

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP.....	2
1.1	Podstawa prawna.....	2
1.2	Charakterystyka inwestycji i cel opracowania.....	2
2	Charakterystyka obszaru badań.....	2
2.1	Fizjografia i morfologia.....	2
2.2	Hydrografia.....	2
2.3	Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	2
3	Budowa geologiczna.....	3
4	Badania geotechniczne.....	3
4.1	Badania terenowe.....	3
5	Warunki geotechniczne.....	3
6	Warunki hydrogeologiczne.....	4
7	Podsumowanie i wnioski.....	4
8	SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW.....	5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Mapa topograficzna 1:50 000;
 - Załącznik 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:1000;
 - Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń;
 - Załącznik 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów;
 - Załącznik 5. Przekrój geotechniczny;
 - Załącznik 6. Karty otworów geotechnicznych.
-

1 WSTĘP

1.1 Podstawa prawna

Opinię opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. nr 0 z dn. 25.04.2012r. poz. 463).

1.2 Charakterystyka inwestycji i cel opracowania

Planuje się budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowości Konarzewo w ciągu ulicy Ogrodowej (działka nr ewid. 498/16). Na obecnym etapie nie otrzymano szczegółowych wytycznych odnośnie projektowanego przedsięwzięcia. Szczegółowa charakterystyka przedstawiona zostanie w projekcie budowlanym.

Celem opinii jest określenie, na podstawie przeprowadzonych badań, warunków gruntowych i kategorii geotechnicznej dla planowanego przedsięwzięcia.

2 Charakterystyka obszaru badań

2.1 Fizjografia i morfologia

Lokalizacja obszaru wg podziału fizjograficznego J. Kondrackiego:

Prowincja: Wysoczyzna Grodziska

Podprowincja: Pojezierza Południowobałtyckie

Makroregion: Pojezierze Leszczyńskie

Mezoregion: Pojezierze Sławskie

Obszar badań znajduje się w obrębie wysoczyzny morenowej którą budują głównie osady spoiste w postaci glin i piasków gliniastych. Mniejszy udział stanowią przewarstwienia piaszczyste oraz soczewki gruntów zastoiskowych. Pod serią morenową w tym rejonie występuje seria plejstocentrycznych piasków rzeczno-wodnolodowcowych.

2.2 Hydrografia

Największym ciekim w okolicy jest Kanał Trzcieliński przepływający w odległości około 1,4km na zachód od terenu badań. Kanał ten odprowadza wody ku południu zasilając Samicę Stęszewską. Bliżej zlokalizowany ciek jest niewielki bezimienny ciek oddalony o ok. 0,4km na zachód uchodzący do systemu jezior rynnowych z których pierwszym jest J. Korzeniewskie. W odległości ok. 2,5km na północ znajduje się koryto rzeki Wirynki. Lokalizację terenu badań na tle sieci hydrograficznej przedstawiono na mapie topograficznej w załączniku nr 1.

2.3 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Lokalizacja projektowanego obiektu:

Województwo: wielkopolskie

Powiat: poznański

Gmina: Dopiewo

Obręb: 0006 Konarzewo

Działki – nr ew.: 498/16

Przedmiotowa działka usytuowana jest w rejonie ulicy Ogrodowej na terenie powstającego osiedla domów jednorodzinnych. W rejonie osiedla znajdują się pojedyncze zabudowania. Pozostałe niezabudowane działki stanowią nieużytki.

3 Budowa geologiczna

Na podstawie trzech otworów badawczych, wykonanych do głębokości maksymalnej 5,0 m p.p.t., pod przypowierzchniową warstwą nasypów/gleby rozpoznano utwory czwartorzędowe:

Czwartorzęd – plejstocen:

eluwia piaszczysto-pyłowe – piaski drobne;

osady lodowcowe – piaski gliniaste, gliny piaszczyste.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych oraz na przekroju geotechnicznym (zał.5 i 6). Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

4 Badania geotechniczne

4.1 Badania terenowe

Zakres prac został uzgodniony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża projektowanego obiektu w dniu 31 stycznia 2021 roku wykonano badania terenowe, które objęły:

2 otwory geotechniczne o głębokości 2,5 m p.p.t.

1 otwór geotechniczny o głębokości 5,0 m p.p.t.

niwelację wylotów otworów badawczych

obserwacje i pomiary hydrogeologiczne

likwidację otworów badawczych po przez zasypanie urobkiem

Punkty badawcze zostały zaznaczone na mapie dokumentacyjnej obszaru badań w skali 1:500 (zał. 2), otrzymanej od Zleceniodawcy.

5 Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, analiz makroskopowych i prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu, z pominięciem przypowierzchniowej warstwy nasypu i gleby, ujęto w warstwy geotechniczne których podział przedstawia tabela nr 1

tab.1 – podział na warstwy geotechniczne

geneza	Oznaczenie warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu	stan gruntu	st. zagęszczenia	st. plastyczności
				I _D	I _L
Eluwia piaszczysto-pyłowe	IA	Pd	szg	0,40	-
	IB	Pd	szg	0,50	-
osady lodowcowe	IIA	Pg	tpl	-	0,20
	IIB	Gp	tpl	-	0,15

Parametry geotechniczne podłoża określono wg Polskiej normy PN-81/B-03020. Dla wyznaczenia wartości obliczeniowych parametrów $x^{(r)}$ przyjęto współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub 1,1 (zał.4).

6 Warunki hydrogeologiczne

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

grunty przepuszczalne:

nasypy piaszczyste

piaski drobne – warstwy geotechniczne IA i IB

grunty słabo przepuszczalne:

gliny piaszczyste, piaski gliniaste – warstwy geotechniczne IIA i IIB

W trakcie wierceń w dniu 31 stycznia 2021 roku nie osiągnięto zwierciadła pierwszego poziom wód gruntowych. Według danych przedstawionych na *Mapie Hydrogeologicznej Polski Pierwszego poziomu wodonośnego - występowanie i hydrodynamika (arkusz 470 Buk)* zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego znajduje się na znacznej głębokości, poniżej 50m. Poziom ten jest izolowany od powierzchni nakładem gruntów słabo przepuszczalnych a jego zwierciadło stabilizuje się na rzędnej ok. 73,0 m n.p.m. tj. około 15m p.p.t. Płycej występować mogą jedynie lokalne sączenia śródglinowe lub nawodnione soczewki piaszczyste.

7 Podsumowanie i wnioski

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości maksymalnie 5,0m. Pod przypowierzchniową warstwą nasypu sięgającą głębokości 0,4-0,6m oraz gleby (0,2m) stwierdzono występowanie serii osadów plejstocénskich. Przypowierzchniowo do głębokości 1,1-2,0m stwierdzono występowanie glin piaszczystych oraz piasków gliniastych w stanie twardoplastycznym. W ich obrębie wydzielono dwie warstwy geotechniczne IIA oraz IIB, których stopień plastyczności mieścił się w przedziale $I_L=0,15-0,20$. Pod glinami stwierdzono warstwę piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym oznaczoną jako warstwa geotechniczna IB (stopień zagęszczenia $I_D=0,50$). W otworze nr 1 oraz 2 na stropie gruntów spoistych udokumentowano niewielkiej miąższości warstwy piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym dla których przyjęto stopień zagęszczenia na poziomie $I_D=0,40$ (warstwa IA).

W otworach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Parametry fizyko-mechaniczne dla wydzielonych warstw geotechnicznych zestawiono w formie tabelarycznej w załączniku nr 4.

Przestrzenny obraz budowy geologicznej i warunki wodne przedstawiono na załączonym przekroju geotechnicznym w załączniku nr 5.

W oparciu o wykonane badania obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Poniżej przedstawiono zalecenia odnośnie projektowanego przedsięwzięcia:

1. Poza przypowierzchniowymi warstwami nasypów i gleby, które występują powyżej poziomu posadowienia kanalizacji, w podłożu nie stwierdzono warstw gruntów słabonośnych.
 2. Elementy projektowanej sieci zaleca się posadowić bezpośrednio w obrębie gruntów spoistych lub niespoistych (warstwy IA, IB, IIA, IIB)
 3. Należy pamiętać że grunty zaliczone do pakietu nr II są wrażliwe na zmiany wilgotności - przy dodatkowym nawodnieniu lub pod wpływem drgań – łatwo ulegają uplastycznieniu, bądź upłynnieniu. W wykopach należy chronić je przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych (opady, roztopy).
-

4. Grunty spoiste pakietu II należą do gruntów wysadzinowych. Elementy sieci w obrębie tych gruntów należy posadowić poniżej granicy przemarzania.

5. Zabrania się stosowania piaszczystych podsypek i zasypek inżynierskich bezpośrednio na grunty spoiste pakietu II. Po wykonaniu wykopów zaleca się wykonane warstwy stabilizacyjnej z chudego betonu (B-10).

6. Wykopy w obrębie gruntów spoistych należy wykonać do rzędnej wyższej o ok. 0,2-0,3m od projektowanej, pozostawiając warstwę gruntu zabezpieczającą podłoże przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych. Warstwę tę należy zebrać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

7. W przypadku komplikacji przy realizacji robót ziemnych wynikających ze zmienności warunków gruntowych zaleca się zawiadomić geotechnika w celu określenia dalszego sposobu realizacji robót.

8 SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

NORMY:

PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar;

PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.

PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. Obliczenia statyczne i projektowanie.

LITERATURA:

Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski arkusz 470 Buk, wraz z objaśnieniami do mapy

Mapa Hydrogeologiczna Polski arkusz 470 Buk wraz z objaśnieniami do mapy

Jerzy Solon, Jan Borzyszkowski, Małgorzata Bidłasik, Andrzej Richling, Krzysztof Badora,

Jarosław Balon, Teresa Brzezińska-Wójcik, Łukasz Chabudziński, Radosław Dobrowolski,

Izabela Grzegorzczak, Miłosz Jodłowski, Mariusz Kistowski, Rafał Kot, Paweł Krąż, Jerzy

Lechnio, Andrzej Macias, Anna Majchrowska, Ewa Malinowska, Piotr Migoń, Urszula

Myga-Piątek, Jerzy Nita, Elżbieta Papińska, Jan Rodzik, Małgorzata Strzyż, Sławomir

Terpiłowski, Wiesław Ziaja, Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification

and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data, „Geographia Polonica” 2018, vol. 91, iss. 2, s.143-170.

Zarys geotechniki – Zenon Wiłun. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa, 2007;

Gruntoznawstwo inżynierskie – Stanisław Pisarczyk. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001;