

***OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKOTWANEJ PRZEBUDOWY SIECI
KANALIZACJI DESZCZOWEJ W MIEJSCOWOŚCI CZEMPIŃ, NA DZ. NR 236/3***

miejsowość: Czempień

gmina: Czempień

powiat: kościański

województwo: wielkopolskie

Data rozpoczęcia badań: 08.04.2023r.

Data zakończenia badań: 08.04.2023r.

Liczba wykonanych wierceń: 4, łączny metraż 12 m.b.

mgr Kacper Kal
Uprawniony geolog,
Nr upr. XIII-025-DOL

Plewiska, 2023 r.

1. WSTĘP	3
1.1 ZLECENIODAWCA	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3. RODZAJ I LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	3
1.4. CEL OPRACOWANIA	3
1.5. PRACE TERENOWE.....	4
2. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	4
3. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	5
4. WARUNKI WODNE.....	6
5. WNIOSKI I ZALECENIA.....	7

1. Wstęp

1.1 Zleceniodawca

Biprojekt ul. Pabianicka 26A/5, 04-219 Warszawa

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację wykonano zgodnie z niżej wymienionymi przepisami dotyczącymi prac geotechnicznych:

a) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463)

b) Norma PN-B-02479 „Geotechnika – dokumentowanie geotechniczne – zasady ogólne”

c) Norma PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”

d) Norma PN-B-04452:2002 „Geotechnika. Badania polowe”

e) Norma PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”

f) Norma PN-81/03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”

1.3. Rodzaj i lokalizacja inwestycji

W ramach planowanej inwestycji projektuje się przebudowę sieci kanalizacji deszczowej, gmina Czempin, powiat kościański, województwo wielkopolskie. Położenie analizowanego terenu przedstawiono na mapie lokalizacyjnej (Zał. nr 1) oraz na mapie dokumentacyjnej z lokalizacją punktów badawczych (Zał. nr 2). Pod względem geomorfologicznym obszar objęty niniejszym opracowaniem położony jest w obrębie terasów akumulacyjnych. Powierzchnia terenu jest płaska, maksymalna pomierzona różnica wysokości bezwzględnej punktów badawczych (pomiędzy otworem nr 1 - 71 m n.p.m., a otworem nr 3 - 70,9 m n.p.m.) wyniosła 0,1 m .

1.4. Cel opracowania

Celem niniejszej opinii jest:

- rozpoznanie budowy geologicznej oraz warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego obiektu
- określenie parametrów filtracyjnych gruntów
- ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb projektowanej inwestycji
- sformułowanie wniosków i zaleceń dotyczących posadowienia projektowanego obiektu

1.5. Prace terenowe

W ramach prac terenowych w dniu 08.04.2023 r. wykonano 3 odwiertów do głębokości 4 m p.p.t. to jest łącznie 12 m.b. wierceń, zbadano zagęszczenie gruntów niespoistych przy pomocy sondy DPL (SD-10) oraz dokonano niwelacji punktów badawczych przy użyciu Numerycznego Modelu Terenu. Rzędne podane w niniejszym opracowaniu są wartościami pomocniczymi, uzyskanymi w celu zobrazowania względnych różnic wysokościowych pomiędzy punktami badawczymi i nie mogą być wykorzystane do precyzyjnych prac i pomiarów projektowych.

2. Budowa geologiczna

Po wykonaniu wierceń stwierdzono, że w badanym podłożu pod przypowierzchniową warstwą nasypów niebudowlanych występują:

- Czwartorzędowe grunty rodzime, niespoiste w postaci: piasków drobnych z przewarstwieniami piasku średniego.

3. Warunki geotechniczne

Warunki ustalono na podstawie wyników badań terenowych, a parametry filtracyjne i mechaniczne gruntów określono o własne doświadczenie i zależności regionalne oraz na podstawie norm PN-B-04452, PN-81/B-03020, PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7, część 2.

Górną, przypowierzchniową warstwę podłoża gruntowego stanowi nasyp niebudowlany o różnorodnym składzie, jego miąższość wyniosła od 1,3 m w (otwór nr 1) do 2,0 m (otwór nr 3).

Grunty rodzime, mineralne ujęto w jedną grupę genetyczną, w ramach których, na podstawie makroskopowych badań gruntów oraz sondowania dynamicznego wydzielono jedną warstwę geotechniczną o zbliżonych wartościach parametrów mechanicznych, co zestawiono w formie poniższej tabeli:

Tabela 1 Zestawienie warstw geotechnicznych wraz parametrami stanu gruntu, wytrzymałości na ścinanie oraz parametrami odkształceniowymi

Nr war- stwy geotech- nicznej	Symbol Gruntu	Domiesz- ki/ Przewar- stwienia	Parametry stanu gruntu		Parametry wy- trzymałości na ściananie		Parametry odkształce- niowe
			I _D	I _L	φ [°]	c _u [kPa]	M ₀ [Mpa]
I	Pd	//Ps	0,64	-	31,1	-	79,8

Objaśnienia użytych skrótów:

Ps - piaski średnie	// - przewarstwienia
Pd – piaski drobne	+ - domieszki
	I_D - stopień zagęszczenia
	I_L - stopień plastyczności
	φ - kąt tarcia wewnętrznego
	c_u - spójność gruntu
	M₀ - edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej

4. Warunki wodne

Omawiane rodzime podłoże gruntowe zbudowane jest z osadów dobrze przepuszczalnych i średnio przepuszczalnych.

Grunty dobrze przepuszczalne:

- piaski średnie; $k \approx 25$ [m/d]

Grunty średnio przepuszczalne:

- piaski drobne; $k \approx 2$ [m/d]

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych dnia 08.04.2023r. w otworach nr 1, nr 2 i nr 3 nawiercono zwierciadło wód podziemnych o charakterze swobodnym. Zalegało ono na głębokości:

- Otwór nr 1: 2,5 m p.p.t. (68,5 m n.p.m.)
- Otwór nr 2: 2,6 m p.p.t. (68,4 m n.p.m.)
- Otwór nr 3: 2,5 m p.p.t. (68,4 m n.p.m.)

Badania wykonano w okresie średnich stanów wód, według najbliższego wodowskazu - KOŚCIAN (152160090) na rzece Kanał Mosiński.

Należy pamiętać, że w zależności od pory roku i intensywności opadów atmosferycznych głębokość zalegania swobodnego zwierciadła wód podziemnych może się wahać $\pm 0,5$ m.

5. Wnioski i zalecenia

Na podstawie przeprowadzonych badań można sformułować następujące wnioski:

- Zgodnie z rozporządzeniem MTBIGM z dnia 25 kwietnia 2012 roku, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych: w rejonie planowanej inwestycji występują proste warunki gruntowo-wodne, przy założeniu przyjęcia poziomu posadowienia powyżej zwierciadła wód podziemnych (z uwzględnieniem jego wahań).
- Warstwa nasypów niebudowlanych nie może stanowić nośnego podłoża gruntowego.
- Grunty rodzime występujące poniżej nasypu niebudowlanego charakteryzują się zadowalającymi wartościami stopnia zagęszczenia oraz parametrów mechanicznych i mogą stanowić nośne podłoże projektowanego obiektu.
- W trakcie badań w otworach nr 1, nr 2 i nr 3 nawiercono swobodne zwierciadło wód podziemnych, .

Zaleca się:

- Ustalenie poziomu posadowienia poniżej głębokości przemarzania i powyżej poziomu zwierciadła wód podziemnych.
- Zabezpieczenie wykopów fundamentowych przed dopływem wody opadowej i działaniem mrozu.
- Kontrolę robót ziemnych przez geologa celem potwierdzenia zgodności warunków gruntowych z określonymi w niniejszej opinii.
- Wykonywanie prac ziemnych w okresie suchym, przy niskich stanach wód.

Ostateczną ocenę warunków gruntowo-wodnych i decyzję odnośnie sposobu posadowienia obiektów pozostawia się Projektantowi.

Spis tabel i załączników

ZAŁ. 1 MAPA ORIENTACYJNA

ZAŁ. 2 MAPA DOKUMENTACYJNA

ZAŁ. 3. PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY NR I

ZAŁ. 4.1 KARTA OTWORU NR 1

ZAŁ. 4.2 KARTA OTWORU NR 2

ZAŁ. 4.3 KARTA OTWORU NR 3

Z.5 KARTA SONDOWANIA DPL (SD-10) PRZY OTWORZE NR 2