

OPINIA GEOTECHNICZNA

WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Nazwa i adres obiektu:	Hala kompostowni Minięta, gm. Dzierzgoń, dz. nr 5/12
Inwestor:	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. ul. Słowackiego 30, 82-440 Dzierzgoń
Autor opracowania:	dr inż. Jakub Kołodziejczyk
Nr opracowania:	24/2022
Data opracowania:	marzec 2022

WSTĘP

Niniejsze opracowanie dotyczy terenu przeznaczonego pod budowę hali kompostowni na terenie PSZOK w m. Minięta gm. Dziergoń. Planuje się wykonanie hali kompostowni posadowionej bezpośrednio, na stopach lub ławach fundamentowych.

Opinię geotechniczną wykonano na zlecenie Projektanta, tj. p. Jacka Karpowicza.

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są terenowe i laboratoryjne badania gruntu, wykonane w marcu 2022 r. na terenie wskazanym na załączonym szkicu sytuacyjnym.

W opracowaniu oparto się na własnych badaniach terenowych oraz materiałach:

- PN-EN 1997-1:2008; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2:2009; Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- PN 86 B 02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN 88 B 04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów
- PN B 02479 1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
- PN B 02481 1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
- PN B 04452 2002 Geotechnika. Badania polowe
- PN B 06050 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Geografia Regionalna Polski –J. Kondracki, PWN Warszawa 2000
- Wiłun Z.: Zarys geotechniki. Wyd. WKŁ, Warszawa, 2000

CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem wykonanych badań geotechnicznych podłoża gruntowego było określenie przydatności analizowanego terenu do celów budowlanych, a następnie wyznaczenie parametrów fizycznych i wytrzymałościowych poszczególnych warstw gruntów podłoża oraz ustalenie warunków wodnych występujących w rejonie objętym badaniami.

Opracowanie wyników badań stanowi podstawę do określenia sposobu posadowienia przyszłego obiektu, w tym przede wszystkim do określenia maksymalnych naprężeń, jakie projektowane fundamenty mogą przenieść.

Teren objęty opracowaniem przedstawiono na szkicu sytuacyjnym. W ramach zlecenia wykonano następujące prace:

- badania terenowe,
- opracowanie wyników badań,
- opracowanie wniosków.

Zakres prac został uzgodniony z Projektantem.

BADANIA TERENOWE

Prace polowe zostały wykonane z wykorzystaniem ręcznej wiertnicy małośrednicowej oraz lekkiej sondy dynamicznej. Badania wykonywano z powierzchni terenu. Położenie punktów badawczych wytyczono w terenie w oparciu o dostarczoną przez Projektanta mapę do celów projektowych wraz z Planem Zagospodarowania Terenu.

W ramach badań polowych wykonano 4 otwory penetracyjne do głębokości max. 5,0 m ppt. w miejscach wskazanych orientacyjnie na załączonym szkicu sytuacyjnym. Dodatkowo wykonano jeden otwór penetracyjny do głębokości 3,0 m ppt w na szczycie lokalnej hałdy dla określenia jej budowy.

W miejscu występowania gruntów niespoistych wykonano również sondowania dynamiczne dla określenia stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych.

Na miejscu, w trakcie wierceń prowadzono analizę makroskopową dla ustalenia rodzaju i stanu przewierczanych gruntów. Pobrano również próbki gruntu o nienaruszonej wilgotności (NW) do badań laboratoryjnych.

Występowanie wód gruntowych kontrolowano na bieżąco.

BADANIA LABORATORYJNE

W ramach badań laboratoryjnych powtórzono badania makroskopowe gruntu, określając ich barwę, wilgotność oraz stan gruntu w celu dokonania klasyfikacji gruntów.

Wykonano również podstawowe badania laboratoryjne próbek gruntów pobranych w trakcie badań polowych, określając wiodące parametry poszczególnych warstw gruntów.

PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych opracowano i zinterpretowano wyniki badań makroskopowych pobranych próbek gruntu, oraz określono ciężar objętościowy pobranych próbek a także opracowano karty dokumentacyjne otworów badawczych i metryki sondowań oraz przekroje geotechniczne. Sporządzono również niniejsze opracowanie.

LOKALIZACJA I OPIS TERENU

Badany obszar znajduje się w m. Minięta, gm. Dzierżgoń, na działce o numerze geodezyjnym 5/12, na terenie obecnie funkcjonującego PSZOK. Analizowany teren był w przeszłości poddany znacznym przekształceniom powstałym w trakcie prowadzenia działalności w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych.

jest stosunkowo płaski, obecnie niezagospodarowany. Aktualnie teren ten jest nieużytkowany, w przeszłości był wykorzystywany rolniczo.

Brak jest informacji o wcześniejszej zabudowie na tym terenie.

Pod względem geomorfologicznym analizowany teren położony jest w obrębie Pojezierza Iławskiego.

CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

W podłożu dokumentowanego terenu wyodrębniono grunty, różniące się do siebie genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, dla

wydzielonych warstw gruntów, ustalono na podstawie badań makroskopowych, podstawowych badań laboratoryjnych oraz zależności korelacyjnych zaczerpniętych z literatury, w tym normy PN-81/B-03020.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa I** nasypy niebudowlane, złożone z mieszaniny gleby, gruntów rodzimych oraz głównie odpadów komunalnych, zaliczone do gruntów niebudowlanych o nieokreślonych parametrach geotechnicznych
- Warstwa II** plastyczne piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste z domieszkami żwirów gliniastych, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_L^{/n/} = 0,30$; grunty te zaliczono do grupy C według PN-81/B-03020
- Warstwa IIIa** średniozagęszczone piaski drobne, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_D^{/n/} = 0,40$
- Warstwa IIIb** średniozagęszczone piaski drobne, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_D^{/n/} = 0,40$
- Warstwa V** miękkoplastyczne torfy, zaliczone do gruntów słabonośnych o nieokreślonych parametrach geotechnicznych

Uśrednione, charakterystyczne parametry geotechniczne, które należy przyjąć do obliczeń, określono na podstawie metody A, B i C normy PN-81/B-03020 i zestawiono w tablicy.

Tablica uśrednionych, charakterystycznych wartości parametrów gruntowych

warstwa geotechniczna	grunt	stan	I_L/I_D	ρ [Mg/m ³]	w_n [%]	ϕ_u [°]	C_u [kPa]	M_o [MPa]
I	nN	nie określone						
II	Pg, Gp+Ż	pl	0,30	2,10	16	13,26	13,33	23,6
IIIa	Pd	szg	0,40	1,75	16	29,9	0	51,2
IIIb	Pd	szg	0,50	1,75	16	30,4	0	61,9
IV	Ż+Żg	zg	0,71	2,00	10	40,0	0	198,3

OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże gruntowe charakteryzuje się zasadniczo prostą budową pod względem geologicznym i litologicznym. W podłożu poniżej nasypów występują grunty nośne w postaci lokalnie plastycznych piasków gliniastych i glin piaszczystych z domieszkami żwirów, a głównie w postaci średniozagęszczonych piasków drobnych podścielonych na części obszaru przez zagęszczone żwiry z domieszkami żwirów gliniastych.

Woda gruntowa na analizowanym terenie do głębokości prowadzonych badań nie występuje. Obserwacje te odnoszą się do okresu, w którym prowadzone były prace polowe.

WNIOSKI I ZALECENIA

1. Nasypy należy z podłoża bezwzględnie usunąć i zastąpić nasypem z gruntów niespoistych, odpowiednio zagęszczonych.
2. Zagęszczanie nasyp należy mechanicznie, warstwami ok. 30-40 cm. Zaleca się zagęszczenie nasypu do wartości I_s min. 0,97.
3. Planowany budynek proponuje się posadowić bezpośrednio, na ławach lub stopach fundamentowych, w obrębie gruntów rodzimych warstwy geotechnicznej II i III oraz na wykonanym nasypie.
4. Obliczenia nośności fundamentów należy prowadzić z uwzględnieniem uwarstwienia podłoża.
5. Fundamenty należy zaprojektować oraz wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020; należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:
 - rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża fundamentów w czasie wykonywania robót budowlanych;
 - zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe;
 - korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały i konstrukcję podziemnej części budowli, a także wód technologicznych na grunty podłoża;
6. Na analizowanym obszarze mogą wystąpić warunki gruntowe oraz wodne odbiegające od warunków rozpoznanych na podstawie wykonanych otworów penetracyjnych. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy; dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych napotkane zostaną grunty inne aniżeli rozpoznane na podstawie przeprowadzonych badań polowych należy zasięgnąć opinii geologa bądź geotechnika odnośnie przydatności tych gruntów do celów budowlanych.
7. Prace ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym, zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-B-06050 „Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” styczeń 1999 r. Zakres badań odbiorowych oraz monitoringu wykonanego obiektu powinien zostać opisany w stosownym projekcie wykonawczym.
8. Strefa przemarzania gruntu dla rejonu badań wynosi $h_{zmin} = 1,0$ m ppt.

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU

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

GRUNTY NASYPOWE

NB	nasyp budowlany (kontrolowany)
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Gb	grunt próchniczny	$2\% < l_{om} < 5\%$
Nm	namuł	$5\% < l_{om} < 30\%$
T	torf	$30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW	wietrzelina
KWg	wietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
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
Gnz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	wkładki
()	dodatkowe określenia
4	numer otworu
112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]

STAN GRUNTU

∴	ln	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊗	zg	zagęszczony

KONSYSTENCJA GRUNTU

⊘	zw	zwały
○	pzw	półzwały
●	tpl	twardoplastyczny
●	pl	plastyczny
●	mpl	miękkoplastyczny
●	pl	płynny

OZNACZENIA STANU GRUNTU

I_D	stopień zagęszczenia
I_L	stopień plastyczności

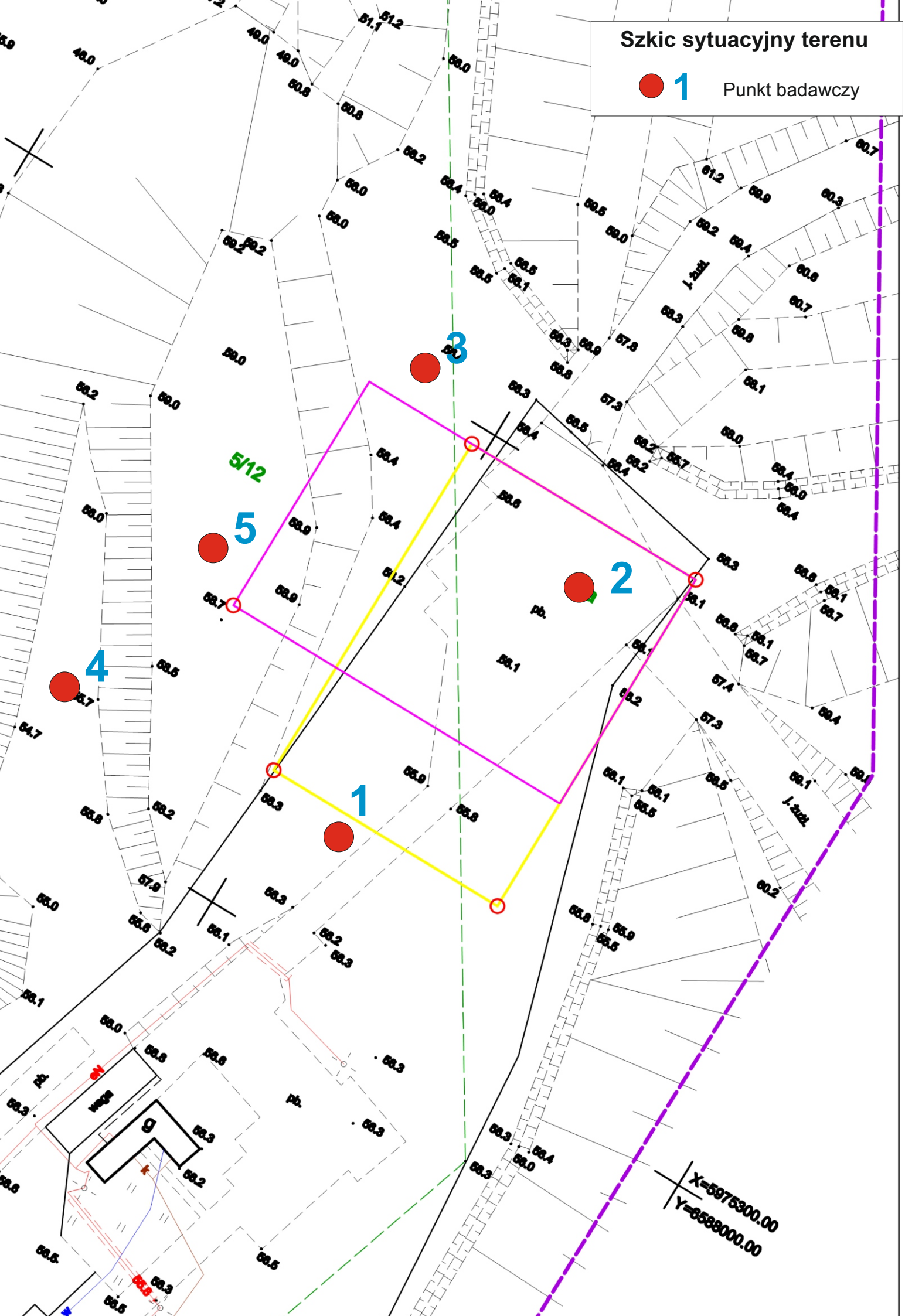
OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ

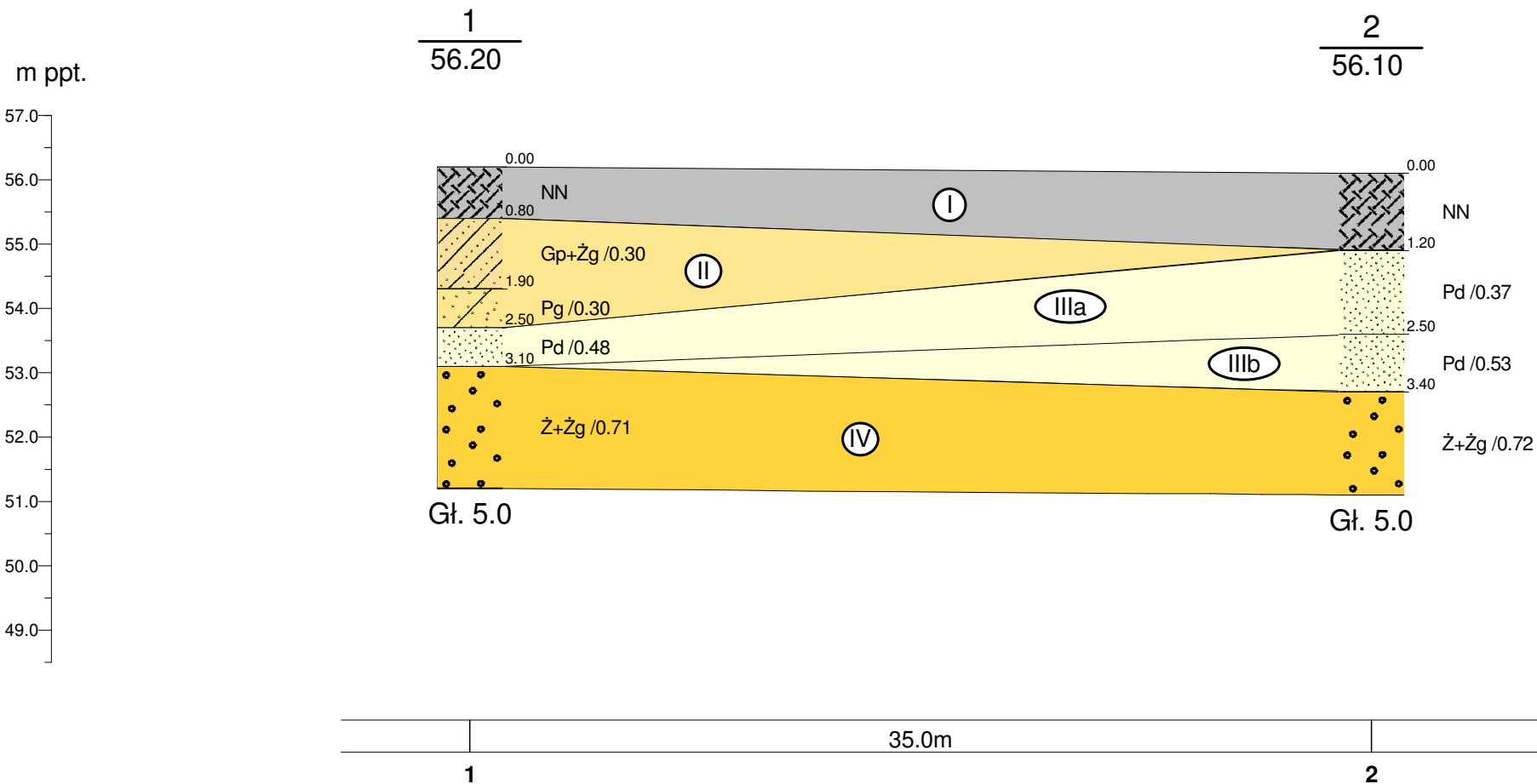
∇	nawiercony poziom wody
\blacktriangledown	ustabilizowany poziom
~~	sączenie



mw	grunty mało wilgotne
w	grunty wilgotne
m	grunty mokre
nw	grunty nawodnione

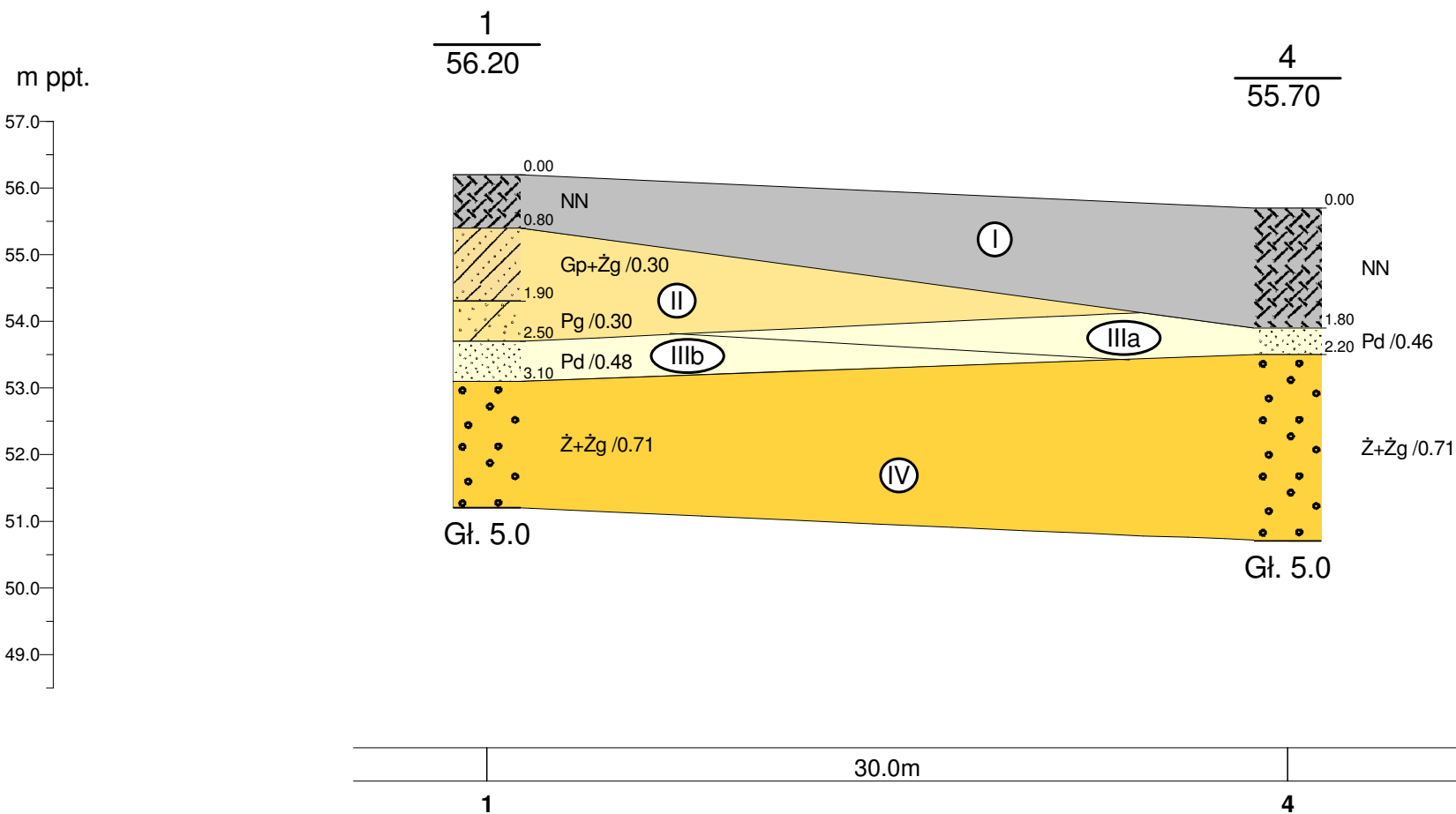
Szkic sytuacyjny terenu



 **1** Punkt badawczy

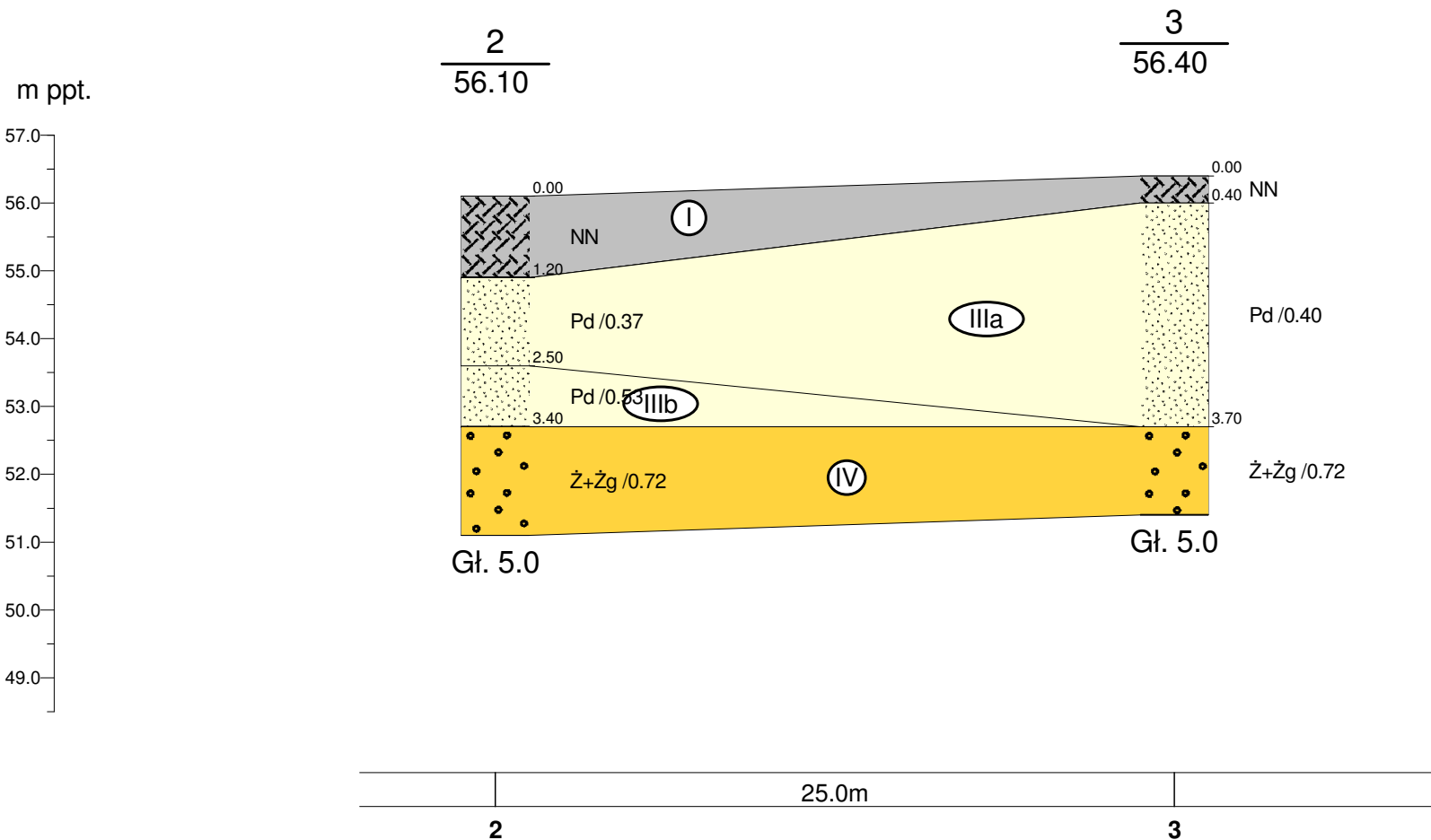






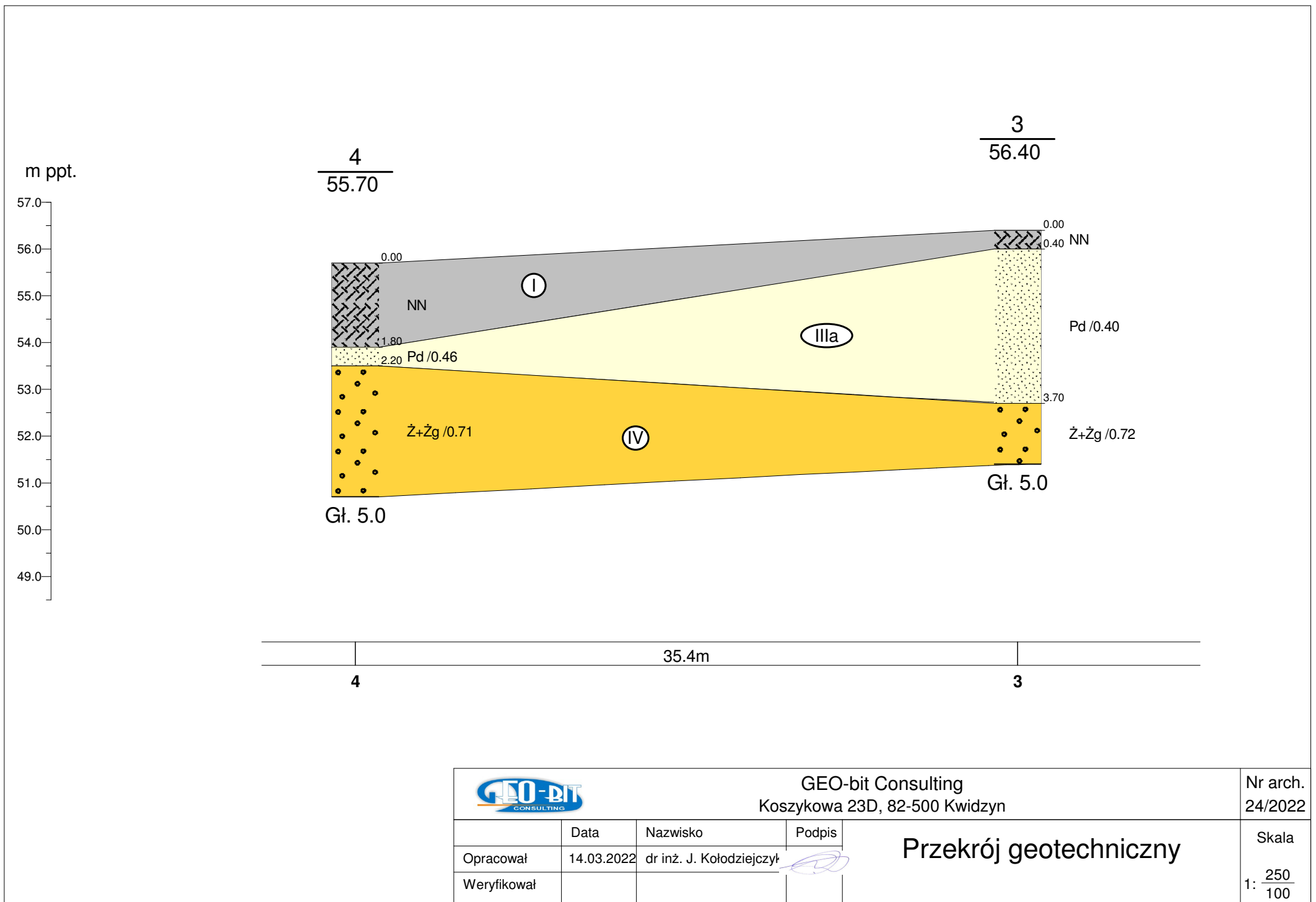
 GEO-bit Consulting Koszykowa 23D, 82-500 Kwidzyn				Nr arch. 24/2022
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny Skala 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	14.03.2022	dr inż. J. Kołodziejczyk		
Weryfikował				



 GEO-bit Consulting Koszykowa 23D, 82-500 Kwidzyn				Nr arch. 24/2022
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	14.03.2022	dr inż. J. Kołodziejczyk		
Weryfikował				



 GEO-bit Consulting Koszykowa 23D, 82-500 Kwidzyn				Nr arch. 24/2022
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny 1: $\frac{250}{100}$
Opracował	14.03.2022	dr inż. J. Kołodziejczyk		
Weryfikował				



Obiekt: Kompostownia

Rejon: dz. nr 5/12

Miejscowo : Mini ta

Gmina: Dzierzgo (gmina miejsko-wiejs

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp.

Wiercenie: GEO-bit Consulting


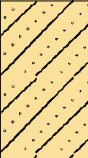



Dozór geol.: dr in . Jakub Kołodziejczyk

System wiercenia: r czny

Rz dna: 56.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 09-03-2022

Zaruvanie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niebudowlany	NN	I				
			1.0		0.80	Głina piaszczysta z domieszk wiru gliniastego	Gp+ g	II		pl		0.30
			2.0		1.90	Piasek gliniasty	Pg					
			3.0		2.50	Piasek drobny	Pd	IIIb	w		0.48	
			4.0		3.10	wir z domieszk wiru gliniastego	+ g	IV		zg	0.71	
			5.0		5.00							

Obiekt: Kompostownia

Rejon: dz. nr 5/12

Miejscowo : Mini ta

Gmina: Dzierzgo (gmina miejsko-wiejs

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp.

Wiercenie: GEO-bit Consulting





Dozór geol.: dr in . Jakub Kołodziejczyk

System wiercenia: r czny

Rz dna: 56.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 09-03-2022

Zaruvanie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niebudowlany	NN	I				
			1.0									
					1.20	Piasek drobny	Pd	IIIa			0.37	
			2.0							szg		
					2.50	Piasek drobny		IIIb	w		0.53	
			3.0									
					3.40	wir z domieszk wiru gliniastego	+ g	IV		zg	0.72	
			4.0									
					5.00							
			5.0									

Obiekt: Kompostownia

Rejon: dz. nr 5/12

Miejscowo : Mini ta

Gmina: Dzierzgo (gmina miejsko-wiejs

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp.

Wiercenie: GEO-bit Consulting




Dozór geol.: dr in . Jakub Kołodziejczyk

System wiercenia: r czny

Rz dna: 56.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 09-03-2022

Zarowanie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niebudowlany	NN	I				
			1.0		0.40	Piasek drobny						
			2.0				Pd	IIIa		szg	0.40	
			3.0						w			
			4.0		3.70	wir z domieszk wiru gliniastego	+ g	IV		zg	0.72	
			5.0		5.00							

Obiekt: Kompostownia

Rejon: dz. nr 5/12

Miejscowo : Mini ta

Gmina: Dzierzgo (gmina miejsko-wiejs

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: dr in . Jakub Kołodziejczyk

System wiercenia: r czny

Rz dna: 55.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 09-03-2022

Zaruvanie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
						Nasyp niebudowlany	NN	I				
			1.0									
			2.0		1.80	Piasek drobny	Pd	IIIa		szg	0.46	
					2.20	wir z domieszk wiru gliniastego						
			3.0									
			4.0				+ g	IV	w	zg	0.71	
			5.0		5.00							



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Nr arch.: 24/2022

Profil numer 5

Wiertnica: r czna

Obiekt: Kompostownia

Rejon: dz. nr 5/12

Miejscowo : Mini ta

Gmina: Dzierzgo (gmina miejsko-wiejs

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp.

Wiercenie: GEO-bit Consulting

Dozór geol.: dr in . Jakub Kołodziejczyk

System wiercenia: r czny

Rz dna: 58.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 09-03-2022

Zarowanie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			1.0			Nasyp niebudowlany	NN	I				
			2.0									
			3.0		3.00							

Rejon: dz. nr 5/12
Miejscowość: Mini-ta
Gmina: Dzierżgo (gmina miejsko-wiejska)

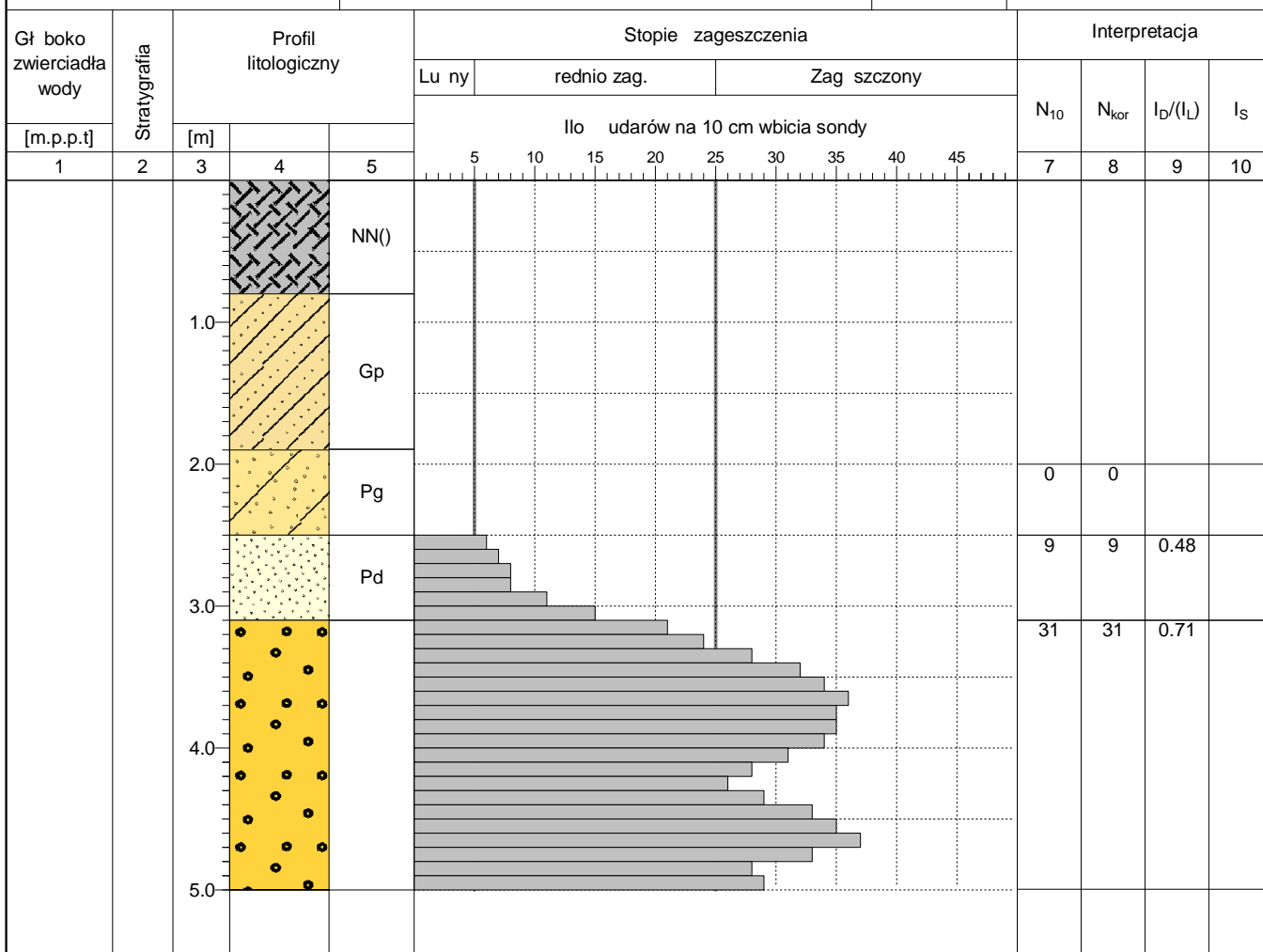
Obiekt: Kompostownia
Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.
Dozór geol.: dr inż. Jakub Kołodziejczyk

System sondowania: ręczny

Rzeczna: 56.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 09-03-2022



Rejon: dz. nr 5/12
Miejscowość: Mini-ta
Gmina: Dzierżog (gmina miejsko-wiejska)

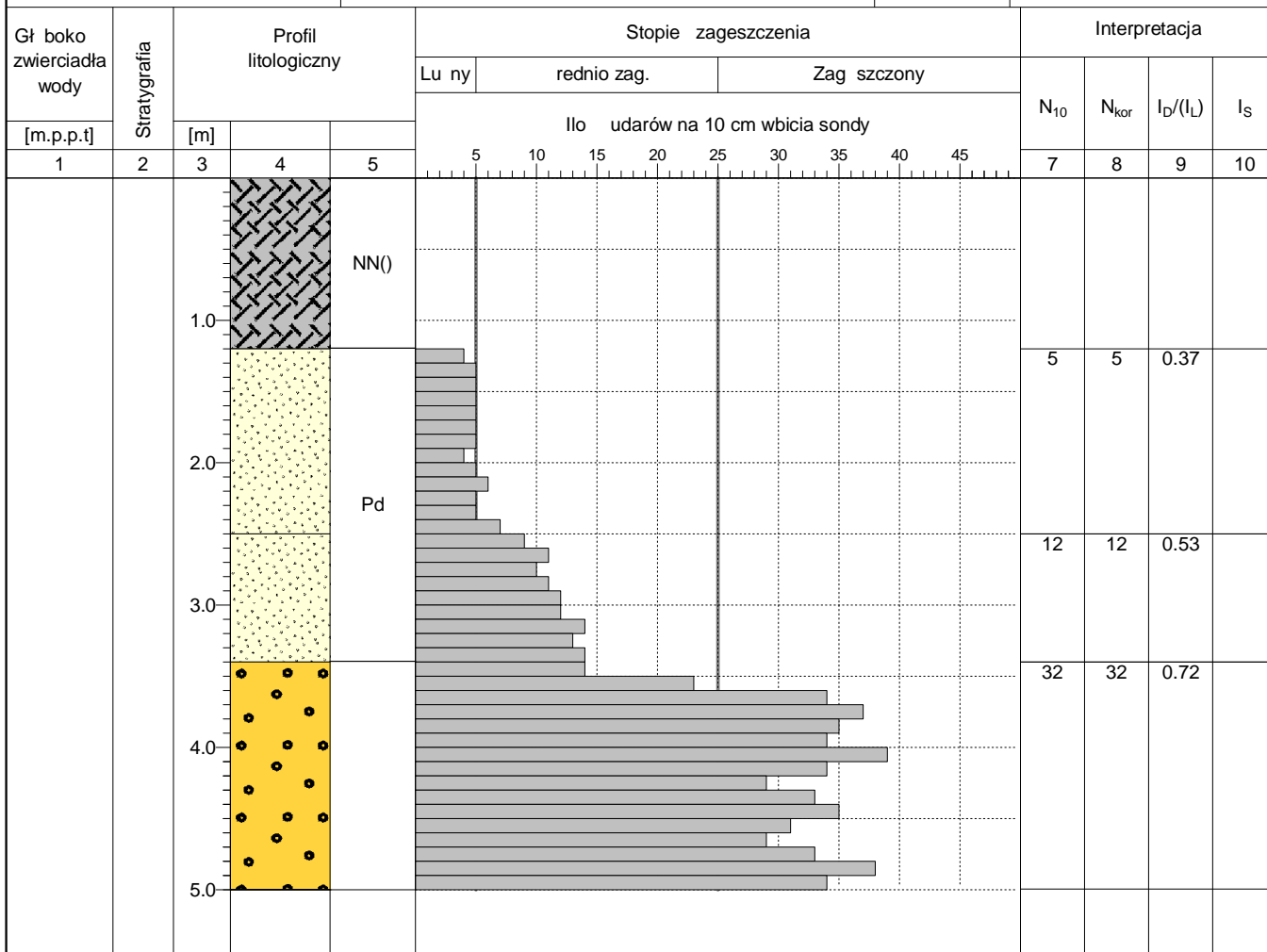
Obiekt: Kompostownia
Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.
Dozór geol.: dr inż. Jakub Kołodziejczyk

System sondowania: ręczny

Rzeczna: 56.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

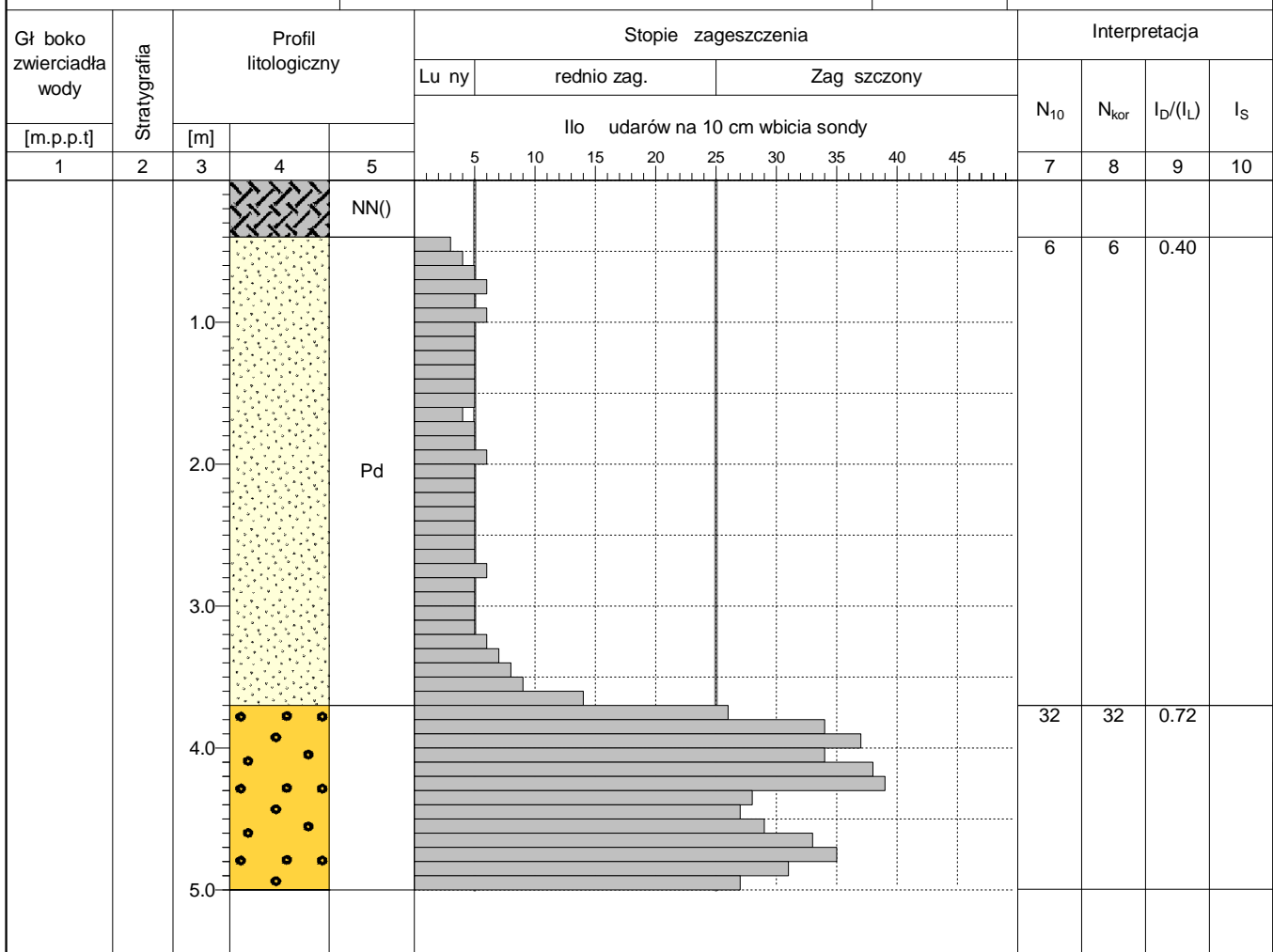
Data sondowania: 09-03-2022



Rejon: dz. nr 5/12
Miejscowość: Mini-ta
Gmina: Dzierżgo (gmina miejsko-wiejska)

Obiekt: Kompostownia
Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.
Dozór geol.: dr inż. Jakub Kołodziejczyk

System sondowania: ręczny
Rzeczna: 56.40 m n.p.m.
Skala 1 : 50
Data sondowania: 09-03-2022



Rejon: dz. nr 5/12
Miejscowość: Mini-ta
Gmina: Dzierżgo (gmina miejsko-wiejska)

Obiekt: Kompostownia
Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.
Dozór geol.: dr inż. Jakub Kołodziejczyk

System sondowania: ręczny

Rzeczna: 55.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 09-03-2022

