

TABELA PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OPINIA GEOTECHNICZNA														
określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej budowy ścieżki pieszo-rowerowej Kochłowice-Biskupice-Polanowice-Byczyna, gm. Byczyna														
ODCINEK 1														
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				wg PN-81/B-03020, PN-83/B-02482, PN-86/B-02480										
Lp.	Wiek	Nr warstwy geotechnicznej		Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa gruntu	Spójność gruntu	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej
							stopień zagęszczenia	stopień plastyczności						
							W _n	ρ						
							I _D	I _L	%	t*m ⁻³	kPa	°	MPa	MPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	NASYP	GRUNTY ANTROPOGENICZNE												
2		nN	Nasypy niekontrolowane (humus, piasek średni, popiół, gruz, fragmenty cegieł). Grunt nienośne - nie nadające się do bezpośredniego posadowienia obiektów budowlanych.											
3	CZWARTORZĘD	GRUNTY ORGANICZNE												
4		OR1	Torf	T	Z uwagi na wysoką zawartość części organicznych nie wyznaczano parametrów fizyko-mechanicznych. Grunt organiczne są gruntami nienośnymi i nie nadają się do bezpośredniego posadowiania obiektów budowlanych.									
5		OR2	Namuł piaszczysty	Nmp										
6		GRUNTY NIESPOISTE												
7		IIIb	Piasek drobny	Pd	-	0,56	-	6*	1,65*	-	30,7	51,6	69,2	
								16**	1,75**					
								24***	1,90***					
8		IIb2	Piasek średni	Ps	-	0,37	-	5*	1,70*	-	32,2	63,4	75,2	
								14**	1,85**					
								22***	2,00***					
9		IIb1	Piasek średni	Ps	-	0,59	-	5*	1,70*	-	33,6	93,1	110,4	
								14**	1,85**					
								22***	2,00***					
10		GRUNTY SPOISTE												
11	C2	Gлина pylasta	Gπ	C	-	0,23	20	2,10	15,7	14,3	19,2	27,5		
12	B2	Gлина pylasta	Gπ	B	-	0,18	20	2,10	32,3	18,6	29,5	38,8		

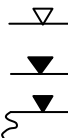
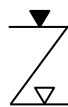
* grunty mało wilgotne
** grunty wilgotne
*** grunty mokre

Za cechę wiodącą gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności I_L , zaś gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_D .
Parametry wiodące I_L i I_D określono w oparciu o badania laboratoryjne i polowe (metodą B oraz A).
Parametry mechaniczne gruntów podano na podstawie normy PN-81/B-03020 (metodą B).
Polska norma PN-81-B-03020 określa parametry wytrzymałościowe przyjęte w obliczeniach (parametry obliczeniowe) jako wynik przemnożenia parametrów geotechnicznych charakteryzujących ośrodek gruntowy przez γ_m -współczynnik materiałowy wynoszący: $\gamma_m=1,1$, $\gamma_m=0,90$, przy czym przyjmuje się wartość najbardziej niekorzystną: $\gamma_m=1,1$ dla ciężaru objętościowego, a $\gamma_m=0,9$ dla spójności i kąta tarcia.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

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

<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>	
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
		/	wkładki
		()	dodatkowe określenia
		4	numer otworu
		112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]
<u>GRUNTY ORGANICZNE RODZIME</u>		<u>STAN GRUNTU</u>	
XH	grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$	∴	ln luźny
Nm	namuł $5\% < I_{om} < 30\%$	⊙	szg średnio zagęszczony
T	torf $30\% < I_{om}$	⊗	zg zagęszczony
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>	
	<i>nieskaliste</i>	∅	zw zwarty
KW	zwietrzelina	○	pzw półzwarty
KWg	zwietrzelina gliniasta	●	tpl twardoplastyczny
KR	rumosz	●	pl plastyczny
KRg	rumosz gliniasty	●	mpl miękkoplastyczny
KO	otoczaki	●	pł płynny
Ż	żwir		
Żg	żwir gliniasty		
Po	pospółka		
Pog	pospółka gliniasta		
Pr	piasek gruby		
Ps	piasek średni		
Pd	piasek drobny		
Pπ	piasek pylasty		
Pg	piasek gliniasty		
Π	pył		
Πp	pył piaszczysty		
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		
	<i>skaliste</i>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		



OZNACZENIA STANU GRUNTU

I_D stopień zagęszczenia
 I_L stopień plastyczności

OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ

▽ nawiercony poziom wody
 ▽ ustalony poziom wody
 ~ sączenie

mw grunty mało wilgotne
 w grunty wilgotne
 nw grunty nawodnione

<u>SYMBOLE GENETYCZNE</u>	
g	osady lodowcowe
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)
pg	osady peryglacjalne
f	osady rzeczne
li	osady jeziorne (limniczne)
d	osady deluwialne (zboczowe)

np. fQh – holoceneskie osady rzeczne

<u>INNE OZNACZENIA</u>	
III	numer warstwy geotechnicznej
—	granica stratygraficzna

SYMBOLE STRATYGRAFICZNE

Q	Czwartorzęd	P	Perm
Qh	Holocen	C	Karbon
Qp	Plejstocen	D	Dewon
Ng	Neogen	S	Sylur
Cr	Kreda	O	Ordowik
J	Jura	Cm	Kambr
T	Trias		


ZAWARTOŚĆ WĘGLANU WAPNIA $CaCO_3$ [%] (reakcja gruntu na skroplenie 20%-wym kwasem solnym)

<1 burzy się bardzo słabo lub wcale
 1 – 3 burzy się słabo i krótko
 3 – 5 burzy się intensywnie, lecz krótko
 >5 burzy się intensywnie i długo



	4		3		2
	<u>179.85</u>		<u>179.80</u>		<u>179.67</u>
p.m.					



				SKENA USŁUGI GEOLOGICZNO-GÓRNICZE BARBARA PAWLUSEK		Zał.Nr 4.1
	Data	Nazwisko	Podpis	<div>Przekrój geotechniczny</div> <div>I - I'</div>		Skala
Opracował	05.03.2018	mgr B. Pawlusek				1: $\frac{500}{25}$
Weryfikował						



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 5.1

Profil nr 1

Wiertnica: wider r czny

Rejon: ODCINEK 1

Gmina: Byczyna

Powiat: kluczborski

Województwo: opolskie

Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa

Zleceniodawca: FIUK Firma In ynieryjno-Architektoniczna

Wiercenie: SKENA USŁUGI GEOLOGICZNO-GÓRNICZE

Nadzór geologiczny: mgr B. Pawlusek

System wiercenia: R cznie

Rz dna: 189.15 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2018-02-24

Wiercenie	Gr boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialno ci	Grupa no ci
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Piasek drobny, ółto-br zowy	w	szg	0.56		IIIb	3	G1
			1.0		1.00	Piasek redni, ółto-szary	w	szg	0.63		IIb1	3	G1
					1.20	Piasek redni, ciemno ółty	w	szg	0.63		IIb1	3	G1
			2.0		2.00								



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Załącznik Nr. 5.2

Profil nr 2

Wiertnica: wider r czny

Rejon: ODCINEK 1

Gmina: Bieczyna

Powiat: kluczborski

Województwo: opolskie

Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa

Zleceńodawca: FIUK Firma In ynierijno-Architektoniczna

Wiercenie: SKENA USŁUGI GEOLOGICZNO-GÓRNICZE

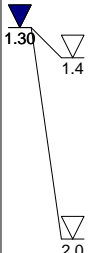
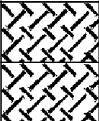
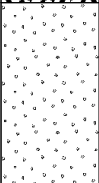

Nadzór geologiczny: mgr B. Pawlusek

System wiercenia: R cznie

Rz dna: 179.67 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2018-02-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialno ci	Grupa no ci				
	[m.p.p.t]		[m]											[m]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
		Nasypy	Nasyp			Nasyp niekontrolowany (fragmenty sznurka, humus, piasek redni)	w					4	-				
					0.20	Nasyp niekontrolowany (humus), brunatny	w					1	-				
		Czwartorz d	Czwartorz d	1.0		0.40	Piasek redni zagliniony, ółto-br zowy	w			szg	IIb2	3	G1			
						1.00	Piasek redni ze wirem, ółto-br zowy	w			szg	IIb2	3	G1			
						1.20	Namuł piaszczysty, szary	w			szg	OR2	3	-			
						1.40	Piasek drobny przewarstwiony namułem gliniastym, szary	nw			szg	IIIb	3	G1			
					2.0		1.70	Torf przewarstwiony piaskiem rednim, brunatny			mw	tpl	OR1	3	-		
							2.00	Piasek redni, jasnoszary			nw	szg	IIb2	3	G1		
											2.50						



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Załącznik Nr. 5.3

Profil nr 3

Wiertnica: wider r czny

Rejon: ODCINEK 1

Gmina: Byczyna

Powiat: kluczborski

Województwo: opolskie

Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa

Zleceniodawca: FIUK Firma In ynieryjno-Architektoniczna

Wiercenie: SKENA USŁUGI GEOLOGICZNO-GÓRNICZE

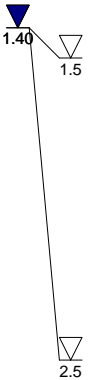

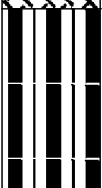
Nadzór geologiczny: mgr B. Pawlusek

System wiercenia: R cznie

Rz dna: 179.80 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2018-02-24

Wiercenie	Gł boko z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialno ci	Grupa no no ci						
	[m.p.p.t]		[m]											[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						
		Nasypy Nasyp	1.0			Nasyp niekontrolowany (humus, fragmenty cegieł), brunatny	w					3							
					0.20	Nasyp niekontrolowany (piasek redni zagliniony, fragmenty cegieł), br zowy	w					4							
					0.50	Nasyp niekontrolowany (głina pylasta próchnicza, fragmenty cegieł), brunatny	w	tpl				5							
					1.10	Nasyp niekontrolowany (głina piaszczysta z domieszk cz ci organicznych), niebiesko-szary	w	tpl				4							
					1.30	Nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty próchniczny), brunatny	w	tpl				3							
					1.50	Nasyp niekontrolowany (piasek redni), ółto-br zowy	nw	szg				3							
					1.70	Nasyp niekontrolowany (kamienie)	nw	szg				5							
						Czwartorz d Czwartorz d	2.0				1.90	Torf, brunatny		w	tpl		OR1	3	
											2.50	Piasek redni, brunatno-szary		nw	szg	IIb2	3	G1	
											3.00								



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał. Nr: 5.4

Profil nr 4

Wiertnica: wider r czny

Rejon: ODCINEK 1

Gmina: Byczyna

Powiat: kluczborski

Województwo: opolskie

Obiekt: cie ka pieszo-rowerowa

Zleceńodawca: FIUK Firma In ynieryjno-Architektoniczna

Wiercenie: SKENA USŁUGI GEOLOGICZNO-GÓRNICZE



Nadzór geologiczny: mgr B. Pawlusek

System wiercenia: R cznie

Rz dna: 179.85 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2018-02-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialno ci	Grupa no ci
	[m.p.p.t]		[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
 1.50		Nasypy	Nasyp			Nasyp niekontrolowany (fragmenty cegieł, drobny gruz, piasek redni, popiół), ciemnobrunatny	w			0.23	C2	5	-
					0.40	Glina pylasta przewarstwiona piaskiem rednim, br zowo- ółta	w	tpl				4	G4
		0.70	Piasek pylasty przewarstwiony pyłem, szary		w	szg	3	G2					
		1.50	Piasek drobny, szary		nw	szg	3	G1					
		2.00											



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 5.5

Profil nr 5

Wiertnica: wider r czny

Rejon: ODCINEK 1

Gmina: Buczyna

Powiat: kluczborski

Województwo: opolskie

Obiekt: cie ka pieszorowerowa

Zleceńodawca: FIUK Firma In ynieryjno-Architektoniczna

Wiercenie: SKENA USŁUGI GEOLOGICZNO-GÓRNICZE

Nadzór geologiczny: mgr B. Pawlusek

System wiercenia: R cznie

Rz dna: 182.10 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2018-02-24

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	Warstwa geotechniczna	Kategoria urabialno ci	Grupa no ci
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						Gleba, brunatna	w					1	-
					0.20	Piasek redni, ółto-br zowy	w	szg	0.55		IIb1	3	G1
					0.60	Piasek redni, ółty	w	szg	0.58		IIb1	3	G1
					1.20	Gлина pylasta przewarstwiona pyłem, szara	mw	tpl		0.18	B2	4	G3
					2.00								



WYNIKI BADAŃ SONDĄ DPL

Profil numer 5

Zał.Nr: 6.2

Sonda Nr: 2

Rejon: ODCINEK 1

Gmina: Byczyna

Powiat: kluczborski

Województwo: opolskie

Obiekt: Ścieżka pieszo-rowerowa

Zlecniodawca: FIUK Firma Inżynieryjno-Architektoniczna

Wiercenie: SKENA USŁUGI GEOLOGICZNO-GÓRNICZE

Nadzór geologiczny: mgr B. Pawlusek

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 182.10 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2018-02-24

