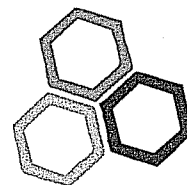


GEO4Tech



PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, DOKUMENTACJE

BADANIA GRUNTU, SPECJALISTYCZNE ROBOTY GEOTECHNICZNE, ODWODNIENIA

Geotechnika
Tel. 503 533 521
geo4tech@gmail.com

ul. Artyleryjska 41
03-276 Warszawa
www.hydro4tech.pl

Hydrotechnika
tel. 666 712 606
hydro4tech@gmail.com

OBIEKT	DROGA	
ADRES INWESTYCJI	Nowe Proboszczewice, gm. Stara Biała, pow. plocki, woj. mazowieckie	
OPRACOWANIE	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego oraz Opinia Geotechniczna	
TYTUŁ	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Opinia Geotechniczna dla potrzeb projektu budowy drogi w miejscowości Nowe Proboszczewice, gm. Stara Biała, pow. plocki, woj. mazowieckie	
PROJEKTANT	TD Projekt Tomasz Dąbrowski Bronowo-Zalesie 40 09-411 Biała	
DATA OPRACOWANIA	wrzesień 2017 r.	Egzemplarz
		NR
	Imię i Nazwisko	Podpis
ZESPÓŁ	mgr inż. Wojciech Rogowski	mgr inż. Wojciech Rogowski uprawnienia geologiczne Dz. U. Nr 30, poz. 254, § 1, ust. 1 pkt 1c MOŚNiL Nr 071077
	mgr inż. Łukasz Charczuk upr. XI-054, XII-187	mgr inż. Łukasz Charczuk geolog, geotechnik upr. geologiczne XI-054, XII-187
	lic. Agnieszka Pytel	<i>Agnieszka Pytel</i>

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	3
1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Wykorzystane materiały	3
1.3. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji	4
2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ	4
3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	4
3.1. Warunki gruntowo – wodne	4
3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych	5
II. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	8

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1.0	Mapa lokalizacyjna, skala 1:50 000
Zał. 2.0	Mapy dokumentacyjne, skala 1:1 000
Zał. 3.0	Przekrój geotechniczny, skala 1:1 000/1:40
Zał. 4.0	Karty otworów badawczych, skala 1:20
Zał. 5.0	Objaśnienia do kart otworów badawczych i przekrojów geotechnicznych

I. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. WSTĘP

Dokumentacja została sporządzona na zlecenie biura projektowego: **Drogowa Pracownia Projektowa „TD Projekt” Tomasz Dąbrowski** z siedzibą w Bronowie-Zalesiu 20, 09-411 Biała.

1.1. Przedmiot opracowania

Dokumentacja powstała w celu oceny stanu podłoża gruntowego dla potrzeb projektu pbudowy drogi w miejscowości Nowe Proboszczewice, gm. Stara Biała, pow. płocki, woj. mazowieckie.

Dokumentacja zawiera opis i interpretację przeprowadzonych badań podłoża gruntowego oraz określenie warunków gruntowo-wodnych.

1.2. Wykorzystane materiały

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

- [1] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [2] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [3] PN-EN ISO 14688. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
- [4] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [5] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [6] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [7] PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [8] Zenon Wiłun, „Zarys Geotechniki”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. 2010 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [10] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430).

1.3. Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji

Projektowana jest budowa drogi w miejscowości Nowe Proboszczewice gm. Stara Biała, pow. płocki. Teren badań znajduje się na obszarze zabudowanym. Lokalizację inwestycji przedstawiono na Zał. 1.0.

2. ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ

Na badanym terenie wykonano:

- 5 otworów badawczych o głębokościach do 2,0 m ppt,

Liczba otworów badawczych oraz ich lokalizacja i głębokość zlecona została przez Zamawiającego. Ich lokalizację przedstawiono na Zał. 2.0. Cechy gruntów jako podłoża budowlanego zostały określone na podstawie wyników badań polowych.

Zakres badań polowych:

- makroskopowe badania próbek pobieranych z otworów geotechnicznych z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m, określające rodzaje, wilgotności gruntów oraz stany gruntów spoistych wg [1], [2] i [3] (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.0),
- pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.0).

Uzyskane wartości charakterystyczne stopnia zagęszczenia I_D i wilgotności gruntów niespoistych oraz stopnia plastyczności I_L i grupy konsolidacji gruntów spoistych posłużyły jako cechy wiodące do wyznaczenia wartości pozostałych parametrów geotechnicznych metodą „B” wg [5].

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

3.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą gleby oraz nasypów zalegają utwory spoiste wykształcone w postaci glin, glin piaszczystych, glin pylastych i piasków gliniastych. Miejscami zalegają utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków średnich zaglinionych. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na przekroju geotechnicznym (Zał. 3.0) oraz na kartach otworów badawczych (Zał. 4.0).

W trakcie wykonywania badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wód grunto-

wych. Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym. Po intensywnych opadach atmosferycznych i wiosennych roztopach możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.

3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych

Na podstawie badań polowych wydzielono sześć warstw geotechnicznych. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.

Współczynnik korekcyjny do parametrów warstw: $m=0,9$.

a) Warstwa geotechniczna Ia

Nasypy zbudowane z kamieni z domieszką piasków średnich, piasków średnich z domieszką piasków grubych, kruszywa z domieszką piasków średnich i humusu; wilgotne; żółte, żółto-szare i czarne.

Grunty te występują w różnym stanie w zależności od składu i miejsca występowania.

Parametr wiodący – nie podaje się.

Geneza antropogeniczna.

b) Warstwa geotechniczna Ib

Nasypy i gleby zbudowane z humusu z domieszką piasków drobnych zaglinionych, humusu z domieszką piasków gliniastych humusowych, piasków gliniastych przewarstwionych piaskami humusowymi z domieszką humusu, piasków gliniastych humusowych na pograniczu pyłów humusowych; wilgotnych i mokrych; brązowych i ciemnoszarych.

Grunty te występują w różnym stanie w zależności od składu i miejsca występowania.

Parametr wiodący – nie podaje się.

Geneza antropogeniczna.

c) Warstwa geotechniczna IIa

Wykształcona jest w postaci piasków średnich zaglinionych i piasków humusowych wykształconych w postaci piasków średnich zaglinionych na pograniczu piasków gliniastych z domieszką humusu; wilgotnych i nawodnionych; szarych, żółto-szarych i ciemnobrązowych.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym.

Zakres parametrów – stopień zagęszczenia $I_D=0,35 \div 0,40$.

Parametr wiodący – stopień zagęszczenia $I_D =0,40$.

Geneza wodnolodowcowa.

d) Warstwa geotechniczna IIb

Wykształcona jest w postaci piasków średnich zaglinionych i piasków średnich zaglinionych na pograniczu piasków gliniastych; wilgotnych i mokrych; brązowych, żółto-brązowych i żółto-szarych.

Grunty te występują w stanie luźnym.

Parametr wiodący – stopień zagęszczenia $I_D = 0,30$.

Geneza wodnolodowcowa.

e) Warstwa geotechniczna IIIa

Wykształcona jest w postaci glin na pograniczu glin piaszczystych, glin piaszczystych, glin piaszczystych na pograniczu piasków gliniastych, glin pylastych na pograniczu glin piaszczystych, piasków gliniastych na pograniczu piasków średnich zaglinionych, piasków gliniastych na pograniczu glin piaszczystych; wilgotnych i mało wilgotnych; brązowych, szarych, szaro-brązowych i żółto-szarych.

Grunty te występują w stanie twardoplastycznym i plastycznym.

Zakres parametrów – stopień plastyczności $I_L = 0,20 \div 0,40$.

Parametr wiodący – stopień plastyczności $I_L = 0,35$.

Symbol konsolidacji C.

Geneza lodowcowa.

a) Warstwa geotechniczna IIIb

Wykształcona jest w postaci piasków gliniastych i piasków gliniastych na pograniczu glin piaszczystych; mokrych; brązowych.

Grunty te występują w stanie miękkoplastycznym.

Zakres parametrów – stopień plastyczności $I_L = 0,50 \div 0,70$.

Parametr wiodący – stopień plastyczności $I_L = 0,65$.

Symbol konsolidacji C.

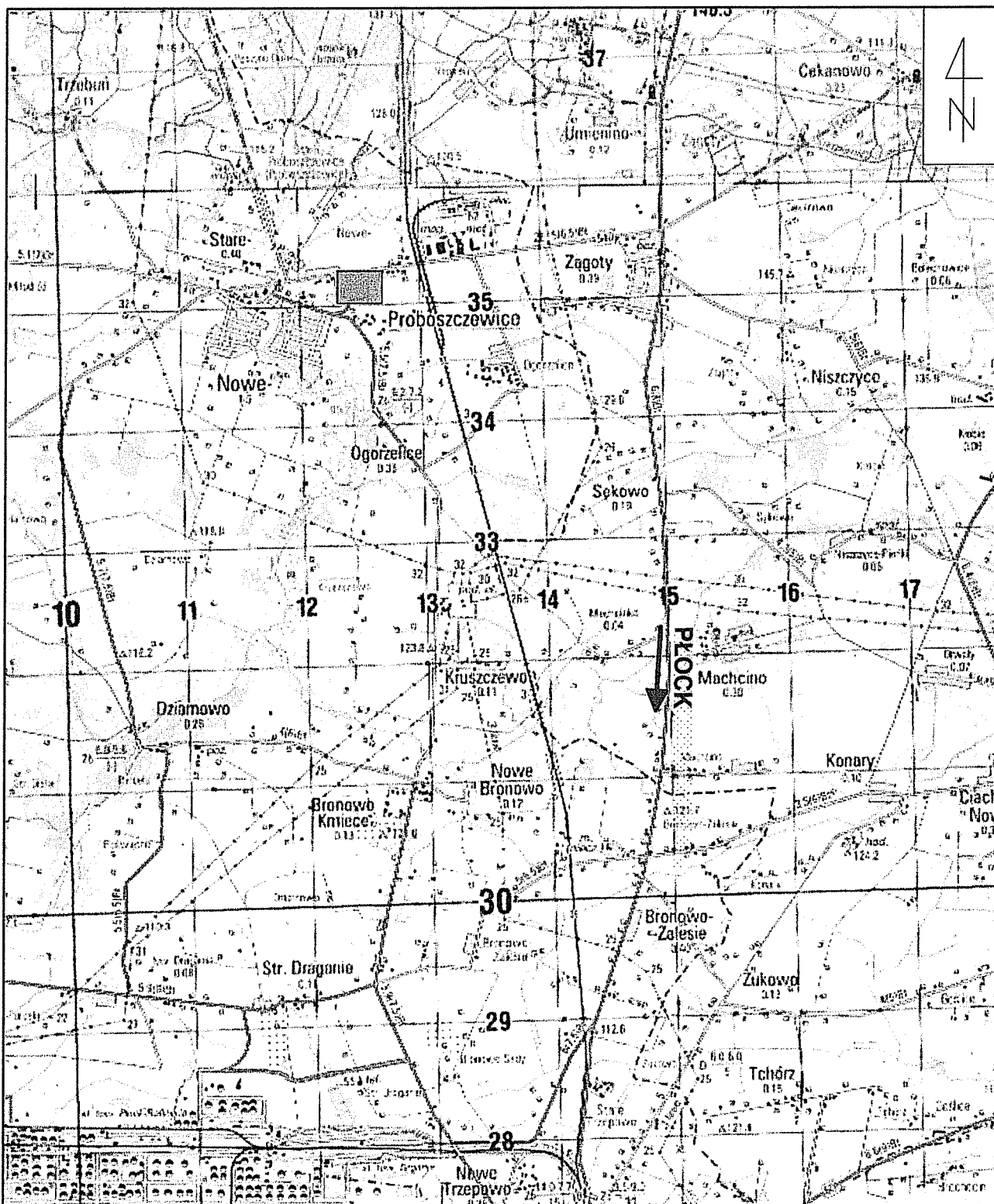
Geneza lodowcowa.

Tab. 1 Parametry warstw geotechnicznych

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Symbol konsolidacji	Parametry charakterystyczne						Wysadzinowość wg [10]
			Stopień zagęszczenia (stopień plastyczności)	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł ściśliwości	Moduł ściśliwości wtórnej	
			$I_p (I_L)$ [-]	ρ [g/cm ³]	ϕ [°]	c [kPa]	M_0 [MPa]	M [MPa]	
Ia, Ib	nasypy	-	-	-	-	-	-	-	grunty wątpliwe lub wysadzinowe
IIa	piaski średnie zaglinione, piaski humusowe	-	0,40	1,90	32,0	-	72,4	80,4	grunty wątpliwe
IIb	piaski średnie zaglinione	-	0,30	1,70	29,4	-	42,4	53,0	grunty wątpliwe
IIIa	gliny, gliny piaszczyste, gliny pylaste, piaski gliniaste	C	(0,35)	2,05	12,4	11,9	21,4	35,6	grunty bardzo wysadzinowe
IIIb	piaski gliniaste	C	(0,65)	2,00	7,6	6,2	11,6	19,3	grunty bardzo wysadzinowe

II. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Zgodnie z Rozporządzeniem [9] projektowaną przebudowę drogę należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowe.
2. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwą gleby oraz nasypów zalegają utwory spoisłe wykształcone w postaci glin, glin piaszczystych, glin pylastych i piasków gliniastych. Miejscami zalegają utwory niespoisłe wykształcone w postaci piasków średnich zaglinionych. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na przekroju geotechnicznym (Zał. 3.0).
3. W trakcie wykonywania badań nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych.
4. Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym. Po intensywnych opadach atmosferycznych i wiosennych roztopach możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.
5. Wyróżniono sześć warstw geotechnicznych. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.
6. Pyły i gliny piaszczyste są gruntami wrażliwymi na zmiany stanu pod wpływem zmian wilgotności oraz wibracji. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych (uplastycznienie lub skurcz).
7. Zgodnie z Rozporządzeniem [10] warunki wodne dla nasypów oraz wykopów do 1,0 m przy utwardzonym i szczelnym poboczu oraz dobrym odprowadzeniu wód deszczowych zaleca się przyjąć jako przeciętne ze względu na możliwość gromadzenia się wód zawieszonych na stropie utworów nieprzepuszczalnych.
8. Zgodnie z Rozporządzeniem [10] podłoże gruntowe proponuje zakwalifikować do grupy nośności G3 lub G4 w zależności od decyzji projektanta konstrukcji. Założono, że pobocza będą utwardzone i szczelne, o dobrym odprowadzeniu wód powierzchniowych.
9. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z [5] wynosi 1,0 m ppt.
10. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniami substancjami szkodliwymi.
11. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.



Objaśnienia:



*teren badań geologicznych
oraz lokalizacja planowanej
inwestycji*



GEO4Tech
geo4tech@gmail.com
hydro4tech@gmail.com
drill4tech@gmail.com

PROJEKTY, OPINIE, EKSPERTYZY, NADZORY
BADANIA GRUNTÓW, SPECJALISTYCZNE ROBÓTY GEOTECHNICZNE, ODWODNIENIA

Projektant:	TD Projekt Tomasz Dąbrowski Bronowo-Zalesie 40 09-411 Biała		
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego oraz Opinia Geotechniczna		
Tytuł rysunku:	Mapa lokalizacyjna	Skala:	1 : 50.000
Data:	wrzesień 2017 r.	Wykonał:	Inż. Bartosz Kraciuk
			Zał. 1.0



Objaśnienia:

— granica działki ewidencyjnej
 21-16/231 numer działki ewidencyjnej

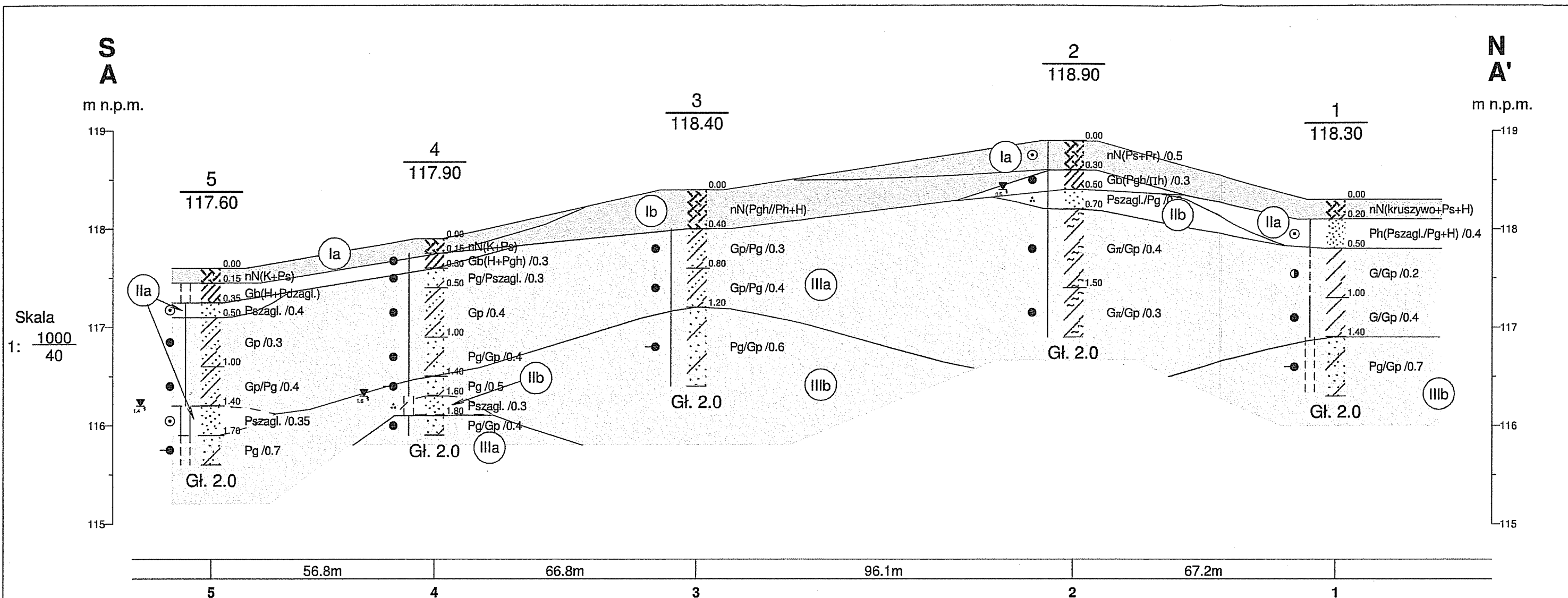
o punkt dokumentacyjny:

1 o otwór badawczy

A—A' linia przekroju geotechnicznego (por. Zał. 3.0)

GEO4Tech
 PROJEKTY OPINIE EKSPERYZY NAJZBIERZAJĄCE
 BADAWA GRUNTÓW SPECJALISTYCZNE ROZSZYBOWANIE GEOTECHNICZNE OŚWIADZCENIA
 GEO4Tech
 geo4tech@gmail.com
 hydro4tech@gmail.com
 drill4tech@gmail.com

Projektant:	TD Projekt Tomasz Dąbrowski Bronowo – Zalesie 40 09-411 Biąka		
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego oraz Opinia Geotechniczna		
Tytuł rysunku:	Mapa dokumentacyjna	Skala:	1 : 1 000
Data:	wrzesień 2017 r.	Wykonał:	lic. Agnieszka Pytel Zał. 2.0



Objaśnienia:

Stan gruntów

Pd /0.40 - stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych


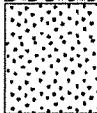


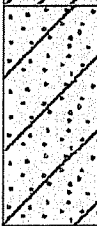

Gp /0.30 - stopień plastyczności dla gruntów spoistych

ⓐ - numer wydzielonej warstwy geotechnicznej



Uwagi:

Przedstawiony przekrój stanowi wyłącznie przewidywany schemat budowy geologicznej. Przekrój powstał na podstawie interpolacji granic warstw pomiędzy punktowymi profilami badawczymi. Zasadnicze różnice mogą występować w miąższości poszczególnych warstw, natomiast sekwencja (następstwo) występowania warstw powinna odpowiadać prezentowanej na przekroju. Podane rzędne należy traktować jako orientacyjne.

Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Opinia Geotechniczna			Zał.Nr 3.0
Projektant: TD Projekt Tomasz Dąbrowski Bronowo-Zalesie 40, 09-411 Biała		Wykonawca badań: GEO4TECH ul. Artyleryjska 41, 03-276 Warszawa	
Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny wzdłuż linii A - A'
Opracował	09-2017	lic. Agnieszka Pytel	
			Skala 1: 1000 40

Wykonawca badań: GEO4Tech			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 4.1				
Miejscowość: Nowe Proboszczewice Gmina: Stara Biała Powiat: plocki Województwo: mazowieckie			Obiekt: droga Zleceńodawca: TD Projekt Tomasz Dąbrowski Wiercenie: GEO4TECH Dozór geol.: mgr inż. Ł. Charczuk				System wiercenia: obrotowo-udarowy					
							Rzędna: 118.30 m n.p.m.					
							Skala 1 : 20	Data wiercenia: 2017-09-09				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyt Nasyt				nasyp (kruszywo z domieszką piasku średniego i humusu) czarny	rN(kruszywo+Ps+H)		la			
				0.20		piasek humusowy (piasek średni zagliniony na pograniczu piasku gliniastego i humusu) ciemnobrązowy	Ph(Pszagl./Pg+H)	w	IIa	szg	0.40	
				0.50		gлина brązowa na pograniczu gliny piaszczystej	G/Gp	mw	IIIa	tpl		0.20
		Czwartorzęd Czwartorzęd		1.00		gлина brązowa na pograniczu gliny piaszczystej		w		pl		
				1.40		piasek gliniasty brązowy na pograniczu gliny piaszczystej	Pg/Gp	m	IIIb	mpl		0.70
				2.00								

Rysunek wykonano programem "GeoStar"









Wykonawca badań: GEO4Tech			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 2					Zał.Nr: 4.2					
Miejscowość: Nowe Proboszczewice Gmina: Stara Biała Powiat: plocki Województwo: mazowieckie			Objekt: droga Zleciłodawca: TD Projekt Tomasz Dąbrowski Wiercenie: GEO4TECH Dozór geol.: mgr inż. Ł. Charczuk				System wiercenia: obrotowo-udarowy						
							Rzędna: 118.90 m n.p.m.						
							Skala 1 : 20	Data wiercenia: 2017-09-09					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]	[m]									[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
 0.50		Nasypany		[m]	[m]	nasyp (piasek średni z domieszką piasku grubego) żółty	nN(Ps+Pr)	w	Ia	szg	0.50		
		Nasypany				0.30	gleba (piasek gliniasty humusowy na pograniczu pyłu humusowego) ciemnoszara		Gb(Pgh/Ih)	Ib	pl		0.30
						0.50	piasek średni zagliniony brązowy na pograniczu piasku gliniastego		Pszagl./Pg	IIb	ln	0.30	
						0.70	glina pylasta szara na pograniczu gliny piaszczystej		G _π /G _p	IIIa	pl		0.40
						1.50	glina pylasta szara na pograniczu gliny piaszczystej						
	2.0			2.00									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Wykonawca badań: GEO4Tech			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 3					Zał.Nr: 4.3				
Miejscowość: Nowe Proboszczewice Gmina: Stara Biała Powiat: plocki Województwo: mazowieckie			Objekt: droga Zleceńodawca: TD Projekt Tomasz Dąbrowski Wiercenie: GEO4TECH Dozór geol.: mgr inż. Ł. Charczuk					System wiercenia: obrotowo-udarowy				
								Rzędna: 118.40 m n.p.m.				
								Skala 1 : 20	Data wiercenia: 2017-09-09			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				nasyp piaszczysty (piasek gliniasty humusowy przewarstwiony piaskiem humusowym i humusem) brązowy	nN(Pgh//Ph+H)		Ib			
					0.40	glina piaszczysta szaro-brązowa na pograniczu piasku gliniastego	Gp/Pg	w	IIIa	pl		0.30
					0.80	glina piaszczysta szaro-brązowa na pograniczu piasku gliniastego						
		Czwartorzęd Czwartorzęd			1.20	piasek gliniasty brązowy na pograniczu gliny piaszczystej	Pg/Gp		IIIb	mpl		0.60
					2.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Wykonawca badań: GEO4Tech			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 4					Zał.Nr: 4.4				
Miejscowość: Nowe Proboszczewice Gmina: Stara Biała Powiat: plocki Województwo: mazowieckie			Obiekt: droga Zleceńodawca: TD Projekt Tomasz Dąbrowski Wiercenie: GEO4TECH Dozór geol.: mgr inż. Ł. Charczuk				System wiercenia: obrotowo-udarowy					
							Rzędna: 117.90 m n.p.m.					
							Skala 1 : 20	Data wiercenia: 2017-09-09				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyby Nasyb			0.15	nasyp (kamienie z domieszką piasku średniego) żółto-szary	nN(K+Ps)		Ia			
					0.30	gleba (humus z domieszką piasku gliniastego humusowego) brązowa	Gb(H+Pgh)		Ib			0.30
					0.50	piasek gliniasty żółto-szary na pograniczu piasku średniego zaglinionego	Pg/Pszagl.					
					0.50	glina piaszczysta brązowa	Gp	w	IIIa	pl		0.40
		Czwartorzęd Czwartorzęd			1.00	piasek gliniasty brązowy na pograniczu gliny piaszczystej	Pg/Gp					
					1.40	piasek gliniasty brązowy	Pg		IIIb	mpl		0.50
					1.60	piasek średni zagliniony żółto-brązowy	Pszagl.	m	Ib	ln	0.30	
					1.80	piasek gliniasty brązowy na pograniczu gliny piaszczystej	Pg/Gp	w	IIIa	pl		0.40
					2.00							

Wykonawca badań: GEO4Tech			KARTA OTWORU BADAWCZEGO Profil numer 5					Zał.Nr: 4.5				
Miejscowość: Nowe Proboszczewice Gmina: Stara Biała Powiat: plocki Województwo: mazowieckie			Objekt: droga Zleceniodawca: TD Projekt Tomasz Dąbrowski Wiercenie: GEO4TECH Dozór geol.: mgr inż. Ł. Charczuk					System wiercenia: obrotowo-udarowy				
								Rzędna: 117.60 m n.p.m.				
								Skala 1 : 20	Data wiercenia: 2017-09-09			
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 1.40		Nasypany Nasypany				nasyp (kamienie z domieszką piasku średniego) żółto-szary	nN(K+Ps)		Ia			
					0.15	gleba (humus z domieszką piasku drobnego zaglinionego) brązowa	Gb(H+Pd zagl.)	m	Ib			
					0.35	piasek średni zagliniony żółto-brązowy	Pszagl.		IIa	szg	0.40	
					0.50	glina piaszczysta brązowa	Gp					0.30
			Czwartorzęd Czwartorzęd		1.00	glina piaszczysta brązowa na pograniczu piasku gliniastego	Gp/Pg		IIIa	pl		0.40
					1.40	piasek średni zagliniony szary	Pszagl.	nw	IIa	szg	0.35	
					1.70	piasek gliniasty brązowy	Pg	m	IIIb	mpl		0.70
					2.00	2.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

