

Inwestor:

Gmina Zawonia
Ul. Trzebnicka 11
55-106 Zawonia

Zamawiający:

MTM PROJEKT Biuro Projektowe, Tomasz Musielak
ul. Aleja Lipowa 5,
56-300 Milicz

OPINIA GEOTECHNICZNA określająca warunki gruntowo-wodne
podłoża dla budynku świetlicy wiejskiej na działce nr ew.134/1
AM 1, obręb 0012 Pęciszów

Lokalizacja:

Miejscowość:	Pęciszów
Gmina:	Zawonia
Powiat:	trzebnicki
Województwo:	dolnośląskie

Opracowanie:

FODINA Sp.z.o.o
ul. Jedności Narodowej 55-57/7
50-262 Wrocław

mgr Sławomir Szymanowicz
nr upr. MK VII-1988



Wrocław, maj 2024

Spis treści

1.WSTĘP.....	3
2.PODSTAWA FORMALNA	3
3.LOKALIZACJA TERENU BADAŃ.....	4
4.CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....	4
5.ZAKRES WYKONANYCH PRAC BADAWCZYCH.....	4
6.FIZJOGRAFIA, GEOMORFOLOGIA I HYDROGRAFIA.....	4
7.BUDOWA GEOLOGICZNA.....	5
8.WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	6
9.PODZIAŁ PODŁOŻA NA WARSTWY GEOTECHNICZNE.....	6
10.OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH.....	7
11.WNIOSKI I ZALECENIA.....	8
12.UWAGI KOŃCOWE.....	8
13.BIBLIOGRAFIA.....	9

Spis załączników graficznych:

Załącznik nr 1	Mapa topograficzna w skali 1:25 000 z lokalizacją obszaru badań
Załącznik nr 2	Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000
Załącznik nr 3.1-3.6	Karty otworów geotechnicznych oraz sondowań DPL
Załącznik nr 4	Objaśnienia do kart otworów i przekrojów geotechnicznych
Załącznik nr 5	Przekrój geotechniczny
Załącznik nr 6	Tabela parametrów geotechnicznych

1.Wstęp

Przedmiotem opracowania jest opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne podłoża w rejonie projektowanej budowy budynku świetlicy wiejskiej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą na działce nr ew.134/1 AM 1, obręb 0012 Pęciszów, powiat trzebnicki. Zleceniodawcą opracowania jest MTM PROJEKT Biuro Projektowe, Tomasz Musielak, ul. Aleja Lipowa 5, 56-300 Milicz. Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Zawonia.

Celem opracowania jest:

- rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych podłoża rejonu projektowanego obiektu,
- określenie parametrów geotechnicznych gruntów,
- określenie kategorii geotechnicznej projektowanej inwestycji

2.Podstawa formalna

Opinię wykonano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463);
 - Normy:
 - PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
 - PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
 - PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne;
 - PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe;
 - PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne, wymagania ogólne;
 - PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu;
 - PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli;
 - PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania;
 - PN-EN 1997-1:2004. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
 - PN-EN - 1997-2:2007. Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego;
 - Mapy tematyczne.

3.Lokalizacja terenu badań.

Zgodnie z podziałem administracyjnym Polski badany teren usytuowany jest w województwie dolnośląskim, na terenie powiatu trzebnickiego, w gminie Zawonia, w miejscowości Pęciszów, działka nr ew.134/1 AM 1, obręb 0012 Pęciszów. Szczegółową lokalizację terenu badań przedstawiają (zał.1 i 2).

4.Charakterystyka projektowanej inwestycji.

Przedmiotową inwestycję stanowi planowana budowa budynku świetlicy wiejskiej o jednej kondygnacji wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą.

5.Zakres wykonanych prac badawczych.

W uzgodnieniu z zamawiającym w dniu 24.05.2024 r. w ramach robót terenowych wykonano 3 otwory wiertnicze o głębokości od 3,0 m do 4,0 m p.p.t, o łącznym metrażu 10,0 m b oraz 3 sondowania dynamiczne sondą DPL od 1,5 do 4,0 p.p.t o łącznym metrażu 7,5 m b. W trakcie wierceń prowadzono ocenę makroskopową gruntów oraz określono głębokość występowania zwierciadła wód gruntowych.

Rzędne wykonanych otworów zostały wyznaczone na podstawie PZT, otrzymanego od zleceniodawcy oraz na podstawie numerycznego modelu terenu. Lokalizację otworów badawczych przedstawia (zał.2).

W ramach prac kameralnych powstała niniejsza *Opinia geotechniczna* wraz z załącznikami. Opis gruntów z wykonanych wierceń badawczych zawierają karty otworów geotechnicznych (zał. 3.1-3.3).

6.Fizjografia, geomorfologia i hydrografia.

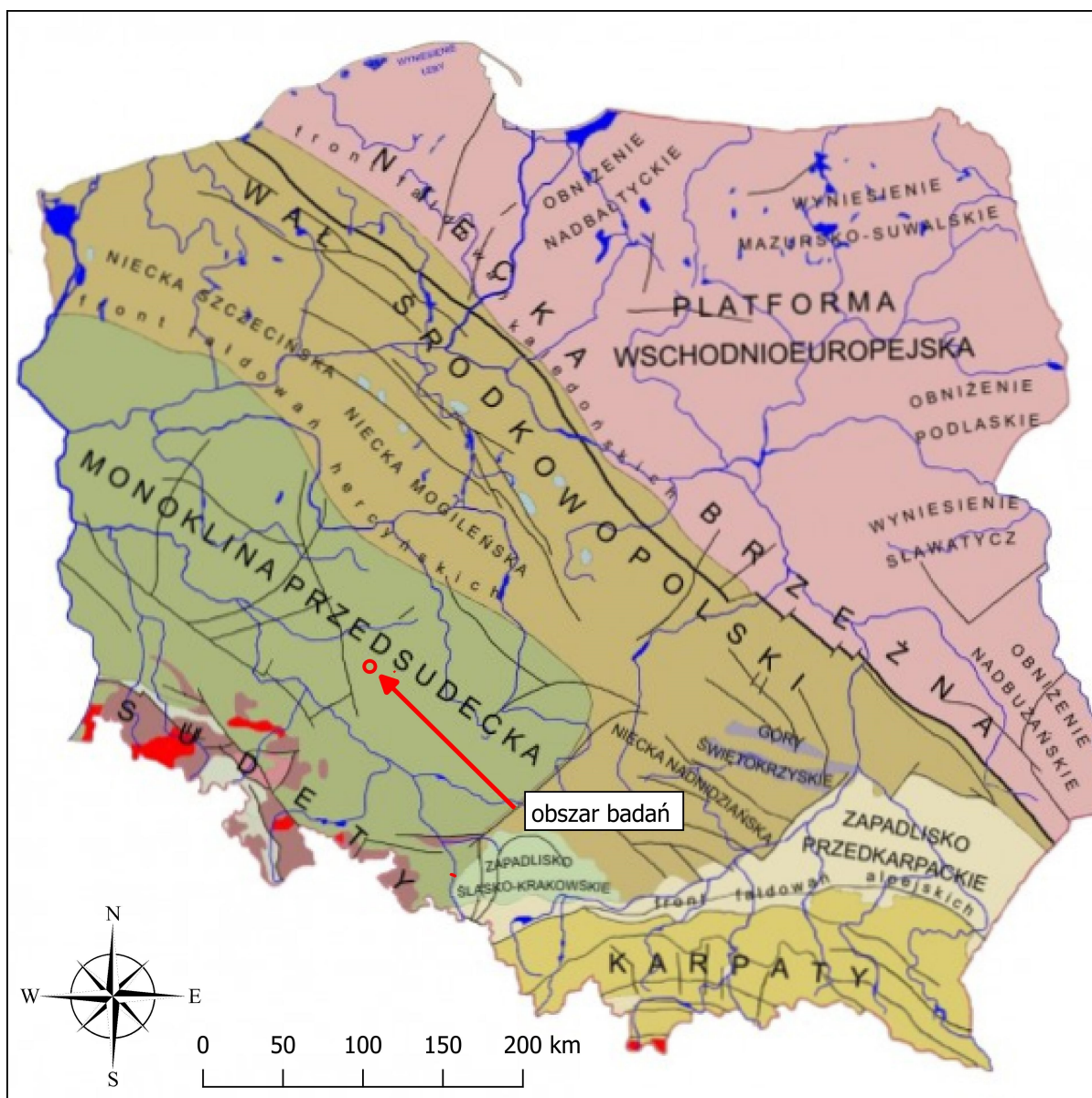
Pod względem fizjograficznym i geomorfologicznym (Solon, 2018) projektowana inwestycja położona jest w makroregionie Obniżenie Milicko-Głogowskie (318.3), Podprowincja Niziny Środkowopolskie. Teren planowej inwestycji jest płaski o rzędnej w granicach 128 m n.p.m. Działka jest częściowo porośnięta młodymi drzewami oraz krzewami. Centralna część wykorzystywana jest obecnie jako składowisko drewna.

Pod względem hydrograficznym omawiany obszar położony jest w zlewni rzeki Sąsiecznica, która jest jednym z dopływów rzeki Barycz. Najbliższe cieki wodne to Głębok i Rów oraz Kuźniczanka.

7. Budowa geologiczna.

Warunki regionalne

Zgodnie ze Szczegółową Mapą Geologiczną Polski (SMGP) (arkusz 691 Czeszów) wraz z objaśnieniami, obszar badań zlokalizowany jest w obrębie jednostki geologiczno-strukturalnej o nazwie Monoklina Przedsudecka. Jednostka ta zbudowana jest ze skał permsko – mezozoicznych oraz kompleksu kenozoicznego osadów paleogenu-neogenu oraz osadów czwartorzędowych. Stratygraficznie osady do głębokości rozpoznania leżą w strukturze o nazwie: „Piaski i żwiry stożków napływowych” powstałych w trakcie zlodowaceń północnopolskich (Zlodowacenie Wisły).



Rycina nr 1. Obszar badań na tle jednostek tektonicznych

Warunki lokalne

Grunty do głębokości rozpoznania reprezentowane są głównie przez osady piaszczyste m.in. piaski drobne, lokalnie średnie, często zaglinione. Opisywane piaski posiadają również liczne domieszki frakcji pylastej przechodząc lokalnie w piaski pylaste, pyły piaszczyste lub pyły. Szczegółowy opis budowy geologicznej zawierają karty otworów geotechnicznych (Załączniki nr 3.1-3.3) oraz przekrój geotechniczny (zał.5).

8. Warunki hydrogeologiczne.

W trakcie badań zwierciadło wód podziemnych nawiercono we wszystkich otworach w zakresie głębokości od 2,0 do 2,2 m.p.p.t. Zwierciadło wód podziemnych w dniu badań miało słabą wydajność.

9. Podział podłoża na warstwy geotechniczne.

Charakterystykę warunków geotechnicznych na terenie objętym badaniem wykonano do głębokości przeprowadzonego rozpoznania na podstawie analizy makroskopowej gruntów wg normy PN-81/B-03020 metodą B oraz wykonanych badań polowych metodą A.

Parametr przewodni - stopień plastyczności (I_L) dla gruntów spoistych wyznaczono na podstawie normy PN-81/B-03020 metodą B.

Parametry przewodnie - stopień zagęszczenia (I_D) dla piaszczystych warstw geotechnicznych wyznaczone zostały metodą A. Cechę tę wyznaczono na podstawie badań polowych przy użyciu lekkiej sondy dynamicznej oraz obliczeń wg. normy PN-B-04452:2002.

Parametry wytrzymałościowe dla wydzielonych warstw geotechnicznych wyznaczono wg normy PN-81/B-03020 metodą B.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Symbol warstwy geotechnicznej	Zwięzły opis warstwy geotechnicznej
I1	Warstwa piasków drobnych - stopień zagęszczenia wyznaczony na podstawie sondowania DPL (I_D)=0,36 – stan średniozagęszczony bliski luźnemu . Warstwę w tym stanie określa się jako ściśliwą i słabonośną wymagającą dogęszczenia mechanicznego przed bezpośrednim posadowieniem obiektu budowlanego.
I2	Warstwa piasków drobnych, piasków drobnych zaglinionych oraz piasków średnich; stopień zagęszczenia wyznaczony na podstawie sondowania DPL (I_D)=0,62 – stan średniozagęszczony . Warstwę w tym stanie określa się jako stabilną i nośną
I3	Warstwa piasków drobnych zaglinionych lokalnie z wkładami pyłów, piasków gliniastych i piasków pylastych; stopień zagęszczenia wyznaczony na podstawie sondowania DPL (I_D)=0,72 – stan zagęszczony . Warstwę w tym stanie określa się jako stabilną i nośną
I1a	Warstwa piasków drobnych lokalnie z wkładami pyłów; stopień zagęszczenia wyznaczony na podstawie sondowania DPL (I_D)=0,48 – stan średniozagęszczony . Warstwę w tym stanie określa się jako słabonośną
B1	Warstwa pyłów piaszczystych; (I_L)=0,00 – stan półzwały . Warstwę określa się jako nośną
B2	Warstwa pyłów piaszczystych; (I_L)=0,20 – stan twardoplastyczny . Warstwę określa się jako nośną

Pełne charakterystyki warstw geotechnicznych z ich podstawowymi parametrami fizyko-mechanicznymi zestawiono w tabeli, jako Zał. 6 niniejszej opinii.

10. Ocena warunków geotechnicznych.

- Warunki geotechniczne na podstawie wykonanych badań określa się jako korzystne względem posadawiania obiektów budowlanych. Wydzielone warstwy geotechniczne wykazują dobre parametry geotechniczne, z wyjątkiem przypowierzchniowej warstwy geotechnicznej (I1) zalegającej na głębokości około 0,2-0,8 m.p.pt., która na podstawie sondowania DPL wykazuje wyraźnie luźny-niedogęszczony charakter $I_D=0,36$.

- W trakcie badań zwierciadło wód podziemnych nawiercono we wszystkich otworach w zakresie głębokości od 2,0 do 2,2 m.p.pt. – czyli poniżej głębokości posadowienia planowanego obiektu budowlanego. Zwierciadło wód podziemnych w dniu badań miało słabą wydajność, nie wykazując dużego dopływu wód do otworu badawczego.

11. Wnioski i zalecenia.

W zaistniałych warunkach gruntowo-wodnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowe na podstawie przeprowadzonych badań uznaje się za proste i proponuje się I kategorię geotechniczną. Ostateczną decyzję na temat zakwalifikowania niniejszej inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmie projektant inwestycji.

Wykonane prace i badania są zgodne z zakresem uzgodnionym ze Zleceniodawcą i stanowią I etap rozpoznania geotechnicznego – Opinię geotechniczną zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r.*

Zaleca się aby:

- Rozwiązania konstrukcyjne dobrać odpowiednio do opisanych warunków gruntowo-wodnych a w szczególności określić najbezpieczniejszy sposób posadowienia obiektu.
- Obiekty budowlane w gruntach rodzimych zaleca się posadzić poniżej strefy przemarzania gruntu, która dla tego rejonu wynosi około 0,8 m.p.p.t. W przypadku posadowiania budynków płycej zaleca się wykonać podsypkę z gruntów niewysadzinych - np. dobrze zagęszczonej podsypki piaszczysto-żwirowej.
- Z uwagi na występowanie w strefie przypowierzchniowej warstwy o niskim stopniu zagęszczenia (I1) zaleca się posadzić budynek w warstwie geotechnicznej (I2).
- Ocena makroskopowa gruntów warstwy geotechnicznej (I1 piaski drobne) wykazuje iż mogą być one wykorzystane w celach budowlanych np. jako podsypka.

12. Uwagi końcowe

Należy pamiętać, że rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych ma charakter punktowy. Określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw geotechnicznych dotyczy wyłącznie miejsc wykonania robót geologicznych. Nie można wykluczyć lokalnego występowania w podłożu gruntów o innych parametrach geotechnicznych niż te określone w tabeli parametrów niniejszego opracowania.

Odstępstwa od stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych należy niezwłocznie zgłosić projektantowi obiektu oraz autorowi niniejszego opracowania celem określenia dalszego toku postępowania.

13. Bibliografia

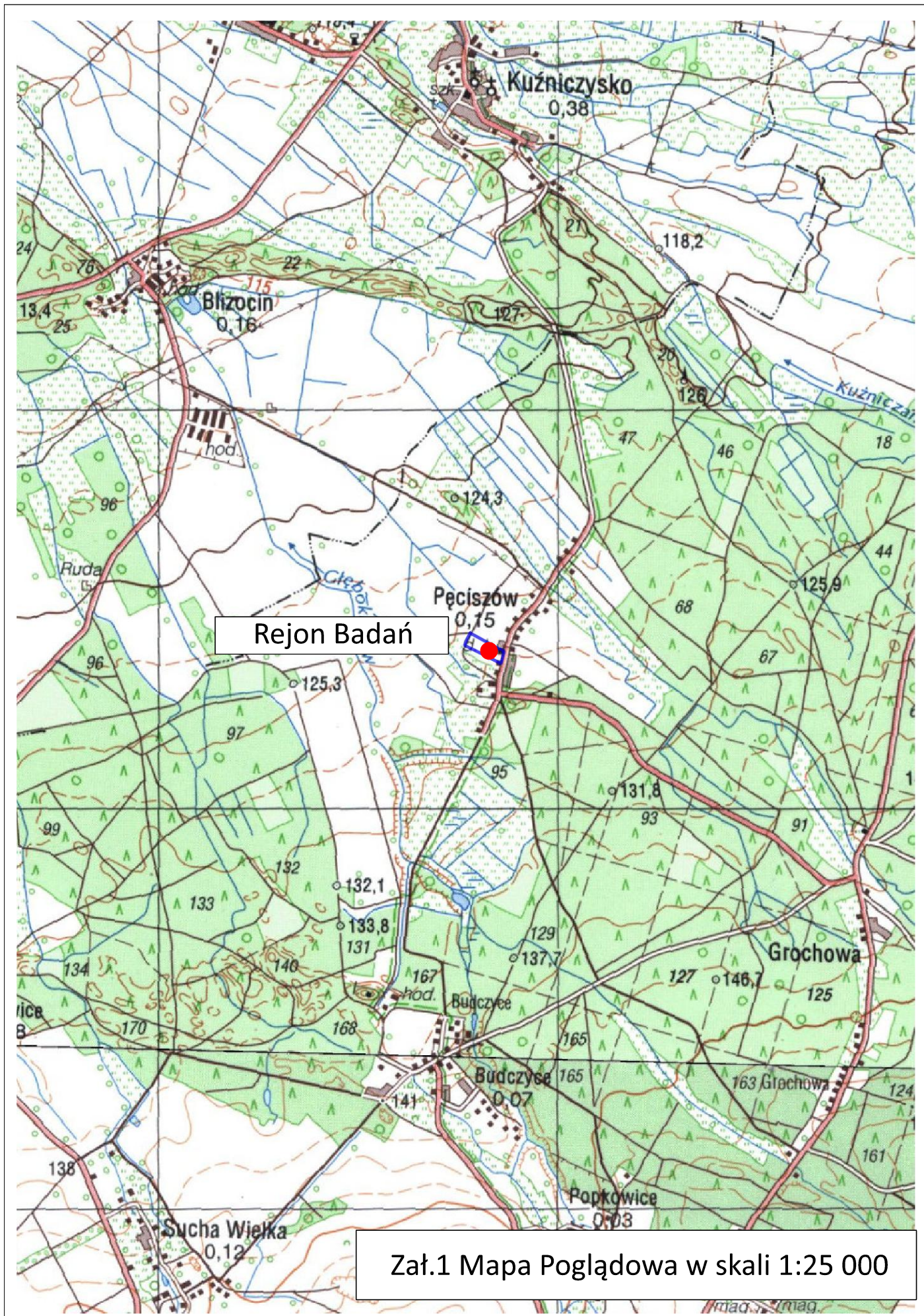
- Kondracki J., 1994, *Geografia Regionalna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN SA., Warszawa
- Kaczyński R. 2017, Warunki geologiczno-inżynierskie na obszarze Polski — Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa
- Nowicki Z. (red.), 2007, *Mapa obszarów zagrożonych podtopieniami w Polsce*, PSH, Warszawa,
- Nowicki Z., 2009, *Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd*, Zadania Państwowej Służby hydrogeologicznej w 2009 r., Warszawa
- Paczyński B., Sadurski A, 2007, *Hydrogeologia Regionalna Polski*, Tom I, Wody słodkie, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa
- Rogoż M, 2007, *Dynamika wód podziemnych*, Główny Instytut Górnictwa, Katowice
- Solon J. i inni, 2018, *Physico-geographical mesoregions of Poland: verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data* [W:] *Geographia Polonica*, PAN IGiPZ, Warszawa
- Wiłun Z., 2003, *Zarys Geotechniki*, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa
- Puła O, 2006, *Fundamentowanie – Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne*, Wrocław

Mapy

1. Winnicka G. 2007, Szczegółowa mapa geologiczna Polski, Arkusz: Czeszów (691) PIG, Warszawa
2. Bielecka H. i inni 2000, , Mapa hydrogeologiczna Polski, Pierwszy Poziom Wodonośny, Występowanie i Hydrodynamika, , Czeszów (691), PIG-PIB, Warszawa

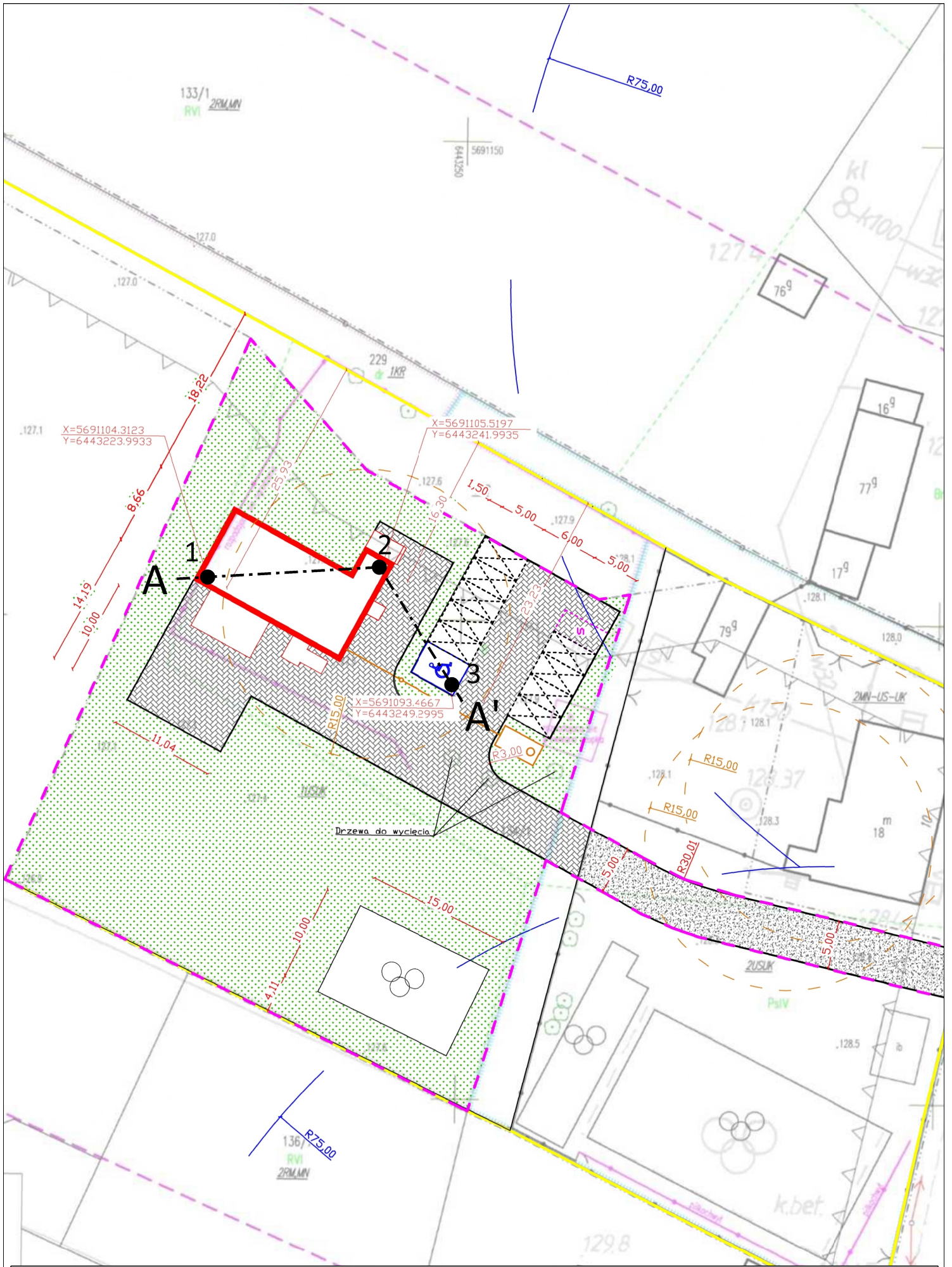
Strony internetowe:

- dm.pgi.gov.pl
- bazagis.pgi.gov.pl
- geolog.pig.gov.pl



Rejon Badań







Zał.1 Mapa Poglądowa w skali 1:25 000

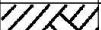



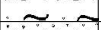



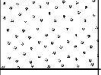


Legenda:

- Otwór geotechniczny i jego nr ● 1
- A — Przekrój geotechniczny — A'

Zał.2 Mapa Dokumentacyjna
Skala 1:500

Fodina Sp.z.o.o		Zał.Nr: 3.1												
Karta otworu nr 1										Wiertnica: Eijkelkamp				
Obiekt: Świetlica wiejska Miejscowość: Pęciszów Gmina: Zawonia Powiat: trzebnicki										Inwestor: Gmina Zawonia Zleceniodawca: MTM Projekt		Rzędna: 127.50 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m		
										Skala 1 : 50		Data wiercenia: 24-05-2024		
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Waleczki	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
	[m]		[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd				gleba pylasta, brązowa	Gb	s				In		
					0.20	Piasek drobny, jasnobrązowy	Pd	w			0.36		szg	I1
					0.80	Piasek drobny, szary							0.62	
					1.70	Piasek średni, brązowy	Ps							
					2.00	Piasek pylasty, jasnoszary	P _π							
					2.30	Piasek drobny, brązowy, zagliniony	Pd	nw			0.72		zg	I3
				3.00	3.00									

Fodina Sp.z.o.o		Zał.Nr: 3.2													
Karta otworu nr 2												Wiertnica: Eijkelkamp			
		Obiekt: Świetlica wiejska		Inwestor: Gmina Zawonia				Rzędna: 127.60 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m				X: 388807.52		Y: 373664.89	
Miejscowość: Pęciszów		Zleceniodawca: MTM Projekt				Skala 1 : 50		Data wiercenia: 24-05-2024							
Gmina: Zawonia															
Powiat: trzebnicki															
Wiercenie	Głębokość zwiarcia dla wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Waleczki	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna		
			[m]	[m]										[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
						gleba pylasta, brązowa	Gb	s				In			
					0.20	Piasek drobny, jasnobrązowy	Pd	w		0.36		szg	I1		
					0.80	Piasek drobny, szary, zagliniony				0.62			I2		
					1.40	Piasek pylasty, szary	Pπ			0.72		zg	I3		
					1.70	Pył piaszczysty, szary	Πp		0/0		0.00	pzw	B1		
					1.90	Piasek drobny przewarstwiony pyłem piaszczystym, rdzawy, szary	Pd//Πp	nw				zg	I3		
					2.20	Piasek drobny, rdzawy, zagliniony	Pd		0.72						
					2.80	Pył piaszczysty, szary, rdzawy	Πp	w	1/1		0.20	tpl	B2		
					3.20	Piasek drobny, szary, zagliniony przewarstwiony pyłem piaszczystym	Pd//Πp	nw		0.48		szg	I1a		
					4.00										

Fodina Sp.z.o.o

Zał.Nr: 3.3

Karta otworu nr 3

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 388795.38



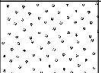
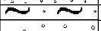
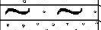

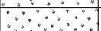
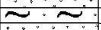



Y: 373672.03

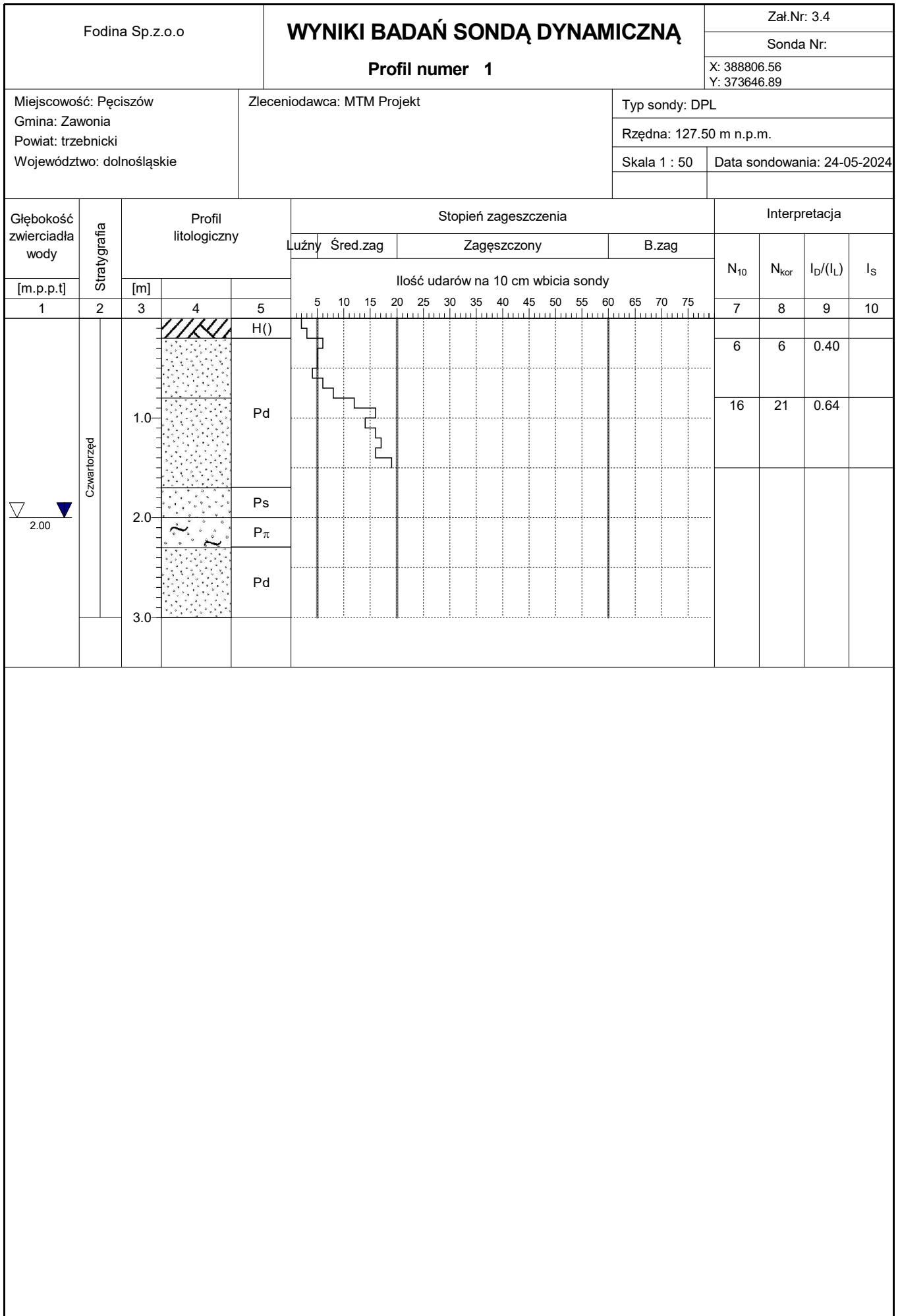
Obiekt: Świetlica wiejska
Miejscowość: Pęciszów
Gmina: Zawonia
Powiat: trzebnicki

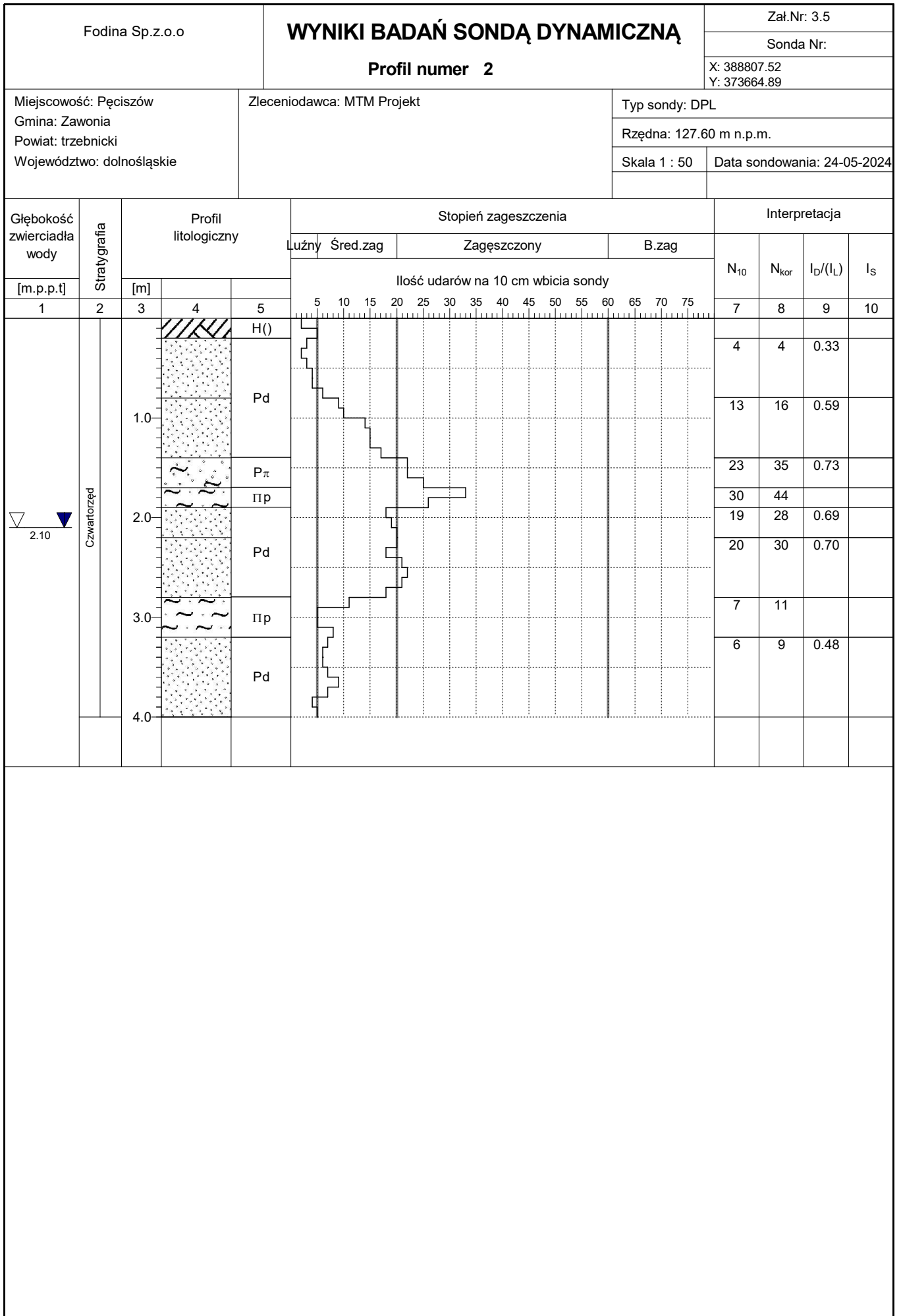
Inwestor: Gmina Zawonia
Zleceńodawca: MTM Projekt

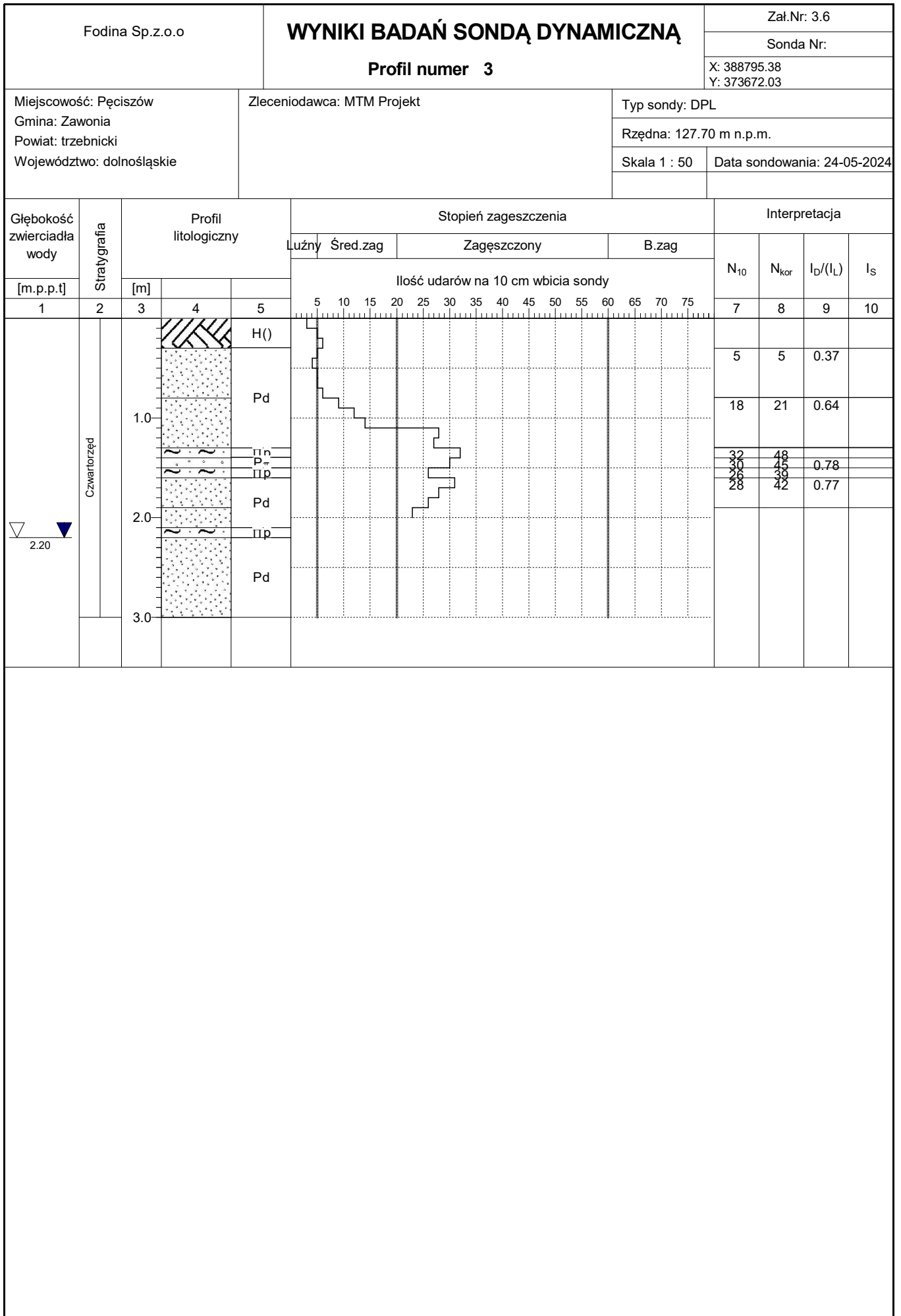
Rzędna: 127.70 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50 Data wiercenia: 24-05-2024

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Waleczki	ID	IL	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Czwartorzęd				Gleba pylasta, brązowa	Gb	s						
					0.30	Piasek drobny, jasnobrązowy	Pd	w		0.36			szg	I1
					0.80	Piasek drobny, rdzawy					0.62			
					1.30	Pył piaszczysty, szary	Πp		0/0		0.00		pzw	B1
					1.40	Piasek pylasty brązowy	Πp		0/1	0.72	0.00		pzw	B1
					1.50	Pył piaszczysty, jasnobrązowy	Πp							
					1.60	Piasek drobny, jasnobrązowy, zagliniony	Pd//Πp				0.72		zg	I3
					1.90	przewarstwiony pyłem piaszczystym	Pd//Pg							
					2.10	Piasek drobny, rdzawy przewarstwiony piaskiem gliniastym	Πp	m	1/1		0.20		tpl	B2
					2.20	Pył piaszczysty, szary								
							Pd	nw		0.72			zg	I3
					3.00									







OBJAŚNIENIASYMBOLI I ZNAKÓW NAPRZEKROJACH

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

GRUNTYNASYPOWE

	Tł	Tłuczeń
	NN	Nasyp niekontrolowany
	NB	Nasyp budowlany
	Bet.,Asf.	Chodnik betonowy, Nawierzchnia asfaltowa
		Konstrukcja drogi

GRUNTYORGANICZNE RODZIME

	PsH	Grunty próchnicze
	GH	Gytia
	Gy	Namuł
	Nm	Torf
	T	

GRUNTYMINERALNE RODZIME

	Ż	Żwir
	Po	Pospółka
	Pr	Piasek gruby
	Ps	Piasek średni
	Pd	Piasek drobny
	Pp	Piasek pylasty
	Żg	Żwir gliniasty
	Pog	Pospółka gliniasta
	Pg	Piasek gliniasty
	Pp	Pył piaszczysty
	P	Pył
	Gp	Głina piaszczysta
	G	Głina
	Gp	Głina pylasta
	Gz	Głina zwięzła
	Gpz	Głina piaszczysta zwięzła
	Gpiz	Głina pylasta zwięzła
	I	Ił
	Ip	Ił pylasty
	Ip	Ił piaszczysty

OZNACZENIASTRATYGRAFICZNE

Qh	Czwartorzęd - holocen
Qp	Czwartorzęd - plejstocen

INNE OZNACZENIA

	(B1)	warstwa geologiczno-inżynierska
	IL=0,00	stopień plastyczności wyznaczony metodą B
	ID=0,33	stopień zagęszczenia wyznaczony metodą A
		granica warstw litologicznych
		granica stratygraficzna
	+	domieszki
	//	

Czytanie opisu:

Gpi+CaCO₃+KO /B2 /0.15 rodzaj litologii /warstwa geotechniczna /IL(ID)

S-1 - numer otworu

127,3 - poziom terenu

Gł. 3.00 - głębokość otworu [m]

OZNACZENIE ZWIERCIAŁAWODYW OTWORZE

	3,3	- swobodne zwierciadło wód podziemnych/gł. w m p.p.t.
	3,3	- napięte zwierciadło wód podziemnych/gł. w m p.p.t.
	7,8	- sączenie wody/gł. w m p.p.t.
	3,3 ^z	- powierzchnia zwierciadła wód podziemnych

OZNACZENIA WILGOTNOŚCI GRUNTU

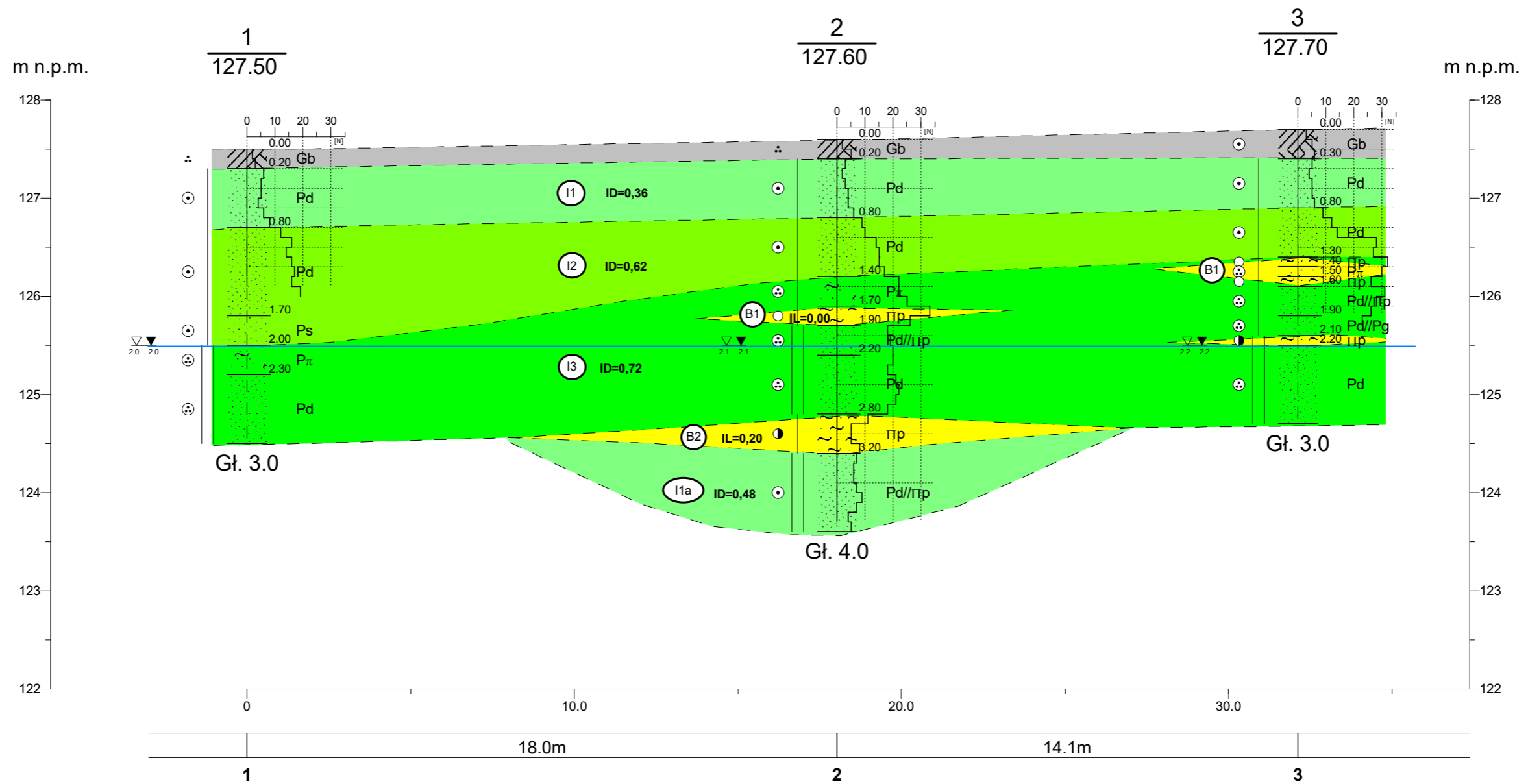
	- mało wilgotny
	- wilgotny
	- mokry
	- nawodniony

OZNACZENIASTANU GRUNTÓW

grunty spoiste	grunty sypkie
	ln
	szg
	zg
	bzg

INNE SYMBOLE

CaCO ₃	-domieszki węglańca wapnia
cz. org.	-części organiczne
rop.	-substancje ropopochodne
zagli.	-zaglinienie
KO	-Otoczaki
Ceg.	-Cegły
Kl	-Kliniec
Wys.	-Wysiewki
Żuż.	-Żużel
Gruz	-Gruz
Niesort	-Niesort
H	-Humus



Fodina Sp.z.o.o				Zał.Nr 5
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny A-A'
Opracował	05.2024	S.Szymanowicz		
Weryfikował				
				Skala 1: $\frac{150}{50}$

TABELA CHARAKTERYSTYCZNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW DLA WYDZIELONYCH NA PRZEKROJACH WARSTW
 GEOTECHNICZNYCH wyznaczonych metodą A i B (wg PN-81/B-03020)

Stratygrafia	Symbol warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Edometr. moduł ściśliwości pierwotnej	Edometr. moduł ściśliwości wtórnej	Moduł odkształt. pierw.
wiek			I_D	I_L	W_n %	$\rho^{(n)}$ t/m ³	$\phi_u^{(n)}$ deg	$c_u^{(n)}$ kPa	$M_o^{(n)}$ MPa	$M^{(n)}$ MPa	$E_o^{(n)}$ MPa
Czwartorzęd	I1	Pd	0,36*	-	6,00	1,65	29,70	-	47,50	59,40	35,40
	I2	Pd, Pdzagl., Ps	0,62*	-	16,00	1,75	31,00	-	77,00	96,30	57,30
	I3	Pdzagl., Pп, Pd, Pd//Пп, Pd//Pг,	0,72*	-	22,00	2,00	31,50	-	91,70	114,60	68,10
	I1a	Pd//Пп	0,48*	-	24,00	1,90	30,30	-	59,60	74,50	44,50
	B1	Пп	-	0,00	18,00	2,10	22,00	40,00	65,70	87,70	50,00
	B2	Пп			0,20	18,0	2,10	18,30	31,50	36,90	49,20

*na podstawie uśrednionej korelacji geotechnicznej z sondowania DPL, na podstawie badań laboratoryjnych** pozostałe na podstawie normy