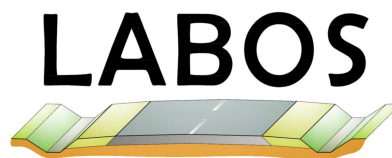


Laboratorium drogowo - budowlane **LABOS**

Sylwia Majer nr konta 95 1030 0019 0109 8530 0030 3478

ul. Perseusza 9 NIP 852 219 93 87

71-781 SZCZECIN tel. 505 142023, 501 467864 labos.laboratorium@gmail.com



## OPINIA GEOTECHNICZNA

**Obiekt: Przebudowa ulicy Zamenhofa w Policach**

**gm. Police  
pow. policki  
woj. zachodniopomorskie**

**Zleceniodawca:** **APIA Drogowa Pracownia Projektowa  
z siedzibą w Policach  
ul. Zamenhofa 12/7, 72-010 Police**

**Wykonawca:** **Laboratorium drogowo-budowlane  
Labos Sylwia Majer  
ul. Perseusza 9,  
71-781 Szczecin**

**Opracowanie:** **dr inż. Stanisław Majer  
mgr inż. Bartosz Budziński**

*Szczecin Maj 2016*

## **Spis treści:**

### *Część opisową.*

- 1. Podstawa i cel opracowania*
- 2. Zakres prac i wykorzystane materiały*
- 3. Opis terenu i istniejącej nawierzchni*
- 4. Warunki gruntowo - wodne*
- 5. Ocena warunków geotechnicznych podłoża*
- 6. Wnioski i zalecenia*

### *Część graficzną*

- Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000*
- Podział geotechniczny*
- Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych*
- Objasnienia symboli i znaków*

## **1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA**

Niniejszą Opinię wykonano na zlecenie firmy APIA Drogowa Pracownia Projektowa z siedzibą w Policach ul. Zamenhofa 12/7, 72-010 Police na wykonanie badań geotechnicznych.

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża, ocena warunków gruntowo - wodnych dla projektu „Przebudowa ulicy Zamenhofa w Policach”

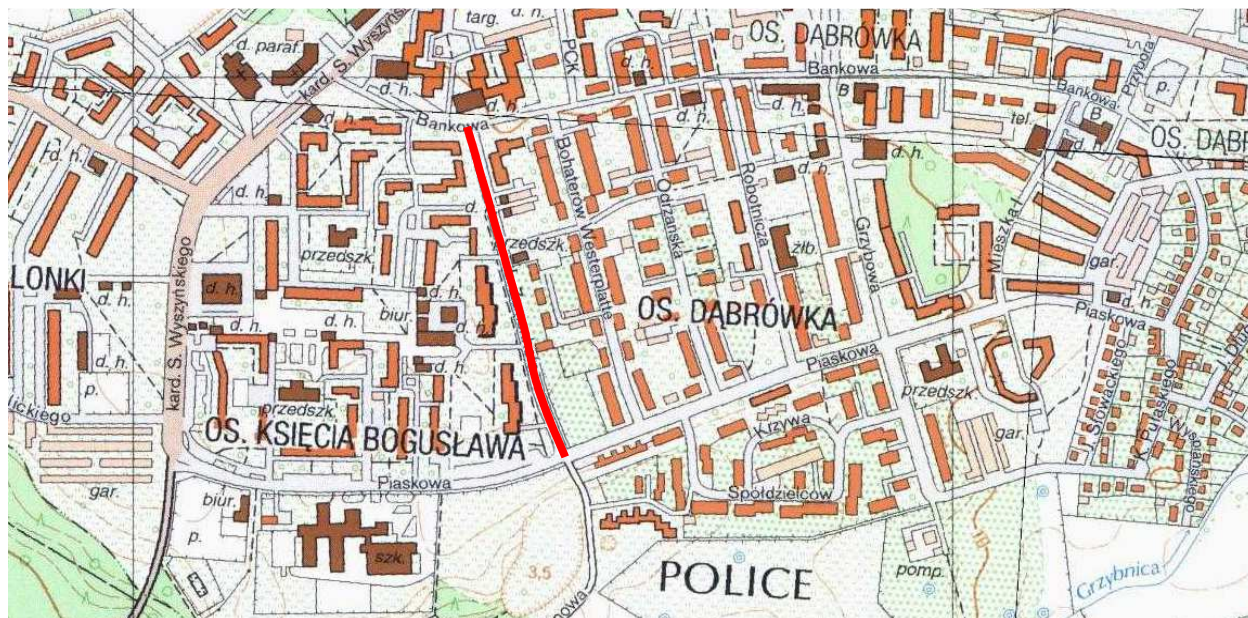
## **2. ZAKRES PRAC I WYKORZYSTANE MATERIAŁY**

- 2.1. Badania terenowe wykonane w czerwcu 2015 r r.
- 2.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy dostarczony przez Zleceniodawcę
- 2.3. PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
- 2.4. PN-B-04452:1981. Grunty budowlane. Badania polowe.
- 2.5. PN-B-02479:2002. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- 2.6. PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 2.7. PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 2.8. PN-EN 1997-1 2008. Eurokod. Projektowanie geotechniczne cz. 1 zasady ogólne
- 2.9. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- 2.10. Kondracki J. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa 1998
- 2.11. Piotrowski A. Szczegółowa Mapa Polski – Arkusz Police
- 2.12. Rozporządzenie w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz.U. z 2012 poz. 463. Z dn. 29 kwietnia 2012

Rzędne punktów badawczych ustalono w oparciu o udostępniony plan sytuacyjno-wysokościowy. Opracowanie składa się z części tekstowej oraz załączników graficznych wymienionych w spisie treści.

## **3. OPIS TERENU I ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI DROGI**

Miejsce wykonywania badań znajduje się w miejscowości Police. Przedmiotowa ulica ma charakter lokalny łączy ulice Piaskową i Bankową. W pobliżu ulicy Zamenhofa znajduje się osiedle mieszkaniowe z dużą liczbą budynków mieszalnych niskich jak i wielokondygnacyjnych. Aktualnie nawierzchnię stanowią dwie warstwy smołowe o łącznej grubości około 10 cm ułożone na podbudowie z chudego betonu. Poniżej znajduje się podsypka wykonana z piasku średniego, która jest ułożona albo bezpośrednio na gruncie rodzimym albo na gruncie nasypowym. Stan nawierzchni biorąc pod uwagę lokalny charakter drogi jest przeciętny. Występują liczne spękania siatkowe i wyboje, które lokalnie były naprawiane. Przy ulicy zlokalizowane są miejsca parkingowe o nawierzchni zarówno z trylinki jak i betonowej kostki brukowej.



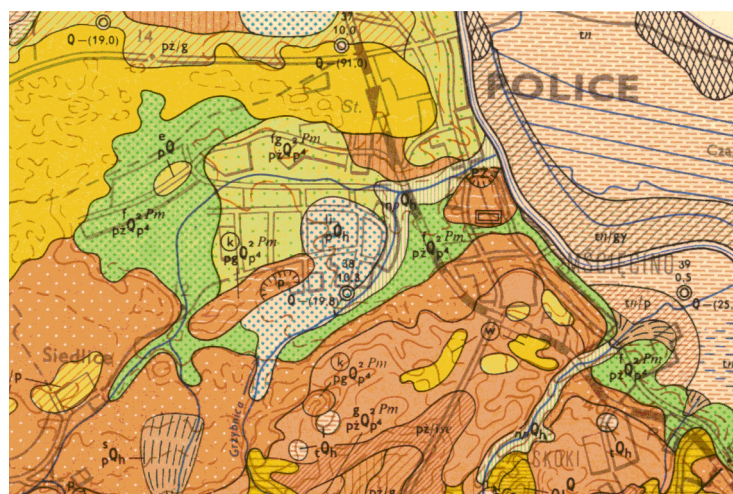
Rys. 1. Lokalizacja obszaru badań

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski [Kondracki 1998] położenie obszaru badań przedstawia się następująco:

- 31 prowincja Niż Środkowoeuropejski,
- 313 podprowincja Pobrzeża Południowobałtyckie,
- 313.2-3 makroregion: Pojezierze Szczecińskie,
- 313.23 mezoregion **Równina Wkrzańska**.

#### 4. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Dokumentowany obszar badań znajduje się w szerokiej równinie rzeczno-rozlewiskowej wytworzonej podczas ostatniego zlodowacenia północnopolskiego. Grunty, jakie występują na tym obszarze to piaski denne doliny rzecznej i grunty organiczne powstałe w obniżeniach terenu i niższych partiach doliny. Grunty te powstały na przełomie plejstocenu i holocenu w zależności od tempa przepływu wody osadzał się różny materiał skalny i rozpoczynały się w lokalnych obniżeniach procesy tworzenia gruntów organicznych. Miąższość utworów czwartorzędowych na tym obszarze dochodzi do ponad 100 metrów.



Rys. 2. Szczegółowa Mapa Polski – Arkusz Police w skali 1 : 50 000

Podłoże w rejonie planowanej inwestycji aktualnymi wierceniami rozpoznano do głębokości do 2,0 m. Wykonano 3 odwierty w konstrukcji nawierzchni oraz 4 odwierty zlokalizowane poza jezdnią. Łączny metraż wyniósł 14 mb. Generalnie strefa

przypowierzchniowa zbudowana jest z gruntów niespoistych rodzimych i nasypowych w postaci piasków pylasty, drobnych i średnich lokalnie przewarstwionych pyłami. W odwiercie numer 2 ujawniono występowanie warstwy nasypu o nieznacznej miąższości (0,1 m) z gruntu spoistego w stanie plastycznym. Na podstawie badań należy uznać, że podłoże w obszarze planowanej inwestycji jest niewrażliwe na działanie mrozu. W końcowej części ulicy w miejscu planowanych parkingów (teren ogródków działkowych) grubość humusu dochodzi do 0,5m.

W trakcie prac polowych wody gruntowej do 2 m p.p.t. nie nawiercono, zatem warunki wodne należy uznać za dobre.

Na podstawie warunków gruntowo-wodnych grunt w obszarze planowanej inwestycji można zaklasyfikować do grupy nośności podłoża G1.

## 5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA

Na podstawie przeprowadzonych badań w podłożu planowanej inwestycji wydzielono warstwy geotechniczne. Generalnie dokumentowane podłoże zbudowane jest z piasków pochodzenia fluwioglacjalnego. Podłoże należy uznać za nośne. Wartości parametrów wiodących, czyli stopnia zagęszczenia „ $I_D$ ” i stopnia plastyczności „ $I_L$ ” uogólniono na podstawie badań makroskopowych i danych archiwalnych.

Podział geotechniczny podłoża:

Warstwa I – Grunty rodzime i nasypowe w postaci piasków drobnych o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,4$

Warstwa II – Grunty rodzime w postaci piasków średnich o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,4$

Warstwa III – Nasypowe Gliny piaszczyste o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,4$

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw zestawione w załączniku *Podział geotechniczny* ustalono na podstawie zależności korelacyjnych. Zasięg poszczególnych warstw przedstawiono na *Kartach otworów geotechnicznych*.

**Na podstawie wykonanych badań terenowych i prac kameralnych należy stwierdzić, iż podłoże należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Uwzględniając typ obiektu budowlanego po konsultacji z projektantem ustalono pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanej inwestycji.**

## 6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Na dokumentowanym obszarze podłoże zbudowane jest z piasków drobnych pochodzenia wodnolodowcowego, a także z gruntów nasypowych niespoistych,
2. W trakcie wykonywania wierceń (maj 2016 r.) wody gruntowej do 2 m p.p.t. nie nawiercono,
3. Podłoże pod względem wysadzinowości należy zaliczyć do niewysadzinowych,
4. Na podstawie wysadzinowości gruntu oraz warunków wodnych ustala się grupę nośności podłoża na G1,
5. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-B-03020:1981 oraz PN-S-02205:1998 oraz WT drogowych.