

GEOTECHNICA sp. z o. o.

87-100 Toruń, ul. Kościuszki 49d

tel. +48 56 655 80 40 biuro@geotechnica.pl

NIP 879-22-58-295; Regon nr 871524622; KRS nr 0000145007



Egz. 1

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla przebudowy ul. Przy Skarpie w Lubiczu Górnym
(drogi gminnej wewnętrznej),
gm. Lubicz, pow. toruński, woj. kujawsko - pomorskie

Zamawiający: **"FORMA" Pracownia Projektowa Wilkowice**
64 – 115 Świąteczowa, ul. Dębowa 6

Opracował:

.....
mgr Przemysław Przyborowski
upr. geol. nr V-1354; VI-0442; VII-1188

Współpraca:

.....
mgr inż. Joanna Szura – Szybińska
upr. geol. nr VII-1987

Toruń, sierpień 2025r.

Spis treści

- I.** Wstęp
- II.** Zakres prac
- III.** Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań
- IV.** Budowa geologiczna i warunki wodne
- V.** Charakterystyka geotechniczna gruntów
- VI.** Wnioski

Załączniki:

- 1/1. Mapa przeglądowa w skali 1: 10 000
- 1/2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500
- 2. Objaśnienia symboli i znaków
- 3. Karty otworów badawczych
- 4. Sondy DPL

I. Wstęp

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie:

1. Rozporządzeni MTBiGM z 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463 z 2012r.);
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430);
3. PN-EN 1997-1: Eurokod 7: 2008 Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne; część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
4. PN-EN 1997-2:2009. Geotechnika - Badania polowe,
5. PN-EN ISO 14688-1:2018-05: Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów – Część 1: Oznaczanie i opis; część 2: Zasady klasyfikowania
6. PKN CEN ISO/TS 17892. Badania geotechniczne - Badania laboratoryjne Gruntów
7. PN-B-02481:1998. Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis gruntów
8. Geografia regionalna Polski – J. Kondracki, wyd. PWN W-wa 2002r.

Celem niniejszego opracowania jest ocena warunków geotechnicznych dla przebudowy ulicy ul. Przy Skarpie (drogi gminnej wewnętrznej) w Lubiczu Górnym gm. Lubicz, pow. toruński, woj. kujawsko – pomorskie.

Projektowaną inwestycję wskazuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

II. Zakres prac

Prace geodezyjne

Otwory badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do istniejących w terenie szczegółów wg. mapy syt.–wys. w skali 1: 500. Otwory badawcze wytyczono przy użyciu metody GNSS.

Pomiar wykonano z wykorzystaniem urządzenia SATLAB.

Prace polowe

W ramach prac terenowych wykonano:

- 3 otwory badawcze do głębokości ca 3,0m ppt;
- łącznie wykonano 9,0mb wierceń.
- 2 sondowania dynamiczne DPL przy otw. nr 2 i 3.

Lokalizację otworów badawczych i sondowań przedstawiono na zał. nr 1/2.

W trakcie wierceń prowadzono obserwacje i pomiary zwierciadła wody gruntowej. Po zakończeniu badań otwory zlikwidowano urobkiem.

Badania makroskopowe

Badaniom poddano urobek z każdego marszu świdra. W toku badań makroskopowych określano rodzaj gruntu, domieszki, przewarstwienia, barwę, wilgotność i stan gruntów. Ponadto opisano profile geologiczne otworów, określono głębokość granic i miąższość warstw geologicznych, ustalono genezę i stratygrafię serii litologicznych. Badania prowadzono na podstawie normy PN-EN 1997-2:2009 i wg klasyfikacji normy PN-EN ISO 14688-2:2018-05.

Prace kameralne

Objęły one analizę wyników badań polowych oraz graficzne i tekstowe opracowanie niniejszej opinii.

III. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu badań

Teren badań stanowi ul. Przy Skarpie w Lubiczu Górnym jest to fragment drogi gminnej wewnętrznej, w gminie Lubicz, powiecie toruńskim, woj. kujawsko-pomorskie. Obecnie ulica jest utwardzona tłuczniem. Planowana jest jej przebudowa.

Pod względem geograficznym, teren badań położony jest w dolinie Drwęcy, w zlewni Strugi Lubickiej uchodzącej do rzeki Drwęcy. Jest to fragment przejściowej terasy rzecznej erozyjno-akumulacyjnej. Powierzchnia terenu, kształtuje się w przedziale rzędnych ca 68,6 – 73,8m n.p.m.

Ukształtowanie powierzchni terenu przedstawiają mapy przeglądowa i dokumentacyjna w skali 1: 10 000 i 1: 500 (zał. nr 1/1 i 1/2).

Obszar badań znajduje się poza obszarem górniczym oraz poza obszarem aktywności sejsmicznej.

Teren badań położony jest w obrębie Chronionego Krajobrazu: Doliny Drwęcy. Zgodnie z danymi ePSH nie jest to teren zagrożony podtopieniami.

IV. Budowa geologiczna i warunki wodne

Na terenie badań do głębokości rozpoznanej wierceniami zalegają grunty czwartorzędowe (holoceńskie i plejstocieńskie).

CZwartorzęd reprezentowany jest przez *grunty antropogeniczne* i *grunty rzeczne*.

Grunty antropogeniczne pokrywają powierzchnię terenu i stanowią nawierzchnię obecnej drogi. Wierzchnią warstwę stanowi tłuczeń, żużel i piaski próchniczne o miąższości ca 1,4 – 1,9m. Grunty te pokrywają powierzchnię terenu tj. powierzchnię istniejącej drogi przeznaczonej do przebudowy.

Poniżej *gruntów antropogenicznych* stwierdzono niespoiste *grunty rzeczne*.

Litologicznie jest to seria piasków średnich, lokalnie piasków grubych z domieszką żwiru i otoczków. Grunty te budują rzeźbę analizowanego terenu.

Niniejszymi wierceniami do głębokości 3,0m ppt nie stwierdzono wody podziemnej.

V. Charakterystyka geotechniczna gruntów

Dla potrzeb projektowania nawierzchni drogi wydzielono grupy nośności podłoża. Wykonano to zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTiGM (Dz.U.Nr 43 poz.430) na podstawie litologii, wysadzinowości i kapilarności biernej gruntów **zalegających na głębokości 1,0m poniżej powierzchni terenu.**

Zasięg wydzieleni poszczególnych grup nośności dla drogi przedstawiono na zał. nr 1/2.

W miejscu projektowanej drogi występuje **grupa nośności podłoża G1.**

Grupa nośności podłoża G1 obejmuje średnio zagęszczone i zagęszczone grunty antropogeniczne zbudowane z tłuczni, żużla i piasków próchnicznych.

Są to grunty niewysadzinowe o kapilarności biernej <1,0 m.

Warunki wodne na tych odcinkach określa się jako dobre.

VI. Wnioski

1. Projektowaną inwestycję tj. przebudowę drogi zgodnie z w/w Rozporządzeniem MTBiGM wskazuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
2. Nawierzchnię drogi stanowi tłuczeń zalegający na nasypach antropogenicznych.
3. Zgodnie z klasyfikacją Rozporządzenia MTiGM (Dz.U.Nr 43 poz.430) w lokalizacji projektowanej przebudowy drogi gminnej występuje grupa nośności **G1**.
4. Podczas prac **nie udokumentowano dróg objętych pozaklasową** grupą nośności.
5. Po wykorytowaniu wykopu podłoże rodzime pod nawierzchnię drogi musi spełniać warunek: wartość wtórnego modułu odkształcania $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$. W przypadku stwierdzenia gorszych warunków zaleca się zwiększenie warstwy podbudowy ewentualnie stabilizację podłoża lub jego wzmocnienie.
6. Nieniejszymi wierceniami nie stwierdzono występowania wody podziemnej.
Warunki wodne na badanym terenie określa się jako dobre.
7. Roboty ziemne muszą być wykonywane i nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i pod stałym nadzorem osób mających wymagane uprawnienia zawodowe.
8. Uprawniony geolog powinien dokonać odbioru koryta drogowego.
9. Głębokość przemarzania gruntu na terenie badań wynosi min. $h=1,0\text{m}$ p.p.t.