



NAZWA OPRACOWANIA	EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA POD PLANOWANĄ FARMĘ FOTOWOLTAICZNĄ NA DZIAŁKACH O NR EWID. 188/6 ORAZ 487/29 W MIEJSCOWOŚCI MIĘDZYDROJE, POWIAT KAMIEŃSKI, WOJ. ZACHODNIOPOMORSKIE
ADRES OBIEKTU BUD.	Międzyzdroje, powiat kamieński, woj. Zachodniopomorskie
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	działki nr: 188/6, 487/29 jednostka ewidencyjna: 320704_4.0019.487/29, Międzyzdroje, obręb: Międzyzdroje 19
NAZWA INWESTORA	GMINA MIĘDZYDROJE Plac Ratuszowy 1 72-500 Międzyzdroje
DATA	4 SIERPNIA 2022 ROK

Dokument ten został opracowany na potrzeby Klienta, a jego zawartość jest własnością firmy Zeneris Projekty S.A. i nie powinna być wykorzystywana w celach innych niż określonych kontraktem z Klientem lub innym dokumentem formalnym oraz kopiowana, używana lub dystrybuowana w żadnych celach

OPRACOWUJĄCY:	lic. Bartosz Semerak upr. geol. nr XIII – 169DOL mgr Maciej Bednarek upr. geol. nr XI/13/2010 upr. geol. nr XII/14/2010 upr. geol. nr VII-1876	 
---------------	---	--

Nr egz.

1

SPIS TREŚCI

I	EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO	3
I.1	WSTĘP.....	3
I.1.1	Podstawa prawna.....	3
I.1.2	Charakterystyka inwestycji i cel opracowania	3
I.2	CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ	3
I.2.1	Fizjografia i morfologia.....	3
I.2.2	Hydrografia	4
I.2.3	Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	4
I.3	BUDOWA GEOLOGICZNA	4
I.4	BADANIA GEOTECHNICZNE	5
I.4.1	Badania terenowe	5
I.5	WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
I.6	WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	5
I.7	Wnioski	5
I.8	SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW	6
II	Projekt geotechniczny	7
II.1	Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie	7
II.2	Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.....	7
II.3	Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa.....	7
II.4	Określenie oddziaływań od gruntu	7
II.5	Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.....	7
II.6	Określenia nośności i osiadania podłoża gruntowego.	7
II.7	Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów	7
II.8	Wykonawstwo robót ziemnych.....	7
II.9	Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.....	7
II.10	Monitoring projektowanych obiektów	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Mapa pogładowa 1:50 000;
- Załącznik 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1000;
- Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń;
- Załącznik 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów;
- Załącznik 5.1 – 5.8. Przekroje geotechniczne;
- Załącznik 6.1 – 6.14 Karty otworów geotechnicznych;
- Załącznik 7.1 – 7.3. Karty sondowania dynamicznego DPL;

I EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

I.1 WSTĘP

I.1.1 Podstawa prawna

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 0 z dn. 25.04.2012r. poz. 463).

I.1.2 Charakterystyka inwestycji i cel opracowania

Geotechniczne Warunki Posadowienia powstały w celu udokumentowania budowy geologicznej i warunków wodnych na terenie zamkniętego składowiska odpadów komunalnych, dla projektowanego zadania dotyczącego posadowienia paneli fotowoltaicznych. Teren badań stanowi działka o nr ewid. 188/6 oraz 487/29 w miejscowości Międzyzdroje. Punkty badawcze umiejscowiono zgodnie z wytycznymi Projektanta.

Na obecnym etapie nie otrzymano szczegółowych wytycznych odnośnie projektowanego obiektu. Szczegóły zawarte zostaną w projekcie budowlanym.

Celem opracowania jest określenie na podstawie przeprowadzonych badań terenowych warunków gruntowo-wodnych, parametrów geotechnicznych gruntów oraz ocena przydatności podłoża gruntowego dla potrzeb planowanej inwestycji.

I.2 CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ

I.2.1 Fizjografia i morfologia

Lokalizacja obszaru wg podziału fizjograficznego J. Kondrackiego (1994) z aktualizacją IOŚ PIG (2018):

- *Prowincja: Niż Środkowoeuropejski;*
- *Podprowincja: Pobrzeże Południowobałtyckie;*
- *Makroregion: Pobrzeże Szczecińskie;*
- *Mezoregion: Uznam i Wolin.*

Gmina położona jest w północnej części wyspy Wolin nad Zatoką Pomorską w województwie zachodniopomorskim i powiecie kamieńskim u wybrzeży Bałtyku.

Rzeźba terenu gminy Międzyzdroje jest efektem procesów przyrodniczych związanych z recesją lądolodu, lobu Odry fazy szczecińskiej (Wzgórza Bukowe, Wał Bobrowicki k. Szczecina), do linii moren czołowych fazy wolińsko-gardzeńskiej (A. Kostrzewski). Moreny czołowe fazy wolińsko-gardzeńskiej na wyspie nazywane są Wolińską Moreną Czołową. Zalicza się je do moren glacitektonicznie spiętrzonych. Omawiane moreny stanowią najciekawszy element przyrodniczy wyspy tworząc wzniesiony do 100m n.p.m wał morfologiczny okalający wyspę od zachodu i północy.

Na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej punkty badań położone są na rzędnych w zakresie 2,99 – 10,65m n.p.m.

I.2.2 Hydrografia

Gmina Międzyzdroje posiada bardzo słabo rozwiniętą sieć hydrograficzną. W układzie hydrograficznym dominowała bezodpływowa zlewnia wraz z licznymi zagłębieniami bezodpływowymi. Do układu hydrograficznego należy zaliczyć wpływy wód podziemnych – źródła i wycieki zlokalizowane w strefie klifu Morza Bałtyckiego i Zalewu Szczecińskiego. Na terenie gminy występują jedynie dwa ciek: Stary Zdrój (płynący przez Międzyzdroje) oraz ciek w m. Trzciągowo, a także liczne rowy drenażowe na obszarze Półwyspu Przytorskigo.

W układzie hydrograficznym występują zróżnicowane ekosystemy wodne takie jak: Zalew Szczeciński oraz jego akweny, tj. Jeziora Wicko Małe i Wielkie oraz kanały i rowy melioracyjne.

W odległości około 1,0 km metrów w kierunku północnym od obszaru badań znajduje się morze Bałtyckie.

I.2.3 Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Lokalizacja projektowanego obiektu:

- *Województwo: zachodniopomorskie*
- *Powiat: kamieński*
- *Gmina: Międzyzdroje*
- *Miejscowość: Międzywodzie*
- *Działki – nr ew.: 188/6 oraz 487/29*

Usytuowanie terenu badań i rozmieszczenie punktów badawczych przedstawiono na załączonych mapach: poglądowej (zał.1) i dokumentacyjnej (zał.2). Teren działki stanowi obszar zamkniętego składowiska odpadów. Teren jest częściowo utwardzony.

I.3 BUDOWA GEOLOGICZNA

Na podstawie 14 otworów badawczych, wykonanych w do głębokości 2,0m p.p.t. rozpoznano utwory czwartorzędowe:

CZWARTORZĘD:

- **Holocen:**
 - *nasypy niebudowlane;*

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów geotechnicznych (zał.6) oraz przekrojach geotechnicznych (zał.5). Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów i badań laboratoryjnych wg *PN-88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów*.

I.4 BADANIA GEOTECHNICZNE

I.4.1 Badania terenowe

Zakres prac został uzgodniony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża projektowanych obiektów w dniu 14.07.2022 wykonano badania terenowe, które objęły wykonanie:

- 17 otwory wiercyjne o głębokości 2,0m p.p.t;

łącznie wykonano 34 mb wierceń oraz 6 mb sondowań DPL.

I.5 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań laboratoryjnych i prac kameralnych. Grunty występujące w podłożu ujęto w pakiety, które stanowią warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych. Podział na warstwy przedstawiono w tabeli nr 1:

tab. 1 - podział na pakiet i warstwy geotechniczne

nr pakietu	geneza	oznaczenie warstwy geotechnicznej	rodzaj gruntu	stan gruntu	st. zagęszczenia	st. plastyczności	zawartość części organicznych
I	grunty antropogeniczne	IA	nN(Pd+H+C+K)	SŁABONOŚNE			-
		IB	nN(śmieci)				-

Parametry wyznaczono wg metody „A” i „B” na podstawie wytycznych normy PN-B-03020. Dla wyznaczenia wartości obliczeniowych parametrów $x^{(r)}$ przyjęto współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub 1,1 (zał.4).

I.6 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Podział gruntów ze względu na przepuszczalność:

grunty przepuszczalne:

- nasypy niebudowlane pakietu I

Dnia 14.07.22 nie odnotowano zwierciadła wód podziemnych.

I.7 WNIOSKI

Badania przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą. Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych oraz na przekrojach geotechnicznych, przy czym na wymienionych załącznikach podano: rodzaje gruntów, warunki wodne oraz numery wydzielonych warstw geotechnicznych, których wartości charakterystyczne zostały podane w tabeli – zał. nr 4.

Na podstawie wykonanych badań w oparciu o rozporządzenie (rozdział 1.1) stwierdzono, że w omawianym podłożu występują złożone warunki gruntowe.

Dla obiektów sugeruje się przyjęcie II kategorii geotechnicznej.

Ostateczne zaklasyfikowanie inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej pozostawia się projektantom.

W oparciu o wykonane badania można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Na przedmiotowym terenie udokumentowano występowanie warstw gruntów słabonośnych w postaci nasypów niebudowlanych, (pakiet IA i IB). Grunty te nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża planowanej inwestycji.
2. Duża miąższość nasypów powoduje, że ich wymiana może okazać się zbyt kosztownym przedsięwzięciem. W związku z tym zaleca się budowę poduszki piaskowej. Pozostałe w dnie wykopu nasypy zaleca się dogęścić i następnie wzmocnić objętościowo np. przez zastosowanie geosyntetyków lub stabilizacji. Na tak wzmocnionym podłożu wbudować można poduszkę z gruntów piaszczystych zagęszczonych warstwami 0,3-0,4 m do zakładanych przez projektanta parametrów.
3. Na terenie badań występują warstwy nasypów niebudowlanych składających się głównie ze śmieci, w przyszłości po bardziej szczegółowych badaniach istnieje możliwość posadowienia inwestycji na zboczach zrehabilitowanego wysypiska śmieci.
4. Dobór sposobu posadowienia należy dostosować uwzględniając występujące warunki gruntowo-wodne (występowanie gruntów antropogenicznych - nasypów niebudowlanych). Decyzję o sposobie posadowienia pozostawia się Konstruktorowi obiektu.
5. Rozpoznanie podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przełotu warstw dotyczy poszczególnych punktów badawczych.
6. Parametry warstw geotechnicznych podane w załączonej tabeli (zał.4), pozwolą na przeprowadzenie obliczeń statycznych projektowanych fundamentów.
7. Rozpoznanie gruntów sugeruje, iż po odpowiedniej stabilizacji np. płytami betonowymi na szczycie wysypiska może powstać farma fotowoltaiczna.

I.8 SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

NORMY:

- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar;
- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. Obliczenia statyczne i projektowanie.

LITERATURA:

- Kondracki J. (1994), „Geografia Polski - Mezoregiony Fizyczno-Geograficzne” PWN Warszawa.
- *Zarys geotechniki* – Zenon Wiłun. Wydawnictwo WKŁ, Warszawa, 2007;
- *Gruntoznawstwo inżynierskie* – Stanisław Pisarczyk. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2001;
- *Geologia regionalna Polski* – Jerzy Kondracki. Wydawnictwo PWN, Warszawa, 1998.

II PROJEKT GEOTECHNICZNY

II.1 PROGNOZA ZMIAN WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW W CZASIE

Podłoże charakteryzuje się zmiennymi parametrami geotechnicznymi. Na badanym terenie udokumentowano występowanie nasypów niebudowlanych. Najślabszą warstwę podłoża stanowią nasypy niebudowlane.

II.2 OKREŚLENIE OBLICZENIOWYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Parametry geotechniczne dla poszczególnych, wyodrębnionych warstw podłoża zostały określone wg normy PN-81/B03020 w dokumentacji badań podłoża – część I opracowania i podane w tabeli – zał. nr 4.

II.3 OKREŚLENIE CZĘŚCIOWYCH WSPÓŁCZYNNIKÓW BEZPIECZEŃSTWA

Średnie wartości w poszczególnych wydzielonych warstwach gruntu, jako wartości charakterystyczne $x^{(n)}$, współczynniki materiałowe γ_m oraz wartości obliczeniowe $x^{(r)}$ podano w tabeli z parametrami – zał. nr 4.

II.4 OKREŚLENIE ODDZIAŁYWAŃ OD GRUNTU

W normalnych, istniejących warunkach występujących w podłożu grunty nie będą oddziaływać na przedmiotowy obiekt.

II.5 PRZYJĘCIE MODELU OBLICZENIOWEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Podłoże gruntowe traktuje się jako jednorodną półprzestrzeń liniowo-sprężystą. Opór graniczny podłoża należy przyjąć wg EN 1997-1:2004.

Przekroje geotechniczne zamieszczono na załącznikach nr 5.

II.6 OKREŚLENIA NOŚNOŚCI I OSIADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Osiadania należy rozpatrywać zgodnie z załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

II.7 USTALENIE DANYCH DO ZAPROJEKTOWANIA FUNDAMENTÓW

Parametry geotechniczne gruntów, podane w załączonej tabeli (zał. nr 4), pozwolą na przeprowadzenie niezbędnych obliczeń statycznych dla sposobu posadowienia projektowanego obiektu.

II.8 WYKONAWSTWO ROBÓT ZIEMNYCH

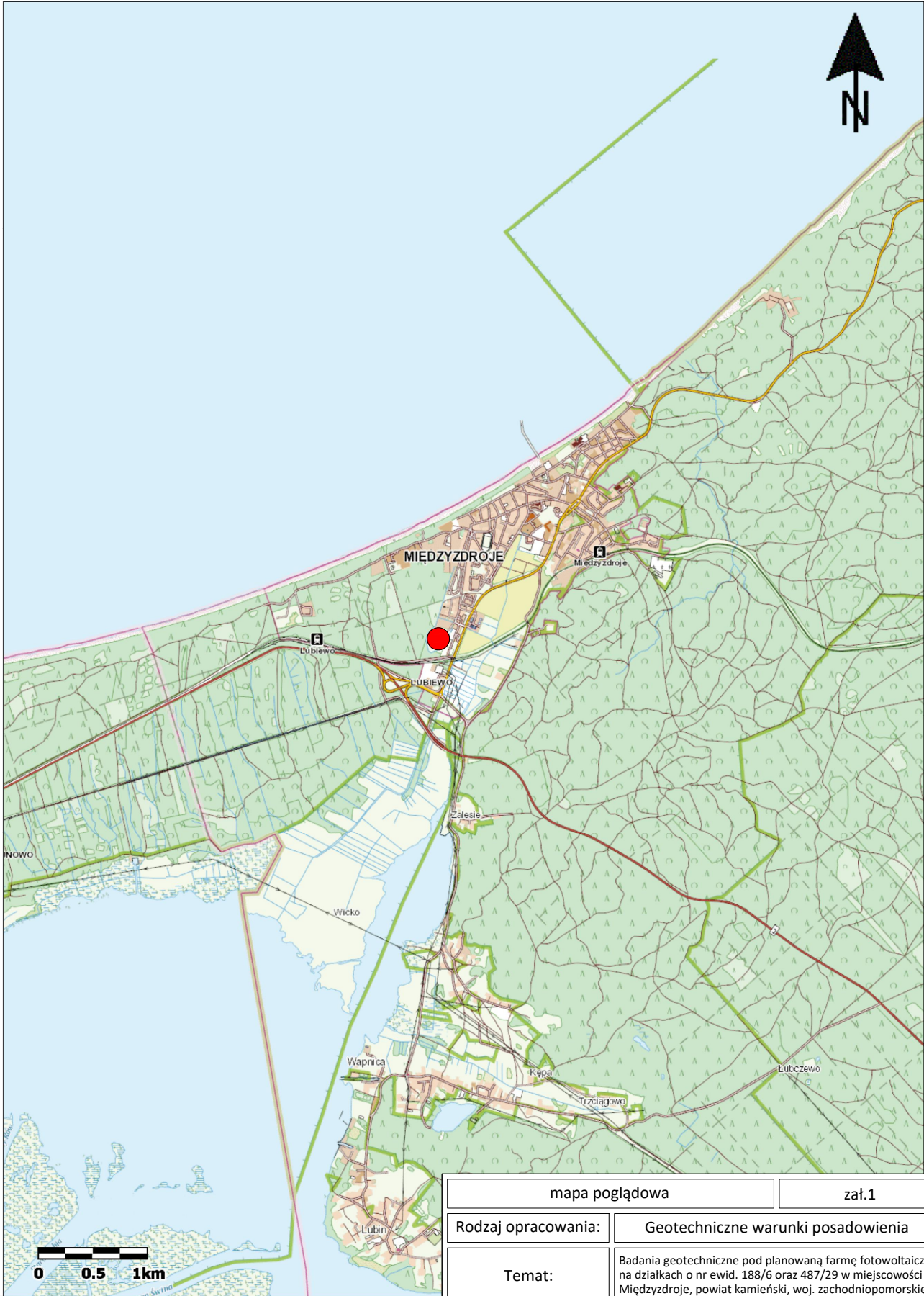
Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999P.


II.9 ODDZIAŁYWANIE WODY GRUNTOWEJ NA OBIEKT

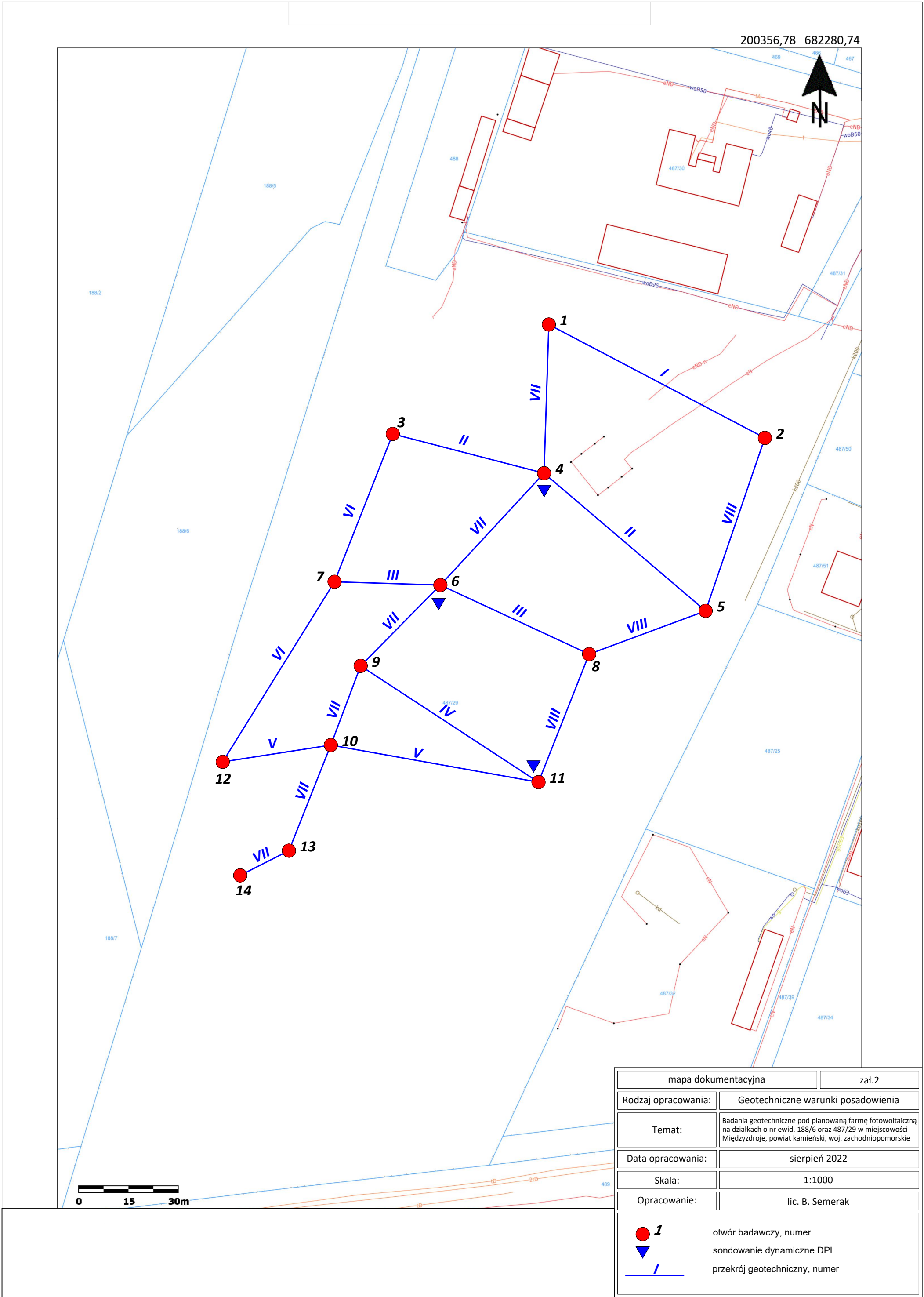
Dnia 14.07.22 nie odnotowano zwierciadła wód podziemnych. W przypadku posadowienia fundamentów poniżej zwierciadła wody należy obniżyć zwierciadło wody i szczelnie wygrodzić wykop. Przy głębokim fundamentowaniu należy uwzględnić wypór hydrostatyczny.

II.10 MONITORING PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Wykopy należy wykonywać pod stałym nadzorem geotechnicznym. Zaleca się stałą kontrolę pod kątem występowania ewentualnych osiadań podłoża, stateczności skarp wykopów oraz zmiany warunków hydrologicznych i hydrogeologicznych. Częstość i czas trwania ewentualnych pomiarów powinna zostać określona przez Konstruktora.



mapa pogładowa		zał.1
Rodzaj opracowania:	Geotechniczne warunki posadowienia	
Temat:	Badania geotechniczne pod planowaną farmę fotowoltaiczną na działkach o nr ewid. 188/6 oraz 487/29 w miejscowości Międzyzdroje, powiat kamieński, woj. zachodniopomorskie	
Data opracowania:	sierpień 2022	
Skala:	1:50 000	
Opracowanie:	lic. B. Semerak	
		lokalizacja obszaru badań



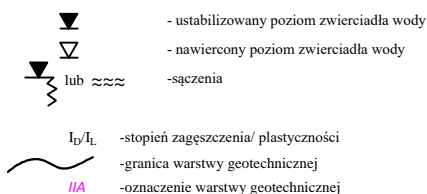
PN-86/B-02480 i PN-EW ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

Grupy rodzime mineralne		
KW	-wietrzelina	kameniste
KWg	-wietrzelina gliniasta	
KR	-rumosz	
KRg	-rumosz gliniasty	gruboziaerniste
Ko,K	-otoczaki, kamienie	
Z	-żwir	
Zg	-żwir gliniasty	drobnoziaerniste
Po	-pospółka	
Pog	-pospółka gliniasta	
Pr	-piasek gruboziaernisty	drobnoziaerniste
Ps	-piasek średnioziaernisty	
Pd	-piasek drobnoziaernisty	
Pπ	-piasek pylasty	drobnoziaerniste spoisite
Pg	-piasek gliniasty	
Πp	-pył piaszczysty	
Π	-pył	drobnoziaerniste spoisite
Gp	-głina piaszczysta	
G	-głina	
Gπ	-głina pylasta	drobnoziaerniste spoisite
Gpz	-głina piaszczysta zwięzła	
Gz	-głina zwięzła	
Gπz	-nasyt niekontrolowany	drobnoziaerniste spoisite
Ip	-ił piaszczysty	
I	-ił	
Iπ	-ił pylasty	drobnoziaerniste spoisite

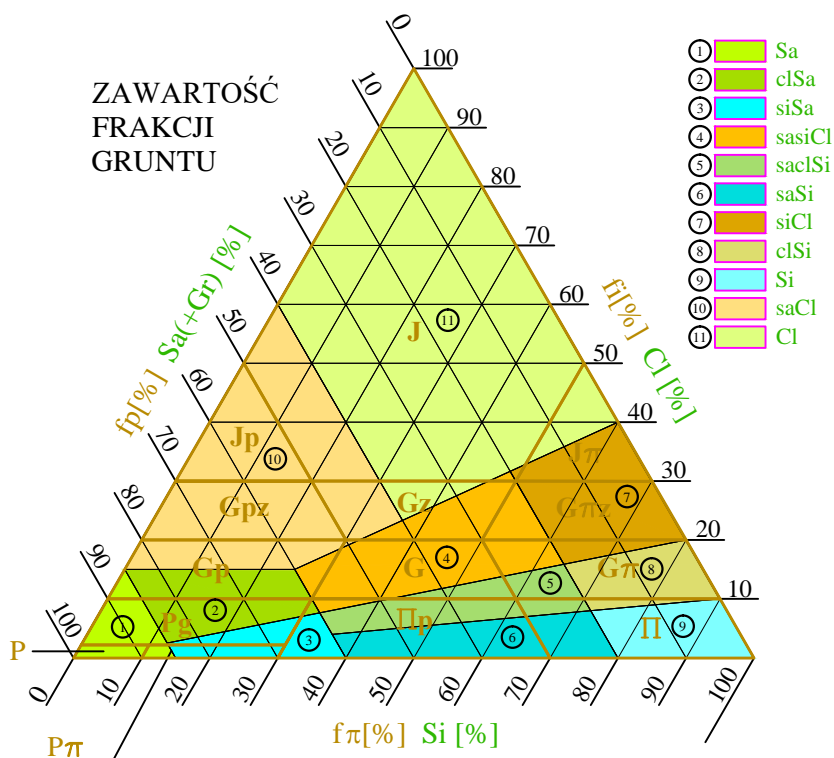
Sa	-piasek
clSa	-piasek ilasty
siSa	-piasek pylasty
sasiCl	-glina ilasta
sacISi	-glina pylasta
saSi	-pył piaszczysty
siCl	-il pylasty
clSi	-pył ilasty
Si	-pył
saCl	-il piaszczysty
Cl	-il

Grunty organiczne		zawartość części organicznych Iom
H	-grunt próchniczy	Iom 0-5%
Nm	-namuł	Iom 5-30%
Nmp	-namuł piaszczysty	Iom 5-30%
Nm π	-namuł pylasty	Iom 5-30%
T	-Torf	Iom >30%

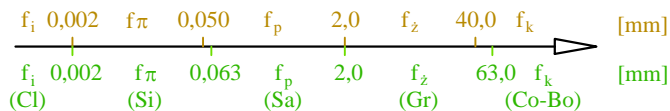
Grundy i składniki antropogeniczne	
nB	-nasyp budowlany
nN	-nasyp niebudowlany
B	-beton
C	-gruz ceglany
Żł	-żużel
Tł	-tłuczeń
Bet.	-beton
Tr	-trylinka
As	-asfalt



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



FRAKCJE GRUNTU

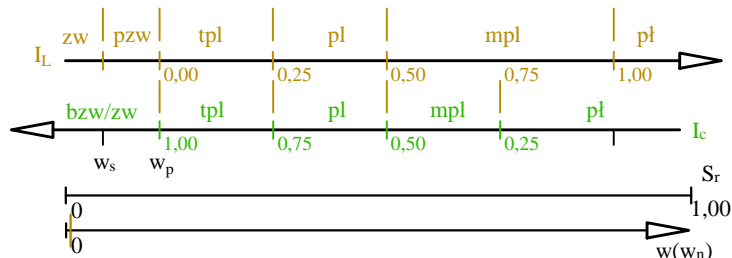


ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH



bln - bardzo luźny zg - zagęszczony
ln - luźny bzg - bardzo zagęszczony
szg - średnio zagęszczony

KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH



zw - zwarty
pzw - półzwarty
tpl - twardoplastyczny

pl - plastyczny
mpl - miękkoplastyczny
pl - płynny

Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrzznego	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	edometryczny moduł ścisłości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	zawartość części organicznych
			I_p [-]	I_L [-]	W_n [%]	ρ_s [t*m ⁻³]	ρ [t*m ⁻³]	C_u [kPa]	ϕ_u [°]	M_0 [MPa]	M [MPa]	E_0 [MPa]	I_{om} [%]
I	nN	-	nasyp niebudowlany o zróżnicowanym składzie litologicznym złożonym z mieszaniny piasku drobnego, humusu, gruzu i kamieni, SŁABONOŚNY										
	wartości obliczeniowe (r) parametrów geotechnicznych												

[1] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "A" wg PN-B-03020

[2] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "B" wg PN-B-03020

[3] - wartość charakterystyczna wyznaczona metodą "C" wg PN-B-03020

12
24

grunt niespoisty wilgotny

grunt niespoisty nawodniony

Zał. 4

GEODI

m n.p.m.

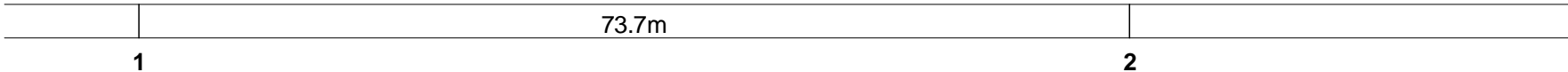


1
3.19

2
2.99

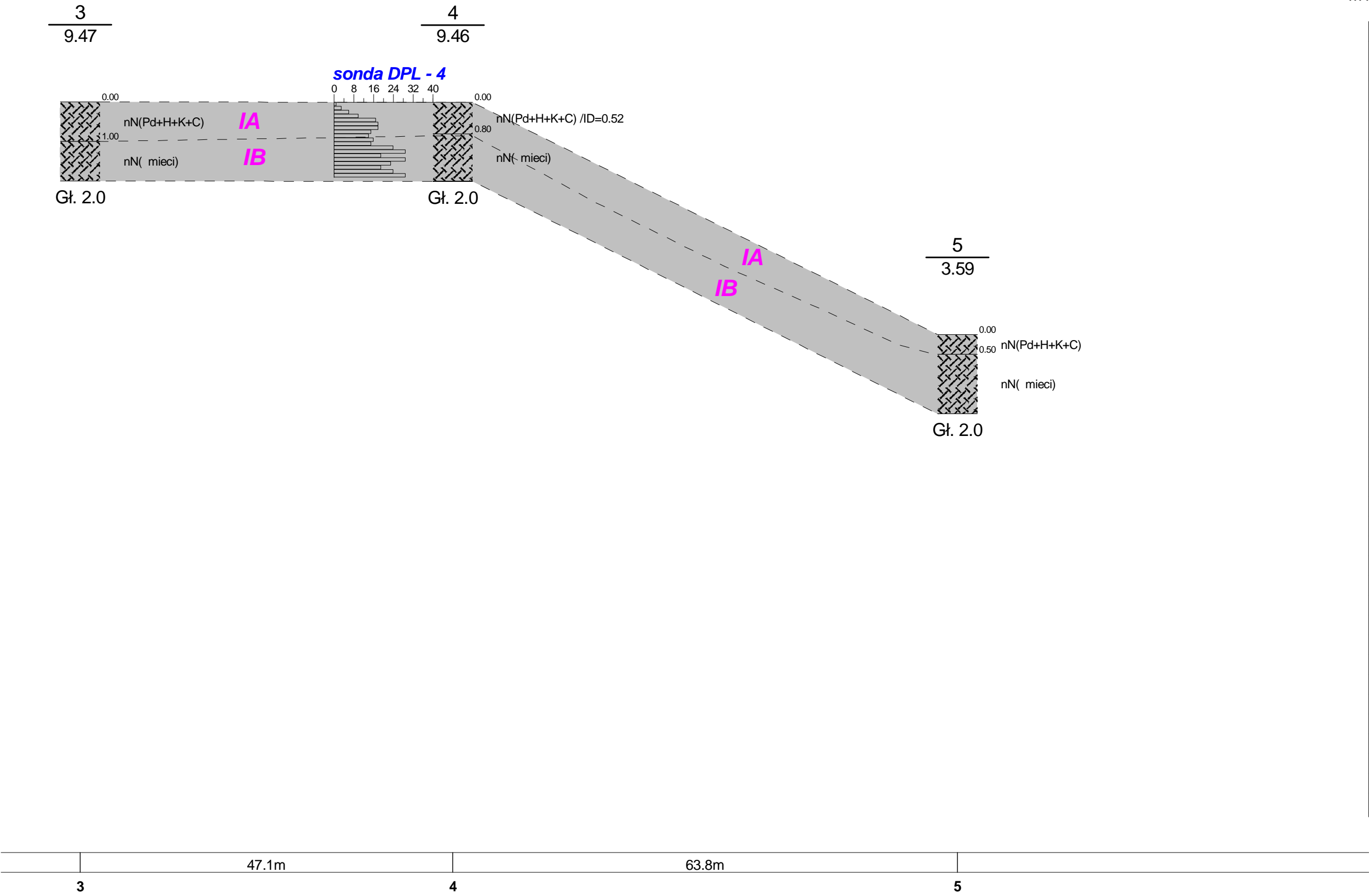
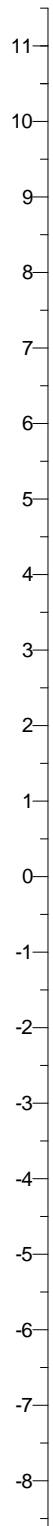


m n.p.m.



Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las				Zał.Nr 5.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I 1: $\frac{100}{500}$
Opracował	08-2022	lic. B. Semerak		
Weryfikował	08-2022	mgr M. Bednarek		

m n.p.m.



m n.p.m.

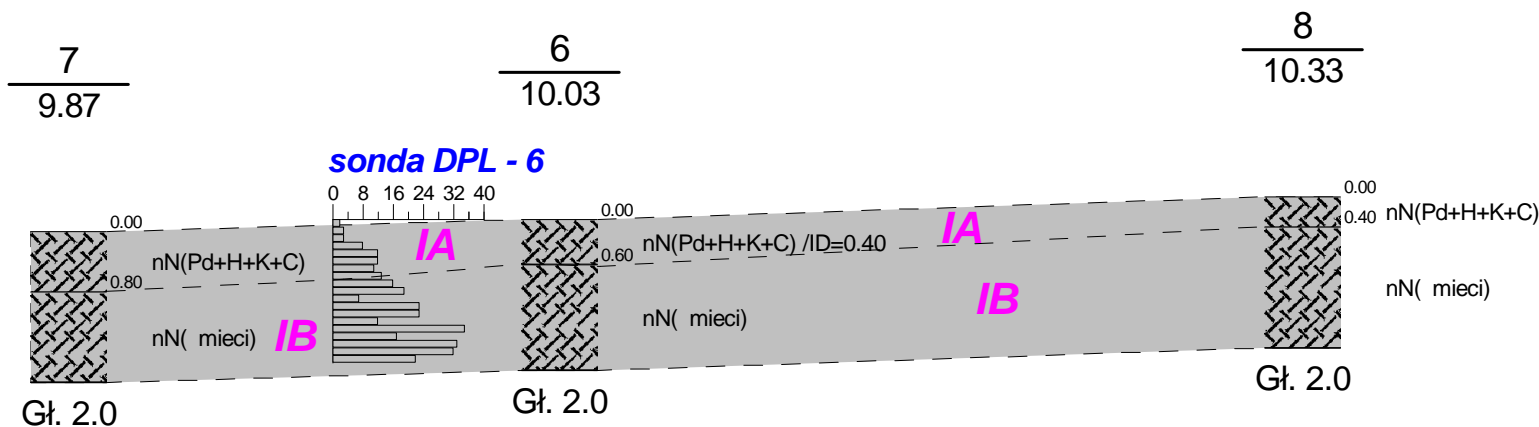


Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las				Zał.Nr 5.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II
Opracował	08-2022	lic. B. Semerak		
Weryfikował	08-2022	mgr M. Bednarek		
				Skala 1: 100 500

m n.p.m.



m n.p.m.



7	32.5m	6	49.2m	8
---	-------	---	-------	---

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las				Zał.Nr 5.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III 1: $\frac{100}{500}$
Opracował	08-2022	lic. B. Semerak		
Weryfikował	08-2022	mgr M. Bednarek		

m n.p.m.

13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
29
10.2311
10.59

sonda DPL - 11

0 8 16 24 32 40

0.00
nN(Pd+H+K+C)
0.90
nN(mieci)

IA

IB

0.00
nN(Pd+H+K+C) /ID=0.52
0.90
nN(mieci)

Gł. 2.0

Gł. 2.0

m n.p.m.

13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2

64.1m

9

11

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o.
ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy LasZał.Nr
5.4

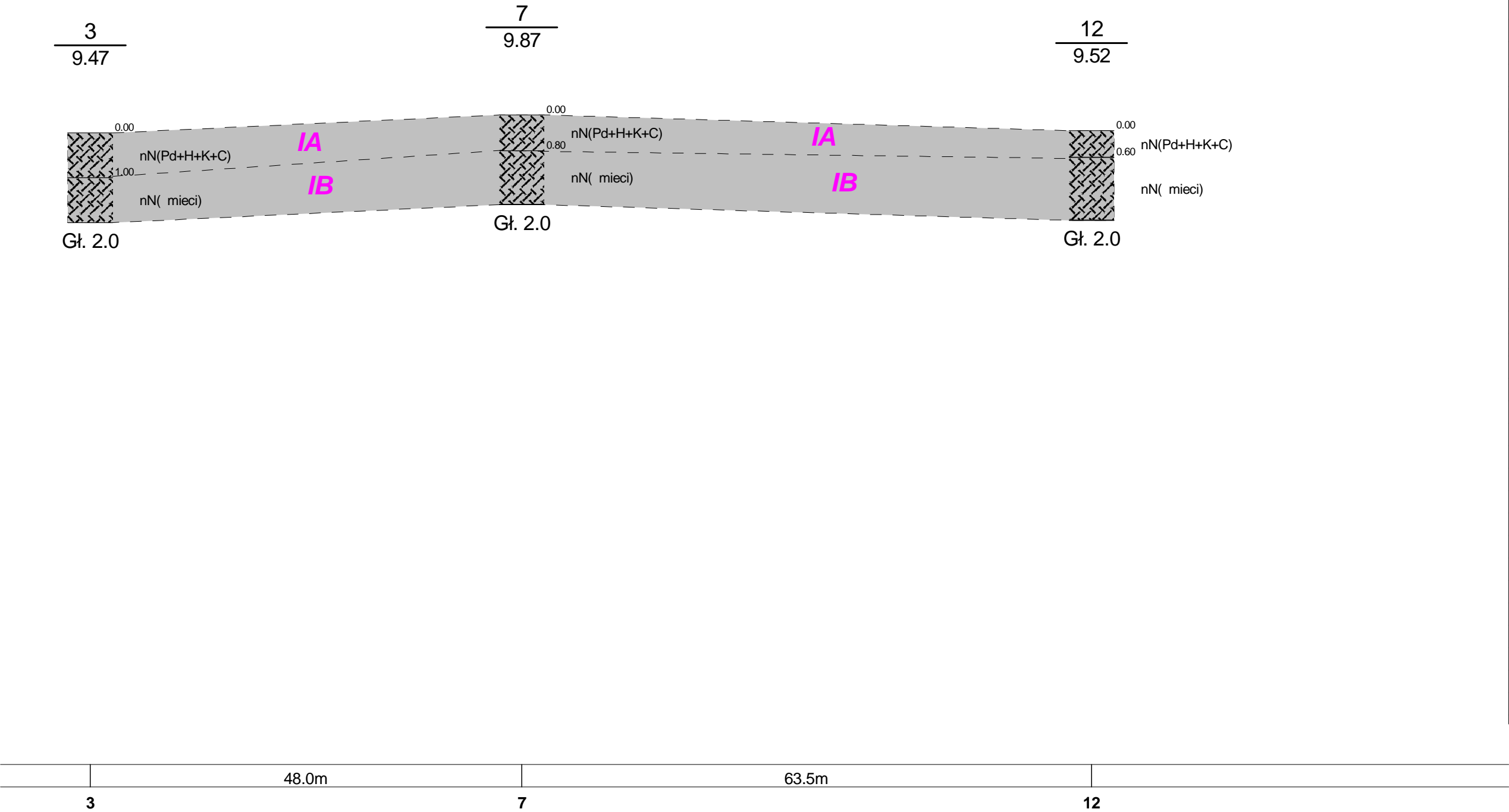
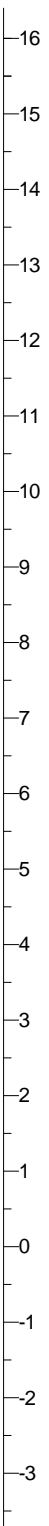
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	08-2022	lic. B. Semerak	
Weryfikował	08-2022	mgr M. Bednarek	

Przekrój geotechniczny
IVSkala
1: $\frac{100}{500}$

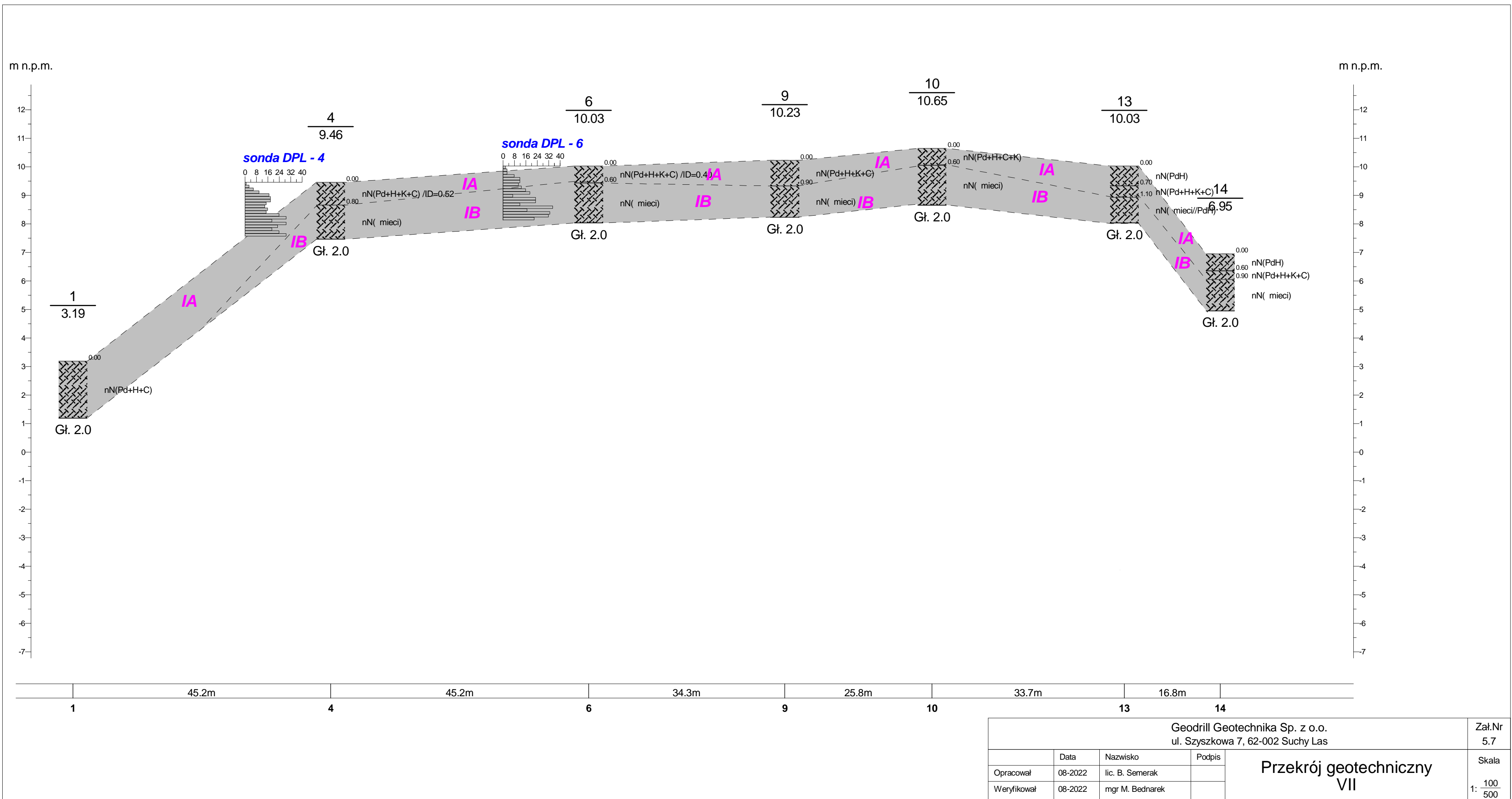
m n.p.m.



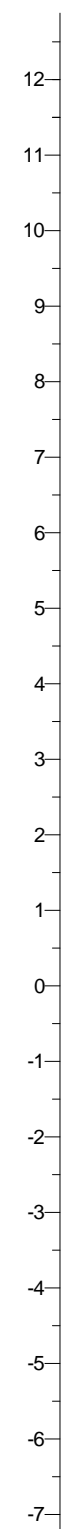
m n.p.m.



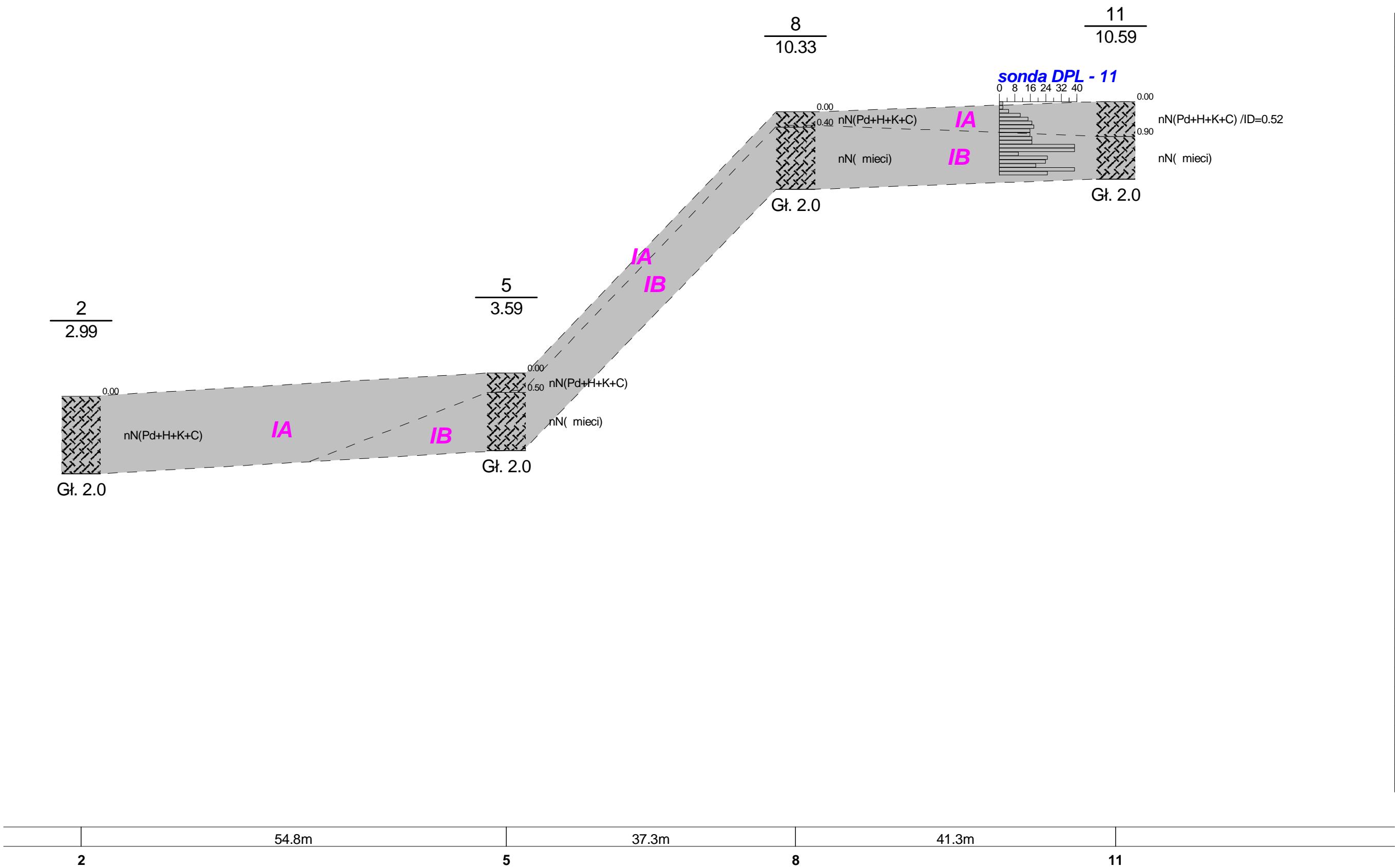
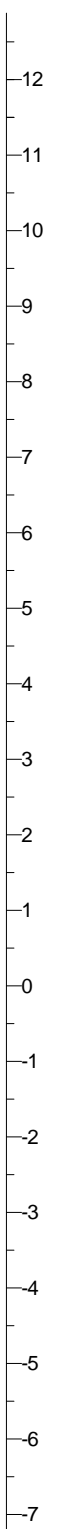
Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las				Zał.Nr 5.6
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny VI
Opracował	08-2022	lic. B. Semerak		
Weryfikował	08-2022	mgr M. Bednarek		
				Skala 1: $\frac{100}{500}$



m n.p.m.





m n.p.m.






2	54.8m	5	37.3m	8	41.3m	11
---	-------	---	-------	---	-------	----

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las				Zał.Nr 5.8
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny VIII
Opracował	08-2022	lic. B. Semerak		
Weryfikował	08-2022	mgr M. Bednarek		
				Skala 1: 100 500


Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 1					Zał.Nr: 6.1				
								Wiertnica: WH-025				
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Farma PV Zlecniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 3.19 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-14		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0			nasyp niebudowlany (Pd+H+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+C)	w	szg			IA
			2.0		2.00							


Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 2					Zał.Nr: 6.2				
								Wiertnica: WH-025				
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Farma PV Zleceniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 2.99 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-07-14				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0			nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)	w	szg			IA
			2.0		2.00							

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 3					Zał.Nr: 6.3 Wiertnica: WH-025				
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Farma PV Zleceniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 9.47 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-07-14				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0		1.00	nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)	w	szg			IA
			2.0		2.00	nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)					IB



Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 4					Zał.Nr: 6.4 Wiertnica: WH-025				
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Farma PV Zlecniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 9.46 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-07-14				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0		0.80	nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), br zowo-szary	nN (Pd+H+K+C)	w	szg		0.52	IA
			2.0		2.00	nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)					

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5				Zał.Nr: 6.5				
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie						Obiekt: Farma PV Zleceniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
										Rz dna: 3.59 m n.p.m.				
										Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-14		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna		
			[m.p.p.t]	[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
		INNE Nasyp	1.0		0.50	nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)	w	szg			IA		
						nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)					IB		
						2.00								

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 6				Zał.Nr: 6.6 Wiertnica: WH-025					
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie				Objekt: Farma PV Zleceniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
								Rz dna: 10.03 m n.p.m.					
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-14			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
	[m.p.p.t]		[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		INNE Nasyp			0.60	nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)	w	szg		0.40	IA	
				1.0		nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)						
				2.0		2.00							

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 7				Zał.Nr: 6.7			
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie						Obiekt: Farma PV Zlecniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
										Rz dna: 9.87 m n.p.m.			
										Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-14	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
			[m.p.p.t]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		INNE Nasyp	1.0		0.80	nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)	w	szg			IA	
						nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)					IB	
					2.00								


Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 8				Zał.Nr: 6.8			
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie						Obiekt: Farma PV Zlecniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy			
										Rz dna: 10.33 m n.p.m.			
										Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-14	
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
			[m.p.p.t]	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		INNE Nasyp	1.0		0.40	nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)	w	szg			IA	
						nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)					IB	
					2.00								

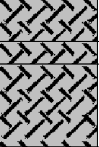
Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 9</div>					Zał.Nr: 6.9				
								Wiertnica: WH-025				
Miejscowo : Mi dzyzdroje			Obiekt: Farma PV					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
Gmina: Mi dzyzdroje			Zleceniodawca: Zeneris Projekty S.A					Rz dna: 10.23 m n.p.m.				
Powiat: kamie ski			Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o.					Skala 1 : 100				
Województwo: zachodniopomorskie			Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz					Data wiercenia: 2022-07-14				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0		0.90	nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)	w	szg			IA
			2.0		2.00	nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)	w/nw				IB

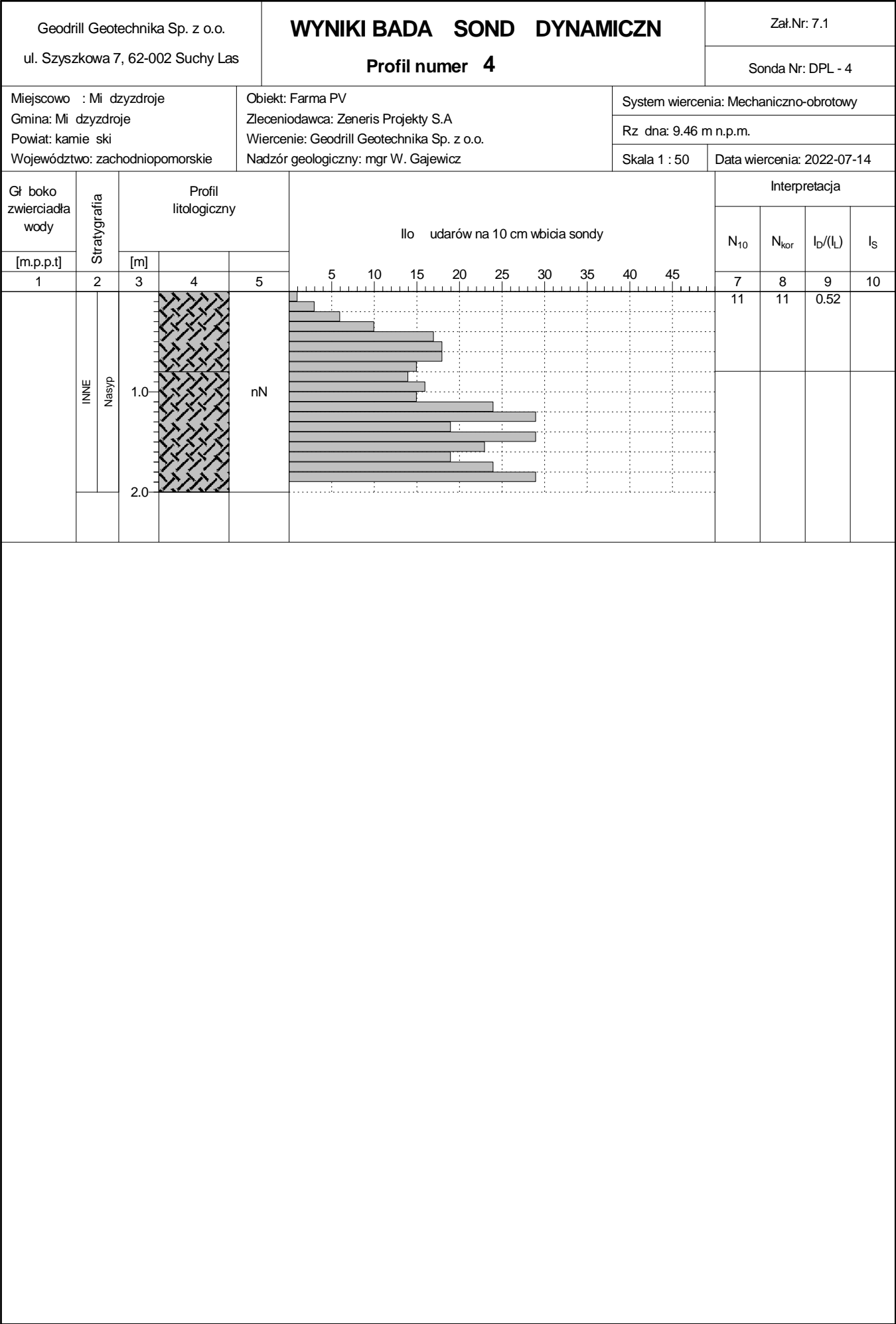
Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las						<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer 10</div>				Zał.Nr: 6.10			
										Wiertnica: WH-025			
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie						Obiekt: Farma PV Zlecniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 10.65 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2022-07-14			
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna	
			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		INNE Nasyp	1.0		0.60	nasyp niebudowlany (Pd+H+C+K), ciemnoszary	nN(Pd+H+C+K)	s/w	szg			IA	
					2.00	nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)	w/nw	IB				
					2.00								

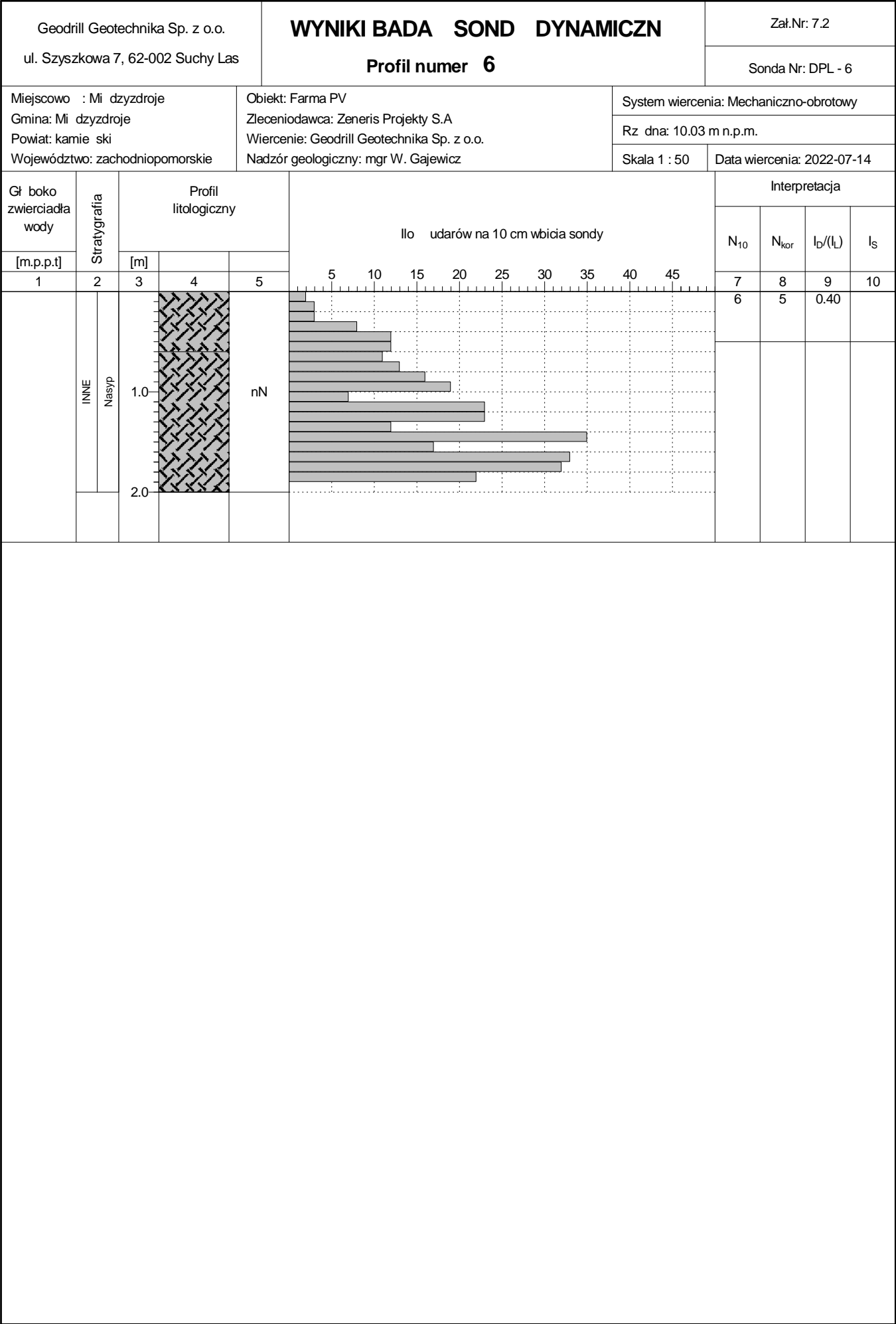
Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 11					Zał.Nr: 6.11 Wiertnica: WH-025				
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Farma PV Zleceniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 10.59 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2022-07-14		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0		0.90	nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)	w	szg		0.52	IA
						nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)					IB
						2.00						

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 12					Zał.Nr: 6.12 Wiertnica: WH-025				
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Farma PV Zlecniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 9.52 m n.p.m. Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2022-07-14				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0		0.60	nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)	w	szg			IA
						nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)					IB
					2.00							

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 13						Zał.Nr: 6.13					
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie						Obiekt: Farma PV Zlecniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz						System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy					
												Rz dna: 10.03 m n.p.m.					
												Skala 1 : 100			Data wiercenia: 2022-07-14		
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna					
			[m.p.p.t]	[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
		INNE Nasyp	1.0		0.70	nasyp niebudowlany (PdH), ciemnoszary	nN(PdH)	w	szg			IA					
						nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)										
						nasyp niebudowlany (miec//PdH), czarny	nN(mieci//PdH)										
			2.0		2.00												

Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. ul. Szyszkowa 7, 62-002 Suchy Las			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 14					Zał.Nr: 6.14 Wiertnica: WH-025				
Miejscowo : Mi dzyzdroje Gmina: Mi dzyzdroje Powiat: kamie ski Województwo: zachodniopomorskie			Obiekt: Farma PV Zleceniodawca: Zeneris Projekty S.A Wiercenie: Geodrill Geotechnika Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: mgr W. Gajewicz					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 6.95 m n.p.m. Skala 1 : 100 Data wiercenia: 2022-07-14				
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotno	Stan gruntu	IL	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp	1.0		0.60	nasyp niebudowlany (PdH), ciemnoszary	nN(PdH)	w	szg			IA
	0.90				nasyp niebudowlany (Pd+H+K+C), ciemnoszary	nN(Pd+H+K+C)						
					2.0		2.00	nasyp niebudowlany (mieci), czarny	nN(mieci)			





Rysunek wykonano programem "GeoStar"

