

Enviro-Geo Grzegorz Banach
ul. Korzeniowskiego 66a/3
83-000 Pruszcz Gdański
grzegorzbanach1@gmail.com
Tel: +48 795 000 129



Opinia geotechniczna

dla projektu budowy obiektu dydaktycznego zlokalizowanego przy Zespole
Szkoł Morskich w Gdańsku, ul. Wyzwolenia 8, dz. nr 308

Zleceńiodawca:

Kremer-Graf Sebastian Kremer
Al. Gen. J. Hallera 14, 80-401 Gdańsk

Opracował:

mgr Grzegorz Banach
nr upr. XI-076/POM, XII-042/POM

Grzegorz Banach

październik 2017

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

[Signature]

SPIS TREŚCI

TEKST:

1. Wstęp.
2. Zakres wykonanych prac.
3. Budowa geologiczna i warunki wodne.
4. Charakterystyka geotechniczna podłoża.
5. Geotechniczne warunki posadowienia budowli.

Spis załączników.

1. Mapa dokumentacyjna.
2. Objaśnienia.
3. Legenda do przekroju.
4. Przekroje geotechniczne.
5. Karty otworów wiertniczych.

1. WSTĘP.

1.1. Dane ogólne.

Na zlecenie Kremer-Graf Sebastian Kremer, Al. Gen. J. Hallera 14, 80-401 Gdańsk, przedsiębiorstwo Enviro-Geo Grzegorz Banach, ul. Korzeniowskiego 66A/3, 83-000 Pruszcz Gdański, wykonało opinię geotechniczną dla projektu budynku dydaktycznego, zlokalizowanego przy ul. Wyzwolenia w Gdańsku, na działce nr 308. Niniejszą opinię opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 27.04.2012.

1.2. Cel wykonanych prac.

Celem wykonanych prac i badań było ustalenie warunków gruntowo-wodnych, oraz geotechnicznych warunków posadowienia których znajomość jest niezbędna przy projektowaniu i wykonawstwie planowanej inwestycji.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC.

Prace terenowe oraz wizja terenu zostały wykonane pod dozorem geotechnicznym mgr Grzegorza Banacha w dniu 08.10.2017 r. W czasie wierceń pobierano próbki gruntu do badań makroskopowych z każdej warstwy, lecz nie rzadziej niż 1 na 1m oraz obserwowano poziom wód gruntowych. Otwory badawcze zostały wytyczone metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjno-wysokościowy. Rzędne otworów wyznaczono na podstawie interpolacji mapy.

Wykonano łącznie:

- 4 otwory penetracyjne do głębokości 6,0 m ppt.

Miejsca badań badań zaznaczono na dołączonej mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik 1.

2.2. Prace kameralne.

W ramach prac kameralnych wykonano:

- mapę dokumentacyjną (zał.1),
- wyprowadzone parametry geotechniczne (zał.3),
- przekroje geotechniczne (zał.4),
- karty otworów wiertniczych (zał.5).

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.

3.1. Geologia terenu.

Obszar badań położony jest w obrębie regionu fizycznogeograficznego – Żuław Wiślanych. Na badanym terenie wierzchnią warstwę stanowią nasypy niekontrolowane złożone w przewadze z gruzu i piasków próchnicznych. Poniżej występują rodzime osady czwartorzędowe, są to holocenyjskie grunty piaszczyste morskie i deltowe. Między piaskami występuje warstwa gruntów organicznych – torfów.

3.2. Dane o wodach gruntowych.

Wykonanymi otworami stwierdzono występowania wód gruntowych. Swobodne zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się na głębokości 2,0 – 2,3 m ppt.

4. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA.

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych i doświadczeń w podobnych warunkach.

Charakterystyczne parametry geotechniczne wydzielonych warstw podano w tabeli stanowiącej załącznik nr 3.

Warstwa geotechniczna A

To nasypy niekontrolowane złożone w przewadze z gruzu oraz piasków próchnicznych.

Warstwa geotechniczna I

To grunty organiczne – torfy

Warstwa geotechniczna IIa

To holceńskie piaski drobne z niewielkiej miąższości przewarstwieniami namułu piaszczystego w stanie średniozagęszczonym o ustalonym stopniu zagęszczenia $I_p^{(m)} = 0,40$.

Warstwa geotechniczna IIb

To holceńskie mierzajowe piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o ustalonym stopniu zagęszczenia $I_p^{(m)} = 0,50$.

Układ zalegania poszczególnych rodzajów gruntów przedstawiono na przekrojach geotechnicznych stanowiących załącznik nr 4.

5. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA BUDOWLI.

5.1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu występują warunki gruntowe charakterystyczne dla regionu badań.

- Grunty warstwy geotechnicznej IIb zaliczono do gruntów nośnych.
- Nośność gruntów warstwy geotechnicznej IIa (w przypadku ich występowania bezpośrednio pod fundamentem) należy uznać za wątpliwą, ze względu na możliwość zróżnicowania zawartości części organicznych.
- Grunty warstwy geotechnicznej I należy uznać za słabonośne.
- Warstwa geotechniczna A jest nienośna ze względu na duże zróżnicowanie składu, warstwa ta jest nieistotna z punktu widzenia posadowienia obiektów budowlanych.

5.2. W istniejących warunkach gruntowo – wodnych, uwzględniając konstrukcję planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie II kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej podejmuje projektant obiektu.

5.3. Wykonanymi otworami stwierdzono występowania wody gruntowej. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 2,0 – 2,3 m ppt.

5.4. Na podstawie zgromadzonych informacji, w istniejących warunkach gruntowo – wodnych, uwzględniając konstrukcję projektowanego obiektu proponuje się posadowienie na płycie fundamentowej po uprzednim wzmocnieniu lub wymianie gruntów słabonośnych.

5.5. Zakres wymiany gruntów słabonośnych lub ich ulepszenie przy wykorzystaniu kolumn wzmacniających określić na podstawie przewidywanych obciążeń i osiadań. Na potrzeby wymiany gruntu wykorzystać pospółki lub żwiry, które zaleca się zagęścić do wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $Is \geq 0,98$. Można zastanowić się nad wykorzystaniem materiału piaszczystego z wykopu po uprzednim wykonaniu

badach laboratoryjnych przydatności tych gruntów. Wykonanie wymiany gruntów wiązać się będzie z potrzebą zaprojektowania i wykonania odwodnienia wykopu.

5.6 Należy rozważyć wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych w postaci sondowań statycznych lub dynamicznych, które pozwolą określić sposób wzmocnienia podłoża.

5.7. Prace ziemne i fundamentowe oraz odwodnienia należy wykonać pod dozorem geologa/geotechnika.

5.8. Głębokość przemarzania gruntów dla regionu przeprowadzonych badań zgodnie z doświadczeniami krajowymi wynosi $h_z = 1,0$ m.

5.9. Obliczenia statyczne dla posadowienia bezpośredniego zaleca się przeprowadzić zgodnie z Eurokod 7.

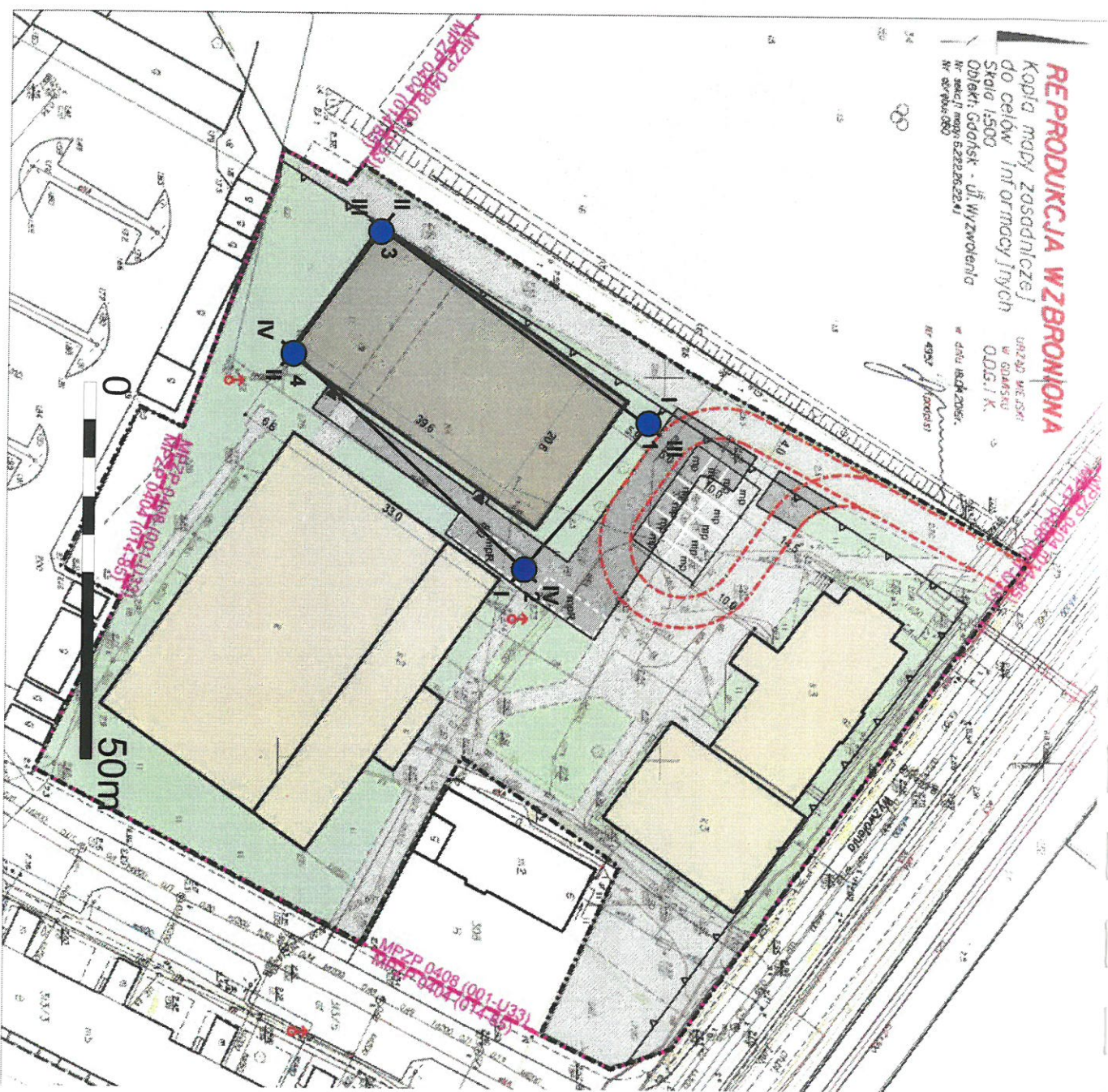
Opracował:

mgr Grzegorz Banach

REPRODUKCJA WZBRONIOMA

Kopia mapy zasadniczej
do celów informacyjnych
Skala 1:500
Objekt: Gdańsk - ul. Wyzwolenia
Nr sekcji: mapa 5222/55.22.41
Nr skrajna: 080

urząd Miejski
w Gdańsku
O.D.G. I K.
data: 18.04.2017.
nr: 4037



Mapa dokumentacyjna

Projekt budynku dydaktycznego przy ZSM
Gdańsk, ul. Wyzwolenia 8, dz. nr 308

- 4
- Otwór geotechniczny
- III —●—●— III
- Przekrój geotechniczny

Na podstawie mapy w skali 1:500

10-2017

mgr Grzegorz Banach

Załącznik nr 1

Objaśnienia symboli użytych na przekrojach geotechnicznych i kartach dokumentacyjnych, profilach otworów oraz wykresach sondowań

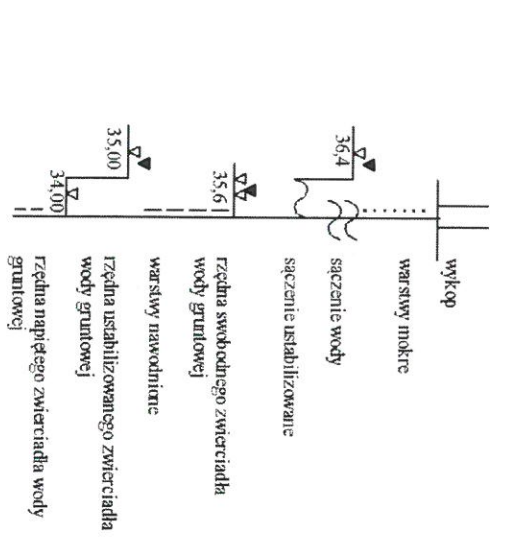
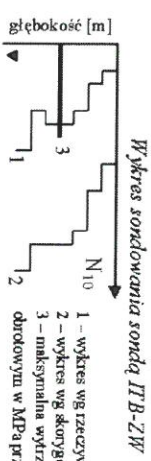
1	nB!asi)	nasyp budowlany (i jego skład)
2	nN!asi)	nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym
3	Gb	gleba
4	D	drewno
5	A	muszle
6	H	próchnica
7	T	torf
8	Nm	namul
9	Nmp	namul piaszczysty
10	Kr	krecha jeziorna
11	Gy	gryta
12	Wb	węgiel brunatny
13	Pi	piasek próchniczny
14	K	kamień
15	Z	zwir
16	Po	pospółka
17	Zg	zwir gliniasty
18	Pog	pospółka gliniasta
19	Pr	piasek gruby
20	Ps	piasek średni
21	Pd	piasek drobny
22	Pn	piasek pylisty
23	Pg	piasek gliniasty
24	Ip	pył piaszczysty
25	Il	pył
26	Gp	głina piaszczysta
27	G	głina
28	Gt	głina pylasta
29	Gpz	głina piaszczysta zwięzła
30	Giz	głina zwięzła
31	Gtz	głina pylasta zwięzła
32	Ip	il piaszczysty
33	Il	il
34	It	il pylisty
35	C	gruz ceglany
36	W	wapienie

(+)	domieszki
//	przewarsiwienia
L	charakterystyczne wartości stopnia plastyczności gruntów
Lp	charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia przyпускаłna granica zalegania nasypów
---	linia podziału technicznego podłoża
x	próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu NTU
•	próbka gruntu o naturalnej wilgotności NW
□	próbka gruntu o niestwierdzonej strukturze NNS
N—S	próbka wody
Δ	kierunek przekroju
—	rzut projektowanego bud. na przekrój z ilością
—	konst. A-rzut bezpośredni B-rzut pośredni
—	nr otworu wiatrowniczego
—	rzędna wylotu otworu

zwierciadło wody gruntowej wyznaczone przez odwołanie się do poziomu podstawy obszarowej z określeniem wierzchołka

- I poziom
- II poziom

- UWAGA: 1. n (skład masowy bez podawania geotechnicznej oceny – brak kryteriów
2. Symbol H (humus) przy gruntych od nr 15 do poz. 34 oznacza grunty próchniczne. np.: Pds – piasek drobny próchniczny.
3. Symbol Bw oznacza grunty burawogłowe. np.: TBW – pył burawogłowy.



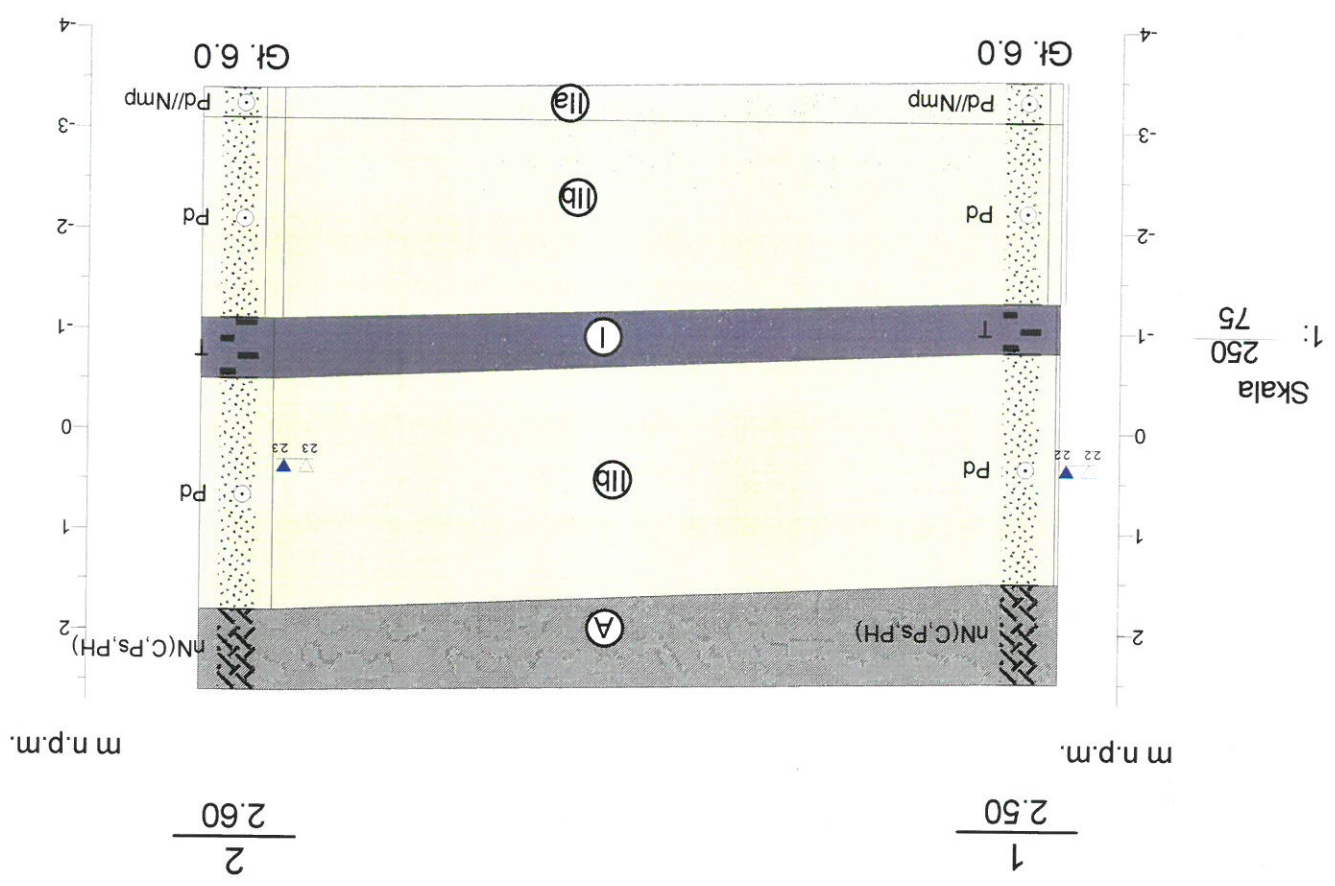
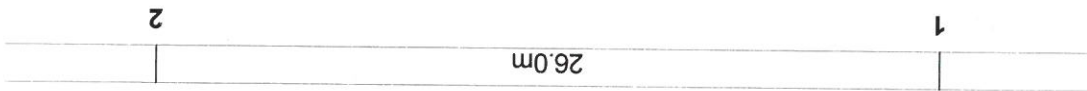
- Skład gruntu:
- szg - średnioziarnisty
 - zg - zgrubiony
 - zw - zwięzły
 - zrw - półzwięzły
 - zrw - twardoplastyczny
 - zrw - plastyczny
 - zrw - miękkoplastyczny
 - zrw - płynny
- Wilgotność:
- su - suchy
 - mw - mało wilgotny
 - w - wilgotny
 - m - mokry
 - nw - nawodniony

Legenda do przekrojów

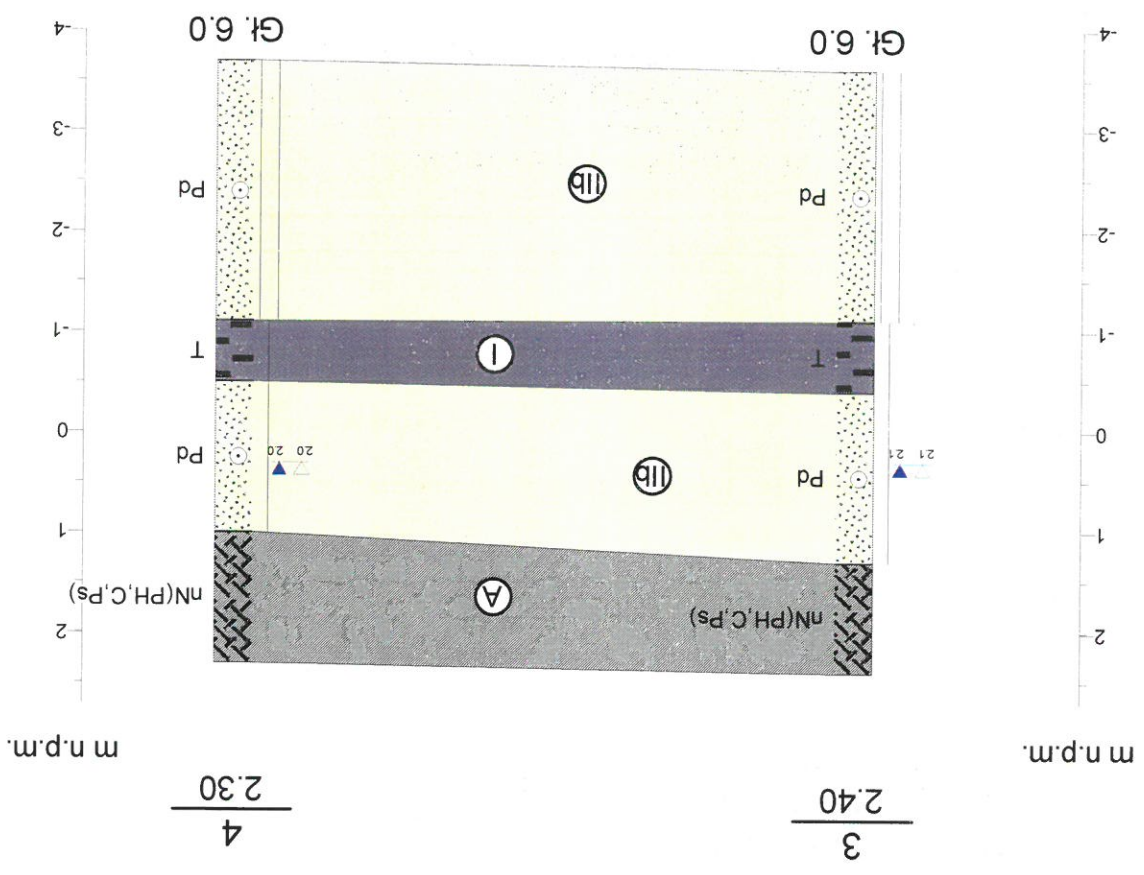
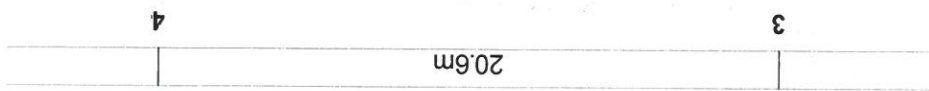
Legenda do przekrojów															
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE				WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH											
Statygrafia	Profil Stratygraficzno-litologiczny	OPIS litologiczno - genetyczny		Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu PN-86/B - 02480	Stan Gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Wytrzymałość na ścinanie bez odpywu	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia gruntu
						Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczność								
Nasył niekontrolowany spoisty		Osady antropogeniczne													
Torf		Osady organiczne													
Piaski drobne z przewarstwieniami namułu piaszczystego		Osady morskie													
Piaski drobne		Osady morskie													
</															

21

Opracował	mgr Grzegorz Banach	Nazwisko	Data	Enviro-Geo Grzegorz Banach	
				Zał.Nr	4.1
Weryfikował		Podpis		Skala	1 : 250
Przekrój geotechniczny I - I					



Enviro-Geo Grzegorz Banach		Zał.Nr 4.2	
Przekrój geotechniczny II - II		Skala 1: 250	
Opracował		mgr Grzegorz Banach	
Weryfikował		Podpis	
Data		Nazwisko	

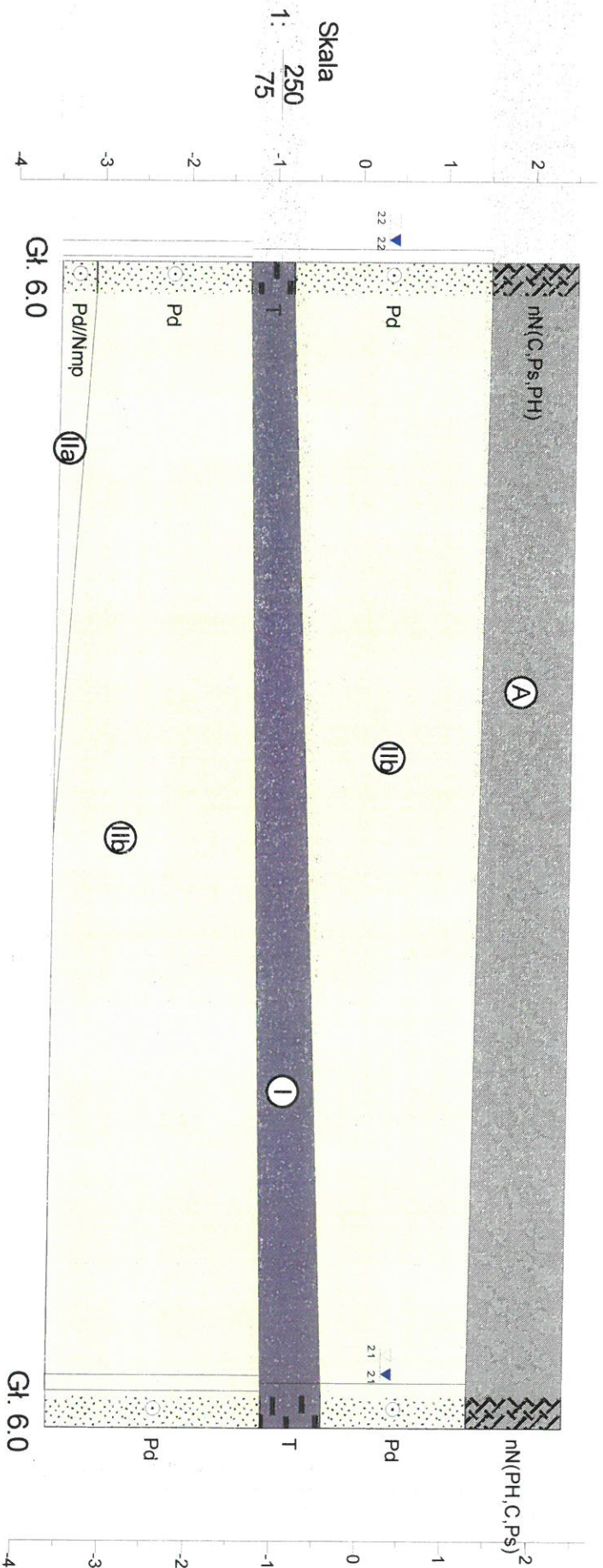


$$\frac{1}{2.50}$$

m n.p.m.

$$\frac{3}{2.40}$$

m n.p.m.



Enviro-Geo Grzegorz Banach

Zał.Nr
4.3

Przekrój geotechniczny III - III

	Data	Nazwisko	Podpis	Zał.Nr
Opracował		mgr Grzegorz Banach		4.3
Weryfikował				

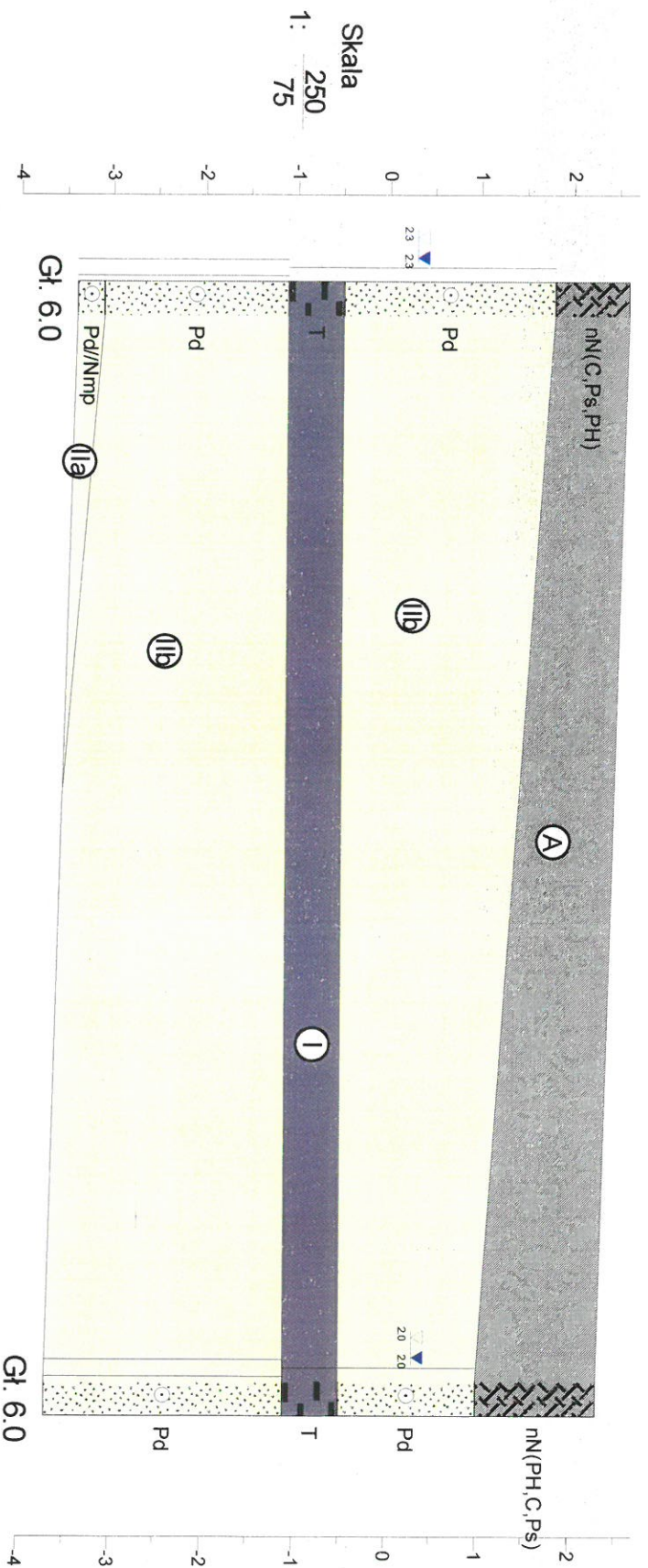
Skala
1: 250
75

$$\frac{2}{2.60}$$

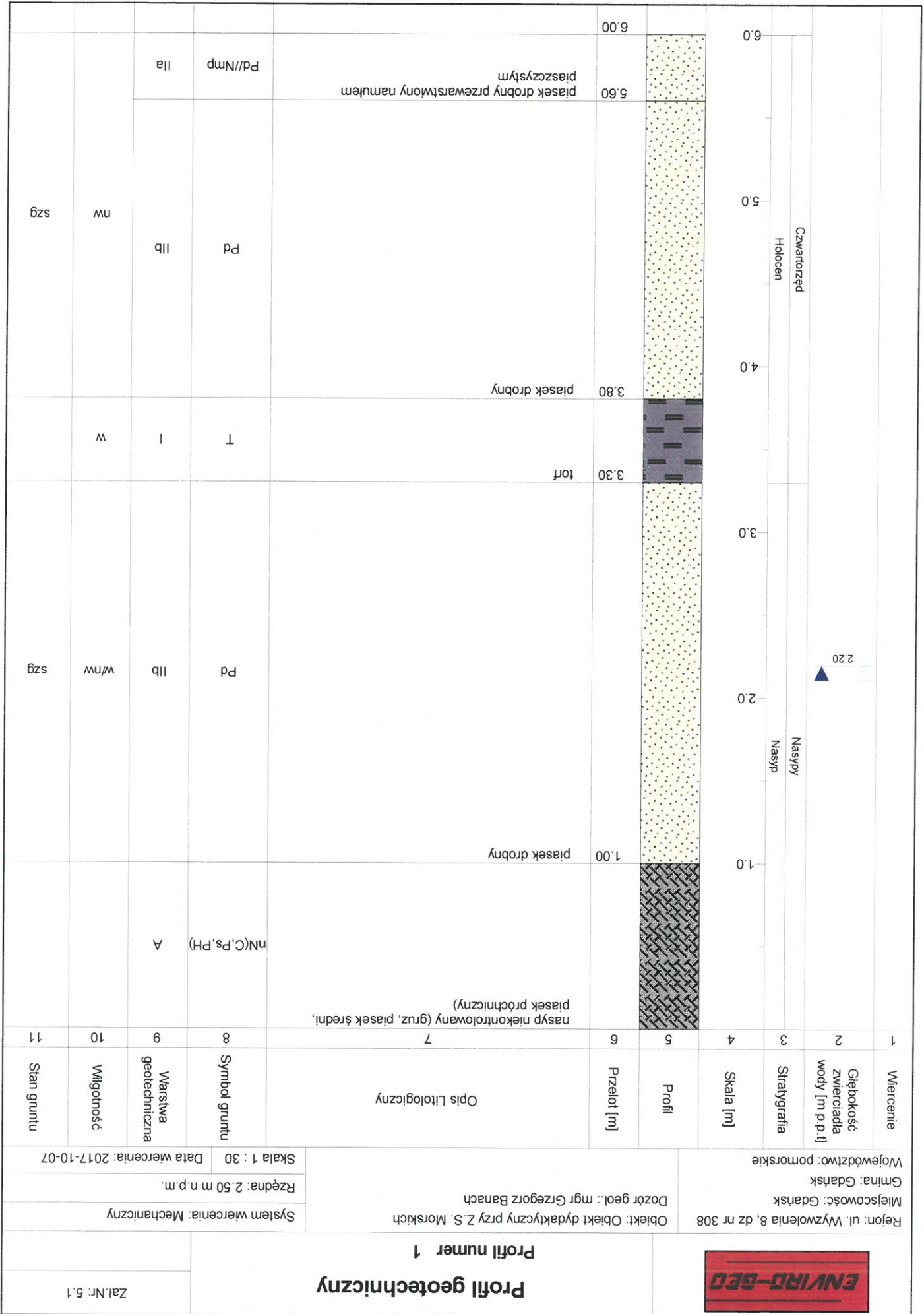
m n.p.m.

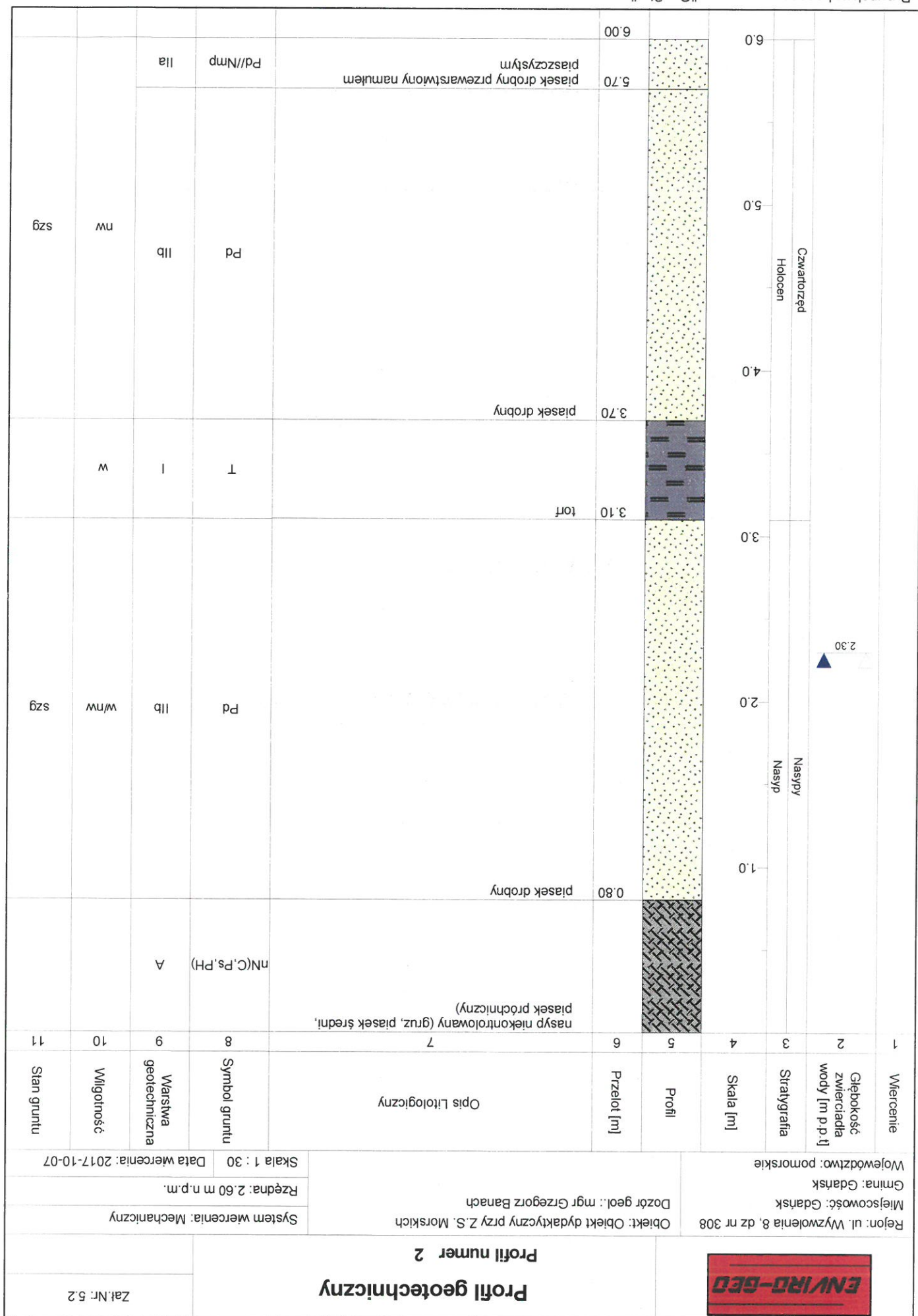
$$\frac{4}{2.30}$$

m n.p.m.



Enviro-Geo Grzegorz Banach				Zał. Nr
	Data	Nazwisko	Podpis	4.4
Opracował		mgr Grzegorz Banach		
Weryfikował				
Przekrój geotechniczny IV - IV				Skala
				1: 250 / 75







Profil geotechniczny

Profil number 3

Zat.Nr. 5.3

Rejon: ul. Wyzwolenia 8, dz nr 308
Miejscowość: Gdańsk
Gmina: Gdańsk
Województwo: pomorskie

Obiekt: Obiekt dydaktyczny przy Z.S. Morskich
Dzór geol.: mgr Grzegorz Banach

System wierceń: Mechaniczny
Rzędna: 2.40 m n.p.m.
Skala 1 : 30
Data wierceń: 2017-10-07

Wiercenie	1
Głębokość zwiarcia wody [m p.p.t]	2
Stratygrafia	3
Skala [m]	4
Profil	5
Przelot [m]	6
Opis Litologiczny	7
Symbol gruntu	8
Warstwa geotechniczna	9
Wilgotność	10
Stan gruntu	11

