



BARG

GEOLOGIA INŻYNIERSKA I GEOTECHNIKA

Tel.: + (48) 91 431 44 66; Tel.: + (48) 691 221 538; e-mail: geologia@barg.pl ; www.BARG.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA

do projektu budowlanego
hali produkcyjno-magazynowej na dz. nr 49/3
i 51/4 przy ul. Strefowej 19 w Dzierżoniowie,
gm. Dzierżonów, pow. dzierżonowski, woj. dolnośląskie

Zlecniodawca:

INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
ul. Uczniowska 16
58-306 Wałbrzych

Inwestor:

INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
ul. Uczniowska 16
58-306 Wałbrzych

	Imię i Nazwisko	Stanowisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	mgr inż. Marta Anhalt	Geolog	-	
	mgr Mateusz Knapski	Geolog	VII-1859	

Poznań, sierpień 2021 r.

SPIS TREŚCI

Tekst

1.	Wstęp.....	3
2.	Położenie i geomorfologia	4
3.	Opis budowy geologicznej.....	4
4.	Charakterystyka warunków wodnych	5
5.	Ocena technicznych właściwości podłoża.....	6
6.	Wnioski	7
7.	Spis wykorzystanych materiałów.....	9

Spis tabel

Tabela 1.1	Zestawienie wykonanych otworów badawczych oraz sondowań	4
-------------------	---	---

ZAŁĄCZNIKI

Nr załącznika	Tytuł	Skala	Ilość arkuszy
1	Fragment mapy topograficznej	1:10 000	1
2	Mapa dokumentacyjna	1:1 000	1
3	Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach	-	1
4.1-4.5	Przekroje geotechniczne	1:100/500	5
5.1-5.6	Karty dokumentacyjne otworów wiertniczych	1:100	6
6.1-6.2	Karty dokumentacyjne sondowań dynamicznych	1:100	2
7	Tabela wyprowadzonych wartości parametrów warstw geotechnicznych	-	1
8.1-8.2	Obliczenia parametrów warstw geotechnicznych	-	2
Łącznie arkuszy:			19

1. Wstęp

Celem niniejszej opinii jest ustalenie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanej hali produkcyjno-magazynowej o powierzchni 5800 m², na działkach nr 49/3 i 51/4 położonych przy ul. Strefowej 19 w Dzierżoniowie. Opinia służyć ma do projektu budowlanego inwestycji.

Zlecniodawca:

INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.

ul. Uczniowska 16

58-306 Wałbrzych

Inwestor:

INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.

ul. Uczniowska 16

58-306 Wałbrzych

Wykonawca:

BARG-ARTGEO Sp. z o.o.

ul. Zygmunta Chmielewskiego 13

70-028 Szczecin

Dnia 23.08.2021 r. wykonano prace terenowe, które polegające na wierceniach badawczych z wykorzystaniem wiertnicy mechanicznej WSG-W. W ramach rozpoznania podłoża gruntowego wykonano 6 otworów o głębokości 3,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 18,0 mb. Ponadto wykonano jedno sondowania sondą udarową DPM (łącznie 3,0 mb) oraz jedno sondowanie sondą ścinającą SLVT (łącznie 2,0 mb) wg PN-EN 1997-2 i EN ISO 22476-2. Dokładne dane dotyczące wykonanych badań przedstawiono w tabeli poniżej.

Punkty otworów wytyczono w nawiązaniu do szczegółów terenowych metodą domiarów prostokątnych i zaniwelowano do pokryw studzienek kanalizacyjnych zlokalizowanych w ul. Strefowej, których rzędne podane zostały na mapie zasadniczej w skali 1:1000 stanowiącej podkład mapy dokumentacyjnej.

Prace kameralne objęły interpretację wyników wierceń i sondowań, obliczenia geotechniczne, oraz opracowanie załączników i tekstu opinii. Niniejsza opinia wykonana została w 4 egzemplarzach.

Tabela 1.1 Zestawienie wykonanych otworów badawczych oraz sondowań

Nr otworu	Rodzaj sondowania	Głębokość otworu/sondowania	X	Y	H
1	-	3,0	6402127.87	5623321.98	255,73
2	-	3,0	6402176.92	5623349.76	254,98
3	DPM	3,0/3,0	6402211.99	5623381.63	254,80
4	-	3,0	6402163.83	5623278.08	256,19
5	SLVT	3,0/2,0	6402206.72	5623313.30	255,57
6	-	3,0	6402242.89	5623343.62	255,20

Źródło: opracowanie własne

2. Położenie i geomorfologia

Obszar objęty badaniami zlokalizowany jest w makroregionie Przedgórze Sudeckie (332.1), w mezoregionie Masyw Ślęży (332.13). Pod względem geomorfologicznym jest to równina denudacyjna.

Powierzchnia badanego obszaru charakteryzuje się niewielkim urozmaiceniem, jest ona praktycznie płaska. Rzędne otworów wahają się od 254,80 do 256,19 m n.p.m., zatem deniwelacja wynosi 1,39 m.

Na terenie projektowanej inwestycji znajdują się obecnie pola uprawne, w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru badań znajdują się istniejące obszary przemysłowe.

3. Opis budowy geologicznej

Na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz analizy materiałów kartograficznych stwierdzono, że w podłożu badanego terenu występują osady wieku czwartorzędowego wykształcone jako plejstoceńskie gliny zwałowe zlodowaceń środkowopolskich (zlodowacenie Odry) przewarstwione niespoistymi utworami glacialnymi, na których stropie zalega warstwa rzecznych żwirów i piasków rzecznych (stożków napływowych)

i tarasów nadzalewowych 20,0 – 25,0 m n.p.rzeki. Na stropie utworów plejstocénskich miejscowo zalegają utwory holocenu w postaci przypowierzchniowych warstw gleby.

Podłoże gruntowe od głębokości rozpoznania do głębokości 0,3 – 1,9 m p.p.t. (poza otworem badawczym nr 5) budują glacialne gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym. W składzie spoistych utworów glacialnych stwierdzono znaczne domieszki okruchów żwirowych pod postacią fragmentów skał gnejsowych, granitoidowych oraz wapnistych, które zostały wyrwane ze skał autochtonicznych w czasie przemieszczania się lodowca na południe i wkomponowane w skład utworów glacialnych. Niespoiste utwory glacialne wykształcone jako piaski średnie z domieszkami żwirów w stanie zagęszczonym nawiercono w otworach nr 2 i 3 na głębokości 0,9 – 1,4 m p.p.t., tworzą w obrębie glin zwałowych przewarstwienia i soczewy, które osiągały miąższość 0,6 – 0,8 m. Na stropie utworów glacialnych od głębokości 0,0 do 1,9 m p.p.t. zalegają plejstocénskie rzeczne piaski drobne, średnie i pospółki w stanie średnio zagęszczonym, zagęszczonym i bardzo zagęszczonym, które osiągały miąższość 0,5 – 1,9 m. Podłoże gruntowe w rejonie otworu nr 5 w całości budują grunty niespoiste pochodzenia rzecznoego, których nie przewiercono do głębokości rozpoznania. Na stopie gruntów plejstocénskich w otworach nr 2 i 5 zalega przypowierzchniowa warstwa humusu gliniastego o miąższości 0,2 – 0,3 m n.p.m.

4. Charakterystyka warunków wodnych

Charakterystykę warunków hydrogeologicznych w bezpośrednim rejonie obszaru badań wykonano na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 wraz z objaśnieniami (arkusz 835 – Dzierżoniów, opracowany w 2000 r. przez J. Kiełczawę), oraz na podstawie badań wykonanych dla niniejszej opinii.

Badany teren według Mapy Hydrogeologicznej Polski został sklasyfikowany jako obszar pozbawiony użytkowego piętra wodonośnego.

Na omawianym terenie nawiercono zwierciadło wód gruntowych w obrębie piasków rzecznych i niespoistych gruntów glacialnych. Warstwę wodonośną rozpoznano we wszystkich otworach badawczych. Zwierciadło wód gruntowych miało charakter swobodny i napięty. Zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym nawiercono we wszystkich otworach poza nr 3, na głębokości 0,9 – 1,4 m p.p.t. tj. na rzędnej 253,9 – 254,8 m n.p.m. W otworze badawczym nr 3 rozpoznano zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym,

zwierciadło to nawiercono na głębokości 1,4 m p.p.t. tj. na rzędnej 253,4 m n.p.m. Zwierciadło to stabilizowało się na głębokości 1,1 m p.p.t. tj. na rzędnej 253,7 m n.p.m. Ponadto, w otworze badawczym nr 4 stwierdzono obecność sączy w obrębie gruntów spoistych na głębokości 2,0 m p.p.t. tj. na rzędnej 254,19 m n.p.m.

5. Ocena technicznych właściwości podłoża

Na podstawie wykonanych wierceń oraz sondowań, wydzielono pięć warstw geotechnicznych dla gruntów występujących w podłożu projektowanej inwestycji.

Podziału na warstwy geotechniczne dokonano w oparciu o kryteria: stratygraficzne, litologiczne, genetyczne oraz stanu gruntów. Wydzielenia serii i warstw dokonano w oparciu o wytyczne EUROKOD 7.

Utwory nawiercone w strefie rozpoznania to grunty czwartorzędowe, plejstocieńskie.

Dokładne parametry geotechniczne wydzielonych warstw znajdują się w załączniku 8, natomiast szczegółowe obliczenia dla wydzielonych warstw znajdują się w załączniku 7.

- **Warstwa I** – piaski drobne (fSa wg PN-EN 1997-2) – grunty pochodzenia plejstocieńskiego, rzeczno, wilgotne i nawodnione, występujące w stanie średnio zagęszczonym o wyprowadzonej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,50$ [50%]. Są to grunty nośne, niewysadzinowe.
- **Warstwa II** – pospółki (grSa wg PN-EN 1997-2) – grunty pochodzenia plejstocieńskiego rzeczno, wilgotne, występujące w stanie średnio zagęszczonym o wyprowadzonej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,64$ [64%]. Są to grunty nośne, niewysadzinowe.
- **Warstwa III** – piaski średnie (mSa wg PN-EN 1997-2) – grunty pochodzenia plejstocieńskiego glacialnego i rzeczno, wilgotne i nawodnione, występujące w stanie zagęszczonym o wyprowadzonej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,80$ [80%]. Są to grunty nośne, niewysadzinowe.
- **Warstwa IV** – pospółki (grSa wg PN-EN 1997-2) – grunty pochodzenia plejstocieńskiego rzeczno, nawodnione, występujące w stanie zagęszczonym

(lokalnie bardzo zagęszczonym) o wyprowadzonej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,77$ [77%]. Są to grunty nośne, niewysadzinowe.

- **Warstwa V** – piaski gliniaste i gliny piaszczyste (clsiSa i saCl wg PN-EN 1997-2) – grunty pochodzenia plejstocénskiego glacialnego, wilgotne, występujące w stanie plastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności $I_L=0,32$ [$I_c=0,68$]. Są to grunty o obniżonej nośności, silnie wysadzinowe.

Rozprzestrzenienie i sposób zalegania warstw ilustrują załączone przekroje geotechniczne I – V w skali 1:100/500 (załącznik 4).

Wartości zagęszczenia piasków obliczono na podstawie sondowań dynamicznych DPM, stosując podaną w PN-B-04452 (załącznik D) interpretację dla gruntu dobrze uziarnionego powyżej i poniżej zwierciadła wody. Natomiast wartość wytrzymałości na ścinanie określono na podstawie podanej w PN-B 04452 (załącznik F) interpretacji wyników sondowań SLVT.

Wartości parametrów podane zostały zgodnie z zasadami doświadczenia porównywalnego, dobrze udokumentowanego doświadczenia oraz bezpiecznego oszacowania, na podstawie doświadczenia porównywalnego w rozumieniu PN-EN 1997-2 (metoda B w korelacji z wartością I_D i I_L wg PN-81/B-03020, przy uwzględnieniu symbolu konsolidacji „B” dla gruntów spoistych warstwy V).

6. Wnioski

1. Niniejsza dokumentacja obejmuje badania geotechniczne wykonane w miejscu projektowanej hali produkcyjno-magazynowej o powierzchni 5800 m², na działkach nr 49/3 i 51/4 położonych przy ul. Strefowej 19 w Dzierżoniowie.
2. Dla rozpoznania warunków geotechnicznych wykonano łącznie 6 otworów (łącznie 18,0 mb). Ponadto wykonano jedno sondowanie sondą udarową DPM (łącznie 3,0 mb) oraz jedno sondowanie sondą ścinającą SLVT (łącznie 2,0 mb).
3. Projektowaną inwestycję zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463)

zaliczono do **pierwszej kategorii** geotechnicznej w **prostych** warunkach gruntowych.

4. Podłoże budowlane budują plejstoceny osady wieku czwartorzędowego wykształcone jako gliny zwałowe zlodowaceń środkowopolskich – zlodowacenie Odry, przewarstwione niespoistymi utworami glacialnymi, na których stropie zalegają plejstoceny piaski rzeczne (stożków napływowych) i tarasów nadzalewowych 20,0 – 25,0 m n.p.rzeki. Na stropie utworów plejstocenicznych miejscowo zalegają utwory holocenu w postaci przypowierzchniowych warstw gleby.
5. Warunki wodne dla budowy i eksploatacji projektowanej hali produkcyjno-magazynowej są korzystne. Zwierciadło wód gruntowych o charakterze swobodnym nawiercono w wszystkich otworach za wyjątkiem otworu nr 3, na głębokości 0,9 – 1,4 m p.p.t. tj. na rzędnych 253,9 – 254,8 m n.p.m. Zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym, nawiercono w otworze nr 3 na głębokości 1,4 m p.p.t., stabilizujące się na głębokości 1,1 m p.p.t. tj. na rzędnej 253,7 m n.p.m.
6. Warunki gruntowe w obrębie projektowanego obiektu są korzystne, rodzime podłoże budują grunty nośne, średnio zagęszczone i zagęszczone piaski drobne, średnie i pospółki oraz plastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste.
7. Na terenie badań granica przemarzania podłoża gruntowego wynosi $h_z=0,80$ m.
8. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

7. Spis wykorzystanych materiałów

NORMY:

- PN-B-02479:1999 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne;
- PN-B-02480:1986 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-B-02481:1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- PN-B-04452:2002 – Geotechnika. Badania polowe;
- PN-B-04481:1988 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;
- PN-B-06050:1999 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
- PN-EN 1997-1:2008 – Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN 1997-2:2009 – Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego;
- Załącznik krajowy do normy PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN ISO 14688-1:2006 (z późniejszymi zmianami) – Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis;
- PN-EN ISO 14688-2:2006 – Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania;
- 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.

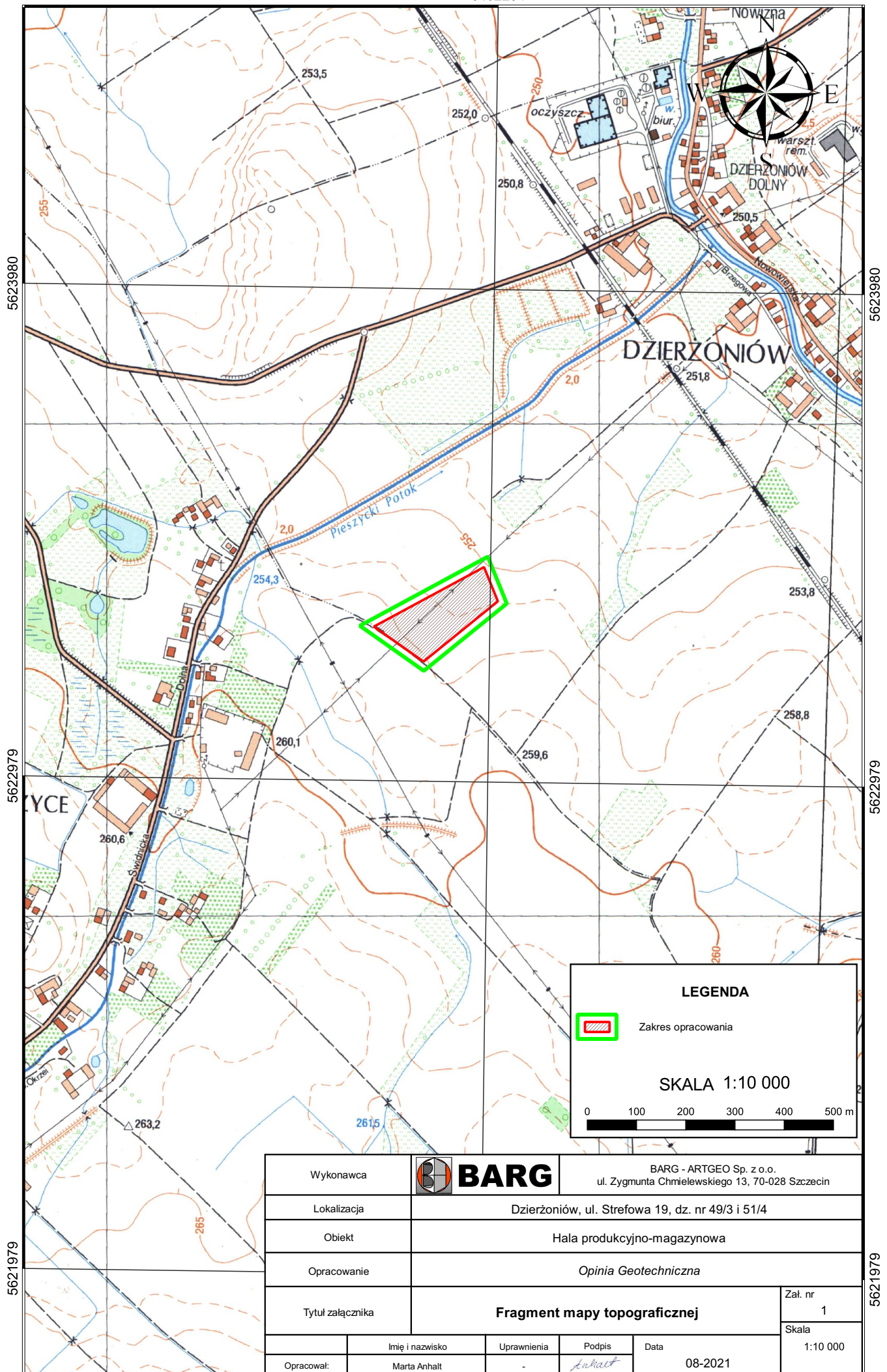
AKTY PRAWNE:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r., poz. 463);

PUBLIKACJE, DOKUMENTACJE I INNE MATERIAŁY ARCHIWALNE:

- Klimaszewicz M., Geomorfologia ogólna, PWN, Warszawa 1961r.;
- Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa 2009 r.,
- Kondracki J., Geografia Fizyczna Polski, PWN, Warszawa 1998 r.;
- Wiłun Z., Zarys geotechniki, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2001 r.;

- Wysokiński L. i in., 2011 – Projektowanie geotechniczne według Eurokodu 7. Poradnik. Wydawnictwa ITB;
- Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000 (wraz z Objasńnieniami) arkusz 835 – Dzierżoniów, PIG, Z. Cymerman, E. Sztormwasser, 2009 r.;
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 (wraz z Objasńnieniami) arkusz 835 - Dzierżoniów, PIG, J. Kielczawa, 2000 r.;
- Mapa topograficzna Polski w skali 1:10 000.



OBJAŚNIENIA

SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I W PROFILACH GEOTECHNICZNYCH OTWORÓW

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW wg normy PN-EN 1997-2

po prawej stronie opisów gruntów podano stosowane dotąd symbole wg PN-86/B-02480

Mg	grunty antropogeniczne, nasypowe (nN, nB) nasypy kulturowe – KMg
Or	grunty organiczne (ogólnie, w nawiasie rodzaj gruntu, np torf, namuł organiczny, itp.)
saOr	humus piaszczysty (HPd)
Bo	głazy (K)
Co	głaziki (KO)
Gr	żwir (Ż)
saGr	żwir piaszczysty
grSa	pospółka (Po)
siGr	żwir pylasty
clGr	żwir ilasty (Żg)
CSa	piasek gruby (Pr)
MSa	piasek średni (Ps)
FSa	piasek drobny (Pd)
siSa	piasek pylasty (P _{np})
siClSa	piasek pylasto – ilasty (piasek gliniasty, Pg)
clSa	piasek ilasty (Pd+Pg)
saCl	gлина piaszczysta (Gp)
sacISi	gлина pylasta (G _{np})
sasiCl	gлина ilasta (Gz)
clsiSa	piasek gliniasty (Pg)
Si	pył (IT)
saSi	pył piaszczysty (IT _p)
clSi	pył ilasty
Cl	ił (I)
siCl	ił pylasty (IT _{np})

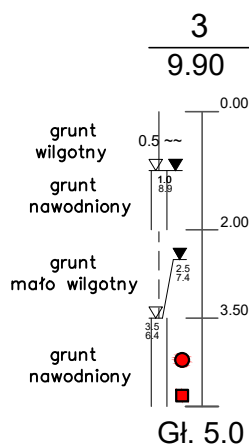
ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

//	przewarstwienia (wkładki)
()	określenia uzupełniające: skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych, itp.

INNE OZNACZENIA

ID	stopień zagęszczenia (%)
IC	wskaźnik konsystencji $IC=(1-IL)$
II	numer warstwy geotechnicznej
NW	kierunek przebiegu przekroju
f _{Qh}	geneza gruntu

OZNACZENIA OTWORÓW (WIERCEŃ I SONDOWAŃ RKS)



numer otworu
rzędna otworu (m n.p.m.)

ścężenie wody gruntowej
poziom wody gruntowej o zwierciadle swobodnym
głębokość [m p.p.t.]
rzędna [m n.p.m.]
granica przełotu rodzaju gruntu
ustabilizowany poziom wody gruntowej
głębokość [m p.p.t.]
rzędna [m n.p.m.]
nawiercony poziom wody gruntowej
głębokość [m p.p.t.]
rzędna [m n.p.m.]
próba gruntu klasy 3 (dawniej NW)
próba gruntu klasy 1 (dawniej NNS)
głębokość w m p.p.t.

ZASADY OPISU GRUNTÓW

Podstawą opisu gruntów jest zawartość poszczególnych frakcji, których symbole pochodzą od pierwszych liter nazw w języku angielskim:

- Gr – żwir (gravel)
- Sa – piasek (sand)
- Si – pył (silt)
- Cl – ił (clay)

Dla piasków i żwirów stosuje się dodatkowe rozróżnienie na trzy klasy:

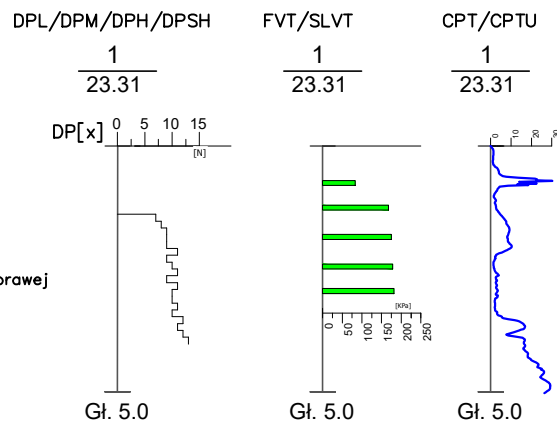
- F – drobny (fine)
- M – średni (medium)
- C – gruby (coarse)

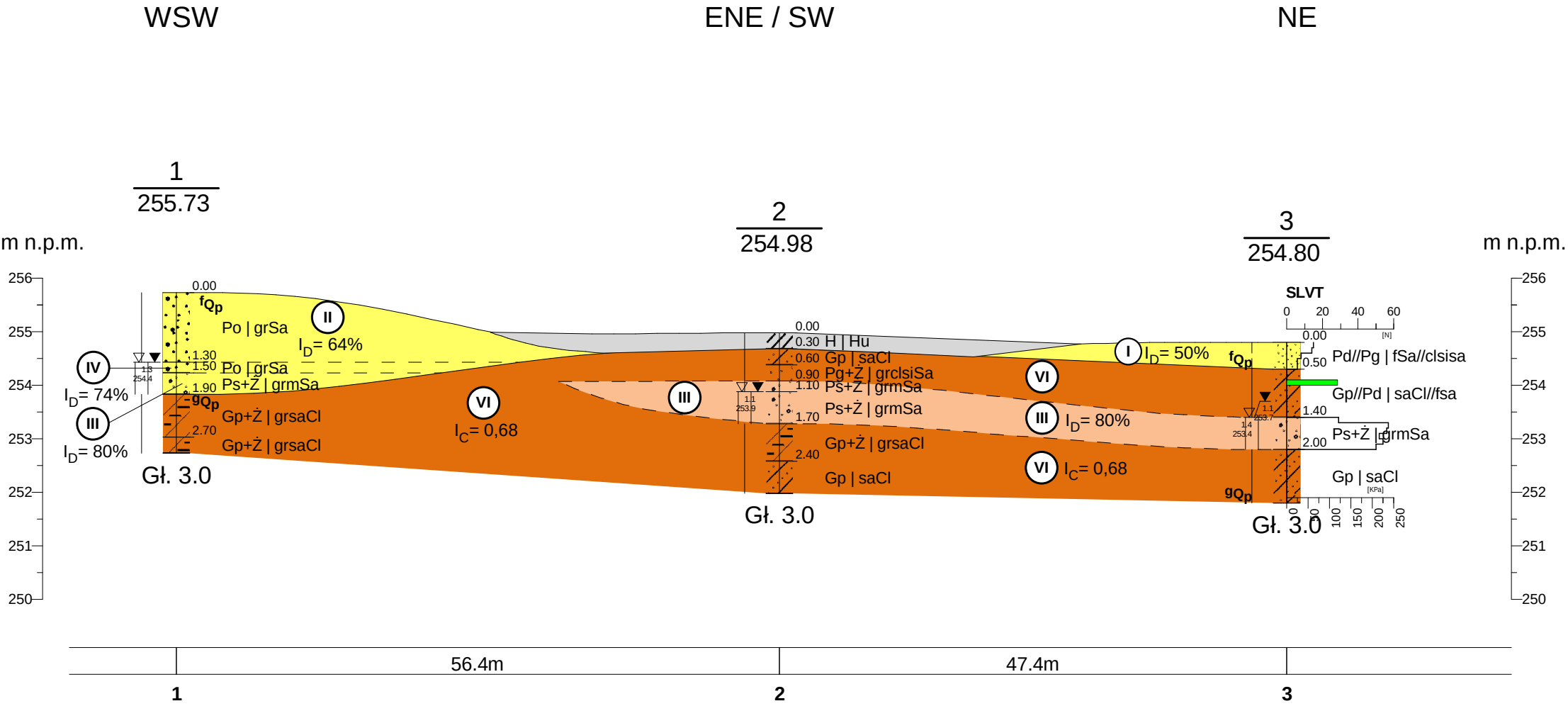
W gruntach złożonych z ziaren różnych frakcji nazwa frakcji zasadniczej rozpoczyna się dużą literą; poszczególne frakcje podawane są kolejno od lewej do prawej stosownie do ich rosnącego udziału w gruncie:
domieszka_mniejsza_domieszka_wieksza_frakcja_zasadnicza – np. saclSi

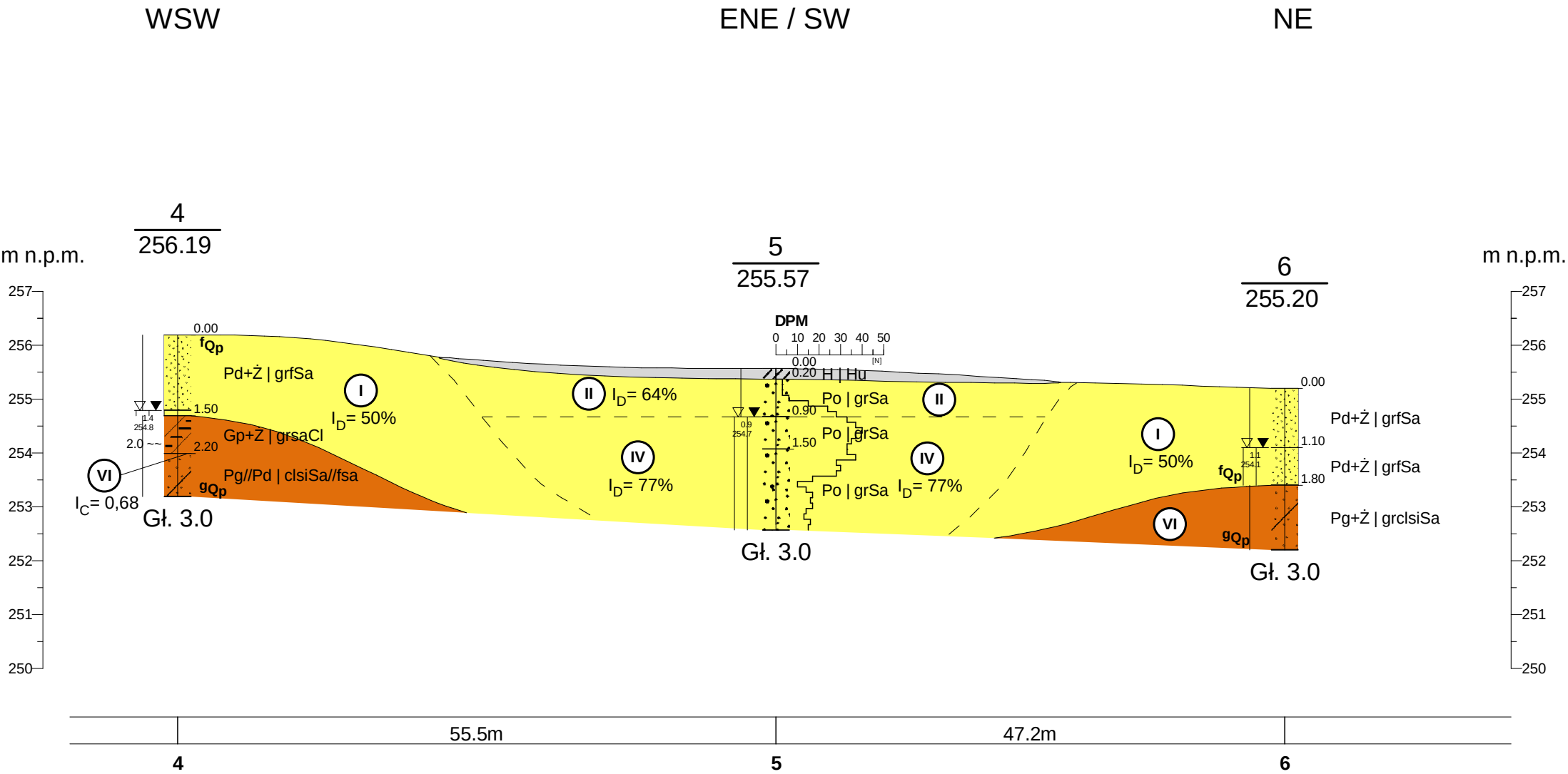
Grunty, które na podstawie ich uziarnienia określić można jako grunty "na pograniczu" dwóch różnych rodzajów, opisać można poprzez podanie obu symboli, połączonych ukośnikiem, np. clSa/saCl

W nawiasach podaje się określenia uzupełniające, np. skład gruntów nasypowych, lub rozróżnienie gruntów organicznych

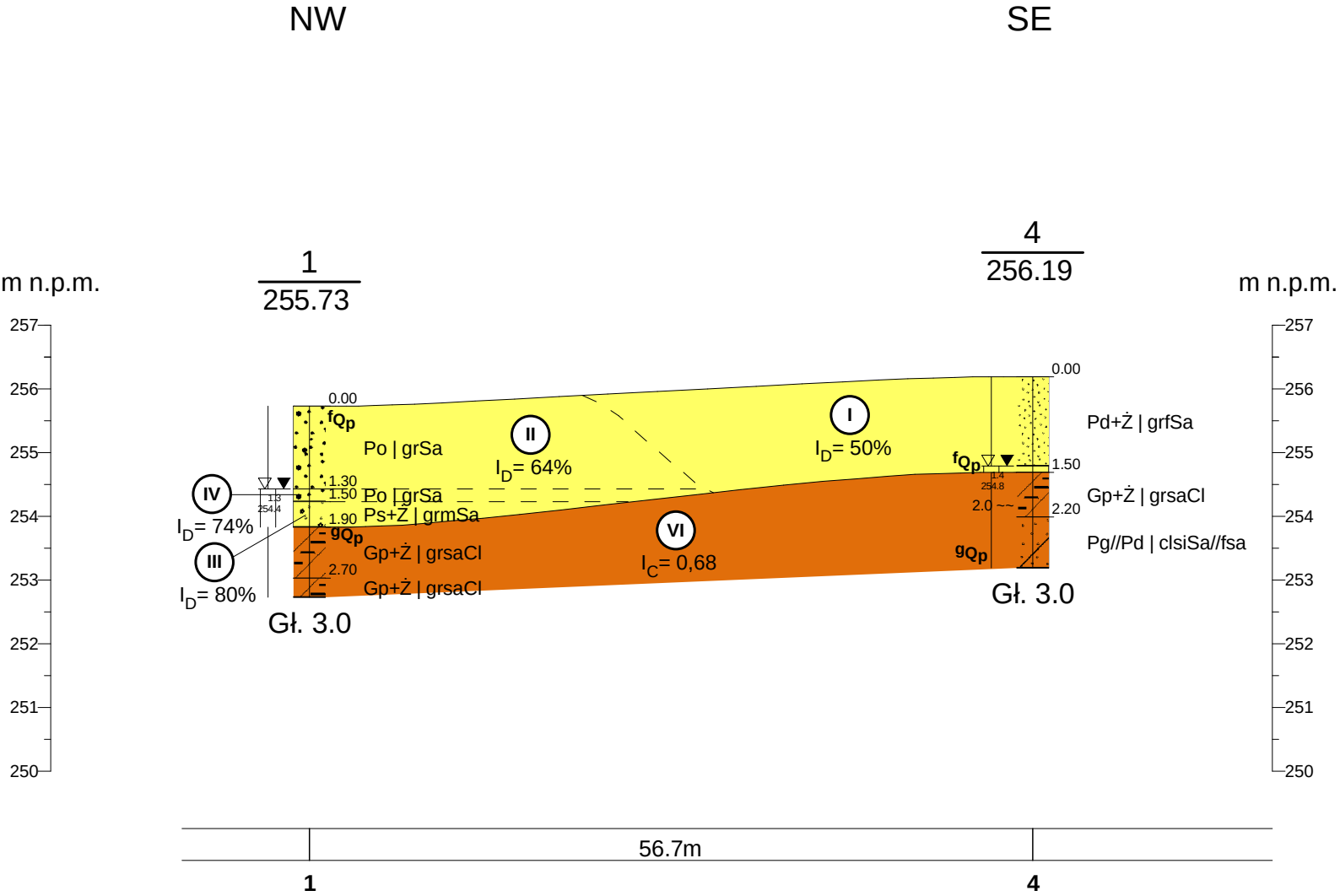
OZNACZENIA SONDOWAŃ



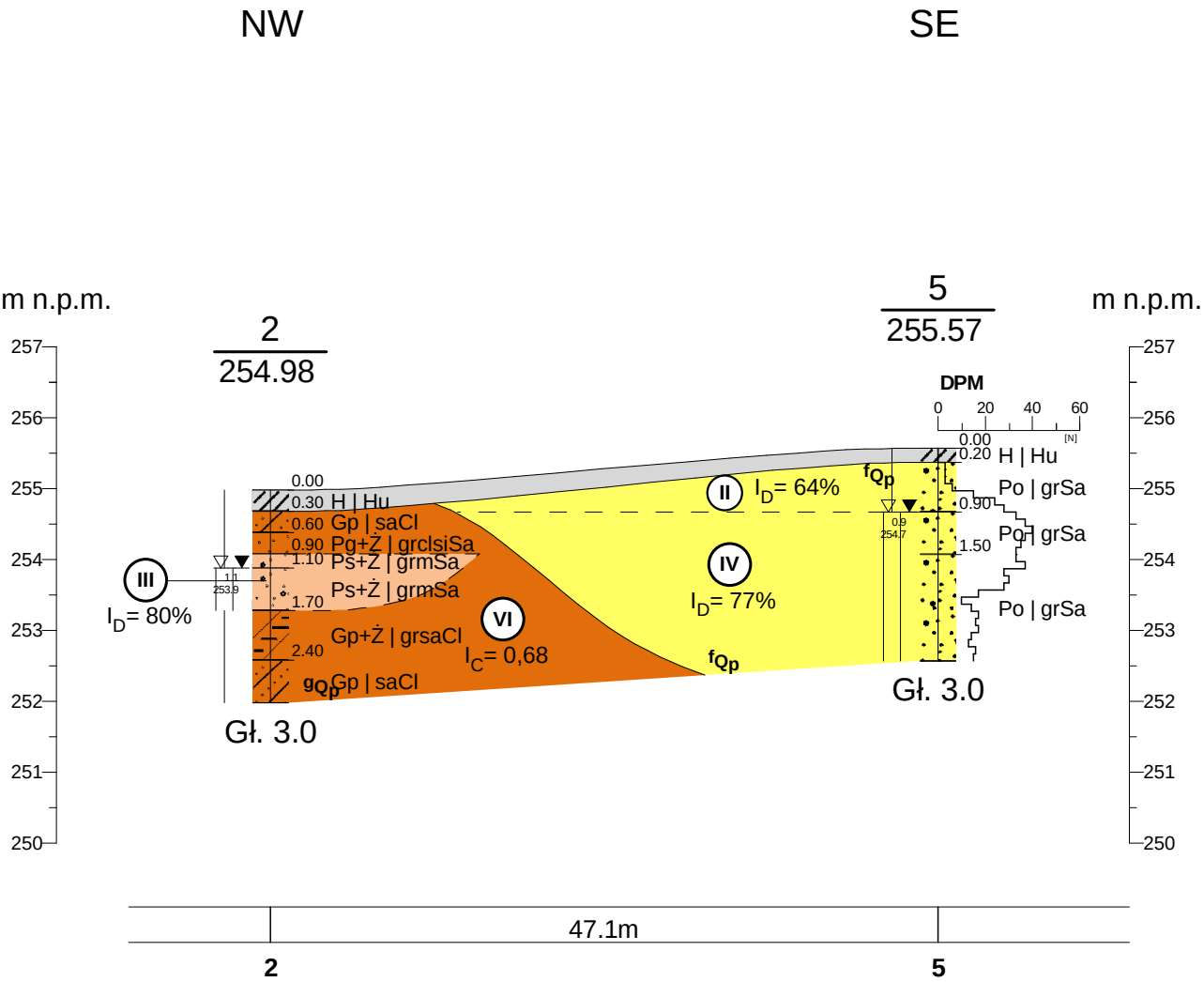




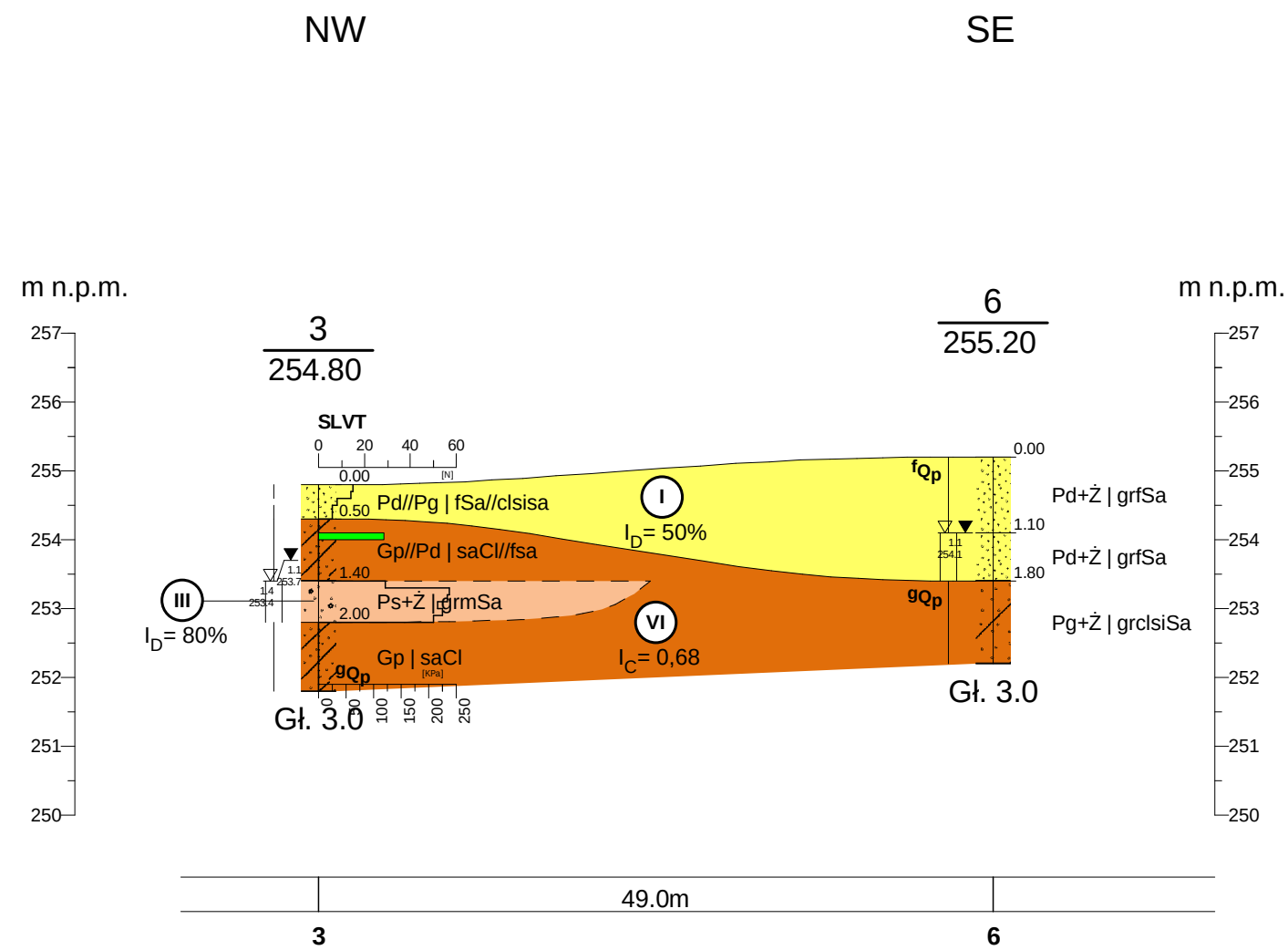
Wykonawca		 BARG		BARG-ARTEGO Sp. z o.o. ul. Chemielewskiego 13, 70-028 Szczecin	
Lokalizacja		Dzierżoniów, ul. Strefowa, dz. nr 49/3 i 51/4			
Obiekt		Hala produkcyjno-magazynowa			
Opracowanie		Opinia geotechniczna			
Tytuł załącznika		Przekrój geotechniczny nr II			Zał.nr 4.2
					Skala 1: 500 100
Opracował:	Imię i nazwisko Marta Anhalt	Uprawnienia -	Podpis 	Data: 2021-08	



Wykonawca				BARG		BARG-ARTEGO Sp. z o.o. ul. Chemielewskiego 13, 70-028 Szczecin			
Lokalizacja		Dzierżoniów, ul. Strefowa, dz. nr 49/3 i 51/4							
Obiekt		Hala produkcyjno-magazynowa							
Opracowanie		Opinia geotechniczna							
Tytuł załącznika		Przekrój geotechniczny nr III				Zał.nr 4.3			
		Imię i nazwisko		Uprawnienia		Podpis		Data:	
Opracował:		Marta Anhalt		-				2021-08	
								Skala 1: 500 100	



Wykonawca				BARG		BARG-ARTEGO Sp. z o.o. ul. Chemielewskiego 13, 70-028 Szczecin			
Lokalizacja		Dzierżoniów, ul. Strefowa, dz. nr 49/3 i 51/4							
Obiekt		Hala produkcyjno-magazynowa							
Opracowanie		Opinia geotechniczna							
Tytuł załącznika		Przekrój geotechniczny nr IV				Zał.nr 4.4			
		Imię i nazwisko		Uprawnienia		Podpis		Data:	
Opracował:		Marta Anhalt		-				2021-08	
								Skala 1: 500 100	



Wykonawca		BARG				BARG-ARTEGO Sp. z o.o. ul. Chemielewskiego 13, 70-028 Szczecin	
Lokalizacja	Dzierżoniów, ul. Strefowa, dz. nr 49/3 i 51/4						
Obiekt	Hala produkcyjno-magazynowa						
Opracowanie	Opinia geotechniczna						
Tytuł załącznika	Przekrój geotechniczny nr V					Zał.nr 4.5	
	Imię i nazwisko		Uprawnienia	Podpis	Data:	Skala	
Opracował:	Marta Anhalt		-		2021-08	1: 500 100	



BARG

ul. Chmielewskiego 13, 70-028 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

NR 1

Zał.Nr: 5.1

Wiertnica: WSG-W

X: 5623321.98

Y: 6402127.87

Układ:

PL-2000

Rejon: Dz. nr 49/3 i 51/4
Miejscowość: Dzierżonów
Gmina: Dzierżonów
Powiat: dzierżonowski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Hala produkcyjno - magazynowa
Inwestor: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Zlecniodawca: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Knapki
Operator: Filip Gratkowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 255.73 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 23-08-2021

Zarowanie	Skala [m]	Głębokość zwracania wody [m p.p.t]	Geneza	Profil	Przelot [m]	Miaższność [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B -02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.0	▽ 1.30 254.43	fQp		1.30	0.2	Pospółka, brązowa	Po	grSa	w	szg	II	
					1.50	0.4	Piasek średni z domieszką żwiru, szary	Ps+Ż	grmSa	nw	zg	IV	
	2.0		gQp		1.90	0.8	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, szara	Gp+Ż	grsaCl	w	pl	VI	
	3.0				2.70	0.3	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, szara						
					3.00								

**BARG**

ul. Chmielewskiego 13, 70-028 Szczecin

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU
WIERTNICZEGO****NR 2**

Zał.Nr: 5.2

Wiertnica: WSG-W

X: 5623349.76

Y: 6402176.92

Układ:

PL-2000

Rejon: Dz. nr 49/3 i 51/4
 Miejscowość: Dzierżonów
 Gmina: Dzierżonów
 Powiat: dzierżoniowski
 Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Hala produkcyjno - magazynowa
 Inwestor: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
 Zlecienniodawca: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
 Dozór geol.: Mateusz Knapki
 Operator: Filip Gratkowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 254.98 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 23-08-2021

Zarowanie	Skala [m]	Głębokość zwrócenia wody [m p.p.t]	Geneza	Profil	Przelot [m]	Miaższność [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B -02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Włgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.0	▽ 1.10 253.88			0.30	0.3	Humus gliniasty, ciemnobrązowy	H	Hu				
					0.60		Gлина piaszczysta, szaro-brązowa	Gp	saCl	w	pl	VI	
					0.90	0.2	Piasek gliniasty z domieszką żwiru, ciemnoszary	Pg+Ż	grclsiSa				
					1.10	0.6	Piasek średni z domieszką żwiru, szary	Ps+Ż	grmSa	nw	zg	III	
					1.70		Piasek średni z domieszką żwiru, szary						
	2.0				2.40	0.7	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, szara	Gp+Ż	grsaCl	w	pl	VI	
					2.40	0.6	Gлина piaszczysta, szara	Gp	saCl				
	3.0				3.00								

**BARG**

ul. Chmielewskiego 13, 70-028 Szczecin

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU
WIERTNICZEGO****NR 3**

Zał.Nr: 5.3

Wiertnica: WSG-W

X: 5623381.63
Y: 6402211.99Układ:
PL-2000Rejon: Dz. nr 49/3 i 51/4
Miejscowość: Dzierżoniów
Gmina: Dzierżoniów
Powiat: dzierżoniowski
Województwo: dolnośląskieObiekt: Hala produkcyjno - magazynowa
Inwestor: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Zlecniodawca: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Knapki
Operator: Filip Gratkowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 254.80 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 23-08-2021

Zarowanie	Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Geneza	Profil	Przelot [m]	Miąszość [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B -02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
						0.5	Piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, brązowy	Pd//Pg	fSa//clsisa	mw	szg	I	
	1.0	 1.4 253.70 253.4			0.50	0.9	Gлина piaszczysta przewarstwiona piaskiem drobnym, szaro-brązowa	Gp//Pd	saCl//fisa	w	pl	VI	
	2.0				1.40	0.6	Piasek średni z domieszką żwiru, szary	Ps+Ż	grmSa	nw	zg	III	
	3.0				2.00	1.0	Gлина piaszczysta, szara	Gp	saCl	w	pl	VI	
					3.00								

**BARG**

ul. Chmielewskiego 13, 70-028 Szczecin

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU
WIERTNICZEGO****NR 4**

Zał.Nr: 5.4

Wiertnica: WSG-W

X: 5623278.08

Y: 6402163.83

Układ:

PL-2000

Rejon: Dz. nr 49/3 i 51/4
Miejscowość: Dzierżoniów
Gmina: Dzierżoniów
Powiat: dzierżoniowski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Hala produkcyjno - magazynowa
Inwestor: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Zlecniodawca: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Knapki
Operator: Filip Gratkowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 256.19 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 23-08-2021

Zarowanie	Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Geneza	Profil	Przelot [m]	Miąszość [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B -02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.0	 1.40 254.79 2.00 ~				1.4	Piasek drobny z domieszką żwiru, brązowy	Pd+Ż	grfSa	w	szg	I	
	2.0				1.40	0.1	Piasek drobny z domieszką żwiru, brązowy	Gp+Ż	grsaCl	nw			
					1.50	0.7	Gлина piaszczysta z domieszką żwiru, szara			w	pl	VI	
					2.20	0.8	Piasek gliniasty przewarstwiony piaskiem drobnym, szary	Pg//Pd	clsiSa//fsa				
	3.0				3.00								

**BARG**

ul. Chmielewskiego 13, 70-028 Szczecin

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU
WIERTNICZEGO****NR 5**

Zał.Nr: 5.5

Wiertnica: WSG-W

X: 5623313.30
Y: 6402206.72Układ:
PL-2000Rejon: Dz. nr 49/3 i 51/4
Miejscowość: Dzierżonów
Gmina: Dzierżonów
Powiat: dzierżonowski
Województwo: dolnośląskieObiekt: Hala produkcyjno - magazynowa
Inwestor: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Zlecniodawca: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Knapki
Operator: Filip Gratkowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 255.57 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 23-08-2021

Zarowanie	Skala [m]	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Geneza	Profil	Przelot [m]	Miąszość [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B -02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
					0.20	0.7	Humus gliniasty, ciemnobrązowy	H	Hu				
	1.0	 0.90 254.67			0.90	0.6	Pospółka, brązowa	Po	grSa	w	szg	II	
	2.0				1.50		Pospółka, brązowa				bzg		
	3.0				1.5		Pospółka, szara			nw	zg	IV	
					3.00								

**BARG**

ul. Chmielewskiego 13, 70-028 Szczecin

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU
WIERTNICZEGO****NR 6**

Zał.Nr: 5.6

Wiertnica: WSG-W

X: 5623343.62
Y: 6402242.89Układ:
PL-2000Rejon: Dz. nr 49/3 i 51/4
Miejscowość: Dzierżoniów
Gmina: Dzierżoniów
Powiat: dzierżoniowski
Województwo: dolnośląskieObiekt: Hala produkcyjno - magazynowa
Inwestor: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Zlecniodawca: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Knapski
Operator: Filip Gratkowski

System wiercenia: mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 255.20 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 23-08-2021

Zarowanie	Skala [m]	Głębokość z wierciadła wody [m p.p.t]	Geneza	Profil	Przelot [m]	Miąszość [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu wg PN-B -02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość pobr. próby
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	1.0	 1.10 254.10				1.1	Piasek drobny z domieszką żwiru, szaro-brązowy	Pd+Ż	grfSa	w	szg	I	
					1.10	0.7	Piasek drobny z domieszką żwiru, szaro-brązowy			nw			
	2.0				1.80	1.2	Piasek gliniasty z domieszką żwiru, szary	Pg+Ż	grclsiSa	w	pl	VI	
	3.0				3.00								



BARG

ul. Chmielewskiego 13, 70-028 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DYNAMICZNEGO

Otwór numer 3

Zał.Nr: 5.3

X: 5623381.63
Y: 6402211.99

Układ:
PL-2000

Rejon: Dz. nr 49/3 i 51/4
Miejscowość: Dzierżoniów
Gmina: Dzierżoniów
Powiat: dzierzoniowski
Województwo: dolnośląskie

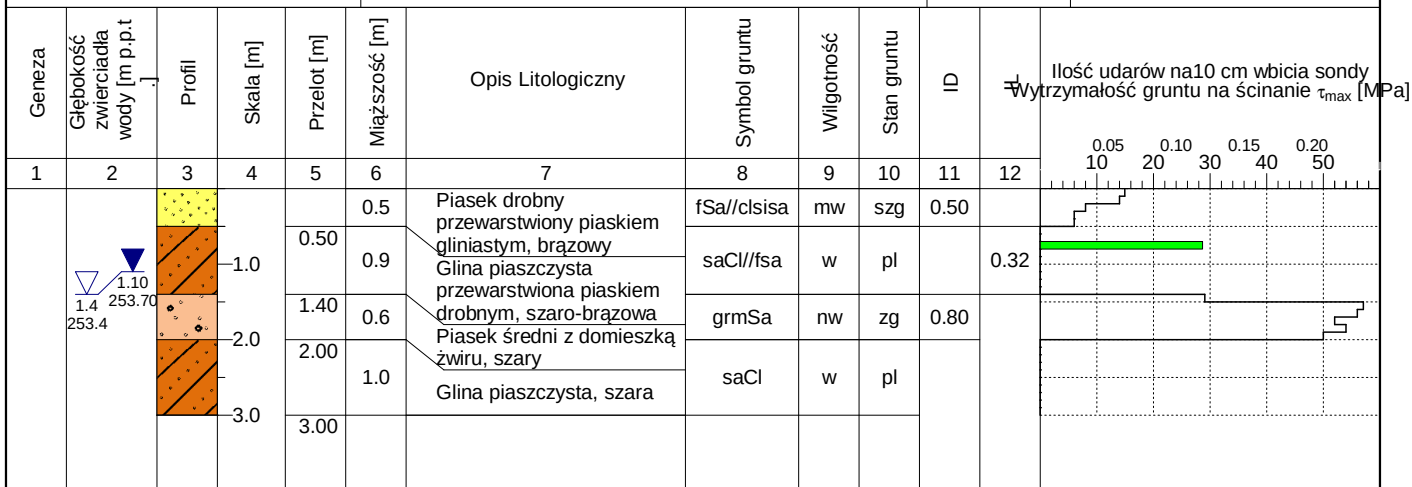
Obiekt: Hala produkcyjno - magazynowa
Inwestor: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Zlecniodawca: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Knapki
Operator: Filip Gratkowski

Sonda: SLVT

Rzędna: 254.80 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-08-23





BARG

ul. Chmielewskiego 13, 70-028 Szczecin

KARTA DOKUMENTACYJNA SONDOWANIA DYNAMICZNEGO

Otwór numer 5

Zał.Nr: 6.2

X: 5623313.30
Y: 6402206.72

Układ:
PL-2000

Rejon: Dz. nr 49/3 i 51/4
Miejscowość: Dzierżoniów
Gmina: Dzierżoniów
Powiat: dzierzoniowski
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: Hala produkcyjno - magazynowa
Inwestor: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Zlecniodawca: INVEST-PARK DEVELOPMENT Sp. z o.o.
Dozór geol.: Mateusz Knapki
Operator: Filip Gratkowski

Sonda: DPM

Rzędna: 255.57 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 100

Data wiercenia: 2021-08-23

Geneza	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Profil	Skala [m]	Przelot [m]	Mięszczość [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Wytrzymałość gruntu na ścinanie τ_{max} [MPa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0.90 254.67		1.0 2.0 3.0	0.20 0.90 1.50 3.00	0.2 0.7 0.6 1.5	Humus gliniasty, ciemnobrązowy Pospółka, brązowa Pospółka, brązowa Pospółka, szara	Hu grSa	w nw	szg bzg zg	0.64 0.85 0.74	

Temat: Dzierżoniów, ul. Strefowa 19, dz. nr 49/3 i dz. nr 51/4, hala produkcyjno-magazynowa

TABELA WYPROWADZONYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH W OPARCIU O NORMY PN I EN

					Stan gruntu			Gęstość objętościowa	Wilgotność naturalna	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odpływu	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Współczynnik nośności		
					Stopień zagęszczenia	Wskaźnik plastyczności		ρ	w	φ	c	τf	M ₀	E ₀	N _D	N _B	N _C
ID [%]	IC	IL	[t*m ⁻³]	[%]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[-]	[-]	[-]				
Stratygrafia	Geneza gruntów	Parametr oznaczono na podstawie:	Symbol gruntu wg PN-B-02480:1986	Symbol gruntu wg ISO	Sondowania SD	Sondowania SLVT		PN-81/B-03020 wilgotne nawodnione	PN-81/B-03020 wilgotne nawodnione	PN-81/B-03020	PN-81/B-03020	Sondowania SLVT	PN-81/B-03020	PN-81/B-03020	PN-81/B-03020		
					PN-B 04452:2002	PN-B 04452:2002						PN-B 04452:2002					
		Warstwa geotechniczna															
plejstocen Q _p	lodowcowe (Q_p) rzeczne (fQ_p)	I	Pd	fSa	50	-	-	1,75 / 1,90	16,0 / 24,0	30,41	-	-	61908	46202	19,32	8,07	-
		II	Po	grSa	64	-	-	1,900	12,0	39,47	-	-	182580	163947	59,84	36,39	-
		III	Ps	mSa	80	-	-	2,050	18,0	34,87	-	-	154327	129230	63,05	38,88	-
		IV	Po	grSa	77	-	-	2,100	14,0	40,41	-	-	212453	190653	59,84	36,39	-
	lodowcowe (Q_p)	V	Pg, Gp	clsiSa, saCl	-	0,68	0,32	2,100	17,0	16,03	27,33	119,4	27995	21276	4,35	0,72	11,65

Temat: Dzierżoniów, ul. Strefowa 19, dz. nr 49/3 i dz. nr 51/4, hala produkcyjno-magazynowa

Obliczanie wartości parametrów geotechnicznych dla warstwy I
wg PN-EN 1997-1 i PN-EN 1997-2

Numer badania	Przelot warstwy		Rodzaj gruntu		Opór stożka	Napężenie pionowe (całkowite)	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Kąt tarcia wew. (niespoiste)	Spójność	Wytrzymałość na ścinanie (CPT)	Edometryczny moduł ściśliwości	Kąt tarcia wew. (spoiste)	Wytrzymałość na ścinanie (FVT/SLVT)	Miąższość	Iloczyn wartości parametrów i miąższości H							
	strop	spąg	wg PN	wg ISO	q _c	σ _{v,0}	I _D	I _L	φ'	c	s _u	E _{oed}	φ	T _{max}	H	H·q _c	H·I _D	H·I _L	H·φ' lub H·φ	H·c	H·s _u (CPT)	T _{max} (FVT)	H·E _{oed}
	[m]	[m]	[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	[-]	[-]	[°]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[°]	[kPa]	[m]								
3	0,00	0,50	Pd	fSa	-	-	0,50	-	-	-	-	-	-	-	0,50	-	0,25	-	-	-	-	-	-
Ilość wierszy																0,50							
Wartość wyprowadzonego parametru geotechnicznego																q _c	I _D	I _L	φ'/φ	c	s _u (C _u)	T _{max}	E _{oed}
																-	0,50	-	-	-	-	-	-

Obliczanie wartości parametrów geotechnicznych dla warstwy II
wg PN-EN 1997-1 i PN-EN 1997-2

Numer badania	Przelot warstwy		Rodzaj gruntu		Opór stożka	Napężenie pionowe (całkowite)	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Kąt tarcia wew. (niespoiste)	Spójność	Wytrzymałość na ścinanie (CPT)	Edometryczny moduł ściśliwości	Kąt tarcia wew. (spoiste)	Wytrzymałość na ścinanie (FVT/SLVT)	Miąższość	Iloczyn wartości parametrów i miąższości H							
	strop	spąg	wg PN	wg ISO	q _c	σ _{v,0}	I _D	I _L	φ'	c	s _u	E _{oed}	φ	T _{max}	H	H·q _c	H·I _D	H·I _L	H·φ' lub H·φ	H·c	H·s _u (CPT)	T _{max} (FVT)	H·E _{oed}
	[m]	[m]	[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	[-]	[-]	[°]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[°]	[kPa]	[m]								
4	0,20	0,70	Po	grSa	-	-	0,64	-	-	-	-	-	-	-	0,50	-	0,32	-	-	-	-	-	-
Ilość wierszy																0,50							
Wartość wyprowadzonego parametru geotechnicznego																q _c	I _D	I _L	φ'/φ	c	s _u (C _u)	T _{max}	E _{oed}
																-	0,64	-	-	-	-	-	-

Obliczanie wartości parametrów geotechnicznych dla warstwy III
wg PN-EN 1997-1 i PN-EN 1997-2

Numer badania	Przelot warstwy		Rodzaj gruntu		Opór stożka	Napężenie pionowe (całkowite)	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Kąt tarcia wew. (niespoiste)	Spójność	Wytrzymałość na ścinanie (CPT)	Edometryczny moduł ściśliwości	Kąt tarcia wew. (spoiste)	Wytrzymałość na ścinanie (FVT/SLVT)	Miąższość	Iloczyn wartości parametrów i miąższości H							
	strop	spąg	wg PN	wg ISO	q _c	σ _{v,0}	I _D	I _L	φ'	c	s _u	E _{oed}	φ	T _{max}	H	H·q _c	H·I _D	H·I _L	H·φ' lub H·φ	H·c	H·s _u (CPT)	T _{max} (FVT)	H·E _{oed}
	[m]	[m]	[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	[-]	[-]	[°]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[°]	[kPa]	[m]								
3	1,40	2,00	Ps	mSa	-	-	0,80	-	-	-	-	-	-	-	0,60	-	0,48	-	-	-	-	-	-
Ilość wierszy																0,60							
Wartość wyprowadzonego parametru geotechnicznego																q _c	I _D	I _L	φ'/φ	c	s _u (C _u)	T _{max}	E _{oed}
																-	0,80	-	-	-	-	-	-

Obliczanie wartości parametrów geotechnicznych dla warstwy IV
wg PN-EN 1997-1 i PN-EN 1997-2

Numer badania	Przelot warstwy		Rodzaj gruntu		Opór stożka	Napężenie pionowe (całkowite)	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Kąt tarcia wew. (niespoiste)	Spójność	Wytrzymałość na ścinanie (CPT)	Edometryczny moduł ściśliwości	Kąt tarcia wew. (spoiste)	Wytrzymałość na ścinanie (FVT/SLVT)	Miąższość	Iloczyn wartości parametrów i miąższości H							
	strop	spąg	wg PN	wg ISO	q _c	σ _{v,0}	I _D	I _L	φ'	c	s _u	E _{oed}	φ	T _{max}	H	H·q _c	H·I _D	H·I _L	H·φ' lub H·φ	H·c	H·s _u (CPT)	T _{max} (FVT)	H·E _{oed}
	[m]	[m]	[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	[-]	[-]	[°]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[°]	[kPa]	[m]								
5	1,50	3,00	Po	grSa	-	-	0,74	-	-	-	-	-	-	-	1,50	-	1,11	-	-	-	-	-	-
5	0,90	1,50	Po	grSa	-	-	0,85	-	-	-	-	-	-	-	0,60	-	0,51	-	-	-	-	-	-
Ilość wierszy																2,10							
Wartość wyprowadzonego parametru geotechnicznego																q _c	I _D	I _L	φ'/φ	c	s _u (C _u)	T _{max}	E _{oed}
																-	0,77	-	-	-	-	-	-

Temat: Dzierżoniów, ul. Strefowa 19, dz. nr 49/3 i dz. nr 51/4, hala produkcyjno-magazynowa

Obliczanie wartości parametrów geotechnicznych dla warstwy V wg PN-EN 1997-1 i PN-EN 1997-2

Numer badania	Przelot warstwy		Rodzaj gruntu		Opór stożka	Napężenie pionowe (całkowite)	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Kąt tarcia wew. (niespoiste)	Spójność	Wytrzymałość na ścinanie (CPT)	Edometryczny moduł ściśliwości	Kąt tarcia wew. (spoiste)	Wytrzymałość na ścinanie (FVT/SLVT)	Miąższość	Iloczyn wartości parametrów i miąższości H							
	strop	spąg	wg PN	wg ISO	q _c	σ _{v,0}	I _D	I _L	Φ'	c	s _u	E _{oed}	Φ	T _{max}	H	H · q _c	H · I _D	H · I _L	H · Φ' lub H · Φ	H · c	H · s _u (CPT)	T _{max} (FVT)	H · E _{oed}
	[m]	[m]	[-]	[-]	[MPa]	[MPa]	[-]	[-]	[°]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[°]	[kPa]	[m]								
3	0,50	1,40	Gp	saCl	-	-	-	0,320	-	-	-	-	-	119	0,90	-	-	0,29	-	-	-	119	-
Ilość wierszy 1																							
																q _c	I _D	I _L	Φ'/Φ	c	s _u (c _u)	T _{max}	E _{oed}
Wartość wyprowadzonego parametru geotechnicznego																-	-	0,32	-	-	-	119,40	-