

maj 2017 r.



OPINIA GEOTECHNICZNA

OBIEKT: Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1, 292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice

ADRES OBIEKTU: Gmina Miejska Gryfice, powiat Gryficki, woj. Zachodniopomorskie.

INWESTOR: Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Gryfice
Osada Zdrój 1,
72-300 Gryfice

OPRACOWANIE: Geobet Sp. z o.o.
Al. Przyjaciół 40/7
10-148 Olsztyn

Wyszczególnienie	Imię i Nazwisko	specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Opracujący	inż. Łukasz Kowalski	-	-	05.2017	

Geobet Sp. z o.o.

10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7 | tel. 89 521 39 03 | biuro@geobet.co | www.geobet.co
NIP: 739-382-97-61, KRS 0000385953, Regon 280610371

str. 1

SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE WSTĘPNE.....	3
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.2	WYKAZ ZWIĄZANYCH NORM, PRZEPISÓW, MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I LITERATURY	3
2.	ZAKRES PRAC.....	4
2.1	PRACE GEODEZYJNE	4
2.2	ROBOTY WIERTNICZE	4
2.3	BADANIA LABORATORYJNE.....	4
2.4	PRACE KAMERALNE	4
3.	POŁOŻENIE, CHARAKTERYSTYKA TERENU, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	4
4.	BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5.	WARUNKI WODNE.....	5
6.	WARUNKI GRUNTOWE.....	5
7.	STAN ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI	5
8.	PODSUMOWANIE	6

1. INFORMACJE WSTĘPNE

Celem badań było rozpoznanie i ocena warunków gruntowo-wodnych podłoża projektowanych ciągów komunikacji na terenie gminy Miejskiej Gryfice wzdłuż drogi leśnej Prusinowo, w ramach projektu: „Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1, 292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice”. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w *sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463) stanowi opinie geotechniczną oraz dokumentację badań podłoża gruntowego. Badania terenowe dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano w dniu 19.05.2017r.

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27.04.2012, poz. 463).

1.2 WYKAZ ZWIĄZANYCH NORM, PRZEPISÓW, MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH I LITERATURY

- Eurokod 7, PN-EN 1997 – Projektowanie geotechniczne,
- PN-B-02481/1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole i jednostki miar,
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
- PN-B-02479/1998 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne,
- Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1998r.
- Katalog typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1997r.
- Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 2002r.
- Materiały dostarczone przez Zleceniodawcę.

2. ZAKRES PRAC

2.1 PRACE GEODEZYJNE

Punkty badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w nawiązaniu do punktów topograficznych widocznych w terenie.

2.2 ROBOTY WIERTNICZE

Dla rozpoznania warunków gruntowo – wodnych wykonano 10 otworów badawczych o głębokości od 2,00m do 3,00m p.p.t. Łączny metraż otworów to 26,50m. Po zakończeniu wierceń i wykonaniu obserwacji hydrogeologicznych otwory zlikwidowano urobkiem z zachowaniem kolejności przewierczanych warstw.

2.3 BADANIA LABORATORYJNE

Wszystkie próbki gruntu były na bieżąco badane makroskopowo w terenie.

2.4 PRACE KAMERALNE

Na podstawie przeprowadzonych prac terenowych opracowano dokumentację wynikową, na którą złożyły się:

- Mapa orientacyjna,
- Plan sytuacyjny rozmieszczenia otworów wiertniczych,
- Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych w skali 1 : 25,
- Objaśnienia znaków i symboli do kart dokumentacyjnych.

Uzupełnieniem części graficznej jest niniejszy tekst.

3. POŁOŻENIE, CHARAKTERYSTYKA TERENU, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Pod względem administracyjnym opisywany teren położony jest w województwie zachodniopomorskim, w powiecie Gryfickim, w obrębie Gminy Miejskiej Gryfice. Powierzchnia terenu zawiera się w przedziale rzędnych od ok. 14,4 m n.p.m. do ok. 18,0 m n.p.m.

4. BUDOWA GEOLOGICZNA

Na podstawie wyników wykonanych otworów w podłożu stwierdzono występowanie czwartorzędowych plejstocenijskich utworów pochodzenia wodnolodowcowego. Są to osady wykształcone w postaci piasków drobnych, grubych. Powierzchnię terenu przykrywa warstwa gleby organicznej: humus oraz miejscami nasyp niekontrolowany.

5. WARUNKI WODNE

W podłożu gruntowym do zbadanej głębokości 3,0m stwierdzono występowanie wód gruntowych na następujących głębokościach:

- Otwór nr 5: 0,70m,
- Otwór nr 6: 1,60m,
- Otwór nr 7: 1,30m,
- Otwór nr 8: 0,50m,

Warunki wodne należą od dobrych do złych.

6. WARUNKI GRUNTOWE

W podłożu opisywanego terenu stwierdzono warstwę gruntów rodzimych reprezentowanych przez niewysadzinowe, luźne oraz średnio zagęszczone piaski grube i drobne. W miejscach odwiertów 8, 9 i 10 występują grunty nienośne – torfy.

7. STAN ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI

Istniejący odcinek drogi leśnej w Gryficach posiada nawierzchnię z kruszywa, o grubości ok. 10cm. Miejscami występują koleiny, w których powstają zastoiska wodne, które negatywnie wpływają na trwałość konstrukcji drogi oraz na bezpieczeństwo użytkowników ruchu. Szerokość istniejących nawierzchni jest zmienna i wynosi od 2,00 do 4,40 m.

Konstrukcja jezdni:

- droga leśna – nawierzchnia z kruszywa 10 cm, pospółka 10 cm.

8. PODSUMOWANIE

W podłożu opisywanego terenu stwierdzono obecność nośnych, mało ściśliwych i niewysadzinowych piasków grubych, drobnych. Miejscowo występują również warstwy wysadzinowe w postaci nienośnych torfów (odwiert 8,9 i 10). Warunki wodne drogi leśnej Prusinowo na dojazd pożarowy na ternie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1, 292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice należą od dobrych do złych. Badane podłoże na całym odcinku projektowanej drogi zalicza się do grupy nośności G1 prócz miejscowego występowania gruntów nienośnych (odwiert 8,9 i 10), które zaliczamy do grupy G4 – warunki gruntowe proste.

Ze względu na duży koszt zaleca się odstąpić od przebudowy drogi w miejscach gdzie występują grunty nienośne w postaci torfów.

W związku z powyższym sugeruje się zaliczyć obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej. Powyższe wyniki badań należy traktować jako zmienne w czasie.

OBJASNIENIA SYMBOLI I ZNAKOW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

GRUNTY NASYPOWE

- nB [] nasyp budowlany [skład]
nN [] nasyp niekontrolowany [skład]

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H grunt próchniczny 2% < 1 cm < 5%
Nm namul 5% < 1 cm < 30%
T torf 30% < 1 cm

GRUNTY MINERALNE RODZIME /NIESKALISTE/

Kw	wietrzelnina	KAMENISTE
KWg	wietrzelnina gliniasta	
KR	rumoż	
KRg	rumoż gliniasty	
KO	otoczak	
Z	żwir	GRUBO-ZIARNISTE
Zg	żwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	DROBNO-ZIARNISTE NIESPOISTE
Pr	piasek gruby	
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
pn	piasek pylisty	
Pg	piasek gliniasty	DROBNOZIARNISTE SPOISTE
Pp	pył piaszczysty	
P	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gn	głina pylistą	
Gpz	głina piaszczystą zwięzłą	
Gz	głina zwięzłą	
Gnp	głina pylistą zwięzłą	
Ip	il piaszczysty	
I	il	
In	il pylisty	

INNE GRUNTY NIETYPOWE NIEOBJĘTE NORMA

- Kr kreda } młode osady
Gy gytia } jeziorne
Zl żużel
c gruz ceglany
D drewno

WAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + domieszki
// przewarszenia [wkładki]
/ na pograniczu
[] w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał
4 numer otworu wiertniczego
52,74 rzędna otworu wiertniczego

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- próbka o naturalnej strukturze (NNS)
próbka o naturalnej wilgotności (NW)
próbka wody gruntowej (WG)

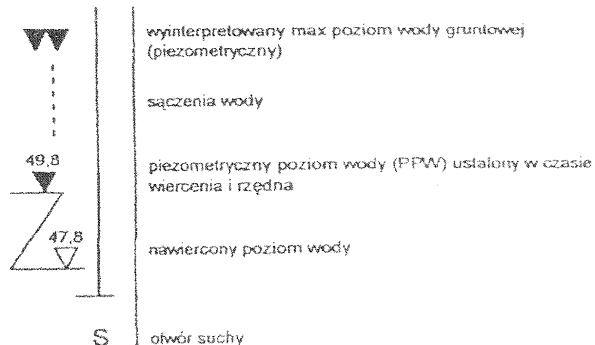
OZNACZENIE STANU GRUNTU

- $I_p = 0.50$ stopień zagęszczenia
 $I_p = 0.20$ stopień plastyczności

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

- mw – mało wilgotny 0 ≤ Sr ≤ 0,4
w – wilgotny 0,4 < Sr ≤ 0,8
m – mokry 0,8 < Sr ≤ 1
nw – nawodniony

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU



OZNACZENIA RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

- penetrometr tłoczkowy (PP)
- x ścinarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda ścinająca obrotowa (VT)
- badania presjomierzem (P)
- ZW rodzaj sondowania i strefa przebadana sondą
- SL – lekka wbijana
- SW – wciskana
- SC – ciężka wbijana
- ST – wkręcana

INNE OZNACZENIA

- II – numer warstwy geotechnicznej
A B – podstawowe granice stratygraficzne
A – rzut projektowanego obiektu na przekrój geotechniczny
A – numer obiektu, B – ilość kondygnacji
A B – ilość waleczkowań gruntu: A – w terenie, B – w laboratorium
% [%] – projektowany poziom posadowienia obiektu

GENEZA GRUNTÓW

- gQp – grunty lodowcowe – plejstocen
fQp – grunty wodnolodowcowe – plejstocen
llQp – grunty zastoiiskowe – plejstocen
dQp – grunty deluwialne – plejstocen
aQp – grunty aluwialne – plejstocen
lQh – grunty bagienne – holocen
dQh – grunty deluwialne – holocen
aQh – grunty aluwialne – holocen

PODZIAŁ GRUNTÓW SYPKICH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

- lu – luźny – $I_p \leq 0,33$
szg – średnio zagęszczony – $0,33 < I_p \leq 0,67$
zg – zagęszczony – $0,67 < I_p$

PODZIAŁ GRUNTÓW DROBNOZIARNISTYCH ZE WZGLĘDU NA SPOISTOŚĆ

- ns – niespoisty – $I_p \leq 1\%$
ms – mało spoisty – $1\% < I_p \leq 10\%$
ss – średnio spoisty – $10\% < I_p \leq 20\%$
zs – zwięzły spoisty – $20\% \leq I_p < 30\%$
bs – bardzo spoisty – $30\% < I_p$

Podział gruntów ze względu na wysadzinowość wg Wiluna (1958 r.)

Grupa A - grunty niewysadzinowe

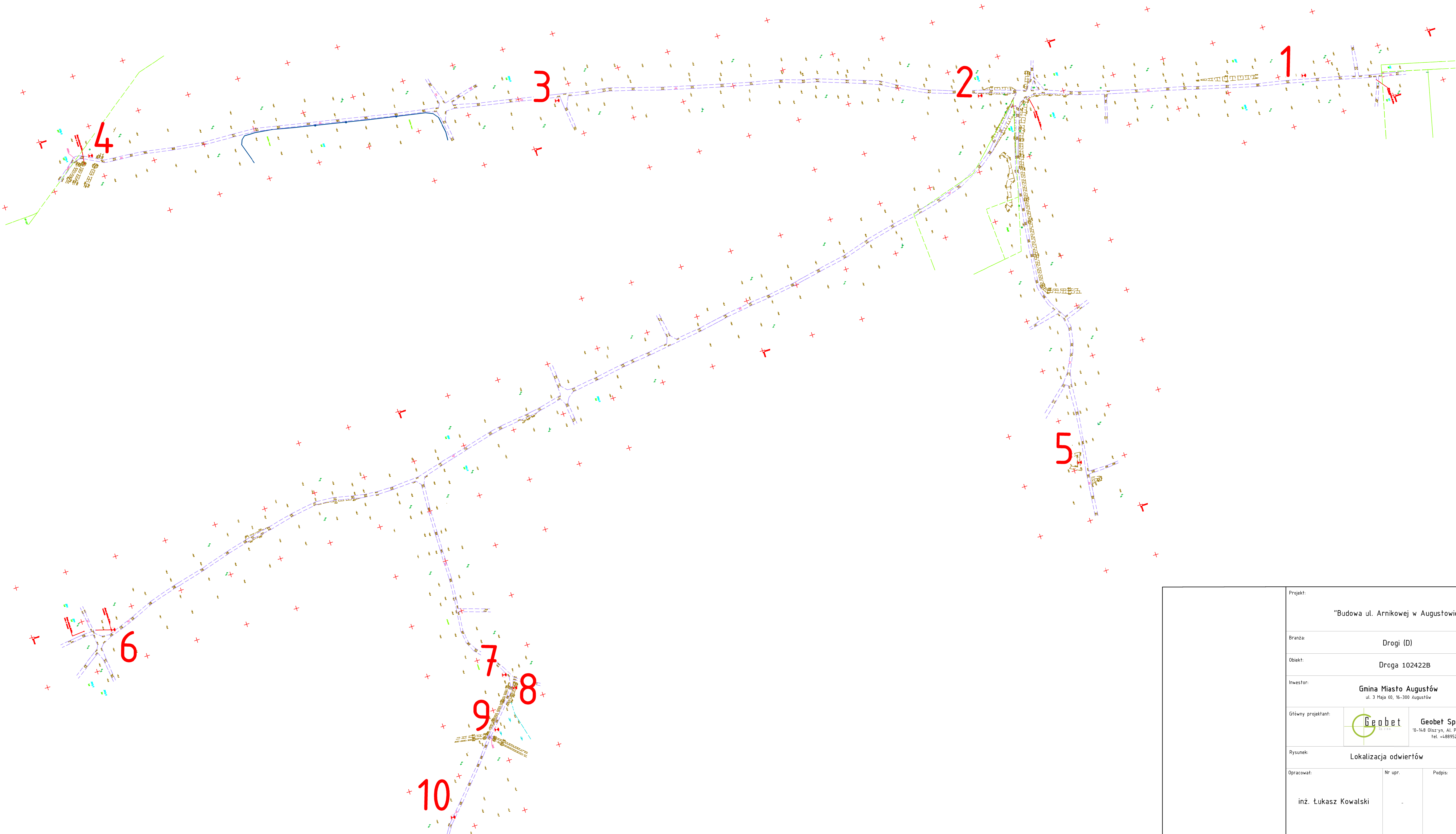
$H_{kb} < 1.0$ m, bezpieczne w każdych warunkach klimatycznych i wodnogruntowych; zawartość cząstek o średnicy mniejszej niż 0.05 mm wynosi poniżej 20%, zawartość cząstek o średnicy poniżej 0.02 mm wynosi mniej niż 3%. Czyste żwiry, pospółki i piaski (grube).


Grupa B - grunty małowysadzinowe

$H_{kb} < 1.3$ m, grunty zawierające 20-30% cząstek mniejszych od 0.05 mm oraz 3-10% cząstek mniejszych od 0.02 mm. Piaski (bardzo drobne), piaski pyliste i próchniczne.

Grupa C - grunty wysadzinowe

$H_{kb} > 1.3$ m, grunty zawierające powyżej 30% cząstek mniejszych niż 0.05 mm i więcej niż 10% cząstek mniejszych od 0.02 mm. Wszystkie grunty spoiste i namuły organiczne



Projekt:		"Budowa ul. Arnikowej w Augustowie"	
Branża:		Drogi (D)	
Obiekt:		Droga 102422B	
Inwestor:		Gmina Miasto Augustów ul. 3 Maja 60, 16-300 Augustów	
Główny projektant:		Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Rysunek:		Lokalizacja odwiertów	
Opracował:	Nr upr.	Podpis:	Data:
			maj 2017
			Skala:
			1:2000
inż. Łukasz Kowalski	-		Rys:
			D.01



Karta otworu geotechnicznego nr 1

Zał. Nr : 1
Wiertnica- ręczna

Gmina: Miejska Gryfice
Powiat: Gryficki
Województwo: Zachodniopomorskie



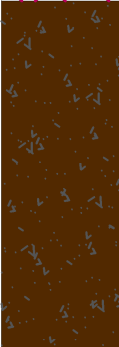
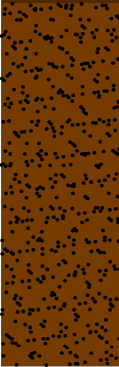
Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1, 292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice"

System wiercenia - ręczny obrotowy
Rzędna 18.0 m n.p.m.

Skala 1:25 Data wiercenia: 19.05.2017

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności
	[m.p.p.t.]		[m.]	[m.]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					Humus	H					
				0.40	Piasek drobny	Pd	w	ld=0,40		Gr. A	G1

3.00

		<h1>Karta otworu geotechnicznego nr 2</h1>					Zał. Nr : 1					
							Wiertnica- ręczna					
Gmina: Miejska Gryfice Powiat: Gryficki Województwo: Zachodniopomorskie		Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1, 292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice"					System wiercenia - ręczny obrotowy					
							Rzędna 16.0 m n.p.m.					
							Skala 1:25			Data wiercenia: 19.05.2017		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności
	[m.p.p.t.]		[m.]		[m.]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
					Humus	H						
				0.15	Piasek gruby	Pr	w	Id=0,40		Gr. A	G1	
				1.30	Piasek drobny	Pd	w	Id=0,40		Gr. A	G1	
				2.50								

Kartę opracował : inż. Łukasz Kowalski



Karta otworu geotechnicznego nr 3

Zał. Nr : 1

Wiertnica- ręczna

Gmina: Miejska Gryfice
Powiat: Gryficki
Województwo: Zachodniopomorskie

Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1, 292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice"

System wiercenia - ręczny obrotowy

Rzędna 17.5 m n.p.m.




Skala 1:25

Data wiercenia: 19.05.2017

Wiercenie	Głębokość zwiardta wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności
[m.p.p.t.]	[m.]		[m.]	[m.]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					Humus	H					
				0.30	Piasek gruby	Pr	w		Id=0,45	Gr. A	G1

3.00

Kartę opracował : inż. Łukasz Kowalski

		<h1>Karta otworu geotechnicznego nr 4</h1>						Zał. Nr : 1					
								Wiertnica- ręczna					
Gmina: Miejska Gryfice Powiat: Gryficki Województwo: Zachodniopomorskie				Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1, 292, 291/1, 293/1 obr. Grady gm. Gryfice"				System wiercenia - ręczny obrotowy					
								Rzędna 15.6 m n.p.m.					
								Skala 1:25			Data wiercenia: 19.05.2017		
Wiercenie	Głębokość zwiadczenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności	
	[m.p.p.f.]		[m.]	[m.]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
					Humus	H							
				0.30	Piasek drobny	Pd	w	Id=0,40		Gr. A	G1		
				2.00									

Kartę opracował : inż. Łukasz Kowalski



Karta otworu geotechnicznego nr 5

Zał. Nr : 1

Wiertnica- ręczna

Gmina: Miejska Gryfice
Powiat: Gryficki
Województwo: Zachodniopomorskie


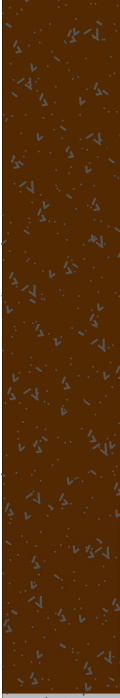

Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd
pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1,
292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice"

System wiercenia - ręczny obrotowy

Rzędna 15.8 m n.p.m.

Skala 1:25

Data wiercenia: 19.05.2017

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności
[m.p.p.t.]	[m.]		[m.]	[m.]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					Humus	H					
				0.50	Piasek gruby	Pr	w	Id=0,35		Gr. A	G1
				2.00	Piasek gruby	Pr	w	Id=0,40		Gr. A	G1
				3.00							

Kartę opracował : inż. Łukasz Kowalski



Karta otworu geotechnicznego nr 6

Zał. Nr : 1

Wiertnica- ręczna

Gmina: Miejska Gryfice
Powiat: Gryficki
Województwo: Zachodniopomorskie


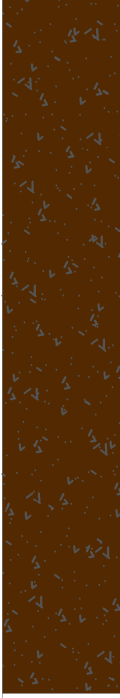
Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd
pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1,
292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice"

System wiercenia - ręczny obrotowy

Rzędna 16.3 m n.p.m.

Skala 1:25

Data wiercenia: 19.05.2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności
[m.p.p.t.]	[m.]		[m.]	[m.]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					Humus	H					
				0.20	Piasek gruby	Pr	w	Id=0,40		Gr. A	G1
				2.50							

▼ ▽
1.60

Kartę opracował : inż. Łukasz Kowalski



Karta otworu geotechnicznego nr 7

Zał. Nr : 1

Wiertnica- ręczna

Gmina: Miejska Gryfice
Powiat: Gryficki
Województwo: Zachodniopomorskie




Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd
pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1,
292, 291/1, 293/1 obr. Grady gm. Gryfice"

System wiercenia - ręczny obrotowy

Rzędna 15.3 m n.p.m.

Skala 1:25

Data wiercenia: 19.05.2017

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności
	[m.p.p.t.]		[m.]	[m.]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					Humus	H					
				0.20	Piasek gruby	Pr	w	Id=0,40		Gr. A	G1
				1.30	Piasek gruby	Pr	w	Id=0,35		Gr. A	G1
				3.00							

Kartę opracował : inż. Łukasz Kowalski



Karta otworu geotechnicznego nr 8

Zał. Nr : 5

Wiertnica- ręczna

Gmina: Miejska Gryfice
Powiat: Gryficki
Województwo: Zachodniopomorskie

Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd
pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1,
292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice"

System wiercenia - ręczny obrotowy

Rzędna 15.0 m n.p.m.

Skala 1:25

Data wiercenia: 19.05.2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności
	[m.p.p.t.]		[m.]		[m.]							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<div><div>▼</div><div>▽</div><div>0.50</div></div>				<div><div></div><div></div></div>		Torf	T					
				<div><div></div><div></div></div>	0.40	Piasek gruby	Pr	w	Id=0,40		Gr. A	G1
					2.00							

Kartę opracował : inż. Łukasz Kowalski



Karta otworu geotechnicznego nr 9

Zał. Nr : 1

Wiertnica- ręczna

Gmina: Miejska Gryfice
Powiat: Gryficki
Województwo: Zachodniopomorskie

Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd
pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1,
292, 291/1, 293/1 obr. Grądy gm. Gryfice"

System wiercenia - ręczny obrotowy

Rzędna 14.4 m n.p.m.

Skala 1:25

Data wiercenia: 19.05.2017

Wiercenie	Głębokość zwiardła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przełot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności
	[m.p.p.t.]		[m.]	[m.]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						T					
				1.80	Piasek gruby	Pr	w	Id=0,35		Gr. A	G1
				2.50							
				3.00							

Kartę opracował : inż. Łukasz Kowalski



Karta otworu geotechnicznego nr 10

Zał. Nr : 1

Wiertnica- ręczna

Gmina: Miejska Gryfice
Powiat: Gryficki
Województwo: Zachodniopomorskie

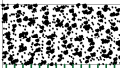
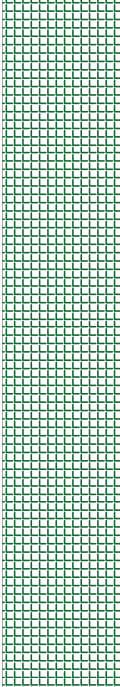
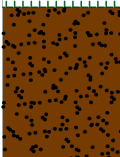
Obiekt: "Przebudowa drogi leśnej "Prusinowo" na dojazd pożarowy na terenie działek nr 287, 286/1, 290/1, 289/1, 292, 291/1, 293/1 obr. Grady gm. Gryfice"

System wiercenia - ręczny obrotowy

Rzędna 14.8 m n.p.m.

Skala 1:25

Data wiercenia: 19.05.2017

Wiercenie	Głębokość zwiardta wody	Stratygrafia	Profil litologiczny	Przelot	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Wysadzinowość	Grupa Nośności
[m.p.p.t.]	[m.]		[m.]	[m.]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					Nasyp niekontolowany	nN					
				0.20	Torf	T					
				2.50	Piasek drobny	Pd	w	ld=0,40		Gr. A	G1
				3.00							

Kartę opracował : inż. Łukasz Kowalski