



Egz.nr 1

Rodzaj opracowania:

OPINIA GEOTECHNICZNA

Zamawiający:

Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych O/Toruń
ul. Piernikarska 4/1, 87-100 Toruń

Zadanie inwestycyjne:

**Projekt budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
w rejonie ul. Ukośnej w Toruniu**

Etap projektowania: **Projekt budowlany**

Lokalizacja:

Toruń, ul. Ukośna

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność/ nr uprawnień:	Podpis:
Dyrektor	mgr Przemysław Przyborowski	upr. geol. nr V-1354; VI-0442; VII-1188	
Geolog	mgr inż. Anna Pustułka	upr. geol. nr VII-1597	

Toruń, styczeń 2024 r.

Na podstawie §7.12 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz.463) – stanowiący, iż dla wszystkich projektowanych obiektów budowlanych opracowuje się opinię geotechniczną.

I. Konstrukcja obiektu budowlanego	
<i>Charakterystyka obiektu</i>	Przedmiotem opinii jest projekt sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Ukośnej w Toruniu.
<i>Planowane prace budowlane</i>	Przewidywane prace budowlane obejmują wykonanie wykopów budowlanych w celu uzbrojenia terenu w rejonie ulicy Ukośnej w sieć wodociągową oraz kanalizacyjną.
<i>Sposób posadowienia</i>	Sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacyjna posadowione zostaną na nośnych gruntach w sposób bezpośredni.
<i>Inne dane</i>	

II. Warunki gruntowe	
<i>Jednostka geomorfologiczna</i>	<p>Badany teren leży w Kotlinie Toruńskiej w obrębie IX terasy pradolinnej erozyjno-akumulacyjnej prawego brzegu rzeki Wisły.</p> <p>Powierzchnia terenu jest wyrównana, powstała w wyniku makroniwelacji terenu w czasie budowy obiektów elektrociepłowni. Rzędne terenu w miejscu planowanej inwestycji zawierają się w przedziale 70,0 ÷ 71,5 m npm.</p> <p>Badany teren położony jest w zlewni rzeki Struga Toruńska, która przepływa w odległości 900 m na kierunku E i S od terenu badań i odprowadza swoje wody bezpośrednio do rzeki Wisły. Struga ta zasilana jest spływem podziemnym z kierunku północnego (od strony wysoczyzny). Wisła przepływa w odległości ca 2 km na kierunku S od terenu badań. Na analizowanym terenie nie występują powodzie. Wody opadowe i roztopowe przejmowane są przez miejską sieć kanalizacyjną, a częściowo infiltrują w przepuszczalne podłoże gruntowe.</p>

<i>Warunki genetyczno – litologiczne</i>	Czynnikiem. determinującym powstanie i rozwój rzeźby w analizowanym rejonie była działalność antropogeniczna. Na powierzchni zalega seria gruntów nasypowych do ca 1,3-3,2 m ppt. Poniżej występuje warstwa osadów piaszczystych do głębokości 4,0-6,0 m. Gruntów tych nie przewiercono.
<i>Grunty słabonośne</i>	Obejmuje strefę przypowierzchniowych gruntów antropogenicznych – nasypów niekontrolowanych zalegających do 1,3-3,2 m ppt.
<i>Grunty w strefie oddziaływania naprężeń generowanych przez obiekt budowlany</i>	W strefie oddziaływania projektowanej sieci, poniżej gruntów nasypowych, występują rodzime mineralne grunty nośne piaski średnie, lokalnie (rejon otw. nr 1) występujące w stanie luźnym.
<i>Granica przemarzania (wg PN-81/B03020)</i>	1,0 m ppt.
<i>Charakterystyka gruntów w poziomie posadowienia</i>	W poziomie posadowienia występują grunty nasypowe i rodzime, niespoiste grunty piaszczyste. Dominują grunty w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym, lokalnie luźnym (rejon otw. nr 1).

III. Warunki wodne	
<i>Obecność wód gruntowych w podłożu</i>	Na głębokości ca 1,9 – 2,7 m ppt występuje swobodne zwierciadło wód gruntowych, które stabilizuje się na rzędnej ca 68,0-68,8m n.p.m. Stan tego zwierciadła podlega wahaniom
<i>Charakter zwierciadła wód gruntowych</i>	Lustro wody ma zwierciadło swobodne
<i>Przewidywane wahania wód gruntowych</i>	0,5 m
<i>Ocena oddziaływania wód gruntowych na planowany obiekt</i>	Woda może stanowić utrudnienie przy posadawianiu sieci kanalizacyjnej.

<i>Ocena zagrożenia powodziowego, zagrożenia środowiskowe</i>	Zgodnie z danymi PSH teren nie jest zagrożony podtopieniami. Teren badań znajduje się poza granicami przyrodniczych obszarów chronionych
<i>Klasa ekspozycji wód/gruntu wobec betonu</i>	Nie oznaczono agresywności chemicznej środowiska gruntowo-wodnego względem betonu.

IV. Wskazanie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego i określenie złożoności warunków gruntowych (zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia MTiGM z 2012r - Dz. U. z 2012 r., poz.463)	
<i>Warunki gruntowe</i>	Na analizowanym terenie stwierdza się proste warunki gruntowe.
<i>Uzasadnienie</i>	Woda gruntowa występuje na głębokości ca 1,9 -2,7 m p.p.t. Podłoże gruntowe to grunty nasypowe i niespoiste piaski średnie.
<i>Kategoria geotechniczna</i>	Druga kategoria geotechniczna.
<i>Uzasadnienie</i>	Na podstawie § 4.3.3.h w/w Rozporządzenia.
V. Wnioski końcowe	
<p>1. W poziomie projektowanego posadowienia sieci występują niejednorodne grunty antropogeniczne i naturalne piaski średnie. Grunty nasypowe wymagają wzmocnienia (dogęszczenia) przed posadowieniem na nich projektowanych instalacji.</p> <p>2. Woda gruntowa występuje na rzędnej ca 68,0-68,8 m n.p.m. i stanowić może utrudnienie przy pracach ziemnych. Dla posadowienia projektowanej kanalizacji w tym rejonie lokalnie konieczne będzie czasowe obniżenie zwierciadła wód gruntowych. Dla minimalizacji wpływu tego odwodnienia na otoczenie zaleca się wykonanie systemu z wykorzystaniem igłofiltrów. Średni współczynnik filtracji dla gruntów w strefie saturacji wynosi tu 0,000065m/s.</p>	

Załączniki:

- 1/1. Mapa przeglądowa
- 1/2. Mapa dokumentacyjna
2. Objaśnienia symboli i znaków
3. Karty otworów badawczych
4. Analiza granulometryczna