

**OPINIA GEOTECHNICZNA
OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO – WODNE
NA POTRZEBY BUDOWY
PUNKTU CZERPANIA WODY- NADLEŚNICTWO
DĘBNO, OBRĘB NAMYŚLIN, GMINA BOLESZKOWICE,
DZ. NR EWID. 210/6**

L.dz. 1818_2018

*województwo: zachodniopomorskie
powiat: myśliborski
gmina: boleszkowice*

Opracowali:

mgr Adam Kozłowski

mgr Andrzej Stube

upr. geol. MŚ nr VII-1300, V-1539

Poznań, lipiec 2018

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TEKST

	str.
1. Wstęp.....	3
2. Położenie omawianego terenu.....	4
3. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.....	4
4. Warunki wodne.....	6
5. Podsumowanie i zalecenia.....	6

ZAŁĄCZNIKI

Zał. 1.	Mapa dokumentacyjna
Zał. 2.	Karta otworu geotechnicznego
Zał. 3.	Wyniki sondowania sonda DPL
Zał. 4.	Tabela parametrów geotechnicznych
Zał. 5.	Objaśnienia znaków i symboli

1. WSTĘP

1.1. Zleceniodawca: Studio Projektowe DROG-MEB Joanna Kuryata

Łagówek 45a, 66-220 Łagów

1.2. Cel badań: Ustalenie warunków gruntowo – wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego dla potrzeb budowy punktu czerpania wody.

1.3. Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463).

1.4. Rodzaj Inwestycji: projekt przewiduje budowę punktu czerpania wody w Nadleśnictwie Dębno, obręb Namyslin, gmina Boleszkowice, dz. nr 210/6.

1.5. Prace terenowe

W celu udokumentowania warunków gruntowo – wodnych podłoża, w dniu 31.07.2018 roku, wykonano:

- wizję terenową;
- jeden otwór badawczy o głębokości 11 m p.p.t.;
- jedno sondowanie dynamiczne DPL;
- analizę makroskopową gruntu.

Otwór badawczy wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do istniejących obiektów, w oparciu o mapę do celów projektowych, dostarczoną przez Zleceniodawcę.

Rzędna otworu badawczego nie została określona z powodu niewystarczającej dokładności mapy dokumentacyjnej przez co przyjęto rzędną umowną tj. 0,0 m n.p.m.

Zakres prac terenowych, tj. miejsca, ilość i głębokość wierceń uzgodniono z Projektantem Inwestycji.

2. POŁOŻENIE OMAWIANEGO TERENU

Obszar objęty niniejszą opinią znajduje się na wschód od miejscowości Kaleńsko, gmina Boleszkowice, w powiecie myśliborskim, województwo zachodniopomorskie.

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren stanowi fragment makroregionu Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej i znajduje się w obrębie mezoregionu Kotlina Gorzowska (315.33), które leży w obrębie fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWE

Wierceniem wykonanym do głębokości 11 m p.p.t., stwierdzono występowanie holocenijskich i plejstocenijskich utworów czwartorzędowych.

Warstwy podłoża stanowią utwory typu rzeczno i wodnolodowcowego, średnio zagęszczone i zagęszczone piaski różnej granulacji oraz żwiru i pospółki, których spągu nie osiągnięto.

Stropowe partie terenu stanowi warstwa gleby o miąższości 0,2 m.

Warunki gruntowe określono na podstawie wyników badań terenowych, makroskopowych, analizy materiałów archiwalnych oraz prac kameralnych, zgodnie z wymogami normy PN-81/B-03020.

Grunty rodzime podłoża ujęto w jednej grupie genetycznej:

Grupa I – obejmuje niespoiste grunty rzeczne oraz wodnolodowcowe:

warstwa I_A – obejmuje piaski drobne oraz piaski drobne z domieszkami, małowilgotne, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,40$;

warstwa I_B – obejmuje piaski drobne, wilgotne/nawodnione, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$;

warstwa I_C – obejmuje piaski średnie ze żwirem, nawodnione, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,50$;

warstwa I_D – obejmuje piaski drobne ze żwirem, nawodnione, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$;

warstwa I_E – obejmuje żwiry na pograniczy pospółki, nawodnione,

średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,60$;

warstwa I_F – obejmuje piasek drobny na pograniczu piasku średniego, nawodniony, zagęszczony, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,70$;

warstwa I_G – obejmuje pospółki, nawodnione, zagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,70$;

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono warstwy gleby występującej od powierzchni terenu, która ze względu na bardzo zróżnicowany skład, nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego.

Parametry geotechniczne gruntów ujęto w tabeli i przedstawiono jako „Tabelę wartości charakterystycznych parametrów warstw geotechnicznych” (zał. 5).

4. WARUNKI WODNE

Dokumentowane podłoże zbudowane jest z ***przepuszczalnych*** utworów niespoistych, wykształconych w postaci piasków różnej granulacji, żwiru i pospółki. Jednorazowych pomiarów i obserwacji wody gruntowej dokonano w otworze wiertniczym w trakcie jego wykonywania, tj. 31.07.2018 roku.

W otworze badawczym wodę gruntową odnotowano w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 2,7 m p.p.t.

W okresie po intensywnych opadach atmosferycznych i roztopach wiosennych poziom zwierciadła wody gruntowej może zmieniać się w zakresie $+0,5\text{m}/-0,5\text{m}$.

5. PODSUMOWANIE I ZALECENIA

Na podstawie wykonanego wiercenia badawczego oraz sondowania dynamicznego stwierdza się, że podłoże gruntowe, w miejscu projektowanej inwestycji cechuje się prostymi warunkami gruntowo – wodnymi, a inwestycję zaliczyć można do **I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.**

Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych występujących w podłożu inwestycji przedstawia się następująco:

- od powierzchni terenu zalega warstwa gleby o miąższości rzędu 0,2 m;

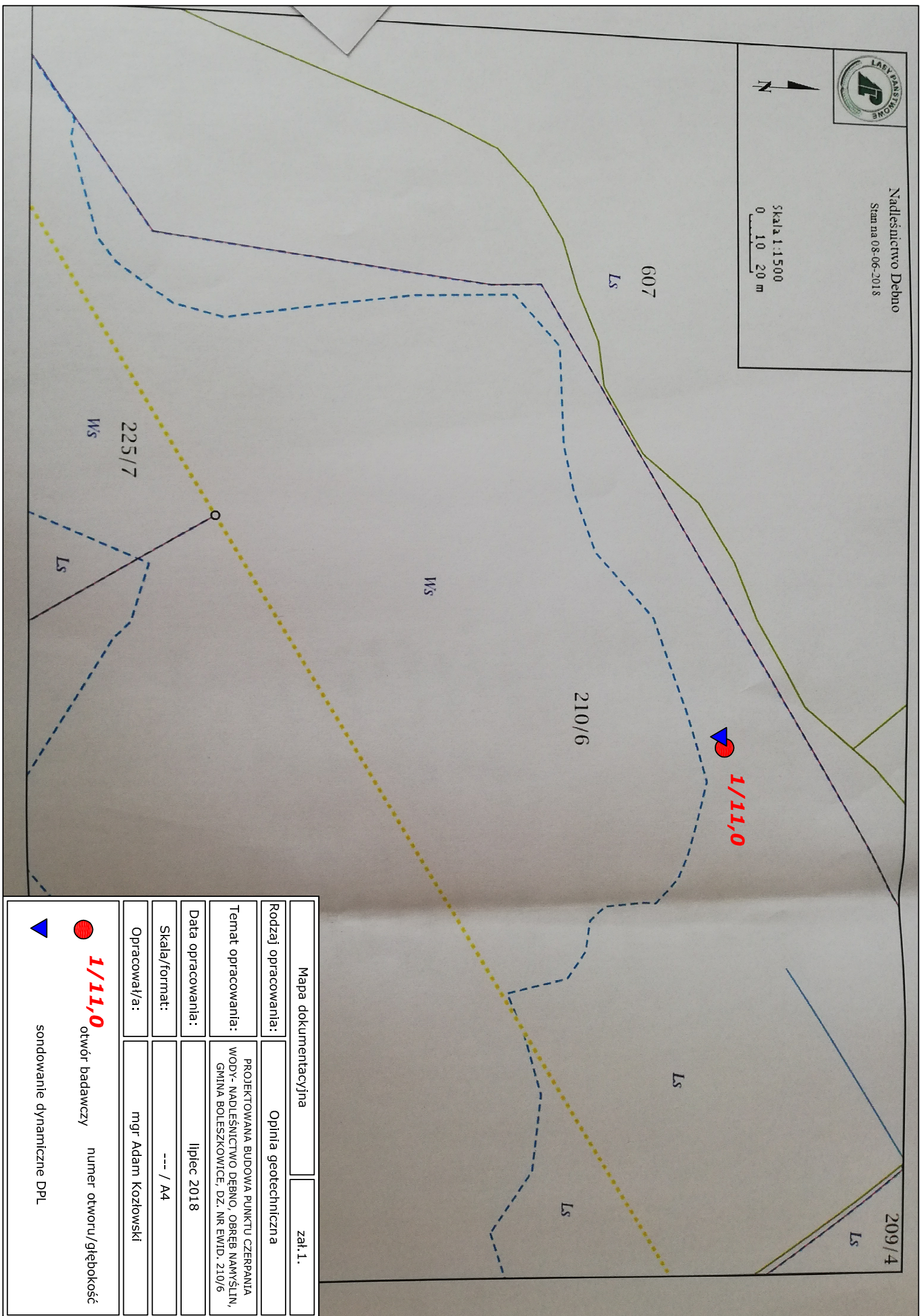
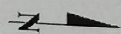
- spagowe partie podłoża tworzą **niewysadzinowe** piaski różnej granulacji, w stanie średnio zagęszczonym, o $I_D=0,40-0,60$ oraz zagęszczone żwiry i pospółki o $I_D=0,70$ (grupa I).
- W otworach badawczych wodę gruntową w postaci zwierciadła swobodnego stwierdzono na głębokości 2,7 m p.p.t.

Można prognozować, że w okresie po intensywnych opadach atmosferycznych lub po roztopach pokrywy śnieżnej poziom zwierciadła wody może zmienić się w zakresie -0,5 m/ +0,5 m.



Nadleśnictwo Debnio
Stara na 08-06-2018

Skala 1:1500
0 10 20 m



Mapa dokumentacyjna

zał. 1.

Rodzaj opracowania:

Opinia geotechniczna

Temat opracowania:

PROJEKTOWANA BUDOWA PUNKTU CZERPIANIA
WODY - NADLEŚNICTWO DEBNIO, OBRĘB NAMYSŁIN,
GMINA BOLESZKOWICE, DZ. NR EWID. 210/6

Data opracowania:

lipiec 2018

Skala/format:

--- / A4

Opracował/a:

mgr Adam Kozłowski



1/11,0

otwór badawczy numer otworu/głębokość



sondowanie dynamiczne DPL

Otwór nr : 1

Data wykonania otworu:

31 lipca 2018 r.

 Temat: **Badania pod punkt czerpania wody - Nadleśnictwo Dębno, obręb Namyślin, gmina Boleszkowice, dz. nr 210/6.**
Rzędna:

Poziom terenu

zwierciadło wody gruntowej [m p.p.t.]	głębokość pobrania prób gruntu, [m p.p.t.]	przebieg warstw [m p.p.t.]	profil litologiczny	miąższość warstwy [m]	OPIS MAKROSKOPOWY				
					rodzaj gruntu	wilgotność	ilość walczków	stan gruntu	Numer warstwy geotechnicznej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zw. naw. i ust. 2,7 m p.p.t.	-	0,0 0,2	Gb (PdH)	0,2	Gleba (piasek drobny humusowy); ciemno brązowy	mw	-	-	Gb
	-	0,8	Pd+PdH	0,6	Piasek drobny z piaskiem drobnym humusowym; brązowo żółty	mw	-	szg I _D =0,40	I _A
	-	3,0	Pd	2,2	Piasek drobny; żółty	w/nw	-	szg I _D =0,50	I _B
	-	4,3	Ps+Ż	1,3	Piasek średni ze żwirem; jasno żółty	nw	-	szg I _D =0,50	I _C
	-	5,7	Pd+Ż	1,4	Piasek drobny ze żwirem; jasno żółty	nw	-	szg I _D =0,60	I _D
	-	7,7	Ż/Po	2,0	Żwir na pograniczu pospółki; jasno żółty	nw	-	szg I _D =0,60	I _E
	-	8,6	Pd/Ps	0,7	Piasek drobny na pograniczu piasku średniego; jasno żółty	nw	-	zg I _D =0,70	I _F
	-	9,4	Po	0,8	Pospółka; jasno żółta	nw	-	zg I _D =0,70	I _G
	-	11,0	Pd/Ps	1,6	Piasek drobny na pograniczu piasku średniego; jasno żółty	nw	-	zg I _D =0,70	I _F

temat:

BUDOWA PUNKTU CZERPANIA WODY

adres:

NADLEŚNICTWO DĘBNO, OBRĘB NAMYSŁIN, GMINA BOLESZKOWICE, DZ. NR EWID. 210/6

zamawiający:

sondowanie nr:

DPL 1 - otw. nr 1

badania wykonał: mgr Andrzej Stube

Sonda dynamiczna DPL

Zw. naw. i ust. 2,7 m p.p.t.

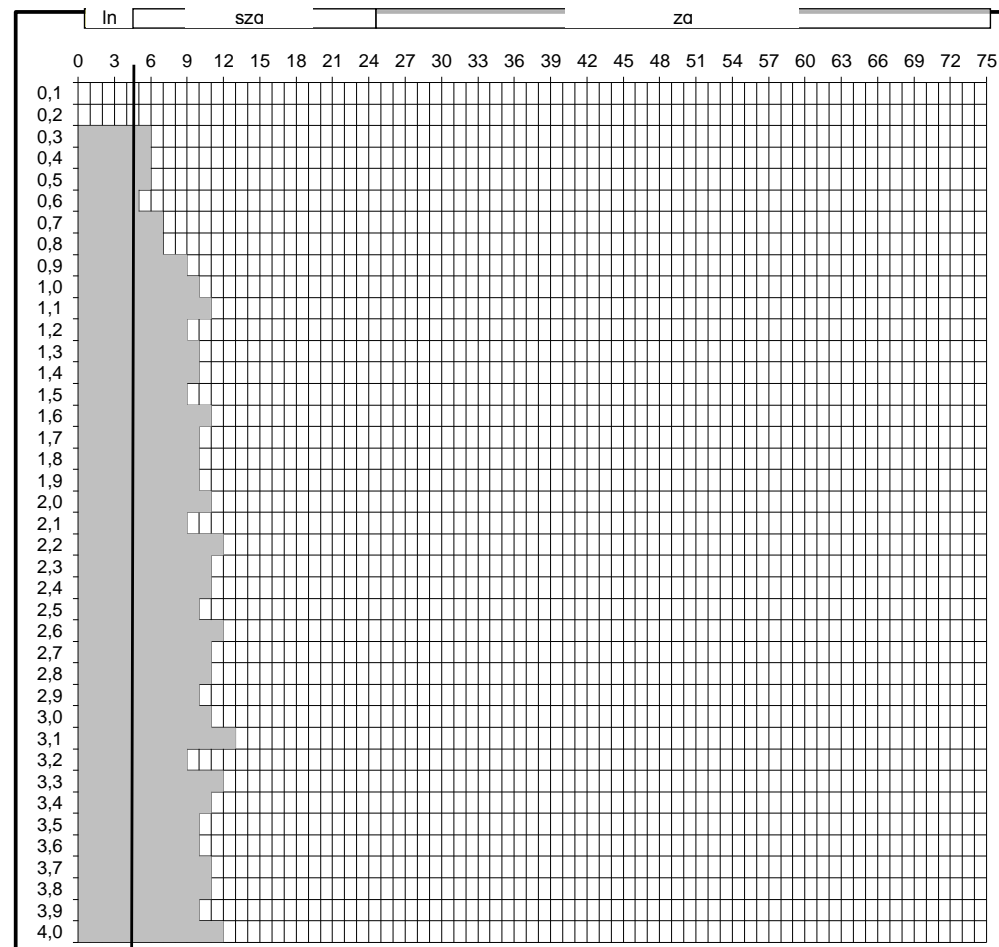
rzędna : Poziom terenu

lokalizacja badanego punktu

data badania: 31.07.2018

wg załącznika 1.

Profil otworu	głęb [m]	liczba uderzeń	korekta liczby ud.	liczba skorygowana	I_b	I_s
GB	0,1	0	6,0	0	#N/D!	#N/D!
	0,2	0	3,0	0	#N/D!	#N/D!
Pd+PdH	0,3	3	2,0	6	0,40	0,92
	0,4	4	1,5	6	0,40	0,92
	0,5	5	1,2	6	0,40	0,92
	0,6	5	1,0	5	0,37	0,91
	0,7	7	1,0	7	0,43	0,93
	0,8	7	1,0	7	0,43	0,93
Pd	0,9	9	1,0	9	0,48	0,94
	1,0	10	1,0	10	0,50	0,94
	1,1	11	1,0	11	0,52	0,94
	1,2	9	1,0	9	0,48	0,94
	1,3	10	1,0	10	0,50	0,94
	1,4	10	1,0	10	0,50	0,94
	1,5	9	1,0	9	0,48	0,94
	1,6	11	1,0	11	0,52	0,94
	1,7	10	1,0	10	0,50	0,94
	1,8	10	1,0	10	0,50	0,94
	1,9	10	1,0	10	0,50	0,94
	2,0	11	1,0	11	0,52	0,94
	2,1	9	1,0	9	0,48	0,94
	2,2	12	1,0	12	0,53	0,95
	2,3	11	1,0	11	0,52	0,94
	2,4	11	1,0	11	0,52	0,94
	2,5	10	1,0	10	0,50	0,94
	2,6	12	1,0	12	0,53	0,95
	2,7	11	1,0	11	0,52	0,94
	2,8	11	1,0	11	0,52	0,94
	2,9	10	1,0	10	0,50	0,94
	3,0	11	1,0	11	0,52	0,94
Ps+Ż	3,1	13	1,0	13	0,55	0,95
	3,2	9	1,0	9	0,48	0,94
	3,3	12	1,0	12	0,53	0,95
	3,4	11	1,0	11	0,52	0,94
	3,5	10	1,0	10	0,50	0,94
	3,6	10	1,0	10	0,50	0,94
	3,7	11	1,0	11	0,52	0,94
	3,8	11	1,0	11	0,52	0,94
	3,9	10	1,0	10	0,50	0,94
	4,0	12	1,0	12	0,53	0,95



temat:

BUDOWA PUNKTU CZERPANIA WODY

adres:

NADLEŚNICTWO DĘBNO, OBRĘB NAMYSŁIN, GMINA BOLESZKOWICE, DZ. NR EWID. 210/6

zamawiający:

sondowanie nr:

DPL 1 - otw. nr 1

badania wykonał:

mgr Andrzej Stube

Sonda dynamiczna DPL

Zw. naw. i ust. 2,7 m p.p.t.

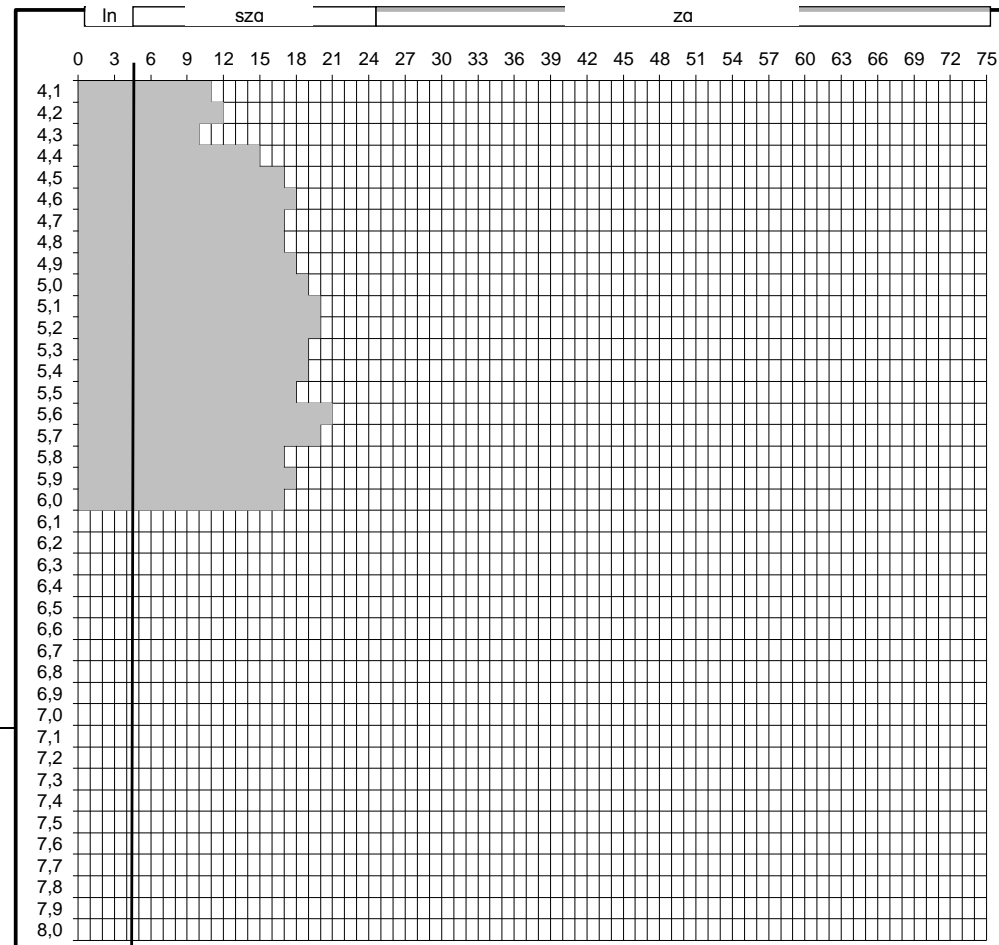
rzędna : Poziom terenu

lokalizacja badanego punktu

data badania: 31.07.2018

wg załącznika 1.

Profil otworu	głęb [m]	liczba uderzeń	korekta liczby ud.	liczba skorygowana	I_b	I_s
Ps+Ż	4,1	11	1,0	11	0,52	0,94
	4,2	12	1,0	12	0,53	0,95
	4,3	10	1,0	10	0,50	0,94
Pd+Ż	4,4	15	1,0	15	0,58	0,95
	4,5	17	1,0	17	0,60	0,96
	4,6	18	1,0	18	0,61	0,96
	4,7	17	1,0	17	0,60	0,96
	4,8	17	1,0	17	0,60	0,96
	4,9	18	1,0	18	0,61	0,96
	5,0	19	1,0	19	0,62	0,96
	5,1	20	1,0	20	0,63	0,96
	5,2	20	1,0	20	0,63	0,96
	5,3	19	1,0	19	0,62	0,96
	5,4	19	1,0	19	0,62	0,96
	5,5	18	1,0	18	0,61	0,96
	5,6	21	1,0	21	0,64	0,96
	5,7	20	1,0	20	0,63	0,96
Ż/Po	5,8	17	1,0	17	0,60	0,96
	5,9	18	1,0	18	0,61	0,96
	6,0	17	1,0	17	0,60	0,96
	6,1	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	6,2	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	6,3	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	6,4	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	6,5	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	6,6	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	6,7	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	6,8	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	6,9	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,0	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,1	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,2	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,3	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,4	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,5	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,6	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,7	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,8	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	7,9	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!
	8,0	0	1,0	0	#N/D!	#N/D!



Nadleśnictwo Dębno, obręb Namysлін, gmina Boleszkowice, dz. nr 210/6			PARAMETRY GEOTECHNICZNE										Zał. nr 4	
Opinia geotechniczna			UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW											
			PARAMETRY GEOTECHNICZNE wg PN - 81 / B - 03020											
Opis geologiczny			wartość charakterystyczna		x ⁽ⁿ⁾									
	gleba	Holocen	współczynnik materiałowy		γ ^m		Opracował: mgr Adam Kozłowski							
			wartość obliczeniowa		x ^(r)									
	niespoiste utwory rzeczne	Holocen	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stopień zagęszczenia b	Stopień plastyczności I _p	Wilgotność naturalna w _n	Gęstość objętościowa	Spójność c _i	Kąt tarcia wewnętrznego φ	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M ₀	Moduł odkształcenia pierwotnego E ₀	Współczynnik filtracji k (wg wzoru amerykańskiego)
<div><div></div> dane z badań laboratoryjnych parametry efektywne grunt wilgotny/nawodniony</div> <div><div></div> dane z badań polowych</div>	niespoiste utwory wodnolodowcowe	Plejstocen					%	t · m ⁻³	kPa	°	kPa	kPa	m/s x10 ⁻⁵	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15
			IA	Pd+PdH	-	<div></div> 0,40	-	6,0	1,65	-	29,9	51 260	38 270	
						0,9		1,1	0,9					
						0,36		6,60	1,49		26,91			
			IB	Pd	-	<div></div> 0,50	-	16,0/24,0	1,75/1,90	-	30,4	61 910	46 200	
						0,9		1,1	0,9					
						0,45		17,6/26,4	1,58/1,71		27,36			
			IC	Ps+Ż;	-	<div></div> 0,50	-	22,0	2,00	-	33,0	94 690	79 900	
						0,9		1,1	0,9					
						0,45		24,20	1,80		29,70			
			ID	Pd+Ż;	-	<div></div> 0,60	-	24,0	1,90	-	30,9	74 370	55 390	
						0,9		1,1	0,9					
						0,54		26,40	1,71		27,81			
			IE	Ż/Po;	-	<div></div> 0,60	-	18,0	2,05	-	39,2	173 850	156 160	
						0,9		1,1	0,9					
						0,54		19,80	1,85		35,28			
			IF	Pd/Ps	-	<div></div> 0,70	-	22,0	2,00	-	31,4	88 640	65 820	
						0,9		1,1	0,9					
						0,63		24,20	1,80		28,26			
			IG	Po	-	<div></div> 0,70	-	14,0	2,10	-	39,9	196 080	176 010	
0,9	1,1	0,9												
0,63	15,40	1,89				35,91								

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

OPIS GRUNTÓW (wg normy PN-86/B-02480)		INNE ZNAKI UŻYTE NA PRZEKROJACH	
GRUNTY NASYPOWE NB – nasyp budowlany NN – nasyp niekontrolowany		WODA GRUNTOWA	
GRUNTY RODZIME			
- grunty organiczne ($I_{om} > 2\%$) H – grunt próchniczny $2\% < I_{om} \leq 5\%$ Nm – namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$ T – torf $I_{om} < 30\%$ Gy – gytia Kj – kreda jeziorna	nieskaliste		
WB – węgiel brunatny WK – węgiel kamienny	skaliste		
- grunty mineralne – nieskaliste KW – zwietrzelina KWg – zwietrzelina gliniasta KR – rumosz KRg – rumosz gliniasty Ko – otoczaki	kamieniste		
Ż – żwir Żg – żwir gliniasty Po – pospółka Pog – pospółka gliniasta	grubo-ziarniste		
Pr – piasek grubo Ps – piasek średni Pd – piasek drobny Pπ – piasek pylasty Pg – piasek gliniasty	niespoiste	MIEJSCA POBRANIA PRÓB 	
πp – pył piaszczysty π – pył Gp – glina piaszczysta G – glina Gπ – glina pylasta Gpz – glina piaszczysta zwięzła Gz – glina zwięzła Gπz – glina pylasta zwięzła Jp – ilt piaszczysty J – ilt Jπ – ilt pylasty	spoiste		
- grunty mineralne - skaliste ST – skała twarda SM – skała miękka		SONDOWANIA 	
- inne symbole + domieszki // przewarstwienia / na pograniczu		Strefy przebadane sondą: DPL – udarową sondą lekką ZW – udarowo-obrotową SC – ciężką wbijaną SW – wciskaną	
C – gruz ceglany ŻI – żużel bet. – beton Ko – kamienie		INNE OZNACZENIA 	