



ul. Kopanina 54/56 blok C, pokój 1, 60-105 Poznań

www.geopartners.pl

info@geopartners.pl

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO – WODNE DLA MODERNIZACJI (ROZBUDOWY) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW WRAZ Z GŁÓWNĄ PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW POŁOŻONEJ NA DZIAŁCE O NUMERZE EWIDENCYJNYM 408/5 PRZY ULICY NOWOMYLIŃSKIEJ 3 W DOBIEGNIEWIE

Miejscowość:	Dobiegiew
Gmina:	Dobiegiew
Powiat:	strzelecko – drezdenecki
Województwo:	lubuskie
Zleceniodawca:	Envirotech – sp. z o. o.
Autorzy:	mgr Paweł Gramacki nr upr. VII - 1728 mgr Gniewojar Marchwiński nr upr. XI/6/2011; XII/7/2011 lic. Karolina Szczygiel lic. Magdalena Chrapkowska

Numer opracowania: 1761/06/17

Poznań, czerwiec 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Zleceniodawca.....	3
1.2. Inwestor	3
1.3. Podstawa opracowania	3
1.4. Charakterystyka obiektu.	3
2. OPIS WYKONYWANYCH PRAC	4
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ	4
3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	4
3.2. Fizjografia i morfologia.....	4
3.3. Hydrografia.	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	7
7. WNIOSKI	8
8. ZALECENIA GEOTECHNICZNE	8
9. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	11

Spis załączników

Załącznik 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000.

Załącznik 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.

Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń.

Załącznik 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów.

Załącznik 5. Przekroje geotechniczne.

Załącznik 6. Karty otworów wiertniczych.

Załącznik 7. Karty sondowań DPL.

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja jest opracowaniem wyników badań geotechnicznych dla określenia warunków gruntowo – wodnych na działce o numerze ewidencyjnym 408/5 położonej przy ulicy Nowomłyńskiej 3 w Dobiegniewie.

1.1 Zleceniodawca

Envirotech – sp. z o. o.
ul. Kochanowskiego 7
60 – 845 Poznań

1.2 Inwestor

Gmina Dobiegniew
ul. Dembowskiego 2
66 – 520 Dobiegniew

1.3 Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskich Norm budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

1.4 Charakterystyka obiektu

W obrębie badanego terenu planuje się modernizację (rozbudowę) oczyszczalni ścieków wraz z główną przepompownią ścieków w Dobiegniewie. Na załączonej mapie dokumentacyjnej (rzut obszaru badań – załącznik 2) zaznaczono miejsca wierceń badawczych.

2. Opis wykonanych prac

Zakres badań, tj. ilość, głębokość i lokalizacja otworów badawczych, został ustalony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża w dniu 26 maja 2017 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- a) wizję lokalną terenu badań;
- b) wykonanie czterech małośrednicowych otworów badawczych o głębokości 6,0 m; łącznie odwiercono 24,0 mb.;
- c) wykonanie dwóch sondowań DPL.

3. Charakterystyka obszaru badań

3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Teren, którego dotyczy niniejsza dokumentacja położony na ulicy Nowomłyńskiej 3 (na działce o numerze ewidencyjnym 408/5) w Dobiegniewie, w powiecie strzelecko-drezdenecki, w województwie lubuskim. Obecnie na działce znajduje się oczyszczalnia ścieków, której modernizacja jest projektowana. Lokalizację terenu badań zaznaczono na załączonej mapie lokalizacyjnej i dokumentacyjnej (załączniki 1 oraz 2).

3.2. Fizjografia i morfologia

W ujęciu geomorfologicznym (wg podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r.) analizowany obszar leży w obrębie jednostki fizjograficznej prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierzy Południowobałtyckich, makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego, mezoregionu Pojezierza Dobiegniewskiego.

Powierzchnia terenu badań jest wyrównana. Rzędne wylotów otworów badawczych kształtują się w zakresie 68,04 – 68,22 m n.p.m.

3.3. Hydrografia

Analizowany teren położony jest w zlewni rzeki Drawy. W odległości około 100 m na południowy zachód przepływa Mierzęcka Struga. W odległości około 530 m na północ znajduje się Jezioro Wielgie. Jezioro Rolewicz (Rolewice) oddalone jest o około 870 m na północny wschód.

4. Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 6,0 m p.p.t., stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy nasypu niebudowlanego, występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez utwory zastoiskowe i lodowcowe (pyły, pyły piaszczyste i piaski gliniaste) oraz wodnolodowcowe (piaski pylaste, piaski drobne i piaski średnie) zlodowacenia północnopolskiego.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załącznik 6.1 – 6.4) oraz na przekrojach geotechnicznych (załącznik 5.1 – 5.3).

Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN - 88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, sondowań DPL oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w dwa pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno - mechanicznych. Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych były parametry stopnia zagęszczenia (I_D) oraz stopnia plastyczności (I_L).

PAKIET I – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory piaszczyste. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa I A – to piaski drobne, piaski drobne przewarstwione piaskiem pylastym oraz piaski pylaste, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,48 - 0,52$; ($I_D^{(d)} = 0,43 - 0,46$);

warstwa I B – to piaski średnie z domieszką żwiru, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,52$; ($I_D^{(d)} = 0,46$);

PAKIET II – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory zlodowacenia północnopolskiego. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa II A – to pyły piaszczyste, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$; ($I_L^{(d)} = 0,33$).

warstwa II B – to pyły, pyły piaszczyste oraz pyły piaszczyste przewarstwione gliną pylastą, w stanie twaroplastycznym oraz na pograniczu stanu twaroplastycznego i plastycznego, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20 - 0,25$; ($I_L^{(d)} = 0,22 - 0,28$).

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występującej od powierzchni terenu warstwy nasypu niebudowlanego.

Nasyp niebudowlany – złożony z piasku drobnego humusowego, piasku drobnego, pyłu piaszczystego oraz fragmentów drewna, stanowi warstwę sięgającą maksymalnie do głębokości 2,1 m p.p.t. Wskaźnik zagęszczenia nasypu niebudowlanego wynosi $I_s = 0,92$.

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy γ o wartości 0,9 lub 1,1.

6. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty słabo przepuszczalne, do których zaliczono piaski pylaste, pyły, pyły piaszczyste i piaski gliniaste oraz grunty przepuszczalne, do których zaliczono piaski drobne i piaski średnie.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w maju 2017 roku, występowanie wód gruntowych stwierdzono w dwóch otworach badawczych (otwory nr 2 i 3). Zwierciadło wody ustabilizowało się z sączeń na głębokości 1,80 – 2,0 m p.p.t., tj. na rzędnej 66,22 – 66,32 m n.p.m.

Piaski pylaste warstwy I A charakteryzują się słabą przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 0,08 – 0,86 [m/d].

Piaski drobnoziarniste warstwy I A charakteryzują się średnią przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 0,86 – 8,64 [m/d].

Piaski średnioziarniste warstwy I B charakteryzują się dobrą przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 8,64 – 86,4 [m/d].

Szczegółowy opis rodzaju zwierciadła i poziomu wody gruntowej, znajduje się na kartach dokumentacyjnych (załącznik 6.1 – 6.4) oraz na przekrojach geotechnicznych (załącznik 5.1 – 5.3).

7. Wnioski

Podane w niniejszej dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.

Stan badań aktualny jest na dzień 26 maja 2017 r.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo – wodne (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. z 2012 poz. 463).

Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych oraz na przekrojach geotechnicznych, przy czym na wymienionych załącznikach podano: rodzaje gruntów, warunki wodne oraz numery wydzielonych pakietów i warstw geotechnicznych, których wartości charakterystyczne zostały podane w tabeli – zał. nr 4.

8. Zalecenia geotechniczne

Na obecnym etapie prac można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Istniejącą od powierzchni warstwę nasypów niebudowlanych zaleca się usunąć ze względu na nieprzydatność do posadowienia;
2. Poziom przemarzania gruntu dla województwa lubuskiego na badanym obszarze wynosi 0,8 m p.p.t;
3. Z uwagi na występowanie przypowierzchniowej warstwy gruntów piaszczystych (piasków drobnych i piasków pylastych), które zalegają na utworach spoistych (pyłe piaszczyste), istnieje ryzyko pojawienia

się w ich obrębie zwierciadła wody przypowierzchniowej (zaskórnej) związanej z opadami atmosferycznymi.

4. Na etapie budowy należy mieć na uwadze fakt, iż występujące w podłożu grunty spoiste posiadają charakter tiksotropowy i są bardzo wrażliwe na zmiany wilgotności, przy dodatkowym nawodnieniu pod wpływem drgań – bardzo łatwo ulegają uplastycznieniu, a nawet upłynnieniu. Grunty te wymagają ochrony zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020;

5. Zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020; należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:

- rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża w czasie wykonywania robót budowlanych;
- zalaniem wykopu przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe;
- korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały, konstrukcje i urządzenia podziemne, a także wód technologicznych na grunty podłoża.

6. Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) oraz ze względu na charakterystykę podłoża gruntowego - grunty antropogeniczne (nasytowe) - w każdym innym miejscu miąższość nasypów i ich głębokość zalegania może być zróżnicowana. Należy się również liczyć z tym, że nasypy mogą również występować w różnych przypadkowych miejscach i zostaną one odkryte dopiero w trakcie wstępnych robót porządkowych i robót ziemnych. Poza tym nasypy występują również jako zasypki uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą mieć miąższość nawet do kilku metrów.

7. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy; dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych;

8. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około +/- 0,1 m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych;

9. Biorąc pod uwagę rodzaj inwestycji oraz stwierdzone warunki gruntowo - wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych - ostateczną kategorię określi Projektant;

10. W zależności od głębokości $\pm 0,00$ posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstw geotechnicznych (załącznik 4), projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych i zwymiarować fundamenty do warunków geotechnicznych panujących w poziomie posadowienia.

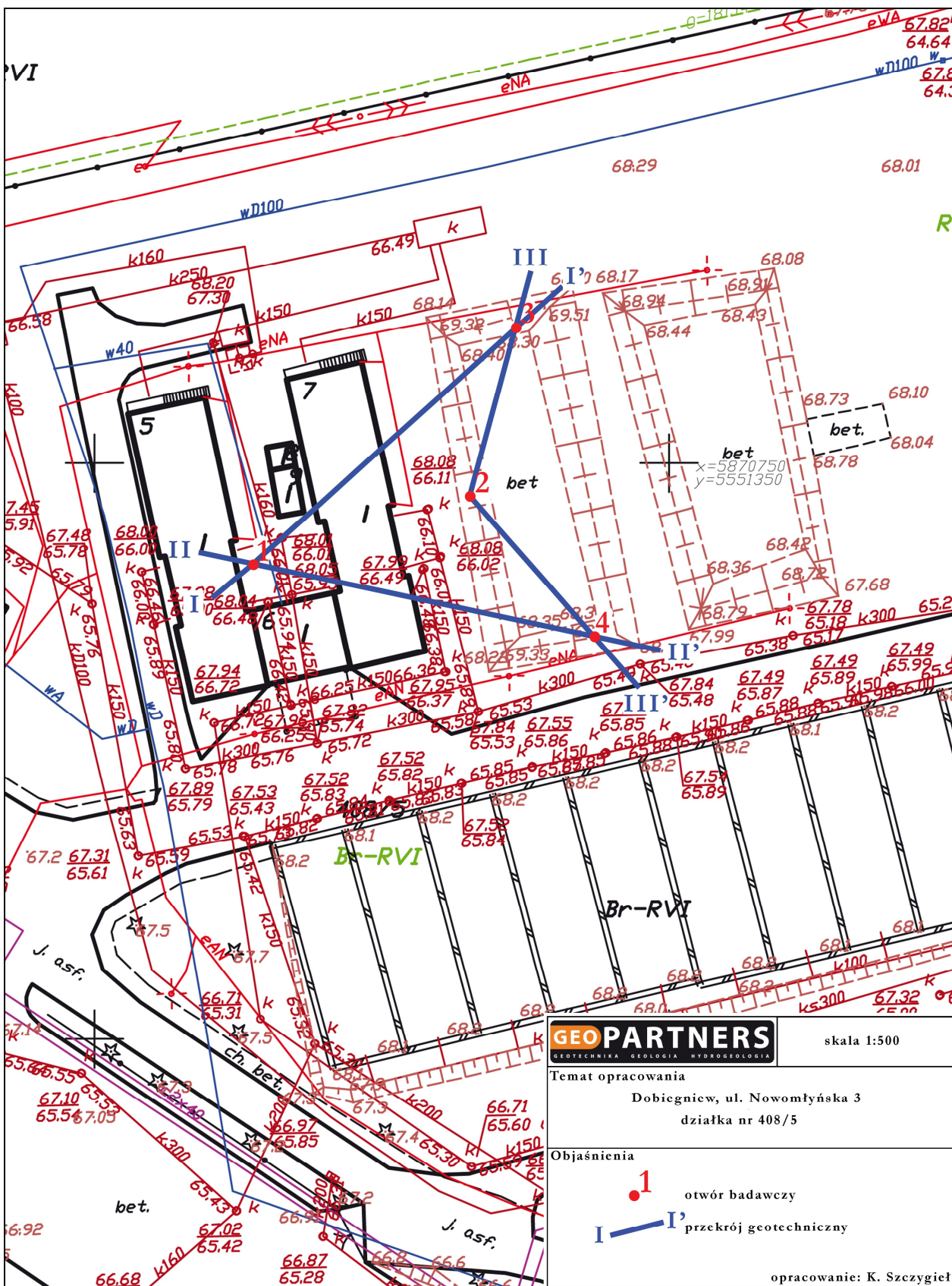
9. Wykorzystane materiały i literatura:

- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie.
- PN-B-04452 - Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN 1997-1 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000



Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500



GRUNTY MINERALNE RODZIME

(wg PN-86/B02480)

KW	- wietrzelnina
KWg	- wietrzelnina gliniasta
KR	- rumosz
KRG	- rumosz gliniasty
Ko, K	- otoczaki, kamienie
Ż	- żwir
Żg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek gruboziarnisty
Ps	- piasek średnioziarnisty
Pd	- piasek drobnoziarnisty
Pπ	- piasek pylasty
Pg	- piasek gliniasty
πp	- pyl piaszczysty
π	- pyl
Gp	- glina piaszczysta
G	- glina
Gπ	- glina pylasta
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła
Gz	- glina zwięzła
Gπz	- glina pylasta zwięzła
Ip	- il piaszczysty
I	- il
Iπ	- il pylasty

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(wg PN-EN ISO 14688-1 oraz

PN-EN ISO 14688-2)

Gr	- żwir
Sa	- piasek
FSa	- piasek drobny
MSa	- piasek średni
CSa	- piasek gruboziarnisty
cSa	- piasek ilasty
siSa	- piasek pylasty
sasiCl	- glina ilasta
saclSi	- glina pylasta
saSi	- pyl piaszczysty
siCl	- il pylasty
cSi	- pyl ilasty
Si	- pyl
saCl	- il piaszczysty
Cl	- il

GRUNTY ORGANICZNE:

Gb	- gleba
H	- humus
Nm	- namul
Nmp	- namul piaszczysty
Nmπ	- namul pylasty
T	- torf
Gy	- gytia
Kr	- kreda
Ck	- węgiel kamienny
Cb	- węgiel brunatny
Or	- grunty organiczne

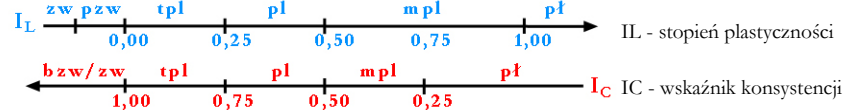
INNE OZNACZENIA:

B	- gruz betonowy
C	- gruz ceglany
D	- drewno
Żl	- żużel
+	- domieszka
//	- przewarstwienie
/	- na pograniczu

GRUNTY NASYPOWE:

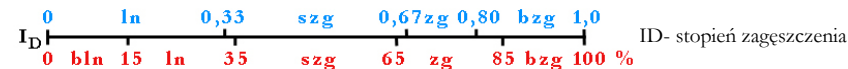
nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niebudowlany

KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH:



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

ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH:

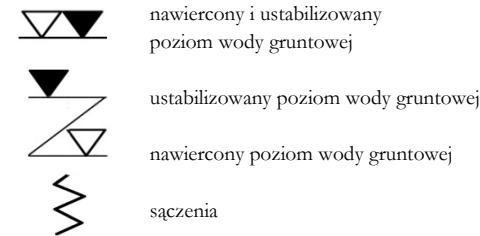


bln	- bardzo luźny	zg	- zagęszczony
ln	- luźny	bzg	- bardzo zagęszczony
szg	- średniozagęszczony		

WILGOTNOŚĆ GRUNTU:

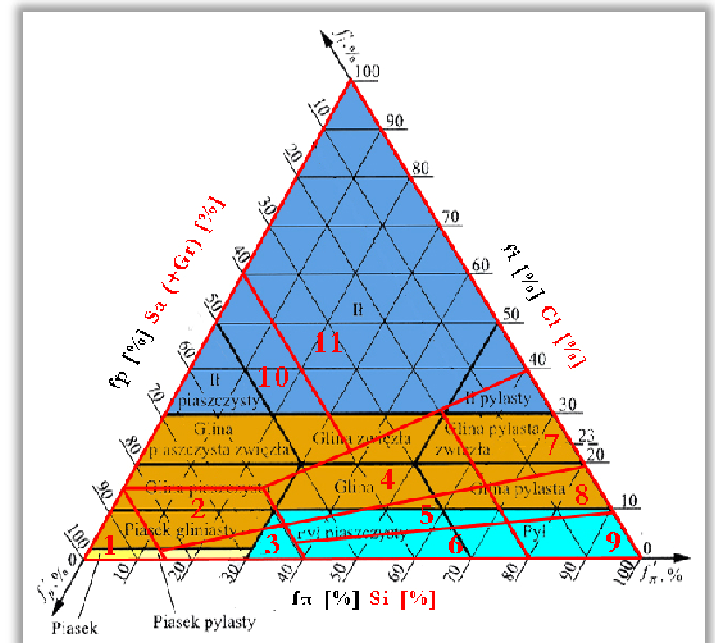
s	- suchy
mw	- małowilgotny
w	- wilgotny
m	- mokry
nw	- nawodniony

OZNACZENIA ZWIERCIADŁA WODY:



SZRAFURY:

□	- Gb	1	- Sa
■	- nN / Nb	2	- cSa
■	- Nm, T Gy	3	- siSa
■	- Pπ, Pd	4	- sasiCl
■	- Ps, Pr	5	- saclSi
■	- Po, Ż	6	- saSi
■	- Gp, G, Gπ, Gpz, Gz Gπz	7	- siCl
■	- πp, π	8	- cSi
■	- I, Iπ	9	- Si
		10	- saclSi
		11	- Cl



Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrzznego	edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	edometryczny moduł ścisłości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	zawartość części organicznych	klasa zawartości węglanów
			I_D [-]	I_L [-]	W_n [%]	ρ_s [$t \cdot m^{-3}$]	ρ [$t \cdot m^{-3}$]							
I A	Pd//P π , Pd , P π	-	0,48 [1]	-	16 [3]	2,65 [3]	1,75 [3]	-	30,3 [3]	59,63 [3]	74,54 [3]	44,52 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,43	-	17,6	2,39	1,57	-	27,3	53,67	67,09	40,07	-	-
I B	Ps + Ż	-	0,52 [1]	-	14 [3]	2,65 [3]	1,85 [3]	-	33,1 [3]	98,03 [3]	108,92 [3]	82,71 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,46	-	15,4	2,39	1,67	-	29,8	88,23	98,03	74,44	-	-
II A	Πp	B	-	0,30 [1]	20 [3]	2,66 [3]	2,05 [3]	28,0 [3]	16,4 [3]	29,25 [3]	38,99 [3]	22,23 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,33	22	2,39	1,85	25,20	14,8	26,33	35,09	20,01	-	-
II B	Πp , Πp //G π , Pg, Π	B	-	0,25 [1]	20 [3]	2,66 [3]	2,05 [3]	29,73 [3]	17,3 [3]	32,77 [3]	43,68 [3]	24,90 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,28	22	2,39	1,845	26,76	15,6	29,49	39,31	22,41	-	-

[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

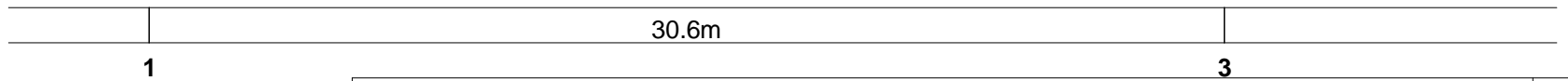
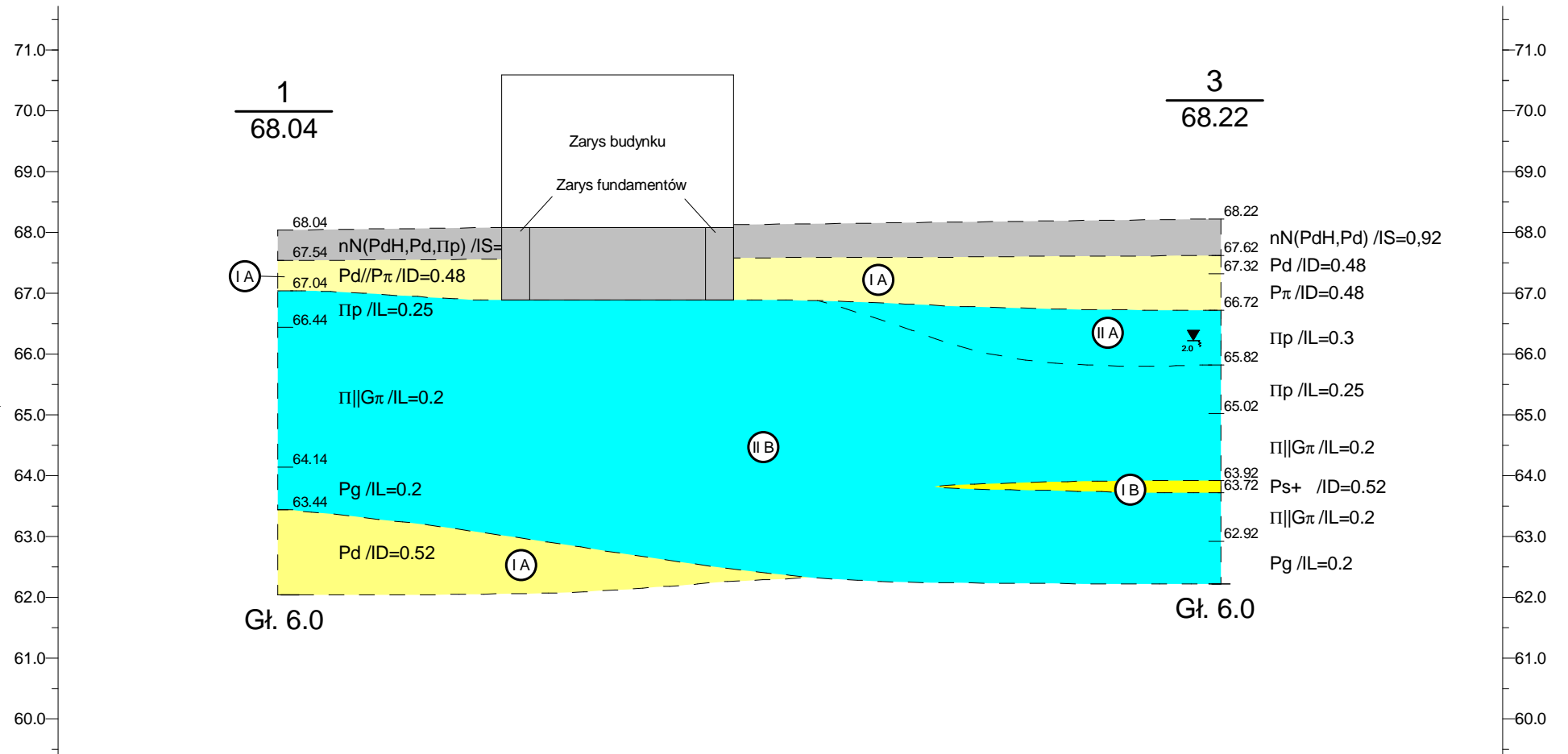
[3] - wartość wyznaczona w oparciu o nomogramy PN-B/81-03020



m n.p.m.

m n.p.m.

Skala
1: $\frac{200}{100}$

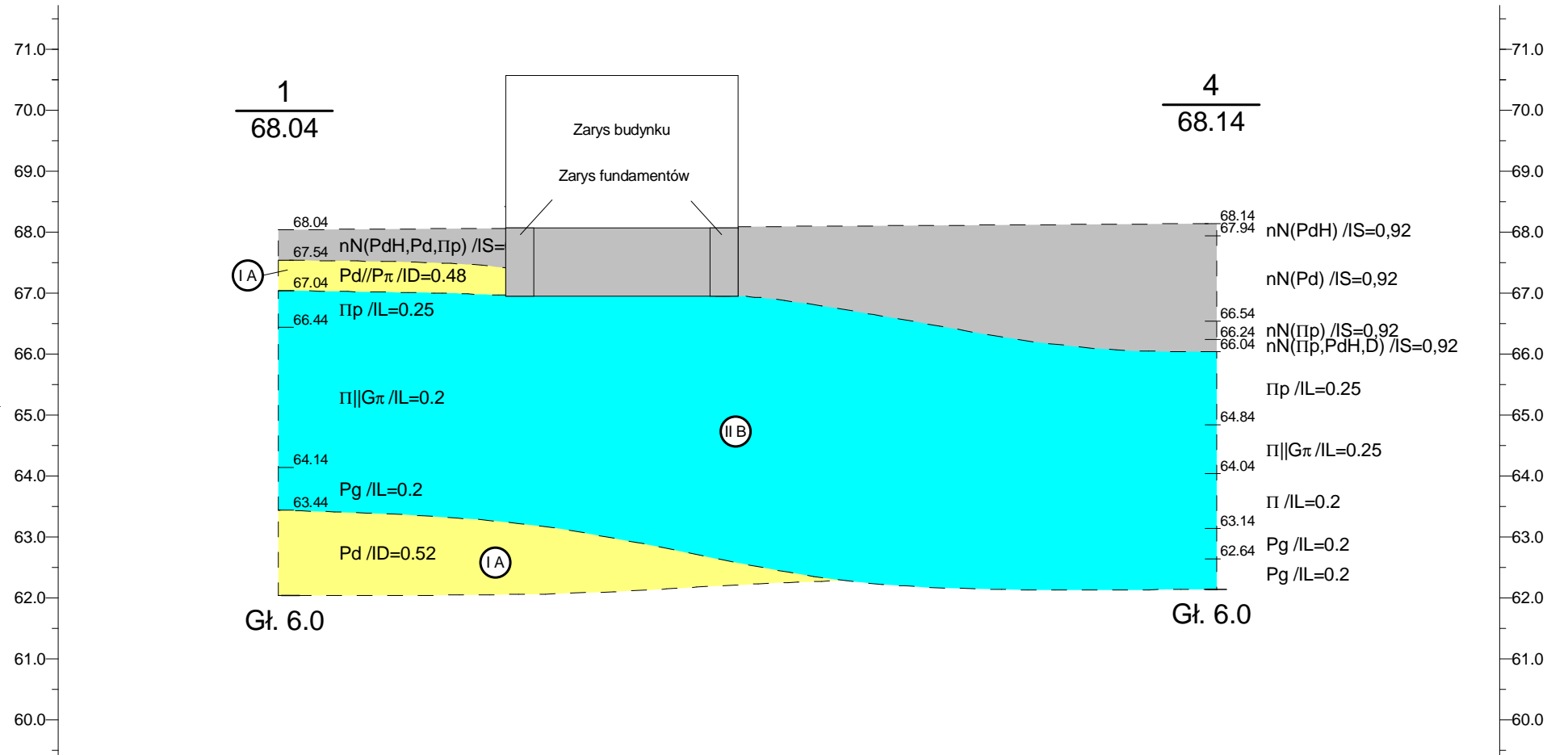


GEOPARTNERS				Zał.Nr 5.1
Zleceniodawca: Envirotech - sp. z o. o.			Dobiegnow, ul. Nowomły ska 3 działka nr 408/5	
Przekrój geologiczny I - I'				Skala 1: $\frac{200}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	2017-06-02	mgr P. Gramacki	<i>Gramacki</i>	

m n.p.m.

m n.p.m.

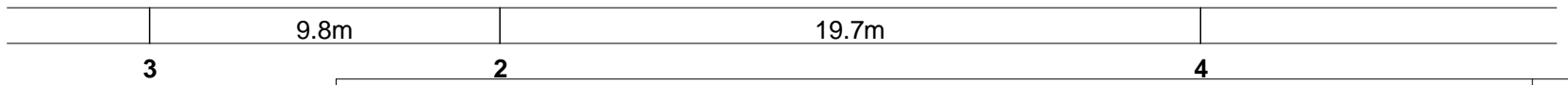
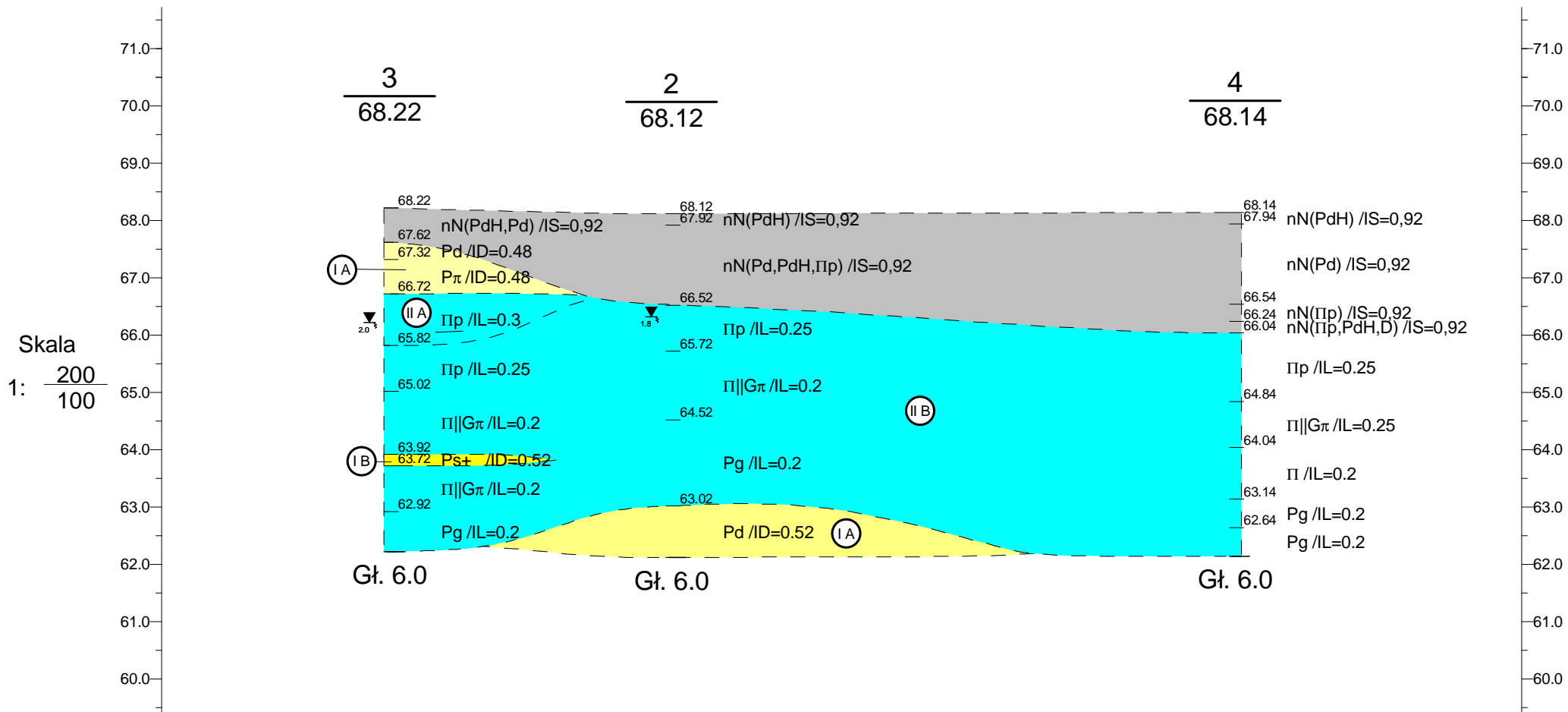
Skala
1: $\frac{200}{100}$



GEOPARTNERS				Zał.Nr 5.2
Zleceniodawca: Envirotech - sp. z o. o.			Dobiegiew, ul. Nowomły ska 3 działka nr 408/5	
Przekrój geologiczny II - II'				Skala 1: $\frac{200}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	2017-06-02	mgr P. Gramacki	<i>Gramacki</i>	

m n.p.m.

m n.p.m.



GEOPARTNERS				Zał.№ 5.3
Zleceniodawca: Envirotech - sp. z o. o.			Dobiegiew, ul. Nowomyśl ska 3 działka nr 408/5	
Przekrój geologiczny III - III'				Skala 1: $\frac{200}{100}$
	Data	Nazwisko	Podpis	
Opracował	2017-06-02	mgr P. Gramacki	<i>Gramacki</i>	

Profil numer 1

Miejscowo : Dobiegniew
 Gmina: Dobiegniew
 Powiat: strzelecko-drezdenecki
 Województwo: lubuskie

Obiekt: ul. Nowomły ska 3 (dz. nr 408/5)
 Zleceniodawca: Envirotech - sp. z o. o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 68.04 m n.p.m. Gł boko : 6.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2017-05-26

Wiercenie	Gł boko zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wateczkowa	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				nN (PdH, Pd, Πp)		nasyp niebudowlany czarny złożony z piasku drobnego humusowego, piasku drobnego oraz pyłu piaszczystego					0,92		
				Pd//Pπ	0.50	piasek drobny brzozy na pograniczu piasku pylastego				0.48		szg	I A
			1.0	Πp	1.00	pył piaszczysty brzozy		1/1	0.25			tpl/pl	
			2.0	Π Gπ	1.60	pył szary przewarstwiony glinylasty							
			3.0				w					tpl	II B
			4.0	Pg	3.90	piasek gliniasty brzozy		0/1	0.2				
			5.0	Pd	4.60	piasek drobny jasnobrzozy				0.52		szg	I A
			6.0		6.00								

Profil numer 2

Miejscowo : Dobiegniew
 Gmina: Dobiegniew
 Powiat: strzelecko-drezdenecki
 Województwo: lubuskie

Obiekt: ul. Nowomły ska 3 (dz. nr 408/5)
 Zleceniodawca: Envirotech - sp. z o. o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 68.12 m n.p.m. Gł boko : 6.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2017-05-26

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wateczkowa	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				nN (PdH)	0.20	nasyp niebudowlany czarny złożony z piasku drobnego humusowego							
				nN (Pd, PdH, Πp)	1.0	nasyp niebudowlany jasnobr zowy złożony z piasku drobnego, piasku drobnego humusowego oraz pyłu piaszczystego					0,92	szg	
				Πp	1.60	pył piaszczysty br zowy		1/1	0.25			tpl/pl	
				Π Gπ	2.40	pył szary przewarstwiony glin pylast	w						II B
				Pg	3.60	piasek gliniasty br zowy		0/1	0.2			tpl	
				Pd	5.10	piasek drobny jasnobr zowy					0.52	szg	I A
					6.00								

Profil numer 3

 Miejscowo : Dobiegniew
 Gmina: Dobiegniew
 Powiat: strzelecko-drezdenecki
 Województwo: lubuskie

 Obiekt: ul. Nowomły ska 3 (dz. nr 408/5)
 Zleceniodawca: Envirotech - sp. z o. o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 68.22 m n.p.m. Gł boko : 6.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2017-05-26

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wateczkowa	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				nN (PdH, Pd)		nasyp niebudowlany czarny żłony z piasku drobnego humusowego oraz piasku drobnego					0,92		
				Pd	0.60	piasek drobny jasnoszary						szg	
			1.0	Pπ	0.90	piasek pylasty br zowy				0.48			I A
			2.0	Πp	1.50	pył piaszczysty br zowy			0.3			pl	II A
			3.0	Πp	2.40	pył piaszczysty br zowo-szary	w	1/1		0.25		tpl/pl	
			4.0	Π Gπ	3.20	pył szary przewarstwiony glin pylast							II B
				Ps+	4.30	piasek redni br zowy z domieszk wiru				0.52		szg	I B
			5.0	Π Gπ	4.50	pył szary przewarstwiony glin pylast							
					5.30			0/1	0.2			tpl	II B
			6.0	Pg	5.30	piasek gliniasty br zowy							
					6.00								

Profil numer 4

 Miejscowo : Dobiegniew
 Gmina: Dobiegniew
 Powiat: strzelecko-drezdenecki
 Województwo: lubuskie

 Obiekt: ul. Nowomły ska 3 (dz. nr 408/5)
 Zleceniodawca: Envirotech - sp. z o. o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 68.14 m n.p.m. Gł boko : 6.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2017-05-26

Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Wilgotno	Ilo wateczkowa	IL	ID	IS	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				nN (PdH)		nasyp niebudowlany czarny żło ony z piasku drobnego humusowego							
					0.20								
			1.0	nN (Pd)		nasyp niebudowlany br zowy żło ony z piasku drobnego					0,92	szg	
				nN (Πp)	1.60	nasyp niebudowlany br zowy żło ony z pyłu piaszczystego							
			2.0	nN (Πp, PdH, D)	1.90	nasyp niebudowlany czarny żło ony z pyłu piaszczystego, piasku drobnego humusowego oraz fragmentów drewna							
					2.10								
			3.0	Πp		pył piaszczysty br zowy	w					tpl/pl	
					3.30	pył szary przewarstwiony glin pylast		1/1	0.25				
			4.0	Π Gπ									II B
					4.10	pył szary							
			5.0	Pg	5.00	piasek gliniasty szary		0/1	0.2			tpl	
					5.50	piasek gliniasty br zowy							
			6.0		6.00								

Miejscowo : Dobiegniew
Gmina: Dobiegniew
Powiat: strzelecko-drezdenecki
Województwo: lubuskie

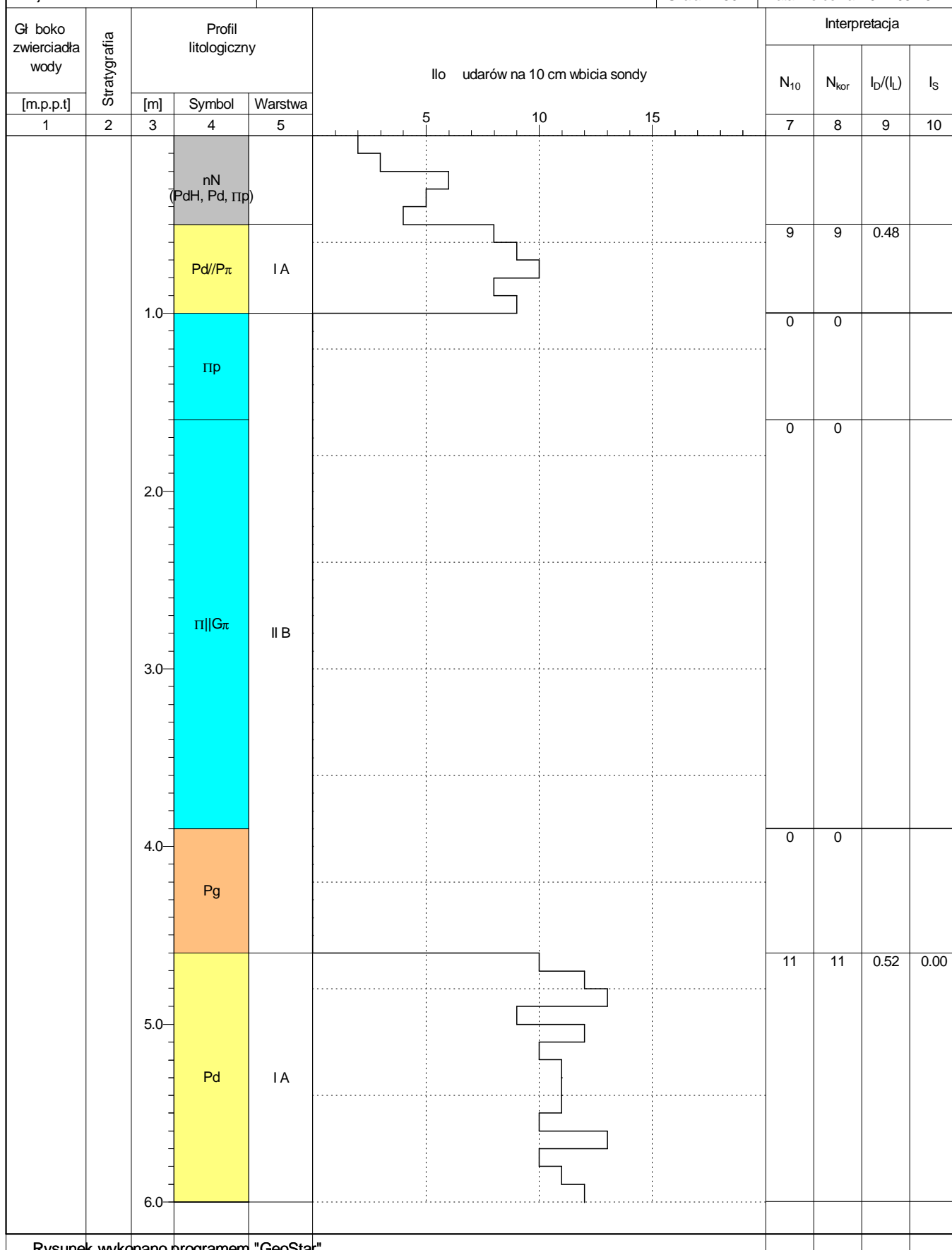
Obiekt: ul. Nowomły ska 3 (dz. nr 408/5)
Zleceniodawca: Envirotech - sp. z o. o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 68.04 m n.p.m.

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2017-05-26



Miejscowo : Dobiegniew
Gmina: Dobiegniew
Powiat: strzelecko-drezdenecki
Województwo: lubuskie

Obiekt: ul. Nowomły ska 3 (dz. nr 408/5)
Zleceniodawca: Envirotech - sp. z o. o.

System wiercenia: Mechaniczny

Rz dna: 68.14 m n.p.m.

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2017-05-26

