



Przedsiębiorstwo Wdrożeń Technicznych
"GEOTEST" Sp. z o.o.
80-264 GDAŃSK, Al. Grunwaldzka 138/5
tel./fax (0-58) 3410274, tel. (0-58) 3416901
Pracownia Geotechniczna:
GDAŃSK, Al. Grunwaldzka 135A, III piętro, pok. 8
tel./fax (058) 342 38 63
e-mail: geote@wp.pl, www.geotest.gda.pl

Nr umowy: 131/13

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GUNTOWEGO

dla projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej
MŚCISZEWICE, gmina Sulęcyno, pow. Kartuszy

Opracowali:

mgr inż. Marek Szczęch

geolog nr upr. VII-1601

Marek Mateusz Drużdżel

mgr inż. geotechnik

Gdańsk, czerwiec 2013r.

Zawartość teczki

A. Część tekstowa	str.
1. WSTĘP	3
1.1. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE OPRACOWANIA	3
1.2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU.....	3
2. WARUNKI GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO	4
2.1. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA.....	4
2.2. CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH	4
2.3. PODZIAŁ NA WARSTWY	4
3. WNIOSKI I ZALECENIA TECHNICZNE	5

B. Załączniki graficzne	zał. graf. nr:
MAPY DOKUMENTACYJNE.....	1 - 11
KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH.....	12 - 14
OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW.....	15
WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE I WSPÓLCZYNNIKI MATERIAŁOWE.....	16

A. Część tekstowa

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne i techniczne opracowania.

Dokumentacje niniejszą wykonano na zlecenie pana Jerzego Pomaleckiego, dotyczącą ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej w Mściszewicach, gmina Sulęczyno, pow. Kartuzy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) Dokumentacje badań podłoża gruntowego opracowuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego spełnia wymagania określone:

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2011r. (Dz.U. nr 275, poz. 1629) w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii;
- Normą PN-B-02479 : 1998 Geotechnika, Dokumentowanie geotechniczne, Zasady ogólne;
- Normą PN-B-02481 : 1998 Terminologia, Jednostki miar;
- Normą PN-B-04452 : 2002 Geotechnika, Badania polowe;
- Normą PN-88/B-04481 Grunty budowlane, Badania próbek gruntu;
- Normą PN-B-02480 : 1986 Grunty budowlane, Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-EN 1997-1, maj 2008, Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne;

Celem dokumentacji jest przedłożenie wyników badań podłoża gruntowego niezbędnych do właściwego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji obiektu.

Lokalizację i głębokość otworów określił Zleceniodawca.

Rzędne otworów przyjęto z mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę.

1.2. Położenie i morfologia terenu.

Badany teren położony jest w Mściszewicach, gmina Sulęczyno, pow. Kartuzy.

Powierzchnia terenu jest zróżnicowana, wzniesienia od 164,7 do 229,5 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment krawędziowej wysoczyzny morenowej.

2. Warunki geotechniczne podłoża gruntowego

2.1. Charakterystyka podłoża

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenijskich i plejstocenijskich.

Utwory holocenijskie: nasypy niekontrolowane, gleba.

Utwory plejstocenijskie: gliny pylaste, gliny, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski średnie, piaski grube.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone karty otworów (zał. graf. nr 12 - 14).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych, oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 16).

2.2. Charakterystyka wód gruntowych.

Woda gruntowa w formie sączeń wystąpiła na głębokości 2,3 m w otworze nr 1.

Szczegóły podają karty otworów.

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierzeń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.

2.3. Podział na warstwy.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych, w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych.

Z podziału na warstwy wyłączono glebę, nasypy niekontrolowane, które jako niejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizyko-mechanicznych.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa	I	Glina pylasta, glina, glina piaszczysta, piasek gliniasty, plastyczny i twardoplastyczny o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,25$
----------------	----------	---

Grunty warstwy I są gruntami morenowymi spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.

Warstwa II Piaski średnie, piaski grube, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$.

3. Wnioski i zalecenia techniczne

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

3.1. Zbadane podłoże gruntowe nadaje się do bezpośredniego posadowienia oprócz gleby i nasypów niekontrolowanych.

Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: I, II.

3.2. Glebę i nasypy niekontrolowane, jako grunty słabonośne należy usunąć z podłoża, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną. Glebę zwałować w przyzmy o wysokości max 2,0 m do dalszego wykorzystania.

3.3. Projektowane uzbrojenie (sieci zewnętrzne), a także inne obiekty należy posadowić na gruntach nośnych zalegających poniżej gleby, nasypów niekontrolowanych.

3.4. Grunty warstwy I są bardzo wysadzinowe.

Grunty warstwy II są nie wysadzinowe.

3.5. Sprawdzenie stanów granicznych wg. PN-81/B-03020 należy obliczać na podstawie wartości charakterystycznych podanych w tabeli (zał. nr 16).

Do obliczeń należy przyjmować współczynnik materiałowy dla gruntów bardziej niekorzystny z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli.

3.6. Wartość współczynnika korekcyjnego (PN-81/B-03020, punkt 3.3.4.) należy dodatkowo zmniejszyć mnożąc przez 0,9 ze względu na zastosowanie metody B oznaczania niektórych parametrów geotechnicznych.

- 3.7. Podłoże należy traktować jako warstwowane.
- 3.8. W podłożu mogą wystąpić grunty słabonośne nie uchwycone wierceniami.
- 3.9. Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.
Wszystkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa.
- 3.10. W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych.
Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-zwirową, zagęszczoną lub chudym betonem.
- 3.11. Aby uniknąć rozmoczenia gruntów spoistych proponujemy pozostawienie w dnie wykopu warstwy ochronnej o miąższości około 0,3 m, którą należy wybrać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu
- 3.12. W okresie roztopów, opadów atmosferycznych mogą pojawić się sączenia wody, Badania polowe poprzedzać okres upalnej, bezdeszczowej pogody.
- 3.13. Warunki gruntowo – wodne są proste.
Grunty są jednorodne genetycznie i litologicznie. Zalegają poziomo. Obiekt należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

Opracowali:

mgr inż. Marek Szczęch

geolog nr upr. VII-1601

Marek Mateusz Drużdżel
mgr inż. geotechnik

MIEJSCOWOŚĆ : Mściszewice
 OBIEKT : Sieć kanalizacji sanitarnej
 NR UMOWY : 131/13

Głębokość w m p.p.t.	Symbol gruntu	Przełot warstw	Nazwa gruntu	Numer warstwy geotechnicznej	Głębokość zwiędnięcia wody m p.p.t.	Wilgotność	Stan gruntu
Skala 1 : 100							
OTWÓR NR 5 Rzędna ~ 202,5 m n.p.m.							
0	Gb	0,5	Gleba, ciemnoszara				
1	Pg/Ż[+K]	4,0	Piasek gliniasty przewarstwiony żwirem, kamienie, brązowo-szary	I		w	tpl
2							
3							
4							
OTWÓR NR 6 Rzędna ~ 204,6 m n.p.m.							
0	Gb	0,3	Gleba, ciemnoszara				
1	Pg/Pd [+K]	2,9	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowo-szary	I		w	pl
2							
3	Ps/Pg[+K]	4,0	Piasek średni przewarstwiony piaskiem gliniastym, kamienie, szary	II		w	szg
4							
OTWÓR NR 7 Rzędna ~ 205,8 m n.p.m.							
0	NN(Gb,Pr,K,gruz)	0,4	Nasyp niekontrolowany (gleba, piasek gruby, kamienie, gruz), szary				
1	Gp[+K]	3,2	Glina piaszczysta, kamienie, brązowo-szara	I		w	tpl
2							
3	Pr/Pg[+K]	4,0	Piasek gruby przewarstwiony piaskiem gliniastym, kamienie, szary	II		w	szg
4							
OTWÓR NR 8 Rzędna ~ 229,5 m n.p.m.							
0	NN(Gb,gruz,Pr,K)	0,5	Nasyp niekontrolowany (gleba, gruz, piasek gruby, kamienie), szary				
1	Pg/Pd	4,0	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowo-szary	I		w	tpl
2							
3							
4							

OBJAŚNIENIA DO MAPY, KART I PRZEKROJÓW OKREŚLENIA, SYMBOLE, PODZIAŁ I OPIS GRUNTÓW wg PN - B - 02480: 1986

- | | | |
|--|--|--|
| <p>1 numer otworu</p> <p> otwór badawczy</p> <p>S-1 numer sondowania</p> <p> sondowanie sondą udarową</p> <p> linia przekroju geotechnicznego</p> <p><u>Stan gruntu:</u></p> <p>In luźny</p> <p>szg średniozagęszczony</p> <p>zg zagęszczony</p> <p>mpl miękkoplastyczny</p> <p>pl plastyczny</p> <p>tpl twardoplastyczny</p> <p>// przewarstwienia</p> <p>+ domieszki</p> | <p>3A nr otworu archiwalnego</p> <p> archiwalny otwór badawczy</p> <p> sączenia wody gruntowej</p> <p>3,3 głębokość sączenia</p> <p> nawiercone i ustabilizowane</p> <p>3,3 zwierciadło wody</p> <p> ustabilizowane</p> <p>3,3</p> <p> zwierciadło wody</p> <p>5,8 nawiercone</p> <p><u>Wilgotność</u></p> <p>w wilgotny</p> <p>nw nawodniony</p> | |
|--|--|--|

- granica warstw litologicznych
- granica warstw geotechnicznych

Ia nr warstwy geotechnicznej $\frac{1}{\sim 1,3}$ nr otworu rzędna otworu [m n.p.m.]

<p> Gb Gleba</p> <p> NN Nasyp niekontrolowany</p> <p> NB Nasyp budowlany</p> <p> T Torf</p> <p> Kj Kreda jeziorna</p> <p> Nmg Namuł gliniasty</p> <p> Nmp Namuł piaszczysty</p> <p> GπzH Gлина pylasta zwięzła próchniczna</p> <p> GzH Gлина zwięzła próchniczna</p> <p> GpzH Gлина piaszczystaa zwięzła próchniczna</p> <p> GπH Gлина pylasta próchniczna</p> <p> GH Gлина próchniczna</p> <p> GpH Gлина piaszczysta próchniczna</p>	<p> ΠH Pył próchniczny</p> <p> ΠpH Pył piaszczysty próchniczny</p> <p> PgH Piasek gliniasty próchniczny</p> <p> PπH Piasek pylasty próchniczny</p> <p> PdH Piasek drobny próchniczny</p> <p> PsH Piasek średni próchniczny</p> <p> Iπ II pylasty</p> <p> I II</p> <p> Ip II piaszczysty</p> <p> Π Pył</p> <p> Πp Pył piaszczysty</p> <p> Gπz Gлина pylasta zwięzła</p> <p> Gz Gлина zwięzła</p>	<p> Gpz Gлина piaszczysta zwięzła</p> <p> Gπ Gлина pylasta</p> <p> G Gлина</p> <p> Gp Gлина piaszczysta</p> <p> Pg Piasek gliniasty</p> <p> Pog Pospółka gliniasta</p> <p> Żg Żwir gliniasty</p> <p> Pπ Piasek pylasty</p> <p> Pd Piasek drobny</p> <p> Ps Piasek średni</p> <p> Pr Piasek gruby</p> <p> Po Pospółka</p> <p> Ż Żwir</p> <p> Bw Burowęgiel (miocen)</p>
---	---	--

K Kamienie

H Części organiczne

H1÷H10 Stopień humifikacji torfów wg skali L. von Posta

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE
I WSPÓLCZYNNIKI MATERIAŁOWE
USTALONE METODĄ „A” I „B” wg PN-81/B-03020

Miejscowość: **Mściszewice**
 Obiekt: **Sieć kanalizacji sanitarnej**
 Nr umowy: **131/13**

Nr w-wy geo-techn.	Wartość charakt. Wsp. mat.	I _D	I _L	W _n [%]	ρ [t/m ³]	Φ _u [o]	C _u [kPa]	T _{umax} [kPa]	Mo*) [kPa]
I	X ⁽ⁿ⁾	-	0,25	19,0	2,10	17,2	30	58,8	32800
	γ _m	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10	1±0,10
IV	X ⁽ⁿ⁾	0,50	-	14,0	1,85	33,0	0	-	98000
	γ _m	1±0,10	-	1±0,10	1±0,10	1±0,10	-	-	1±0,10

*) Dla zakresu obciążeń 50-100 kPa

Zał. graf. nr 16