



OPINIA GEOTECHNICZNA

Obiekt: Przebudowa ulicy Akacjowej/Słonecznej w Kostrzynie nad Odrą

**gm. Kostrzyn nad Odrą
pow. gorzowski
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 marzec 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 – 1 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 sytuacyjno-wysokościowy, skala 1: 1000.
- 2.3. Wyniki wierceń badawczych wykonanych w marcu 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. Geologische Karte von preußen und benachbarten deutschen Ländern. Blatt 22 Küstrin Preußische Geologische Landesanstalt Berlin 1929
- 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 przebudowy ulicy Akacyjowej i Słonecznej na odcinku od ul. Słonecznej do ul. Kwiatowej w Kostrzynie nad Odrą.

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

Dokumentowany obszar znajduje się w miejscowości w północnej części miasta. Obejmuje on fragment ulicy Akacjowej i Słonecznej od ul. Kwiatowej do ul. Słonecznej – długość około 200m. Ulica posiada nawierzchnie betonową na wysokości bloku wielorodzinnego, dalej gruntową. Po stronie zachodniej za blokiem znajduje się park. Dokumentowany obszar położony jest na terasie nadzalewowej doliny Odry i Warty, rzędne terenu wynoszą 17 – 17.4 m n.p.m.

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

- prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31),
- podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie (314-6),
- makroregion: Pradolina Toruńsko - Eberswaldzka (315.3)
- mezoregion: Kotlina Freienwaldzka / Kotlina Gorzowska (315.32 / 33).



Rys. 1. Lokalizacja obszaru badań

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1. Badania terenowe

Prace terenowe prowadzone były w marcu 2014 r. Na dokumentowanym terenie wykonano 2 otwory małośrednicowe, podłoże rozpoznano do głębokości 1m p.p.t.

Lokalizację otworów przedstawiono na mapach dokumentacyjnych. Do opracowania dołączono karty dokumentacyjne otworów badawczych.

Wykonano również odkrywki w konstrukcji nawierzchni na podstawie których ustalono że na odcinku przy bloku wielorodzinnym nawierzchnia składa się z płyt betonowych wylewanych na mokro o grubości 14 do 16cm.

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

Pod względem geomorfologicznym obszar Kostrzyna ma charakter erozyjno-akumulacyjny z rozbudowanymi układami stopni terasowych. Miasto położone jest na terasach: wysokiej, średniej – "wydmowej" – rzeki Warty/Odry, od południa natomiast otacza go terasa zalewowa denna. Holoceniskie dno doliny Odry budują głównie mady rzeczne lub piaski rzeczne. Te ostatnie największe rozprzestrzenienie mają m.in. w zasięgu Kotliny Freienwaldzkiej na której położona jest większa część zabudowy miasta Kostrzyn nad Odrą).

Głębsze warstwy – poza obszarami dużych dolin – zawierają słabiej przepuszczalne utwory starszych moren dennych, a jeszcze głębiej – ilów trzeciorzędowych. Miąższość utworów czwartorzędowych jest zróżnicowana – od poniżej 50 do ponad 100 m, i wiąże się głównie z dużymi amplitudami rzeźby powierzchni podczwartorzędowej. Dokumentowany obszar budują plejstocenijskie piaski rzeczne czesioowo zaglinione.



Rys. 2. Fragment pruskiej mapy geologicznej, Arkusz Kostrzyn w skali 1 : 25 000

6.2. Warunki wodne

W rejonie Kostrzyna występuje jedno piętro wodonośne: w czwartorzędowych piaskach rzecznych. Poziom wody gruntowej na dokumentowanym terenie uzależniony jest od wahań wody w Odrze i Warcie. Rzędna średniego zwierciadła wody w Warcie na wysokości mostu kolejowego wynosi 10,4 m n.p.m. Na dokumentowanym obszarze do 3,1 m p.p.t. wody gruntowej nie nawiercono.

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 nasypy piasek gliniasty + szlaka + cegły w stanie średnio zagęszczonym $I_D=0,4$,
- warstwa II – piaski drobne zglinione w stanie średnio zagęszczonym $I_D=0,6$ wilgotne.

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 zglinione piaski rzeczne i nasypy
- w trakcie wykonywania wierceń (marzec 2014r.) wody gruntowej nie nawiercono,
- podłoże pod względem wysadzinowości należy zaliczyć do w wątpliwych – zwłaszcza nasypy,

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