


**Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-089 Olsztyn ul. Iwaszkiewicza 18m.14**

**Opinia geotechniczna
do projektu budowy kanalizacji sanitarnej
Barkweda – gm. Dywity**

Opracował:

dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. 071220


dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr G021

**Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-089 Olsztyn, ul. Iwaszkiewicza 18/14
NIP 739-051-75-29
tel. 603 09 44 21**

Olsztyn, sierpień, 2016r.

-

Spis treści

A. Część tekstowa

I. Wstęp

II. Charakterystyka terenu badań

III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

IV. Wnioski

B. Część graficzna

1.1 – 1.2. Mapy dokumentacyjne

2.1. Objasnienia symboli i znaków użytych na profilach

2.2. Symbole i proponowane polskie nazwy gruntów według PN – EN ISO 14688

3. Tabela parametrów geotechnicznych

4. Profile geotechniczne wierceń

5.1 – 5.7. Karty otworów wiertniczych

I. Wstęp

Opinię wykonano na zlecenie – SANITHERM Projektowanie i Usługi Inwestycyjne z Olsztyna.

Celem przeprowadzonych badań było określenie warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Barkweda. Zakres badań obejmujący ilość wierceń, ich lokalizację oraz głębokości został uzgodniony ze Zleceniodawcą.

Biorąc pod uwagę rangę obiektu należy go zaliczyć do II- ej kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 roku (D.U. 2012r. poz. 463).

Opinię wykonano zgodnie z paragrafem 7, punkt 1 powyższego Rozporządzenia.

Opinię wykonano na podstawie wizji lokalnej i badań przeprowadzonych w sierpniu 2016 roku.

Badania terenowe obejmowały wykonanie 7 otworów nierurowanych o głębokości 3,0 – 6,0 metra. Łącznie wykonano 32,00 metry bieżące wierceń.

Miejsca wierceń wytyczone w dowiązaniu do stałych elementów zagospodarowania terenu. Rzędne wykonanych otworów ustalono na podstawie niwelacji technicznej w dowiązaniu do pokrywy zaworu wodociągowego o rzędnej 83,86m.npm.

Mapy dokumentacyjne wykonano w skali 1 : 1000.

Opracowanie wykonano w sześciu egzemplarzach: pięć dla Zleceniodawcy i jeden dla celów archiwalnych.

II. Charakterystyka terenu i obiektu.

Badany obszar znajduje się w Barkwedzie. Jest to wioska położona w odległości około 10 km na zachód od Dywit będących siedzibą gminy.

Przez wioskę przepływa struga Stara Łyna.

Obszar badań jest zróżnicowany wysokościowo. Deniwelacje dochodzą do 10,00 metra.

Geomorfologicznie jest to obszar wysoczyzny polodowcowej przeciętej ciekami wodnymi. Na badanym terenie znajduje się uzbrojenie podziemne.

III. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych

W wykonanych wierceniach występują osady holoceny i plejstoceny.

Do holocenu zaliczono nasypy budowlane i niebudowlane, glebę, osady bagienne w postaci torfów i namulów gliniastych oraz deluwialne piaski pylaste i średnie. Do plejstocenu włączono osady wodnolodowcowe w postaci piasków pylastych, drobnych, średnich i żwirów oraz osady zastoiskowe w postaci glin pylastych. W gruntach podłoża wydzielono dziewięć warstw geotechnicznych dla, których wartości parametrów geotechnicznych określono metodą B korelacyjną na podstawie normy (PN- 81/B-03020) w oparciu o określony w badaniach terenowych stopień plastyczności I_L dla gruntów spoistych i stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych. Parametry te określono na podstawie oporu świdra podczas wierceń i badań makroskopowych. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa IA –nasypy budowlane. W skład nasypów budowlanych wchodzi pospółka ze żwirem. Grunty należące do tej warstwy zostały stwierdzone w jednym otworze. Miąższość tej warstwy wynosi 1,30 metra.

Warstwa IB – nasypy niebudowlane i gleba. W skład nasypów niebudowlanych wchodzi mineralne piaski pylaste i piaski próchniczne. W skład gleby piaski próchniczne. Miąższość gruntów należących do tej warstwy

dochodzi do 1,60 metra. Grunty należące do tej warstwy należy traktować jako słabonośne.

Warstwa IIA – osady bagienne w postaci torfów i namulów gliniastych. Są to grunty o bardzo niekorzystnych parametrach geotechnicznych. Charakteryzują się bardzo dużą ścisłością i małą wytrzymałością na ścinanie. Grunty należące do tej warstwy należy traktować jako słabonośne.

Warstwa IIIA – deluwialne piaski pylaste i średnie w stanie luźnym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,30$. Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Warstwa IVA – wodnolodowcowe piaski pylaste i drobne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Warstwa IVB – wodnolodowcowe piaski średnie, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Warstwa IVC – wodnolodowcowe żwiry w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Warstwa VA – osady zastoiskowe w postaci glin pylastych w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,30$.

Warstwa VB – osady zastoiskowe w postaci glin pylastych w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

Dla gruntów należących do warstw **IB** i **IIA** parametrów nie podano. Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych co dla potrzeb poniższej opinii nie jest konieczne.

Grunty należące do warstw **VA** - **VB** zaliczono do grupy B/C (symbol konsolidacji) zgodnie z wymogami normy PN – 81/B – 03020.

wydzielonych warstw **IIIA –VB**. Grunty słabonośne to grunty należące do warstwy **IB** i **IIA**. Grunty należące do warstw **IA** i **IB** będą usunięte w trakcie prowadzenia prac ziemnych.

3. Wodę gruntową stwierdzono w części wykonanych otworów. Występuje ona w warstwie gruntów niespoistych gdzie ma zwierciadło swobodne stabilizujące się na głębokości 2,40 – 3,50 metra. Wodę gruntową stwierdzono również lokalnie w warstwie nasypów na głębokości 0,30 metra i w warstwie torfów na głębokości 0,50 metra. Należy przypuszczać, że w mniej korzystnych okresach atmosferycznych poziom wód gruntowych może być wyższy nawet o około 0,50 metra.
4. Występujące w badany podłożu warunki gruntowo - wodne są korzystne i pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanych zbiorników i przepompowni. W przypadku rurociągu tłocznego na odcinkach występowania gruntów słabonośnych proponuje się wzmocnienie podłoża geokrata. Ostateczną decyzję co do sposobu posadowienia rurociągu tłocznego może podjąć wyłącznie Projektant – Konstruktor.
5. Głębokość przemarzania gruntów w rejonie badań wynosi 1,00 metra zgodnie z normą PN – 81/B –03020.



dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021

MAPA DOKUMENTACYJNA
w skali 1:1000

Pod rurociąg sieci kan. sanitarnej
- głębokość ok. 3m p.p.t.
(84m n.p.m.)

Pod rurociąg sieci kan. sanitarnej
- głębokość ok. 5m p.p.t.
(84m n.p.m.)

PRZĘKRÓJ POMIĘDZY OTWORAMI

LEGENDA

- 1
wykonany otwór wiertniczy

Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz

OBIEKT: Barkweda

TEMAT:
Opinia geotechniczna

DATA: 08.2016

OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz

Załącznik 1.2

Oznaczenia do profili i przekrojów.

NN	Nasyp
NB	Nasyp budowlany
H	Grunt próchniczny
Gp	Gлина piaszczysta
G	Gлина
Gp+Z,K	Gлина piaszczysta+żwir,kam.
Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
Gz	Gлина zwięzła
Gnz	Gлина pylasta zwięzła
Gn	Gлина pylasta
Gp+Z	Gлина piaszczysta + żwir
I	II
Ip	II piaszczysty
In	II pylasty
Iz	II zawęglony
II	Pył
IIP	Pył piaszczysty
Nm	Namuł
Nmg	Namuł gliniasty
	Mulek
	Mulek zawęglony
Gy	Gytia
KJ	Kreda jeziorna
T	Torf
	Węgiel brunatny
	Węgiel brunatny zapiaszczony
Pd	Piasek drobny
Ps	Piasek średni
Pr	Piasek gruby
Pg	Piasek zagliniony
Pr+Z	Piasek gruby ze żwirem
Ps+K	Piasek średni z kam.

Pn	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
PH	Piasek próchniczny
Po	Pospółka
Pog	Pospółka gliniasta
Z	Żwir
Zg	Żwir gliniasty
Zd	Żwir drobny
Z+K	Żwir z kam.
Ko	Otoczaki i glazy
Z	Zwierzelina

otw. 1
155.8 → numer
rzędna otworu

Poziom wody ustalony
nawiercony

Symbole dodatkowe:

- + - domieszki innego gruntu
- // - drobne przewarstwienia
- / - grunty na granicy stanów
- ⊥ - sączenia

Stan gruntu

wilgotność	mało wilgotny	mw
	wilgotny	w
	nawodniony	nw
	zwały	zw
konsystencja	półzwały	pzw
	twardoplastyczny	tpl
	plastyczny	pl
	miękkoplastyczny	mpl
	płynny	pl
zagęszczenie	luźny	ln
	średnio zagęszczony	szg
	zagęszczony	zg

skala 1 :

pionowa	200
pozioma	2000

**Zawartość frakcji, symbole i proponowane polskie nazwy
gruntów wg PN-EN ISO 14688**

Lp.	Rodzaj gruntu		Symbol	Zawartość frakcji [%]			
				Cl (f_i)	Si (f_π)	Sa (f_p)	Gr (f_g)
1	Żwir		Gr	do 3	0 – 15	0 – 20	80 – 100
2	Żwir piaszczysty		saGr	do 3	0 – 15	20 – 50	50 – 80
3	Piasek ze żwirem (pospółka)		grSa	do 3	0 – 15	50 – 80	20 – 50
4	Piasek drobny		F	do 3	0 – 15	85 – 100	0 – 20
	Piasek średni		M Sa				
	Piasek gruby		C				
5	Żwir pylasty		siGr	do 3	15 – 40	0 – 20	40 – 85
	Żwir ilasty (pospółka ilasta)		clGr				
6	Żwir pylasto- piaszczysty		sasiGr	do 3	15 – 40	20 – 45	40 – 65
	Żwir piaszczysto- pylasty (pospółka ilasta)		sisaGr				
7	Piasek pylasty ze żwirem		grsiSa grclSa	do 3	15 – 40	40 – 65	20 – 40
8	Piasek zapylony (zailony)		siSa clSa	do 3	15 – 40	40 – 85	0 – 20
9	Żwir ilasty pył ze żwirem		grSi grclSi siGr	0 – 8	40 – 80	0 – 20	20 – 60
10	Glina	Glina pylasta	sacI Si	8-17	33-72	20-60	
		Glina ilasta	sasiCl	8-31	25-65	20-60	
11	pył		Si	0-10	72-100	0-20	
12	pył ilasty		clSi	8-20	65-90	0-20	
13	ił		Cl	25-60	0-60	0-40	
14	ił pylasty		siCl	20-40	48-80	0-20	
14	Grunty różne			10 – 30	20 – 40	30 – 40	20 – 40
15	Symbole dla zwietrzelin				20 – 40	20 – 40	30 – 40
				10 – 30	40 – 60	30 – 60	
16	Grunty organiczne		Or				

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

WIEK	OPIS GEOTECHNICZNY		
Holocen		Nasypy budowlane, nasypy niebudowlane	Grunty nasypowe
		Piaski drobne próchnicze	Gleba (humus)
	IQh	Torfy, namuły gliniaste	Grunty bagienne
	dQh	Piaski pylaste, piaski średnioziarniste	Grunty deluwialne
PLEJSTOCEN złodowacenie północnopolskie faza pomorska	fgQp4	Piaski drobnoziarniste, piaski pylaste, piaski średnioziarniste, żwiry	Grunty wodnolodowcowe
	liQp4	Gliny pylaste	Grunty zastoiskowe

UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH									
Nr warstw	wilgotność naturalna W _n [%]	gęstość objętościowa ρ [t·m ⁻³]	spójność Cu(n) [kPa]	kąt tarcia wewnętr. Φ(n) [°]	edomet. modul. Mo(n) [kPa]	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu
						ID	IL		
IA	12*/18	1,9*/2,1	-	38,5	153000	0,50	-	-	nB(Po+ż)
IB	Grunty słabonośne								nN(PdH+k), PdH
IIA									T//Nmp, Nmg//T
IIIA	19*/28	1,7*/1,9	-	29,4	42000	0,30	-	-	Pπ//Nmp, Ps//Nmp
IVA	16*/24	1,8*/1,9	-	30,4	62000	0,50	-	-	Pd, Pd//Pπ, Pπ//Π
IVB	14*/22	1,9*/2,0	-	33,0	95000	0,50	-	-	Ps+ż, Ps//Pd
IVC	12*/18	1,9*/2,1	-	38,5	153000	0,50	-	-	Ż, Ż+k
VA	25	2,0	20,7	14,8	27000	-	0,30	B/C	Gπ
VB	20	2,1	24,2	16,6	33000	-	0,20	B/C	Gπ

Zał. 3

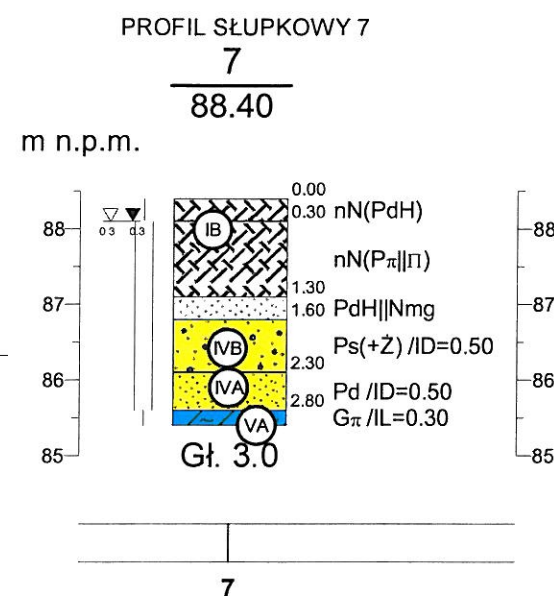
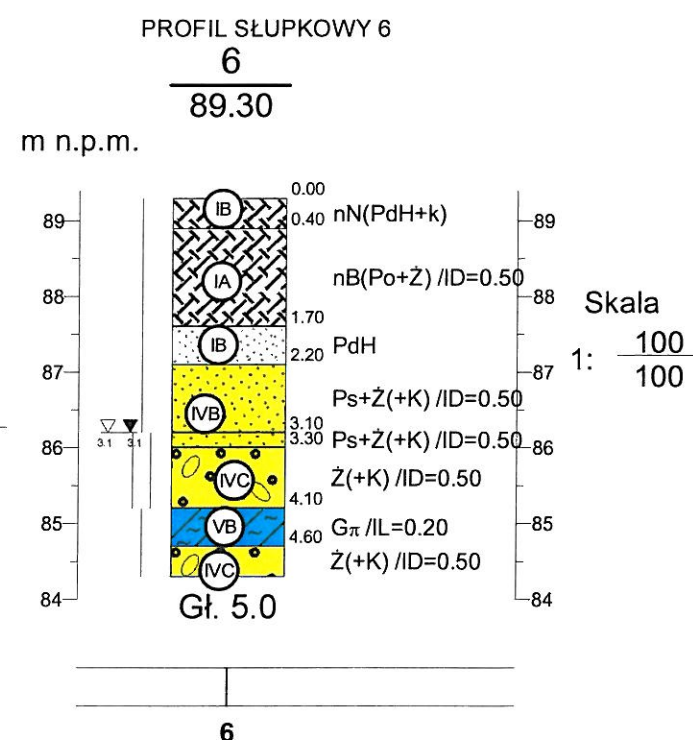
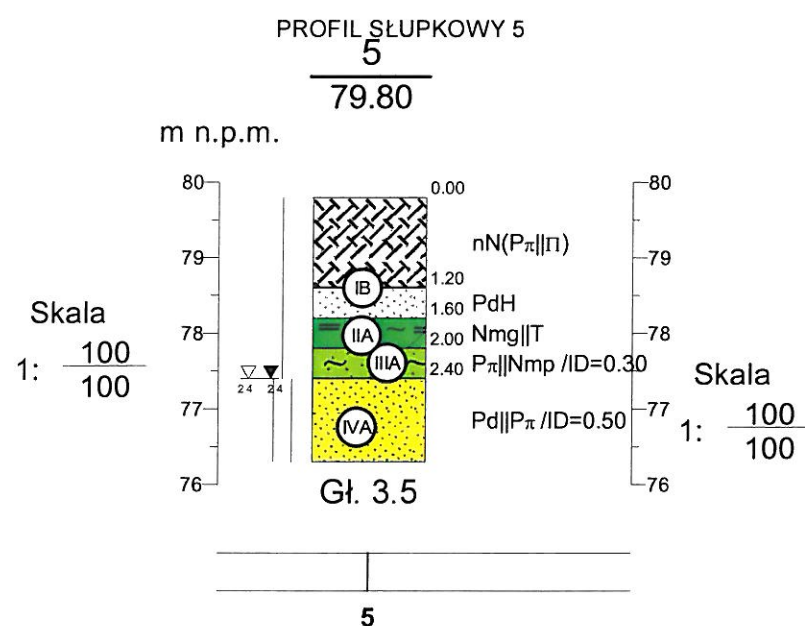
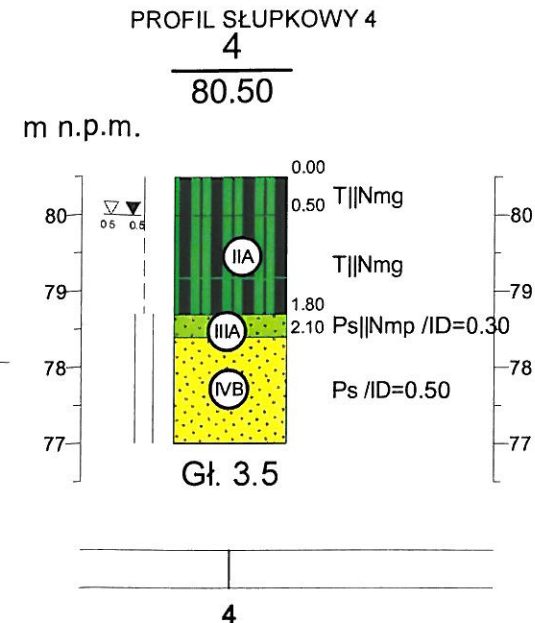
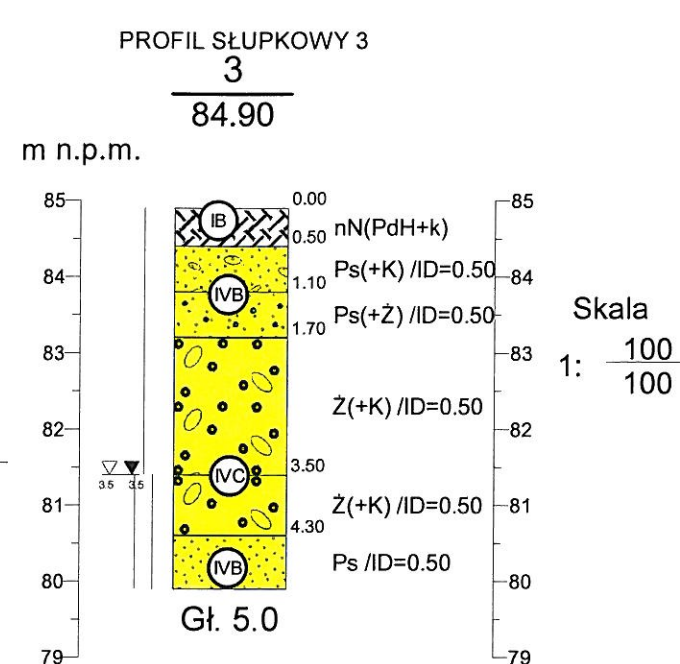
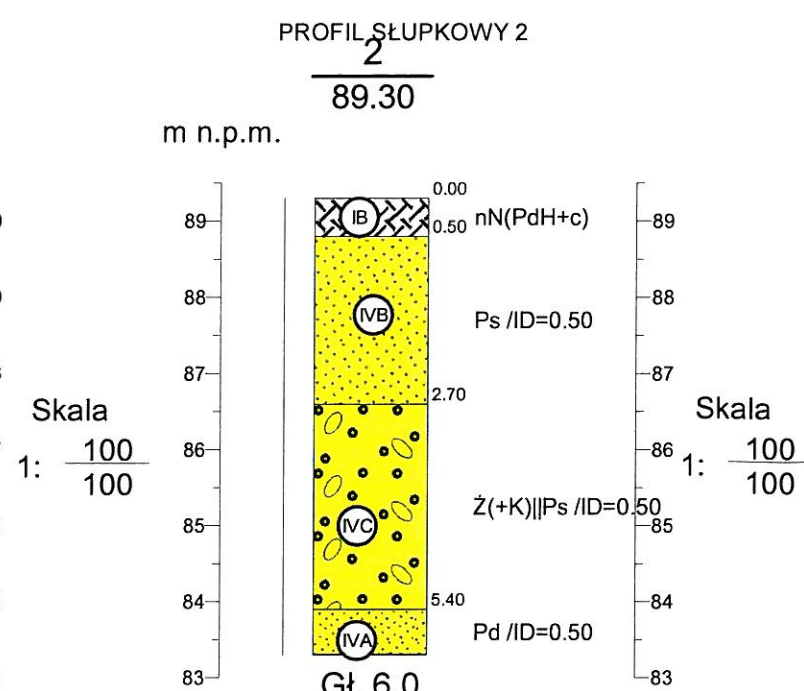
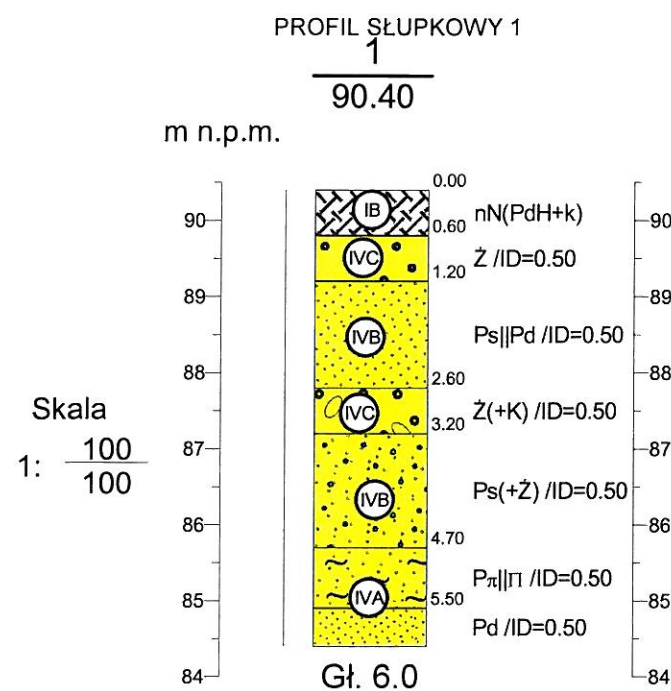
1. * WILGOTNE / MOKRE

2. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

3. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH PODANO METODĄ "B"









ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020



dr inż. Andrzej Bartoszewicz
 upr. geol. nr 071220
 certyfikat Polskiego Komitetu
 Geotechniki nr 0021





Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz				Zał.Nr 4
Opracował	Data 08.2016	Nazwisko dr inż. A. Bartoszewicz	Podpis	Skala
Weryfikował	08.2016	dr inż. A. Bartoszewicz		1: 100/100











Opinia geotechniczna
- Barkweda


Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 5.1			
								Wiertnica:			
Miejscowość: Barkweda Gmina: Dywity Powiat: olsztyński Województwo: warmińsko-mazurskie			Wiercenie: Badania i Usługi Geotechniczne Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz			System wiercenia: Ręcznie					
						Rzędna: 90.40 m n.p.m.					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2016-08-30			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypany				nasyp niebudowlany(Piasek drobny próchniczny+kamienie)	nN(PdH+k)	IB			
		Nasypany			0.60	żwir	Ż	IVC			
			1.0		1.20	piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps Pd	IVB			
			2.0								
			3.0		2.60	żwir z kamieniami	Ż(+K)	IVC			
			4.0		3.20	Piasek średni + żwir	Ps(+Ż)	IVB			
			5.0		4.70	piasek pylasty przewarstwiony pyłem	P _π Π	IVA			
			6.0		5.50	piasek drobny	Pd				
			6.00		6.00						




Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2					Zał.Nr: 5.2 Wiertnica:			
Miejscowość: Barkweda Gmina: Dywity Powiat: olsztyński Województwo: warmińsko- mazurskie			Wiercenie: Badania i Usługi Geotechniczne Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 89.30 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2016-08-30					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyp				nasyp niebudowlany(Piasek drobny próchniczy+cegły)	nN(PdH+c)	IB			
		Nasyp			0.50	piasek średni					
			1.0								
			2.0				Ps	IVB			
			2.70			żwir z kamieniami przewarstwiony piaskiem średnim					
			3.0						w	0.5	
			4.0				Ż(+K) Ps	IVC			
			5.0								
			5.40			piasek drobny	Pd	IVA			
			6.0								
			6.00								


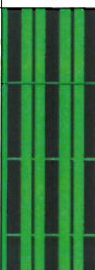






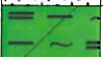


Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3				Zał.Nr: 5.3				
Miejscowość: Barkweda Gmina: Dywity Powiat: olsztyński Województwo: warmińsko- mazurskie			Wiercenie: Badania i Usługi Geotechniczne Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz		System wiercenia: Ręcznie						
					Rzędna: 84.90 m n.p.m.						
					Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2016-08-30				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp				nasyp niebudowlany(Piasek drobny próchniczny+kamienie)	nN(PdH+k)	IB			
					0.50	Piasek średni + kamienie	Ps(+K)				
					1.10	Piasek średni + żwir	Ps(+Ż)	IVB			
					1.70	żwir z kamieniami			w		
											
											
					3.50	żwir z kamieniami					
					4.30	piasek średni					
							Ps	IVB	nw		
					5.00						


 3.50


Czwartorzęd
Pojaszczeń wodolodowcowe



Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4				Zał.Nr: 5.4 Wiertnica:				
Miejscowość: Barkweda Gmina: Dywity Powiat: olsztyński Województwo: warmińsko- mazurskie			Wiercenie: Badania i Usługi Geotechniczne Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 80.50 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2016-08-30					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgdotność	ID	IL
1	2	3	4	5	6						
	 0.50	Holocen bagienne Czwartorzęd Plejstocen wodnolodowcowe		0.50	Torf przewarstwiony namulem gliniastym	T Nmg	IIA	w			
					Torf przewarstwiony namulem gliniastym						
				1.80	piasek średni przewarstwiony namulem piaszczystym	Ps Nmp	IIIA	nw	0.3		
				2.10	piasek średni	Ps	IVB		0.5		
				3.50							

Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5					Zał.Nr: 5.5 Wiertnica:			
Miejscowość: Barkweda Gmina: Dywity Powiat: olsztyński Województwo: warmińsko- mazurskie			Wiercenie: Badania i Usługi Geotechniczne Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 79.80 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2016-08-30					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgtość	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp				nasyp niebudowlany(Piasek pylasty przewarstwiony pyłem)	nN(P _π I1)	IB	w		
			1.0								
		Holocen			1.20	piasek drobny próchniczny	PdH				
					1.60	namuł gliniasty przewarstwiony torfem	Nmg T	IIA			
			2.0								
					2.00	piasek pylasty przewarstwiony namulem piaszczystym	P _π Nmp	IIIA		0.3	
		Czwartorzęd			2.40	piasek drobny przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd P _π	IVA	nw	0.5	
			3.0								
					3.50						


2.40



Badania i Usługi Geotechniczne dr inż. Andrzej Bartoszewicz			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7					Zał.Nr: 5.7 Wiertnica:			
Miejscowość: Barkweda Gmina: Dywity Powiat: olsztyński Województwo: warmińsko- mazurskie			Wiercenie: Badania i Usługi Geotechniczne Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz			System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 88.40 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2016-08-30					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	ID	IL
	[m.p.p.t.]		[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0.30	Nasyp	1.0		0.30	nasyp niebudowlany(Piasek drobny próchniczny)	nN(PdH)	IB	w	0.5	
						nasyp niebudowlany(Piasek pylasty przewarstwiony pyłem)	nN(P π Π)				
			1.30		1.30	piasek drobny próchniczny przewarstwiony namulem gliniastym	PdH Nmg		nw		
		Czwartorzęd	2.0		1.60		1.60	Piasek średni + żwir	Ps(+Ż)	IVB	
			2.30			2.30	piasek drobny	Pd	IVA		
			3.0		2.80	2.80	glina pylasta	G π	VA	w	
				3.00							