

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektowanego budynku gospodarczego
położonego na działce nr 88/2

w miejscowości

Wyszomierz

*gm. Nowogard
pow. goleniowski
woj. zachodniopomorskie*

ZLECENIODAWCA: Pracownia Projektowa VIOLET - ARCH
73-110 Stargard, ul. Szczecińska 59

OPRACOWAŁ:	mgr Paweł Wojtasiuk upr. geol. MŚ nr VI-0427	
WERYFIKOWAŁ:	mgr Michał Kuczyński upr. geol. MŚ nr VI-0415	

Szczecin, marzec 2016 r.

Przedsiębiorstwo Geotechniczne „GeoGT”
70 - 026 Szczecin, ul. Smolańska 3 lok. 102, tel. (91) 829 41 43

SPIS TREŚCI

A Tekst

- I Wstęp i zakres prac**
- II Położenie i geomorfologia**
- III Opis budowy geologicznej**
- IV Opis warunków wodnych**
- V Ocena technicznych własności podłoża gruntowego**
- VI Wnioski**

B Załączniki

- | | | |
|--|--------------------------|---------------|
| 1. Mapa dokumentacyjna | skala 1 : 1000 | zał. 1 |
| 2. Przekrój geotechniczny | skala 1 : 200/100 | zał. 2 |
| 3. Legenda do przekroju | | zał. 3 |
| 4. Objasnienia symboli i znaków | | zał. 4 |
| 5. Wyniki badań sondą DPL | | zał. 5 |

I Wstęp i zakres prac

Niniejszą **Opinię Geotechniczną** dla projektowanego budynku gospodarczego, położonego na działce nr 88/2 w miejscowości Wyszomierz, gm. Nowogard, pow. goleniowski, woj. zachodniopomorskie, opracowano na zlecenie Pracowni Projektowej VIOLET - ARCH, z siedzibą w Stargardzie, przy ul. Szczecińskiej 59.

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo Budowlane** (Dz. U. 2010, Nr 243, poz. 1623) oraz Rozporządzenie MTBiGW z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Celem opracowania jest opis i ocena warunków gruntowo - wodnych podłoża działki dla zaprojektowania posadowienia budynku gospodarczego.

Projektowany obiekt zaliczony został do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Załączona do niniejszego opracowania *Mapa dokumentacyjna* w skali 1 : 1000 opracowana została na podkładzie sytuacyjno – wysokościowym dostarczonym przez **Zlecniodawcę**, na którym naniesiono wykonane wyrobiska badawcze.

Prace polowe przeprowadzono w dniu 14 marca 2016 roku i wykonano:

- 2 otwory wykonane próbnikiem przelotowym (RKS) ϕ 60 mm do głębokości 4,0 m p.p.t., łącznie odwiercono 8,0 m gruntu.
- 1 sondowanie dynamiczne DPL do głębokości 2,0 m p.p.t

Dozór prac polowych sprawował geolog Mateusz Knapski, który również wytyczył wyrobiska badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów w terenie. Wyrobiska zostały zaniwelowane do przyjętej za reper roboczy punktu wysokościowego o rzędnej: $H = 63,71$ m n.p.m. (zaznaczonego na mapie).

W oparciu o wykonane badania polowe opracowano niniejszą **Opinię geotechniczną**. Zawiera ona tekst z wnioskami oraz załączniki graficzne wymienione w *Spisie treści*. **Opinię** wykonano w **pięciu** egzemplarzach, z czego **cztery** otrzymał **Zlecniodawca**, a **jeden** egzemplarz wraz z materiałami źródłowymi pozostał w archiwum Przedsiębiorstwa Geotechnicznego GeoGT.

II Położenie i geomorfologia

Badania wykonano w miejscowości **Wyszomierz** (gm. Nowogard, pow. goleniowski, woj. zachodniopomorskie), w obrębie działki nr 88/2.

Pod względem geomorfologicznym omawiany rejon jest fragmentem wysoczyzny polodowcowej powstałej podczas najmłodszego (bałtyckiego) zlodowacenia, wyniesiony w miejscu badań do rzędnych ca 62,7 – 62,9 m n.p.m.

Omawiana działka jest zagospodarowana, znajduje się na niej budynek mieszkalny.

III Opis budowy geologicznej

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu działek występują utwory czwartorzędowe, wieku plejstoceniowego, pochodzenia lodowcowego (9Q_p), wykształcone w piasków średnich przewarstwionych piaskami grubymi oraz w postaci glin piaszczystych. Osadów lodowcowych nie przewiercono do głębokości rozpoznania tj. 4,0 m p.p.t.

Stropową część podłoża przykrywa warstwa nasypów niekontrolowanych (mineralno - gruzowych) o udokumentowanej miąższości 0,9 m.

IV Opis warunków wodnych

W czasie prowadzenia prac polowych (marzec 2016') w badanym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokościach 0,82 – 1,46 m p.p.t., tj. na rzędnych 61,42 – 61,84 m n.p.m. Poziom wód opada w kierunku północnym. Badania prowadzono podczas średnich stanów wód gruntowych, w porze mokrej zwierciadło wód gruntowych może ulec podwyższeniu o ca 0,2 m, a w porze suchej obniżeniu.

Utwory budujące podłoże posiadają zróżnicowaną wodoprzepuszczalność. Do gruntów o dobrej wodoprzepuszczalności należy zaliczyć piaski średnie (warstw I – II), o współczynniku filtracji - k_{10} wynoszącym ca 10 - 20 m/dobę, natomiast grunty spoiste (warstwy III) charakteryzują się słabą wodoprzepuszczalnością, a ich współczynnik filtracji wynosi $k_{10} < 1 \times 10^{-7}$ m/s (wg. Z. Pazdry „Hydrogeologia ogólna”).

V Ocena technicznych własności podłoża gruntowego

Na podstawie wyników prac polowych w podłożu badanego terenu wydzielono zgodnie z zaleceniami normy **PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne** warstwy geotechniczne. Ich zasięg zilustrowano na załączonym *przekroju geotechnicznym* i karcie pt.: *Wyniki badań sondą DPL*.

Łącznie w podłożu omawianego terenu wydzielono **trzy** warstwy geotechniczne.

Cechą wiodącą warstwy wydzielonej w obrębie występujących w podłożu gruntów spoistych (glin piaszczystych) był stopień plastyczności „ I_L ”, którego wartości ustalono na podstawie badań terenowych (metoda wałeczowania i wytrzymałość na ścianie wykonane ścinarką obrotową). Natomiast cechą wiodącą warstw wydzielonych w obrębie występujących w podłożu gruntów niespoistych (piasków) był stopień zagęszczenia „ I_D ”, którego wartość ustalono na podstawie sondowania dynamicznego DPL i oporu podczas wiercenia.

Z podziału wyłączono nasypy niekontrolowane, które są gruntami nie objętymi normą.

Dla gruntów spoistych występujących w podłożu, przyjęto symbol konsolidacji geologicznej „**B**”.

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw ustalono tzw. metodą ekspercką, wspierając się parametrami podanymi w tabelach i wykresach zawartych w normie **PN-81/B-03020** i zestawiono w załączniku nr 3 *Legenda do przekroju*.

Podział geotechniczny przedstawia się następująco:

- ❖ warstwa I - piaski średnie, mało wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0,48$;
- ❖ warstwa II - piaski średnie, mało wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0,61$;
- ❖ warstwa III - gliny piaszczyste, mało wilgotne, półzwarte, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0,00$.

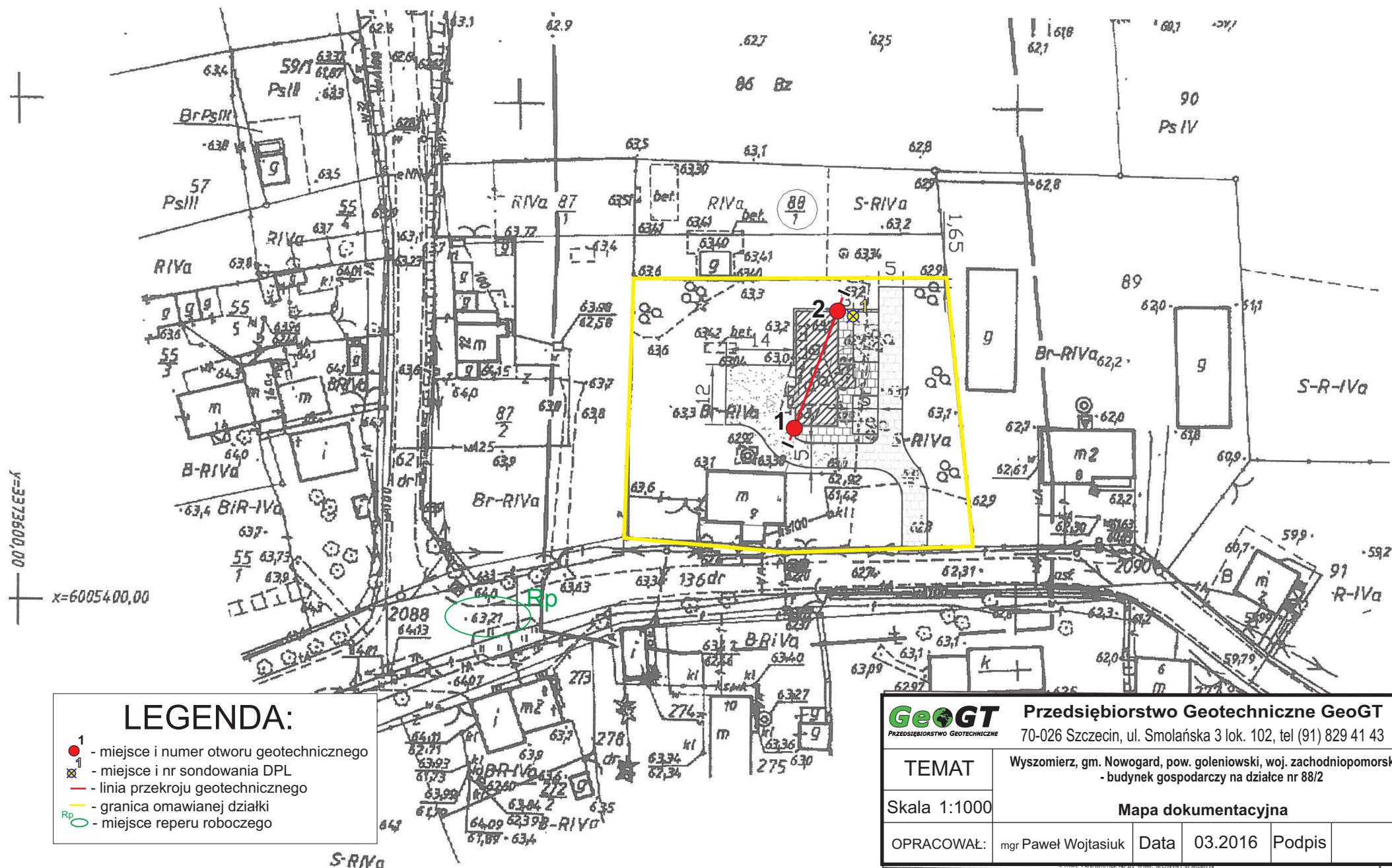
Z powyższego podziału wynika, że grunty wszystkich wydzielonych warstw charakteryzują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi i należy je uznać za nośne.

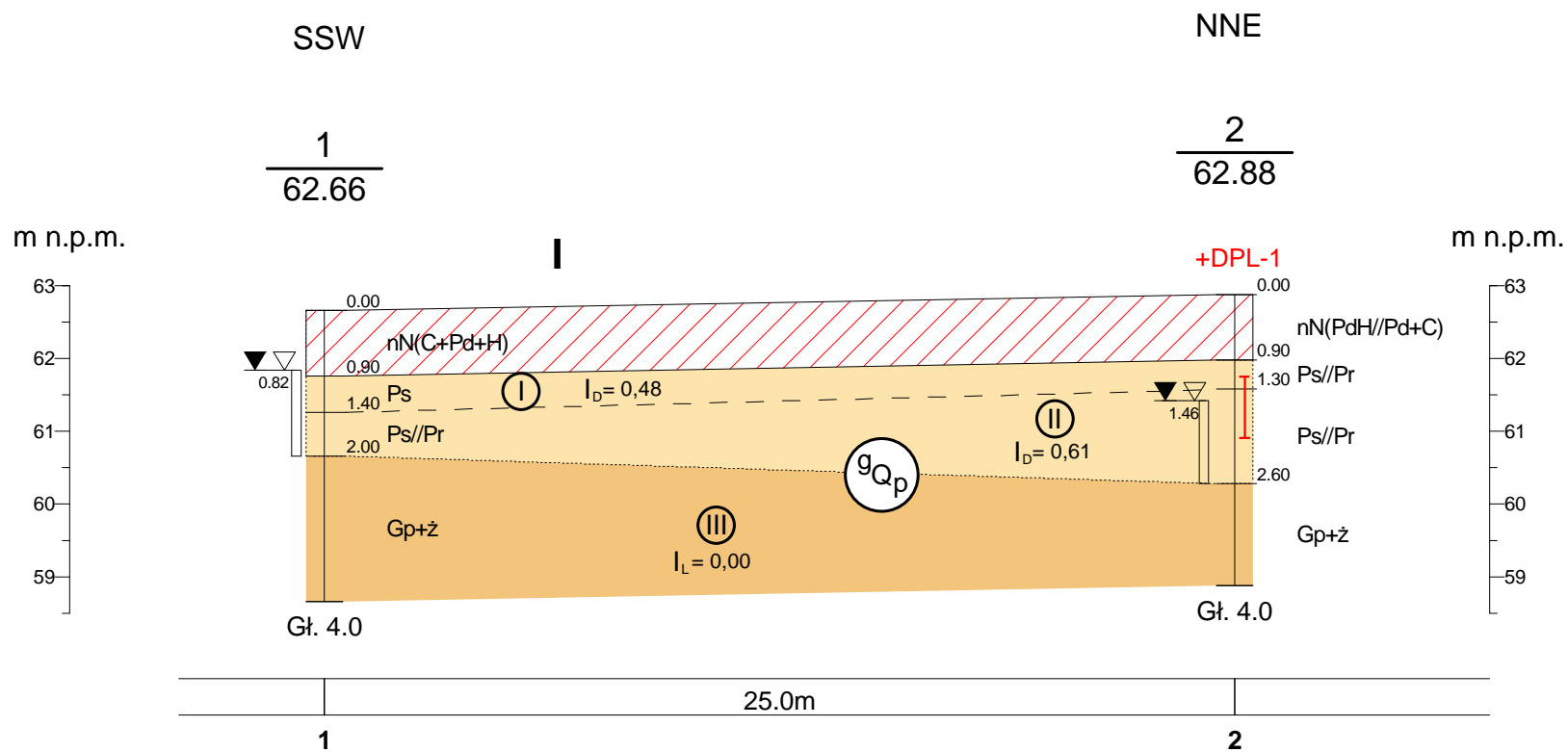
VI Wnioski

1. Przeprowadzone badania wykazały, że w podłożu działek występują utwory czwartorzędowe, wieku plejstoceńskiego, pochodzenia lodowcowego (gQ_p), wykształcone w piasków średnich oraz w postaci glin piaszczystych. Osadów lodowcowych nie przewiercono do głębokości rozpoznania tj. 4,0 m p.p.t. Stropową część podłoża przykrywa warstwa nasypów niekontrolowanych o udokumentowanej miąższości 0,9 m. W omawianym podłożu wydzielono **trzy** warstwy geotechniczne, których grunty należy uznać za nośne.
2. W czasie prowadzenia prac polowych (marzec 2016') w badanym podłożu stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokościach 0,82 – 1,46 m p.p.t., tj. na rzędnych 61,42 – 61,84 m n.p.m.
3. Istniejące warunki gruntowo – wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanego budynku gospodarczego, po uprzednim usunięciu z podłoża warstwy nasypów niekontrolowanych i zastąpieniu ich poduszką piaszczysto – żwirową o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 0,95$. Głębokości przemarzania gruntów na tym terenie wynosi 0,8 m (wg PN-81/B-03020). Z uwagi na stosunkowo płytkie występowanie wody gruntowej w rejonie otworu nr 1, zaleca się podniesienie niwelety terenu o ca 0,2 – 0,3 m. Prace ziemne zaleca się prowadzić w porze suchej, przy niskich stanach wód gruntowych, tak aby nie było potrzeby odwadniania wykopów.
4. Wartości obliczeniowe oporu granicznego podłoża - R_d , określić można na podstawie normy *PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie Geotechniczne* i parametrów geotechnicznych podanych w załączniku nr 3. *Legenda do przekroju*.
5. Projektowany obiekt zaliczono do **pierwszej** kategorii geotechnicznej.
6. W podłożu występują **proste** warunki gruntowe.
7. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami norm: **PN-EN 1997-1 Eurokod 7** i **PN-B-06050:1999** (Roboty ziemne).

O P R A C O W A Ł:

/mgr Paweł Wojtasiuk/





Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
70-026 Szczecin, ul. Smolańska 3 lok. 102

Zał.Nr
2

Opinia
Geotechniczna

Wyszomierz, pow. goleniowski, woj. zachodniopomorskie
- budynek gospodarczy na działce nr 88/2

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	2016-03-15	mgr Paweł Wojtasiuk	
Weryfikował	2016-03-15	mgr Michał Kuczyński	

Przekrój geotechniczny nr I

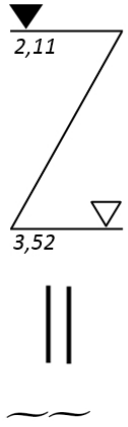



Skala
1: $\frac{200}{100}$

Temat: Wyszomierz, gm. Nowogard, pow. goleniowski, woj. zachodniopomorskie – budynek gospodarczy na działce nr 88/2

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE według normy PN-81/B-03020													
				wartość charakterystyczna $x^{n/}$ współczynnik materiałowy γ_m wartość obliczeniowa $x^{r/}$													
				* parametry obliczone metodą „A” grunty mało wilgotne/nawodnione													
Wiek	Profil lito-stratygraficzny	Opis litologiczny	Geneza	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntów spoistych	STAN GRUNTU		Wilgotność nat. w_n (%)	Gęstość objętościowa ρ (tm ⁻³)	Spójność c_u (kPa)	Kąt tarcia wewn ϕ_u (°)	Edometryczny moduł ściśliw. pierwotnej M_o (kPa)	Moduł odkształcenia pierw. E_o (kPa)	Współczynniki nośności		
							stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L							N_D	N_C	N_B
HOL.		nasypy niekontrolowane	utwory antropogeniczne		nN												
PLEJSTOCEN	^g Q _p	piaski średnie	utwory lodowcowe	I	Ps		<u>0,48*</u> 0,90		5/22	<u>1,70/2,00</u> 0,90		<u>32,9</u> 0,9 29,6	91 400	77 200	17,62	-	7,09
				II			<u>0,61*</u> 0,90										
	^g Q _p	gliny piaszczyste		III	Gp	B	<u>0,00*</u> 1,10		9	<u>2,25</u> 0,90 2,02	<u>40,0</u> 0,9 36,0	<u>22,0</u> 0,9 19,8	65 800	50 000	6,28	14,65	1,42



OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW STOSOWANYCH W ZAŁĄCZNIKACH GRAFICZNYCH

Symbole geotechniczne gruntów wg Polskiej Normy PN-86/B-02480			Znaki graficzne i symbole
GRUNTY RODZIME (NATURALNE), NIESKALISTE			4 - numer punktu badawczego 15,75 - rzędna punktu badawczego
ORGANICZNE	MINERALNE, KAMIENISTE	MINERALNE, GRUBOZIARNISTE	OPIS GRUNTÓW: +... z domieszką //... z przewarstwieniami /... na pograniczu (...) opis dodatkowy (domieszki, składy nasypów)
H - humus (wskazuje na grunt próchniczny o zawartości części organicznych $lom = 3-5\%$, głębę lub domieszkę humusu) Nm - namuł organiczny ($lom = 5-30\%$) T - torf ($lom = > 30\%$)	K - kamienie (symbol ogólny) KW - zwietrzelina KWg - zwietrzelina gliniasta KR - rumosz Krg - rumosz gliniasty KO - otoczaki	Ż - żwir Żg - żwir gliniasty Po - pospółka Pog - pospółka gliniasta	
INNE NIETYPOWE (NIE OBJĘTE NORMĄ)	MINERALNE, DROBNOZIARNISTE, NIESPOISTE	MINERALNE, DROBNOŚPOISTE, SPOISTE	WODA GRUNTOWA:  ustabilizowany w czasie wiercenia (piezometryczny) poziom wody gruntowej, jego głębokość (m p.p.t) nawiercony poziom wody gruntowej i jego głębokość (m p.p.t) grunt nawodniony sączenie
GRUNTY RODZIME (NATURALNE), SKALISTE ST - skała twarda SM - skała miękka			SONDOWANIA: DPL - sonda dynamiczna lekka DPM - sonda dynamiczna średnia DPH - sonda dynamiczna ciężka DPSH - sonda dynamiczna b. ciężka CPT - sonda statyczna
GRUNTY NASYPOWE (ANTROPOGENICZNE) nB - nasyp budowlany (którego rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowli ziemnych lub podłoża pod budowę) nN - nasyp niekontrolowany - nie odpowiadający wymaganiom budowlanym charakterystyczne domieszki: C - gruz ceglany B - beton o - odpady (śmieci) żl - żużel			INNE OZNACZENIA: $\textcircled{g}Q_p$ - symbol wieku i genezy  - granica stratygraficzna  - nr warstwy geotechnicznej  - granica warstwy geotechnicznej

Miejscowość: Wyszomierz
Gmina: Nowogard
Powiat: goleniowski
Województwo: zachodniopomorskie

Obiekt: Budynek gospodarczy na dz. nr 88/2
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa VIOLET - ARCH
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Dozór geol.: Mateusz Knapski

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 62.88 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2016-03-14

