

*Dane kontaktowe:*

adres: Zielona Góra,  
ul. Morełowa 29/5  
tel.: +48 604 850 217, (68) 327 51 96  
e-mail: andrzej.krainski@wp.pl

*Dane firmy:*

adres: ul. Drzonków  
- Rętowa 18  
66-004 Zielona Góra  
NIP: 929-101-99-76



*Pracownia Projektowa*

**GEOEKO**

*dr Andrzej Krainński  
Na rynku od 1986 r.*

**LABTECHNE Sp. z o.o.**

Łagów, ul. Górna 72  
59-900 Zgorzelec  
tel.: +48 607 128 794  
labtechne@labtechne.eu

**LABTECHNE**

www.labtechne.eu

Certyfikowane Laboratorium Badawcze

PC – 007 - LB

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**pod drogę i kanalizację deszczową**  
**przy ul. Okrzei**  
**w ZGORZELCU**  
**(zadanie: Rewitalizacja podwórek w obrębie ulic**  
**Okrzei, Daszyńskiego, Kościuszki i Sienkiewicza)**

Opracowanie:

dr Andrzej Krainński  
upr. geol. 070683, 050779

mgr Paulina Kozik

*Zielona Góra, październik 2015*

## **SPIS TREŚCI**

1. Wstęp
2. Ustalenie kategorii geotechnicznej
3. Środowisko geograficzne
4. Opis budowy geologicznej
5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych
6. Charakterystyka warunków geotechnicznych
7. Wnioski

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Mapa dokumentacyjna
2. Karty otworów geotechnicznych
3. Przekrój geotechniczny
4. Zestawienie parametrów geotechnicznych
5. Objasnienia symboli i znaków

## 1. Wstęp

W związku z projektowaną rewitalizacją podwórek w obrębie istniejącej ulicy zachodzi potrzeba oceny warunków geotechnicznych. W tym celu wykonano przede wszystkim:

- 2 otwory badawcze (sonda z próbnikiem przelotowym DN 36 – 50 mm) do głębokości 2,8 m p.p.t.,
- badania makroskopowe,
- obserwacje obecności wody podziemnej w otworach,
- pobór próbek gruntu do badań laboratoryjnych,
- niezbędne badania laboratoryjne,
- rzędne terenu przyjęto wg mapy w skali 1: 1000,
- lokalizację otworów geotechnicznych pokazano na mapie w skali 1: 1000 (zał.1).
- wyniki prac i badań zestawiono w formie prezentowanej, która obejmuje tekst wraz z załącznikami,
- zakres badań (lokalizację otworów oraz ich głębokość) ustalono z Inwestorem.

Charakter opracowania jest zgodny z założeniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami), Dz. U. Nr 89, poz. 414 oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

W prezentowanym opracowaniu wykorzystano, oprócz wykazu na stronie 4 tekstu, również:

- dostępne materiały archiwalne geotechniczne,
- dostępne materiały archiwalne geologiczne,
- mapy specjalistyczne, w tym geologiczne, hydrogeologiczne, geologiczno - inżynierskie, morfologiczne i hydrograficzne,
- roczniki hydrologiczne stanów wody podziemnej.

## WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne
- PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne.
- PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe.
- PN-EN 1997-1: EUROKOD 7: Projektowanie geotechniczne – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-2: EUROKOD 7: projektowanie geotechniczne – część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- Dembicki E. (red.) – 1987 – Fundamentowanie, 2 tomy. Arkady, Warszawa.
- Grabowski Z., Pisarczyk S., Obrycki M. – 1999 – Fundamentowanie. Politechnika Warszawska.
- Kostrzewski W. – 1980 – Mechanika gruntów. Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich wyznaczania. PWN. Warszawa.
- Kotowski J., Kraiński A. – 2000 – Geologia inżynierska. Sporządzanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. Zielona Góra.
- Kowalski W. C. – 1988 – Geologia inżynierska. Wydawnictwa geologiczne. Warszawa.
- Myślińska E. – 1998 – Laboratoryjne badania gruntów. PWN. Warszawa.
- Pisarczyk S. – 2001 – Gruntoznawstwo inżynierskie. PWN. Warszawa.
- Puła O., Rybak C., Sarniak W. – 1999 – Fundamentowanie. Projektowanie posadowień. Wrocław.
- Wiłun Z. – 1987 – Zarys geotechniki. WKŁ. Warszawa.
- Wysokiński L., Kotlicki W., Godlewski T. – 2011 – projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7, ITB Warszawa.

## **2. Ustalenie kategorii geotechnicznej**

Kategorię geotechniczną dla obiektu budowlanego ustala się w oparciu o dwa kryteria, tj.:

- charakterystykę obiektu,
- warunki gruntowe.

Planowanym przedsięwzięciem jest modernizacja drogi i kanalizacji deszczowej.

Warunki podłoża należy zaliczyć do złożonych. Wynika to z:

- występowania gruntów niejednorodnych pod względem litologicznym,
- występowania gruntów niejednorodnych pod względem genetycznym,
- braku występowania wody podziemnej,
- występowania gruntów nasypowych.

W oparciu o powyższe przesłanki proponuje się zaliczenie projektowanego obiektu do I KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

Uwzględniono przy tym zalecenia wynikające z:

1. Polska Norma PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
2. ENV 1997-1 „EUROCODE 7” Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dz. U. 2012 poz. 463.

## **3. Środowisko geograficzne**

Teren badań położony jest przy ul. Okrzei w Zgorzelcu. Jest to centralna część miasta.

Pod względem geomorfologicznym obszar ten leży w obrębie Borów Dolnośląskich (nr 317.74 w podziale J. Kondrackiego).

Pod względem hydrograficznym jest to zlewnia Nysy Łużyckiej, której koryto znajduje się około 300 - 350 m na zachód od terenu badań.

Teren badań leży na rzędnych ok. 196,0 – 204,0 m n.p.m.

## **4. Opis budowy geologicznej**

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 2,8 m p.p.t. Stwierdzono występowanie zwietrzelinowych glin i piasków gliniastych podścielonych zwietrzeliną skał podłoża.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu znajduje się warstwa nasypów niebudowlanych o miąższości 1,2 – 1,4 m. W miejscach nieobjętych wierceniami wartość ta może być wyższa.

Budowę geologiczną zaprezentowano na załączonych kartach otworów oraz na przekroju geotechnicznym (zał. 2 i 3).

## **5. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych**

Nie stwierdzono występowania wody gruntowej. W okresach mokrych (opady, roztopy) wystąpią sączenia wody w stropie glin i w zwietrzelinie.

## **6. Charakterystyka warunków geotechnicznych**

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami norm i literatury, występujące w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych:

- WARSTWA I – stanowią ją nasypy niebudowlane;
- WARSTWA II – reprezentowana jest przez deluwialne gliny piaszczyste ze żwirem oraz podrzędnie żwiry gliniaste i piaski gliniaste ze żwirem; są to grunty w stanie twardoplastycznym o  $I_L = 0,15$ ; symbol dla gruntów spoistych: C, grupa nośności podłoża: G4; grunty te bardzo łatwo uplastyczniają się w obecności wody opadowej i gruntowej podczas robót ziemnych;
- WARSTWA III – zwietrzelina skał podłoża (ST), roboty ziemne mogą być w niej utrudnione, wymagające ciężkiego sprzętu do odspojenia.

Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntów podano na zał. 4. Wynikają one z korelacji podanych w normach i literaturze.

## **7. Wnioski**

7.1. W analizowanym podłożu występują następujące grunty:

- WARSTWA I – nasypy niebudowlane;
- WARSTWA II – gliny piaszczyste ze żwirem oraz podrzędnie żwiry gliniaste i piaski gliniaste ze żwirem w stanie twardoplastycznym;
- WARSTWA III – zwietrzelina skał podłoża (ST), grunty te mogą być trudno urabialne.

7.2. Woda gruntowa:

- nie stwierdzono;
- w okresach mokrych (opady, roztopy) w stropie glin, i w zwietrzelinie występować będą sączenia wody.

7.3. Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dostatecznym, a prezentowane wyniki mogą służyć do dalszych prac projektowych.

7.4. Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi oraz literaturą.