

ZLECENIODAWCA	BLOK2PLUS Justyna Jaborska-Buchała
----------------------	---

OPINIA GEOTECHNICZNA

dla projektu budowy „Budynku Kancelarii Leśnictw Borki i Mała Wola” na
działce nr 3315/3 obręb Tolko

gmina **Bartoszyce**
powiat **bartoszycki**
woj. **warmińsko-mazurskie**

Opracował:

mgr **Radosław Czopowicz**
upr. geol. XI-090/POM, XII-049/POM

Olsztyn, listopad 2023r.

Spis treści

1. Wstęp.....	3
1.1. Dane ogólne.....	3
1.2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych.....	3
1.3. Pomiary geodezyjne.....	4
2. Ogólna charakterystyka terenu.	4
2.1. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu.	4
2.2 Fizjografia i morfologia.	4
3. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych.	4
3.1. Warunki geologiczne.....	4
3.2. Warunki hydrogeologiczne.	5
4. Podział na warstwy geotechniczne.....	5
5. Wnioski i zalecenia.	7
6. Literatura i materiały archiwalne.	8

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500.
2. Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych.
3. Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekroju i kartach otworów.
4. Karty otworów geotechnicznych.
5. Karta sondowania DPL.
6. Przekrój geotechniczny.
7. Metryki otworów wiertniczych dołączono do egzemplarza archiwalnego.

1. Wstęp.

1.1. Dane ogólne.

Opracowanie sporządzono na zlecenie: BLOK2PLUS Justyna Jaborska-Buchała, ul. Zbąszyńska 3G, 91-342 Łódź.

Celem niniejszej opinii geotechnicznej jest określenie warunków gruntowo - wodnych wraz z ustaleniem charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych dla projektu budowy „Budynku Kancelarii Leśnictw Borki i Mała Wola” na działce nr 3315/3 obręb Tolko, gmina Bartoszyce, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie.

Podstawą prawną dla sporządzenia niniejszego opracowania było Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 1012 poz.463).

Zakres prac geotechnicznych został ustalony ze Zleceniodawcą.

1.2. Zakres wykonanych prac geotechnicznych.

Prace terenowe wykonane zostały w dniu 10.11.2023r. Prowadzone były pod stałym dozorem geologicznym uprawnionego geologa - autora niniejszego opracowania.

Opinię geotechniczną wykonano w 6 egzemplarzach. Do egzemplarza archiwalnego pozostającego u wykonawcy dołączono metryki polowe. Pozostałe 5 egzemplarzy otrzymuje Zleceniodawca.

Dla potrzeb rozwiązania przedstawionego we wstępie zadania wykonano:

- **2 otwory wiertnicze o głębokości 5,0 m, o łącznym metrażu 10 mb,**
- **1 sondowanie sondą dynamiczną lekką DPL do głębokości 2,6 m p.p.t.**

Do opracowania niniejszej opinii wykorzystano mapę sytuacyjno-wysokościową dostarczoną przez Zleceniodawcę.

Opierając się na wynikach polowych badań geotechnicznych, wizji lokalnej terenu, obowiązujących normach oraz dostępnej literaturze sporządzono część tekstową wraz z następującymi załącznikami graficznymi:

- mapą dokumentacyjną w skali 1:500,
- tabelą charakterystycznych parametrów geotechnicznych,
- objaśnieniami symboli i znaków użytych na przekroju i kartach otworów,
- kartami otworów geotechnicznych,
- kartą sondowania DPL,
- przekrojem geotechnicznym.

1.3. Pomiary geodezyjne.

Lokalizacja punktów badawczych została w terenie wytyczona metodą domiarów prostokątnych (ortogonalnych) do istniejących sieci oraz granic działek. Otwory wiertnicze zaniwelowano metodą punktów rozproszonych dowiązując się do przyjętego repera roboczego o rzędnej: **Rp. I - 109,61 m n.p.m.**

2. Ogólna charakterystyka terenu.

2.1. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu.

Obszar badań zlokalizowany jest w województwie warmińsko-mazurskim, powiecie bartoszyckim, gminie Bartoszyce, na działce o numerze ewidencyjnym 3315/3 obręb Tolko. Teren badań stanowi działka nieogrodzona. Powierzchnia działki porośnięta jest drzewami lokalnie wyciętymi pod w/w inwestycję.

2.2 Fizjografia i morfologia.

Według podziału Polski na jednostki fizycznogeograficzne J. Kondrackiego (2002), obszar badań zaliczany jest do makroregionu Nizina Staropruska, mezoregionu Nizina Sępopolska.

Pod względem geomorfologicznym obszar badań położony jest w obrębie wysoczyzny polodowcowej.

Deniwelacje w miejscu przeprowadzonych badań geotechnicznych wynoszą **0,01 m**, to jest zawierają się w przedziale rzędnych od **108,76 m n.p.m.** (otw. 2) do **108,77 m n.p.m.** (otw. 1).

3. Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych.

3.1. Warunki geologiczne.

Wykonanymi wierceniami do głębokości **5,0 m p.p.t.** na badanym terenie stwierdzono występowanie holoceniskich: gleb **/Gb/** oraz plejstoceniskich: gruntów lodowcowych **/gQp4/**.

Holoceniskie gleby /Gb/ wykształcone są w postaci: piasku drobnego humusowego, piasku gliniastego humusowego – warstwa geologiczna I.

Plejstoceniskie grunty lodowcowe /gQp4/ wykształcone są w postaci utworów niespoistych: piasku średniego, piasku grubego z domieszką żwiru oraz kamieni oraz utworów spoistych: gliny piaszczystej, gliny piaszczystej przewarstwionej piaskiem średnim – warstwa geologiczna II.

Warunki gruntowe z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych – zał. 4.

3.2. Warunki hydrogeologiczne.

W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej.

Przedstawiony obraz warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (listopad, 2023). W zależności od opadów atmosferycznych, wiosennych roztopów czy też okresów suszy poziom lustra wody gruntowej może ulegać cyklicznym wahaniom.

4. Podział na warstwy geotechniczne.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do dwóch warstw geologicznych. Do warstwy pierwszej zaliczono holocenijskie gleby. Do warstwy drugiej zaliczono plejstocenijskie grunty lodowcowe. Podział na warstwy geologiczne przeprowadzono zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020, przyjmując za kryterium genezę nawierconych gruntów. W obrębie wydzielonych warstw geologicznych dokonano podziału na warstwy geotechniczne – zgodnie z normą PN-81/B-03020, przyjmując za kryterium rodzaj gruntu oraz zróżnicowanie przyjętych charakterystycznych (uogólnionych) wartości stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności.

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych:

warstwa geotechniczna Ia – obejmuje holocenijskie gleby **/Gb/**, wykształcone w postaci: piasku drobnego humusowego (**PdH**), piasku gliniastego humusowego (**PgH**). Warstwę zaliczono do gruntów słabonośnych.

warstwa geotechniczna IIa – obejmuje plejstocenijskie grunty lodowcowe **/gQp4/**, wykształcone w postaci gruntów niespoistych: piasku średniego (**Ps**) w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$.

warstwa geotechniczna IIb – obejmuje plejstocenijskie grunty lodowcowe **/gQp4/**, wykształcone w postaci gruntów niespoistych: piasku grubego z domieszką żwiru oraz kamieni (**Pr+Ż+Ko**) w stanie średniozagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$.

warstwa geotechniczna IIc – obejmuje plejstocenijskie grunty lodowcowe **/gQp4/**, wykształcone w postaci gruntów spoistych: gliny piaszczystej (**Gp**), gliny piaszczystej przewarstwionej piaskiem średnim (**Gp//Ps**) w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,20$.

warstwa geotechniczna IId – obejmuje plejstocenijskie grunty lodowcowe **/gQp4/**, wykształcone w postaci gruntów spoistych: gliny piaszczystej (**Gp**) w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L = 0,10$.

Stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych określono na podstawie przeprowadzonego sondowania DPL. Stopień zagęszczenia określono zgodnie z wytycznymi normy „Geotechnika. Badania polowe” PN-B-04452.

Stopień plastyczności został ustalony na podstawie prób wałeczkowania wykonanych przez geologa w terenie oraz genezy nawierconych gruntów.

Ze względu na genezę grunty warstw **IIc** i **IId** zgodnie z klasyfikacją podaną w normie PN-81/B-03020 zalicza się do typu „**B**” jako morenowe grunty spoiste, nieskonsolidowane.

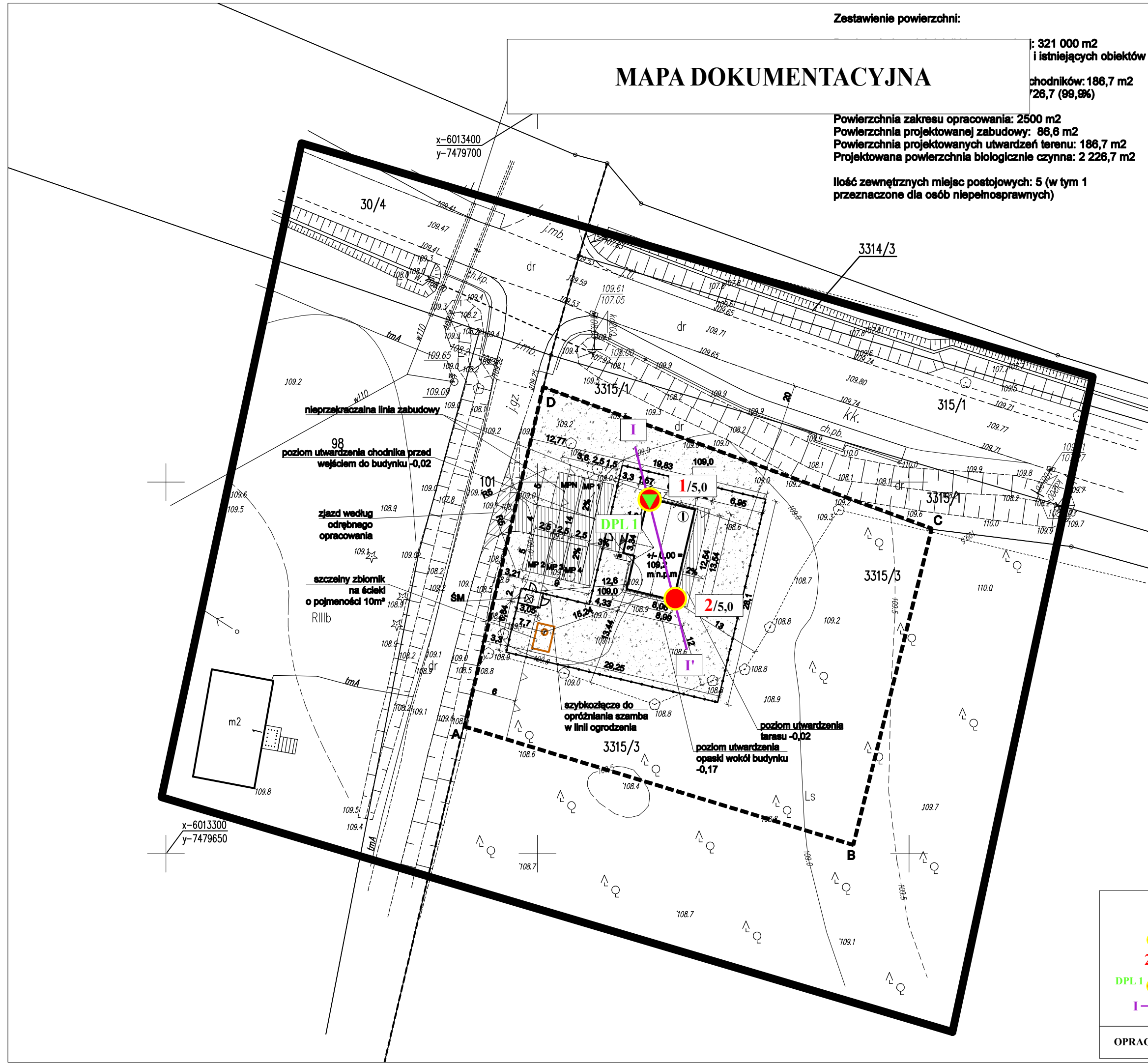
5. Wnioski i zalecenia.

1. Celem niniejszej opinii geotechnicznej jest określenie warunków gruntowo - wodnych wraz z ustaleniem charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych dla projektu budowy „Budynku Kancelarii Leśnictw Borki i Mała Wola” na działce nr 3315/3 obręb Tolko, gmina Bartoszyce, powiat bartoszycki, województwo warmińsko-mazurskie.
2. Wykonanymi wierceniami do głębokości **5,0 m p.p.t.** na badanym terenie stwierdzono występowanie holoceničkih: gleb **/Gb/** oraz plejstoceničkih: gruntów lodowcowych **/gQp4/**.
3. W wykonanych otworach wiertniczych do głębokości prowadzonego rozpoznania nie nawiercono zwierciadła wody gruntowej.
4. Należy pamiętać iż w zależności od warunków atmosferycznych – opady, susze oraz sezonowych – wiosenne roztopy, poziom lustra wody gruntowej może ulegać cyklicznym wahaniom, szacunkowo o ok. **0,50 m**.
5. W lokalizacji projektowanego budynku kancelarii leśnictw do gruntów słabonośnych zaliczono holoceničke gleby **/Gb/**, które należy usunąć z podłoża przed przystąpieniem do prac fundamentowych.
6. Projektowany obiekt budowlany można posadowić bezpośrednio w obrębie warstw gruntów nośnych.
7. Z uwagi na charakter inwestycji oraz proste warunki gruntowo – wodne, projektowane przedsięwzięcie proponuje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.
8. Grunty spoiste w dnie wykopu należy chronić przed dodatkowym uplastycznieniem, m.in. zalaniem wodami opadowymi, gdyż pogorszy to ich nośność.
9. Piaski w dnie wykopu mogą ulec odprężeniu w wyniku zdjęcia nadkładu.
10. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z normą PN-81/B-03020 wynosi **H_z = 1,2 m p.p.t.**
11. Na czas prowadzenia robót ziemnych zaleca się ustanowić nadzór geologiczny.
12. Dla wszystkich charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych zgodnie z normą PN-81/B-03020 należy przyjąć współczynnik materiałowy **$\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1** stosownie do parametru geotechnicznego).
13. Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łącznie z postanowieniem normy PN-81/B-03020, PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne część 1: Zasady ogólne, PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego oraz

postanowieniami innych norm i przepisów dotyczących posadowienia obiektów budowlanych.

6. Literatura i materiały archiwalne.

- 6.1. PN-81/B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- 6.2. PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne część 1: Zasady ogólne.
- 6.3. PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- 6.4. PN-B-02480:1986 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 6.5. PN-B-06050:1999 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 6.6. PN-B-04452:2002 – Geotechnika. Badania polowe.
- 6.7. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, ark. Wojciechy, skala 1:50 000.



LEGENDA	
	Zakres opracowania
	Obrys projektowanego budynku
	Projektowane utwardzenie terenu kostki betonowej
	Projektowane miejsca parkingowe MPN - miejsce parkingowe przeznaczone dla osób niepełnosprawnych
	Projektowana powierzchnia trawiasta
	Wejście do projektowanego budynku
	Ilość kondygnacji projektowanego budynku
	Projektowane ogrodzenie
	Projektowana furtka
	Projektowana brama
	Projektowane miejsce gromadzenia, z selektywną zbiórką, odpadów stałych
	Projektowana linia kablowa nn (WLZ)
	Projwktowana instalacja wody
	Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej

Uwagi:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej.

BLOK 2 PLUS BLOK2PLUS Justyna Jaborska-Buchała e-mail: blok2plus@gmail.com tel.: 505 751 443 www.blok2plus.pl	
nazwa zamierzenia budowlanego	BUDYNEK KANCELARII LEŚNICTW BORKI I MAŁA WOLA
tytuł rysunku	Projekt zagospodarowania terenu
ARCHITEKTURA projektant	mgr inż. arch. ARKADIUSZ SARLEJ upr. nr 14/LOOKK/2011
ARCHITEKTURA opracowała	mgr inż. arch. JUSTYNA JABORSKA-BUCHAŁA
ARCHITEKTURA opracował	mgr inż. arch. KRZYSZTOF BUCHAŁA

LEGENDA		1:500
	Lokalizacja otworu badawczego	
	Nr. otworu / głębokość	
	Otwór badawczy + sondowanie DPL	
	Linia przekroju geotechnicznego	
OPRACOWAŁ	Czopowicz Radosław	Podpis:
		Zał. 1

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Temat: **OPINIA GEOTECHNICZNA**

dla projektu budowy „Budynku Kancelarii Leśnictw Borki i Mała Wola” na działce nr 3315/3 obręb Tolko.

HOLOCEN	Gb	Piasek drobny humusowy Piasek gliniasty humusowy	GLEBA
PLEJSTOCEN	gQp4	Piasek średnioziarnisty Piasek gruboziarnisty	GRUNTY LODOWCOWE
	gQp4	Gлина piaszczysta	

UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH										
Nr warstwy	wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa	spójność Cu ⁽ⁿ⁾ kPa	kąt tarcia wewnęt. Φ ⁽ⁿ⁾	moduł odkształcen. Eo ⁽ⁿ⁾ kPa	edomet. moduł. Mo ⁽ⁿ⁾ kPa	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu
							I _D	I _L		
Ia	GRUNT SŁABONOŚNY									Gb (PdH, PgH)
IIa	14*	1,85*	-	32° 85'	80 000	97 000	0,50	-	-	Ps
	22	2,00								
IIb	14*	1,85*	-	33° 65'	94 000	112 000	0,60	-	-	Pr+Ż+Ko
	22	2,00								
IIc	12	2,20	32	18° 25'	28 000	37 000	-	0,20	B	Gp, Gp//Ps
IId	12	2,20	36	20° 25'	36 000	47 000	-	0,10	B	Gp

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

2. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH PODANO METODĄ "B" ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020.

3. * WILGOTNE/MOKRE.

4. Dla charakterystycznych (uogólnionych) wartości parametrów geotechnicznych zgodnie z normą PN-81/B-03020 należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1 \pm 0,1$ (0,9 lub 1,1 stosownie do parametru geotechnicznego).

Zał. 2

Objaśnienia symboli i znaków

użytych na przekrojach i kartach otworów

Symbole geotechniczne gruntów wg normy PN-86/B-02480



USGeo

USŁUGI GEOLOGICZNE

GRUNTY NASYPOWE

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

GRUNTY MINERALNE RODZIME

NIESPOISTE

Ko	kamienne otoczaki
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pyłasty

SPOISTE

Pg	piasek gliniasty
Ilp	pył piaszczysty
Il	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 ORGANICZNE RODZIME

Gb	gleba
H	humus (grunt próchniczny I _{om} > 2%)
Nm	namuł
Nmp	namuł piaszczysty
Nmg	namuł gliniasty
Gy	gytia (CaCO ₃ > 5%)
T	torf
Tw	torf włóknisty
Tp	torf pseudo-włóknisty
Ta	torf amorficzny
Kj	kreda jeziorna
WK	węgiel kamienny
WB	węgiel brunatny

INNE OZNACZENIA DOTYCZĄCE

OPISU GRUNTÓW

C	gruz ceglany
B	gruz betonowy
D	drewno
Ko	kamienie
Żł	żużel
Szk	szkło
Sm	śmieci
+	domieszki
//	przewarstwienia gruntów
/	pogranicze gruntów

OZNACZENIE STANU GRUNTU

I_D = 0,50 stopień zagęszczenia

I_L = 0,20 stopień plastyczności





OPRÓBOWANIE WIERCENIA

NNS	próbka o nienaruszonej strukturze
NU	próbka o naturalnym uziarnieniu
NW	próbka o naturalnej wilgotności
WG	próbka wody gruntowej

WILGOTNOŚĆ GRUNTU

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony

OZNACZENIA WODY W WIERCENIU

	nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej
	sączenia wody
	ustabilizowany poziom wody gruntowej
	nawiercony poziom wody gruntowej
S	otwór suchy

GENEZA GRUNTÓW

gQp	– grunty lodowcowe	– plejstocen
fgQp	– grunty wodnolodowcowe	– plejstocen
liQp	– grunty zastoiszkowe	– plejstocen
lQh	– grunty bagienne	– holocen
dQh	– grunty deluwialne	– holocen
aQh	– grunty aluwialne	– holocen

PODZIAŁ GRUNTÓW SYPKICH ZE WZGLĘDU NA ZAGĘSZCZENIE

ln	luźny	I _D ≤ 0,33
szg	średnio zagęszczony	0,33 < I _D ≤ 0,67
zg	zagęszczony	0,67 < I _D ≤ 0,80
bzg	bardzo zagęszczony	I _D > 0,80

PODZIAŁ GRUNTÓW SPOISTYCH ZE WZGLĘDU NA STAN GRUNTU

zw	zwały	I _L < 0
pzw	półwały	I _L ≤ 0
tpl	twardoplastyczny	0 < I _L ≤ 0,25
pl	plastyczny	0,25 < I _L ≤ 0,50
mpl	miękkoplastyczny	0,50 < I _L ≤ 1,00
pl	płynny	I _L > 1,00

INNE OZNACZENIA

I _{la}	numer wasrtwy geotechnicznej
I _{om}	zawartość części organicznych [%]
k	współczynnik filtracji [m/s]

USGeo USŁUGI GEOLOGICZNE ul. Herdera 6/36, 10-691 Olsztyn		
Temat: Opinia geotechniczna dla projektu budowy „Budynku Kancelarii Leśnictw Borki i Mała Wola” na działce nr 3315/3 obręb Tolko.		Data: 14.11.2023r.
Opracował	Czopowicz Radosław	ZAŁ. 3



USGeo

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4.1

Otwór numer 1

Rejon: dz. nr 3315/3 Miejscowo : Tolko Gmina: Bartoszyce Powiat: bartoszycki Województwo: warmi sko-mazurskie	Obiekt: Budynek Kancelarii Le nictw Borki i Mała Wola Zleceniodawca: BLOK2PLUS Justyna Jaborska-Buchała Wiercenie: USGeo USŁUGI GEOLOGICZNE Nadzór geologiczny: Radosław Czopowicz	Rz dna: 108.77 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m	
		Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2023-11-10

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		CZwartorz D Pleistocen	Holocen			Gleba (Piasek drobny humusowy), ciemnoszarobr zowa	Gb(PdH)	Ia	mw			
			1.0		0.50	Piasek redni, br zowy	Ps	Ila		szg	0.50	
			2.0		1.90	Piasek gruby z domieszk wiru oraz kamieni, br zowy	Pr+ +Ko	IIb			0.60	
			3.0		2.60	Gлина piaszczysta, br zowo-szara	Gp	IIc	w	tpl		0.20
			5.0		5.00							



USGeo

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4.2

Otwór numer 2

Rejon: dz. nr 3315/3 Miejscowo : Tolko Gmina: Bartoszyce Powiat: bartoszycki Województwo: warmi sko-mazurskie	Obiekt: Budynek Kancelarii Le nictw Borki i Mała Wola Zleceniodawca: BLOK2PLUS Justyna Jaborska-Buchała Wiercenie: USGeo USŁUGI GEOLOGICZNE Nadzór geologiczny: Radosław Czopowicz	Rz dna: 108.76 m n.p.m. Gł boko : 5.00 m	
		Skala 1 : 50	Data wiercenia: 2023-11-10

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Gleba (Piasek gliniasty humusowy), ciemnoszarobr zowa	Gb(PgH)	Ia				
		CZWARTORZ D Plejstocen	1.0		0.50	Gлина piaszczysta, br zowa	Gp	IId				0.10
			2.0		1.90	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem rednim, br zowa	Gp//Ps					
			3.0		2.50	Gлина piaszczysta, br zowo-szara						
			4.0				Gp	IId				0.20
			5.0		5.00							



WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNY DPL przy otw. nr 1

Zał.Nr: 5.1

Sonda Nr: 1

Rejon: dz. nr 3315/3
Miejscowo : Tolko
Gmina: Bartoszyce
Powiat: bartoszycki
Województwo: warmi sko-mazurskie

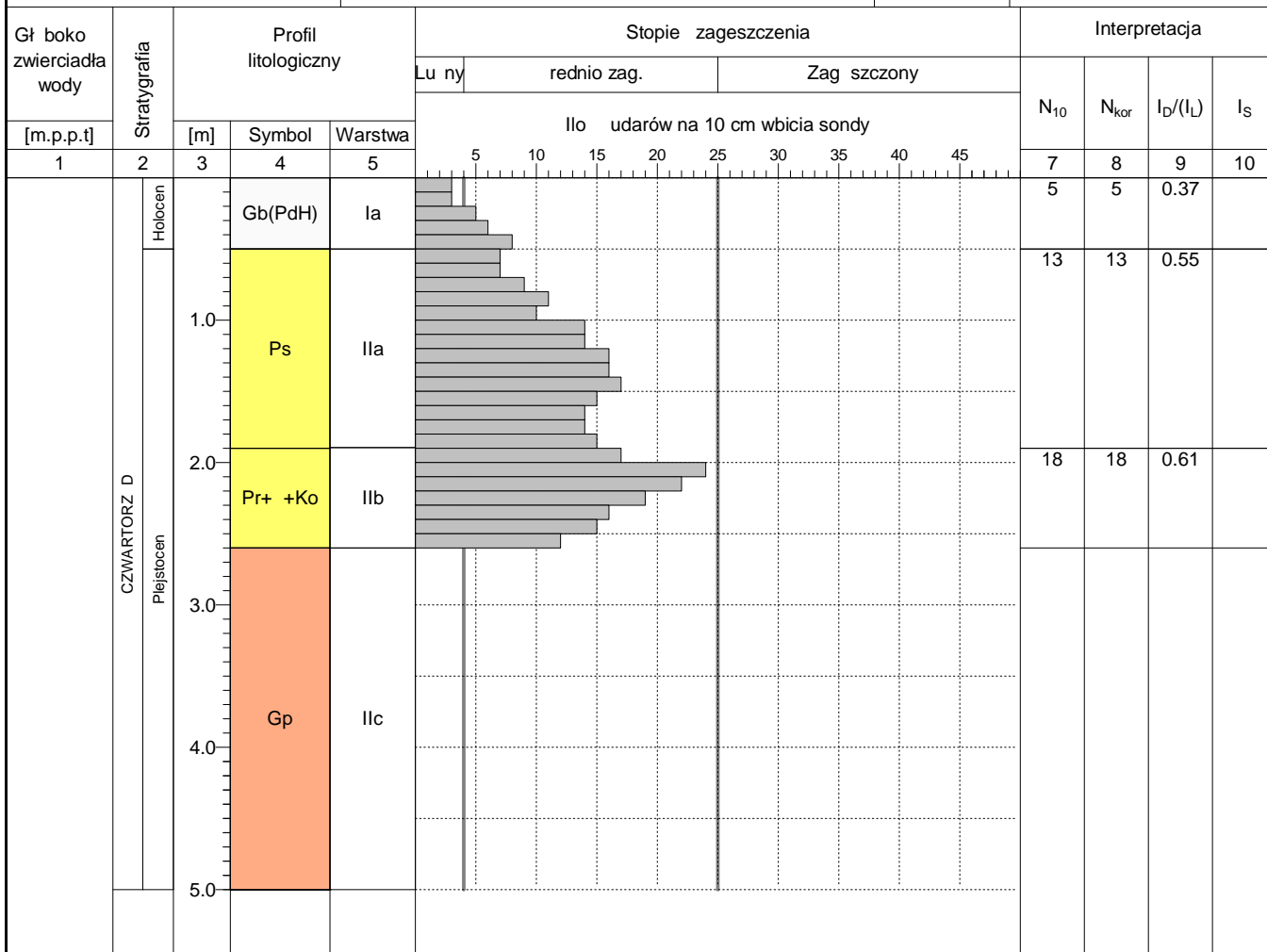
Obiekt: Budynek Kancelarii Le nictw Borki i Mała Wola
Zleceniodawca: BLOK2PLUS Justyna Jaborska-Buchała
Nadzór geologiczny: Radosław Czopowicz

Typ sondy: DPL

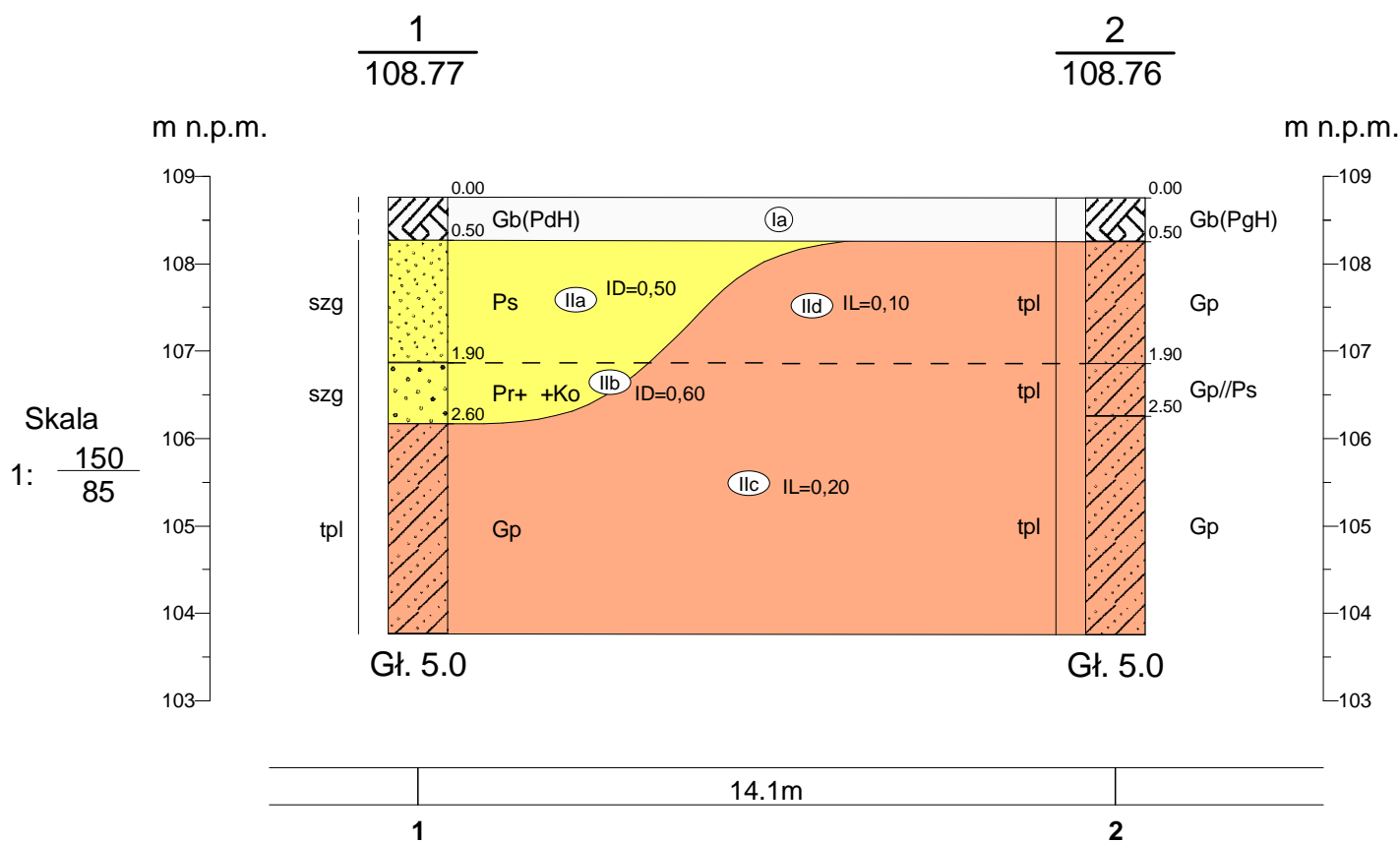
Rz dna: 108.77 m n.p.m.


Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-11-10



Przekrój I-I'



 USGeo USŁUGI GEOLOGICZNE ul. Herdera 6/36, 10-691 Olsztyn				Zał.Nr 6.1
OPINIA GEOTECHNICZNA				Opinia geotechniczna dla projektu budowy „Budynku Kancelarii Le nictw Borki i Mała Wola” na działce nr 3315/3 obr b Tolko Przekrój geotechniczny I-I'
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{150}{85}$
Opracował	14.11.2023	Radosław Czopowicz		