

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
**dla planowanej budowy budynku żłobka**  
**w Białym Borze**

**Działki nr 506/1**

Województwo kujawsko - pomorskie

Opracował:

mgr inż. Maciej Kurdziko

Zweryfikował:

mgr inż. Dariusz Mazur

Nr upr. VII – 1466, V - 1637

Małydy, czerwiec 2023 r.

## **SPIS TREŚCI**

### **TEKST:**

1. Wstęp	str. 3
2. Zakres wykonanych prac	str. 3
3. Budowa geologiczna i warunki wodne	str. 4
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża	str. 4
5. Wnioski geotechniczne	str. 5

### **ZAŁĄCZNIKI:**

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
2. Symbole i znaki
3. Tabela parametrów geotechnicznych
4. Przekrój geotechniczny w skali 1:200/100
5. Karty otworów geotechnicznych
6. Karty sondowań sondą DPL

## **1. WSTĘP**

Wykonano opinię geotechniczną dla planowanej budowy budynku żłobka w Białym Borze, działki nr 506/1, województwo kujawsko - pomorskie.

Miejsca wykonanych otworów przedstawia się na mapie dokumentacyjnej, stanowiącej załącznik nr 1.

Powierzchnia w obrębie zabudowy jest dość płaska. Rzędne kształtują się na poziomie około 31,0 m n.p.m.

Celem wykonanych badań jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych, których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

Niniejszą opinię opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr 2012 poz.463) oraz wg PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

*Na podstawie powyższych aktów prawnych projektowany obiekt budowlany zaliczono do I kategorii geotechnicznej.*

## **2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC**

### **2.1. Prace terenowe**

Punkty badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych. Rzędne otworów ustalono na podstawie danych zawartych w serwisie internetowym Geoportal ([https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp\\_2.html](https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html)).

Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr inż. Macieja Kurdziewo w czerwcu 2023 r.

Wykonano:

- 4 otwory wiertnicze do głębokości 6,0 m p.p.t., łącznie 24 mb
- 2 sondowania sondą DPL do głębokości 2,6 i 3 m p.p.t., łącznie 5,6 mb

W czasie wierceń pobrano próby do badań makroskopowych gruntu i ustalono poziomy zalegania warstw geotechnicznych.

## **2.2. Prace kameralne**

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną w skali 1:500,
- opis symboli i znaków użytych na przekrojach,
- tabelę wartości parametrów geotechnicznych,
- przekrój geotechniczny,
- karty otworów geotechnicznych,
- karty sondowań sondą DPL,
- niniejszą część tekstową opracowania.

## **3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE**

Dokumentowany obszar pod względem podziału fizyczno-geograficznego Polski (wg Kondracki, 1998), położony jest na terenie Kotliny Grudziądzkiej.

Poniżej gleby o maksymalnej miąższości 0,1 m w profilu wykonanych otworów zalegają osady lodowcowe reprezentowane przez pyły oraz rzeczne piaski drobne i piaski pylaste.

W wykonanych otworach stwierdzono występowanie ścieżek wody gruntowej na głębokości od 4,0 do 5,2 m p.p.t.

Układ zalegania poszczególnych gruntów wraz z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na przekrojach geotechnicznych stanowiących załącznik nr 4.

## **4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA**

W podłożu opiniowanego terenu, poniżej gleby, występują grunty rodzime różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do niej grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonej warstwy ustalono na podstawie badań makroskopowych, zależności korelacyjnych, sondowań sondą DPL i innych badań regionalnych, zgodnie z normą Eurokod 7. PN-EN 1997-1: Projektowanie geotechniczne.

Wartości wyprowadzone parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa geotechniczna I**

- Pyły, występujące w stanie plastycznym. Wyprowadzoną wartość stopnia plastyczności ustalono w wysokości  $I_L^{(sr)} = 0,20$ .

**Warstwa geotechniczna IIa**

- Piaski drobne, występujące w stanie luźnym. Wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $I_D^{(sr)} = 0,30$ .

**Warstwa geotechniczna IIb**

- Piaski drobne, występujące w stanie średniozagęszczonym. Wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $I_D^{(sr)} = 0,60$ .

**Warstwa geotechniczna IIc**

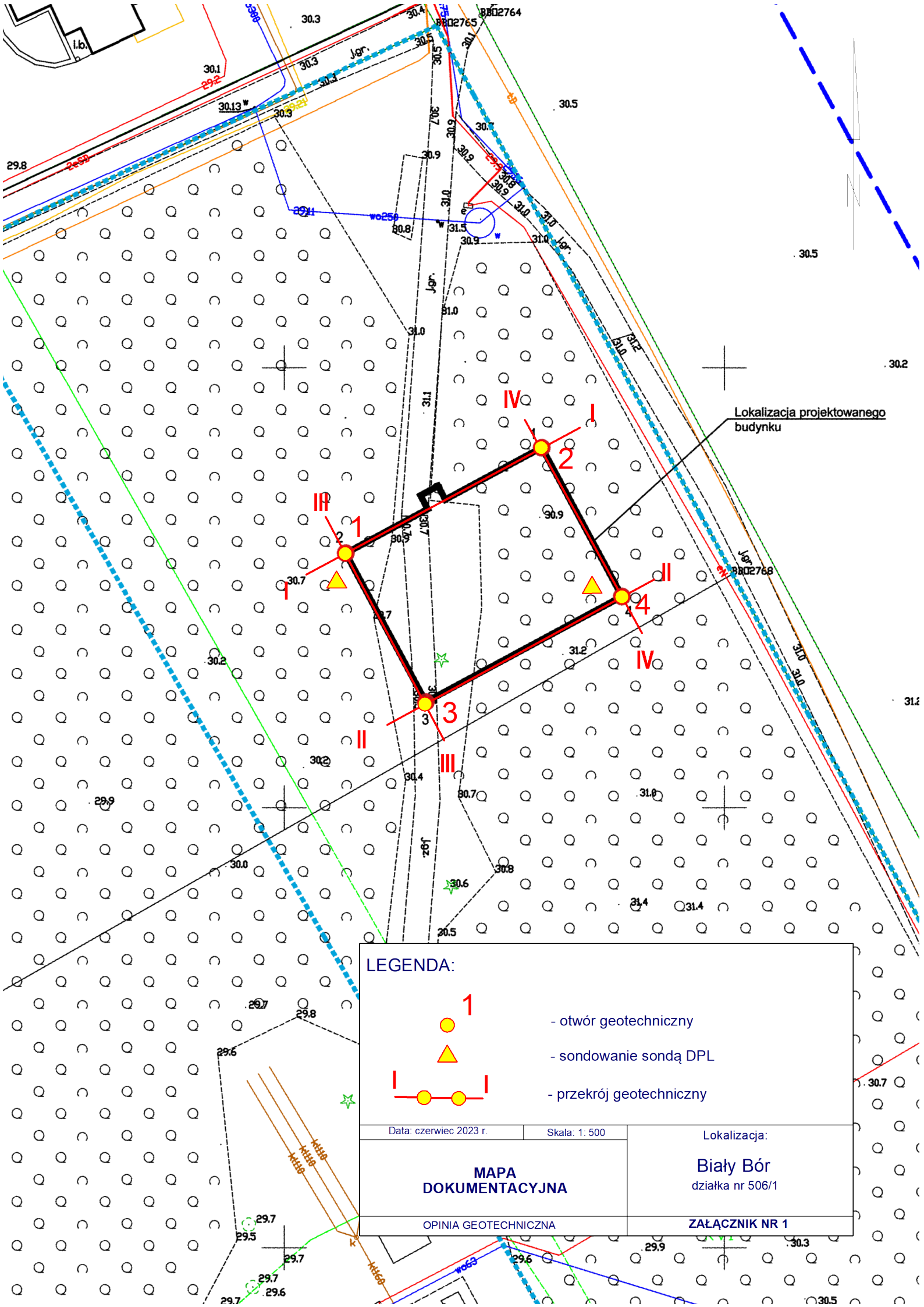
- Piaski drobne, występujące w stanie zagęszczonym. Wyprowadzoną wartość stopnia zagęszczenia ustalono w wysokości  $I_D^{(sr)} = 0,70$ .

## 5. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

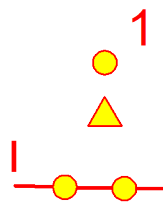
5.1. W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że w podłożu występują korzystne warunki gruntowo-wodne. Grunty wydzielonej **warstwy geotechnicznej I, IIb i IIc** są nośne. Grunty **warstwy geotechnicznej IIa** mogą wymagać dogęszczenia. Natomiast **gleba** jest słabonośna.

5.2. Z uwagi na określone warunki gruntowe i konstrukcję budynku proponuje się dla planowanego obiektu **I kategorię geotechniczną** w prostych warunkach gruntowych.

- 5.3.** Obliczenia statyczne dla posadowienia bezpośredniego zaleca się wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1990 Eurokod 7: Podstawy projektowania konstrukcji oraz zaleceniami podanymi w normie PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne, a w przypadku posadowienia pośredniego PN-83/B-02482.
- 5.4.** Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” Styczeń 1999 r. oraz PN-S-02205. „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” styczeń 1998 r.
- 5.5.** W istniejących warunkach gruntowo-wodnych planowaną zabudowę można posadzić bezpośrednio po usunięciu warstwy gleby. Zaleca się przypowierzchniowe dogęszczenie gruntów w poziomie posadowienia.
- 5.6.** Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić starannie tak, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu. W przypadku naruszenia naturalnej struktury lub uplastycznienia gruntów, należy je usunąć i zastąpić betonem. Z uwagi na możliwość uplastycznienia gruntów warstwy geotechnicznej I należy chronić dno wykopu fundamentowego przed zalewaniem wodami opadowymi. **Po wykonaniu wykopu fundamentowego powierzchnię dna należy niezwłocznie stabilizować chudym betonem.**
- 5.7.** W wykonanych otworach stwierdzono występowanie śąceń wody gruntowej na głębokości od 4,0 do 5,2 m p.p.t.
- 5.8.** Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi  $h_z = 1,0$  m wg normy PN-81/B-03020.



### LEGENDA:



- otwór geotechniczny
- sondowanie sondą DPL
- przekrój geotechniczny

Data: czerwiec 2023 r.

Skala: 1: 500

Lokalizacja:

**MAPA  
DOKUMENTACYJNA**

**Biały Bór**  
działka nr 506/1

OPINIA GEOTECHNICZNA

**ZAŁĄCZNIK NR 1**

Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych, profilach otworów oraz wykresach sondowań

1	nB(kałd)	nasył budowlany (i jego skład)
2	nN(seda)	nasył nie odpowiadający wyřaganiom budowlanym
3	Gb	gleba
4	D	drewno
5	A	muszle
6	H	próchnica
7	T	torf
8	Nm	namul
9	Nnp	namul piaszczysty
10	Kr	kreda jeziorna
11	Gy	gytia
12	Wb	węgiel brunatny
13	Ph	piasek próczniczy
14	K	kamień
15	Z	żwir
16	Po	pospółka
17	Zg	żwir gliniasty
18	Pog	pospółka gliniasta
19	Pr	piasek gruby
20	Ps	piasek średni
21	Pd	piasek drobny
22	Pu	piasek pylasty
23	Pg	piasek gliniasty
24	Up	pył piaszczysty
25	U	pył
26	Gp	głina piaszczysta
27	G	głina
28	Gu	głina pylasta
29	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
30	Gz	głina zwięzła
31	Guz	głina pylasta zwięzła
32	Ip	il piaszczysty
33	I	il
34	It	il pylasty
35	C	gruz ceglany
36	W	wapiente

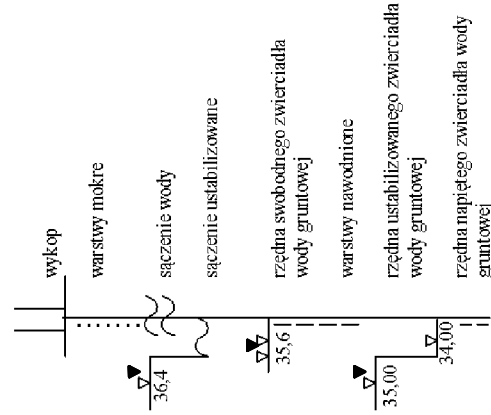
(+)	domieszki
//	przewarstwienia
I <sub>L</sub>	charakterystyczne wartości stopnia plastyczności gruntów
I <sub>p</sub>	charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia
—	przypuszczalna granica załęgania nasyłow
—	linia podziału technicznego podłoża
×	próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu NU
•	próbka gruntu o naturalnej wilgotności NW
□	próbka gruntu o niestandardowej strukturze NNS
Δ	próbka wody
N—S	kierunek przekroju
⌈ <sub>A</sub> ○ <sub>B</sub> ⌋	rzut projektowanego bud. na przekrój z ilością kond. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni
1	nr otworu wiercienniczego
28,10	rzędna wyłotu otworu

zwierciadło wody gruntowej wyinterpretowanie między otworami na podstawie obserwacji z okresu wierceń

— I poziom  
- - - II poziom

- UTWAGI: 1. n (skład nasyłu bez podawania geotechnicznej oceny – brak kryteriów
2. Symbol H (humus) przy gruntach od nr 15 do poz. 34 oznacza grunty prócznicze.  
np.: PdH – piasek drobny próczniczy.
3. Symbol Bw oznacza grunty burowegłowe.  
np.: ITBw – pył burowegłowy.

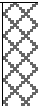




Wykres sondowania sondą ITB-ZW



- Słowniki gruntu:
- ln luźny  
• szg średniozagęszczony  
• zg zagęszczony  
• zw zwarty  
• przw półzwarty  
• tpt twardoplastyczny  
• pl plastyczny  
• mpt miękkooplastyczny  
• pl płynny
- Wilgotność:
- su suchy  
mw mało wilgotny  
w wilgotny  
m mokry  
nw nawodniony

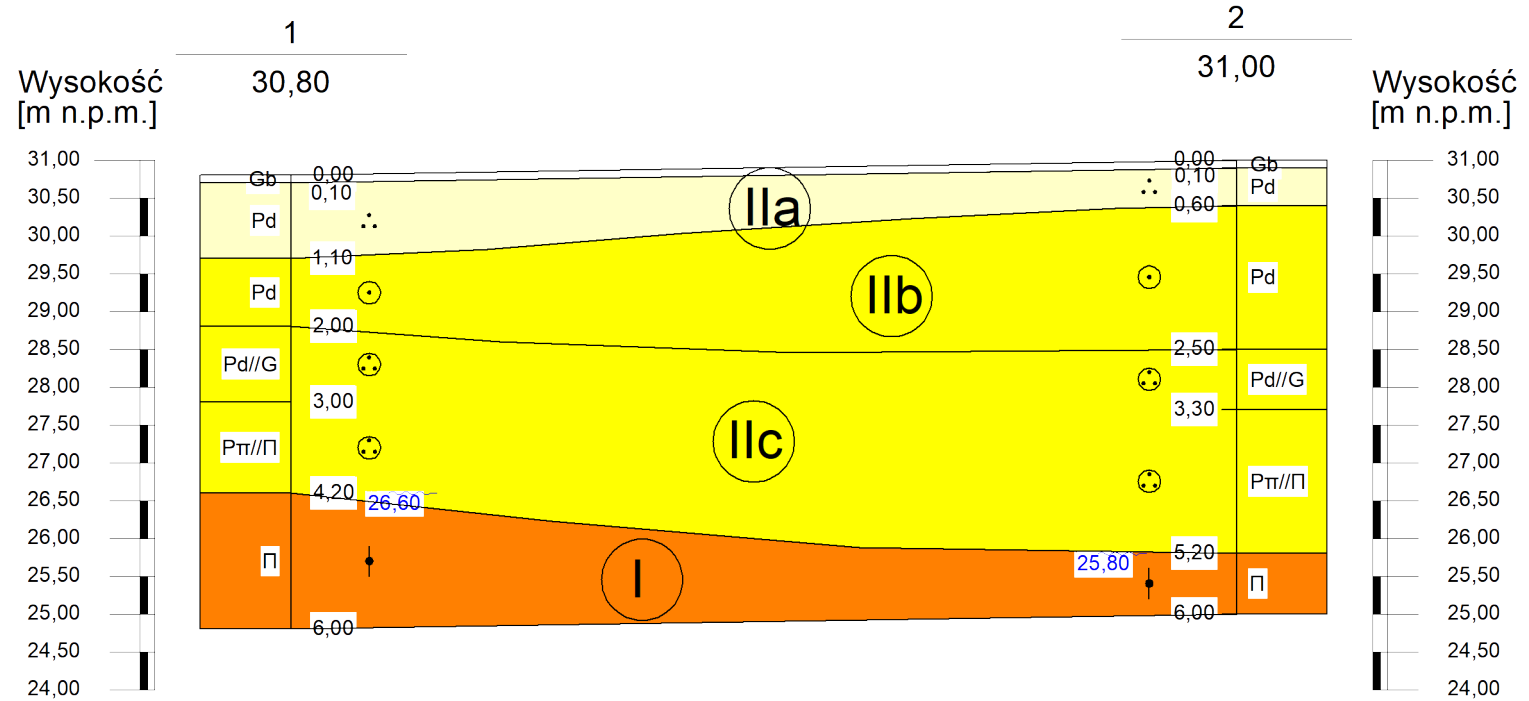


TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			WARTOŚCI WYPROWADZONE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH ZGODNIE Z Eurokodem 7								
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	
Stratygrafia	Opis litologiczno-genetyczny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu PN-86/B-02480	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $W_n$ [%]	Gęstość objętościowa $\rho$ [t/m <sup>3</sup> ]	Spójność $C_u$ [MPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi$ [°]	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej (ogólnej) $M_o$ [MPa]	
				Stopień zagęszczenia $I_{dgr}$	Stopień plastyczności $I_{pgr}$						
Q Czwartorzęd	Gleba		-	Gb	-	-	-	-	-	-	
	Pyły Osady lodowcowe		I	Π	-	0,20	16,0	2,10	0,032	18,0	36,0
	Piaski drobne Osady rzeczne		IIa	Pd	0,30	-	15,0	1,70	0,0	29,0	35,0
	Piaski drobne i piaski pylaste Osady rzeczne		IIb	Pd//G, Pπ//Π	0,60	-	15,0	1,75	0,0	31,0	65,0
	Piaski drobne Osady rzeczne		IIc	Pd	0,70	-	15,0	1,85	0,0	31,5	75,0

Opracował:	mgr inż. Maciej Kurdziko	
Data: czerwiec 2023 r.		Miejscowość:
TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH		Biały Bór
		Obiekt: Działka nr 506/1
OPINIA GEOTECHNICZNA		ZALĄCZNIK NR 3

I - I

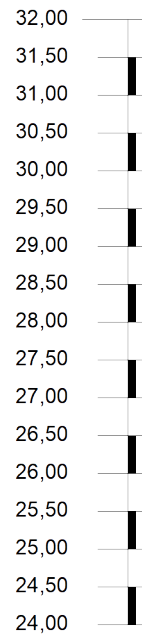


Głęb. w m	6,00	6,00
Odl. w m		25,00

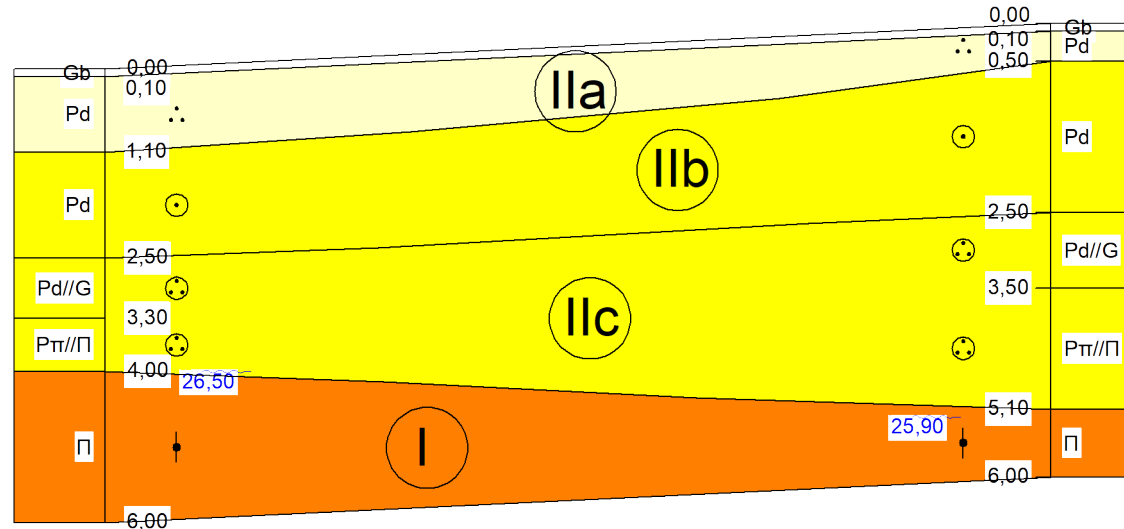
			OPINIA GEOTECHNICZNA			
			Biały Bór, dz. nr 506/1 PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I			
INWESTOR			Data		Nr umowy/projektu	
-			16.06.2023		-	
	Tytuł	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień		Skala poz. 1:200 pion. 1:100	Nr załącznika <b>4.1</b>
PROJEKTOWAŁ	mgr inż.	Maciej Kurdziński	-			
	-	-	-			
	-	-	-			
	-	-	-			
SPRAWDZIŁ			-			

# II - II

Wysokość  
[m n.p.m.]

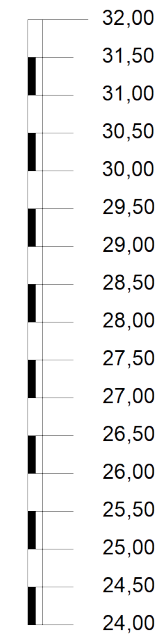


3  
30,50



4  
31,10

Wysokość  
[m n.p.m.]

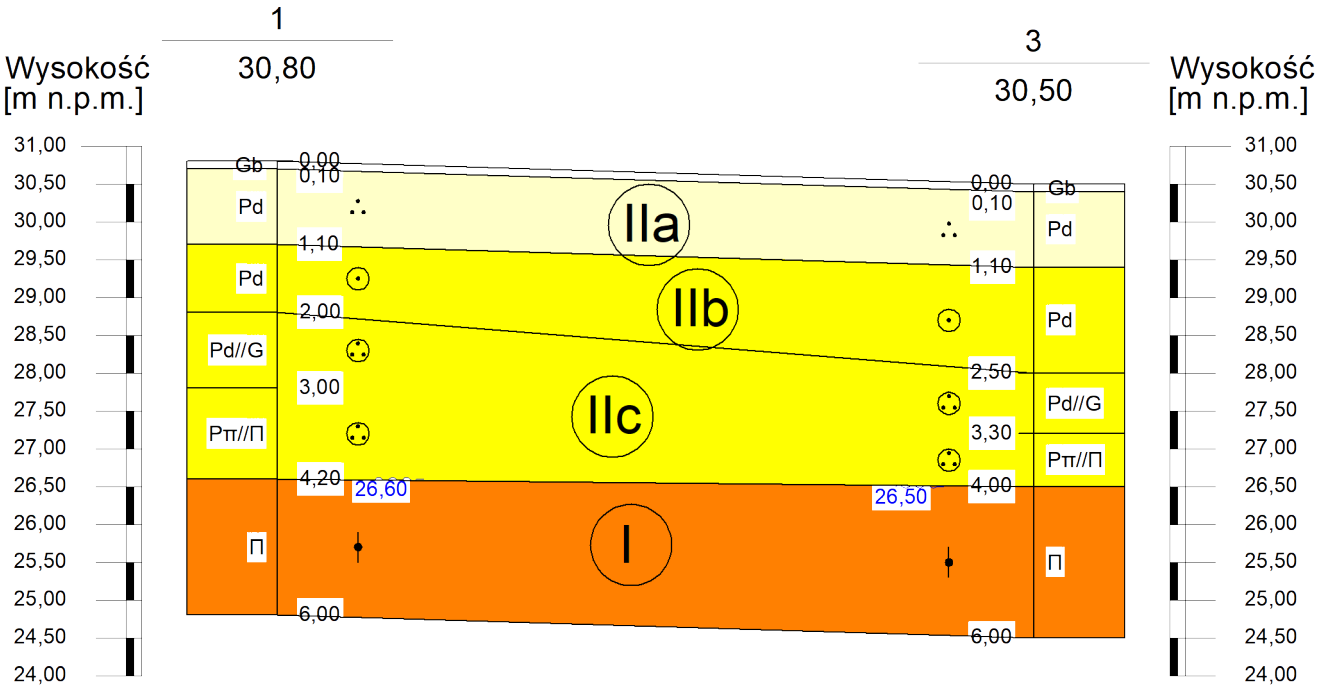


Głęb. w m	6,00	6,00
Odl. w m		25,00

OPINIA GEOTECHNICZNA					
Biały Bór, dz. nr 506/1					
PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II					
INWESTOR			Data		Nr umowy/projektu
-			16.06.2023		-
PROJEKTOWAŁ	Tytuł	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień		Skala
-	mgr inż.	Maciej Karczmarz	-		poz. 1:200
-	-	-	-		pion. 1:100
SPRAWDZIŁ	-	-	-		

4.2

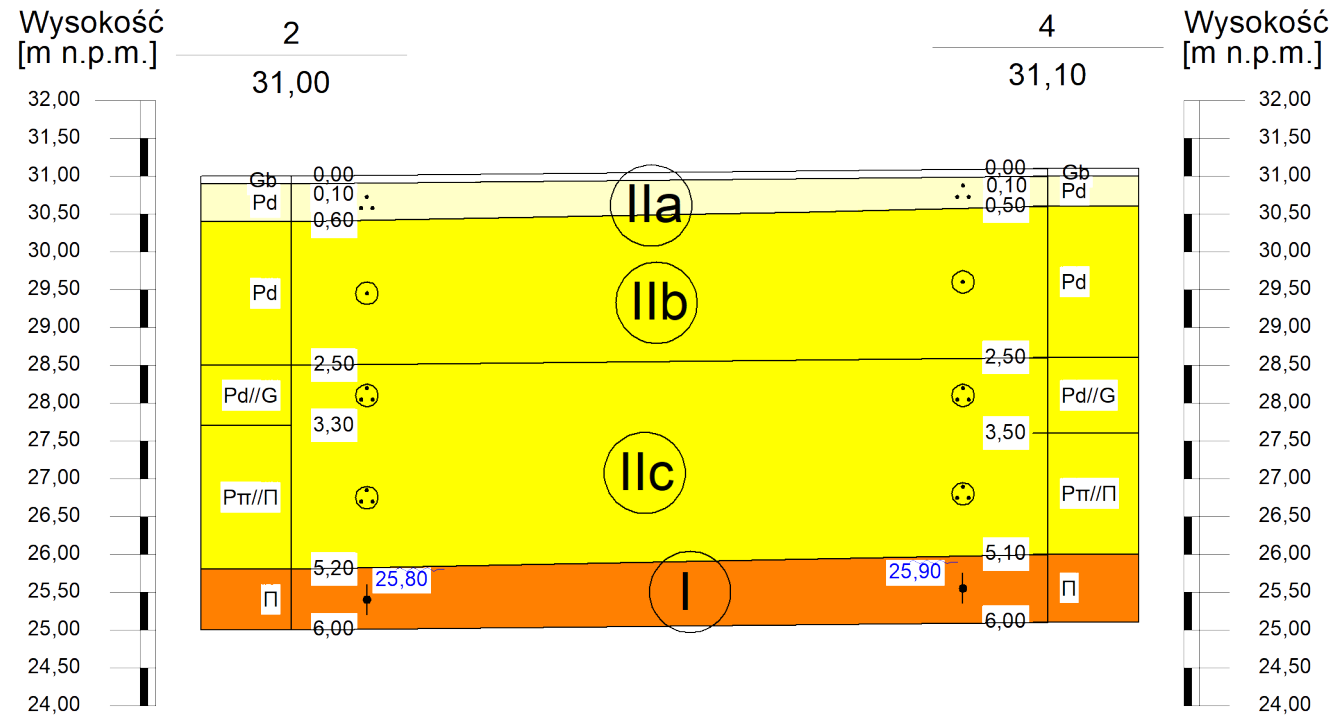
III - III



Głęb. w m	6,00	6,00
Odl. w m		20,00

		OPINIA GEOTECHNICZNA			
		Biały Bór, dz. nr 506/1 PRZĘKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III			
INWESTOR		Data		Nr umowy/projektu	
-		16.06.2023		-	
PROJEKTOWAŁ	Tytuł	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Skala	Nr załącznika
-	mgr inż.	Maciej Kordzieko	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
SPRAWDZIŁ	-	-	-	poz. 1:200 pion. 1:100	4.3

# IV - IV



Głęb. w m	6,00	6,00
Odl. w m		20,00

			OPINIA GEOTECHNICZNA			
			Biały Bór, dz. nr 506/1 PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV			
INWESTOR			Data		Nr umowy/projektu	
-			16.06.2023		-	
PROJEKTOWAŁ	Tytuł	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień		Skala poz. 1:200 pion. 1:100	Nr załącznika <b>4.4</b>
	mgr inż.	Maciej Kurdzielko				
	-	-	-			
	-	-	-			
	-	-	-			
SPRAWDZIŁ	-	-	-			

						KARTA DOKUMENTACYJNA    Nr otworu: 1									
						OTWORU WIERTNICZEGO									
						Temat: Biały Bór, dz. nr 506/1				Rzędna: 30,80 [m n.p.m.]					
						System wiercenia: ręczny				Data wyk.: 15.06.2023					
śr. rur i głęb. zarzucania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zwierciadła wody i sączenia	głębokość [m p.p.t.]	profil litologiczny	miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej		
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO [%]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
				Gb	0,10	Gleba		-	-	-			-		
			1,0	Pd	1,00	Piasek drobny [brąz]		w	-	In			Ila		
			2,0	Pd	0,90	Piasek drobny [brąz]		w	-	szg			Ila		
			3,0	Pd//G	1,00	Piasek drobny//głina [brąz]		w	-	zg			Ilc		
			4,0	Pπ//Π	1,20	Piasek pylasty//pył [brąz]		w	-	zg			Ilc		
		4,20	5,0	Π	1,80	Pył [brąz]		w	-	tpl			I		
SKALA: 1:50							Opracował: mgr inż. Maciej Kurdziewo							Zał. nr: 5.1	

## OTWORU WIERTNICZEGO

Nr otworu: 2

## OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Biały Bór, dz. nr 506/1

Rzędna: 31,00 [m n.p.m.]

System wiercenia: ręczny

Data wyk.: 15.06.2023

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zwierciadła wody i sączenia	głębokość [m p.p.t.]	profil litologiczny	miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr wartości geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO [%]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			<div><div></div><div>5,20</div></div>	× Gb ×	0,10	Gleba		-	-	-			-
				Pd	0,50	Piasek drobny [brąz]		w	-	In			Ila
				Pd	1,90	Piasek drobny [brąz]		w	-	szg			Ila
				Pd//G	0,80	Piasek drobny//głina [brąz]		w	-	zg			Ilc
				Pπ//Π	1,90	Piasek pylasty//pył [brąz]		w	-	zg			Ilc
				Π	0,80	Pył [brąz]		w	-	tpl			I

SKALA: 1:50

Opracował: mgr inż. Maciej Kurdzieko

Zał. nr: 5.2

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zwierciadła wody i sączenia	głębokość [m p.p.t.]	profil litologiczny	miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr wartości geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO [%]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div>										



śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zwierciadła wody i sączenia	głębokość [m p.p.t.]	profil litologiczny	miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr wartości geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba waleczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO [%]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			<div><div>5,20</div><div></div></div>	Gb	0,10	Gleba Piasek drobny [brąz]		-	-	-			-
				Pd	0,40			w	-	In			Ila
				Pd	2,00			w	-	szg			Ila
				Pd//G	1,00			w	-	zg			Ilc
				Pπ//Π	1,60			w	-	zg			Ilc
				Π	0,90			w	-	tpl			I

SKALA:

1:50

Opracował:

mgr inż. Maciej Kurdzieko

Zał. nr:

5.4

Temat: Biały Bór, dz. nr 506/1

głęb. [m ppt]	obser. wody	profil litolo.	Liczba uderzeń na 10cm wpędu sondy (N10)	interpretacja	
				N10	ID
		Gb	1020304050	2	
0,2		Pd			
0,4					
0,6				4	0.3
0,8					
1,0		Pd//Ps			
1,2					
1,4					
1,6				18	0.6
1,8		Pd//G			
2,0					
2,2					
2,4				29	0.7

Temat: Biały Bór, dz. nr 506/1

