



## FIZJO - GEO

**Geologia, fizjografia  
i ochrona środowiska**

ul. Paderewskiego 19; 51 - 612 Wrocław

tel. 71.348.45.22; 0601.84.48.05;

fax 071.372.89.90

<fizjogeo@interia.pl>

# **DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

**dla projektowanego budynku  
hali sportowej w Piławie Górnej  
przy ulicy T. Kościuszki**

**ZLECENIODAWCA** Pracownia Projektowo-Kosztorsowa  
„BUD-KOSZT”  
ul. Akacyjowa 15  
Rawicz

### **AUTORZY**

dr Mariusz Rinke upr. VII-1239  
mgr Kamil Okruta

dr MARIUSZ RINKE  
Uprawniony w zakresie ustalania  
warunków geologiczno-inżynierskich  
Uprawnienie Nr VII-1239

Wrocław, kwiecień 2008 r.

## Zawartość opracowania

L.p.	<u>TEKST</u>	Str.
1.	WSTĘP	2
1.1.	Podstawa formalna opracowania	2
1.2.	Charakterystyka projektowanej inwestycji i obecne zagospodarowanie terenu	2
1.3.	Cel i zakres prac	2
2.	POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ	3
3.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	3
4.	WARUNKI GRUNTOWE	4
4.1.	Warstwy i pakiety geotechniczne	4
4.2.	Kategoria geotechniczna obiektów	5
5.	WNIOSKI	5

### ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa dokumentacyjna 1 : 500
2. Przekroje geologiczno - inżynierskie (3 szt.)
3. Legenda do przekrojów
4. Objaśnienia symboli i znaków
5. Wyniki sondowań sondą dynamiczną DPL
6. Karty otworów wiertniczych (4 szt.)



## 1. WSTĘP

### 1.1 Podstawa formalna opracowania

Dokumentację geotechniczną dla szkolnej hali sportowej w Piławie Górnej przy ulicy T. Kościuszki wykonano na zlecenie Pracowni Projektowo – Kosztorysowej „BUD-KOSZT” z siedzibą przy ulicy Akacyjnej 15 w Rawiczu.

### 1.2. Charakterystyka projektowanej inwestycji i obecne zagospodarowanie terenu

Planuje się budowę hali sportowej z boiskiem do koszykówki posadowionej na ławach fundamentowych lub stopach. Głębokość posadowienia uzależniona będzie od warunków gruntowo – wodnych. Hala będzie wykonana w technologii tradycyjnej murowanej.

Obecnie teren badań stanowi szkolne podwórko z asfaltowym boiskiem do koszykówki oraz użytki zielone.

### 1.3. Cel i zakres prac

*Celem opracowania jest:*

- rozpoznanie warunków gruntowych w podłożu projektowanego obiektu;
- określenie parametrów geotechnicznych gruntów;
- określenie głębokości zalegania pierwszego poziomu wód gruntowych;
- ocena możliwości oraz podanie wniosków dotyczących posadowienia obiektu;

*W zakresie prac terenowych wykonano:*

- wizję lokalną terenu w marcu 2008 roku;
- wyznaczenie miejsc wierceń metodą domiarów prostokątnych;
- 4 wiercenia do głębokości 3,0 – 4,5 m ręcznym zestawem wiertniczym o średnicy 100 mm;
- sondowanie dynamiczne sondą typu DPL;
- ocenę makroskopową gruntów;

Podstawą do wykonania prac terenowych oraz sporządzenia „Dokumentacji” był plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1 : 500 otrzymany od Zleceniodawcy. Plan wiernie przedstawia istniejącą sytuację i jest wystarczająco dokładny do sporządzenia tego typu opracowania.

Wiercenia zaniwelowano, a za stały punkt wysokościowy przyjęto pokrywę studzienki kanalizacyjnej o rzędnej odczytanej z planu 304,61 m n.p.m.

Opracowanie wykonano zgodnie z wymogami podanymi w Rozporządzeniu MSWiA z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków



posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839) oraz zgodnie z Polską Normą PN-B-02479 z 1998 r Dokumentowanie Geotechniczne. Zasady ogólne.

## **2. POŁOŻENIE I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ**

### *Lokalizacja działki*

Teren badań należy do szkoły podstawowej w Piławie Górnej. Projektowana hala sportowa położona jest w centralnej części miasta około 200 m na południe od głównej asfaltowej drogi prowadzącej z Przerzeczyna Zdroju w kierunku Dzierżoniowa.

### *Położenie i morfologia*

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizyczno - geograficzne Kondrackiego teren badań położony jest w makroregionie Przedgórze Sudeckie, mezoregionie Wzgórza Niemczańsko - Strzelińskie. Teren wznosi się w tym rejonie od 303,0 do 307,0 m. n.p.m. Deniwelacje na terenie przeznaczonym pod zabudowę sięgają 3,0 m.

Morfologia jest całkowicie przekształcona działalnością człowieka, co jest związane z wyrównaniem terenu i utworzeniem sztucznych kuest.

## **3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE**

### **Budowa geologiczna:**

W podłożu zalegają trzeciorzędowe iły morsko jeziorne oraz czwartorzędowe, plejstocenijskie utwory glacialne i osady piaszczyste o złożonej genezie.

Po północno – zachodniej części stronie terenu badań nawiercono osady morsko – jeziorne wieku mioceńsko – plioceńskie wykształcone jako iły serii „poznajskiej”. Strop iłów trzeciorzędowych w tej części terenu badań zalega na głębokości 0,4 – 0,8 m. Miąższość iłów jest zmienna i waha się od 0,4 m (sonda nr 2) do ponad 2,2 m (sonda 1). Pod iłami trzeciorzędowymi od głębokości 0,8 m (sonda nr 2) nawiercono piaski drobne będące efektem sedymentacji w brzeźnych częściach trzeciorzędowego zbiornika Paratetydy. Osady o podobnym wykształceniu nawiercono również w sondzie nr 3 pod glinami oraz w sondzie nr 4 pod nasypami. Geneza osadów piaszczystych z sondy nr 3 i 4 jest mieszana. Prawdopodobnie są to osady trzeciorzędowe redeponowane w plejstocenie przez wody glacialne. Strop piasków zalega na głębokości od 0,5 (sonda nr 4) do 3,6 m (sonda nr 3). Miąższość osadów piaszczystych przekracza 2,5 m.

W południowej części terenu badań od głębokości nawiercono 0,4 m czwartorzędowe, plejstocenijskie utwory glacialne zlodowacenia południowopolskiego wykształcone jako gliny, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe. Miąższość utworów glacialnych sięga 3,2 m.

Powierzchnię terenu pokrywa mineralny nasyp niekontrolowany. Zbudowany on jest głównie gleby z domieszką gruzu oraz gruntów rodzimych (gliny).



Mięszczość nasypu waha się od 0,4 – 0,6 m. Mięszczość nasypów jest największa w rejonie sztucznie utworzonych krawędzi i sięga prawdopodobnie 1,5 m.

#### **Warunki wodne:**

##### *Wody podziemne:*

W okresie prowadzenia prac terenowych (tj. 23.03.2008) woda gruntowa została stwierdzona w obrębie warstwy piasków drobnych. Zwierciadło o charakterze swobodnym (sondy nr 2 i 4) oraz napiętym (sonda nr 3) stabilizowało się na głębokości 0,8 – 2,1 m (na rzędnych 303,92 – 304,68 m n.p.m.). Spływ wody gruntowej odbywa się w kierunku północnym i jest zgodny z nachyleniem terenu.

##### *Wody powierzchniowe:*

Infiltrują przez półprzepuszczalną warstwę nasypów lub spływają po powierzchni w kierunku północnym.

## **4. WARUNKI GRUNTOWE**

### **4.1. Warstwy i pakiety geotechniczne**

Powierzchnię terenu pokrywa nasyp niekontrolowany o miąższości 0,4 – 0,6 m, grunt który w obecnym stanie nie nadaje się do posadowienia obiektów budowlanych.

Zgodnie z PN-81/B-03020 i PN-86/B-2480 w podłożu wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

**Warstwa I(B):** glin morenowych

**Warstwa II (D):** iłów trzeciorzędowych

**Warstwa III:** piasków drobnych

**Warstwa I (B):** zbudowana z glin morenowych zaliczonych zgodnie z PN-81/B-03020 do grupy „B” konsolidacji podłoża. Ze względu na zróżnicowanie stopnia plastyczności w obrębie warstwy I wydzielono dwa pakiety geotechniczne:

**Pakiet Ia (B<sub>1</sub>):** tworzą gliny pylaste zwięzłe i gliny zwięzłe nawiercone w sondzie nr 3 w przelotach 0,4 – 0,9 m oraz 2,7 – 3,6. Grunty te są na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego o stopniu plastyczności  $I_L=0,25$ .

**Pakiet Ib (B<sub>2</sub>):** zbudowana z glin nawierconych w sondzie nr 3 od głębokości 0,9 m do 2,7 m. Grunty pakietu Ib są na pograniczu stanu półzwartego i twardoplastycznego o stopniu plastyczności  $I_L=0,00$ .



**Warstwa II (D):** zbudowana z ilów trzeciorzędowych zaliczonych zgodnie z PN-81/B-03020 do grupy „D” konsolidacji podłoża. Ze względu na zróżnicowanie stanu plastyczności w obrębie warstwy II wydzielono dwa pakietu geotechniczne:

**Pakiet IIa (D<sub>1</sub>):** nawiercony w sondach nr 1 i 2 od głębokości 0,4 – 0,8 m do 0,8 – 1,7 m. Grunty pakietu IIa są w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,30$ .

**Pakiet IIb (D<sub>2</sub>):** nawiercony w sondzie nr 1 od głębokości 1,7 m do ponad 3,0 m. Iły należące do pakietu IIb są w stanie twaroplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,10$ .

**Warstwa III:** zbudowana z piasków drobnych nawierconych w sondzie nr 2, 3 i 4 od głębokości 0,5 – 3,6 m do ponad 4,5 m. Grunty warstwy III są w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,60$ .

Pozostałe parametry geotechniczne wydzielonych warstw i pakietów geotechnicznych podano w legendzie do przekrojów stanowiącej załącznik do opracowania.

#### **4.2. Kategoria geotechniczna obiektów**

Projektowany obiekt zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, zaliczono do I kategorii geotechnicznej, przy złożonych warunkach gruntowych.

#### **5. WNIOSKI**

- Podłoże gruntowe projektowanych obiektów rozpoznano do głębokości 3,0 – 4,5 m, parametry geotechniczne gruntów określono metodą „B, przyjmując za parametr wiodący stopień zagęszczenia, stopień plastyczności oraz wilgotność naturalną;
- W podłożu badanego terenu panują złożone warunki gruntowe, a projektowany obiekt jest zaliczany do pierwszej kategorii geotechnicznej;
- Od powierzchni do głębokości ca 0,4 – 0,6 m teren pokrywa niekontrolowany nasyp mineralnych – grunt, który w obecnym stanie nie nadaje się do posadowienia obiektów budowlanych;
- W podłożu występują grunty o zróżnicowanej nośności;
  - w sondzie nr 3 w przelotach od 0,4 – 0,9 m i 2,7 – 3,6 m występują gliny o przeciętnej nośności zaliczone do pakietu Ia o  $I_L=0,25$ ,
  - w sondzie nr 3 od głębokości 0,9 m do 2,7 gliny o dobrej nośności zaliczone do pakietu Ib o  $I_L=0,00$ ,



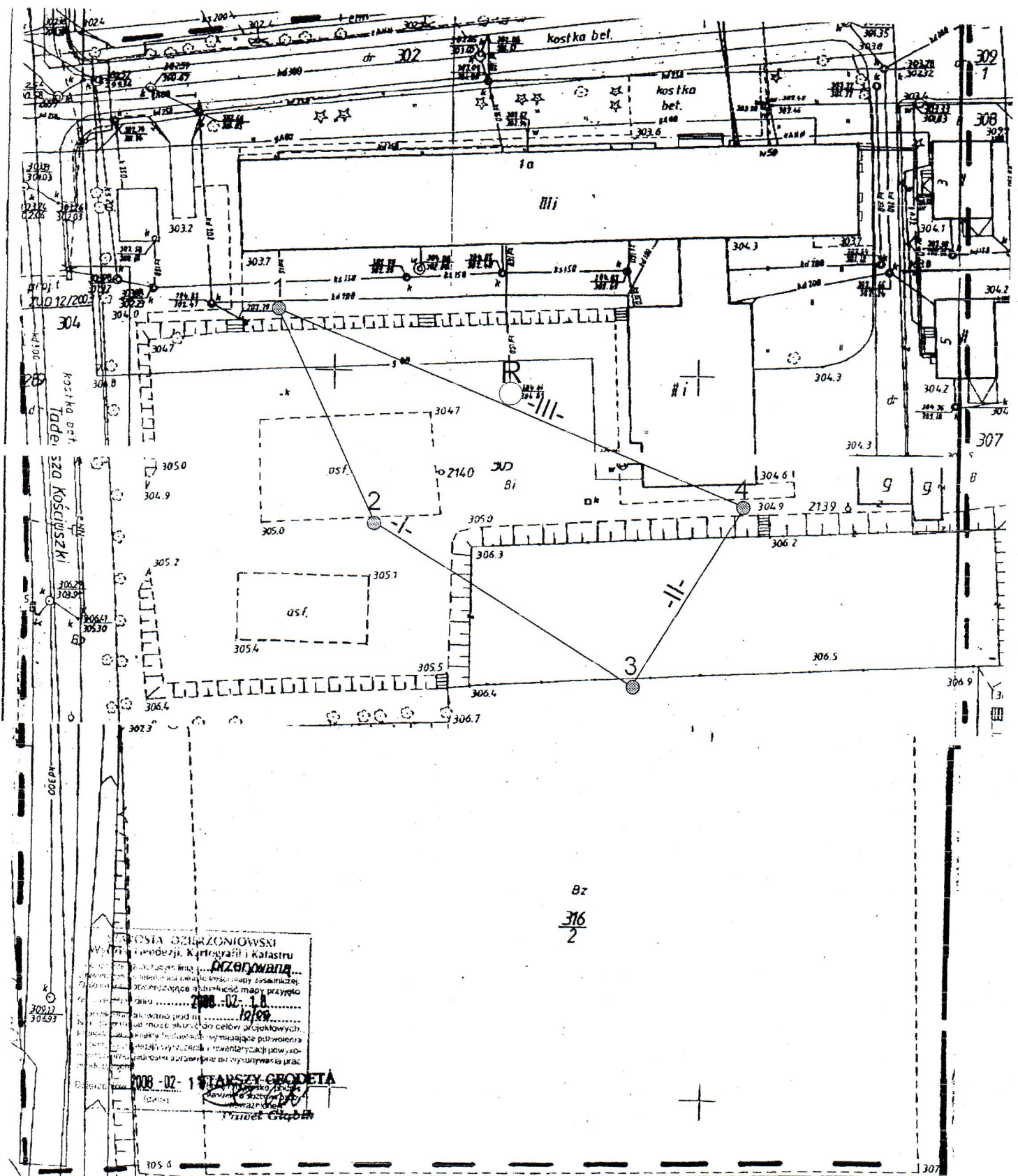
- w sondzie nr 1 i 2 od głębokości 0,4 – 0,8 m do 0,8 – 1,7 łą o słabej nośności zaliczone do pakietu IIa o  $I_L=0,30$ ,
- w sondzie nr 1 od głębokości 1,7 do ponad 3,0 łą o przeciętnej nośności zaliczone do pakietu IIb o  $I_L=0,10$
- w sondach nr 2, 3 i 4 od głębokości 0,5 – 3,6 do ponad 4,5 m piaski drobne o dobrej nośności zaliczone do warstwy III o  $I_D=0,60$
- Orientacyjne wartości obciążeń dopuszczalnych  $k_2$  według klasyfikacji Wituna (Witun. Z. „Zarys geotechniki” Warszawa 1987 r) i nieobowiązującej normy PN-59/B-03020 dla glin o  $I_L=0,25$  (pakiet Ia) wynoszą 200 – 220 kPa, dla glin zaliczonych do pakietu Ib o  $I_L=0,00$  wynoszą 350 – 370 kPa, dla łą zaliczonych do pakietu IIa o  $I_L=0,30$  wynoszą 180 – 200 kPa, dla łą o  $I_L=0,10$  (pakiet IIb) wynoszą 260 – 280 kPa, dla piasków drobnych zaliczonych do warstwy o  $I_D=0,60$  wynoszą ca 230 – 250 kPa, przy założeniu głębokości posadowienia  $D=2$  m i obliczeniowym (najmniejszym) zagłębieniu fundamentu  $D_f = 0.8$  m.
- Ustabilizowane zwierciadło wód podziemnych kształtowało się na głębokości 0,8 – 2,1 m (na rzędnych 303,92 – 304,68 m n.p.m.). Poziom wód gruntowych uznaje się za średni, który może ulec obniżeniu o ca 0,5 – 0,6 m lub podniesieniu o ca 0,2 – 0,3 m.

### Propozycje i zalecenia

- Projektowany obiekt proponuje się posadowić w obrębie piasków drobnych oraz w części północno – zachodniej w obrębie łą trzeciorzędowych na głębokości od 1,0 do 4,0 m (rzędna 302,75 m n.p.m.);
- Prace budowlane proponuje się rozpocząć w czasie niewielkiej częstości opadów atmosferycznych i niskiego stanu wód podziemnych (maj – czerwiec lub wrzesień – październik), aby uniknąć prac odwodnieniowych.
- Prowadzenie prac ziemnych poniżej poziomu wód podziemnych będzie wymagało czasowego obniżenia wód podziemnych. W takim wypadku należy zwrócić szczególną uwagę na sposób odwodnienia, aby nie dopuścić do powstania zjawiska kurzawki i pogorszenia parametrów geotechnicznych gruntów (warstwy piasków drobnych).
- W czasie wykonywania prac budowlanych w północnej części terenu, pod budynkiem, fundamenty należy wylać możliwie szybko po wykonaniu wykopów. Gromadzącą się w wykopie na stropie łą woda opadowa może doprowadzić do ich uplastycznienia i obniżenia nośności.
- Posadowienie obiektu na niejednorodnym gruncie (piaski i łą) może doprowadzić do powstania nierównomiernych osiadań, co należy uwzględnić w obliczeniach konstrukcyjnych.
- Fundamenty należy zaizolować przed kontaktem z wodą gruntową izolacją pionową i poziomą.
- Obciążenia dopuszczalne podłoża można obliczyć metodą stanów granicznych przyjmując parametry geotechniczne gruntów podane w

legendzie do przekrojów. Podane we wnioskach do opracowania wartości obciążeń dopuszczalnych należy traktować orientacyjnie.





SPÓŁNOŚĆ GZIERZONIÓWSKI  
 Wydział Inżynierii, Kartografii i Katastru  
**PRZEBIYGANA...**  
 2008-02-18  
 10/09  
**STARSZY GEODETA**  
 Prace Geodezyjne

### Mapa dokumentacyjna

Skala 1 : 500

Opracował: mgr Kamil Okruta

Woj. dolnośląskie  
 Powiat: dzierzoniowski  
 Gmina: Piława Góra  
 Obręb: KOPANICA

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
**SKALA: 1:500**  
 Wykonana na podstawie mapy zasadniczej.  
 Granice nieruchomości przyjęto wg operatu  
 ewidencji  
 gruntów i budynków  
 Nr sekcji: 472.222.1011

**Legenda:**  
 1 - miejsce i numer wiercenia  
 ● - przebieg i numer przekroju geologiczno-inżynierskiego  
 R - reper o wysokości bezwzględnej 304,61 m n.p.m.

NIŻEJSZA MAPA W PASIE OZNACZONYM PRZERYWANĄ LINIĄ MOŻE SŁUżyć DO OPRACOWANIA PROJEKTÓW TECHNICZNYCH UZGADNIANYCH PRZEZ ZUM





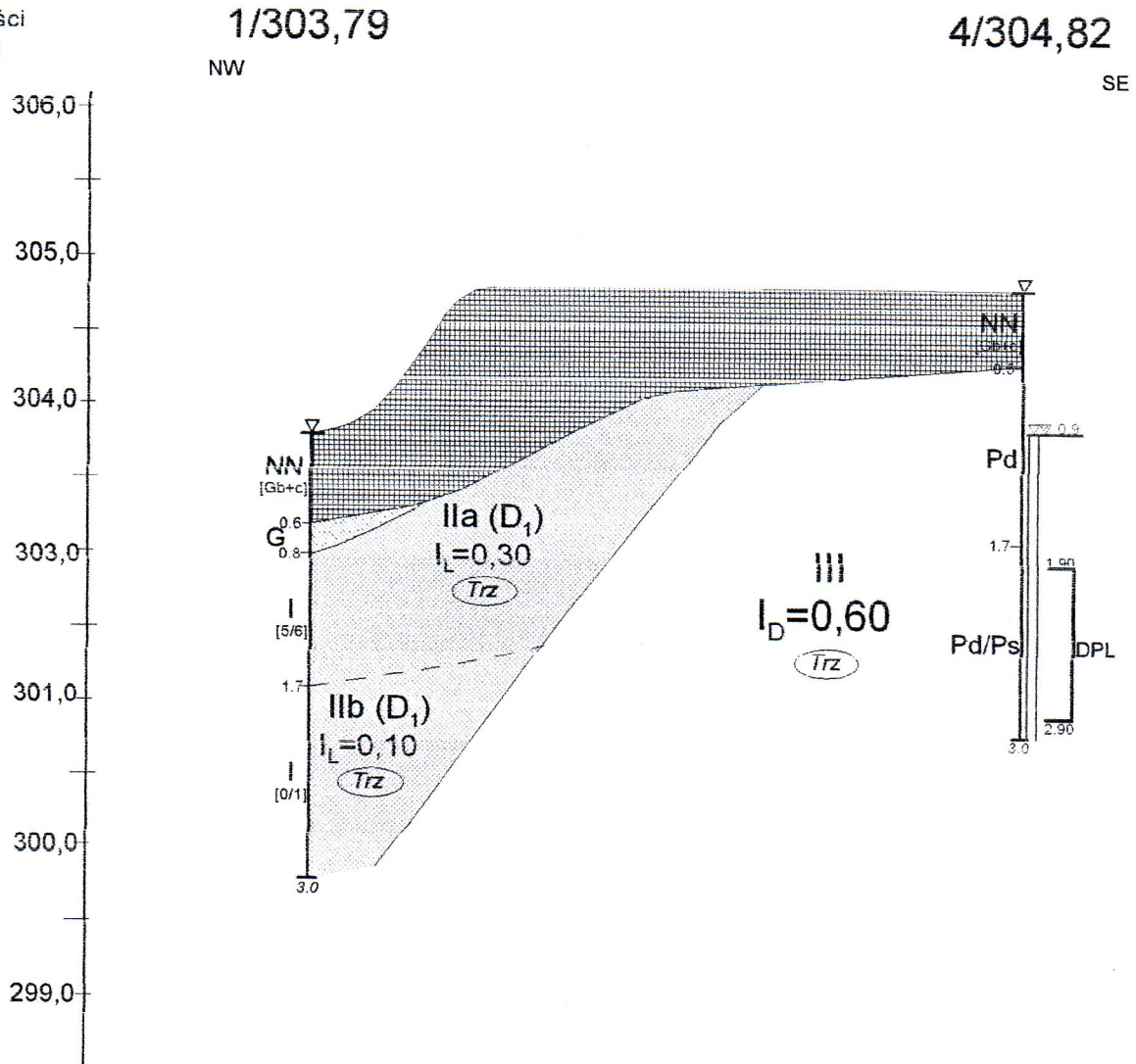
# PRZEKRÓJ -III-

skala pozioma 1 : 500

skala pionowa 1 : 50

Piława Górna - Hala sportowa

rzędne wysokości  
bezwzględnej  
[m n.p.m.]



rzędna zwierciadła wody gruntowej

nawiercona	suchy	303,92
ustabilizowana		303,92

data pomiaru: 23.03.2008



Temat: Piława G. - Hala sportowa  
Wykonawca: FIZJO-GEO  
Opracował: mgr K. Okruta  
Weryfikował: dr M. Rinke upr. VII-1239

# LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: Piława Górna - Hala sportowa

wg PN-81/B-03020

Objaśnienia geologiczne

Parametry geotechniczne:  
wartość charakterystyczna  $x^{1/n}$   
współczynnik materiałowy  $\gamma_m$   
wartość obliczeniowa  $x^I$

\*Wartość ustalona metodą A  
Pozostałe ustalone metodą B

Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna $w_n$ %	Gęstość objętościowa $\rho$ [t·m <sup>3</sup> ]	Spójność $c_u$ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u$ [ ]	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		
					Stopień zagęszczenia $I_c$	Stopień plastyczności $I_L$					pierwotnej $M_0$ [kPa]	wtórnej $M$ [kPa]	pierwotny $E_0$ [kPa]	wtórny $E$ [kPa]	
	Nasyp Niekontrolowany Gleba		NN Gb												
W obecnym stanie nie nadają się do posadowienia obiektów budowlanych															
<i>glQp</i>	Czwartorzęd plejstocen: utwory glacialne Glina, Głina zwięzła, Głina pylasta zwięzła	Ia(B <sub>1</sub> )	G, Gz, GπZ	B		0,25	$\frac{18}{1,1}$	$\frac{2,10}{0,9}$	$\frac{30}{0,9}$	$\frac{17}{0,9}$	33 000		24 000		
<i>glQp</i>	Czwartorzęd plejstocen: utwory glacialne Głina	Ib(B <sub>2</sub> )	G	B		0,00	$\frac{13}{1,1}$	$\frac{2,20}{0,9}$	$\frac{40}{0,9}$	$\frac{22}{0,9}$	65 000		50 000		
<i>Trz</i>	Trzeciorzęd miocen: osady morsko - jeziorne II	Ila(D <sub>1</sub> )	I	D		0,30	$\frac{34}{1,1}$	$\frac{1,85}{0,9}$	$\frac{43}{0,9}$	$\frac{9}{0,9}$	19 000		11 000		
<i>Trz</i>	Trzeciorzęd miocen: osady morsko - jeziorne II	Ilb(D <sub>2</sub> )	I	D		0,10	$\frac{27}{1,1}$	$\frac{2,00}{0,9}$	$\frac{53}{0,9}$	$\frac{11}{0,9}$	31 000		17 000		
<i>Trz/fgQp</i>	Osady trzeciorzędowe i czwartorzędowe Piaski drobne, Piaski średnie	III	Pd/Ps		0,60		$\frac{24}{1,1}$	$\frac{1,90}{0,9}$		$\frac{31}{0,9}$	87 000		58 000		



**OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW  
UŻYTYCH NA PRZEKROJACH**

Symbole geotechniczne gruntów  
wg normy PN-86/B-02480

**ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE  
OPISU GRUNTU**

**GRUNTY NASYPOWE**

NB - nasyp budowlany  
NN - nasyp niekontrolowany

**GRUNTY ORGANICZNE  
RODZIME**

H - grunt próchniczny  $2\% < I_{om} < 5\%$   
Nm - namuł  $5\% < I_{om} < 30\%$   
T - torf  $30\% < I_{om}$

**GRUNTY MINERALNE  
RODZIME (NIESKALISTE)**

KW - wietrzelnina  
KWg - wietrzelnina gliniasta  
KR - rumosz  
KRg - rumosz gliniasty  
KO - otoczaki  
Ż - żwir  
Żg - żwir gliniasty  
Po - pospółka  
Pog - pospółka gliniasta  
Pr - piasek gruby  
Ps - piasek średni  
Pd - piasek drobny  
Pπ - piasek pylasty  
Pg - piasek gliniasty  
Πp - pył piaszczysty  
Π - pył  
Gp - glina piaszczysta  
G - glina  
Gπ - glina pylasta  
Gpz - glina piaszczysta zwięzła  
Gz - glina zwięzła  
Gπz - glina pylasta zwięzła  
Ip - ił piaszczysty  
I - ił  
Iπ - ił pylasty

kamieniste  
grubo-ziarniste  
drobnoziarniste, niespoiste  
drobnoziarniste, spoiste

**GRUNTY SKALISTE**

ST skała twarda SM skała miękka

**INNE GRUNTY NIETYPowe  
NIEOBJĘTE NORMĄ**

kr kreda } młode osady ob węgiel brunatny  
gy gytia } jeziorne ok węgiel kamienny  
kp kreda pisząca

+ domieszki  
// przewarstwienia  
/ na pograniczu  
( ) w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące:  
składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych,  
petrografii skał.  
4 nr wiercenia  
521rzędna wiercenia (terenu)

**OPRÓBOWANIE WIERCENIA**

• próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
● próbka o naturalnej wilgotności (NW)  
▽ próbka wody gruntowej (WG)

**OZNACZENIE WODY  
W WIERCENIU**

▽ wyinterpretowany max poziom wody gruntowej (piezometryczny)  
47.5 ▽ piezometryczny poziom wody - ustabilizowany, ustalony w czasie wiercenia i rzędna  
46.5 ▽ nawiercony poziom wody grunt. i rzędna  
grunt nawodniony  
sączenie wody

**OZNACZENIE RODZAJU  
BADAŃ I SONDOWAŃ**

● penetrometr tłoczkowy (PP)  
× ścinarka obrotowa (TV)  
□ sonda cylindryczna (SPT)  
+ sonda ścinająca obrotowa (VT)  
φ badania presjometrem (P)  
ZW rodzaj sondowania i strefa przebadania sondą:  
SL - lekka wbijana  
SW - wciskana  
SC - ciężka wbijana  
ST - wkręcana

**OZNACZENIE STANU GRUNTU**

$I_D = 0.5$  - stopień zagęszczenia  
 $I_L = 0.20$  - stopień plastyczności

**INNE OZNACZENIA**

III - nr warstwy geotechnicznej  
3 VII - rzut projektowanego obiektu na przekrój z numerem, nazwą obiektu i ilością kondygnacji  
— - projektowany poziom posadowienia  
~ - podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

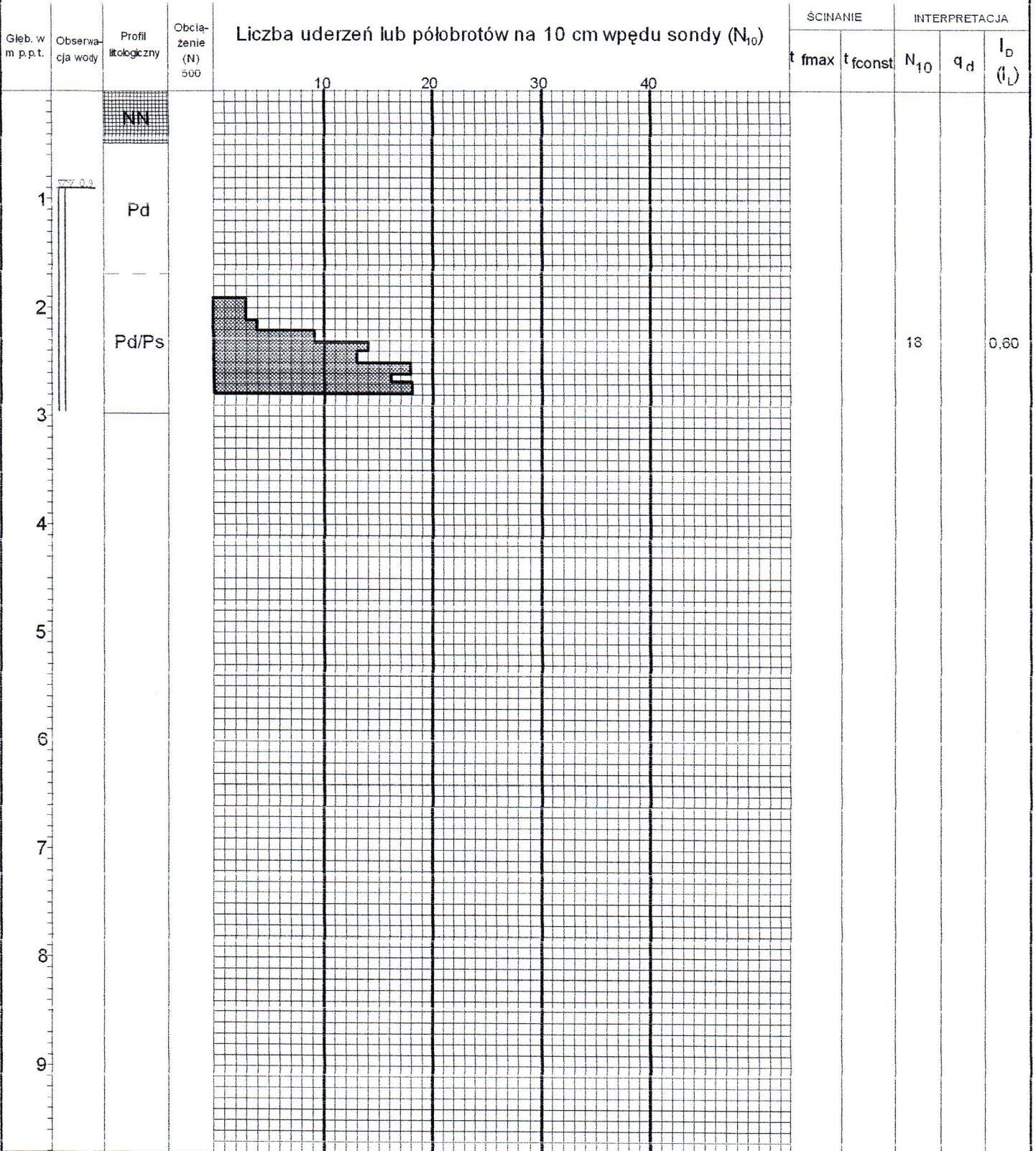




# KARTA WYNIKÓW BADAŃ SONDĄ DPL

Sonda nr 1  
Przy otw. 4  
Rzędna -304,79 m npm  
Data 23.03.2008

TEMAT: Piława Górna - Hala sportowa



Wytrzymałość na ścinanie t <sub>f</sub>	50	100	150	200	kPa
DPL	0.33	0.67			
I <sub>D</sub>	0.33	0.67			
ITB-ZW					

Opracował:  
..... mgr K. Okruta .....



# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nazwa tematu: Piława Górna - Hala sportowa

System wiercenia: Ręczny

Nr otw. 1  
Rzędna 303,79  
Data wyk. 23.03.08  
Nr arch. \_\_\_\_\_

Śr. rur i głęb. zarurowania	Średnica i rodzaj świda	Gł. nawierczonego zw. wody w [m]; data, godz.	Głębokość w m ppt.	Profil litologiczny	Miaższość warstwy w [m]	OPIS MAKROSKOPOWY						Rodzaj i gł. pobranej próbki	Nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	CaCO <sub>3</sub> w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	100 mm	suchy	0.0	NN (Gb+c)	0.60	Nasyp niekontrolowany [Gleba + cegły]							
				G	0.20	Glina brązowa	fgQp		3/3	tpl/pl			Ia (B <sub>1</sub> )
			1.0	I	0.90	II popielaty	Trz		5/6	pl			IIa(D <sub>1</sub> )
			2.0	I	1.30	II popielaty	Trz		0/1	tpl			IIb(D <sub>2</sub> )
			3.0										
			4.0										
			5.0										
			6.0										
			7.0										
			8.0										

Uwagi :

Opracował: mgr Kamil Okruta

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nazwa tematu: Piława Górna - Hala sportowa

System wiercenia: Ręczny

Nr otw. 2  
Rzędna 305,02  
Data wyk. 23.02.08  
Nr arch. \_\_\_\_\_

Śr. rur i głeb. zarurowania	Średnica i rodzaj świda	Gł. nawierczonego ustabilizowanego zw. wody w [m]; data, godz.	Głębokość w m ppt.	Profil litologiczny	Miaższość warstwy w [m]	OPIS MAKROSKOPOWY						Rodzaj i gł. pobranej próbki	Nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	CaCO <sub>3</sub> w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	100 mm		0.0	NN (Gbrd)	0.40	Nasyp niekontrolowany [Gleba + cegły]							
			1.0	I	0.40	ff żółty	Trz		4/4	pl			IIa(D <sub>1</sub> )
			2.0	Pd	2.20	Piasek drobny szaro - żółty	Trz	nw		szg			III
			3.0										
			4.0										
			5.0										
			6.0										
			7.0										
			8.0										

Uwagi :

Opracował: mgr Kamil Okruta




# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nazwa tematu: Piława Górna - Hala sportowa

System wiercenia: Ręczny

Nr otw. 3  
Rzędna 306.78  
Data wyk. 23.03.08  
Nr arch. \_\_\_\_\_

Śr. rur i głęb. zarurowania	Średnica i rodzaj świda	Gł. nawierconego ustabilizowanego zw. wody w [m]; data, godz.	Głębokość w m ppt.	Profil litologiczny	Miaższość warstwy w [m]	OPIS MAKROSKOPOWY						Rodzaj i gł. pobranej próbki	Nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	CaCO3 w %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	100 mm		0.0	NN (Gbr-d)	0.40	Nasyp niekontrolowany (Gleba + cegły)							
			1.0	Gz	0.50	Glina zwięzła brązowa	glQp		3/3	tpl/pl			Ia(B <sub>1</sub> )
			2.0	Gz	1.70	Glina zwięzła brązowa	glQp		0/0	pzw			Ib(B <sub>2</sub> )
			3.0	Gz	0.90	Glina zwięzła na pograniczu Gliny pylastej zwięzłej brązowa	glQp		3/3	tpl/pl			Ia(B <sub>1</sub> )
			4.0	Pd	2.20	Piasek drobny szaro - żółty	Trz	nw		szg			III
			5.0										
			6.0										
			7.0										
			8.0										

Uwagi :

Opracował: mgr Kamil Okruta

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO

Nazwa tematu: Piława Górna - Hala sportowa

System wiercenia: Ręczny

Nr otw. 4  
Rzędna 304,82  
Data wyk. 23.03.08  
Nr arch. \_\_\_\_\_

Śr. rur i głeb. zarzucania	Średnica i rodzaj swidra	Gł. nawierczonego ustabilizowanego zw. wody w [m]; data, godz.	Głębokość w m ppt.	Profil litologiczny	Miaższość warstwy w [m]	OPIS MAKROSKOPOWY						Rodzaj i gł. pobranej próbki	Nr warstwy geotechnicznej
						Rodzaj gruntu i barwa	Geneza i stratygrafia	Wilgot-ność	Ilość walczków	Stan gruntu	CaCO3 w %		
1	2	3	Skala 1 : 50	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	100 mm	0.9	0.0	NN [Gb+d]	0.50	Nasyp niekontrolowany [Gleba + cegły]							
			1.0	Pd	1.20	Piasek drobny jasnożółty	Trz	nw		szg			III
			2.0	Pd/Ps	1.30	Piasek drobny na granicy Piasku średniego jasnożółty	Trz	nw		szg			III
			3.0										
			4.0										
			5.0										
			6.0										
			7.0										
			8.0										

Uwagi :

Opracował: mgr Kamil Okruta