



GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

## OPINIA GEOTECHNICZNA

NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:

BUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA W PARCHOWIE

LOKALIZACJA:

DZ. NR: 187/117

OBREB: Parchowo [0010]

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: Parchowo [220107\_2]

GMINA: Parchowo

POWIAT: bytowski

WOJEWÓDZTWO: pomorskie

WYKONAWCA

Badania geotechniczne i geologiczno-inżynierskie

MS-GEOtechnika MARCIN SYLKA

ul. K. Kruczkowskiego 7

PL 77-100 Bytów

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. Marcin Sylka

członek POLSKIEGO KOMITETU GEOTECHNIKÓW

SPECJALIZACJA GEOTECHNIKA

*M. Sylka*  
mgr inż. Marcin Sylka

Tomasz Oktaba

Upr. Geolog. MOŚZNIŁ nr VII-1237

*Tomasz Oktaba*  
Upr. geolog. MOŚZNIŁ  
VII-1237

## SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2.	PODSTAWA PRAWNA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	3
3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA I CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	3
4.	POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA TERENU, STAN ISTNIEJĄCY .....	3
5.	GEOMORFOLOGIA TERENU, BUDOWA GEOLOGICZNA.....	4
6.	ZAKRES I METODYKA PRAC BADAWCZYCH .....	4
7.	CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.....	5
8.	WNIOSKI I ZALECENIA .....	7

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

<b>Załącznik nr 1</b>	<b>MAPA DOKUMENTACYJNA</b> LOKALIZACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH
<b>Załącznik nr 2</b> ZaŁ. 2.1-2.2	<b>KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH</b> 2 PROFILE ANALITYCZNE WIERCEŃ GEOTECHNICZNYCH
<b>Załącznik nr 3</b> ZaŁ. 3.1	<b>PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY</b> 1 PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY W SKALI 1:125/75
<b>Załącznik nr 4</b>	<b>OZNACZENIA STOSOWANE NA KARTACH DOKUMENTACYJNYCH I NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH</b>

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszą dokumentację przedstawiającą geotechniczne warunki posadawiania wykonano zgodnie z wymaganiami §11 obowiązującego ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ Z DNIA 25 KWIETNIA 2012R. W SPRAWIE USTALANIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH Dz. U. z 27 KWIETNIA 2012R., POZ. 463.

## 2. PODSTAWA PRAWNA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

### 2.1. Akty prawne, tj. między innymi:

- 2.1.1. Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dziennik Ustaw Nr 156 poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi
- 2.1.2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463);

### 2.2. Normy, tj. między innymi:

- 2.2.1. PN-B-04452. Geotechnika. Badania polowe
- 2.2.2. PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- 2.2.3. PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole i jednostki miar
- 2.2.4. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli
- 2.2.5. PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2.2.6. PN-B-06050: 1999. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- 2.2.7. PN-EN 1997-1:2008/Ap2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
- 2.2.8. PN-EN 1997-2:2009. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- 2.2.9. PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis z późniejszymi poprawkami.
- 2.2.10. PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania z późniejszymi poprawkami.
- 2.2.11. PN-EN ISO 22475-1: 2006. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych. Część 1: Techniczne zasady wykonania.
- 2.2.12. PN-EN ISO 22476-2: 2005. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania polowe. Część 2: Sondowanie dynamiczne z późniejszymi poprawkami.

### 2.3. Literatura techniczna, tj. między innymi:

- 2.3.1. Z. Wiłun, „Zarys Geotechniki”, WKiŁ 2001;
- 2.3.2. „HYDROLOGIA OGÓLNA” B. Kozerski, Z. Pazdro. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1990.

### 2.4. Mapy archiwalne, tj. między innymi:

- 2.4.1. SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI w skali 1: 50000, ark.: 51 – POMYSK WIELKI (N-33-72-A);
- 2.4.2. MAPA HYDROGEOLOGICZNA POLSKI w skali 1: 50000, ark.: 51 – POMYSK WIELKI (N-33-72-A);
- 2.4.3. PIERWSZY POZIOM WODONOŚNY – WYSTĘPOWANIE I HYDRODYNAMIKA w skali 1: 50000, ark.: 51 – POMYSK WIELKI (N-33-72-A).

## 3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest przedstawienie wyników i interpretacji prac geotechnicznych polegających na rozpoznaniu budowy podłoża gruntowego oraz ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanego obiektu.

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się budowę budynku żłobka tj. obiekt niepodpiwniczony, dwukondygnacyjny w miejscowości Parchowo.

## 4. POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA TERENU, STAN ISTNIEJĄCY

Teren obejmujący badania, tj. działki: 187/117 położony jest w miejscowości Parchowo, w powiecie bytowskim, województwie pomorskim, w Gminie Parchowo. Powierzchnia terenu posiada lekko falisty profil i jest przekształcona antropogenicznie w przypowierzchniowych strefach podłoża.

## 5. GEOMORFOLOGIA TERENU, BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem geomorfologicznym teren obejmujący inwestycję położony jest w obszarze Pojezierze Bytowskie, mezoregionie fizyczno-geograficznym należącym do makroregionu Pojezierze Zachodniopomorskie, w podprovincji Pojezierze Południowobałtyckie, prowincji Niż Środkowoeuropejski.

Na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark.: 51 – POMYSK WIELKI (N-33-72-A) stwierdzono, iż w rejonie tym podłoże zbudowane jest z piasków i żwirów wodnolodowcowych i glin zwałowych tj. utworów plejstocenijskich pochodzących z okresu Czwartorzędu.

## 6. ZAKRES I METODYKA PRAC BADAWCZYCH

Prace terenowe wykonane w dniu 23.12.2024 r. obejmowały wykonanie 2 otworów geotechnicznych o głębokości 4.0 m p.p.t. każdy. Łączny metraż wiercenia wyniósł 8.0 mb. Lokalizacja oraz zakres prac został ustalony przez Zleceniodawcę.

Otwory badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o istniejącą sytuację terenową. Rzędne wysokościowe wylotów otworów ustalono na wykonania niwelacji terenowej. Lokalizacja, rzędne punktów badawczych oraz głębokości wykonanych prac wiercniczych zostały pokazane poniżej w Tablicy 1 oraz na Mapie dokumentacyjnej w Załączniku 1.

TABLICA 1 LOKALIZACJA I GŁĘBOKOŚĆ BADAŃ TERENOWYCH

Nr punktu badawczego	Współrzędne geometryczne punktu badawczego		Rzędna otworów	Głębokość wiercenia
	X'2000	Y'2000	[m n.p.m.]	[m p.p.t.]
1	6478784.6	6008678.8	184.58	4.0
2	6478800.0	6008688.9	184.76	4.0
Łącznie:				8.0

Otwory wykonywane były systemem okrętym ręcznie (sprzętem wiercniczym firmy Eijkelkamp), zgodnie z normą PN-EN ISO 22475-1:2006. W trakcie wykonywania prac terenowych prowadzono na bieżąco badania makroskopowe gruntów z każdego marszu świdra oraz prowadzono obserwacje występowania zwierciadła wody gruntowej, a także pobierano próby o naturalnej wilgotności (Klasa B) oraz próby o naturalnym uziarnieniu (Klasa C) do uzupełniających badań makroskopowych.

Wyniki badań zostały udokumentowane graficznie w postaci:

- MAPY DOKUMENTACYJNEJ, na której oznaczono zakres inwestycji, lokalizację punktów badawczych oraz położenie przekrojów geotechnicznych (ZAŁĄCZNIK 1);
- KART DOKUMENTACYJNYCH OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH z opisem stanu gruntów oraz podziałem na wydzielone warstwy geotechniczne (ZAŁĄCZNIK 2);
- PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO, na którym oznaczono: rzędne otworów badawczych, rodzaje i stany gruntów oraz graficzny podział na warstwy geotechniczne (ZAŁĄCZNIK 3);
- OBJAŚNIENIA, SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORM (ZAŁĄCZNIK 4).

## 7. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

O budowie podłoża w rejonie projektowanej inwestycji stanowią grunty o zróżnicowanej litologii i zmiennych parametrach fizyko-chemicznych. W przypowierzchniowych strefach podłoża generalnie zalegają grunty antropogeniczne o charakterze nasypu niekontrolowanego. Pod warstwą antropogeniczną, generalnie o budowie dokumentowanego podłoża stanowią rodzime grunty średniospoiste w postaci gliny piaszczystej, grunty małospoiste w postaci piasków gliniastych oraz grunty niespoiste w postaci piasków drobnych, piasków grubych i piasków średnich zalegające do głębokości wykonanych wierceń.

W rejonie wykonanych badań nie stwierdzono występowanie wód gruntowych w żadnej postaci.

### Uwagi:

- Rozpoznanie i opis podłoża wykonano w oparciu o normy: PN-EN ISO 14688-1: 2006; PN-B-04452/2002, PN-B-03020: 1981 i PN-B-02480: 1986 oraz literaturę: Z. Wilun, „Zarys Geotechniki”, WKiŁ 2001;
- Szczegółową budowę geotechniczną podłoża wraz ze stanami tych gruntów przedstawiono na profilach wierceń (Załącznik 2) oraz na przekroju geotechnicznym (Załącznik 3).
- Obserwacje występowania wód gruntowych prowadzono w oparciu o normy: PN-EN ISO 14688-1: 2006, PN-B-04452/2002, PN-B-03020: 1981.

Wydzielono 5 podstawowych warstw geotechnicznych, tj.:

### **WARSTWA GEOTECHNICZNA nN**

Do warstwy tej zakwalifikowano podłoże antropogeniczne o charakterze nasypu niekontrolowanego zbudowanego w postaci piasków średnich z domieszką piasku drobnego próchnicznego ze żwirami i popiołem, piasków drobnych z domieszką piasku średniego z kamieniami i cegłami, piasków drobnych z domieszką piasku średniego z cegłami oraz piasków drobnych próchnicznych z kamieniami zalegających w przypowierzchniowych strefach podłoża.

Są to grunty nienormatywne.

### **WARSTWA GEOTECHNICZNA I**

Generalnie warstwa ta obejmuje warstwę gruntów małospoistych w postaci piasków gliniastych z wkładkami piasku średniego i gliny piaszczystej, piasków gliniastych oraz piasków gliniastych z wkładkami piasku średniego. Konsystencja gruntów zakwalifikowanych do tej warstwy jest plastyczna. Ze względu na różnorodną konsystencję warstwę tę podzielono na 2 podwarstwy, tj.:

- A. grunty plastyczne, charakteryzujące się uogólnionym stopniem plastyczności  $I_L = 0.35$ ;
- B. grunty plastyczne, charakteryzujące się uogólnionym stopniem plastyczności  $I_L = 0.30$ .

### **WARSTWA GEOTECHNICZNA II**

Generalnie warstwa ta obejmuje warstwę gruntów średniospoistych w postaci gliny piaszczystej. Konsystencja gruntów zakwalifikowanych do tej warstwy jest plastyczna, plastyczna na pograniczu konsystencji twardoplastycznej oraz twardoplastyczna.

Uogólniony stopień plastyczności tej warstwy określa się jako  $I_L = 0.35$ .

### **WARSTWA GEOTECHNICZNA III**

Generalnie warstwa ta obejmuje warstwę gruntów niespoistych w postaci piasków drobnych nieznacznie zaglinionych z wkładkami piasku średniego, piasków drobnych z domieszką piasku średniego oraz piasków drobnych nieznacznie zaglinionych z wkładkami piasku gliniastego. Stan zagęszczenia gruntów tej warstwy jest średni oraz średni na pograniczu stanu zagęszczonego.

Ze względu na różnorodny stan zagęszczenia warstwę tę podzielono na 4 podwarstwy, tj.:

- A. grunty średniozagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym stanem zagęszczenia  $I_D = 45\%$ ;
- B. grunty średniozagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym stanem zagęszczenia  $I_D = 50\%$ ;
- C. grunty średniozagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym stanem zagęszczenia  $I_D = 55\%$ ;
- D. grunty średniozagęszczone/zagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym stanem zagęszczenia  $I_D = 65\%$ .



**WARSTWA GEOTECHNICZNA IV**

Generalnie warstwa ta obejmuje warstwę gruntów niespoistych w postaci piasków średnich ze żwirami, piasków grubych ze żwirami, piasków średnich, piasków średnich nieznacznie zaglinionych z domieszką piasku średniego oraz piasków średnich przewarstwionych piaskiem gliniastym. Stan zagęszczenia gruntów tej warstwy jest średni oraz średni na pograniczu stanu zagęszczonego.

Ze względu na różnorodny stan zagęszczenia warstwę tę podzielono na 4 podwarstwy, tj.:

- A. grunty średniozagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym stanem zagęszczenia  $I_D = 45\%$ ;
- B. grunty średniozagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym stanem zagęszczenia  $I_D = 50\%$ ;
- C. grunty średniozagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym stanem zagęszczenia  $I_D = 55\%$ ;
- D. grunty średniozagęszczone/zagęszczone, charakteryzujące się uogólnionym stanem zagęszczenia  $I_D = 65\%$ .

Zestawienie charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych dla każdej warstwy przedstawiono poniżej w Tab. 2.

**TAB. 2 WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE (WYPROWADZONE) PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH**

WARSTWA GEOTECHNICZNA			STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ NATURALNA	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA	Parametry wytrzymałościowe		MODUŁ ODKSZTAŁCENIA GRUNTU	
			I <sub>L</sub> [–]	I <sub>D</sub> [%]			SPÓJNOŚĆ	KĄT TARCIA WEWN.		
					Nr WARSTWY I POWARSTWY	Symbol gruntu wg PN-B-02480	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	W <sub>n</sub> <sup>(N)</sup> [%]	ρ <sub>r</sub> <sup>(N)</sup> [g/cm <sup>3</sup> ]	C <sub>u</sub> <sup>(W)</sup> [kPa]
PODŁOŻE ANTROPOGENICZNE										
nN	–	ZAŁ. 2.1-2.2			GRUNTY NIENORMATYWNE					
PODŁOŻE RODZIME										
I	A	Pg+Ps+Gp, Pg, Pg+Ps	sacclmsaciSa, clSa, msaciSa	<u>0.35</u>	–	15.8	2.10	16.9	18.5	26.6
	B			<u>0.30</u>	–	15.1	2.11	18.5	19.4	29.7
II	–	Gp	saCCI	<u>0.35</u>	–	16.6	2.11	22.9	14.7	20.1
III	A	Pd/Pg+Ps, Pd+Ps, Pd/Pg+Pg	msaciFSa, msaFSa, clsaclFSa	–	<u>45</u>	16.4	1.74	0.0	31.7	43.4
	B			–	<u>50</u>	16.0	1.75	0.0	32.0	47.1
	C			–	<u>55</u>	15.7	1.76	0.0	32.3	50.9
	D			–	<u>65</u>	15.1	1.79	0.0	32.8	59.7
IV	A	Ps+Ż, Pr+Ż, Ps, Ps/Pg+Ps, Ps//Pg	grMSa, grCSa, MSa, msaciMSa, MSaclsa	–	<u>45</u>	14.3	1.84	0.0	35.1	74.3
	B			–	<u>50</u>	14.0	1.85	0.0	35.5	81.1
	C			–	<u>55</u>	13.7	1.86	0.0	35.8	87.4
	D			–	<u>65</u>	13.1	1.87	0.0	36.4	94.3

<sup>(N)</sup> – parametr określony metodą C według PN-B-03020:1981

<sup>(W)</sup> – parametr określony metodą C według Z. Wilun, „Zarys Geotechniki”, WKiŁ 2001.

Uwaga:

- Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych poszczególnych dla warstw zostały określone „metodą C” (według PN-81 B-03020) na podstawie zależności korelacyjnych zawartych w normie PN-81 B-03020 oraz w literaturze (Z. Witun: Zarys Geotechniki, WKŁ 2001) między parametrami fizycznymi lub wytrzymałościowymi, a parametrem wodącym tj.:  $I_p$  (stopień zagęszczenia) oraz  $I_L$  (stopień plastyczności).

## 8. WNIOSKI I ZALECENIA

### 8.1. W obszarze badań podłoża nie zaobserwowano:

- ◆ niekorzystnych zjawisk geologicznych lub procesów geodynamicznych destabilizujących podłoże gruntowe;
- ◆ występowania mineralnych gruntów słabonośnych;
- ◆ zagrożeń związanych z zaburzeniami tektonicznymi i glaciotektonicznymi;
- ◆ zjawiska sufozyjności i obecności gruntów zapadowych;
- ◆ zagrożenia zjawiskiem ekspansywności gruntów ze względu na brak w podłożu gruntów pęczniejących;
- ◆ terenów o naruszonej stateczności.

### 8.2. W obszarze badań podłoża zaobserwowano:

- ◆ warstwy gruntów antropogenicznych o niekontrolowanej charakterystyce;
- ◆ brak występowania wód gruntowych w całym zbadanym obszarze do głębokości wierceń badawczych.

### 8.3. Do obliczeń należy przyjmować wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych zamieszczonych w Tablicy 2 po uwzględnieniu współczynników bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-81/B-03020.

### 8.4. Obszar inwestycji nie znajduje się na terenach osuwiskowych, jak również na terenach zagrożonych ruchami masowymi.

### 8.5. Obszar inwestycji nie znajduje się na terenach zagrożonych podtopieniami.

### 8.6. Ocena warunków gruntowo-wodnych w obszarze inwestycji:

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują średnio korzystne warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji, w tym posadowienia bezpośredniego dla budowy budynku żłobka w Parchowie. Wyjątek stanowią (są to grunty słabonośne dla charakterystyki przedmiotowej inwestycji wymagające usunięcia lub wzmocnienia):

- warstwy gruntów antropogenicznych tj. warstwy: nN

O przydatności poszczególnych warstw podłoża do celów budowlanych zdecyduje Projektant obiektu budowlanego.

### 8.7. Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $H_z=1.0$ m p.p.t.

### 8.8. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:99 i PN/B-03020. Prowadzenie robót ziemnych w okresie mrozów – ogólne zalecenia normowe

- ◆ w okresie mrozów można wykonywać tylko nasypy z gruntów niespoistych, przy zachowaniu warunków specjalnych, determinujących prawidłowe wykonanie nasypu o wymaganym zagęszczeniu;
- ◆ w okresie mrozów grunt należy odpajać w sposób ciągły, aby nie przemarzał, w przypadkach dłuższych przerw (ponad 2 h) odsłonięte powierzchnie robocze powinny być przykryte odpowiednim materiałem ochronnym lub pozostawioną albo nasypaną warstwą spulchnionego gruntu;
- ◆ teren, na którym przewiduje się wykonanie wykopów w okresie mrozów, powinien być zabezpieczony przed przemarzaniem.

### 8.9. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego

W świetle przekazanych przez Inwestora zamierzeń inwestycyjnych (pkt. 3) oraz na podstawie uzyskanych wyników badań geotechnicznych i ich interpretacji (pkt. 7), a także pod względem uwarunkowań geologiczno-inżynierskich (pkt. 5) – warunki gruntowe z uwagi na ich stopień skomplikowania ustala się, jako PROSTE (wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. U. z 27 kwietnia 2012r., poz. 463).

Według powyższego Rozporządzenia przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do PIERWSZEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.

## LOKALIZACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH

## Załącznik 1





adres e-mail:

ms.geotechnika@gmail.com

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer 2

Zał.Nr: 2.2

Wiertnica:

X: 6478800.00

Y: 6008688.90

Rejon: DZ. NR: 187/117

Miejscowość: Parchowo

Gmina: Parchowo

Powiat: bytowski

Obiekt: Bud. budynku żłobka

Wiercenie: msGEOTECHNIKA M. Sylka

Dozór geologiczny: T.Oktaba

System wiercenia: Okrężny

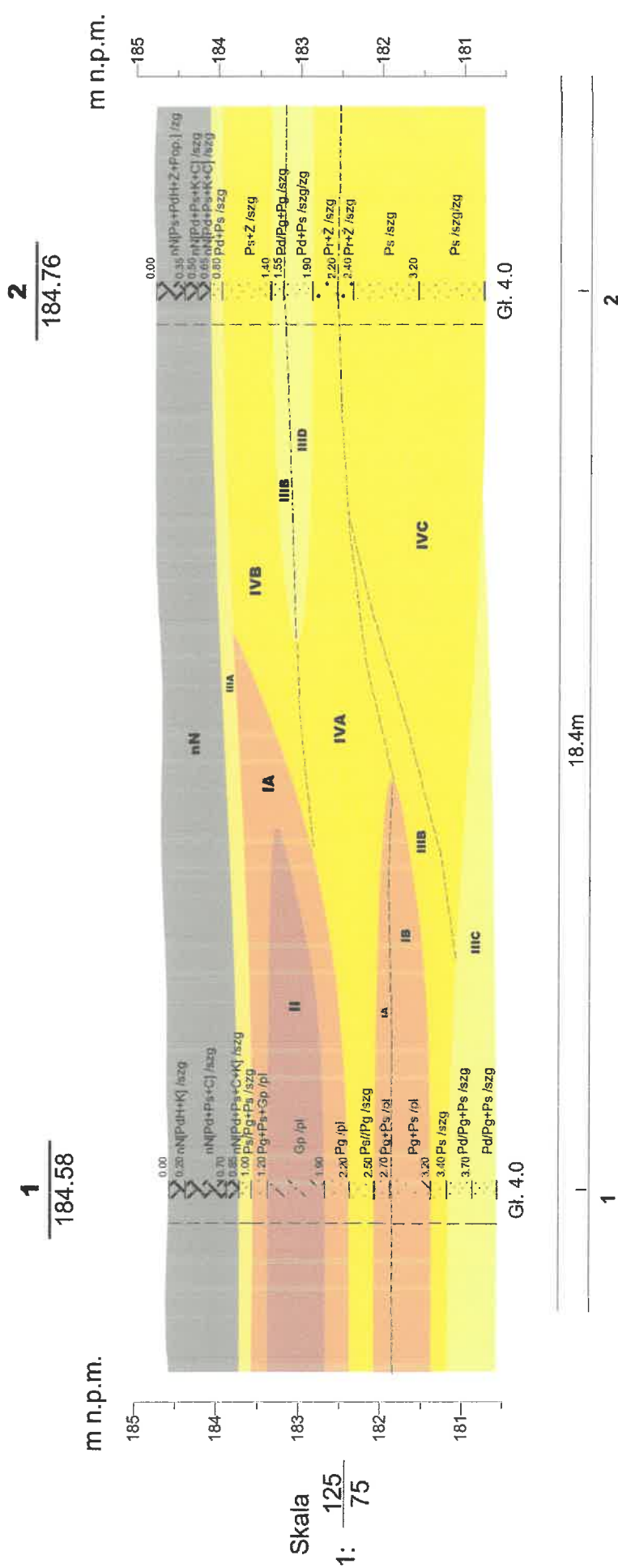
Rzędna: 184.76 m n.p.m

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2024-12-23

Próbnik RKS	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu wg PN	Symbol gruntu wg EN ISO	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypany				Nasyp niekontrolowany [Piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką piasku drobnego próchniczego ze żwirami i popiołem]	nN[Ps+PdH+Ż+Pop.]	Mg[mggrorfsaMSa]	nN		zg
		Nasypany			0.35	Nasyp niekontrolowany [Piasek drobny, ciemnobrązowy z domieszką piasku średniego z kamieniami i cegłami]	nN[Pd+Ps+K+C]	Mg[mgcomsaFSa]			
					0.50	Nasyp niekontrolowany [Piasek drobny, ciemnobrązowy z domieszką piasku średniego z kamieniami i cegłami]					
					0.65	Piasek drobny, brązowy z domieszką piasku średniego	Pd+Ps	msaFSa	IIIA		szg
					0.80	Piasek średni, brązowy ze żwirami	Ps+Ż	grMSa	IVB		
					1.0						
					1.40	Piasek drobny nieznacznie zagliniony, brązowy z wkładkami piasku gliniastego	Pd/Pg+Pg	clsacFSa	IIIB		
					1.55	Piasek drobny, jasnobrązowy z domieszką piasku średniego	Pd+Ps	msaFSa	IIID		szg/zg
					1.90	Piasek gruby, brązowy ze żwirami					
					2.0						
					2.20	Piasek gruby, brązowy ze żwirami	Pr+Ż	grCSa	IVA		
					2.40	Piasek średni, jasnobrązowy					szg
					3.0						
					3.20	Piasek średni, jasnobrązowy	Ps	MSa	IVC		
					4.0						szg/zg
					4.00						

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



ms-GEOtechnika M. Sylka ul. Kruczkowskiego 7, 77-100 Bytów		DZ. NR: 187/117 OBREB: Parchowo [0010] JEDN.EWID.: Parchowo [220107_2]		NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO: BUDOWA BUDYNKU ŻŁOBKA W PARCHOWIE		Zał.Nr 3.1
				Przekrój geotechniczny I-I		Skala 1: $\frac{125}{75}$
Opracował	23.12.2024	Nazwisko	Podpis			

[1] PN-86/B02480 [2] PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

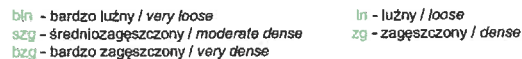
[2] PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2

## RESIDUAL MINERAL SOILS

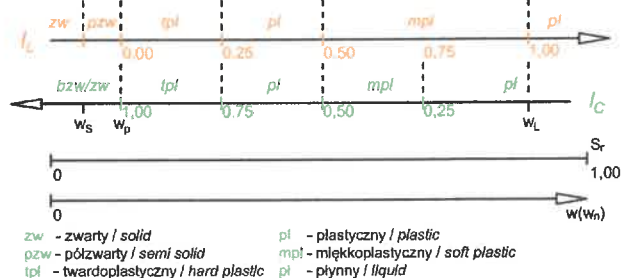
- embankment
- man made ground
- OTHER DENOTATIONS
- crushed brick
- crushed concrete
- wood
- stones
- slag
- admixtures
- interbedding
- soils boundary
- natural moisture content
- degree of saturation
- shrinkage limit
- plastic limit
- natural moisture content
- plasticity index
- consistency index
- liquidity index
- density index



1. ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH NON-COHESIVE SOILS COMPACTING





2. KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH COHESIVE SOILS CONSISTENCY




WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU  
GROUND WATER AND SOIL MOISTURE

s	suchy	<i>dry</i>
mw	mało wilgotny	<i>slightly wet</i>
w	wilgotny	<i>wet</i>
m	mokry	<i>very wet</i>
nw	nawodniony	<i>saturated</i>

 **sączenia**  
*water infiltration*

 nawiercony i ustabilizowany poziom wody gruntowej  
*drilled and stabilized water table*

▼  
7 ustabilizowany poziom wody gruntowej  
*stabilized water table*

 nawiercony poziom wody gruntowej  
*drilled water table*

(interpr. na przekroju geotechnicznym  
- wg autora opracowania)