

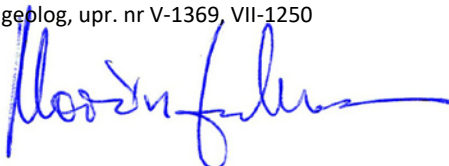
**Opinia geotechniczna
do projektu budowy sieci wodociągowej
w ulicy Olszowej w Legionowie**

ZLECENIODAWCA:

**Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne
„Legionowo” sp. z o.o.**
ul. Tadeusza Kościuszki 16a
05-120 Legionowo

OPRACOWANIE:

mgr Marcin Grabiec
geolog, upr. nr V-1369, VII-1250



DATA WYKONANIA:

09.08.2021

1. INFORMACJE OGÓLNE

Opisane w niniejszej opinii prace wykonano w celu uzyskania informacji o budowie geologicznej podłoża oraz ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia do projektu budowy sieci wodociągowej w ulicy Olszowej w Legionowie.

Planowaną inwestycję zaliczono wstępnie do pierwszej kategorii geotechnicznej, dla której zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych*, zakres badań geotechnicznych może być ograniczony do określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej, a wartości parametrów geotechnicznych mogą być ustalane przy zastosowaniu lokalnych zależności korelacyjnych.

2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC

Prace terenowe zostały przeprowadzone w dniu 12.04.2021 roku. Dla rozpoznania warunków gruntowo wodnych podłoża omawianego terenu wykonano jeden małośrednicowy otwór wiertniczy o głębokości 3,0 m poniżej poziomu terenu.

Otwór wykonano wiertnicą mechaniczną WH-020, przy użyciu zestawu świdrów helikoidalnych o średnicy nominalnej 63 mm. Otwory głębiono marszami o długości 1,5 m. Lokalizację punktów badawczych przedstawiono w załączniku nr 1; karty dokumentacyjne wykonanych otworów zawiera załącznik nr 2.

Ocena właściwości geotechnicznych gruntów podłoża dokonywana była wyłącznie na podstawie analizy makroskopowej nawiercanych gruntów prowadzonej bezpośrednio w terenie. W trakcie badania określano rodzaj, genezę i nazwę gruntów oraz ich barwę, wilgotność i stan. Stopień plastyczności gruntów spoistych określano metodą wałeczowania. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określono szacunkowo na podstawie oporu jaki stawiał grunt w trakcie wiercenia. We wszystkich otworach prowadzona była obserwacja przejawów występowania wód gruntowych.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA

W wyniku przeprowadzonych prac stwierdzono, że w strefie objętej rozpoznaniem wiertniczym podłoże budują osady eoliczno-aluwialne wykształcone w postaci gruntów niespoistych, spoczywające pod przykryciem warstwy gruntów antropogenicznych.

4. WARUNKI GRUNTOWE

W obrębie przebadanej przestrzeni gruntowej wydzielono dwa pakiety geotechniczne. Zestawienie wartości parametrów geotechnicznych dla warstw gruntów mineralnych rodzimych zamieszczono w załączniku nr 3, poniżej krótki opis wydzieleni.

WARSTWA I – GRUNTY ANTROPOGENICZNE

Zalegają bezpośrednio przy powierzchni terenu w postaci warstwy nasypu niekontrolowanego piaszczysto-gruzowego o stwierdzonej miąższości około 0,3 m.

WARSTWA II – PIASKI EOLICZNE I ALUWIALNE

Piaski zalegają poniżej nasypów, do głębokości co najmniej 3,0 m p.p.t. Wykształcone są w postaci piasków drobnych oraz piasków średnich. Stan zagęszczenia gruntów oceniono na średniozagęszczony, przy stopniu zagęszczenia $I_p \approx 0,4$. Ze względu na zróżnicowanie składu granulometrycznego wydzielono:

- **warstwę IIa** - obejmującą piaski drobne,
- **warstwę IIb** - obejmującą piaski średnie.

5. WARUNKI WODNE

W wykonanym otworze nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej.

6. WNIOSKI

1. W wyniku przeprowadzonych prac rozpoznana została budowa geologiczna podłoża i ustalone warunki gruntowe dla projektowanej budowy odcinka sieci wodociągowej.
2. Badany terenu charakteryzuje się prostą budową geologiczną; podłoże budują osady eoliczno-aluwialne wykształcone w postaci gruntów sypkich zalegające pod przykryciem gruntów antropogenicznych.
3. W obrębie przebadanej przestrzeni podłoża wydzielono warstwy gruntów jednorodnych litologicznie i genetycznie. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw gruntów mineralnych rodzimych wyznaczono w oparciu o zależności z normy PN-81/B-03020 i zestawiono w tabeli, w załączniku nr 3.
4. Zwierciadła wody gruntowej do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono.
5. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* dla projektowanej inwestycji można przyjąć proste warunki gruntowe.



KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO OW1

Zał.Nr: 2.0

Wiertnica: WH-020

Miejscowość: Legionowo
Gmina: Legionowo
Powiat: legionowski

Obiekt:
Inwestor: PWK Legionowo
Wiercenie: PBG GEOSERVICE
Dozór geologiczny: M.Grabiec

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 79.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 05-06-2021

1	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	IL/ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						nasyp niekontrolowany gruzowo-piaszczysty, czarny piasek drobny, żółtobrazowy	NNgp	w	-	-	I
			1.0		0.30		Pd	w	szg		Ila
			2.0		1.20	piasek średni, jasnobrazowoszary	Ps	w	szg	~ 0,4	Ilb
			3.0		3.00						

TABELA WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Załącznik 3

SYMBOL PAKIETU / WARSTWY GEOTECHNICZNEJ		OPIS LITOGENETYCZNY WYDZIELONEGO PAKIETU / WARSTWY GEOTECHNICZNEJ		STAN ZAGĘSZCZENIA / PLASTYCZNOŚCI	SYMBOL WILGOTNOŚCI GRUNTU *	SYMBOL KATEGORII KONSOLIDACJI DLA GRUNTÓW SPOISTYCH	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA / STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA GRUNTU	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO	SPÓJNOŚĆ	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISŒLIWOŚCI PIERWOTNEJ (OGÓLNEJ)	MODUŁ PIERWOTNEGO (OGÓLNEGO) ODKSZTAŁCENIA GRUNTU						
													I_D / I_L	$\rho^{(n)}$	$\phi^{(n)}$	$c_u^{(n)}$	$M_0^{(n)}$	$E_0^{(n)}$
														Mg/m ³	°	kPa	MPa	MPa
I		grunty antropogeniczne	nasyp niekontrolowany	-	w	-	-	-	-	-	-	-						
II	IIa	osady eoliczne i aluwialne	grunty niespoiste	piasek drobny	średnio zagęszczony	w	-	0,40	1,73	30,0	0,0	53	39					
	IIb			piasek średni	średnio zagęszczony	w	-	0,40	1,84	32,3	0,0	84	70					

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych $x^{(n)}$ zostały ustalone metodą korelacyjną według normy PN-81/B-03020.

* mw - mało wilgotny, w - wilgotny, nw - nawodniony