

## OPINIA GEOTECHNICZNA

**Obiekt: Remont drogi dojazdowej do gruntów rolnych – składającej się z działek gruntu o nr ew. 345/5; 397; 398/2;371;392/4;410, obręb Strzelce Krajeńskie**

**gm. Strzelce Krajeńskie  
pow. strzelecko-drezdenecki  
woj. lubuskie**

**Zlecniodawca:** Ramiko Kinga Ostraszewska  
ul. Gronowa 3  
66-450 Jenin

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

**Opracowanie:** dr inż. Stanisław Majer

*Szczecin styczeń 2014*

**Opinia zawiera:**

1. *Część opisową – 6 stron.*
2. *Legendę do map i przekrojów – 1 szt.*
3. *Mapy dokumentacyjne 1 szt.*
4. *Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych – 2 szt.*
5. *Podział geotechniczny – 1 szt.*

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejszą Opinię wykonano na zlecenie firmy „Ramiko” Kinga Ostraszewska ul. Gronowa 3, 66-450 Jenin 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 posadowienia obiektów budowlanych.

## **2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI**

- 2.1. Wizja lokalna terenu
- 2.2. Plan sytuacyjny - wysokościowy, skala 1: 500.
- 2.3. Wyniki wierceń badawczych wykonanych w styczniu 2014 r.
- 2.4. Wyniki badań makroskopowych i laboratoryjnych pobranych prób gruntowych
- 2.5. PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- 2.6. PN-B-04452:1981. Grunty budowlane. Badania polowe
- 2.7. PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2.8. PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 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 Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Warszawa 1998
- 2.11. Studencki M. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski 1:50 000. Arkusz Strzelce Krajeńskie PIG Warszawa 1999
- 2.12. Dz.U.2012.463 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

## **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **3.1. Cel Opracowania**

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża, ocena warunków gruntowo - wodnych dla projektu remontu drogi dojazdowej do gruntów rolnych – składowej się z działek gruntu o nr ew. 345/5; 397; 398/2;371;392/4;410, obręb Strzelce Krajeńskie

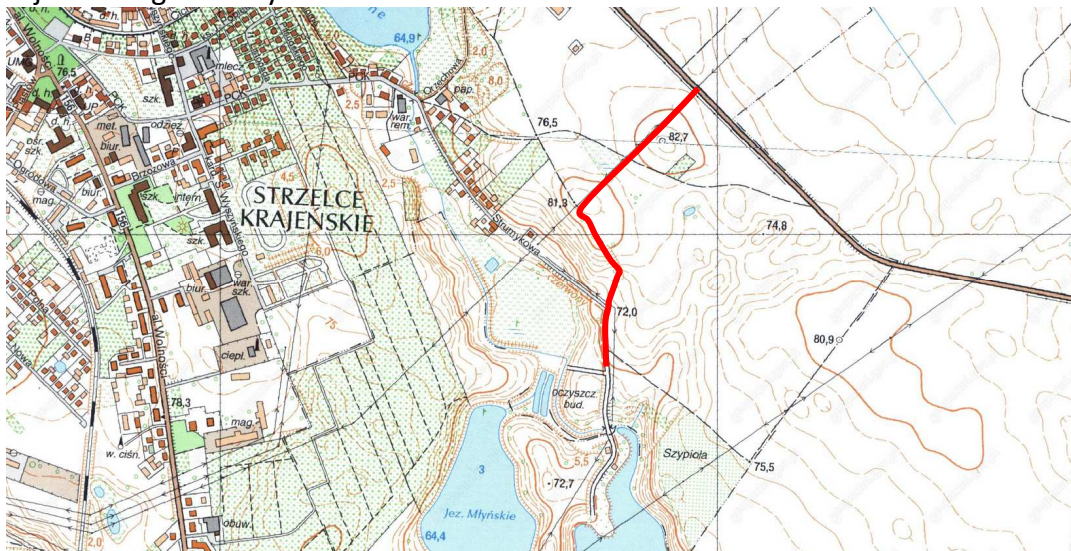
### **3.2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń badawczych,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- analizę wytrzymałościową podłoża, wnioski i zalecenia.

#### 4. OPIS TERENU

Przedmiotem opracowania jest droga częściowo gruntowa znajdująca się od strony południowo-wschodniej części Strzelce Krajeńskich. Droga rozpoczyna się od drogi powiatowej ul. Grodziska ze Strzelce Krajeńskich do Starego Kurowa a kończy się w rejonie dojazdu do oczyszczalni ścieków. Długość drogi objętej opracowaniem to 690m. droga posiada nawierzchnie utwardzona kruszywem (głównie gruz betonowy i szłaka) oraz przy końcu opracowania płytami drogowymi i płytami Jomb. Droga nie posiada rowów. Rzędne terenu wynoszą od 81,5m w rejonie wysoczyzny do 69m n.p.m. w rejonie drogi do oczyszczalni.



Rys. 1. Lokalizacja obszaru badań

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

- 31 prowincja Niż Środkowoeuropejski
- 314-6 podprowincja Pojezierza Południowobałtyckie
- 314.6 makroregion Pojezierza Południowopomorskie
- 314.62 mezoregion Pojezierze Dobiegniewskie

#### 5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

##### 5.1. Badania terenowe

Prace terenowe prowadzone były w dniu 11 stycznia 2014 r. Na dokumentowanym terenie wykonano 3 otwory małośrednicowe, podłoże rozpoznano do głębokości 2m p.p.t.

Rzędne otworów badawczych ustalono w oparciu o dostarczony plan sytuacyjno-wysokościowy. Lokalizację otworów przedstawiono na mapach dokumentacyjnych. Do opracowania dołączono karty dokumentacyjne otworów badawczych.

##### 5.2. Badania próbek gruntu

Ze względu na cel badań badania próbki gruntu poddano analizie makroskopowej, które objęły:

- określenie rodzaju gruntu,
- określenie wilgotności naturalnej gruntów,
- określenie zagęszczenia metodą pośrednią na podstawie oporu świdra,
- określenie rzędnej zwierciadła wody gruntowej.

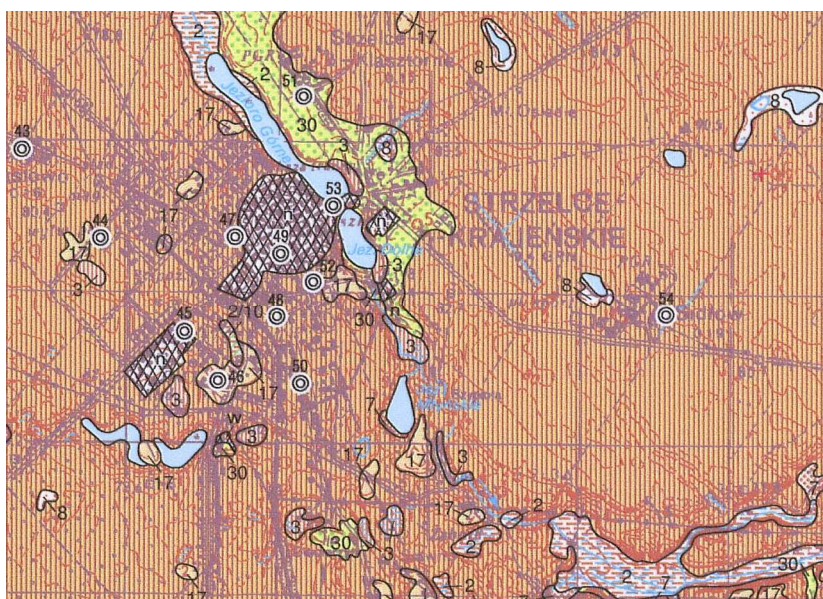
Pozostałe parametry fizyko - mechaniczne gruntów budujących dokumentowane podłoże, z zależności korelacyjnych.

## 6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

### 6.1. Budowa geologiczna i hydrogeologia

Obszar gminy tworzą głównie utwory czwartorzędowe przypowierzchniowo wytworzone podczas ostatniego zlodowacenia północnopolskiego. Reprezentowane przez utwory plejstoceńskie w postaci; glin zwałowych, piasków, żwirów, mułków, iłów. Występują tu także utwory holocenne, do których zaliczane są piaski, namuły, mady wyścielające dna dolin rzecznych i jeziornych.

Dokumentowany obszar położony jest w rejonie wysoczyzny morenowej falistej rozpoczynającej się przy krawędzi Kotliny Gorzowskiej, wznosi się ona stopniowo ku północy od 70,0 w okolicy Strzelec Krajeńskich do 105,0 m n.p.m. w okolicy Ogarów – Lipich. W obrębie wysoczyzny deniwelacje dochodzą do 15,0 m. Istnieją tu liczne rynny subglacialne pokryte cienką warstwą glin zwałowych, współkształtną do ich przebiegu z dużą ilością różnej wielkości brył martwego lodu, pokryty gęstą siecią rynien subglacialnych i porozcinany dolinami wód roztopowych. Dlatego powierzchnia glin zwałowych jest nierówna, powtarzająca relief podłoża. Gliny są silnie piaszczyste, zawierają dużo głązów. Średnia miąższość wynosi 10,0 m. Miąższość utworów czwartorzędowych w okolicach Strzelec Krajeńskich dochodzi do ponad 200 metrów



Rys. 2. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000

### 6.2. Warunki wodne

Generalnie z uwagi na położenie dokumentowanej drogi – rejon wysoczyzny i krawędzi zbocza obniżenia wytopiskowego w żadnym z wykonanych otworów wody gruntowej do 2 m p.p.t nie stwierdzono.

### 6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na podstawie przeprowadzonych badań w podłożu remontowanej drogi wydzielono warstwy geotechniczne. Podłoże budują grunty pochodzenia lodowcowego. Wydzielono następujące warstwy:

- warstwa I – piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym  $I_D=0,5$  wilgotne stwierdzona jako warstwa podsypki pod płytami Jomb
- warstwa II – piaski średnie wilgotne o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,6$  najprawdopodobniej zasyp wykopu
- warstwa III – to gliny zwałowe w stanie plastycznym
- warstwa IV to gliny zwałowe w stanie twardoplastycznym.

W odwiertach nr 1 i 2 stwierdzono występowanie nawierzchni żwirowej wykonanej z gruzu i szlaki na warstwie odcinającej ze stabilizacji cementem. Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw zestawiono w załączniku podział geotechniczny, parametry wyprowadzono na podstawie ogólnych zależności. 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 drogi.**

## 7. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie wykonanych badań terenowych i opracowań kameralnych stwierdzono, że:

- podłoże budują gliny zwałowe,
- w trakcie wykonywania wierceń (styczeń 2014r.) wody gruntowej nie nawiercono,
- podłoże pod względem wysadzinowości należy zaliczyć do wysadzinowych,
- w otworach nr 1 i 2 stwierdzono że pod nawierzchnią żwirową wykonano stabilizację – warstwa odcinająca

Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-B-03020:1981 oraz PN-S-02205:1998 oraz WT drogowych.

Sporządził:  
dr inż. Stanisław Majer