

**Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji
„M - Projekt” mgr inż. Michał Koźluk
08-110 Siedlce, ul. Aleksandra Ryty 11 m. 6**

Inwestor : **Gmina Latowicz**
 ul. Rynek 6
 05-334 Latowicz

**Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej i kanalizacji
sanitarnej w m. Latowicz osiedle, gmina Latowicz**

Zadanie inwestycyjne

Projekt budowlany

stadium dokumentacji

mazowieckie

województwo

Opinia geotechniczna

dla projektu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

nazwa załącznika

Egz. nr 1

Opracował: **Jarosław Jasiński**

G E O L O G
mgr Jarosław Jasiński

Siedlce – marzec 2021 r.

Opinia geotechniczna dla projektu budowy sieci wodociągowej rozdzielczej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Latowicz osiedle, gmina Latowicz, powiat miński

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu budowlanego wykonanego przez Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji „M - Projekt” mgr inż. Michał Koźluk, 08-110 Siedlce, ul. Aleksandra Ryty 11 m. 6, na zlecenie Gminy Latowicz. Celem prac i badań było określenie warunków gruntowo - wodnych do głębokości posadowienia projektowanego obiektu.

Opinię opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

1. Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

2. Lokalizacja terenu badań

Badania gruntów wykonane zostały w miejscowości Latowicz osiedle, gmina Latowicz, powiat miński, woj. mazowieckie. Omawiany obszar położony jest na terenie mezoregionu Wysoczyzny Kałuszyńskiej, makroregionu Niziny Południowopodlaskiej (M. Kondracki - 1978). Jest to wysoczyzna polodowcowa zbudowana z piasków akumulacji lodowcowej, czasami spoczywających na glinie oraz z glin zwałowych.

3. Opis projektowanej inwestycji

W ramach projektowanej inwestycji przewiduje się założenie sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Rury wodociągowe ułożone zostaną na głębokości ok. 1,7-1,8 m p.p.t., obiekty kanalizacji sanitarnej na głębokości do 3,5 m p.p.t.

4. Przebieg badań geologicznych

W celu określenia warunków gruntowo - wodnych na opiniowanym terenie w marcu 2021 r. wykonano 2 otwory wiertniczo - badawcze do głębokości 3,5 m.

W trakcie wierceń dokonywano opisu makroskopowego przewierczanych gruntów oraz mierzono zwierciadło wody gruntowej nawiercone i ustabilizowane.

Wytyczania otworów w terenie dokonał autor niniejszego opracowania, który również sprawował stały nadzór geologiczny nad wierceniami. Lokalizacja wykonanych otworów badawczych zaznaczona jest na załączonej mapie w skali 1:1000.

5. Opis warunków wodnych

Na badanym obszarze do głębokości wykonywanych wierceń woda gruntowa wystąpiła w otworach wiertniczym oznaczonym numerami: 1 i 2. Rozpoznane wody gruntowe zaliczają się do wód przypowierzchniowych wodonośnego poziomu czwartorzędu; charakteryzują się one zwierciadłem swobodnym. Warstwę wodonośną tworzą lodowcowe osady piaszczyste. Zasilanie rozpoznanego poziomu wodonośnego odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych i wód roztopowych w związku z czym, po roztopach lub po długotrwałych opadach deszczu należy się liczyć z podwyższeniem ich stanu w stosunku do stanu zaobserwowanego w trakcie badań, tj. w marcu 2021 r.

6. Opis warunków gruntowych

Podłoże gruntowe projektowanych sieci zbudowane jest z utworów czwartorzędowych – wykształconych w postaci utworów lodowcowych i wodnolodowcowych. W podłożu projektowanego obiektu wydzielono 3 warstwy geotechniczne:

- grunt próchniczny – humus
- piasek drobny i średni, średniozagęszczony
- glinę piaszczystą, twaroplastyczną.

7. Wnioski i zalecenia

7.1. Wzdłuż trasy sieci wodociągowej, do obliczeń kosztorysowych należy przyjąć następujące kategorie gruntów:

- kat. II – 70%
- kat. III – 30 %

7.2. Na trasie projektowanych sieci wystąpi woda gruntowa na głębokości ok. 1,5 m p.p.t. W trakcie wykonywania robót ziemnych na tych fragmentach sieci kanalizacyjnej gdzie stwierdzono występowanie ciągłej piaszczystej warstwy wodonośnej konieczne będzie prowadzenie tymczasowego odwodnienia wykopów. Na odcinkach, gdzie miąższość gruntów nawodnionych przekracza wielkość 0,5 m powyżej dna wykopu, odwodnienie należy prowadzić metodą depresyjną – przy zastosowaniu igłofiltrów lub igłostudni. Na odcinkach gdzie poziom zwierciadła wody nad dnem wykopu jest mniejszy, odwodnienie można wykonać poprzez ułożenie drenażu zagłębionego poniżej dna wykopu

7.3. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, warunki gruntowe można zaliczyć do prostych. Obiekt ze względu na głębokość wykopów do kategorii geotechnicznej II w przypadku projektowania ich bez obudowy (§ 4, ust. 3, pkt 2 lit. c), w przypadku projektowania wykopów obudowanych z zastosowaniem rozpór można przyjąć I kategorię geotechniczną (§ 4, ust. 3, pkt 1, lit. b).

GEOLOG
mgr Jarosław Jasiński

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZO - BADAWCZEGO

A. Dane ogólne:

Temat: Warunki gruntowo – wodne w rejonie projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w m. Latowicz osiedle, gm. Latowicz, powiat miński, woj. mazowieckie

Wykonawca: Jarosław Jasiński

Data: marzec 2021 r.

B Profil otworu wiertniczego nr 1.

Lokalizacja : Latowicz osiedle

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznac. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. gruntu
▽▽ 1,5	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szary	mw.	II
			Piasek drobny	Pd	szara	mw.	Śzg. II
	1,2		Piasek średni gliniasty	Pg	żółta	w.	Śzg. II
	1,9		Gлина piaszczysta	Gp	brązowa	mw.	Tpl. III
	3,5						

B Profil otworu wiertniczego nr 2.

Lokalizacja : Latowicz osiedle

Pozio- my wody grunt. sączenia	Głęb- kość	Profil graficz. Skala 1:50	Opis litologiczny	Oznac. geotech- niczne skrótom	Barwa	Wilgot- ność	Stan kat. gruntu
▽▽ 1,8	0,3		Grunt próchniczny	H	c. szary	mw.	II
			Piasek drobny	Pd	żółta	mw.	Śzg. II
	1,3		Piasek średni	Pś	szara	w.	Śzg. II
	2,5						

OBJAŚNIENIA DO PROFILI ANALITYCZNYCH PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH

RODZAJ GRUNTU	SYM BOL	SZRAF.	RODZAJ GRUNTU	SYM BOL	SZRAF.	RODZAJ GRUNTU	SYM BOL	ZRAF.
grunt próchniczny	H		ił piaszczysty	Ip		otoczaki	O	
grunt torfiasty i torf	T		ił	I		wietrzelina gliniasta	Wg	
namuł organiczny	Nm		ił pylasty	III		wietrzelina	W	
piasek gliniasty	Pg		żwir	Ż		fragmenty drewna	Fd	
pył piaszczysty	IIp		żwir gliniasty	Żg		strefa orsztynizacji	So	
pył	II		pospółka	Po				
glina piaszczysta	Gp		pospółka gliniasta	Pog				
glina	G		piasek gruby	Pr				
glina pylasta	GII		piasek średni	Ps				
glina piaszczysta zwięzła	Gpz		piasek drobny	Pd				
glina zwięzła	Gz		piasek pylasty	PII				
glina pylasta zwięzła	GIIz		rumosz	Kr				

Badania polowe gruntów

- TV - oznaczenie spójności ścinarką obrotową
- PP - oznaczenie spójności penetrometrem
- SW - sondowanie sondą wciskaną
- SL - sondowanie sondą stożkową lekką
- SC - sondowanie sondą stożkową ciężką
- SPT - sondowanie sondą cylindryczną
- ST - sondowanie sondą wciskaną
- VT - oznaczenie wytrzymałości gruntu przy ścinaniu obrotowym

- /// - grunt warstwowy
- W - współczynnik filtracji
- Wn - wilgotność naturalna
- δ_o - ciężar objętościowy G/cm^3
- δ_{os} - ciężar objętościowy szkieletu gruntowego G/cm^3
- Sp - stopień plastyczności
- Ln - stan luźny
- Śzg - stan średnio zagęszczony
- Zg - stan zagęszczony
- Zw - konsystencja zwała
- zw - konsystencja półzwała
- Tpl - konsystencja twardoplastyczna
- Pl - konsystencja plastyczna
- Mpl - konsystencja miękkoplastyczna
- Pl - konsystencja płynna
- Ns - grunt niespoisty
- S - grunt spoisty
- Ms - grunt mało-spoisty
- Śs - grunt średnio-spoisty
- Zs - grunt zwięzło-spoisty
- Bs - grunt bardzo-spoisty

- II = wskaźnik plastyczności
- Ip = stopień zagęszczenia

grunty małowilgotne - mw

grunty wilgotne - w

grunty nawodnione (mokre) - m

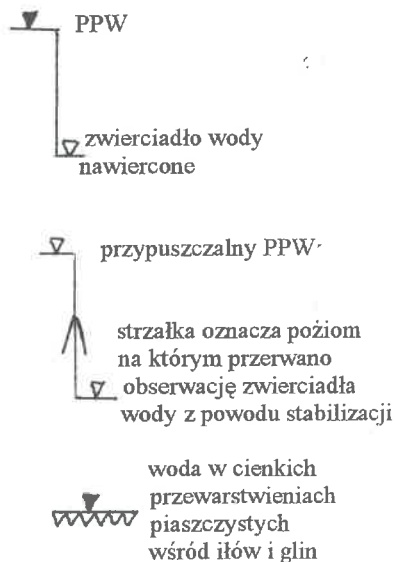
grunty spoiste przewarstwione
drobnymi wkładkami
wodonośnymi, wiercone
w obecności wody gruntowej

a - CZWARTORZĘD

- HL - holocen
- PL - plejstocen

TRZ - TRZECIORZĘD

- P - pliocen
- M - miocen



poziom projektowanego posadowienia budowli