

<p>Przedsiębiorstwo Geologiczne „AQUA” Jacek Kuciaba 83-010 Straszyn ul. Południowa 28, Jagatowo</p> <p>tel. 609 141 447 tel. biuro: 531 31 31 63</p>		<div><p>Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba</p></div>	
		Nr arch.	
		Nr egz.	-
TYTUŁ OPRACOWANIA:	<p>OPINIA GEOTECHNICZNA</p> <p>WYKONANA NA POTRZEBY BUDOWY</p> <p>SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</p> <p>W PSZCZÓŁKACH</p>		
SKŁADNIK OPRACOWANIA:	Część opisowa i graficzna		
	Imię i nazwisko	Podpis	Data
OPRACOWAŁ:	mgr Jacek Kuciaba nr upr. V-1410, VII-1285		03.2026.
ZLECENIODAWCA:	<p>Projektowanie i Nadzór SANITECH</p> <p>Przemysław Hatała</p> <p>ul. Jacka Malczewskiego 12</p> <p>14 – 200 Iława</p>		

SPIS TREŚCI

TEKST:

1. Wstęp
2. Zakres wykonanych prac
3. Budowa geologiczna i warunki wodne
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża
5. Geotechniczne warunki posadowienia budowli

ZAŁĄCZNIKI:

1. Mapa dokumentacyjna
2. Objasnienia
3. Karty otworów wiertniczych

1. WSTĘP

Na zlecenie **Projektowanie i Nadzór SANITECH Przemysław Hatała**, ul. Jacka Malczewskiego 12, 14 – 200 Iława, Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba ul. Południowa 28, Jagatowo, 83 – 010 Straszyn, wykonało opinię geotechniczną na potrzeby budowy sieci kanalizacji sanitarnej w Pszczółkach.

Celem wykonanych prac i badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, oraz geotechnicznych warunków posadowienia, 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 posadawiania obiektów budowlanych. Niniejsza dokumentacja pozostaje zgodna z zasadami Eurokodu 7 PN - EN 1997-2 „Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego”. Na podstawie powyższych aktów prawnych oraz uwzględniając charakterystykę projektowanego obiektu, powinno się go zaliczyć do I kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowo-wodnych.

Ostateczną kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Prace terenowe zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym w dniu 27.02.2026 r. Otwory badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno-wysokościowy. Zakres prac, w tym lokalizacja oraz głębokość odwiertów, przekazane zostały przez przedstawiciela Zleceniodawcy.

W ramach prac wykonano:

- 3 otwory wiertnicze do głębokości 3,0 – 5,0 m p.p.t., tj. łącznie 11,0 mb.

W czasie wierceń pobrano próbki gruntu o naturalnej wilgotności i naturalnym uziarnieniu. Wszystkie próbki zbadano makroskopowo i ustalono poziom ich zalegania. Ponadto pomierzono poziomy występowania zwierciadła wód gruntowych. Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik nr 1.

Rzędne wysokościowe punktów badawczych określono na podstawie interpolacji mapy wysokościowej.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

Dokumentowany teren pod względem geomorfologicznym położony jest u podnóża Pojezierza Kaszubskiego.

Wierzchnią warstwę podłoża stanowią grunty antropogeniczne. Są to nasypy niekontrolowane złożone z gruntów próchnicznych, miejscami z dodatkiem gruzu lub przewarstwieniami torfów. Udokumentowana miąższość warstwy nasypów wynosi do 0,7 m. Na większych głębokościach stwierdzono występowanie gruntów czwartorzędowych, plestoceńskich pochodzenia wodnolodowcowego. Poniżej, do głębokości wykonanych odwiertów badawczych, w podłożu występują holocenijskie osady spoiste reprezentowane przez piaski gliniaste, oraz grunty niespoiste w postaci piasków drobnych, średnich z dodatkiem żwiru.

Na rozpatrywanym terenie, tylko wykonanym otworem nr 1 na głębokości 3,3 m p.p.t., nawiercono swobodne zwierciadło wód gruntowych, na rzędnej 12,40 m n.p.m.

Otworami nr 2 i 3 nie stwierdzono zwierciadła wód gruntowych.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty nasypowe i rodzime różniące się genezą, litologią oraz własnościami fizyko – mechanicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych i zależności korelacyjnych wspartych doświadczeniami własnymi.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna A

- grunty antropogeniczne: nasypy niekontrolowane w postaci piasków próchnicznych i piasków gliniastych próchnicznych z dodatkiem gruzu lub z przewarstwieniami torfu;

Warstwa geotechniczna I

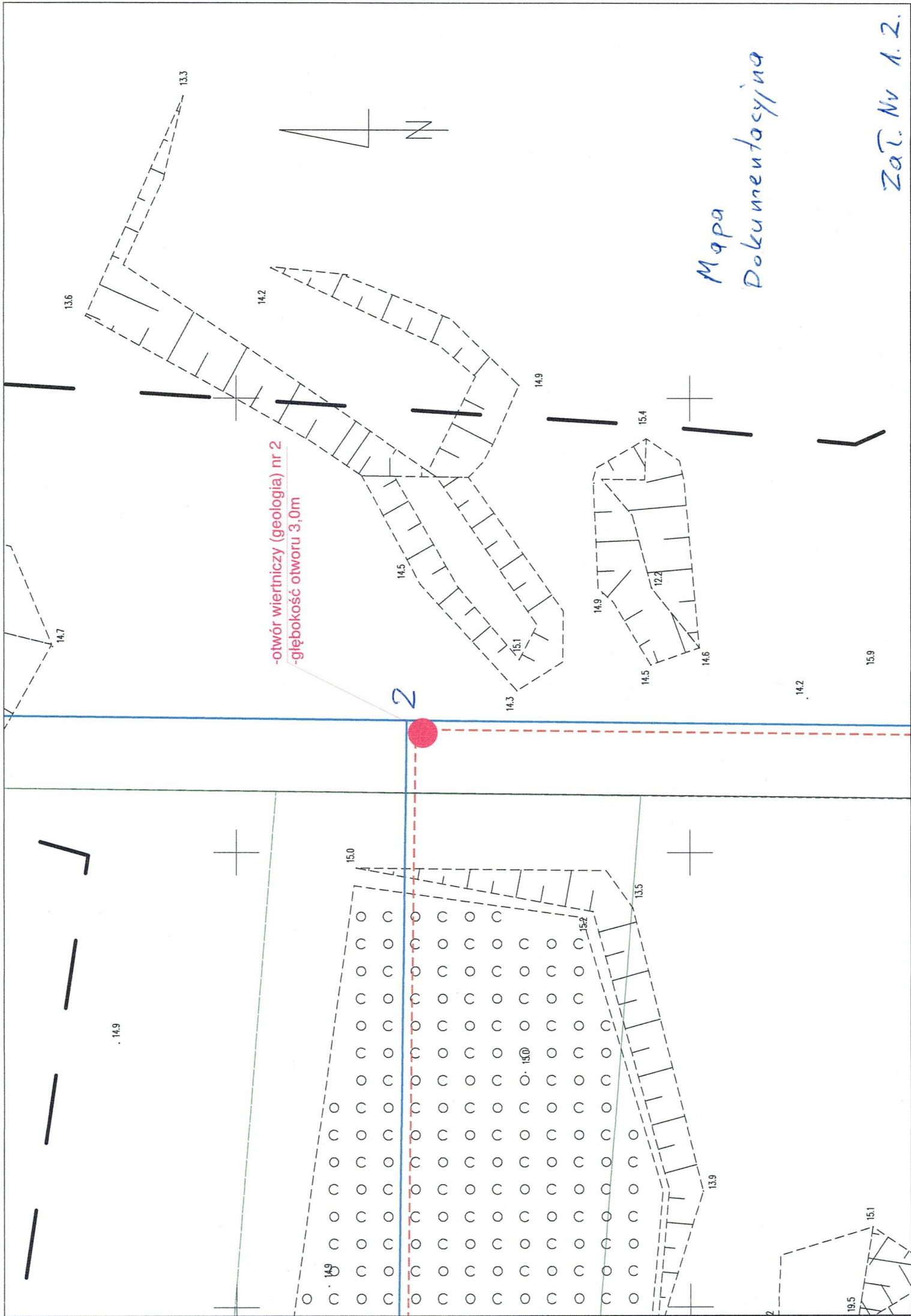
- grunty rodzime: piaski drobne, piaski średnie, piaski grube w stanie średniozagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia w wysokości $I_D = 0,50$.

Układ zalegania poszczególnych warstw geotechnicznych przedstawiono na kartach dokumentacyjnych stanowiących załączniki nr 3.

5. Wnioski.

- 5.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że na rozpatrywanym terenie w podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne, korzystne dla posadowienia bezpośredniego projektowanego obiektu.
- Grunty warstw geotechnicznych **I** sklasyfikowano jako nośne, odpowiednie dla posadowienia bezpośredniego.
- Grunty warstw geotechnicznych **A** sklasyfikowano jako słabonośne, nieodpowiednie dla posadowienia bezpośredniego.
- 5.2. Na rozpatrywanym terenie, tylko wykonanym otworem nr 1 na głębokości 3,3 m p.p.t., nawiercono swobodne zwierciadło wód gruntowych, na rzędnej 12,40 m n.p.m. Otworami nr 2 i 3 nie stwierdzono zwierciadła wód gruntowych. Poziom wód gruntowych odnosi się do okresu wykonywania pomiarów (luty 2026r.) i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku i warunków pogodowych.
- 5.3. Grunty warstwy geotechnicznej **I** można wykorzystać jako zasypkę sieci. Grunty warstw geotechnicznych **A**, ze względu na wysoką wysadzinowość nie nadają się do wykorzystania jako materiał zasypowy.
- 5.5. Z uwagi na poziom występowania zwierciadła wód gruntowych, w zależności od poziomu posadowienia projektowanej sieci i przewiertu / przecisku na czas prowadzenia prac budowlanych należy rozważyć potrzebę odwodnienia dna wykopu, np. za pomocą igłofiltrów.
- 5.6. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

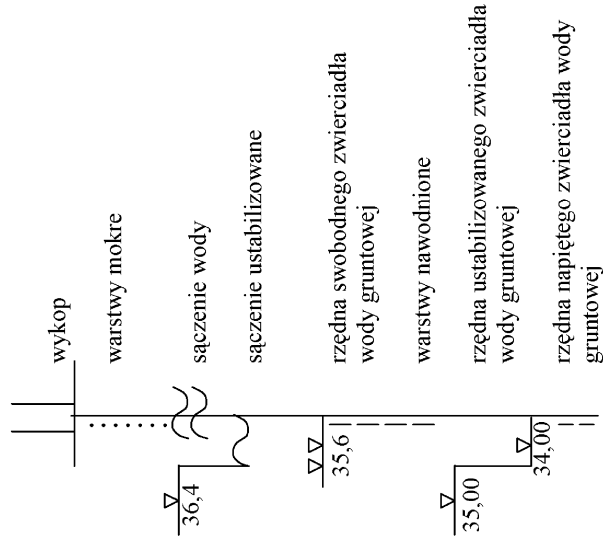
Opracował: Jacek Kuciaba



Załącznik Nr 1.2.

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

1	nB(skład)	nasyb budowlany	domieszki
2	nN(skład)	nasyb nie odpowiadający wymaganiom budowlanym	przewarstwienia
3	Gb (Or)	gleba (grunty organiczne)	charakterystyczne wartości stopnia plastyczności /wskaznika konsystencji gruntów
4	Mg	grunty antropogeniczne	charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia
5	D	drewno	przypuszczalna granica zalegania nasypów
6	H (Or)	prochnica (grunty organiczne)	linia podziału technicznego podłoża
7	T (Or)	torf (grunty organiczne)	próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu NU
8	Nm (Or)	namuł (grunty organiczne)	próbka gruntu o naturalnej wilgotności NW
9	Nmp (Or)	namul piaszczysty (grunty organiczne)	próbka gruntu o nienaruszonej strukturze NNS
10	Kr (Or)	kreda jeziorna (grunty organiczne)	próbka wody
11	Gy (Or)	gytia (grunty organiczne)	kierunek przekroju
12	Wb (Or)	węgiel brunatny (grunty organiczne)	rzut projektowanego bud. na przekrój z ilością
13	PH (saOr)	piasek próchnicy (grunty organiczne)	kond. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni
14	K (Co)	kamień (głaziki)	nr otworu wiertniczego
15	Ż (Gr)	żwir	rzędna wylotu otworu
16	Po (grSa)	pospółka	zwierciadło wody gruntowej wyinterpretowane między otworami na podstawie obserwacji z okresu wiercen
17	Zg (siGr)	żwir gliniasty (lasy)	
18	Peg (clGr)	pospółka gliniasta (łasta)	
19	Pr (CSa)	piasek gruby	
20	Ps (MSa)	piasek średni	
21	Pd (fSa)	piasek drobny	
22	Pn (siSa)	piasek pyłasty	
23	Pg (siacCl)	piasek gliniasty (zailony)	
24	Ip (saSi)	pył piaszczysty	
25	Π (Si)	pył	
26	Gp (saCl)	głina piaszczysta	UWAGA! 1. n (skład nasypu bez podawania geotechnicznej oceny – brak kryteriów 2. Symbol H (humus) przy gruntach od nr 15 do poz. 34 oznacza grunty próchniczne. np.: PdH – piasek drobny próchniczny. 3. Symbol Bw oznacza grunty burowęgłowe. np.: IIBw – pył burowęgłowy.
27	G (Cl)	głina	
28	Gn (siCl)	głina pylasta	
29	Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
30	Gz	głina zwięzła	
31	Gniz	głina pylasta zwięzła	
32	Ip (saCl)	il piaszczysty	
33	I (Cl)	il	
34	In (siCl)	il pylasty	
35	C	gruz ceglany	
36	W	wapienie	



Stan gruntu:

- ∴ In luźny
● szg średniozagęszczony
● zg zagęszczony
● zw zwarty
● pzw półzwarty
● tpt twardoplastyczny
● pl plastyczny
● mpl miękkooplastyczny
● pl płynny

Wilgotność:

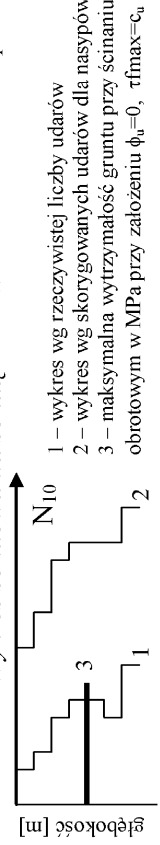
- su suchy
mw mało wilgotny
w wilgotny
m mokry
nw nawodniony

Załącznik Nr 2



Przedsiębiorstwo Geologiczne
AQUA Jacek Kuciaba

Wykres sondowania sondy ITB-ZW



C:\Users\mka\OneDrive\Pikiety\pikiety

KARTA DOKUMENTACYJNA
OTWORU WIERTNICZEGO

Temat: Pszczółki - budowa sieci kan. sanitarnej i sieci wodociągowej
System wiercenia: mechaniczny

Nr otworu: 1
Rzędna: 15,70 mnpm
Data wyk.: 27.02.2026
Nr arch.: 2648/2026

śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w nppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warszwy geotechnicznej
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba wałczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %		
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>3,30</div>			0,60	nN - nasyp niekontrolowany (PdH+C)		w	-	szg/lm		A	
-	-		1,0	0,60	Pd//PH(+K) - piasek drobny // piasek próchniczny (+kamienie)	-			szg	-			
-	-		2,0	1,20	Pd - piasek drobny	-			szg	-			
-	-		3,0	1,10	Ps(+Ż) - piasek średni (+żwir)	-			szg	I			
-	-		4,0	1,50	Po - pospółka	nw			-	szg		-	
-	-					nw			-	szg		-	

SKALA:
1:50

Opracowała:
Daria Świątek

Zał. nr:
3.1

<div>C:\Users\mstasiak\OneDrive\Piki\Karty</div>			<div>KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO</div> <div>Temat: Pszczółki - budowa sieci kan. sanitarnej i sieci wodociągowej System wiercenia: mechaniczny</div>										<div>Nr otworu: 3 Rzędna: 18,80 mnpm Data wyk.: 27.02.2026 Nr arch.: 2648/2026</div>		
śr. rur i głęb. zarurowania	średnica i rodzaj świda	głęb. nawierc. i ust. zw. wody	głębokość w mppt	profil litologiczny	miąższość warstwy w m	OPIS MAKROSKOPOWY GRUNTU						rodzaj i głęb. pobranej próby	nr warstwy geotechnicznej		
						Rodzaj i barwa gruntu x=____; y=____	geneza i stratygrafia	wilgotność	liczba walczkowań	stan gruntu	zawartość CaCO w %				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	-		1,0		0,70	PH(+Ż) - piasek próchniczny (+żwir)		w	-	szg			A		
				2,30	Pd(+Ż) - piasek drobny (+żwir)			w	-	szg			I		
SKALA: 1:50							Opracowała: Daria Świątek							Zał. nr: 3.3	