

Nazwa inwestycji:

**„Rozbudowa ul. Spacerowej (droga gminna) na odcinku od skrzyżowania z ul. Julianowską i ul. Kameralną do skrzyżowania z ulicą Działkową w Józefosławiu i Kierszku wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej”**

Nr tomu: <b>II.9</b>	Faza: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <i>z up. Starosty Piaseczyńskiego</i>
Branża: <b>GEOTECHNIKA</b>	Temat: <i>Ksawery Gut Członek Zarządu</i> <b>DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO, OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ PROJEKT GEOTECHNICZNY</b>
Inwestor: 	Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno
Biuro projektowe: 	Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Geotechnika	mgr inż. Wojciech Rogowski	MOŚZNIL nr 071077	<i>W. Rogowski</i> mgr inż. Wojciech Rogowski uprawnienia geologiczne Dz. U. Nr 30, poz. 2349 § 1, ust. 1 pkt 1c MOŚZNIL nr 071077 uprawnienia konstrukcyjno-budowlane kierownika budowy i robót UAN-33/85 projektanta Łom. 40/89 PDL/BO/2113/02
Projektant	Geotechnika	mgr inż. Anna Szwarz	-	<i>Anna Szwarz</i>
Projektant	Geotechnika	mgr inż. Anna Gunicka	-	<i>Anna Gunicka</i>
Projektant	Geotechnika	mgr inż. Łukasz Charczuk	nr XI-054, XII-187	<i>Łukasz Charczuk</i> mgr inż. Łukasz Charczuk geolog, geotechnik upr. geologiczne XI-054, XII-187

Data:	Warszawa, 10.2016	Nr projektu:	2016_12
Nr archiwalny:	G/2016/12/1	Numer egz.	1

## SPIS TREŚCI

1	Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego .....	3
1.1	Przedmiot opracowania .....	3
1.2	Nazwa inwestora .....	3
1.3	Nazwa jednostki projektowej .....	3
1.4	Wykorzystane materiały .....	3
1.5	Charakterystyka terenu badań oraz inwestycji .....	4
1.6	Zakres wykonanych robót i badań .....	4
1.7	Charakterystyka geologiczno-inżynierska .....	4
1.7.1	Warunki gruntowo – wodne .....	4
1.7.2	Charakterystyka warstw geotechnicznych .....	5
1.8	Charakterystyka nawierzchni i podbudowy .....	6
2	Opinia Geotechniczna .....	7

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Zał. 1.0	Mapa lokalizacyjna, skala 1:50 000
Zał. 2.0	Mapa dokumentacyjna, skala 1:2 000
Zał. 3.0	Przekroje geotechniczne, skala 1:400/1:50
Zał. 4.0	Karty otworów geotechnicznych, skala 1:25
Zał. 5.0	Fotografia rdzenia nawierzchni i podbudowy
Zał. 6.0	Objaśnienia do profili i przekroju geotechnicznego

# 1 DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

## 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

---

Dokumentacja została sporządzona w celu oceny stanu podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowy ul. Spacerowej na odcinku od skrzyżowania ul. Julianowskiej i ul. Kameralnej do ul. Działkowej w Józefosławiu na terenie gminy Piaseczno.

Dokumentacja zawiera opis i interpretację przeprowadzonych badań podłoża gruntowego oraz określenie warunków gruntowo-wodnych.

## 1.2 NAZWA INWESTORA

---

Inwestorem jest Gmina Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno reprezentowana przez Burmistrza Miast i Gminy Piaseczno.

## 1.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

---

Projekt został opracowany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

## 1.4 WYKORZYSTANE MATERIAŁY

---

Dla potrzeb opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystane zostały:

- [1] PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [2] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [3] PN-EN ISO 14688. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
- [4] PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- [5] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- [6] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe.
- [7] PN-EN 1997-2. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [8] Zenon Wiłun, „Zarys Geotechniki”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. 2010 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463).
- [10] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430).

## 1.5 CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ ORAZ INWESTYCJI

---

Projektuje się budowę ulicy Spacerowej w miejscowości Józefostaw, w gminie Piaseczno, powiecie piaseczyńskim, w województwie mazowieckim. Działka znajduje się na terenie zurbanizowanym z nieliczną zabudową jednorodziną oraz wzdłuż terenów zielonych. Lokalizację inwestycji przedstawiono na Zał. 1.0.

## 1.6 ZAKRES WYKONANYCH ROBÓT I BADAŃ

---

Na badanym terenie wykonano:

- 1 otwór rdzeniowany przez nawierzchnię i podbudowę drogi.
- 7 otworów badawczych o głębokości do 4,0 m ppt.

Liczba otworów badawczych oraz ich lokalizacja i głębokość uzgodnione zostały z Zamawiającym. Ich lokalizację przedstawiono na Zał. 2.0.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego zostały określone na podstawie wyników badań polowych.

### Zakres badań polowych:

- makroskopowe badania próbek pobieranych z otworów geotechnicznych z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m, określające rodzaje, wilgotności gruntów oraz stany gruntów spoistych wg [1], [2] i [3] (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.0),
- pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych (wyniki zostały przedstawione na Zał. 4.0).

Uzyskane wartości charakterystyczne stopnia zagęszczenia  $I_D$  i wilgotności gruntów niespoistych oraz stopnia plastyczności  $I_L$  i grupy konsolidacji gruntów spoistych posłużyły jako cechy wiodące do wyznaczenia wartości pozostałych parametrów geotechnicznych metodą „B” wg [5].

## 1.7 CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

---

### 1.7.1 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwami nawierzchni i podbudowy i gleby zalegają piaski drobne, miejscami zaglinione i zapyłone ułożone na glinach piaszczystych, piaskach gliniastych i pyłach. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na przekrojach geotechnicznych (Zał. 3.0) oraz na kartach otworów geotechnicznych (Zał. 4.0).

W trakcie wykonywania badań zwierciadła wód gruntowych nie nawiercono. Zaobserwowano jedynie sączenia wód z przewarstwień piaszczystych w obrębie utworów spoistych.

Po intensywnych opadach deszczów oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.

### 1.7.2 CHARAKTERYSTYKA WARSTW GEOTECHNICZNYCH

Na podstawie badań polowych wydzielono trzy warstwy geotechniczne. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.

Współczynnik korekcyjny do parametrów warstw:  $m=0,9$ .

#### a) Warstwa geotechniczna I

Wykształcona jest w postaci piasków drobnych zaglinionych, miejscami piasków pylastych przewarstwionych piaskami gliniastymi i pyłami, wilgotnych, żółtych i szarych.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym.

Parametr wiodący – stopień zagęszczenia  $I_D=0,50\div 0,60$ .

Geneza wodnolodowcowa.

#### b) Warstwa geotechniczna II

Wykształcona jest w postaci piasków drobnych i średnich, wilgotnych, żółtych, brązowych i szarych.

Grunty te występują w stanie średniozagęszczonym.

Parametr wiodący – stopień zagęszczenia  $I_D=0,50\div 0,60$ .

Geneza wodnolodowcowa.

#### c) Warstwa geotechniczna III

Wykształcona jest w postaci piasków gliniastych, pyłów glin piaszczystych i pylastych, mało wilgotnych i wilgotnych, -brązowych i brązowo-szarych.

Grunty te występują w stanie twaroplastycznym.

Parametr wiodący – stopień plastyczności  $I_L=0,25$ .

Symbol konsolidacji C.

Geneza lodowcowa.

Tab. 1 Parametry warstw geotechnicznych

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Parametry charakterystyczne							Wyadzińowość wg [10]
		Symbol konsolidacji	Stopień zagęszczenia (stopień plastyczności)	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Moduł ścisłości	Moduł ścisłości wtórnej	
		-	$I_p(I_L)$ [-]	$\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]	$M_0$ [MPa]	M [MPa]	
	piaski drobne i pylaste zaglinione	-	0,60	1,75	30,9	2,0	74,4	93,0	grunty wątpliwe
II	piaski drobne, piaski średnie	-	0,50	1,90	30,4	-	61,9	77,4	grunty niewysadzinowe
III	piaski gliniaste, pyły, gliny gliny piaszczyste	C	(0,25)	2,15	14,0	15,0	26,3	43,8	grunty wysadzinowe

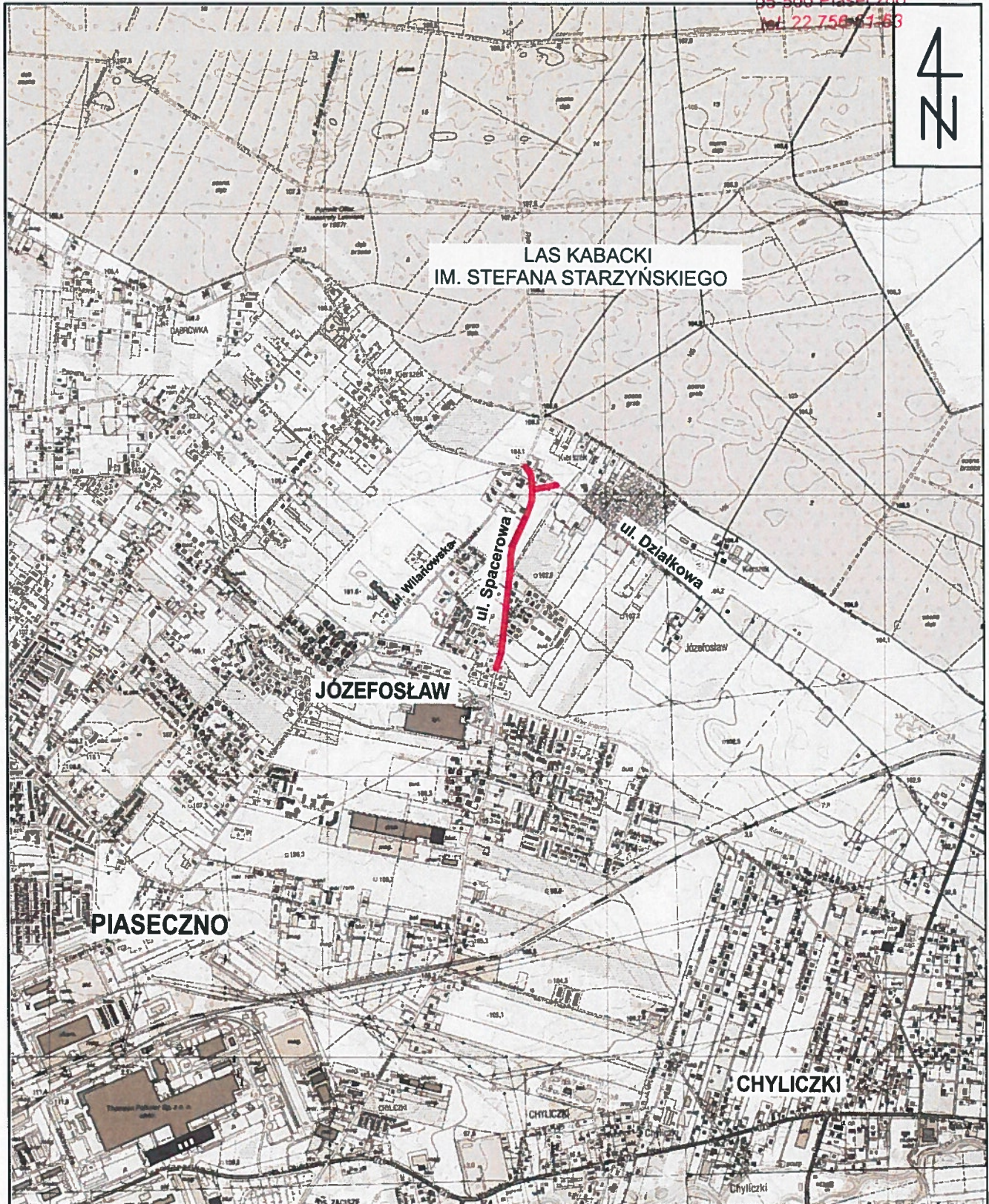
## 1.8 CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI I PODBUDOWY

Istniejące drogi posiadają nawierzchnię asfaltową z widocznymi spękaniami oraz ubytkami. W celu oceny budowy nawierzchni wykonano 1 otwór rdzeniowany koronką wiertniczą o średnicy 102 mm. Lokalizację wykonanego odwiertu przedstawiono na Zał. 2.0.

Z wykonanych badań można stwierdzić, iż nawierzchnia składa się z dwóch warstw asfaltowych o łącznej grubości 12 cm ułożonej na podbudowie wykonanej z betonu o grubości 19 cm. Fotografię rdzenia nawierzchni i podbudowy przedstawiono na Zał. 5.0.

## 2 OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Zgodnie z Rozporządzeniem [9] budowę należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, a budowę kanalizacji deszczowej do drugiej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowe.
2. Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie pod warstwami nawierzchni i podbudowy i gleby zalegają piaski drobne, miejscami zaglinione i zapyłone ułożone na glinach piaszczystych, piaskach gliniastych i pyłach. Przewidywany schemat budowy geologicznej przedstawiony został na przekrojach geotechnicznych (Zał. 3.0) oraz na kartach otworów geotechnicznych (Zał. 4.0).
3. W trakcie wykonywania badań zwierciadła wód gruntowych nie nawiercono. Zaobserwowano jedynie sączenia wód z przewarstwień piaszczystych w obrębie utworów spoistych.
4. Po intensywnych opadach deszczów oraz w czasie wiosennych roztopów możliwe jest okresowe gromadzenie się wód zawieszonych na stropach utworów słabo przepuszczalnych.
5. Wyróżniono trzy warstwy geotechniczne. Szczegółowe zestawienie charakterystycznych parametrów geotechnicznych przedstawiono w Tab. 1.
6. Gliny i piaski gliniaste są gruntami bardzo wrażliwymi na zmiany wilgotności oraz na wibracje. Grunt w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych (uplastycznienie lub skurcz).
7. Warunki wodne wg. Rozporządzenia [10] dla nasypów oraz wykopów do 1,0 m, przy utwardzonym poboczu oraz dobrym odprowadzeniu wód deszczowych ustala się jako przeciętne lub dobre we wszystkich otworach geotechnicznych.
8. Na podstawie Rozporządzenia [10], przy założeniu przebiegu niwelety drogi w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoże gruntowe proponuje się zakwalifikować do grupy nośności G2.
9. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z [5] wynosi 1,0 m ppt.
10. Planowana inwestycja powinna być zrealizowana i eksploatowana w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami szkodliwymi.
11. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym.



**Objaśnienia:**



*lokalizacja planowanej inwestycji  
i teren badań geologicznych*

**VIVALO**

Vivalo sp. z o.o.  
ul. J. P. Woronicza 78/13  
02-640 Warszawa  
www.vivalo.pl  
biuro@vivalo.pl

Inwestor: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno  
ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

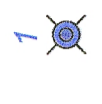
Rodzaj opracowania: Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego  
oraz Opinia Geotechniczna | Józefosław, ul. Spacerowa

Tytuł rysunku: **Mapa lokalizacyjna** Skala: 1 : 50 000

Data: październik 2016 r. Wykonał: mgr inż. Anna Szwarc **Zał. 1.0**



Objaśnienia:

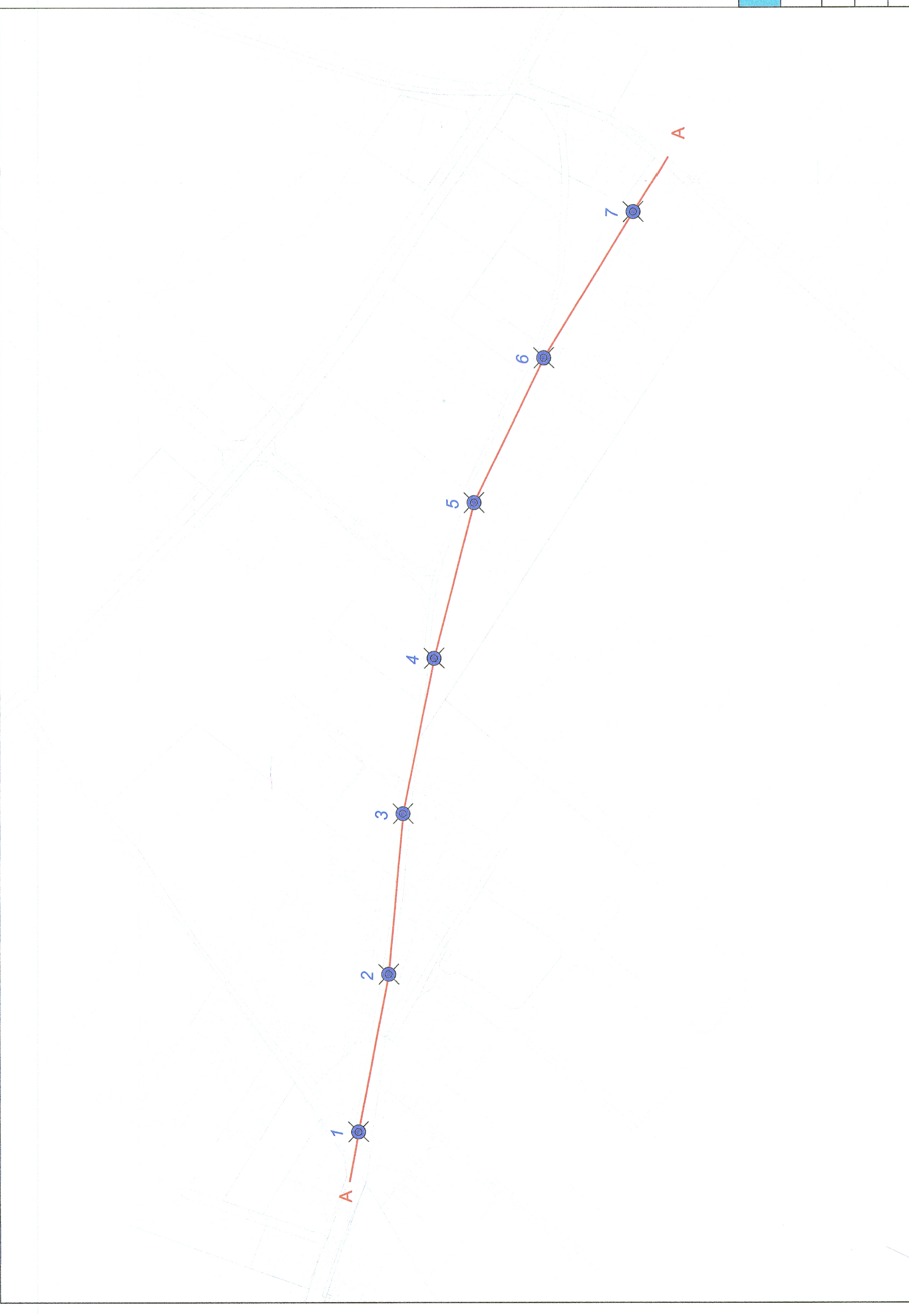


1 punkt dokumentacyjny  
- otwór badawczy



linia przekroju geotechnicznego

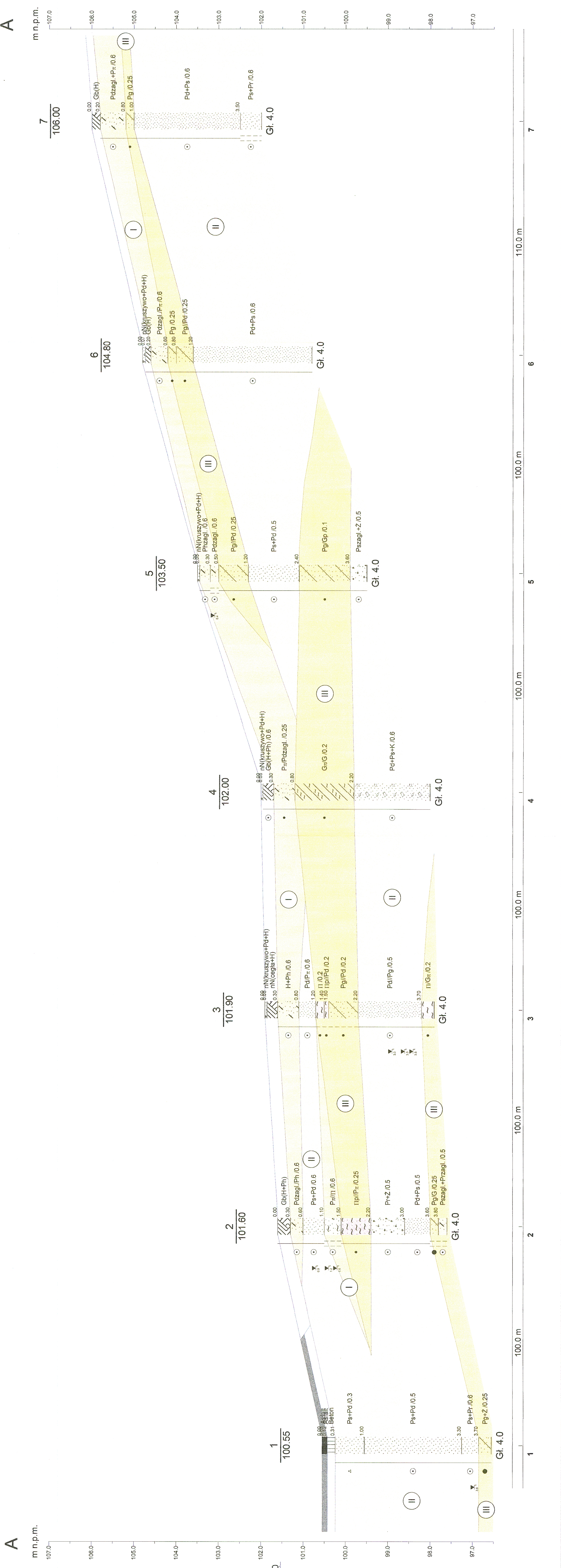
projektowany budynek sali gimnastycznej  
z pomieszczeniami socjalnymi



**VIVALO**

Vivalo sp. z o.o.  
ul. J.P. Woronicza 78/13  
02-640 Warszawa

Investor:	Burmistrz miasta i gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno
Rodzaj opracowania:	Dokumentacja Geotechniczna
Tytuł rysunku:	Mapa dokumentacyjna
Data:	październik 2016
Skala:	1 : 2 000
Zat. 2.0	Wykonai: mgr inż. Anna Szwarc



Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego i Opinia Geotechniczna		Zat.Nr 3.0
Inwestor: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno, ul. Kościuski 5		
Projektant: Vivaldo Sp. z o.o. ul. J.P. Woronicza 78/13		
Opracował	Data	Podpis
mgr inż. Anna Szwarz	10.2016 r	
Nazwisko		Skala
		1: 400
		1: 50
Przekrój geotechniczny wzdłuż linii A-A		

Vivalo sp. z o.o.  
ul. J. P. Woronicza 78/13

**KARTA OTWORU  
BADAWCZEGO**  
Profil numer 1

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNE  
Zar. Nr. 4.1  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
Wiertnica: G4T-25M  
tel. 22 756 61 63

Rejon: ul. Spacerowa  
Miejscowość: Józefostaw  
Powiat: piaseczyński  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Droga  
Zleceniodawca: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno  
Wiercenie: HYDRO4Tech  
Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 100.55 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-10-25

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				0.05		warstwa nawierzchni asfaltowej, czarna	Asfalt				
				0.12		warstwa nawierzchni asfaltowej, czarna					
				0.31		podbudowa z betonu, szara	Beton				
			1.0		1.00	piasek średni z domieszką piasku drobnego, żółty				0.3	
			2.0			piasek średni z domieszką piasku drobnego, żółty	Ps+Pd		II	0.5	
			3.0					w			
					3.30	piasek średni z domieszką piasku grubego, żółto-brązowy	Ps+Pr			0.6	
					3.70	piasek gliniasty z domieszką żwiru, brązowy	Pg+Ż		III		0.25
			4.0		4.00						

▼  
3.60 ‰

Vivalo sp. z o.o.  
ul. J. P. Woronicza 78/13

**KARTA OTWORU  
BADAWCZEGO**  
Profil numer **2**

**STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNE**  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756 61 63  
Wiertnica: G4T-25M

Rejon: ul. Spacerowa  
Miejscowość: Józefosław  
Powiat: piaseczyński  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Droga  
Zleceniodawca: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno  
Wiercenie: HYDRO4Tech  
Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 101.60 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-10-25

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	▼ 0.90					Gleba (humus z piaskiem humusowym), ciemno brązowy	Gb(H+Ph)	w			
					0.30	piasek drobny zagliniony na pograniczu piasku humusowego, żółty	Pd zagl./Ph		I		
					0.60	piasek średni z domieszką piasku drobnego, żółty	Ps+Pd	w/m	II	0.6	
	▼ 1.20				1.10	piasek pylasty przewarstwiony pyłem, szaro-żółty	Pπ//Π	m	I		
	▼ 1.40				1.50	pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem pylastym, szary	Πp//Pπ		III		0.25
					2.20	piasek gruby z domieszką żwiru, jasny brązowy	Pr+Ż	w			
					3.00	piasek drobny z domieszką piasku średniego, jasny brązowy	Pd+Ps		II	0.5	
					3.60	piasek gliniasty na pograniczu gliny, brązowy	Pg/G		III		0.25
					3.80	piasek średni zagliniony z domieszką piasku grubego zaglinionego, brązowy	Ps zagl.+Pr zagl.	m	I	0.5	
					4.00						

Vivalo sp. z o.o.  
ul. J. P. Woronicza 78/13

**KARTA OTWORU  
BADAWCZEGO**  
Profil numer 3

Rejon: ul. Spacerowa  
Miejscowość: Józefostaw  
Powiat: piaseczyński  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Droga  
Zlecniodawca: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno  
Wiercenie: HYDRO4Tech  
Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk

System wiercenia: obrotowy  
Rzędna: 101.90 m  
Skala 1 : 25  
Data wiercenia: 2016-10-25

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.05	nasyp z kruszywa łamanego zanieczyszczonego piaskiem drobnym i humusem, szara nasyp (fragmenty gruzu ceglanego z domieszką humus), czarno-szary	nN(kruszywo+Pd+H)				
					0.30	humus z piaskiem humusowym, czarny	H+Ph	w	I	0.6	
					0.80	piasek drobny na pograniczu piasku pylastego, szary	Pd/Pπ		II		
					1.20	pył, jasny szary	Π				
					1.40	pył piaszczysty przewarstwiony piaskiem drobnym, jasny szary	Πp//Pd				
					1.50	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, szary	Pg//Pd	mw	III		0.2
					2.20	piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, żółty	Pd//Pg				
					3.00	piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, żółty	Pd//Pg	w	II		0.5
					3.70	pył na pograniczu gliny pylastej, jasny szary	Π/Gπ		III		0.2
					4.00						

Vivalo sp. z o.o.  
ul. J. P. Woronicza 78/13

**KARTA OTWORU  
BADAWCZEGO**  
Profil numer 4

**STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE**  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowa 11  
05-500 Piaseczno  
Kartofła: G4T-25M  
tel. 22-756-87-53

Rejon: ul. Spacerowa  
Miejscowość: Józefosław  
Powiat: piaseczyński  
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Droga  
Zleceńodawca: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno  
Wiercenie: HYDRO4Tech  
Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk

System wiercenia: zbrojony

Rzędna: 102.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-10-25

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					0.05	nasyp z kruszywa łamanego zanieczyszczonego piaskiem drobnym i humusem, szara gleba (humus z domieszką piasku humusowego), żółto-brązowy	Gb(H+Ph)		I	0.6	
					0.30	piasek pylasty na pograniczu piasku drobnego zaglinionego, ciemny żółty	P <sub>π</sub> /Pd zagl.				0.25
			1.0		0.80	gлина pylasta na pograniczu gliny, brązowa	G <sub>π</sub> /G		III		0.2
			2.0		2.20	piasek drobny z domieszką piasku średniego i kamieni, brązowy	Pd+Ps+K	w	II	0.6	
			4.0		4.00						

Vivalo sp. z o.o.  
ul. J. P. Woronicza 78/13

**KARTA OTWORU  
BADAWCZEGO**  
Profil numer **5**

**STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE**  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 4A, nr. 4.5  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756 91 62  
Wiernica: G4T-25M

Rejon: ul. Spacerowa  
Miejscowość: Józefosław  
Powiat: piaseczyński  
Województwo: mazowieckie


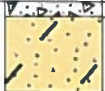


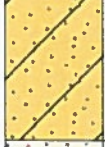

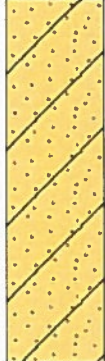

Obiekt: Droga  
Zleceniodawca: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno  
Wiercenie: HYDRO4Tech  
Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 103.50 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-10-25

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	ID	IL	
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
 0.40					0.05	nasyp z kruszywa naturalnego zanieczyszczonego piaskiem drobnym i humusem, szary piasek humusowy lekko zagliniony, brązowy	nN(kruszywo+Pd+H)					
					0.30	piasek drobnym zagliniony, żółty	Ph zagl.	w	I	0.6		
					0.50	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, ciemny żółty	Pd zagl.	m				
					1.0	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, ciemny żółty	Pg/Pd		III		0.25	
					1.20	piasek średni z domieszką piasku drobnego, jasny żółty	Ps+Pd		II	0.5		
					2.40	piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, ciemny brązowy	Pg/Gp		III		0.1	
				3.60	piasek średni zagliniony z domieszką piasku drobnego i żwiru, brązowy	Ps zagl.+Ż		II	0.5			
				4.0	4.00							

Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13	<b>KARTA OTWORU BADAWCZEGO</b> Profil numer 6	Wydział Architektoniczno-Budowlany ul. Chyliczkowska 14 05-500 Piaseczno tel. 22 756-61-03
--	--	---

Rejon: ul. Spacerowa Miejscowość: Józefosław Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie	Obiekt: Droga Zleceniodawca: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno Wiercenie: HYDRO4Tech Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk	System wiercenia: obrotowy Rzędna: 104.80 m Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2016-10-25
---	--	--

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			0.07	nasyp z kruszywa łamanego zanieczyszczonego piaskiem drobnym i humusem, szara gleba (humus), ciemny brązowy	0.07	nasyp z kruszywa łamanego zanieczyszczonego piaskiem drobnym i humusem, szara gleba (humus), ciemny brązowy	Gb(H)				
			0.20	piasek drobny zagliniony na pograniczu piasku pylastego, żółty	0.20	piasek drobny zagliniony na pograniczu piasku pylastego, żółty	Pd zagl./P $\pi$		I	0.6	
			0.60	piasek gliniasty, brązowy	0.60	piasek gliniasty, brązowy	Pg				
			0.80	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowo-żółty	0.80	piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, brązowo-żółty	Pg/Pd		III		0.25
			1.20	piasek drobny z domieszką piasku średniego, żółto-szary	1.20	piasek drobny z domieszką piasku średniego, żółto-szary	Pd+Ps		II	0.6	
			4.00		4.00						



Vivalo sp. z o.o.  
ul. J. P. Woronicza 78/13

# KARTA OTWORU BADAWCZEGO

Profil numer 7

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNY  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
Wiertnica: G4T-25M  
tel. 22 756-61-63

Rejon: ul. Spacerowa  
Miejscowość: Józefosław  
Powiat: piaseczyński  
Województwo: mazowieckie






Objekt: Droga  
Zleceńodawca: Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno  
Wiercenie: HYDRO4Tech  
Dozór geologiczny: mgr inż. Ł. Charczuk

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 106.00 m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-10-25

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Warstwa geotechniczna	ID	IL
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						gleba (humus), ciemna szara	Gb(H)				
					0.20	piasek drobny lekko zagliniony z domieszką piasku pylastego, żółty	Pd zagl.+Pπ		I	0.6	
					0.80	piasek gliniasty, żółto-brązowy	Pg		III		0.25
			1.0		1.00	piasek drobny z domieszką piasku średniego, żółty	Pd+Ps	w	II	0.6	
					3.50	piasek średni z domieszką piasku grubego, żółty	Ps+Pr	m			
			4.0		4.00						

**FOTOGRAFIA  
RDZENIA NAWIERZCHNI  
I PODBUDOWY**

Numer odwiertu: 1  
Próbka: 1/1



Fot.1

Rdzenie Opróbował:  
Łukasz Modzelewski

# Oznaczenia do profili i przekrojów geotechnicznych

1 / 105,25      numer otworu  
rzędna otworu

Poziom zwierciadła wód podziemnych      ustalony  
nawiercony

STAN GRUNTU				
Wilgotności		suchy	s	
		mało wilgotny	mw	
		wilgotny	w	
		mokry	m	
		nawodniony	nw	
Konsystencja	zwarta		zwarty	zw
			półzwarty	pzw
	plast.		twardoplastyczny	tpl
			plastyczny	pl
			miękkoplastyczny	mpl
pi.		płynny	pł	
Zagęszczenia		luźny	ln	
		średnio zagęszczony	szg	
		zagęszczony	zg	
		bardzo zagęszczony	bzg	

Symbole dodatkowe {

- + domieszka
- / na granicy
- // przewarstwienia
- 3/4 ilość walczkowań

	N	Nasyp
	NB	Nasyp budowlany
		Posadzka betonowa
	H	Grunt próchniczny
	T	Torf
	Nm	Namuł
	Krj	Kreda jeziorna

	KW	Zwierzelina
	KR	Rumosz
	KO	Otoczaki i glazy
	Ż	Żwir
	Żg	Żwir gliniasty
	Po	Pospółka
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pr	Piasek gruboziarnisty
	Ps	Piasek średnioziarnisty
	Pd	Piasek drobnoziarnisty
	Pπ	Piasek pylasty
	Pg	Piasek gliniasty
	Tπp	Pył piaszczysty
	Tπ	Pył
	Gp	Glina piaszczysta
	Gπ	Glina pylasta
	G	Glina
	Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
	Gπz	Glina pylasta zwięzła
	Gz	Glina zwięzła
	Iπ	Ił pylasty
	I	Ił
		Piaskowiec
		Margiel
		Wapień