



Treść opracowania	OPINIA GEOTECHNICZNA ,DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKT GEOTECHNICZNY POD BYDINEK WIELORODZINY WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ		
Inwestor:	SPOŁECZNA INICJATYWA MIESZKANIOWA „KZN –Wielkopolska sp. z o.o.		
Lokalizacja:	CZŁOPA 43/4, obręb 0105 Człopa, gm. Człopa		
Sporządzili:	Imię i nazwisko	Data	Podpis
	mgr Aleksander Grzeszczak upr. geol CUG nr 060184 upr. geol MOŚZNiL nr: V-1222	28.04.2023	
	Kurczewski Marcin specjalista geotechnik upr. nr 63/MG/2010/2011	28.04.2023	
Zatwierdził:	Inż. Przemysław Joks specjalista geotechnik upr. nr 64/MG/2010/2011	28.04.2023	

Jox firma budowlano handlowa Przemysław Joks
ul. Kaliska 44 Odolanów 63-430 TEL:605-124-328
NIP:622-203-96-26/ REGON:250715174

Spis treści opracowania

1. Wstęp.....	2
1.1 Podstawa opracowania.....	2
1.2 Wykonane badania.....	2
1.3 Prace kameralne.....	3
1.4 Wykorzystane materiały.....	3
2. Położenie terenu badań.....	4
3. Morfologia i budowa geologiczna.....	4
4. Warunki wodne.....	5
5. Warunki geotechniczne.....	5
6. Wnioski i uwagi.....	6

Załączniki

Załącznik 1- Mapa rozmieszczenia otworów badawczych

Załącznik 2- Profile otworów geotechnicznych

Załącznik 3- Objasnienia i symbole geotechniczne

Załącznik 4- Wykresy sondowań geotechnicznych

Załącznik 5- Przekroje geotechniczne

Załącznik 6-Tabela parametrów geotechnicznych

1.Wstęp

Niniejsza opinia geotechniczna ma na celu podanie informacji o warunkach gruntowo-wodnych pod projektowany budynek wielorodzinny w miejscowości Człopa dz. nr 43/4, obręb 0105 gmina Człopa , woj. Zachodniopomorskie . Opracowanie ma na celu ustalenia przydatności gruntów dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego.

1.1 Podstawa opracowania

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane w oparciu o następujące akty prawne:

- rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn.25.04.2012r. (Dz. U. poz. 483, Warszawa, dnia 27.04.2012 r)
- art. 34 ust. 3 pkt 4 ustawy „Prawo budowlane” z dn. 07.07.1994r. (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- art. 4 ust 4 ustawy „ Prawo geologiczne i górnicze ” z dn. 04.02.1994r. (Dz. U. nr 27 poz. 96)
- Polska Norma PN-B-02481: 1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- Polska Norma PN-B-02479: 1998 „Geotechnika”. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- Polska Norma PN-B-06050: 1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- Polska Norma PN-S-02205: 1998 „ Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

1.2 Wykonane badania

W celu określenia stanu podłoża wykonano następujące badania polowe i laboratoryjne.

- wytyczono otwory badawcze metodą domiarów prostokątnych w oparciu o uzgodniony program badań.
- wykonano trzech , mały średnicowych otworów badawczych oraz sondowania DPL do głębokości 5 m. oraz dwóch , mały średnicowych otworów badawczych oraz sondowania DPL do głębokości 3 m. łącznie 21,0 mb. (miejsce wykonania otworów przelotowych przedstawiono na planie sytuacyjnym w załączniku nr: 1)
- wykonano badania makroskopowe i laboratoryjne wszystkich próbek gruntów zgodnie z PN-88/B-04481, PN-86/B-02480
- parametry geotechniczne wyznaczono metodą B na podstawie cech wiodących gruntów zgodnie z PN-81/B-03020

1.3 Prace kameralne

- na planie orientacyjnym naniesiono granice terenu wykonanych badań.
- na planie sytuacyjnym naniesiono lokalizację wykonanych otworów badawczych.
- sporządzono profile otworów geotechnicznych.
- sporządzono przekroje geotechniczne.
- opracowano część opisową

Opracowanie wykonano w 3 egzemplarzach z czego jeden dla autora opracowania .

1.4 Wykorzystane materiały

Dla sporządzenia Opinii wykorzystano następujące materiały:

- plan sytuacyjny rejonu badań otrzymany od Zleceniodawcy.
- dokumentacje archiwalne oraz literaturę dotyczącą budowy geologicznej regionu.
- mapy i materiały geologiczno-inżynierskie
- obowiązujące normy i literaturę przedmiotu.

2. Położenie terenu badań

Miejsce badań zlokalizowane jest na terenie miejscowości Człopa dz. nr 43/4 woj. Zachodniopomorskie . Lokalizację terenu badań przedstawiono na planie odwiertów .Obecnie teren ten jest nieużytkiem .(zał.1).

3. Morfologia i budowa geologiczna

Rzeźba terenu jest pochodzenia polodowcowego, zlodowacenia bałtyckiego, obejmuje obszar Pojezierza Połuniowopomorskiego .

Wykonane otwory wykazały, że przedmiotowy teren charakteryzuje się mało urozmaiconą budową geologiczną. Nawiercono tutaj utwory plejstocenyjskie lodowcowe i wodnolodowcowe, zlodowacenia bałtyckiego.

Budowę geologiczną rejonu badań rozpoznano na podstawie wykonanych do głębokości 5,0 i 3,0 m. przelotowych otworów geotechnicznych, których profile przedstawiono w załączniku nr 2

Budowa geologiczna jest **posta** ,pod warstwą nasypów niekontrolowanych (NN)

warstwę IIa tworzą grunty nie spójne w postaci piasków średnich z przewarstwieniami piasków drobnych , żółtoszarych, średnio zagęszczonych o **Id= 0,45**.

warstwę IIa tworzą grunty nie spójne w postaci piasków drobnych z przewarstwieniami piasku grubego z kamieniami , żółtoszarych, średnio zagęszczonych o **Id= 0,50**.

(zał:2 profile otworów geotechnicznych).

4. Warunki wodne

W trakcie terenowych badań podłoża, nie stwierdzono występowanie wody gruntowej we wszystkich wykonanych sondach przelotowych .

5. Warunki geotechniczne

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych (zał. 2) oraz analiz profili geotechnicznych (zał.4) stwierdzono występowanie w profilu pionowym (w obrębie podłoża) następujących zespołów osadów i warstw geotechnicznych :

II-grunty mineralne, nie spoiste – kumulacji morenowej :

IIa piaski średnie przewarstwionych piaskami drobnymi , żółtoszare, średnio zagęszczone o **Id= 0,45**

IIb piaski drobne przewarstwionych piaskami grubymi z kamieniami, żółtoszare , średnio zagęszczone o **Id= 0,50**

6. Wnioski i uwagi

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że w omawianym podłożu panują sprzyjające warunki geotechniczne dla celów posadowienia bezpośredniego.

Nie stwierdzono stabilizację wody gruntowej do głębokościach wierceń.

. W obecnym stanie nasypy niekontrolowane nie nadają się do celów posadowienia bezpośredniego konstrukcji budynków ani wykorzystania jako podłoże pod warstwy drogowe jednakże po usunięci studni i instalacji je łączące (lokalizacja miejsca badań zał.1) można będzie dokładnie zbadać nasypy niekontrolowane i spróbować je doprowadzić do wymaganych parametrów geotechnicznych zakładanych przez projektanta .

Dla zabezpieczenia gruntów podłoża i pogorszeniu parametrów geotechnicznych, wykopy należy prowadzić tak aby przez cały okres prac fundamentowych dno wykopu było utrzymane w stanie suchym. Dla zabezpieczenia dna wykopu przed wodą gruntową jak i wodami atmosferycznymi należy zostawić ok. 30cm gruntu. Zdejmować bezpośrednio przed betonowaniem.

Fundamenty należy posadzić poniżej poziomu przemarzania gruntów, tj. poniżej 0,80m p.p.t oraz powyżej poziomu wody gruntowej.

O ostatecznym sposobie fundamentowania powinien zdecydować aspekt ekonomiczny oraz założenia projektowo architektoniczne dostosowane do istniejących warunków gruntowo-wodnych. Niezależnie jednak od przyjętej koncepcji, posadowienie obiektu proponuje się wykorzystać informacje zawarte w niniejszej dokumentacji geotechnicznej.

Przy wykonaniu prac fundamentowych należy przestrzegać zasad zawartych w PN-81/B-03020

Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

Prace ziemne i fundamentowe powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym, zgodnie z normą PN-B-06050:1999

Na podstawie przeprowadzonych badań, w nawiązaniu do § 8, rozporz. MTBiGM z dn. 25.04.2012 r. proponuje się zakwalifikować projektowany obiekt budowlany do **II kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.**

Załączniki

Załącznik 1- Mapa rozmieszczenia otworów badawczych

Załącznik 2- Profile otworów geotechnicznych

Załącznik 3- Objasnienia i symbole geotechniczne

Załącznik 4- Wykresy sondowań geotechnicznych

Załącznik 5- Przekroje geotechniczne

Załącznik 6-Tabela parametrów geotechnicznych

zał. 1

m. CZŁOPA

skala 1:570

 lokalizacja istnienia studni betonowych, oraz instalacji rurowych je łączących

**LOKALIZACJA MIEJCA WIEREŃ
GEOTECHNICZNYCH SONDOWAŃ DPL ORAZ
PRZEKROJÓW GEOTECHNICZNYCH**

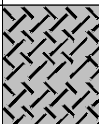


 O1-O3 otwory geotechniczne oraz sondowania DPL głębokości 5,0 m.





 O4-O5 otwory geotechniczne oraz sondowania DPL głębokości 3,0 m.

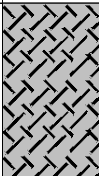


 1-1 przekroje geotechniczne

<div>JOX</div> <div>JOX PRZEMYSŁAW JOKS</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O1</div>				<div>Zał.Nr: 2</div>				
<div>Miejscowość: CZŁOPA</div> <div>Gmina: CZŁOPA</div> <div>Powiat: WAŁECKI</div> <div>Województwo: zachodniopomorskie</div>			<div>Obiekt: BUDYNEK WIELORODZINNY</div> <div>Zleceniodawca: SIM KZN WIELKOPOLSKA</div> <div>Nadzór geologiczny: A.GRZESZCZAK</div> <div>Nadzór wiertniczy: P.JOKS</div>				<div></div> <div><div>Rzędna: 81.58 m</div><div>Głębokość: 5.00 m</div></div> <div><div>Skala 1 : 30</div><div>Data wiercenia: 25-04-2023</div></div>				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID
	[m.p.p.ł]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<div>Nasypany</div> <div>Nasyp</div>		<div></div>		nasyp niekontrolowany, z piasku drobnego szary z domieszką piasku próchnicznego	nN(Pd)+PH	I		In	
			1.0		0.70	piasek średni, żółto-szary przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps//Pd	Ila			0.45
		<div>Czwartorzęd</div> <div>Czwartorzęd</div>	2.0		2.10						
			3.0			piasek drobny, żółto-szary przewarstwiony piaskiem grubym z kamieniami	Pd//Pr+K	Ilb	w	szg	0.50
			4.0								
			5.0		5.00						

<div>JOX PRZEMYSŁAW JOKS</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O2</div>				<div>Zał.Nr: 2</div>				
<div>Miejscowość: CZŁOPA</div> <div>Gmina: CZŁOPA</div> <div>Powiat: WAŁECKI</div> <div>Województwo: zachodniopomorskie</div>			<div>Obiekt: BUDYNEK WIELORODZINNY</div> <div>Zleceniodawca: SIM KZN WIELKOPOLSKA</div> <div>Nadzór geologiczny: A.GRZESZCZAK</div> <div>Nadzór wiertniczy: P.JOKS</div>				<div></div> <div><div>Rzędna: 81.39 m</div><div>Głębokość: 5.00 m</div></div> <div><div>Skala 1 : 30</div><div>Data wiercenia: 25-04-2023</div></div>				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID
	[m.p.p.ł]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy				nasyp niekontrolowany, z piasku drobnego szary z domieszką piasku próchnicznego	nN(Pd)+PH	I		In	
			1.0								
					1.50	piasek średni, żółto-szary przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps//Pd	IIa			0.45
			2.0								
					2.90	piasek drobny, żółto-szary przewarstwiony piaskiem grubym z kamieniami	Pd//Pr+K	IIb			0.50
			3.0								
			4.0								
			5.0		5.00						

<div>JOX</div> <div>JOX PRZEMYSŁAW JOKS</div>				<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O3</div>				<div>Zał.Nr: 2</div>			
<div>Miejscowość: CZŁOPA</div> <div>Gmina: CZŁOPA</div> <div>Powiat: WAŁECKI</div> <div>Województwo: zachodniopomorskie</div>				<div>Obiekt: BUDYNEK WIELORODZINNY</div> <div>Zleceniodawca: SIM KZN WIELKOPOLSKA</div> <div>Nadzór geologiczny: A.GRZESZCZAK</div> <div>Nadzór wiertniczy: P.JOKS</div>							
				<div>Rzędna: 81.31 m</div>		<div>Głębokość: 5.00 m</div>					
				<div>Skala 1 : 30</div>		<div>Data wiercenia: 25-04-2023</div>					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID
	[m.p.p.ł]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		<div>Nasypy</div> <div>Nasyp</div>				nasyp niekontrolowany, z piasku drobnego szary z domieszką piasku próchnicznego	nN(Pd)+PH	I		In	
		<div>Czwartorzęd</div> <div>Czwartorzęd</div>			0.50	piasek średni, żółto-szary przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps//Pd	IIa	w	szg	0.45
			1.0								
			2.0								
			3.0								
					3.30	piasek drobny, żółto-szary przewarstwiony piaskiem grubym z kamieniami	Pd//Pr+K	IIb			0.50
			4.0								
			5.0								
					5.00						

<div></div> <div>JOX PRZEMYSŁAW JOKS</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O4</div>					<div>Zał.Nr: 2</div>				
<div>Miejscowość: CZŁOPA</div> <div>Gmina: CZŁOPA</div> <div>Powiat: WAŁECKI</div> <div>Województwo: zachodniopomorskie</div>			<div>Obiekt: BUDYNEK WIELORODZINNY</div> <div>Zleceniodawca: SIM KZN WIELKOPOLSKA</div> <div>Nadzór geologiczny: A.GRZESZCZAK</div> <div>Nadzór wiertniczy: P.JOKS</div>					<div>Rzędna: 81.35 m</div> <div>Głębokość: 3.00 m</div>		<div>Skala 1 : 30</div> <div>Data wiercenia: 25-04-2023</div>		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	
	[m.p.p.t]		[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		<div>Nasypany</div> <div>Nasypany</div>	<div>1.0</div>			<div>nasyp niekontrolowany, z piasku drobnego szary z domieszką piasku próchnicznego</div>	<div>nN(Pd)+PH</div>	<div>I</div>		<div>In</div>		
		<div>Czwartorzęd</div> <div>Czwartorzęd</div>	<div>2.0</div>		<div>1.10</div>	<div>piasek średni, żółto-szary przewarstwiony piaskiem drobnym</div>	<div>Ps//Pd</div>	<div>IIa</div>	<div>w</div>	<div>szg</div>	<div>0.45</div>	
			<div>3.0</div>		<div>2.50</div>	<div>piasek drobny, żółto-szary przewarstwiony piaskiem grubym z kamieniami</div>	<div>Pd//Pr+K</div>	<div>IIb</div>			<div>0.50</div>	
			<div>3.00</div>		<div>3.00</div>							

<div>JOX PRZEMYSŁAW JOKS</div>			<div>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</div> <div>Profil numer O5</div>				<div>Zał.Nr: 2</div>				
<div>Miejscowość: CZŁOPA</div> <div>Gmina: CZŁOPA</div> <div>Powiat: WAŁECKI</div> <div>Województwo: zachodniopomorskie</div>			<div>Obiekt: BUDYNEK WIELORODZINNY</div> <div>Zleceniodawca: SIM KZN WIELKOPOLSKA</div> <div>Nadzór geologiczny: A.GRZESZCZAK</div> <div>Nadzór wiertniczy: P.JOKS</div>				<div>Rzędna: 80.69 m</div> <div>Głębokość: 3.00 m</div> <div>Skala 1 : 30</div> <div>Data wiercenia: 25-04-2023</div>				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID
	[m.p.p.t]		[m]		[m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy Nasyp				nasyp niekontrolowany, z piasku drobnego szary z domieszką piasku próchnicznego	nN(Pd)+PH	I	w szg	In	
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.70	piasek średni, żółto-szary przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps//Pd	IIa		0.45	
			2.0		1.90	piasek drobny, żółto-szary przewarstwiony piaskiem grubym z kamieniami	Pd//Pr+K	IIb		0.50	
			3.0		3.00						

SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORMY: PN-086/BO2480

GRUNTY MINERALNE RODZIME

Ż	- żwir
Żg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek gruby
Ps	- piasek średni
Pd	- piasek drobny
Prr	- piasek pylasty
Pg	- piasek gliniasty
Πp	- pył piaszczysty
Π	- pył
Gp	- glina piaszczysta
G	- glina
Grr	- glina pylasta
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła
Gz	- glina zwięzła
Grrz	- glina pylasta zwięzła
Jp	- ił piaszczysty
J	- ił

GRUNTY ORGANICZNE

Gb	- gleba
Nm	- namuł
T	- torf
Tw	- torf włóknisty
TP	- torf pseudowłóknisty
Ta	- torf amorficzny
Gy	- gytyla
Kr	- kreda jeziorna
Ck	- węgiel kamienny
Cb	- węgiel brunatny

GRUNTY NASYPOWE

NB[.]	- nasyp budowlany
NN[.]	- nasyp niebudowlany (niekontrolowany)

INNE OZNACZENIA

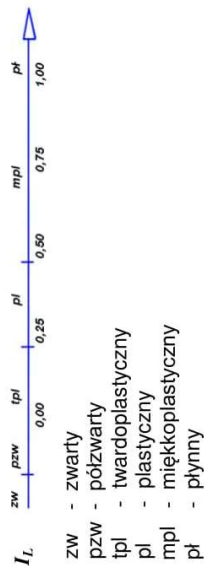
C	- gruz ceglany
B	- gruz betonowy
D	- drewno
K	- kamienie
Żi	- żużel
(+...)	- domieszki
//	- przewarstwienia
/	- pograniczne gruntów
w(w_n)	- wilgotność naturalna
Sr	- stopień wilgotności
w_s	- granica skurczu
w_p	- granica plastyczności
w_L	- granica płynności
Ip = w_L - w_p	- wskaźnik plastyczności
Ic = w_L - w_{Ip}	- wskaźnik konsystencji
IL = w - w_p/I_p	- stopień plastyczności
I_D	- stopień zagęszczenia

STAN GRUNTU

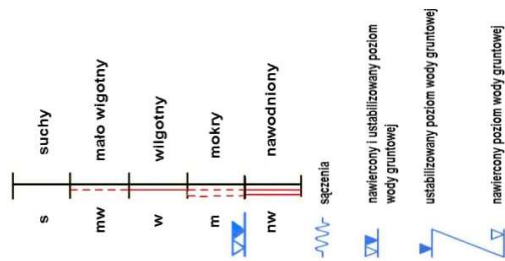
1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH

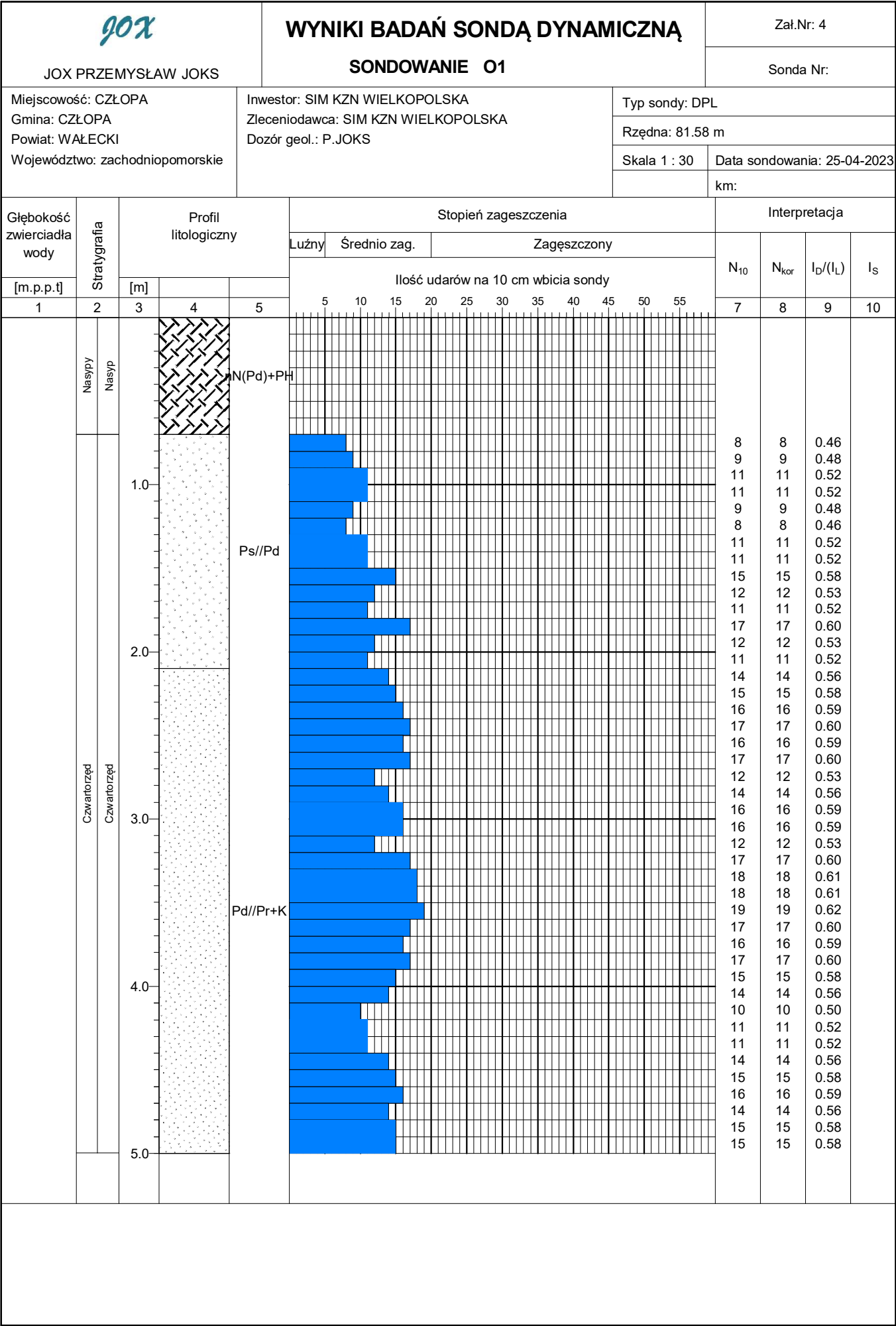
I_D	0	0,33	0,67	szg	zg	0,80	bzg	1,0	I _{-I}
In	- luźny								
szg	- średniozagęszczony								
zg	- zagęszczony								
bzg	- bardzo zagęszczony								

2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH

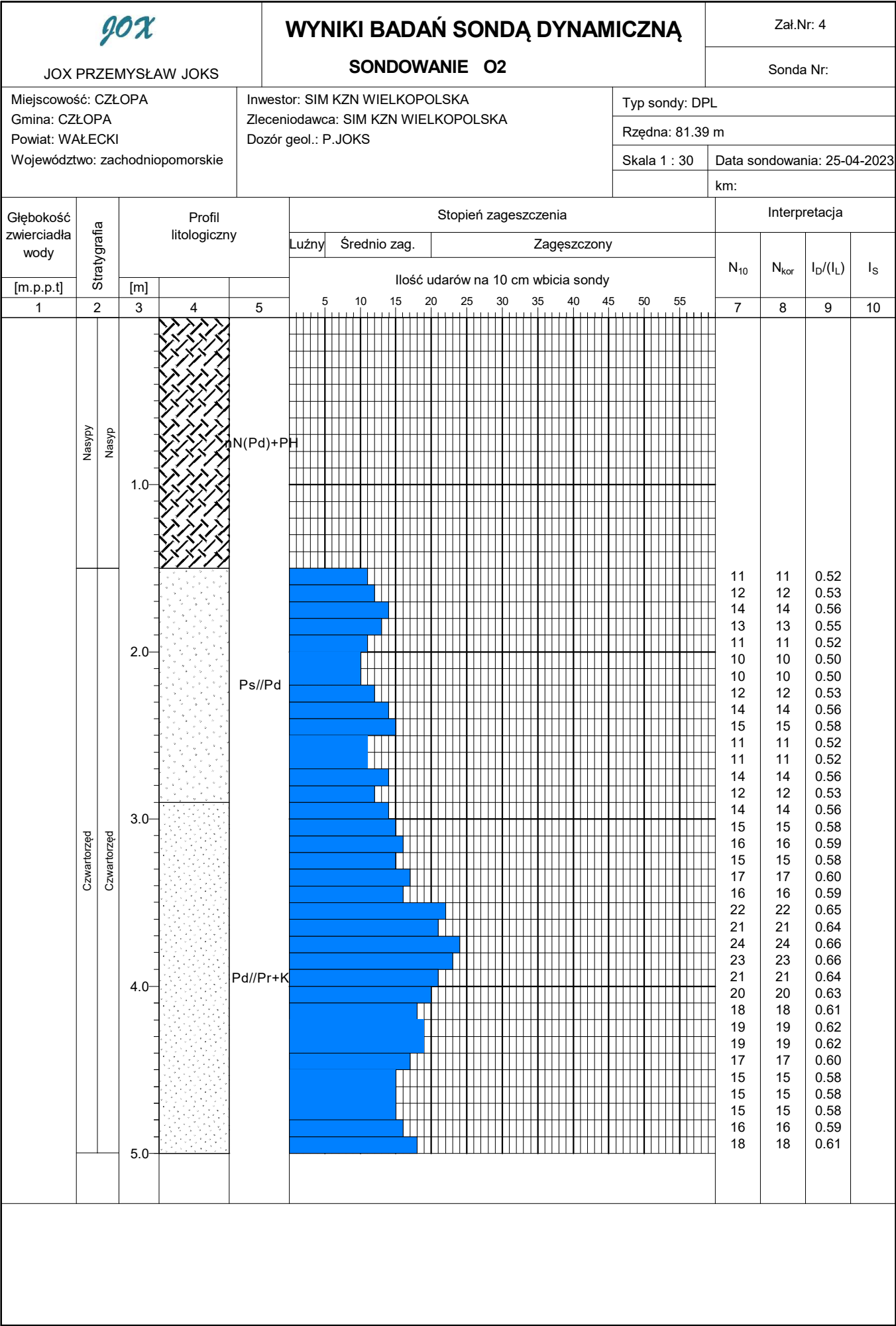


WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU

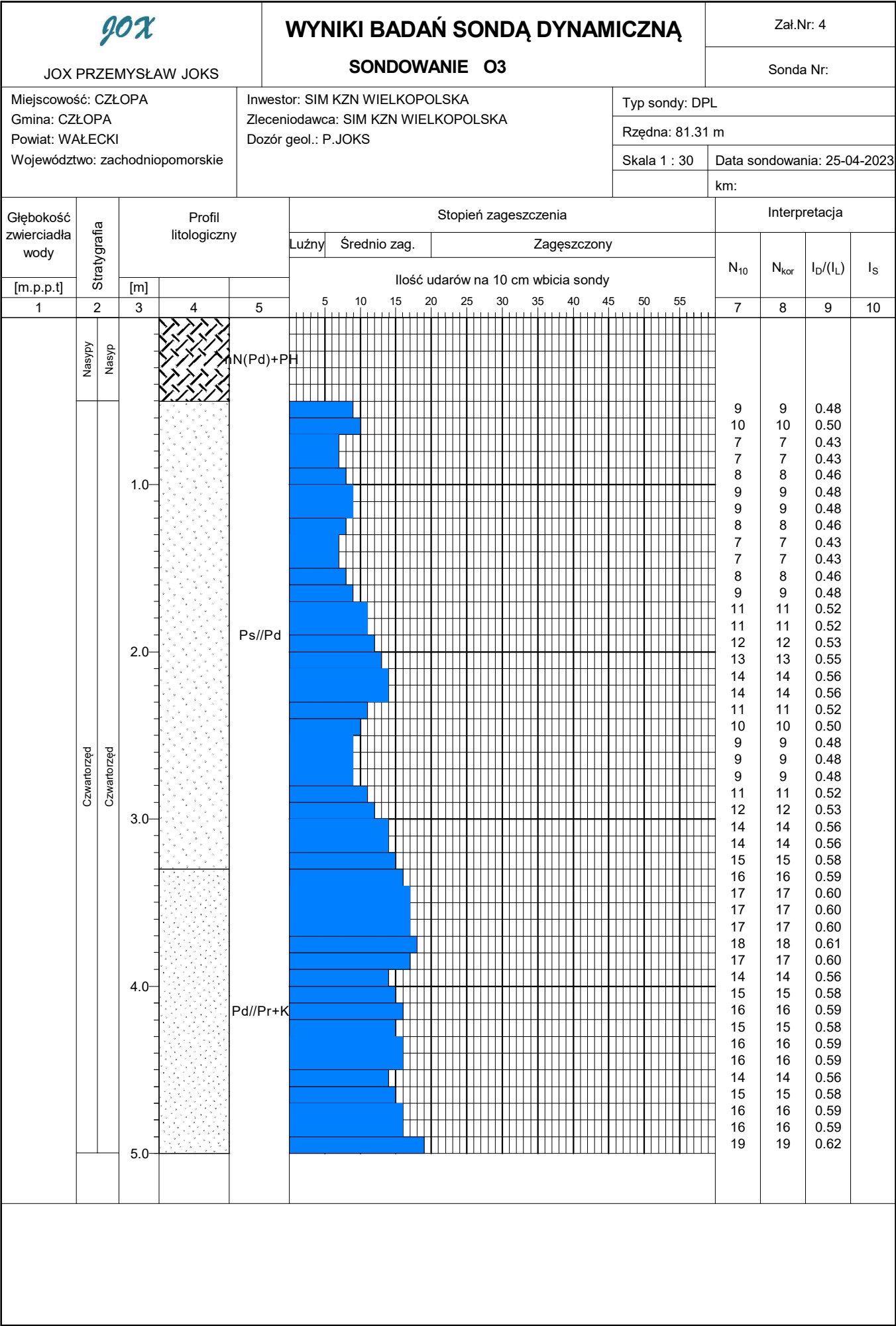




Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

JOX PRZEMYSŁAW JOKS

SONDOWANIE 04

Sonda Nr:

Miejscowość: CZŁOPA

Gmina: CZŁOPA

Powiat: WAŁECKI

Województwo: zachodniopomorskie

Inwestor: SIM KZN WIELKOPOLSKA

Zleceńiodawca: SIM KZN WIELKOPOLSKA

Dozór geol.: P.JOKS

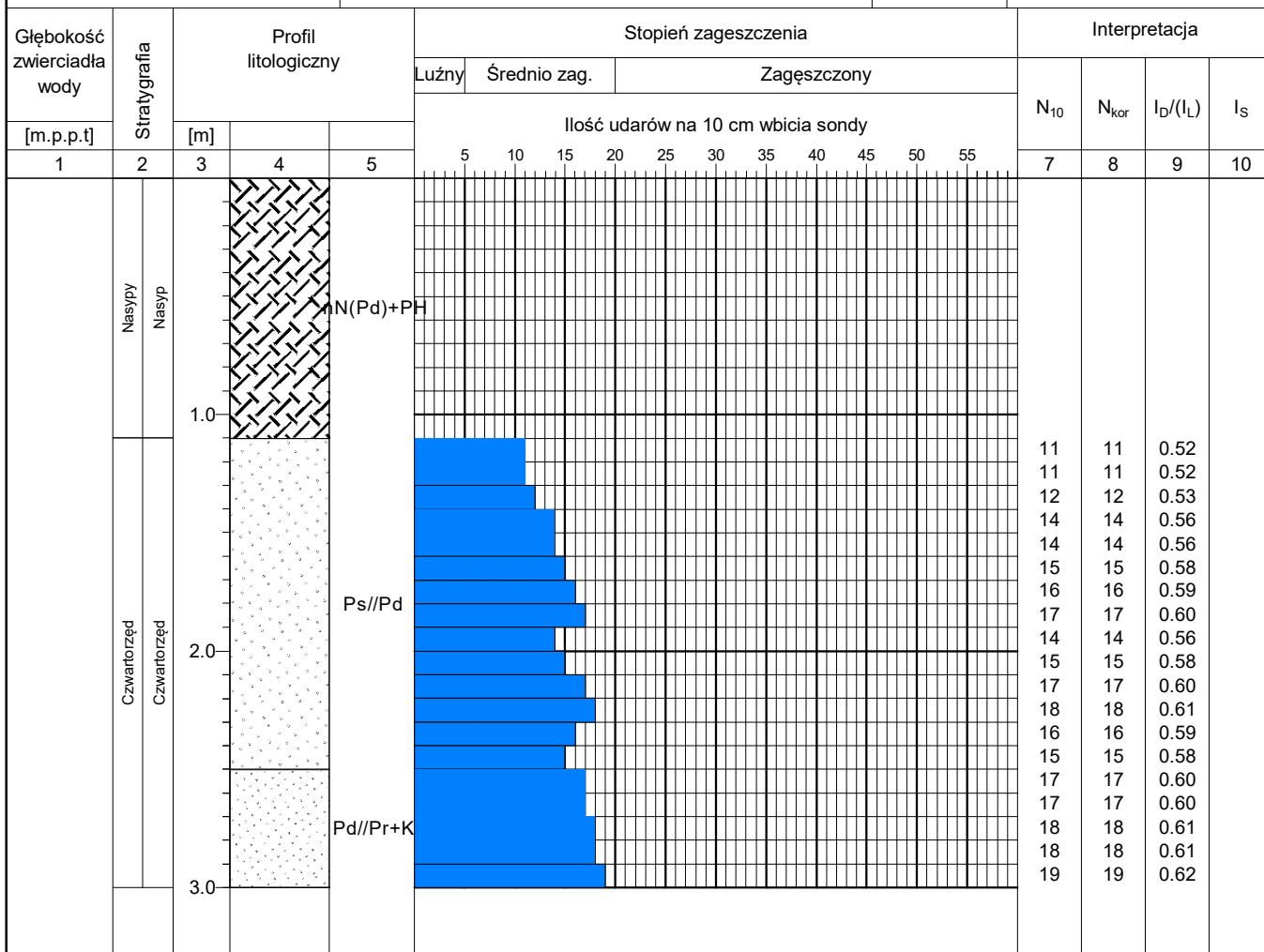
Typ sondy: DPL

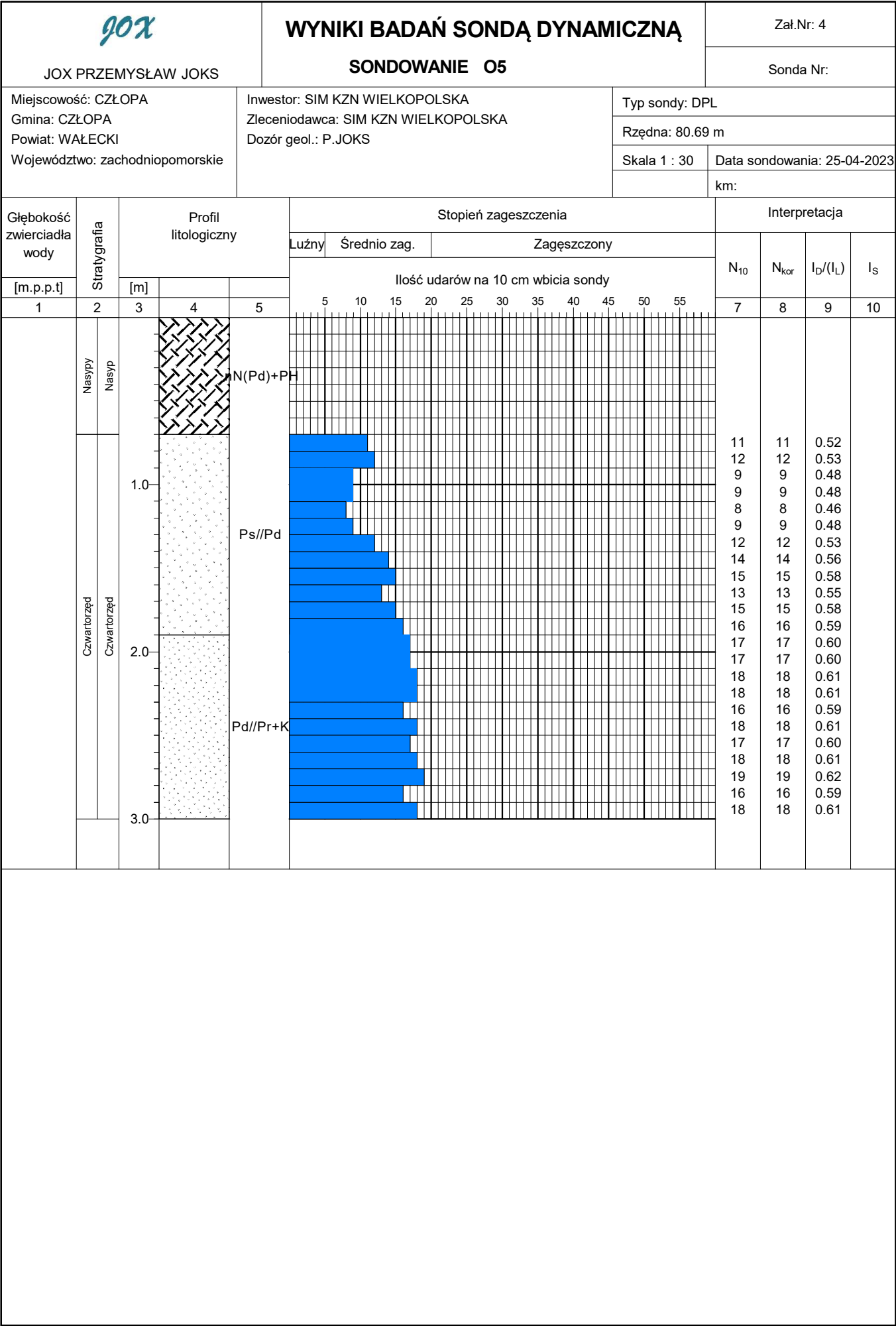
Rzędna: 81.35 m

Skala 1 : 30

Data sondowania: 25-04-2023

km:





Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Domyslna (zgodna z tematem)

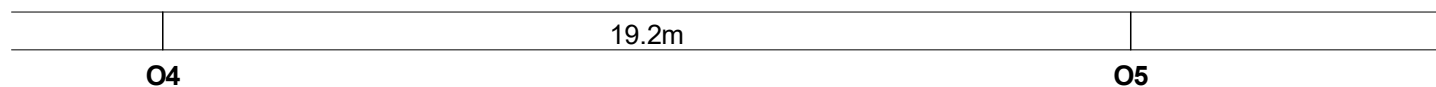
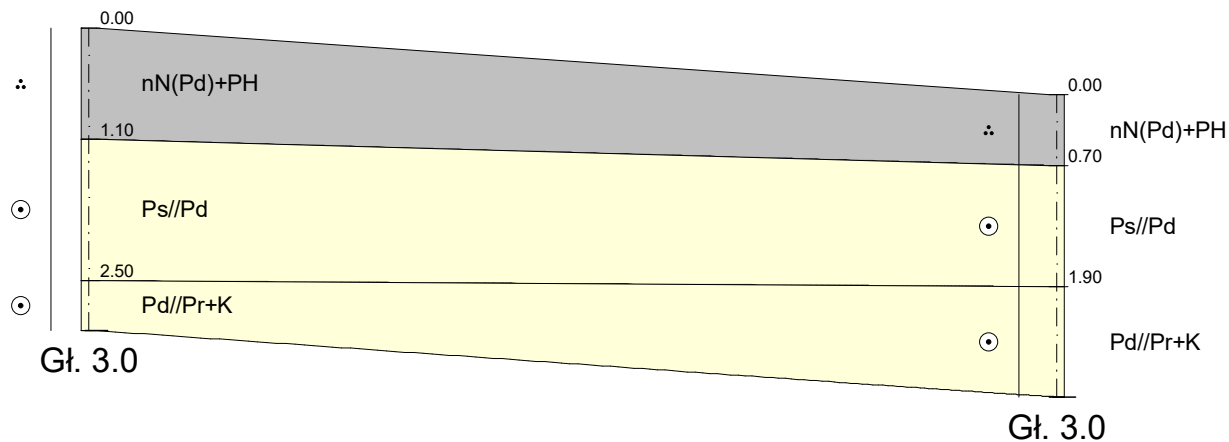
m n.p.m.

O4
81.35

O5
80.69

m n.p.m.

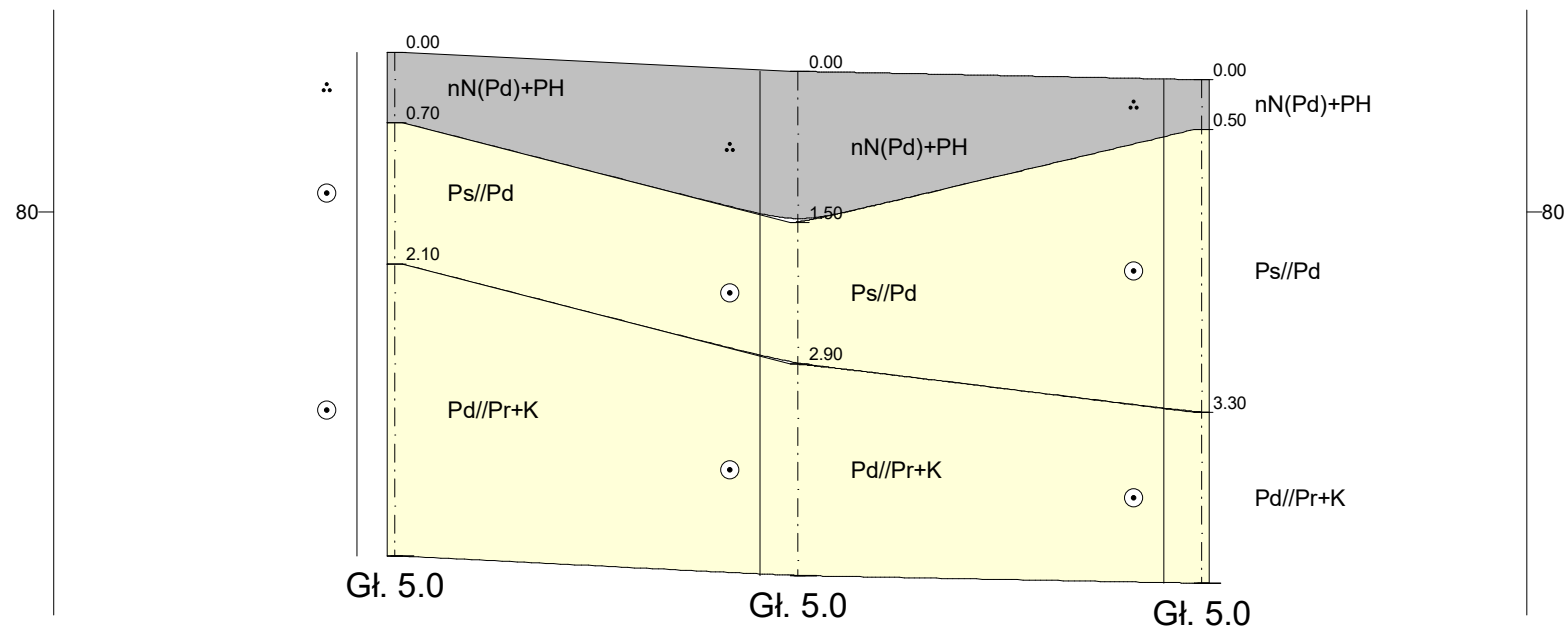
Skala
1: $\frac{150}{75}$



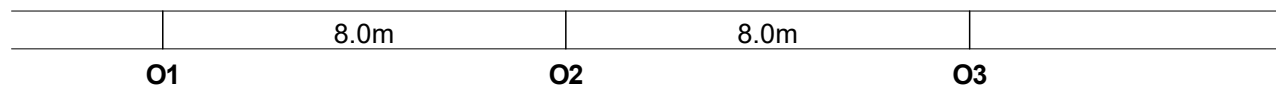
<div>JOX</div> JOX PRZEMYSŁAW JOKS				Zał.Nr 5	
	Data	Nazwisko	Podpis	<div>Przekrój Geotechniczny 2-2</div>	Skala
Opracował	2023-04-28	P.JOKS			1: $\frac{150}{75}$
Weryfikował	2023-04-28	P.JOKS			

m n.p.m.

$\frac{O1}{81.58}$ $\frac{O2}{81.39}$ $\frac{O3}{81.31}$ m n.p.m.



Skala
1: $\frac{150}{75}$



JOX PRZEMYSŁAW JOKS				Zał.Nr 5
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój Geotechniczny 1-1 1: $\frac{150}{75}$
Opracował	2023-04-28	P.JOKS		
Weryfikował	2023-04-28	P.JOKS		

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

28.04.2023r

Nr.warstwy geotech.	Rodzaj gruntu	Symbol geolog konsolid. gruntu.	Stan gruntu IL	Stan gruntu ID	Wilgotność naturalna w % Wn	Ciężar objętości kN/m ³ Yo	Spójność kPa Cu	Kąt tarcia wewnętrz. f	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotny Mpa Mo	Edometryczny moduł ściśliwości wtórna Mpa M
Ila	Ps//Pd	-	-	0,45^a	12,00ⁿ	17,50ⁿ	-	32,7ⁿ	86,7ⁿ	96.3ⁿ
Ilb	Pd//Pr+K	-	-	0,50^a	14,00ⁿ	18,10ⁿ	-	30,4ⁿ	61,9ⁿ	77.3ⁿ

Parametry geotechniczne określono na podstawie

a- badań polowych

b- badań laboratoryjnych

n-PN-81/B-03020 (lub brak oznaczenia)

d- literatury naukowej

UWAGA:

W PRZYPADKU DWÓCH WARTOŚCI W JEDNEJ KOMÓRCE:

- WARTOŚĆ GÓRNA OZNACZA GRUNT POWYŻEJ Z.W.G

- WARTOŚĆ DOLNA OZNACZA GRUNT PONIŻEJ Z.W.G

zał. 6