

OPINIA GEOTECHNICZNA

A. Informacje dotyczące obiektu budowlanego i zlecniodawcy	
1. <i>Obiekt budowlany</i>	Kanalizacja sanitarna
2. <i>Lokalizacja</i>	Miejscowość: Wrońsko Gmina: Konopnica Powiat: wieluński Województwo: łódzkie
3. <i>Zlecniodawca</i>	Biuro Usług Projektowych i Nadzoru Inwestycyjnego „PROTECHSAN” Graczyk Zdzisław ul. Jacka Malczewskiego 9 98 - 300 Wieluń
B. Konstrukcja obiektu budowlanego	
1. <i>Typ obiektu</i>	Grawitacyjna sieć kanalizacyjna.
2. <i>Rodzaj posadowienia</i>	Bezpośredni. Sieć kanalizacji ok. 2 – 3 m p.p.t. Tłocznia P1 ok. 5,0 m p.p.t. Pompownia P2 ok. 4,0 m p.p.t.
3. <i>Typ konstrukcji</i>	Rury PVC o średnicy 200 mm.
4. <i>Ilość kondygnacji naziemnych</i>	Nie dotyczy.
5. <i>Ilość kondygnacji podziemnych</i>	Nie dotyczy.
C. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych	
C1. Warunki gruntowe	
1. <i>Wykształcenie litologiczne</i>	Rodzime podłoże gruntowe analizowanego obszaru zbudowane jest z kompleksu plejstocénskich glin zwałowych (Qpg), w obrębie których lokalnie nawiercono wkładki piaszczystych osadów wodnolodowcowych (Qpfg). Do utworów fluwioglacjalnych włączono także występujące na stropie glin zwałowych niewielkie warstwy gruntów piaszczystych, które powstały prawdopodobnie w wyniku wietrzenia podległych glin lub związane są bezpośrednio z budową istniejącej nawierzchni. Strefę przypowierzchniową tworzy warstwa gleby (Qh), a także pakiet nasypów antropogenicznych (Qhn) wchodzących w skład sieci drogowej, wzdłuż której prowadzona ma być projektowana kanalizacja sanitarna.
2. <i>Grunty słabonośne, nasypy, itp.</i>	Do gruntów nienośnych zaliczono: ➤ warstwę gleby stanowiącą strefę przypowierzchniową o miąższości 0,1 - 0,2 m, nawierconą w sześciu otworach (otwory nr nr 4, 12, 14, 15, 16, 17). Grunty nasypowe: ➤ nasypy niekontrolowane (nN) nawiercone zostały w 25 otworach badawczych. W ich skład wchodzi najczęściej piaski różnoziarniste, humus, kamienie, bruk, piaski gliniaste i lokalnie także żużel. Związane są one bezpośrednio z istniejącą infrastrukturą drogową. Najczęściej zalegają na powierzchni, a lokalnie znajdują się tuż pod warstwą drogową. Ich stwierdzona miąższość zamyka się w granicach od 0,2 do 0,85 m. Z uwagi na antropogeniczne pochodzenie tych utworów oraz punktowe rozpoznanie nie można wykluczyć, że ich miąższość może być lokalnie większa, a skład bardziej różnorodny. ➤ nasypy budowlane (nB) zostały nawiercone w 12 otworach i również związane są one z istniejącą infrastrukturą drogową. W ich skład włączono warstwę bitumiczną tworzącą nawierzchnię wraz z podbudową z tłucznia. W pięciu otworach nasypy tworzą piaski drobne i piaski

	<p>średnie ze żwirem czy kamieniami. Przydatność nasypów budowlanych nie została określona, w przypadku ich wykorzystania należy ją zbadać na etapie realizacji inwestycji.</p> <p>Do gruntów o obniżonych parametrach wytrzymałościowych zaliczono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ gliny zwałowe w stanie plastycznym, o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,28$. <p>Dodatkowo należy zwrócić uwagę na zalegające w strefie przypowierzchniowej warstwy piasków o nieznaczących miąższościach, które mogą charakteryzować się lokalnym rozluźnieniem i miejscami posiadać niższe od przyjętych parametry wytrzymałościowe.</p>
3. <i>Grunty rodzime w strefie oddziaływania naprężeń generowanych przez obiekt</i>	W strefie naprężeń generowanych przez obiekt zalegają gliny zwałowe i lokalnie osady wodnolodowcowe.
4. <i>Występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych, gruntów zapadowych, pęczniejących etc.</i>	-
5. <i>Charakterystyka gruntów w rejonie planowanego obiektu</i>	<p>W rozpoznanym podłożu gruntowym zalegają:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ warstwa gleby i nasypów antropogenicznych (<u>warstwa I</u>); ➤ piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$ (<u>warstwa IIA</u>); ➤ piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$ (<u>warstwa IIB</u>); ➤ gliny zwałowe w stanie plastycznym, o obliczonej na podstawie badań laboratoryjnych charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,28$, przy $\gamma_m = 1 \pm 0,09$ (<u>warstwa IIIA</u>); ➤ gliny zwałowe w stanie twardoplastycznym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,15$ (<u>warstwa IIIB</u>); ➤ gliny zwałowe w stanie twardoplastycznym, o obliczonej na podstawie badań laboratoryjnych charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,07$, przy $\gamma_m = 1 \pm 0,25$ (<u>warstwa IIIC</u>). <p>Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw przedstawiono w Tabeli nr 4.</p>
C2. Warunki wodne	
1. <i>Obecność wód gruntowych w zbadanym podłożu</i>	W trakcie wykonywania prac terenowych w rozpoznanej strefie podłoża stwierdzono obecność wody gruntowej w 17 otworach badawczych. W podłożu odnotowano zwierciadło napięte i zwierciadło swobodne związane z piaszczystymi osadami wodnolodowcowymi zalegającymi w obrębie glin zwałowych oraz liczne sączenia.
2. <i>Charakter zwierciadła wód gruntowych</i>	Napięte lustro wody nawiercono w otworze nr 5 na głębokości 4,1 m p.p.t., a stabilizowało się ono na głębokości 3,3 m p.p.t. (rzędna ok. 170,6 m n.p.m.) oraz w otworze nr 17 na głębokości 2,4 m p.p.t. i poziomie stabilizacji 1,6 m p.p.t. (rzędna ok. 175,9 m n.p.m.) W otworze nr 24, na głębokości 2,1 m p.p.t. (172,2 m n.p.m.) odnotowano swobodne lustro wód gruntowych zamkniętych w soczewce osadów piaszczystych, w obrębie glin zwałowych. Sączenia wód gruntowych zostały nawiercone w 14 otworach w strefie głębokości 0,8 m p.p.t. do 4,0 m p.p.t. i związane są one z piaszczystymi przewarstwieniami

	w utworach spoistych.
3. Przewidywane wahania wód gruntowych	±0,5 m i więcej w skali roku. W okresach przedłużających się wzmożonych opadów deszczu, na stropie glin zwałowych i w soczewkach osadów piaszczystych w ich obrębie, mogą okresowo gromadzić się wody opadowe i roztopowe, ujawniając się w postaci wód zawieszonych o zwierciadle swobodnym i naporowym lub w postaci sączeń. Ponadto przewiduje się również okresowy wzrost intensywności sączeń w przypadku obfitych opadów atmosferycznych i roztopów wiosennych bądź ich zanik w okresach przedłużającej się suszy.
4. Agresywność wód gruntowych względem betonu	Nie badano.
D. Ustalenie kategorii geotechnicznej i warunków gruntowo-wodnych	
1. Kategoria geotechniczna	II kategoria geotechniczna**
2. Warunki gruntowe	Proste*
<p>*- Wg § 4.2 pkt. 1. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) – o prostych warunkach gruntowych mówi się, gdy w podłożu występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.</p> <p>** - Wg § 4.3 pkt. 2. w/w Rozporządzenia – druga kategoria geotechniczna obejmuje obiekty budowlane posadawiane w prostych i złożonych warunkach gruntowych.</p> <p>W trakcie wykonania robót budowlanych projektant obiektu budowlanego może zmienić jego kategorię geotechniczną po stwierdzeniu innych od przyjętych w badaniach warunków geotechnicznych wg § 4.5 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).</p> <p>Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463) do powyższej opinii sporządzono dokumentację badań podłoża gruntowego.</p>	