



Treść opracowania:	Opinia geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych pod budowę budynku parterowego na terenie kompleksu oświatowego „Mostki”		
Zleceniodawca:	Zeneris Projekty S.A. Ul. Paderewskiego 8 61-770 Poznań		
Lokalizacja:	Działka nr: 578 Miejscowość: Mostki Gmina: Lubrza Województwo: lubuskie		
	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	mgr Radosław Roszak de Tolkmitt	28.11.2023 r.	
Weryfikował:	mgr Łukasz Sobkowiak upr. geol. V-1815 upr. geol. VII-1904	28.11.2023 r.	

68/GT/23

Suchy Las, listopad 2023 r.

Geotema, ul. Szkółkarska 49, 62-002 Suchy Las, NIP: 972-059-97-45, Regon: 634367830

tel. +48-502-038-207

www.geotema.pl, e-mail: biuro@geotema.pl

Spis treści

1.	Wstęp.....	2
1.1	Przedmiot i cel opracowania	2
1.2	Spis wykorzystanych materiałów	2
2.	Zestawienie wykonanych prac	3
2.1	Prace polowe	3
2.2	Prace dokumentacyjne	3
3.	Środowisko geograficzne	4
3.1.	Lokalizacja	4
3.2.	Geomorfologia	4
4.	Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	4
4.1	Budowa geologiczna.....	4
4.2	Warunki hydrogeologiczne.....	4
5.	Warunki geotechniczne	5
6.	Wnioski i zalecenia.....	6

Załączniki:

1. Mapa dokumentacyjna
2. Objasnienia znaków i symboli
- 3_{1-6.} Przekroje geotechniczne
- 4_{1-6.} Karty otworów geotechnicznych
- 5₁₋₃ Karty sondowań DPL
6. Tabela parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest *Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne dla budowy budynku parterowego bez podpiwniczenia na terenie kompleksu oświatowego „Mostki”*.

Celem opracowania jest określenie warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu projektowanej inwestycji, w tym określenie parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów potrzebnych do zaprojektowania optymalnego poziomu posadowienia fundamentów obiektu.

1.2 Spis wykorzystanych materiałów

Akty prawne:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.);
- 2) Ustawa „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 09.06.2011 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 1072, z późn. zm.);
- 3) Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z 2012 r., poz. 463);
- 4) Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 02.03.1999r. (Dz.U. nr 43 poz. 430),
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania z dnia 1 sierpnia 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1643),

Normy:

- 4) PN-EN 1997 – 1:2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne;
- 5) PN-EN 1997 – 2:2009 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- 6) PN-EN 1997 – 1 :2008/Ap2 Poprawka do PN-EN 1997– 1:2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- 7) PN-EN ISO 14688-1 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów Część 1: Oznaczanie i opis.
- 8) PN-EN ISO 14688-2 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- 9) PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- 10) PN-B-04481:1988.Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 11) PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki

miar;

12) PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.

13) PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;

14) PN-B-06050:1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Literatura:

1) J. Kondracki „Geografia regionalna Polski” PWN, Warszawa, 2001;

2) Z. Wiłun „Zarys geotechniki” WKŁ, Warszawa, 2001.

2. Zestawienie wykonanych prac

2.1 Prace polowe

Badania polowe wykonano w dniu 16 listopada 2023 r.. Lokalizację, ilość oraz głębokość punktów badawczych ustalono ze Zleceniodawcą.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych podłoża wykonano:

- Wizję lokalną terenu.
- 6 otworów wiertniczych do gł. 4,0 m p.p.t., łącznie 24,0 mb.
- 3 sondy dynamiczne DPL,
- Badania zwierciadła wody gruntowej.

W trakcie wierceń prowadzono badania makroskopowe gruntów z każdego marszu świdra. Po zakończeniu robót terenowych otwory badawcze zlikwidowano przez zasypanie urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego. Prace terenowe przeprowadzono pod stałym nadzorem geologicznym osoby uprawnionej do nadzorowania tego rodzaju prac i badań.

Lokalizację wykonanych punktów badawczych przedstawiono w formie graficznej (zał. 1).

2.2 Prace dokumentacyjne

W celu opracowania Opinii przeprowadzono i wykonano:

- Badania makroskopowe próbek gruntu pobranych z każdej warstwy geotechnicznej, zgodnie z PN-EN 1997 – 2:2009 i PN-EN 1997 – 1 :2008/Ap2.
- Analizę uzyskanych wyników i badań geotechnicznych, zgodnie z normą PN-EN 1997 – 2:2009 i PN-B-02479:1998.
- Określenie wartości parametrów geotechnicznych zgodnie z PN-EN 1997 – 1:2008 i PN-81/B-03020.
- Mapę dokumentacyjną z lokalizacją punktów badawczych (zał. nr 1),

- Przekroje geotechniczne (zał. nr 3),
- Karty otworów geotechnicznych przedstawiających profile litologiczne (zał. nr 4),
- Wykresy sondowań dynamicznych DPL (zał. nr 5),
- Tabelę wartości parametrów geotechnicznych (zał. nr 6).

3. Środowisko geograficzne

3.1. Lokalizacja

Teren badań mieści się na działce o nr 578 zlokalizowanej w m. Mostki, w gminie Lubrza, w powiecie świebodzińskim, w województwie lubuskim.

3.2. Geomorfologia

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski (J. Kondracki „Geografia regionalna Polski”, 2001 rok), analizowany teren leży na Pojezierzu Lubuskim (315.4), w obrębie mezoregionu Pojezierze Łagowskie (315.51).

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

4.1 Budowa geologiczna

Podłoże gruntowe tworzą utwory czwartorzędowe - holoceny i plejstoceny.

Holocen

Powierzchniową warstwę stanowi gleba próchnicza o miąższości od **0,4 – 0,6 m**.

Plejstocen

Głębsze podłoże budują głównie grunty wodnolodowcowe, zdeponowane w formie piasków różnoziarnistych od piasku drobnego do średniego ze żwirem i kamieniami naprzemiennie warstwowane.

4.2 Warunki hydrogeologiczne

W trakcie badań podłoża, w listopadzie 2023 roku, nie nawiercono wody gruntowej w okresach mokrych; jesienno - zimowych, stosownie do intensywności panujących warunków atmosferycznych, należy wziąć pod uwagę okresowe

występowanie poziomu wodonośnego.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie badań terenowych, laboratoryjnych oraz prac dokumentacyjnych w oparciu o normy PN-EN 1997 – 1:2008, PN-EN 1997 – 2:2009 i PN-EN 1997 – 1 :2008/Ap2 oraz PN-86/B-02480, PN-B-04481:1988 i PN-B-04452:2002. Stopień zagęszczenia (I_D) określono metodą A , na podstawie sondowania dynamicznego DPL. Pozostałe parametry geotechniczne (gęstość objętościową ρ , kohezję c_u , kąt tarcia wewnętrznego Φ_u , moduł pierwotnego odkształcenia E_0 oraz edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_0) ustalono metodą B z tabel i wykresów zależności podanych w normie PN-81/B-03020 oraz dostosowano do wymagań norm: PN-EN 1997 – 1:2008 Eurokod 7 oraz PN-EN 1997 – 2:2009 Eurokod 7.

Grunty podłoża z **pominięciem warstwy gleby próchniczej** ujęto w jeden pakiet:

- **Uwaga: w opisie warstw podano główny typ gruntu, domieszki i przewarstwienia zostały pominięte. Szczegółowe rodzaje gruntów wraz z domieszkami i przewarstwieniami zostały opisane na kartach otworów geotechnicznych (zał. nr 4).**

PAKIET I – grunty mineralne niespoiste – wodnolodowcowe

Warstwa IA - **piaski drobne**, wilgotne, w uśrednionym stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,54$).

Warstwa IB - **piaski średnie**, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,43$).

Warstwa IC - **piaski średnie**, wilgotne, w uśrednionym stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,63$).

W tabeli zamieszczonej na końcu opracowania przedstawiono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych (załącznik nr 6). Dla wyznaczenia

wartości parametrów obliczeniowych według PN-81-B-03020 należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$. Przy obliczeniach według PN-EN 1997 – 1 Eurokod 7 należy przyjąć współczynnik materiałowy $\gamma_m = 1,0$ lub $1,25$.

6. Wnioski i zalecenia

- 1) Niniejsze wyniki badań podłoża wraz z tabelą parametrów geotechnicznych należy przedstawić konstruktorowi, celem opracowania optymalnego sposobu posadowienia fundamentów budynku z zachowaniem wszystkich rygorów bezpieczeństwa w oparciu o szczegółowe zapisy prawa budowlanego oraz norm branżowych dotyczących fundamentowania obiektów budowlanych,
- 2) Wykonane badania wykazały, że podłoże gruntowe badanego terenu, zbudowane jest ze spoczywających pod warstwą gleby próchnicznej o miąższości **0,4 – 0,6 m**, gruntów pochodzenia wodnolodowcowego,
- 3) Na przedmiotowym obszarze występują grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym (**$I_D = 0,43 – 0,63$**)
- 4) W trakcie badań podłoża, w listopadzie 2023 roku, nie nawiercono wody gruntowej W okresach mokrych; jesienno - zimowych, stosownie do intensywności panujących warunków atmosferycznych, należy wziąć pod uwagę okresowe występowanie poziomu wodonośnego.
- 5) Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów, po **usunięciu gleby próchnicznej** podłoże badanego terenu **nadaje się do bezpośredniego fundamentowania,**
- 6) Ze względu na wymiary obiektu oraz warunki gruntowo-wodne po **usunięciu z podłoża gleby próchnicznej,** proponuje się zgodnie z **w/w Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów** przyjąć inwestycję do **I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych,**
- 7) **Ostateczną decyzję odnośnie nadania kategorii geotechnicznej inwestycji podejmie projektant obiektu,**
- 8) Fundamenty budynku, proponuje się posadowić zachowując granicę przemarzania gruntów, tj. $h_z \sim 0,8$ m p.p.t. **z uwzględnieniem usunięcia warstwy gleby**

próchniczej.

- 9) Zgodnie z normą PN-B-06050:1999, punkt 3.5.5.4. w przypadku posadowienia fundamentów budynku na stropach utworów piaszczystych lub na nasypie budowlanym **należy dogęścić w/w do wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s) nie mniejszego niż 0,97,**
- 10) **Zaleca się wykonać zabezpieczenie przeciwwilgociowe typu średniego,**
- 11) Wykopy fundamentowe proponuje się wykonywać w okresie suchym,
- 12) Ewentualną podbudowę pod posadzkę budynku, należy wykonać z gruntu piaszczysto-żwirowego, po wcześniejszym usunięciu **warstwy gleby próchniczej**. W/w **zasypkę piaskową** należy zagęszczać warstwami grubości maks. 30 cm zagęszczarką płytową lub stopową do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie budowlanym,
- 13) **Roboty ziemne powinny przebiegać zgodnie z PN-B-06050:1999,**
- 14) Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie miejsc wykonania otworów,
- 15) **Zgodnie z w/w normą PN-B-06050:1999 przed przystąpieniem do wykonywania właściwych wykopów fundamentowych należy zweryfikować warunki gruntowe pod względem zgodności terenowej i projektowej.**
- 16) Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi +/- 0,2 m i wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.

Opracował:



mgr Radosław Roszak de Tolkmitt

Weryfikował:



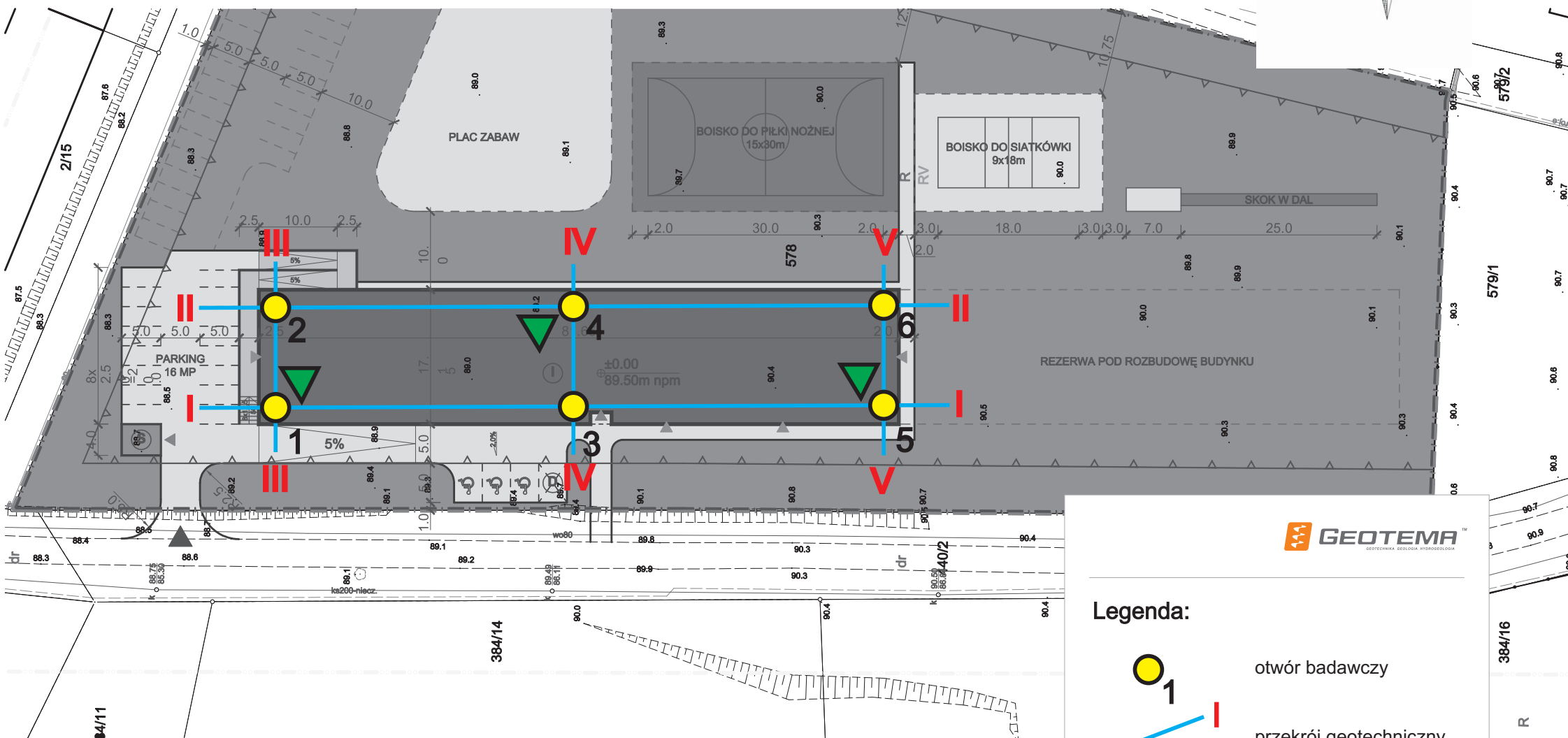
mgr Łukasz Sobkowiak
upr. geol. nr V-1815,VII-1904

Załączniki

Geotema, ul. Szkółkarska 49, 62-002 Suchy Las, NIP: 972-059-97-45, REGON: 634367830

[tel: 61-670-88-56](tel:61-670-88-56), [fax: 61-610-14-94](tel:61-610-14-94) [tel. kom. 502-038-207](tel:502-038-207)

www.geotema.pl, e-mail: biuro@geotema.pl



Legenda:



otwór badawczy



przekrój geotechniczny



sonda dynamiczna DPL



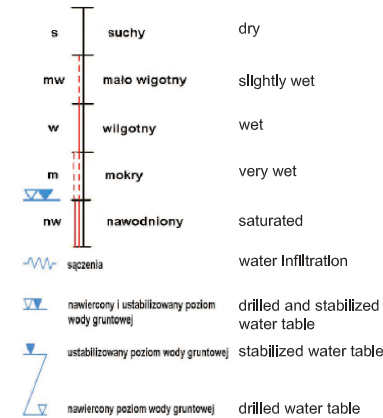
GRUNTY MINERALNE RODZIME
wg PN-B-02480:1986

Ż	- żwir
Żg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek grubo
Ps	- piasek średni
Pd	- piasek drobny
Pn	- piasek pylasty
Pg	- piasek gliniasty
Πp	- pył piaszczysty
Π	- pył
Gp	- glina piaszczysta
G	- glina
Gn	- glina pylasta
Gpz	- glina piaszczysta zwłężła
Gz	- glina zwłężła
Gnz	- glina pylasta zwłężła
Ip	- il piaszczysty
I	- il
In	- il pylasty

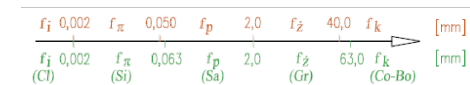
RESIDUAL MINERALS SOILS
PN-EN ISO 14688:2006

Gr	- gravel
clGr	- clay gravel
grSa	- sand-gravel mix
grclSa	- clayey sand-gravel mix
CSa	- coarse sand
MSa	- medium sand
FSa	- fine sand
slSa	- silty sand
clSa	- slightly clayey sand
saSi	- sandy silt
Si	- silt
saCCI	- clayey sand
CCI	- clayey and sandy silt
siCCI	- clayey silt
saMCI	- sandy clay with silt
MCI	- sandy and silty clay
siMCI	- silty clay with sand
saFCI	- sandy clay
FCI	- clay
siFCI	- silty clay

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU



FRAKCJE GRUNTOWE **SOIL FRACTION**



ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW **SOIL COMPACTING**



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

very loose
loose
moderate dense
dense
very dense

GRUNTY ORGANICZNE

Or	- grunt organiczny
Gb	- gleba
H	- humus
Nm	- namul
Nmp	- namul piaszczysty
Nmg	- namul gliniasty
T	- torf
Gy	- gytja
Kj	- kreda jeziorna
WK	- węgiel kamienny
WB	- węgiel brunatny

ORGANIC SOILS

	- organic soil
	- humous soil
	- humous
	- organic mud
	- sandy organic mud
	- clayey organic mud
	- peat
	- gytja
	- lake marl
	- hard coal
	- brown coal; lignite

GRUNTY NASYPOWE

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niekontrolowany
	- grunt antropogeniczny

OTHER DENOTATIONS

	- embankment
	- man made ground
Mg	- made ground

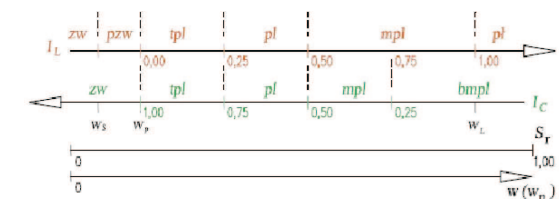
INNE OZNACZENIA

C	- gruz ceglany
B	- gruz betonowy
D	- drewno
K	- kamienie
Zl	- żużel
(+...)	- domieszki
//	- przewarstwienia
/	- pogranicze 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
I _c = w _L - w _p / I _p	- wskaźnik konsystencji
I _L = w - w _p / I _p	- stopień plastyczności
I ₀	- stopień zagęszczenia

OTHER DENOTATIONS

	- crushed brick
	- crushed concrete
	- wood
	- stones
	- slag
	- admixtures
	- interbedding
	- soil boundary
	- natural moisture content
	- degree of saturation
	- shrinkage limit
	- plastic limit
	- liquidity limit
	- plasticity Index
	- consistency index
	- liquidity index
	- density Index

KONSYSTENCJA GRUNTÓW **SOIL CONSISTENCY**



zw - zwarty
pzw - półzwarty
tpl - twardoplastyczny
pl - plastyczny
mpl - miękkoplastyczny
bmpl - bardzomiękkoplastyczny
pl - płynny

solid
semi solid
hard plastic
plastic
soft plastic
very soft plastic
liquid

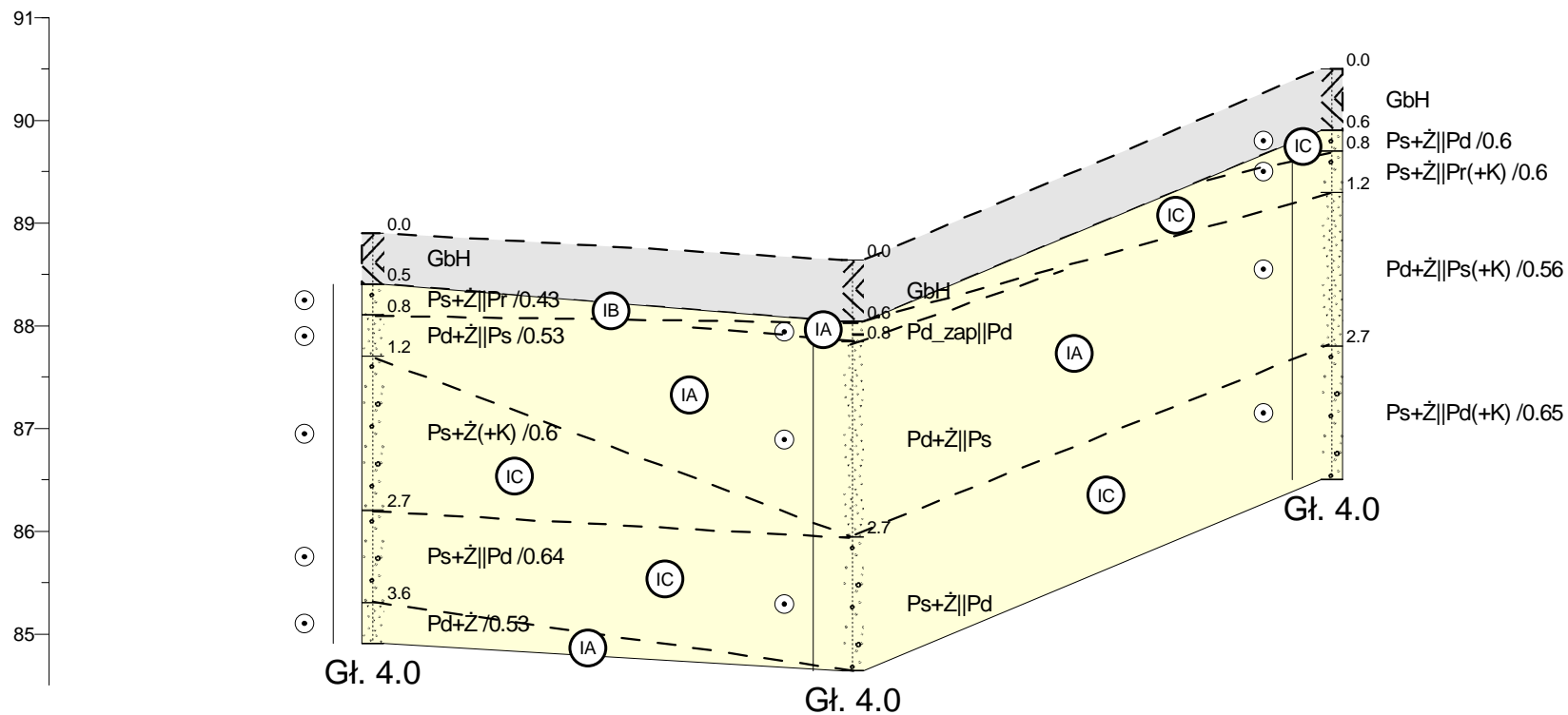
1
88.90

3
88.64

5
90.50

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{600}{70}$



Geotema ul. Szkółkarska 49, 62 - 002 Suchy Las				Zał.Nr 3.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I-I Skala 1: $\frac{600}{70}$
Opracował	28.11.23r.	mgr R. Roszak		
Weryfikował	28.11.23r.	mgr Ł. Sobkowiak		

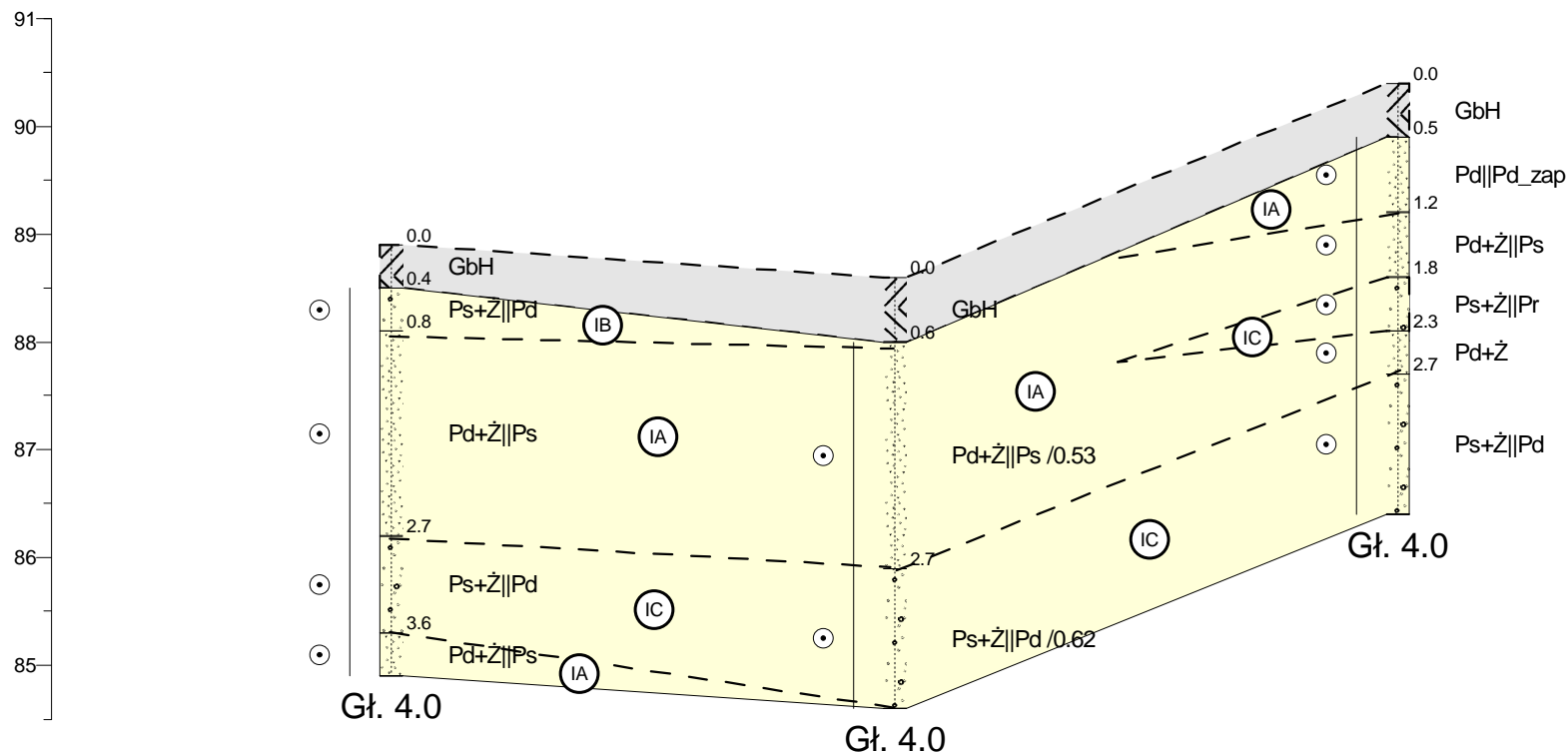
2
88.90

4
88.60

6
90.40

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{600}{70}$



Geotema ul. Szkółkarska 49, 62 - 002 Suchy Las				Zał.Nr 3.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II-II Skala 1: $\frac{600}{70}$
Opracował	28.11.23r.	mgr R. Roszak		
Weryfikował	28.11.23r.	mgr Ł. Sobkowiak		

1

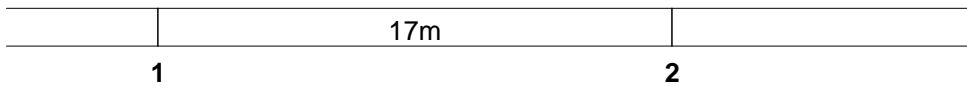
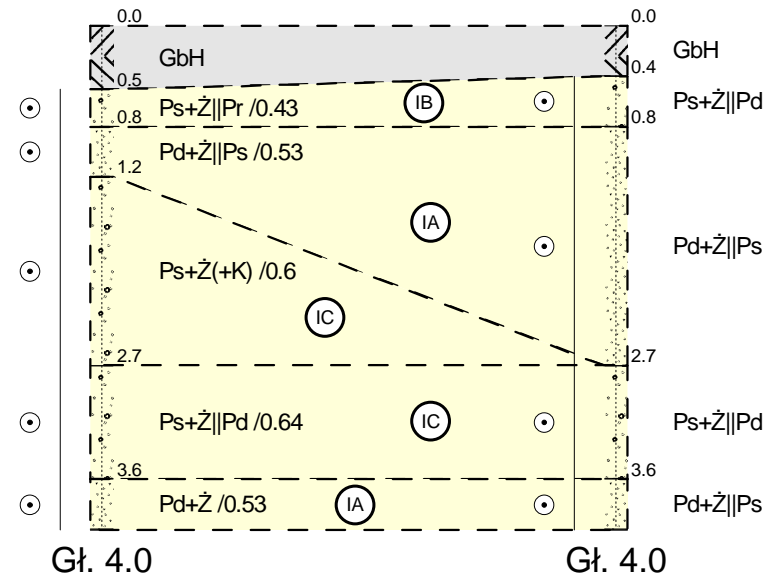
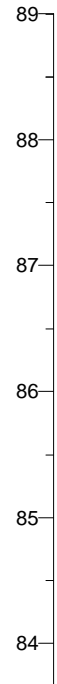
88.90

2

88.90

m n.p.m.

Skala
1: 250 / 60



Geotema				Zał.Nr
ul. Szkółkarska 49, 62 - 002 Suchy Las				3.3
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny III-III
Opracował	28.11.23r.	mgr R. Roszak		
Weryfikował	28.11.23r.	mgr Ł. Sobkowiak		
				Skala
				1: 250 / 60

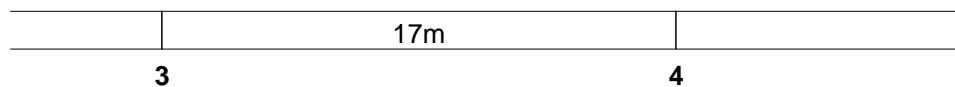
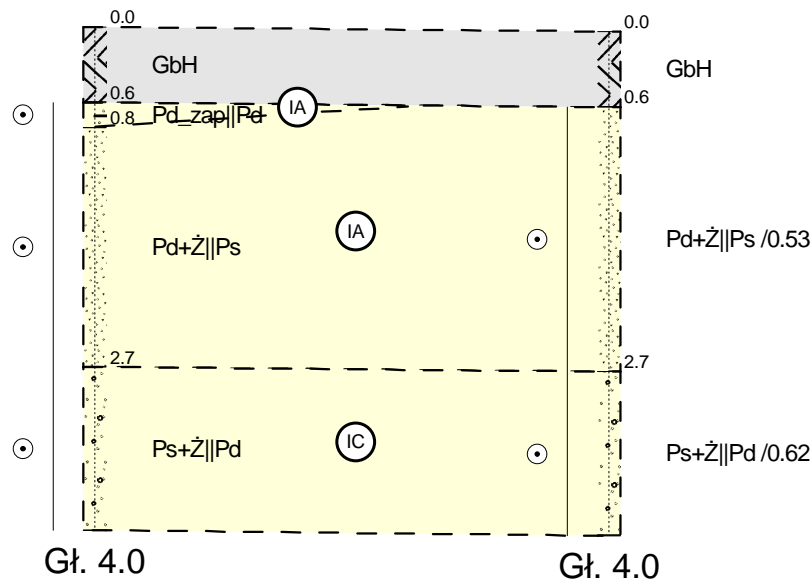
3
88.64

4
88.60

m n.p.m.

89
88
87
86
85
84

Skala
1: $\frac{250}{60}$



Geotema				Zał.Nr
ul. Szkółkarska 49, 62 - 002 Suchy Las				3.4
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny IV-IV
Opracował	28.11.23r.	mgr R. Roszak		
Weryfikował	28.11.23r.	mgr Ł. Sobkowiak		
				Skala 1: $\frac{250}{60}$

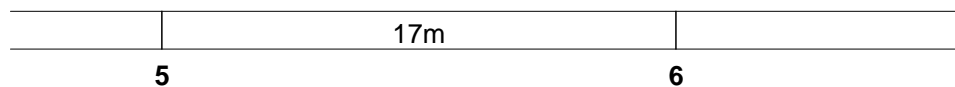
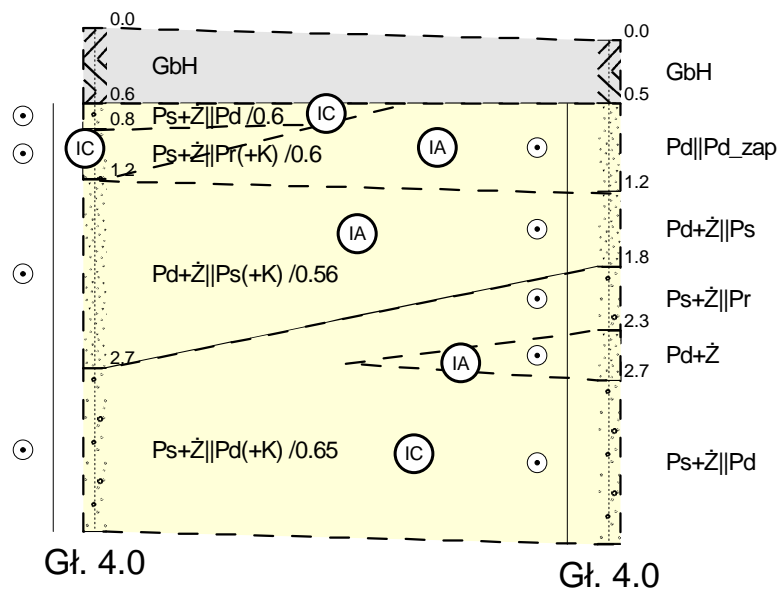
5
90.50

6
90.40

m n.p.m.


Skala
1: $\frac{250}{60}$

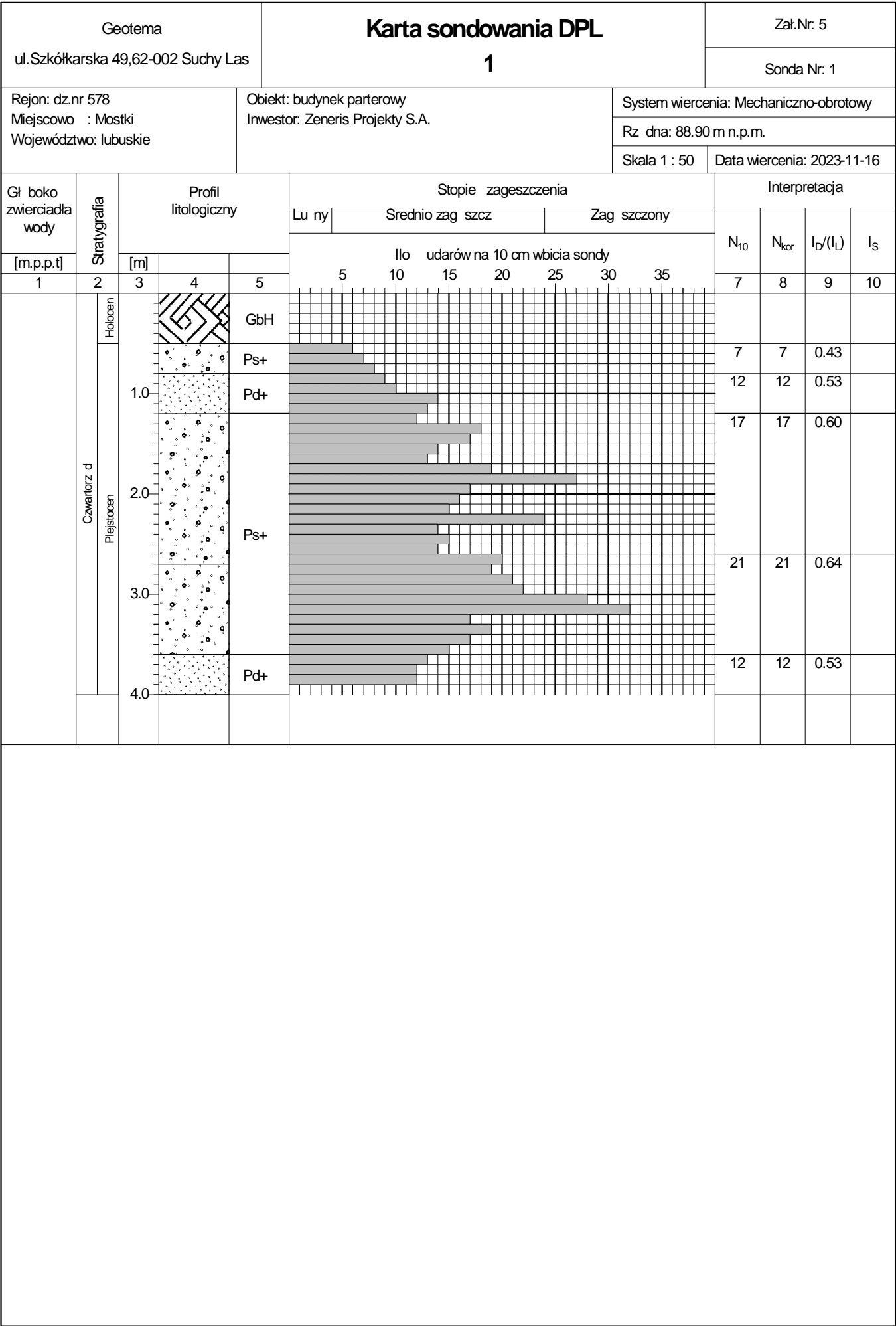
91
90
89
88
87
86

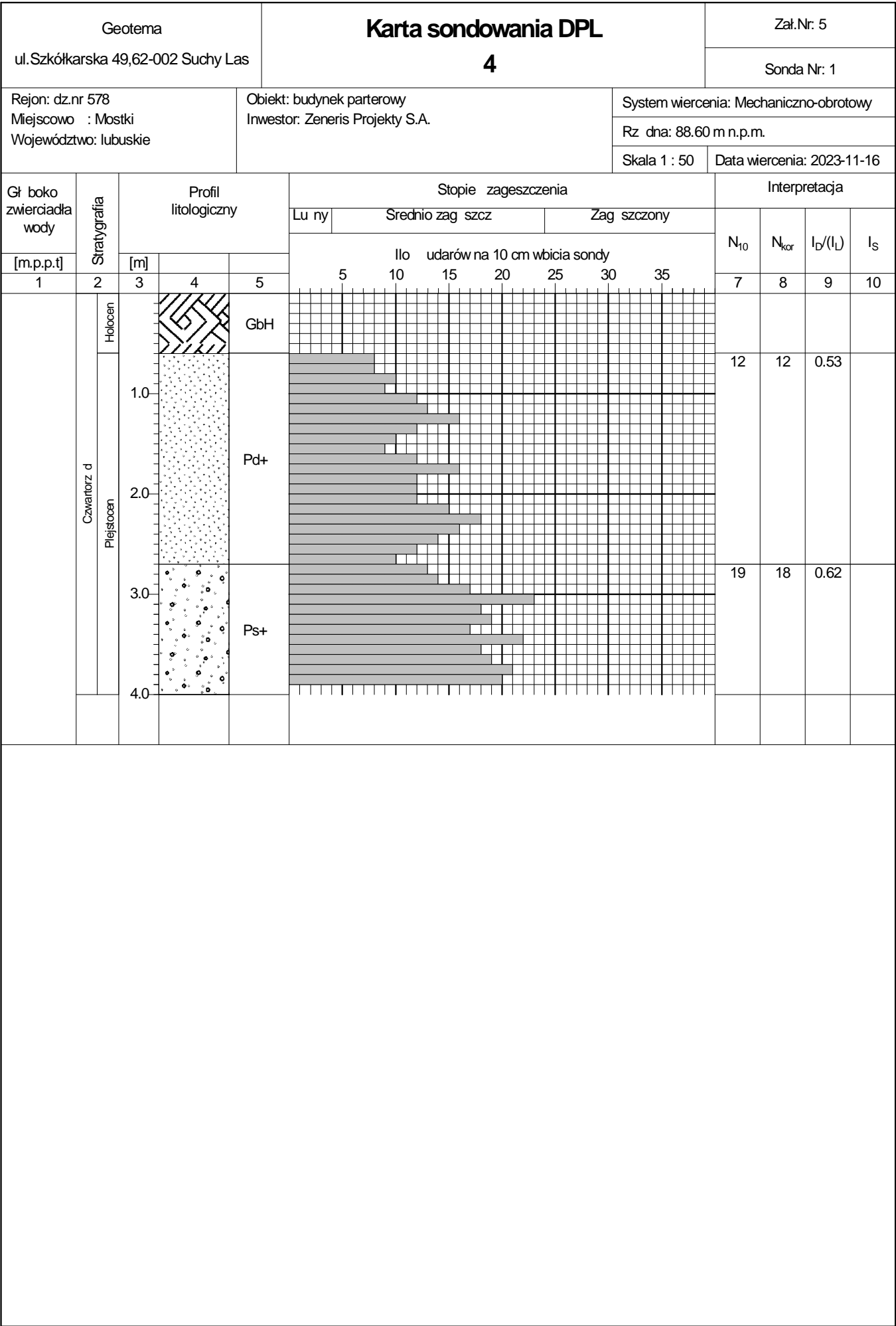


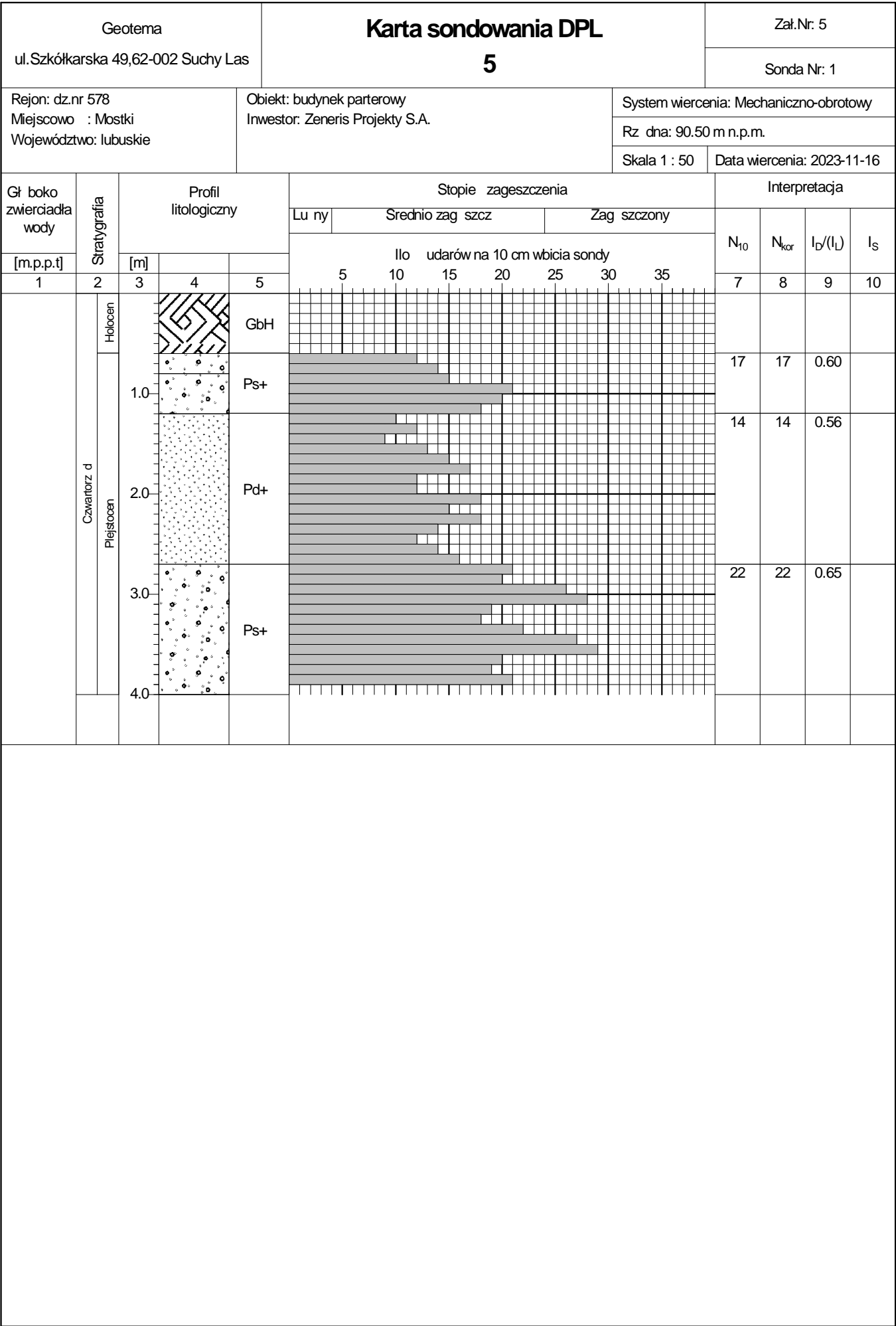
Geotema				Zał.Nr
ul. Szkółkarska 49, 62 - 002 Suchy Las				3.5
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny V-V
Opracował	28.11.23r.	mgr R. Roszak		
Weryfikował	28.11.23r.	mgr Ł. Sobkowiak		
				Skala
				1: $\frac{250}{60}$

Geotema ul.Szkółkarska 49, 62-002 Suchy Las			Karta otworu geotechnicznego 2					Zał.Nr: 4				
Rejon: dz.nr 578 Miejscowo : Mostki Województwo: lubuskie			Obiekt: budynek parterowy Inwestor: Zeneris Projekty S.A.					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 88.90 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-11-16		
Wiercenie	Głębokość z wiercenia 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
						gleba próchnicza, brunatna	GbH					
					0.40	piasek redni ze wirem, jasno-brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps+ Pd	IB				
					0.80	piasek drobny ze wirem, jasno-brązowy przewarstwiony piaskiem rednim	Pd+ Ps	IA				
					2.70	piasek redni ze wirem, jasno-brązowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps+ Pd	IC				
					3.60	piasek drobny ze wirem, jasno-brązowy przewarstwiony piaskiem rednim	Pd+ Ps	IA				
					4.00							

Geotema ul.Szkółkarska 49, 62-002 Suchy Las			Karta otworu geotechnicznego 3					Zał.Nr: 4				
Rejon: dz.nr 578 Miejscowo : Mostki Województwo: lubuskie			Obiekt: budynek parterowy Inwestor: Zeneris Projekty S.A.					System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy				
								Rz dna: 88.64 m n.p.m.				
								Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2023-11-16		
Wiercenie	Głębokość 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
		Holocen				gleba próchnicza, brunatna	GbH					
		Czwartorzęd Pleistocen	0.60			piasek drobny zapyłony, jasnobr zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Pd_zap Pd					
			0.80			piasek drobny ze wirem, jasnobr zowy przewarstwiony piaskiem rednim	Pd+ Ps	IA				
			2.70			piasek redni ze wirem, jasnobr zowy przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps+ Pd	IC	w	szg		
			4.00									







Załącznik nr 6. Tabela parametrów geotechnicznych

Temat: Budowa budynku parterowego

m. Mostki, gmina Lubrza, powiat świebodziński, województwo lubuskie

Nr warstwy	Rodzaj gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik filtracji
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej		
-	-	-	I_D	I_L	w_n	ρ	c_u	Φ_u	M_0	M	E_0	k
-	-	-	-	-	%	g/cm^3	kPa	°	MPa	MPa	MPa	m/d
IA	Pd+ż//Ps,Pd zap.//Pd,Pd+ż//Ps+k,Pd//Pd zap.Pd+ż	-	0,54 [szg] a)	-	16,0 (w) b)	1,75 (w) b)	-	30,6 b)	66,6 b)	-	49,7 b)	1 ÷ 10 c)
IB	Ps+ż//Pr,Ps+ż//Pd	-	0,43 [szg] a)	-	14,0 (w) b)	1,85 (w) b)	-	32,6 b)	83,6 b)	-	70,6 b)	10 ÷ 25 c)
IC	Ps+ż+K,Ps+ż//Pd,Ps+ż//Pr+K,Ps+ż//Pr	-	0,63 [szg] a)	-	14,0 (w) b)	1,85 (w) b)	-	33,8 b)	118,0 b)	-	99,3 b)	10 ÷ 25 c)

(w) – wilgotne, (nw) – nawodnione

Wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie:

a) wyników badań polowych/laboratoryjnych b) PN-81/B-03020, PN-EN 1997 – 1:2008 Eurokod 7 oraz PN-EN 1997 – 2:2009 Eurokod 7.

c) literatury technicznej i praktycznych doświadczeń geotechniki