

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektowanej budowy systemu kanalizacji sanitarnej

we wsiach **Sumin, Rokocin i Sucumin**

*gm. Starogard Gdański
pow. starogardzki
woj. pomorskie*

ZLECENIODAWCA: Pracownia Projektowa INSTALATOR
ul. Bolesława Chrobrego 8A/19
73 – 110 Stargard Szczeciński

OPRACOWAŁ:

mgr Michał Kuczyński
upr. geol. MŚ nr VI-0415

mgr Przemysław Szuba
upr. geol. MŚ nr VII-1570

Szczecin, listopad 2012 r.

Przedsiębiorstwo Geotechniczne „**GeoGT**”
ul. Ks. Wacława I 24B/12 71 - 667 Szczecin 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. Mapy dokumentacyjne | skala 1 : 2500 | zał. 1 – 1f |
| 2. Podział geotechniczny | | zał. 2 |
| 3. Karty otworów geotechnicznych | | zał. 3 – 3x |
| 4. Objasnienia symboli i znaków | | zał. 4 |

I Wstęp i zakres prac

Niniejszą **Opinię Geotechniczną** dla projektu budowy systemu kanalizacji sanitarnej na terenie wsi **Sumin, Rokocin i Sucumin**, gm. Starogard Gdański, pow. starogardzki, woj. pomorskie, opracowano na zlecenie Pracowni Projektowej INSTALATOR, z siedzibą w Stargardzie Szczecińskim, przy ulicy Bolesława Chrobrego 8A/19, zgodnie ze zleceniem z dnia 12 listopada 2012 roku.

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 terenu dla zaprojektowania posadowienia systemu sieci kanalizacyjnej.

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

Załączone do niniejszego opracowania *Mapy dokumentacyjne* w skali 1 : 2500 opracowana została na podkładzie sytuacyjno - wysokościowym dostarczonym przez **Zleceniodawcę**, na którym naniesiono wykonane wyrobiska badawcze.

Prace polowe przeprowadzono w dniu 19 i 20 listopada 2012 roku i wykonano:

- **48** otworów wykonanych próbnikiem przelotowym (RKS) ϕ 60 mm do głębokości 2,0 - 8,0 m p.p.t., łącznie odwiercono 177,0 mb. gruntu.

Nadzór prac polowych sprawował uprawniony geolog mgr Przemysław Szuba, który również wytyczył wyrobiska badawcze metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do stałych punktów w terenie.

Otworki nr 1 - 19 wykonano we wsi Sumino, otworki nr 20 – 38 we wsi Rokocin, natomiast otworki nr 39 – 48 we wsi Sucumin.

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 **Zleceniodawca**, a **jeden** egzemplarz wraz z materiałami źródłowymi pozostał w archiwum Przedsiębiorstwa Geotechnicznego GeoGT.

II Położenie i geomorfologia

Badania wykonano w obrębie trzech wsi: **Sumin, Rokocin i Sucumin** (gm. Starogard Gdański, pow. starogardzki, woj. pomorskie).

Pod względem geomorfologicznym omawiany rejon jest fragmentem wysoczyzny polodowcowej powstałej podczas najmłodszego (bałtyckiego) zlodowacenia. Na obszarze owej wysoczyzny było kilka obniżień bezodpływowych, w obrębie których powstały jeziora: jezioro Sumińskie i jezioro Rokocińskie. Oprócz powyższego ową wysoczyznę polodowcową przecinają rzeczki i rowy odwadniające.

III Opis budowy geologicznej

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu działki występują utwory czwartorzędowe wieku plejstocénskiego, pochodzenia lodowcowego ($^{\text{Q}}\text{Q}_p$), wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków pylastych, piasków średnich, piasków gliniastych, pyłów i glin piaszczystych, których nie przewiercono do głębokości rozpoznania. W otworach nr: 9, 21, 41 – 43 w stropowej części podłoża występują grunty organiczne wieku holocénskiego pochodzenia rzeczno – jeziornego. Wierzchnią część podłoża przykrywa warstwa gleby (otwory nr 1-3, 5-8, 10-11, 14-16, 18-20, 22, 24-31, 36, 39-42, 45-46, 48), w pozostałych otworach wierzchnią warstwę podłoża tworzą nasypy niekontrolowany (mineralno – gruzowe).

IV Opis warunków wodnych

W czasie prowadzenia prac polowych (listopad 2012') na omawiany terenie wodę gruntową o zwierciadle swobodnym lub napiętym stwierdzono w otworach nr: 9, 15, 16, 19, 21, 22, 25, 32, 41 – 43. Oprócz powyższego w otworach nr: 2, 13, 17, 18, 37 i 38 stwierdzono występowanie sączeń. Obserwacje wód gruntowych przedstawiono w tabeli nr 1 na stronach nr 5 i 6.

Tabela 1

Obserwacje wody podziemnej

Numer otworu	Obserwacje wód podziemnych		
	Zwierciadło wody podziemnej; m p.p.t./ <i>rzędna</i>		Sączenia m p.p.t./ <i>rzędna</i>
	nawiercona	ustabilizowana	
1	-	-	-
2	-	-	3,50 /110,72
3	-	-	-
4	-	-	-
5	-	-	-
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	4,2 /96,91	2,00 /109,11	-
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	-	-	2,00 /99,95
14	-	-	-
15	2,7 /99,73 3,50 /98,93	2,70 /99,73 <i>nie stabilizowana</i>	-
16	3,00 /107,11	3,00 /107,11	-
17	-	-	1,50 /99,21
18	-	-	1,50 /100,73
19	3,50 /99,09	3,50 /99,09	-
20	-	-	-
21	1,20 /93,84	1,20 /93,84	-
22	1,70 /98,96	1,70 /98,96	-
23	-	-	-
24	-	-	-
25	2,50 /107,18	2,50 /107,18	-
26	-	-	-
27	-	-	-
28	-	-	-
29	-	-	-
30	-	-	-
31	-	-	-
32	2,70 /92,49 4,20 /90,99	2,70 /92,49 <i>nie stabilizowano</i>	-
33	-	-	-
34	-	-	-
35	-	-	-

36	-	-	-
37	-	-	3,00 /100,20
38	-	-	1,60 /103,99
39	-	-	-
40	-	-	-
41	1,20 /101,73	1,20 /101,73	-
42	4,00 /98,41	4,00 /98,41	-
43	2,00 /102,39	2,00 /102,39	-
44	-	-	-
45	-	-	-
46	-	-	-
47	-	-	-
48	-	-	-

W podłożu występują grunty, które charakteryzują się zróżnicowaną wodoprzepuszczalnością. Do gruntów o małej wodoprzepuszczalności należy zaliczyć piaski drobne i piaski pylaste o uśrednionym współczynniku filtracji – k_{10} do $0,2 \times 10^{-4}$ m/s, do gruntów o dobrej wodoprzepuszczalności należą piaski średnie o współczynniku filtracji - k_{10} od 2×10^{-4} do 4×10^{-4} m/s, natomiast grunty spoiste i organiczne są gruntami bardzo słabo wodoprzepuszczalnymi o współczynniku filtracji $k_{10} < 1 \times 10^{-6}$ 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 załączonych *Kartach otworów geotechnicznych*.

Łącznie w podłożu omawianego terenu wydzielono **dziewięć** warstw geotechnicznych.

Cechą wiodącą warstw wydzielonych w obrębie występujących w podłożu gruntów spoistych był stopień plastyczności „ I_L ”, którego wartości ustalono na podstawie badań terenowych (metoda wałeczowania i wytrzymałości na ścinanie 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 oporu podczas wiercenia.

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

Dla glin lodowcowych 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 2 *Podział geotechniczny*.

Podział geotechniczny przedstawia się następująco:

- ❖ warstwa I - namuły gliniaste, mokre, miękkoplastyczne. Grunty słabonośne.
- ❖ warstwa II - torfy i gytie. Grunty słabonośne
- ❖ warstwa III - humusowe piaski drobne, wilgotne i nawodnione, luźne, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0,30$;
- ❖ warstwa IV - piaski drobne i piaski pylaste, wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0,50$;
- ❖ warstwa V - piaski średnie, wilgotne, średnio zagęszczone, o uogólnionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 0,50$;
- ❖ warstwa VI - gliny piaszczyste, wilgotne, plastyczne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0,40$;
- ❖ warstwa VII - gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły, wilgotne, plastyczne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0,30$;
- ❖ warstwa VIII - grunty jw., wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0,20$;
- ❖ warstwa IX - grunty jw., wilgotne, twardoplastyczne, o uśrednionej wartości stopnia plastyczności $I_L = 0,10$.

Z powyższego podziału wynika, że jedynie grunty warstw I – III należy uznać za słabonośne, grunty warstw VI – VII charakteryzują się ograniczoną nośnością, natomiast grunty pozostałych warstw geotechnicznych należy uznać za nośne.

Szczegółowe rozprzestrzenienie warstw gruntowych w podłożu, ilustrują *Karty otworów geotechnicznych* (zał. 3 – 3x).

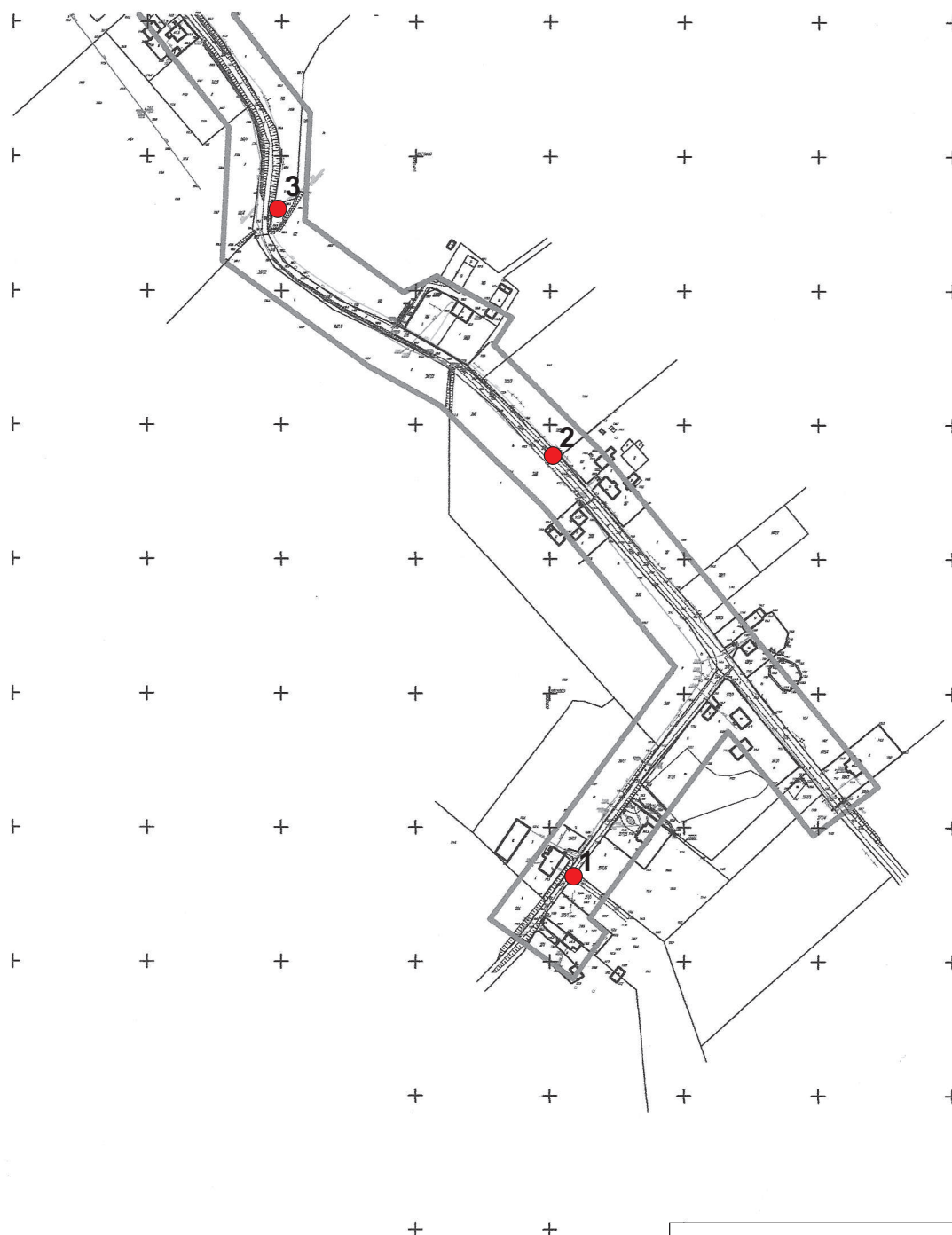
VI Wnioski

1. Przeprowadzone badania wykazały, że w badanym podłożu gruntowym występują osady czwartorzędowe wieku plejstocénskiego - genezy lodowcowej (gQ_p) - wykształcone w postaci piasków, glin i pyłów lodowcowych, nie przewierconych do głębokości rozpoznania. W otworach nr 9, 21, 41 – 43 w stropowej części podłoża występują grunty organiczne wieku holocénskiego. Stropową część podłoża przykrywa warstwa gleby (w otworach nr: 1 - 3, 5 - 8, 10 - 11, 14 - 16, 18 - 20, 22, 24 - 31, 36, 39 - 42, 45 - 46 i 48). W pozostałych otworach wierzchnią warstwę podłoża tworzą nasypy niekontrolowane (mineralno – gruzowe). W omawianym podłożu wydzielono **dziwięć** warstw geotechnicznych, z których grunty warstw **I – III** należy uznać za słabonośne, grunty warstw **VI - VII** charakteryzują się ograniczoną nośnością, natomiast grunty pozostałych warstw geotechnicznych należy uznać za nośne.
2. W czasie prowadzenia prac polowych (listopad 2012'), stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym lub napiętym stwierdzoną w otworach nr: 9, 15, 16, 19, 21, 22, 25, 32, 41 – 43. Oprócz powyższego w otworach nr: 2, 13, 17, 18, 37 i 38 stwierdzono występowanie sączeń. Obserwacje wód gruntowych przedstawiono w tabeli nr **1** na stronach nr 5 i 6.
Należy zwrócić uwagę, iż badania wykonywano w okresie średnich stanów wód gruntowych. Przy intensywnych opadach lub/i roztopach poziom wody gruntowej może ulec podwyższeniu o ca 0,2 m.
3. Istniejące warunki gruntowo – wodne w większości miejsc pozwalają na bezpośrednie posadowienie systemu kanalizacji sanitarnej, po uprzednim uwzględnieniu głębokość przemarzania gruntów, która na tym terenie wynosi 1,0 m (wg PN-81/B-03020).
W miejscach gdzie stwierdzono występowanie gruntów organicznych (okolice otworów: 9, 21, 41 – 43) zaleca się usunąć te grunty i zastąpić je poduszką piaszczysto – żwirową o stopniu zagęszczenia $I_D \geq 0,5$.
W miejscach posadowienia cięższych obiektów systemu kanalizacji sanitarnej (takich jak przepompownie), w których podłożu występują grunty warstw **VI** lub **VII** zaleca się wykonać szerszy fundament (lub je usunąć, w przypadku występowania tych gruntów od powierzchni), tak aby ograniczyć oddziaływanie sił pionowych na grunty owych warstw geotechnicznych.
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 2. *Podział Geotechniczny*.
5. Projektowany obiekt zaliczono do **pierwszej** kategorii geotechnicznej

6. W podłożu występują proste/złożone warunki gruntowe.
7. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami norm:
PN-81/B-03020 i **PN-B-06050:1999** (Roboty ziemne).

O P R A C O W A Ł:

/mgr Michał **Kuczyński**/

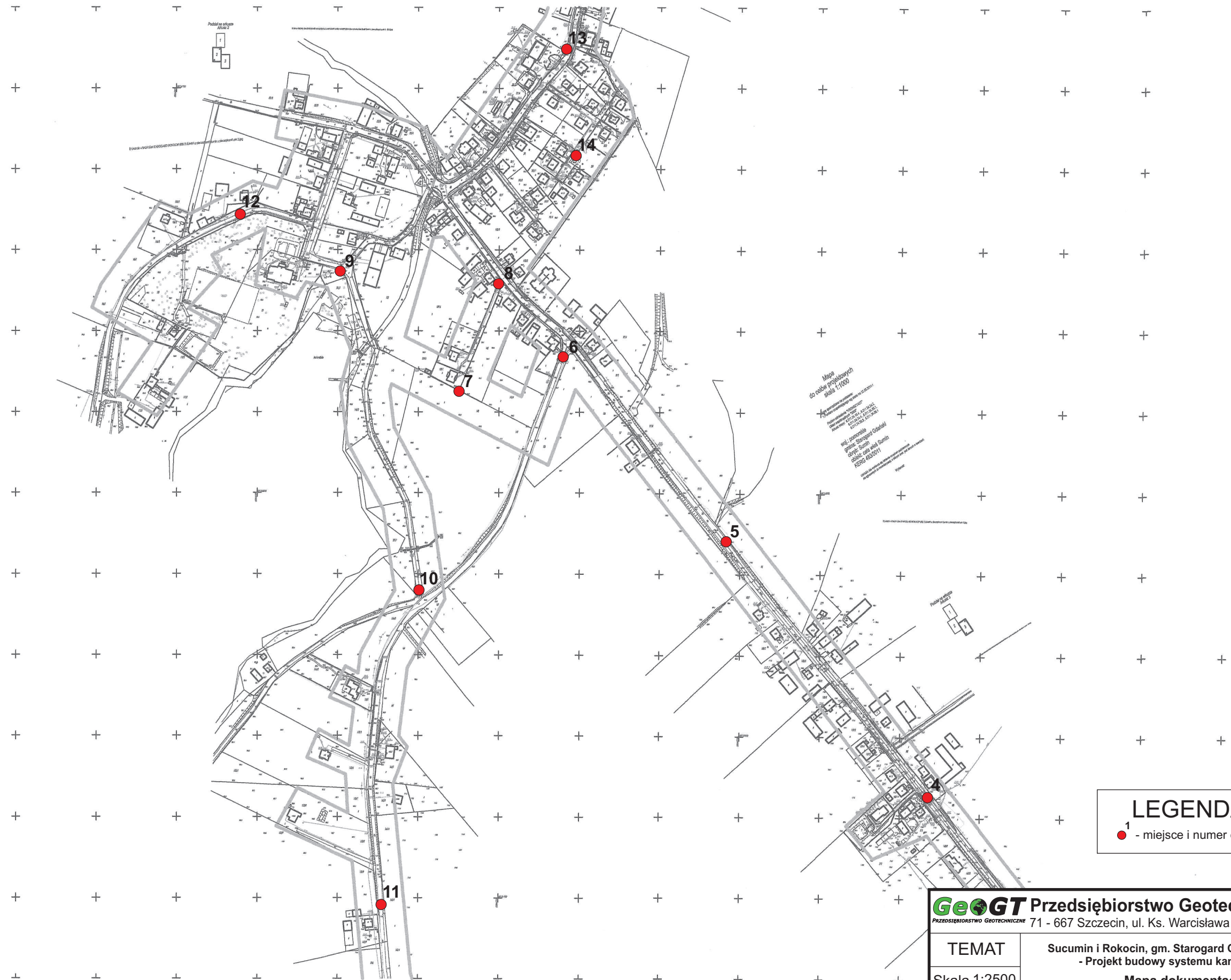


LEGENDA:

1 - miejsce i numer otworu geotechnicznego

GeoGT Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE 71 - 667 Szczecin, ul. Ks. Warciława 24B/12, tel 91 829-41-43

TEMAT	Sucumin i Rokocin, gm. Starogard Gdański, woj. pomorskie - Projekt budowy systemu kanalizacji sanitarnej			
Skala 1:2500	Mapa dokumentacyjna			
OPRACOWAŁ:	mgr Michał Kuczyński	Data	11.2012	Podpis



LEGENDA:

1 - miejsce i numer otworu geotechnicznego

GeoGT Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE 71 - 667 Szczecin, ul. Ks. Wacława 24B/12, tel 91 829-41-43

TEMAT

Sucumin i Rokocin, gm. Starogard Gdański, woj. pomorskie
- Projekt budowy systemu kanalizacji sanitarnej

Mapa dokumentacyjna

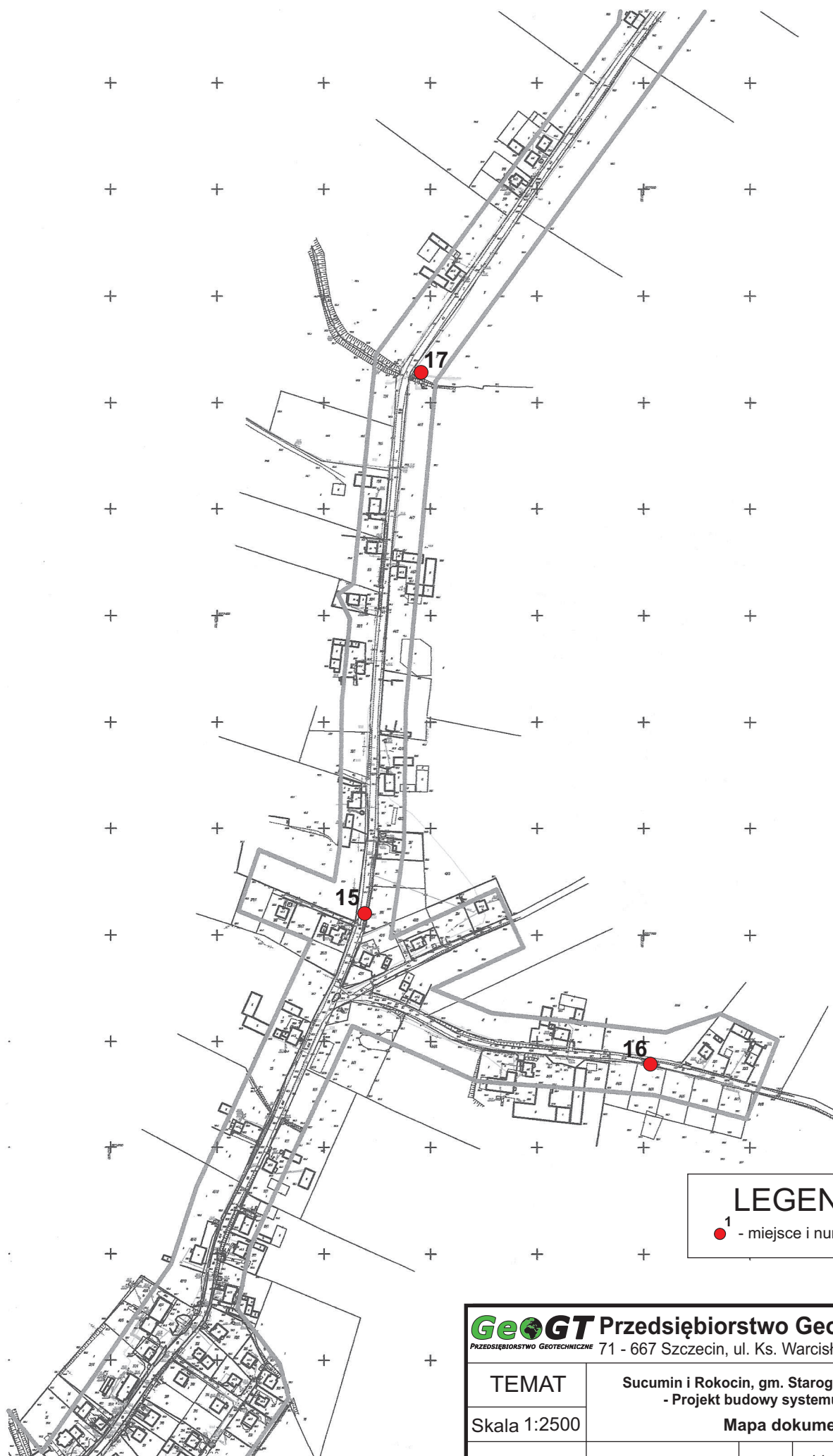
OPRACOWAŁ:

mgr Michał Kuczyński

Data

11.2012

Podpis



LEGENDA:

¹
● - miejsce i numer otworu geotechnicznego

GeoGT
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE

Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
71 - 667 Szczecin, ul. Ks. Wacława 24B/12, tel 91 829-41-43

TEMAT

Sucumin i Rokocin, gm. Starogard Gdański, woj. pomorskie
- Projekt budowy systemu kanalizacji sanitarnej

Skala 1:2500

Mapa dokumentacyjna

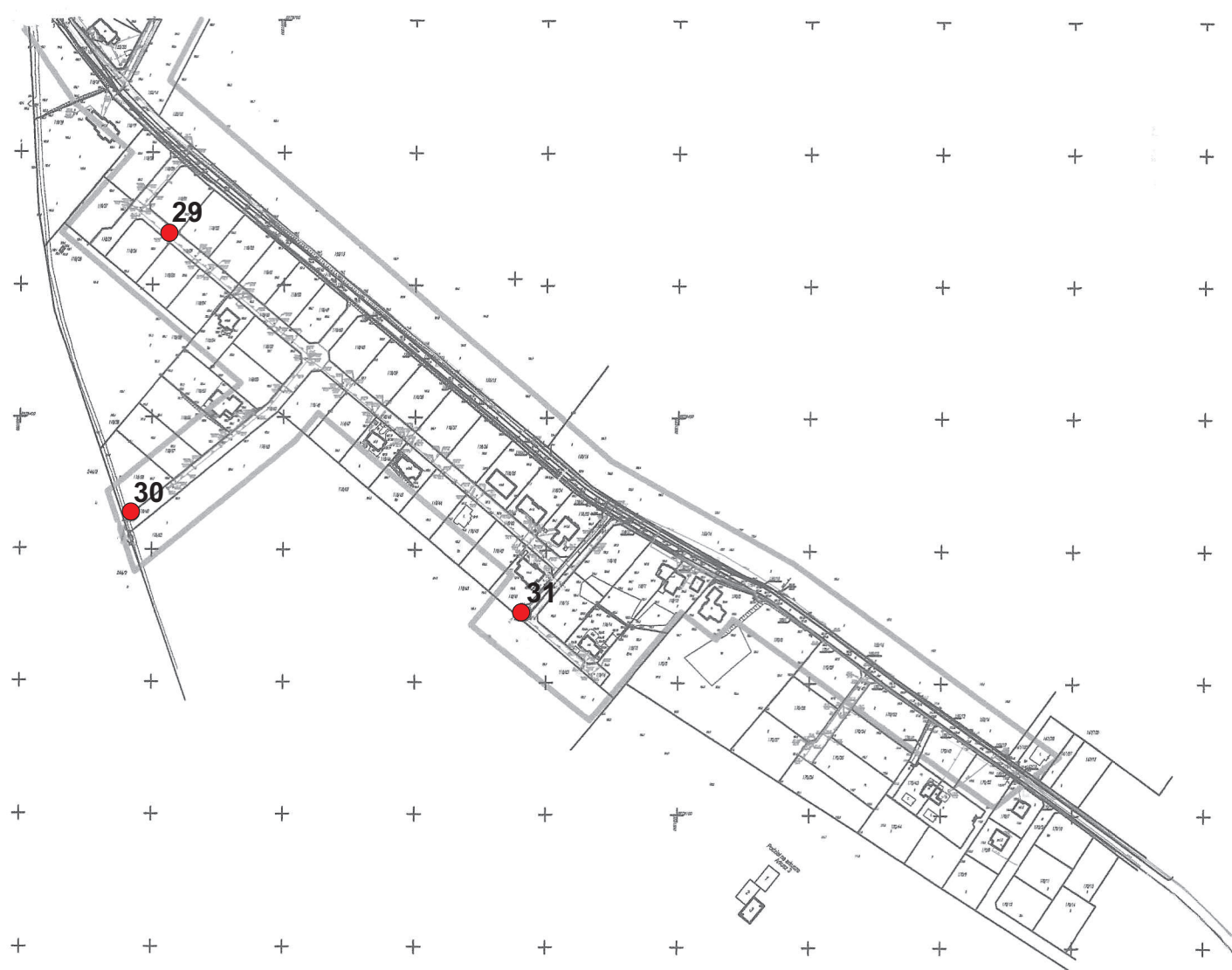
OPRACOWAŁ:

mgr Michał Kuczyński

Data

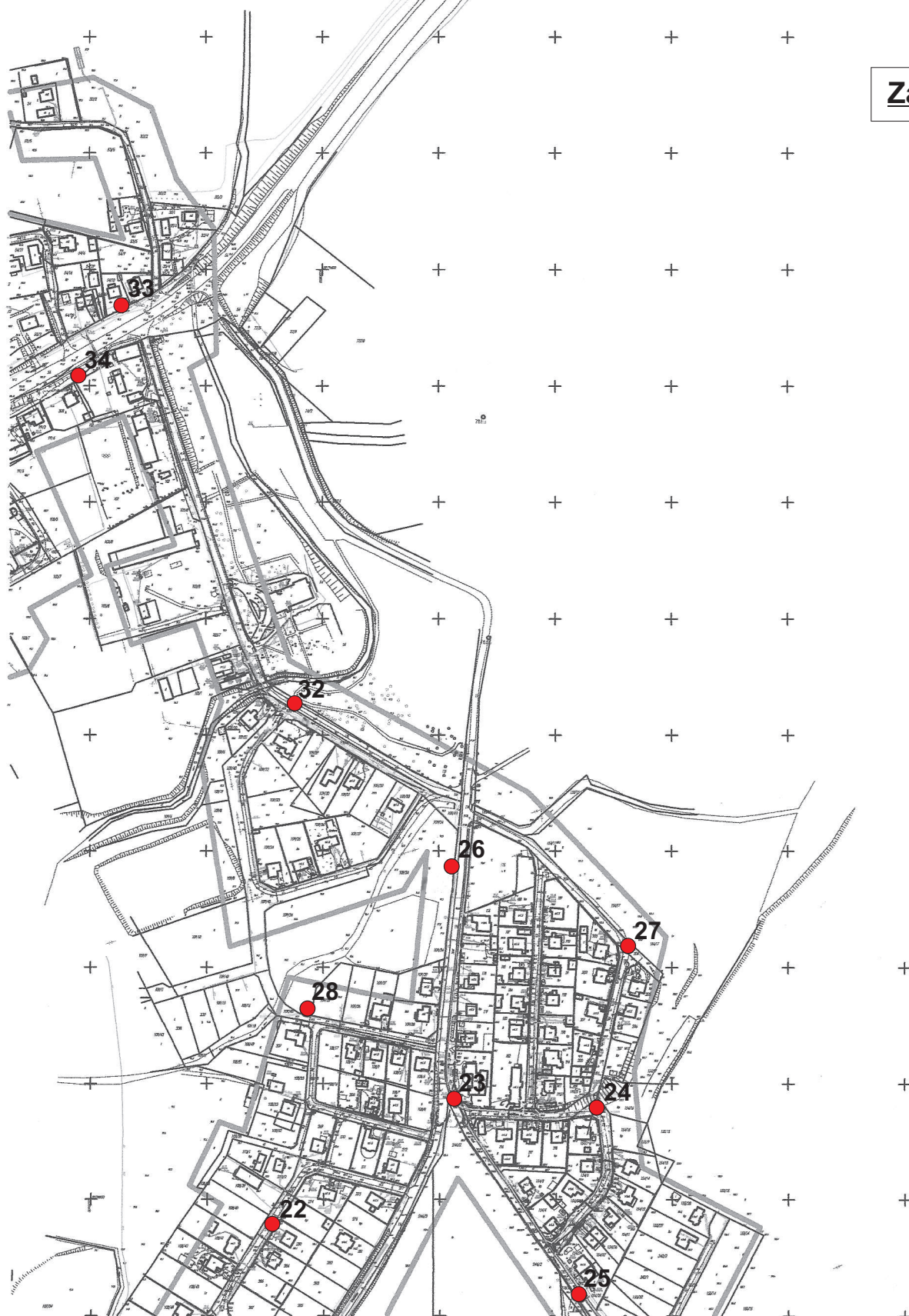
11.2012

Podpis

**LEGENDA:**

¹
● - miejsce i numer otworu geotechnicznego

GeoGT Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT <small>PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE</small> 71 - 667 Szczecin, ul. Ks. Warciława 24B/12, tel 91 829-41-43				
TEMAT	Sucumin i Rokocin, gm. Starogard Gdański, woj. pomorskie - Projekt budowy systemu kanalizacji sanitarnej			
Skala 1:2500	Mapa dokumentacyjna			
OPRACOWAŁ:	mgr Michał Kuczyński	Data	11.2012	Podpis



LEGENDA:

¹
● - miejsce i numer otworu geotechnicznego

GeoGT Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE 71 - 667 Szczecin, ul. Ks. Wacława 24B/12, tel 91 829-41-43

TEMAT

Sucumin i Rokocin, gm. Starogard Gdański, woj. pomorskie
- Projekt budowy systemu kanalizacji sanitarnej

Skala 1:2500

Mapa dokumentacyjna

OPRACOWAŁ:

mgr Michał Kuczyński

Data

11.2012

Podpis



LEGENDA:

¹ - miejsce i numer otworu geotechnicznego






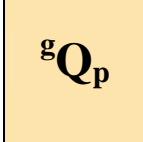
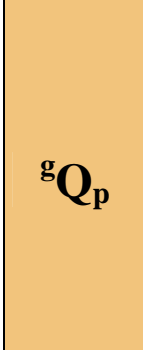
GeoGT Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT <small>PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE 71 - 667 Szczecin, ul. Ks. Wacława 24B/12, tel 91 829-41-43</small>				
TEMAT		Sucumin i Rokocin, gm. Starogard Gdański, woj. pomorskie - Projekt budowy systemu kanalizacji sanitarnej		
Skala 1:2500		Mapa dokumentacyjna		
OPRACOWAŁ:	mgr Michał Kuczyński	Data	11.2012	Podpis

**LEGENDA:**

¹ - miejsce i numer otworu geotechnicznego

GeoGT Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT <small>PRZEDSIĘBIORSTWO GEOTECHNICZNE 71 - 667 Szczecin, ul. Ks. Wacława 24B/12, tel 91 829-41-43</small>				
TEMAT	Sucumin i Rokocin, gm. Starogard Gdański, woj. pomorskie - Projekt budowy systemu kanalizacji sanitarnej			
Skala 1:2500	Mapa dokumentacyjna			
OPRACOWAŁ:	mgr Michał Kuczyński	Data	11.2012	Podpis

Temat: Sumin, Rokocin, Sucumin, gm. Starogard Gdański, pow. starogardzki, woj. pomorskie – projekt budowy systemu kanalizacji sanitarnej

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				PARAMETRY GEOTECHNICZNE według PN-81/B-03020, PN-83/B-02482													
				wartość charakterystyczna $x^{n/}$ współczynnik materiałowy γ_m wartość obliczeniowa x^r				grunty wilgotne/grunty nawodnione				\wedge parametry obniżone o 10% ze względu na dużą ilość części organicznych					
Wiek	Profil lito-stratygraficzny	Opis litologiczny	Geneza	Nr wy-geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02482	Symbol konsolidacji geol.	STAN GRUNTU		Wilgotność naturalna 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 pierwotnego E_o (kPa)	Współcz. nośności		
							stopień zagęszczenia I_D	stopień plastyczności I_L							N_D	N_C	N_C
		gleba/ nasyp niekontrolowany			Gb/nN												
HOLOCEN		namuły gliniaste	utwory organiczne	I	Nmg	C		<u>0,5</u> 1,1	grunty słabonośne								
		torfy		II	T												
		gytie			Gy												
		humusowe piaski drobne		III	HPd		<u>0,30</u> 0,9		19/28	<u>1,70/1,85</u> <u>0,90</u> 1,53/1,67		<u>26,5</u> <u>0,9</u> 23,8	38 200 \wedge	28 400 \wedge	9,41	-	2,78
PLEJSTOCEN		piaski drobne i piaski pylaste	utwory lodowcowe	IV	Pd, P π		<u>0,50</u> 0,9		16/24	<u>1,75/1,90</u> <u>0,90</u> 1,57/1,71		<u>30,4</u> <u>0,9</u> 27,4	61 900	46 200	13,81	-	4,98
		piaski średnie		V	Ps		<u>0,50</u> 0,9		14	<u>1,85</u> <u>0,90</u> 1,67		<u>33,0</u> <u>0,9</u> 29,7	94 700	79 900	17,81	-	7,20
		piaski gliniaste		VI	Gp	B		<u>0,40*</u> 1,10	17	<u>2,10</u> <u>0,90</u> 1,89	<u>24,8</u> <u>0,9</u> 22,3	<u>14,5</u> <u>0,9</u> 13,1	23 600	18 000	3,29	9,87	0,40
				VII				<u>0,30*</u> 1,10					29 300	22 200	3,87	10,86	0,57
		gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły		VIII	Gp, Pg, II			<u>0,20*</u> 1,10	12	<u>2,20</u> <u>0,90</u> 2,98	<u>31,5</u> <u>0,9</u> 28,4	<u>18,3</u> <u>0,9</u> 16,4	36 900	28 100	4,51	11,91	0,78
				IX				<u>0,10</u> 1,10					48 100	36 500	5,31	13,18	1,06

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie


Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zlecniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy






Rzędna: 117.31 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: piasek gliniasty humusowy, brunatna	PgH	w					
					0.30	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg//Pd		2/2	0.20	VIII		
			1.0		0.90	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, brązowa							
			2.0			Gp+ż	1/1		0.10	IX			
			3.0		2.70	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		1/0				
					3.50								

Otwór numer 2 Rzędna: 114.22 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	 3.50	Czwartorzęd Plejstocen		0.30	Gleba: glina piaszczysta humusowa, brunatna	GpH	w						
				1.20	Glina piaszczysta z domieszką żwiru, brązowa	Gp+ż		4/3/4	pl	0.40		VI	
				3.20	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, brązowa			Gp//Pd	2/2	tpl		0.20	VIII
				4.50									

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy





Rzędna: 108.64 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: glina piaszczysta humusowy, brunatna	GpH	w	1/0	tpl	0.10		IX
			1.0		0.30	Piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, brązowy	Pg/Gp						
			2.0		1.30	Gлина piaszczysta z domieszką kamieni, brązowa	Gp+K						
			3.0		3.00								

Otwór numer 4 Rzędna: 113.82 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	s	Czwartorzęd Plejstocen	Nasyp			Nasyp niekontrolowany: glina piaszczysta humusowa z domieszką cegieł, brunatny	nN(GpH+C)	w					
			1.0		0.70	Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym, brązowa	Gp//Pg		2/2	0.20	VIII		
			2.0		1.20	Glina piaszczysta, brązowa	Gp		1/1	0.10	IX		
			3.0		2.50	Glina piaszczysta, brązowa			1/0				
					3.50								

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 106.93 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwiérciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t]		[m]											[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
60	s	Czwartorzęd Pleistocen				Gleba: piasek gliniasty humusowy, brunatna	PgH	w						
			1.0		0.70	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, żółto - brązowy	Pd//Pg			szg		0.50	IV	
					1.30	Gлина, brązowa	G			1/1		0.10		IX
			2.0		1.80	Piasek gliniasty z domieszką kamieni, brązowy	Pg+K			2/2	tpl	0.20		VIII
			3.0		3.10	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, brązowa	Gp+ż							
			4.0		4.00									

Otwór numer 6 Rzędna: 108.11 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	s	Czwartorzęd Pleistocen											
			1.0	0.30	Gleba: glina piaszczysta humusowa, brunatna Piasek gliniasty, brązowy	GpH							
						Pg		nw		0.10		IX	
			2.0	1.20	Glina piaszczysta, brązowa	Gp	w	2/2	tpl	0.20		VIII	
			3.0										
		4.0	3.50	Glina piaszczysta, brązowa			1/1	0.10		IX			
		5.0											
			5.50										

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie


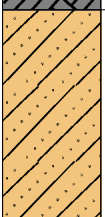
Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

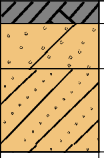
Rzędna: 105.59 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Pleistocen			0.30	Gleba: glina piaszczysta humusowa, brunatna Glina piaszczysta, brązowa	GpH	w					
			1.0			3.10	Glina piaszczysta, brązowa		Gp	2/2	tpl		0.20
			2.0										
			3.0										
			4.0										
			5.0										
			6.0		6.00								

Otwór numer 8 Rzędna: 106.91 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	s	Czwartorzęd Pleistocen		0.30	Gleba: glina piaszczysta humusowa, brunatna Piasek gliniasty, brązowy	GpH	w	1/nw	tpl	0.10		IX
				0.90	Gлина piaszczysta, brązowa	Pg		1/1				
				2.00		Gp						

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

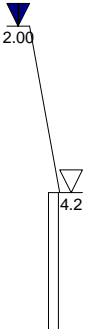
Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 101.11 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna		
	[m.p.p.t]		[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
60		Nasypy	Nasyp	-1.0		Nasyp niekontrolowany: glina piaszczysta z domieszką kamieni, brązowy	nN(Gp+K)	w							
				-2.0		Torf, brunatny	T			H5				II	
		Czwartorzęd	Holocen	-3.0		Gytia, biała	Gy			mpl				III	
				-4.0		Pasek drobny, szary	Pd	nw		szg				0.50	IV
				-5.0											
				Pleistocen	-6.0										
					6.00										

Otwór numer 10 Rzędna: 101.91 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60		Czwartorzęd Pleistocen	0.30		0.30	Gleba: glina piaszczysta humusowa, brunatna Pasek gliniasty, brązowy	GpH Pg		nw				
			0.90		0.90	Gleba: glina piaszczysta, brązowa	Gp	w	1/1	tpl	0.10		IX
			3.0		3.00								

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie







Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 114.68 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Pleistocen				Gleba: glina piaszczysta humusowa, brunatna	GpH	w					
					0.30	Gleba: glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, brązowa	Gp//Pd		4/4	pl	0.40		VI
			1.0		0.80	Gleba: glina piaszczysta, brązowa	Gp		2/3		0.20		VIII
			2.0		1.50	Gleba: glina piaszczysta, brązowa							
			3.0						1/1	tpl	0.10		IX
			4.0		4.00								

Otwór numer 12 Rzędna: 104.53 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	S	Czwartorzęd Pleistocen				Nasyp niekontrolowany: piasek gliniasty humusowy z domieszką cegieł, brunatny	nN(PgH+C)	w					
			1.0		1.00	Piasek gliniasty, brązowy	Pg		1/0		0.10		IX
			2.0		1.90	Gleba: glina piaszczysta, brązowa	Gp		2/2	tpl	0.20		VIII
			3.0		3.00								

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie






Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 101.95 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	 2.00	Nasyp				Nasyp niekontrolowany: żużel z domieszką piasku drobnego humusowego, czarny	nN(żł+PdH)	w					
		Nasyp	1.0		1.00	Piasek drobny, żółty	Pd			szg		0.50	IV
		Czwartorzęd Plejstocen			1.30	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		1/1	tpl	0.10		IX
			2.0		1.70	Gлина piaszczysta, brązowa			3/2	pl	0.30		VII
					2.50								

Otwór numer 14 Rzędna: 107.52 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	s	Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: glina piaszczysta humusowa, brunatna	GpH	w					IX
					0.30	Glina piaszczysta, brązowa	Gp		1/0				
			1.0		0.70	Glina piaszczysta, brązowa			1/1	tpl	0.10		
			2.0										
			3.0		3.00								

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

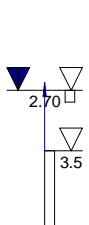
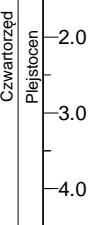
Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy



Rzędna: 102.43 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60						Gleba: piasek pylasty humusowy, brunatna Piasek pylasty, żółty	P _π H						
			0.30				P _π	w					
			1.0										
			2.00			Piasek pylasty przewarstwiony pyłem, żółty	P _π /II	w/nw		szg		0.50	IV
			2.80			Pył, żółty	II	w	nw	tpl	0.20		VIII
			3.50			Piasek pylasty, żółty	P _π	nw		szg		0.50	IV
			4.50										

Otwór numer 16 Rzędna: 110.11 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60						Gleba: piasek pylasty humusowy, brunatna Piasek pylasty, żółty	P _π H	w					
			0.30				P _π	w/nw		szg		0.50	IV
			1.0										
			2.0										
			3.0										
			3.50										

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie


Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 100.71 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	 1.50	Nasypany	Nasypany	1.0		Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszką piasku drobnego, brunatny	nN(PdH+Pd)	w					
				2.0	1.20	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		3/3	pl	0.30		VII
		3.0	2.80	Gлина piaszczysta, brązowa	2/3	tpl			0.20	VIII			
		4.0											
		5.0	5.00	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, brązowa	Gp+ż	1/1			0.10	IX			
		6.0	6.00										

Otwór numer 18 Rzędna: 102.23 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	▼ 1.50	Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.40	Gleba: glina piaszczysta humusowa, brunatna	GpH						
			1.0		1.20	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		2/1	tpl	0.20		VIII
			2.0		1.90	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, brązowa	Gp//Pd	w	4/4	pl	0.40		VI
			3.0		3.00	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		2/2	tpl	0.20		VIII

Miejscowość: Sumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 102.59 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60						Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w	nw	pl	0.30		VII
					0.40	Pył, żółty	Π						
			1.0		0.80	Piasek pylasty przewarstwiony pyłem, żółty	P _π //Π						
			2.0		1.90	Piasek drobny przewarstwiony gliną, brązowy	Pd//G	w/nw		szg		0.50	IV
			3.0										
			4.0		4.00								

Otwór numer 20 Rzędna: 101.85 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	s					Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w	1/1	tpl	0.20		VIII
			1.0		0.50	Piasek drobny, żółty	Pd						
			2.0		1.50	Piasek gliniasty, jasnobrązowy	Pg						
			3.0		2.30	Piasek drobny przewarstwiony pyłem, żółty	Pd//Π						
			3.50										

Miejscowość: Rokocin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

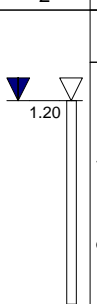
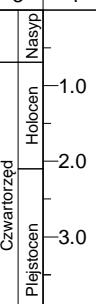
Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy



Rzędna: 95.04 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60						Nasyp niekontrolowany: piasek gliniasty z domieszką cegieł, brunatny	nN(Pg+C)	w					
			1.0		0.70	Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH						
			1.10		1.10	Humusowy piasek drobny, szary	HPd	w/nw		In		0.30	III
			2.0		2.10	Piasek drobny, szary	Pd	nw		szg		0.50	IV
			3.0		3.90	Gлина piaszczysta, szara	Gp	w	2/2	tpl	0.20		VIII
					4.50								

Otwór numer 22 Rzędna: 100.66 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60						Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w					
			1.0		0.50	Piasek drobny, żółty	Pd	w/nw		szg		0.50	IV
			2.0		1.80	Gлина przewarstwiona piaskiem drobnym, brązowa	G//Pd	w	2/2	tpl	0.20		VIII
					2.50								

Miejscowość: Rokocin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 102.85 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Plejstocen											
			1.0		0.50	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszką cegieł, brunatny Piasek pylasty przewarstwiony pyłem, żółty	nN(PdH+C)	w		szg		0.50	IV
			2.0		1.50	Piasek średni, żółty	P _π /Π						
			3.0		3.00		P _s						V

Otwór numer 24 Rzędna: 100.77 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	s	Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w		szg		0.50	IV
			1.0		0.50	Piasek drobny, żółty	Pd						
			2.0		1.50	Gлина, brązowa	G						IX
			3.0		2.90	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp						
					3.50								

Miejscowość: Rokocin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie






Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zlecniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 109.68 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60		Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w					
			1.0		0.60	Piasek drobny, żółty	Pd			szg		0.50	IV
			2.0		1.80	Pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem drobnym, żółty	Πp//Pd		nw	tpl	0.20		VIII
			2.50		2.50	Piasek drobny, żółty	Pd	nw	szg		0.50	IV	
			3.0		3.00								

Otwór numer 26 Rzędna: 97.33 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60	1.90	Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.70	Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna Piasek drobny, rdzawy	PdH Pd	w w/nw				0.50	IV
			2.0		1.50	Piasek drobny, żółty			szg				
			3.0		3.00								

Miejscowość: Rokocin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie


Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy





Rzędna: 103.15 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w		szg		0.50	IV
			1.0		0.60	Piasek drobny, żółty	Pd						
					0.90	Piasek pylasty, żółty	Pπ						
			2.0										
			3.0		3.00								

Otwór numer 28 Rzędna: 97.60 m n.p.m. Data: 2012-11-20

60		Czwartorzęd Plejstocen			Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w	szg	0.50	IV
				0.50	Piasek drobny, żółty	Pd	w/nw			
				3.00						

Miejscowość: Rokocin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie





Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 103.05 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60		Czwartorzęd Pleistocen				Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w					
			1.0		0.60	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowy	Pg//Pd		nw	pl	0.30		VII
			2.0		1.30	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		2/2	tpl	0.20		VIII
			3.0		2.50	Gлина piaszczysta, brązowa			1/1		0.10		IX
					3.00								

Otwór numer 30 Rzędna: 102.95 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.50	Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna Piasek drobny, żółty	PdH Pd	w	szg		0.50		IV
			0.80			Gлина piaszczysta, brązowa			3/2	pl	0.30		VII
			2.0		2.00	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		2/2		0.20		VIII
			3.40			Gлина piaszczysta, brązowa			1/0/1	tpl	0.10		IX
			5.50										

Miejscowość: Rokocin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie



Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

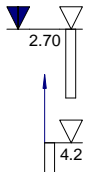
Rzędna: 105.22 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t.]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w					
					0.50	Piasek drobny, żółty	Pd		szg		0.50	IV	
			1.0	0.90	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp							
			2.0				2/2		tpl	0.20		VIII	
			3.0										
			4.0		3.50	Gлина piaszczysta, brązowa			1/1	0.10		IX	
			5.0		5.00								

Otwór numer 32 Rzędna: 95.19 m n.p.m. Data: 2012-11-19

60		Nasypy	Nasyp																

Miejscowość: Rokocin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

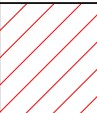

Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy


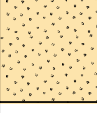
Rzędna: 97.67 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-19

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Nasypany	1.0			Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszką cegieł przewarstwiony piaskiem średnim z domieszką żwiru	nN(PdH+C//Ps+ż)	w					
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.50	Piasek drobny na pograniczu piasku pylastego, żółty	Pd/Pπ					0.50	IV
			3.0		3.00								

Otwór numer 34 Rzędna: 99.88 m n.p.m. Data: 2012-11-20

60	s	Nasypany	1.0			Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszką piasku drobnego, brunatny	nN(PdH+Pd)	w					
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.10	Piasek drobny, żółty	Pd					0.50	IV
					2.50								

Miejscowość: Rokocin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 102.03 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.80	Nasyp niekontrolowany: piasek gliniasty humusowy z domieszką cegieł, brunatny	nN(PgH+C)	w					
						Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, żółty							
			3.00		3.00								

Otwór numer 36 Rzędna: 101.08 m n.p.m. Data: 2012-11-20

60	s	Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.60	Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w					
						Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, żółty							
			2.50		2.50								

Miejscowość: Rokocin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie




Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy


Rzędna: 103.20 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-20

Wierzenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość wałeczowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	 3.00	Czwartorzęd Pleistocen				Nasyp niekontrolowany: żużel z domieszką piasków drobnych humusowych, czarny	nN(żł+PdH)	w					
					0.50	Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH						
			1.0		0.90	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, brązowa	Gp+ż		2/2	tpl	0.20		VIII
			2.0										
			3.0		2.50	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, brązowa	Gp		4/4	pl	0.40		VI
			4.0		3.20	Gлина piaszczysta, brązowa			2/2	tpl	0.20		VIII
					4.50								

Otwór numer 38 Rzędna: 105.59 m n.p.m. Data: 2012-11-20

60	 1.60	Czwartorzęd Pleistocen				Nasyp niekontrolowany: piasek gliniasty humusowy z domieszką cegieł, brunatny	nN(PgH+C)	w					
					0.50	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		1/1	tpl	0.10		IX
			1.0										
			2.0		1.50	Gлина piaszczysta, brązowo - szara			3/4	pl	0.40		VI
			3.0		2.50	Gлина piaszczysta, brązowa			2/2	tpl	0.20		VIII
					3.50								

Miejscowość: Sucumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie



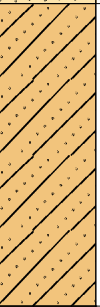
Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceńodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 118.05 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w		szg		0.50	IV
					0.40	Piasek drobny, żółty	Pd						
			1.0		1.00	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, brązowa	Gp+ż						
			2.0										
			3.0										
4.0													
			5.0		5.00								

Otwór numer 40 Rzędna: 117.77 m n.p.m. Data: 2012-11-20

60	s	Czwartorzęd Plejstocen	0.40	Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna Piasek drobny, żółty	PdH	w		szg		0.50	IV
			1.0		Pd						
			2.0								
		3.0	3.00								

Miejscowość: Sucumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

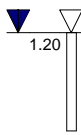
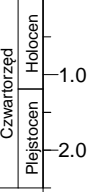
Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

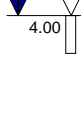
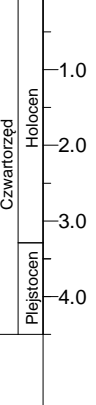
Rzędna: 102.93 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60			1.0			Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w					
			2.0		1.20	Piasek drobny, żółty	Pd	nw		szg		0.50	IV
					2.50								

Otwór numer 42 Rzędna: 102.41 m n.p.m. Data: 2012-11-20

60			1.0			Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w					
			2.0		1.40	Namuł gliniasty, szary	Nmg			mpl	0.50		I
			3.0		2.80	Humusowy piasek drobny, szary	HPd			In		0.30	III
			4.0		3.30	Piasek drobny, szary	Pd	w/nw		szg		0.50	IV
					4.50								

Miejscowość: Sucumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

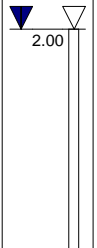
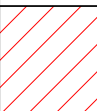





Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 104.39 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna				
	[m.p.p.t]		[m]											[m]			
	1		2	3	4									5	6	7	8
60		Nasypany	Nasypany	1.0			Nasyp niekontrolowany: piasek drobny humusowy z domieszką cegieł, brunatny	nN(PdH+C)	w								
				1.50		1.50	Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH									
		Czwartorzęd	Holocen	2.00		2.00	Humusowy piasek drobny, szary	HPd	nw						In	0.30	III
				2.50		2.50	Piasek drobny z domieszką humusu, szary	Pd+H									
				3.00		3.00	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, żółto - szary	Pd//Pg									
				4.00													
			5.00		5.00												

Otwór numer 44 Rzędna: 107.86 m n.p.m. Data: 2012-11-20

60	s	Czwartorzęd Plejstocen		0.20	Nasyp niekontrolowany: żużel, czarny	nN(żl)	w					IX		
				0.70	Gлина пiaszczysta z domieszką żwiru, brązowa	Gp+ż		1/1	tpl	0.10		VII		
					Glina piaszczysta, brązowa	Gp		3/3	pl	0.30			VIII	
					1.50			Glina piaszczysta, brązowa	2/1	tpl				0.20
								2.50						

Miejscowość: Sucumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie





Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 109.43 m n.p.m.

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
			[m]											[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
60	S	Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w						
			1.0		0.60	Piasek drobny na pograniczu piasku pylastego, żółty	Pd/P _π			szg		0.50	IV	
					1.20	Pył piaszczysty, żółty	IIp			nw	pl	0.30		VII
			2.0		1.50	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp							
			3.0											
					3.50									

Otwór numer 46 Rzędna: 115.63 m n.p.m. Data: 2012-11-20

60	s	Czwartorzęd Plejstocen			Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w						
			1.0	0.30	Piasek średni, żółty	Ps			szg		0.50	V	
			1.0	0.60	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		1/1	tpl	0.10		IX	
			2.0	2.00									

Miejscowość: Sucumin
Gmina: Starogard Gdański
Powiat: starogardzki
Województwo: pomorskie

Obiekt: Projekt budowy kanalizacji sanitarnej
Zleceniodawca: Pracownia Projektowa INSTALATOR
Wiercenie: Przedsiębiorstwo Geotechniczne GeoGT
Nadzór geologiczny: mgr Przemysław Szuba

System wiercenia: udarowy

Rzędna: 118.21 m n.p.m.

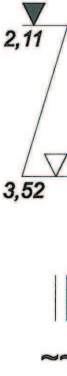



Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2012-11-20

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ilość walczkowań	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
60	s	Czwartorzęd Plejstocen				Nasyp niekontrolowany: piasek drobny z domieszką cegieł, brunatna	nN(Pd+C)	w		szg		0.50	IV
					0.40	Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH						
			1.0		0.80	Piasek pylasty, żółty	P _π						
					1.30	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, brązowy	Pd//Pg						
			2.0		2.00	Piasek drobny, żółty	Pd						
					4.50								

Otwór numer 48 Rzędna: 116.06 m n.p.m. Data: 2012-11-20

60	s	Czwartorzęd Plejstocen				Gleba: piasek drobny humusowy, brunatna	PdH	w		szg		0.50	IV
			1.0		0.50	Piasek drobny, żółty	Pd						
			2.0		2.00								

Symbole geotechniczne gruntów według Polskiej Normy PN-B/02481:1997			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 wkładkami ... // ... z przewastwieniami ... / ... na pograniczu ... (...) opis dodatkowy (domieszki, składy nasypów)
H - humus (wskazuje na grunt próchniczny o zawartości części organicznych <i>I_{om}</i> = 3 - 5%, glebę lub domieszkę humusu) Nm - namuł organiczny (<i>I_{om}</i> = 5 - 30%) T - torf (<i>I_{om}</i> = > 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 NORMA)	MINERALNE, DROBNOZIARNISTE, NIESPOISTE	MINERALNE, DROBNOZIARNISTE, 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
kr - kreda (jezioma) gy - gytia cd - węgiel brunatny ck - węgiel kamienny kp - kreda pisząca oraz zwykle jako domieszki: M - muszle D - drewno korz- korzenie	Pr - piasek gruby Ps - piasek średni Pd - piasek drobny Pπ - piasek pylasty	Pg - piasek gliniasty Πp - pył piaszczysty Π - pył Gp - glina piaszczysta G - glina Gπ - glina pylasta Gpz - glina piaszczysta zwięzła Gz - glina zwięzła Gπz - glina pylasta zwięzła Ip - ił piaszczysty I - ił Iπ - ił pylasty	
GRUNTY RODZIME (NATURALNE), SKALISTE			SONDOWANIA: DPL - sonda dynamiczna lekka DPM - sonda dynamiczna średnia DPH - sonda dynamiczna ciężka DPSH - sonda dynamiczna b. ciężka CPT - sonda statyczna
ST - skała twarda SM - skała miękka			
GRUNTY NASYPOWE (ANTROPOGENICZNE)			INNE OZNACZENIA: °Q _p - symbol wieku i genezy  - granica litostratygraficzna  - nr warstwy geotechnicznej  - granica warstwy geotechnicznej
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, bet - beton, o - odpady (śmieci), żł - żużel			