>]

$I_L/I_D$  - stopień plastyczności, stopień zagęszczenia

$\phi$  - kąt tarcia wewnętrzznego - [°]

$c_u$  - spójność - [kPa]

$M_o$  - moduł odkształcenia pierwotnego - [MPa]

$M$  - moduł odkształcenia wtórnego - [MPa]

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY

mgr inż. Zdzisław Michał  
upr. MŚ nr II-1252; IV-0395; VI-0395