

**BIURO BADAWCZO-PROJEKTOWE
Geologii i Ochrony Środowiska**

• GEOBIOS •

Sp. z o.o.

ul. Tartakowa 82,
42-202 Częstochowa

<http://www.geobios.com.pl>

tel. +48 34 372-15-91/92

fax +48 34 392-31-53

e-mail: info@geobios.com.pl

Istnieje od 1988 r.

Zleceniodawca:

Gmina Poraj

ul. Jasna 21

43-360 Poraj

Temat:

Dokumentacja geologiczno-inżynierska

**dla posadowienia
projektowanego obiektu -
budynek szatni sportowej
przy ul. Sportowej w m. Poraj**

Opracował:

dr inż. Stanisław Hermański
(nr upr. 071050, 040159)

mgr Mariusz Rajman

Gmina: Poraj
Powiat: myszkowski
Województwo: śląskie

Data:

Częstochowa, marzec 2013 r.

Nr Arch.: GI 219a /2012

**KARTA INFORMACYJNA
DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ**

Tytuł dokumentacji: **„Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla posadowienia projektowanego obiektu – budynek szatni sportowej przy ul. Sportowej w m. Poraj”.**

Data rozpoczęcia badań: **28.02.2013 r.**

Data zakończenia badań: **05.03.2013 r.**

Liczba wykonanych wierceń: **3**, Łączny metraż: **12,0 mb**,
Wykonawca: **GEOBIOS Sp. z o.o., ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa**

Głębokość wierceń: **4,0 m**

Opróbowanie otworów: **GEOBIOS Sp. z o.o, ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa**
Wykonawca: **dr inż. Stanisław Hermański, nr upr. 071050, 040159**

Miejsce przechowywania próbek gruntu: **magazyn próbek, GEOBIOS Sp. z o.o.**

Liczba wykonanych sondowań: **3** Łączny metraż: **11,2 mb**
Głębokość sondowania: **5,0 m**
rodzaj: **DPL-10kg**
wykonawca: **GEOBIOS Sp. z o.o, ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa**

Badania laboratoryjne:
rodzaj: **analiza granulometryczna**
wykonawca: **GEOBIOS Sp. z o.o, ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa**

rodzaj: **analiza budowlana wody**
wykonawca: **Centralne Laboratorium Badania Wody i Ścieków, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A. w Częstochowie, ul. Jaskrowska 14/20, 42-202 Częstochowa**

autor dokumentacji: **dr inż. Stanisław Hermański**
numer uprawnień geologicznych: **nr upr. 071050, 040159**

autor dokumentacji: **mgr Mariusz Rajman**
numer uprawnień geologicznych: **-**



Spis treści

1. Wstęp.....	2
1.1. Podstawa prawna.....	2
1.2. Wykorzystane materiały.....	3
2. Charakterystyka techniczna projektowanej inwestycji.....	4
3. Charakterystyka terenu badań.....	5
3.1. Położenie, morfologia, hydrografia.....	5
3.2. Budowa geologiczna.....	5
3.3. Warunki hydrogeologiczne.....	6
4. Zakres przeprowadzonych robót.....	7
4.1. Założenia projektowe.....	7
4.2. Wyniki przeprowadzonych robót.....	7
5. Analiza warunków geologiczno-inżynierskich.....	9
5.1. Charakterystyka warstw geologiczno-inżynierskich.....	9
5.2. Uwagi o warunkach posadowienia.....	9
6. Prognoza wpływu inwestycji na środowisko.....	10
7. Oszacowanie zasobów złóż kopalin	10

Załączniki

- Załącznik nr 1** - Mapa topograficzna, skala 1:25 000
- Załącznik nr 2** - Mapa dokumentacyjna, skal 1:500
- Załącznik nr 3** - Karty otworów geologiczno-inżynierskich oraz karty sondowań dynamicznych
- Załącznik nr 4** - Przekroje geologiczno-inżynierskie
- Załącznik nr 5** - Objaśnienia i tabela parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów
- Załącznik nr 6** - Wykres uziarnienia gruntu
- Załącznik nr 7** - Wyniki badań laboratoryjnych wód gruntowych
- Załącznik nr 8** - Decyzja zatwierdzająca Projekt robót geologicznych



1. WSTĘP

Przedłożoną dokumentację geologiczno-inżynierską opracowano na zlecenie **Urzędu Gminy** w Poraju w związku z realizacją przedsięwzięcia inwestycyjnego – zaplecze (szatnia) socjalne obiektu – boiska sportowego przy ul. Sportowej.

Obiekt ten wg Rozporządzenia [E] można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej przy skomplikowanych warunkach gruntowych (obszar dolin rzek), a realizacja zadania wg przyjętego zakresu wiąże się z położeniem obiektu na obszarze zalewowym, wg Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Poraj.

Projektowany obiekt znajduje się na działkach ewid. nr 1235 oraz 1241 stanowiących własność **Gminy**.

Zakres niezbędnych badań wyznaczono w Projekcie robót geologicznych, który został zatwierdzony decyzją starosty myszkowskiego, decyzja GP.6540.1.2013 z dnia 26.02.2013 r.

1.1. Podstawa prawna

- [A]. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2011r., nr 163,poz.981).
- [B]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2011 r., nr 291, poz. 1714).
- [C]. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. 2011 r., nr 282, poz. 1657).
- [D]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r., poz. 462).
- [E]. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. 2002 r., nr 109, poz. 961).



1.2. Wykorzystane materiały

- [1]. Mapa topograficzna, arkusz nr 521.22 Poraj w skali 1:25 000 (1983 r.).
- [2]. Mapa topograficzna, arkusz nr 521.11 Żarki w skali 1:25 000 (1983 r.).
- [3]. Projekt robót geologicznych dla rozpoznania warunków posadowienia projektowanego obiektu – budynek szatni przy ul. Sportowej w m. Poraj - „GEOBIOS” Częstochowa 2012 r.
- [4]. Projekt budowlany wykonawczy budynku szatni sportowej w miejscowości Poraj - mgr inż. arch. E. Bagiński Częstochowa 2012 r.
- [5]. PN-EN 206-1: 2003 – Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- [6]. PN-81 B-03020 Grunty budowlane, Posadowienie Bezpośrednie budowli, Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [7]. PN-EN ISO 14688-1/2:2006 (AP-1, AP-2).



2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Projektowany budynek szatni sportowej jest obiektem wolno stojącym, jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym o powierzchni zabudowy 137 m².

W szatni sportowej założono: dwa zespoły przebieralni z węzłami higieniczno-sanitarnymi, pokojem trenerów oraz magazynem gospodarczym. W strefie wejściowej przewiduje się korytarz wejściowy oraz sanitariat ogólnodostępny.

Poziom posadzki założono na wysokości 269,1 m n.p.m. tj. około 1,5 m ponad powierzchnią terenu otaczającego budynek.

Odprowadzenie opadów atmosferycznych z dwuspadowego dachu na nieutwardzony teren.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącej sieci.

Zasilanie w wodę i przyłącze energetyczne z istniejących sieci.

Od strony północnej planowanej inwestycji zaprojektowano parking o powierzchni 112,5 m², natomiast w południowo-wschodnim narożu terenu wyznaczono lokalizację śmietnika murowanego z zadaszeniem.

Zakładany sposób posadowienia - posadowienie bezpośrednie na stopach fundamentowych (żelbetowe o wymiarach 0,7x0,9 m) oraz belki podwalinowe – żelbetowe.

Ściany do wysokości poziomu posadzki 1,5 m nad poziomem terenu z bloczków betonowych.

Sufit podwieszony – blacha trapezowa.



3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

3.1. Położenie, morfologia, hydrografia

Miejscowość Poraj (siedziba władz samorządowych gminy) **położona** jest w północnej części woj. śląskiego i powiatu myszkowskiego (Zał. nr 1).

Teren badań **położony** jest w zachodniej części zabudowy Poraja (dominacja budynków mieszkalnych, wolno stojących) przy ul. Sportowej (nowo utworzonej ulicy) przebiegającej równoleżnikowo między ul. Jastrzębską i Okulickiego (Zał. nr 2).

Morfologicznie jest to podprowincja Wyżyna Śląsko Krakowska (341) wg J. Kondrackiego, jednostka Obniżenie Górnej Warty (341.25). Dominujące formy morfologiczne to:

- zrównana powierzchnia w Obniżeniu rozciągająca się w linii SES-NWN (dolina rzeki Warty),
- Górnojurajski Próg strukturalny stanowiący wschodnią krawędź obniżenia,
- wyniesienia progu triasu i jury dolnej stanowiący zachodnią krawędź obniżenia.

Wysokości bezwzględne w obrębie Poraja zawierają się w przedziale 265-280 m n.p.m.

W najbliższym otoczeniu terenu badań w morfologii akcentuje się dolina rzeki Warty z tarasem niskim i wysokim oraz zbiornik powierzchniowy „Zalew Porajski”. W naturalny obraz morfologii wprowadzono tamę czołową zalewu i uregulowane koryto Warty na odcinku tama - ul. Jastrzębska.

Projektowany budynek znajduje się na niskim tarasie Warty w odległości około 100 m od koryta rzeki, a wysokości bezwzględne zawierają się w przedziale 265 m n.p.m. - 267,5 m n.p.m.

3.2. Budowa geologiczna

W geologicznym podziale kraju oznaczony teren to niewielki fragment wielkiej struktury monoklinalnej (Wyżyna Śląsko-Krakowska) zbudowanej z utworów mezozoicznych przykrytych osadami czwartorzędowymi.

Mezozoik

Na wysokości projektowanego obiektu najmłodszym ogniwem mezozoiku są utwory jury środkowej, najstarszych pięter bajos dolny, aalen - piaskowce i zagęszczone piaski *warstw kościeliskich*. Strop tych utworów zalega na głębokości około 20-25 m, a ich miąższość nie przekracza 25 m. Niżej występują utwory jury dolnej (iły, piaskowce) i triasu w pełnym profilu.



Czwartorzęd

Osady czwartorzędu charakteryzuje znaczna zmienność miąższości i wykształcenia litologicznego. Zróznicowanie miąższości wiąże się głównie z przebiegiem doliny kopalnej Warty zgodnym z rozciągłością skał starszych. Oznacza to że wschodnią krawędź doliny ogranicza przebieg wapieni jury górnej (od E Poraja), zachodnią utwory jury środkowej, dolnej i triasu. W osi doliny miąższość czwartorzędu dochodzi do 50 m, na jej krawędziach do kilku metrów. Dolinę budują utwory deponowane w kolejnych zlodowaceniach tj. osady spoisłe – gliny moreny dennej, wyżej osady wodno-lodowcowe.

Na wysokości projektowanego obiektu czwartorzęd osiąga miąższość do 30 m i są to głównie osady wodno-lodowcowe przykryte (przy powierzchni) osadami sedimentacji rzecznej i zastoiskowej.

W wykonanych otworach granicę między tymi utworami na głębokości 3,0-3,9 m p.p.t. wyznacza rozpoznany stan zagęszczenia piasków (rzecznych $I_b=0,40$ i wodno-lodowcowych $I_b>0,63$).

3.3. Warunki hydrogeologiczne

W podanym przekroju geologicznym wody podziemne tworzą szereg poziomów wodonośnych i w trakcie wykonywania wierceń do głębokości do 4,0 m badaniami objęto wody poziomu czwartorzędowego (pierwsza warstwa wodonośna). Uzyskane wyniki badań szczegółowo przedstawione w rozdziale 4.2 (Wyniki Przeprowadzonych robót).

Zwierciadło wody ma charakter swobodny lub lekko naporowy w rejonach, gdzie zdeponowane zostały osady zastoiskowe (pyły, namuły).

Zwierciadło wody w badanych otworach zalegało na rzędnych 266,71 – 267,11m n.p.m. (głębokość 0,32 – 0,60 m p.p.t.). Odpływ podziemny następuje ku NW do podstawy drenażu rzeki Warty. Wahania retencyjne wód gruntowych są tu znaczne i okresowo mogą pojawić się podtopienia.



4. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH ROBÓT

4.1. Założenia projektowe

Przyjmując obiekt do I kategorii geotechnicznej w skomplikowanych warunkach gruntowych (obszar dolin rzek) [D] wyznaczono:

- wykonanie 3 otworów do głębokości 4,0 m zlokalizowanych na konturze obiektu,
- wykonanie badań zagęszczenia gruntów niespoistych do głębokości 5,0 m (przy każdym otworze),
- opróbowanie nawierconych otworów w trakcie wiercenia z poborem prób z każdej wyróżniającej się warstwy,
- pomiary zwierciadła wody w trakcie wiercenia, jak i po zakończeniu,
- przy jednorodnym wykształceniu litologicznym pobór próby dla określenia na podstawie analizy granulometrycznej wartości współczynnika filtracji,
- w jednym z otworów pobór próby do badań laboratoryjnych do oceny stopnia agresywności wód w stosunku do betonu.

Po zakończeniu badań likwidacja otworów i określenie:

- współrzędnych geodezyjnych w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 2000 południk 18°.
- określenie wysokości terenu w punktach badań niwelacją w dowiązaniu do znanej wysokości – tu studnia rewizyjna o $H=269,24$ m n.p.m.

Nie wykonano zakładanych badań gruntów spoistych sondą SLVT (ściananie) z uwagi na niewielką miąższość, a konsystencję określono metodą makroskopową.

4.2. Wyniki przeprowadzonych robót

Badania terenowe wykonano w dniu 28.02.2013 r., poczynając od wyznaczenia punktów badań (GPS) zestawem niezmechanizowanym w rurach 3,5” do wyznaczonej głębokości w obecności uprawnionego geologa. Następnie po zakończeniu wierceń w pobliżu (1,0-1,5 m) punktów badań przeprowadzono sondowanie dynamiczne sondą DPL 10 kg w przedziale głębokości od 1,0-5,0 m.

Uzyskane z badań dane:

- strop utworów niespoistych sedymentacji wodno-lodowcowej – piaski o zmiennym uziarnieniu (drobne, średnie), wyraźnie różniące się stanem zagęszczenia ($I_D > 0,63$) zalegające na głębokości 3,0 – 3,9 m p.p.t.,



- na utworach sedymentacji wodno-lodowcowej do głębokości 0,9 – 1,1 m p.p.t. zalegają grunty sedymentacji rzecznej o charakterystycznej żółto rdzawej barwie i niższym stopniu zagęszczenia,
- powyżej piasków sedymentacji rzecznej do powierzchni terenu zalegają utwory zdeponowane w bardzo wolno płynących wodach i okresowych zastoiskach: pył i namuły organiczne.

Dla oceny agresywności wód z otworu 3 pobrano próbę wody, którą przekazano w dniu badań do laboratorium PWiK w Częstochowie. Badania agresywności wody podziemnej wykazały średnią agresywność typ XA_2 [5] głównie agresywność węglanową ($CO_2 > 40$ i < 100 mg/l) – związaną z rozkładem substancji organicznych, co należy uwzględnić w projektowaniu fundamentów (ochrona strukturalno-materiałowa i powierzchniowa) w przypadku zmiany poziomu posadowienia fundamentów. Wyniki badań przedstawiono na zał. nr 7.

Dla orientacyjnej oceny współczynnika filtracji w otworze 2 pobrano próbę gruntu (piaski drobne i średnie) z głębokości 3,5–4,0 m. Współczynnik filtracji wyznaczony na podstawie krzywej uziarnienia wyniósł dla piasków drobnych $k=8 \cdot 10^{-5}$ cm/s (Zał. nr 6).



5. ANALIZA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

5.1. Charakterystyka warstw geologiczno-inżynierskich

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektu na podłoże występują wyłącznie utwory związane z sedymentacją wodną przy zróżnicowanym materiale i zmienną prędkością przepływu wód. W procesach tych znaczną rolę odgrywał klimat.

Kierując się wykształceniem litologicznym i genezą grunty podzielono na pakiety:

I (nasypy, grunty organiczne i zastoiskowe), II (grunty niespoiste) i III (grunty spoiste). Z kolei biorąc za podstawę uziarnienia i stopień zagęszczenia gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności gruntów spoistych w pakietach wyróżniono warstwy geotechniczne. Zaleganie gruntów w tak dokonanym podziale geotechnicznym przedstawiono na załącznikach graficznych nr 4.1-4.3 (Przekroje geotechniczne).

Dla każdej wydzielonej warstwy geotechnicznej podano tabeli na Zał. nr 5 charakterystyczne cechy fizyczno-mechanicznych gruntów.

Typowe wartości parametrów geotechnicznych określono na podstawie lokalnych zależności korelacyjnych i korelacji ujętych w Normie PN-81/B-03020 [6] (zał. nr 5)

5.2. Uwagi o warunkach posadowienia

– aktualny poziom powierzchni:	267,2 – 267,5 m n.p.m.
– poziom spągu gleby:	267,0 – 267,2 m n.p.m.
– poziom spągu gruntów organicznych i plastycznych pyłów:	266,1 – 266,6 m n.p.m.
– poziom spągu piasków o zagęszczeniu:	
$I_D < 0,40 - 0,35$ (dolna granica średniego zagęszczenia):	263,5 – 265,0 m n.p.m.
– aktualny poziom zwierciadła wody:	266,7 – 267,1 m n.p.m.
Projektowany poziom posadowienia stóp fundamentowych	267,60 m n.p.m.

Z powyższego wynika, iż posadowienie nastąpi na nasypach oraz niżej zalegających gruntach organicznych i piaskach o niskim stopniu zagęszczenia przy zmiennym położeniu zwierciadła wody (podany stan obrazuje górną granicę stanu średniej retencji).

Uwzględniając stan naturalnego podłoża, za wskazane uważam, iż koniecznym jest wykonanie podłoża, które nie będzie reagowało w okresie bardzo wysokich stanów retencyjnych (rozluźnienie piasków drobnych i pylastych). Warunek ten można uzyskać przez utworzenie tzw. „kowadła” o grubości około 1,5 m tj. do minimum spągu gruntów organicznych. Kowadło to wykonane z kruszywa łamanego w całym obrysie obiektu + 1,5 m zapewniająca stabilność podłoża przy zróżnicowanym poziomie wód



podziemnych. Ważne jest, aby całość prac ziemnych realizować przy okresowo obniżonym zwierciadle wody, a ocenę metody i wielkość zespołu odwodnieniowego wyznaczyć po analizie przedstawionych danych przez autora projektu budowlanego.

6. PROGNOZA WPLYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowany obiekt wraz z infrastrukturą nie stanowi zagrożenia dla środowiska za wyjątkiem okresu realizacji prac i w tej fazie należy przestrzegać [E]:

- sprawności sprzętu, który zostanie wprowadzony,
- właściwą gospodarkę odpadami w trakcie budowy.

7. OSZACOWANIE ZASOBÓW ZŁÓŻ KOPALIN

Podana wyżej konieczność posadowienia obiektu powyżej istniejącej powierzchni, a także wskazane warunki geotechniczne podłoża wymuszają korzystanie z materiałów mineralnych (tłuczeń – kamień łamany, piasek) dowiezionych z zewnątrz. Stąd niżej przedstawiono najbliższe położone złoża kruszywa:



- Brudzowice (DO 180) powiat będziński / + kruszywo dolomityczne,
- Zaborze (KN 11815) powiat myszkowski,
- Zaborze (KN 1198) powiat myszkowski,
- Zawisna (II PF 7345) powiat częstochowski,
- Starcza I (KN 10598) powiat lubliniecki.

W nawiasach podano nr złoża w systemie PIG MIDAS.



Objaśnienia

 - Rejon dokumentowanych robót

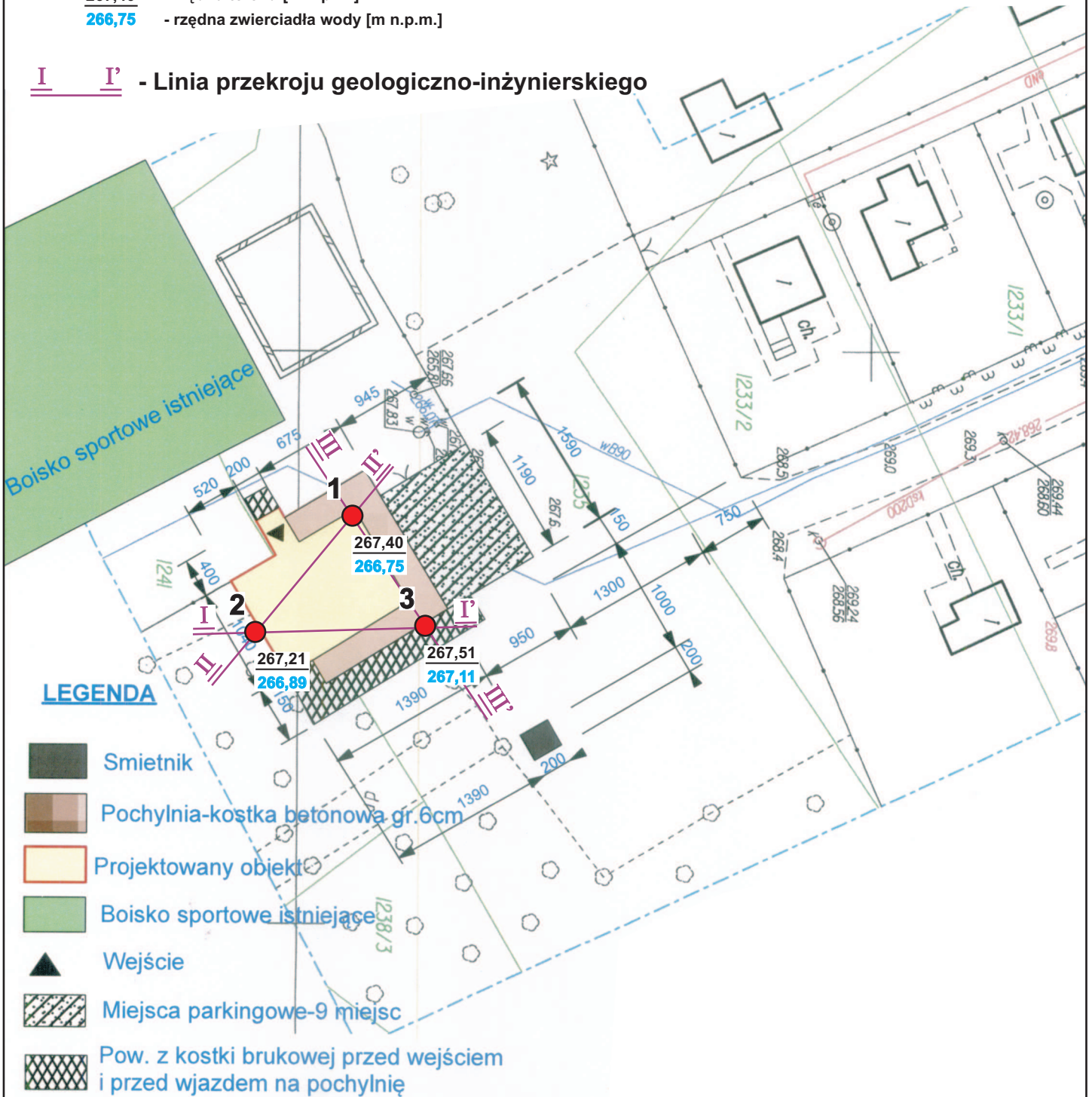
"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82			
Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla posadowienia projektowanego obiektu - budynek szatni sportowej przy ul. Sportowej w m. Poraj			
Sprawdził:	dr inż. Stanisław Hermański	Styczeń, 2013 r.	
Opracował:	mgr Mariusz Rajman	styczeń, 2013 r.	
SKALA 1: 25 000	Mapa topograficzna		Zał. nr 1

Objaśnienia:

- 1 - nr otworu geologiczno-inżynierskiego
 - Otwór geologiczno-inżynierski
 267,40 - rzędna terenu [m n.p.m.]
 266,75 - rzędna zwierciadła wody [m n.p.m.]



I I' - Linia przekroju geologiczno-inżynierskiego



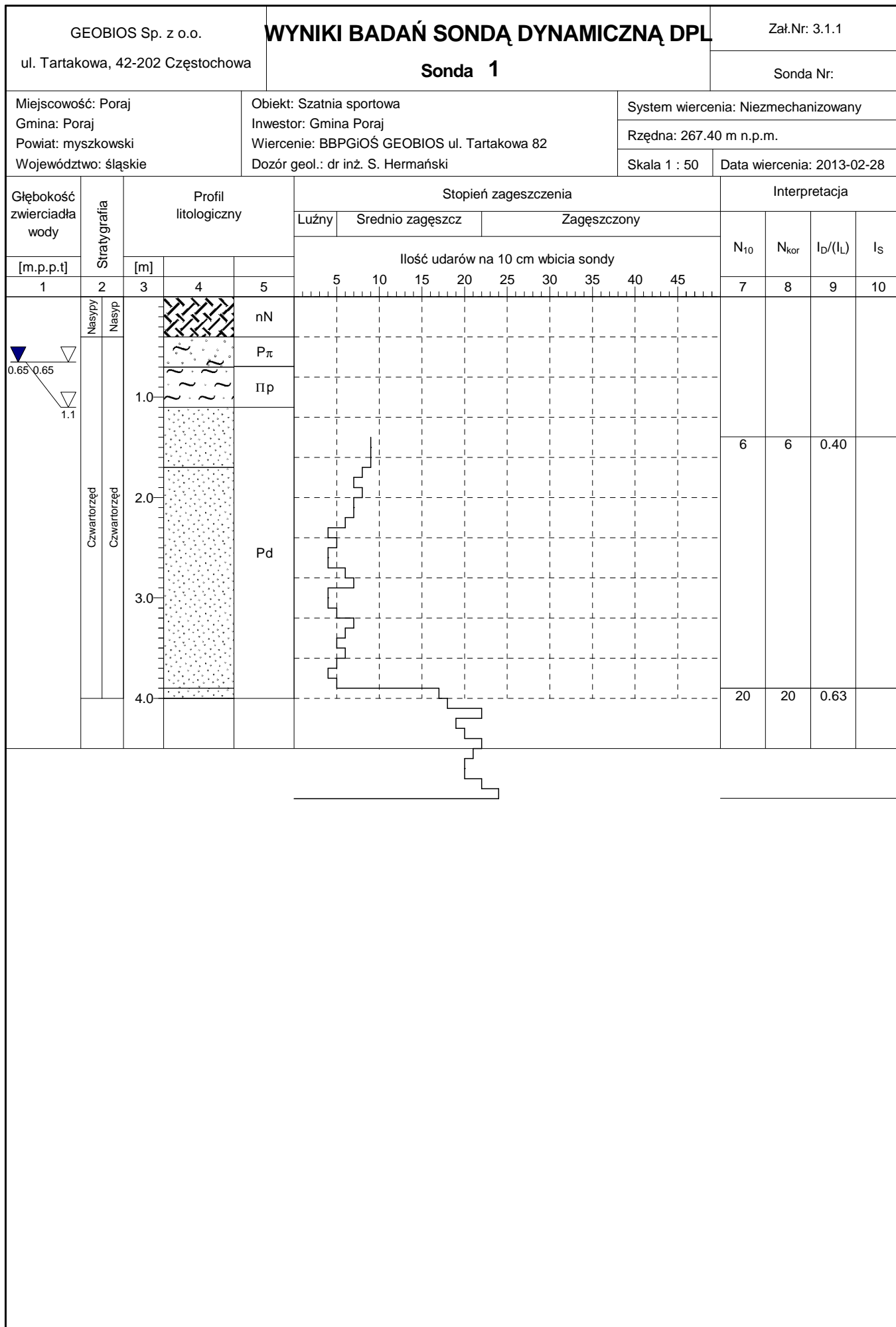
"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82

Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla posadowienia
 projektowanego obiektu - budynek szatni sportowej
 przy ul. Sportowej w m. Poraj

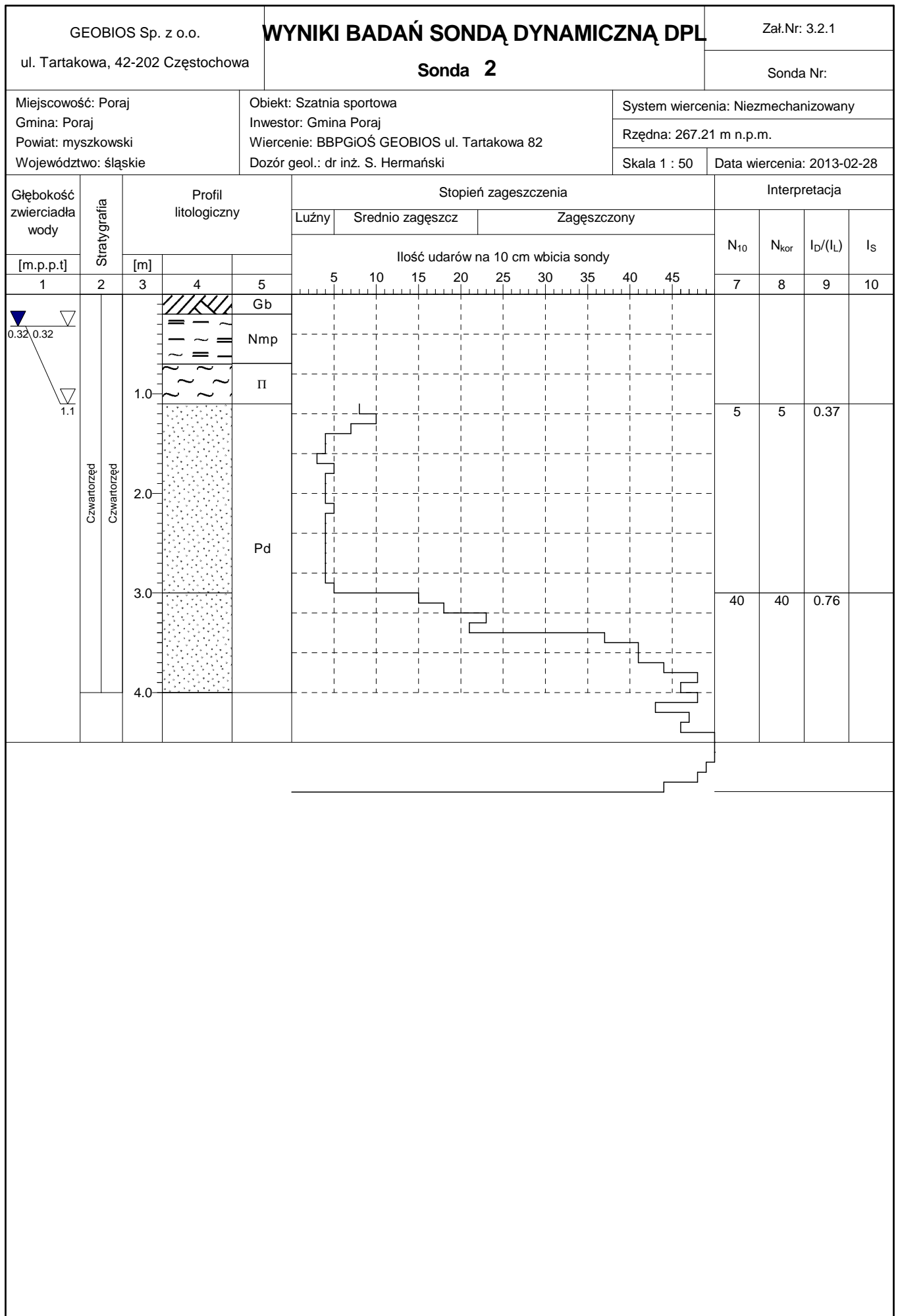
Sprawdził:	dr inż. Stanisław Hermański	marzec, 2013 r.
Opracował:	mgr Mariusz Rajman	marzec, 2013 r.

SKALA	Mapa dokumentacyjna	Zał. nr
1: 500		2

GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa		KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEGO Otwór 1					Zał.Nr: 3.1						
Rejon: ul. Sportowa Miejscowość: Poraj Powiat: myszkowski Województwo: śląskie		Obiekt: Szatnia sportowa Zleceniodawca: Gmina Poraj Wiercenie: BBPGiOŚ GEOBIOS ul. Tartakowa 82 Dozór geol.: dr inż. S. Hermański				System wiercenia: Niezmechanizowany							
						Rzędna: 267.40 m n.p.m.		Głębokość: 4.00 m					
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2013-02-28					
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
		Nasypany	Nasypany	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	0.65												
	0.65				0.40	nasyp niekontrolowany z domieszką gleby	nN+Gb [hMg]	I	w	-			
					0.70	piasek pylasty szary	P π [siSa]	Ila2	w/nw	szg			
	1.10				0.70	pył piaszczysty szary	IIp [saSi]	III _f	m	pl		0.4	
					1.10	piasek drobny brązowo-żółty							
					1.70	piasek drobny żółty	Pd [FSa]	Ila2	nw	szg	0.4		
					3.90	piasek drobny żółty z domieszką	Pd+Ps [msaFSa]					0.63	
					4.00	piasku średniego							



GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa		KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEGO Otwór 2					Zał.Nr: 3.2						
Rejon: ul. Sportowa Miejscowość: Poraj Powiat: myszkowski Województwo: śląskie		Obiekt: Szatnia sportowa Zleceńodawca: Gmina Poraj Wiercenie: BBPGiOŚ GEOBIOS ul. Tartakowa 82 Dozór geol.: dr inż. S. Hermański			System wiercenia: Niezmechanizowany								
					Rzędna: 267.21 m n.p.m.		Głębokość: 4.00 m						
					Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2013-02-28						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	0,32 0,32	Czwartorzęd Czwartorzęd			0.20	gleba	Gb [H]	I	w	-			
					0.70	namuł piaszczysty czarny	Nmp [saOr]		w/nw				
	1.10				1.10	pył żółto-szary	II [Sij]	III _f	w	pl			0.35
					2.0	piasek drobny szary i rdzawo-żółty	Pd [FSa]	Ila ₂	nw		szg		0.37
					3.0	piasek drobny żółty z domieszką piasku średniego	Pd+Ps [msaFSa]	Ila ₃			zg		0.76
				4.0									



Wiercenie		Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
[m.p.p.t.]		[m]	[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	
	0.40	0.90						nNp+Gb [hsaMg]	I	w	-			
					0.30		namuł czarny	Nm [Or]						
					0.70		pył piaszczysty żółto-szary	Ilp [saSi]	IIle		tpl		0.15	
					0.90		piasek drobny żółto-szary i rdzawy							
					1.20		piasek drobny brązowy							
					1.80		piasek drobny żółty	Pd [FSa]	IIa2	nw	szg	0.43		
					3.00		piasek drobny żółty z domieszką piasku średniego	Pd+Ps [msaFSa]				0.5		
					3.90		piasek drobny żółty z domieszką piasku średniego					0.66		
					4.00									

GEOBIOS Sp. z o.o.
ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa

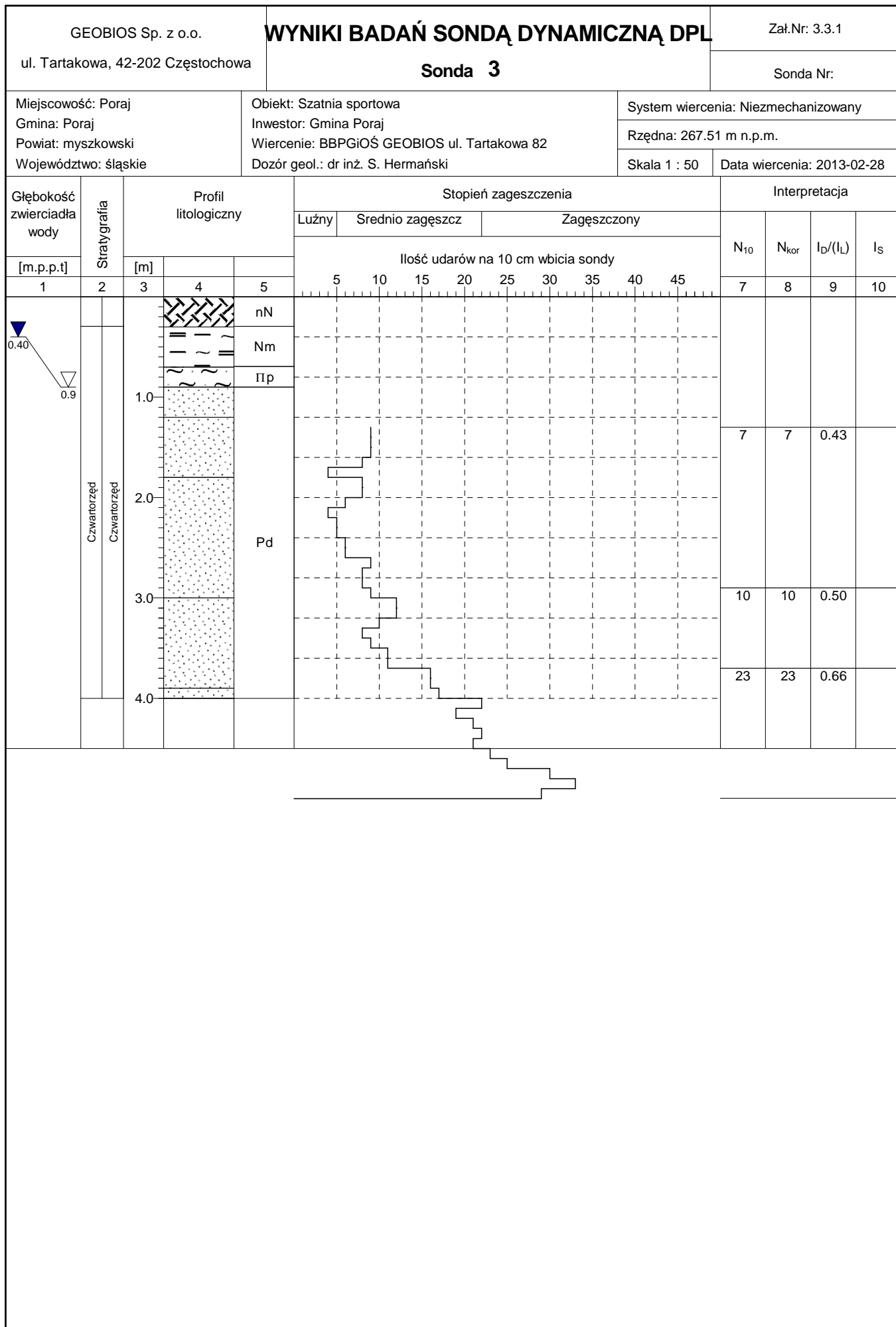
KARTA OTWORU GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEGO Otwór 3

Zał.Nr: 3.3
Wiertnica: Ręczna-okrętna
X: 5615761.00
Y: 6585324.00

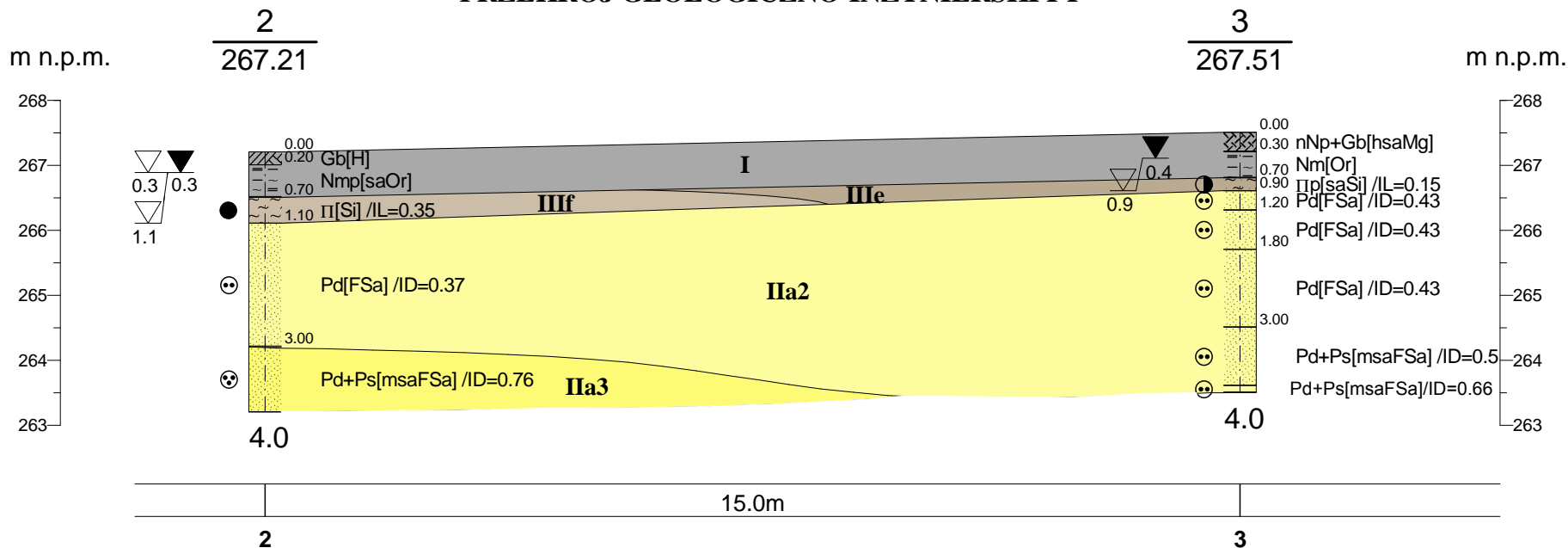
Rejon: ul. Sportowa
Miejscowość: Poraj
Powiat: myszkowski
Województwo: śląskie

Obiekt: Szatnia sportowa
Zleceńodawca: Gmina Poraj
Wiercenie: BBPGiOŚ GEOBIOS ul. Tartakowa 82
Dozór geol.: dr inż. S. Hermański

System wiercenia: Niezmechanizowany
Rzędna: 267.51 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2013-02-28



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI I-I'



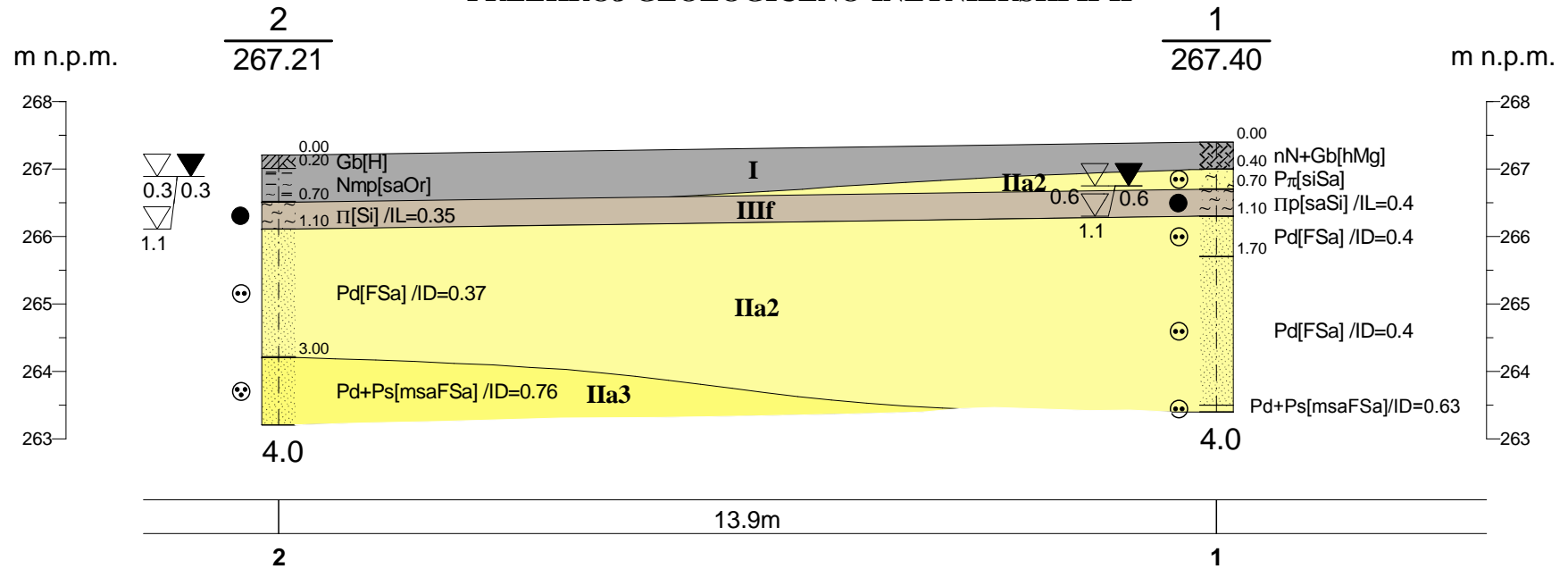
"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82

Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla posadowienia
projektowanego obiektu - budynek szatni sportowej
przy ul. Sportowej w m. Poraj

Opracował:	mgr Mariusz Rajman	styczeń, 2013 r.	<i>M. Rajman</i>
Sprawdził:	dr inż. Stanisław Hermański	styczeń, 2013 r.	<i>S. Hermański</i>

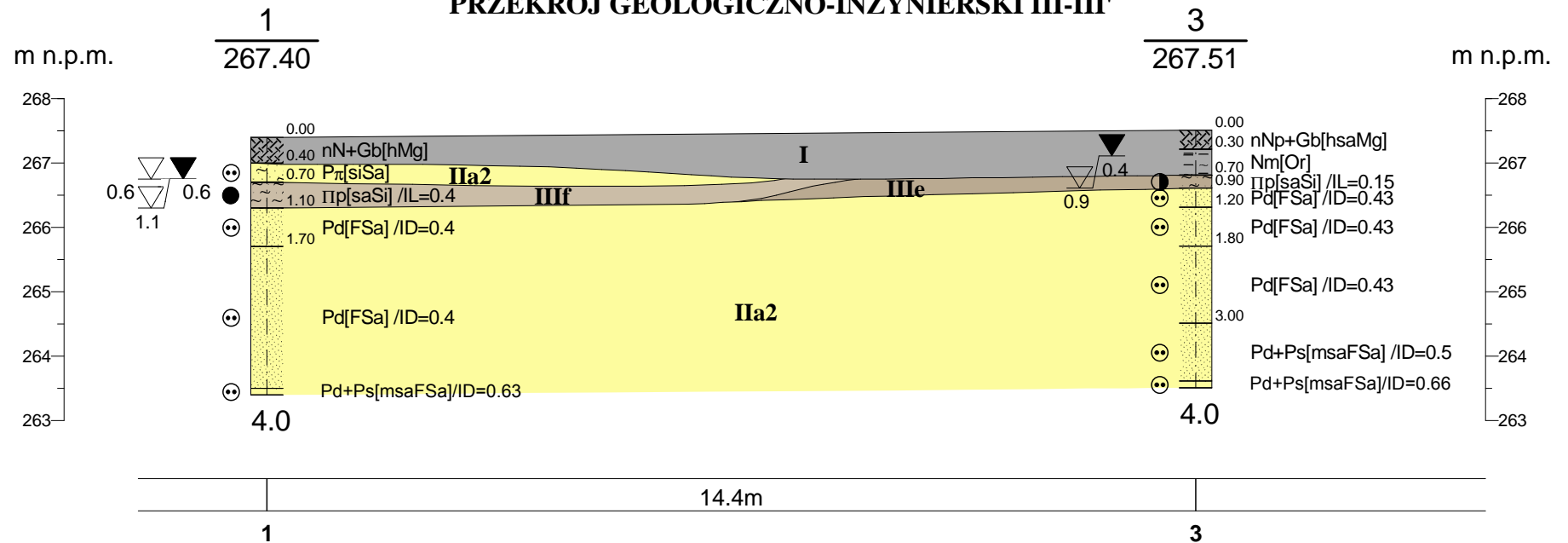
SKALA	Przekrój geologiczno-inżynierski I-I'	Zał. nr 4.1
1: 100 100		

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI II-II'



"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82			
Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla posadowienia projektowanego obiektu - budynek szatni sportowej przy ul. Sportowej w m. Poraj			
Opracował:	mgr Mariusz Rajman	styczeń, 2013 r.	<i>M. Rajman</i>
Sprawił:	dr inż. Stanisław Hemański	styczeń, 2013 r.	<i>S. Hemański</i>
SKALA	Przekrój geologiczno-inżynierski II-II'		Zał. nr
1: $\frac{100}{100}$			4.2

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI III-III'



"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82			
Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla posadowienia projektowanego obiektu - budynek szatni sportowej przy ul. Sportowej w m. Poraj			
Opracował:	mgr Mariusz Rajman	styczeń, 2013 r.	<i>M. Rajman</i>
Sprawdził:	dr inż. Stanisław Hemański	styczeń, 2013 r.	<i>S. Hemański</i>
SKALA 1: $\frac{100}{100}$	Przekrój geologiczno-inżynierski III-III'		Zał. nr 4.3

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW ustalone wg PN 81/B-03020

Pakiet	Warstwa	Barwa na przekroju	Rodzaj gruntu	Stan i konsystencja	Stopień zagęszczenia I_D	Stopień plastyczności I_L	Spójność C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ	Moduł ścisłości E_0 [kPa]	Wilgotność naturalna W_n [%]	Gęstość objętościowa ρ_0 [t*m ⁻³]	Geneza	Wiek i konsolidacja
I	I		nN, nNp, Gb, Nm, Nmp	-	-	-	-	-	-	-	-	antropogeniczna, organiczna, zastoiskowa	czwartorzęd
II	Ila2		P_{π} , Pd	szg	0,37-0,66	-	0,0	29° 45'-31° 00'	36 000-61 500	16 24	1,75 1,90	rzeczna, wodno-lodowcowca	
	Ila3		Pd	zg	0,76	-	0,0	31° 30'	72 600	- 22	- 2,00		
III	IIIe		Π_p	tpl	-	0,15	19	15° 30'	23 000	18	2,10	zastoiskowa	C
	III f		Π_p , Π	pl	-	0,35 0,40	12 11	12° 30' 11° 30'	14 500 13 500	20 24	2,05 2,00		

Stan gruntu

Grunty niespoiste

☉ - średniozagęszczone [szg] $I_D=0,33-0,67$

☺ - zagęszczone [zg] $I_D=0,67-0,80$

Grunty spoiste

⓪ - twaroplastyczne [tpl] $I_L=0,0-0,25$

● - plastyczne [pl] $I_L=0,25-0,50$

frakcja drugorzędna (domieszki) → **fsaMSafsa** ← przewarstwienie
← frakcja główna

Stan wilgotności gruntów niespoistych

- mało wilgotny

- wilgotny

- mokry (nawodniony)

Opis warstw

nN [Mg] - nasyp

nNp [saMg] - nasyp piaszczysty

Gb [H] - gleba

Nm [Or] - namuł

Nmp [saOr] - namuł piaszczysty

P_{π} [siSa] - piasek pylasty

Pd [FSa] - piasek drobny

Ps [MSa] - piasek średni

Π [Si] - pył

Π_p [saSi] - pył piaszczysty

+ - domieszki

Zwierciadło wody

▼ - zwierciadło wody ustalone [m p.p.t.]

∇ - zwierciadło wody nawiercone [m p.p.t.]

wg normy PN-86/B-02480 → Pd [FSa]

wg normy PN-EN ISO 14688

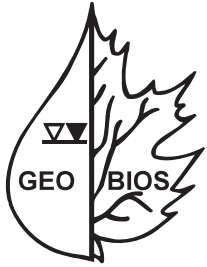
"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82

Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla posadowienia projektowanego obiektu - budynek szatni sportowej przy ul. Sportowej w m. Poraj

Sprawdził	dr inż. Stanisław Hermański	marzec, 2013 r.	
Opracował	mgr Mariusz Rajman	marzec, 2013 r.	

Objaśnienia i tabela parametrów fizyczno-mechanicznych gruntów

Zał. nr
5



BIURO BADAWCZO-PROJEKTOWE
Geologii i Ochrony Środowiska

• **GEOBIOS** •

Sp. z o.o.

42-202 Częstochowa, ul. Tartakowa 82

Miejscowość: Poraj

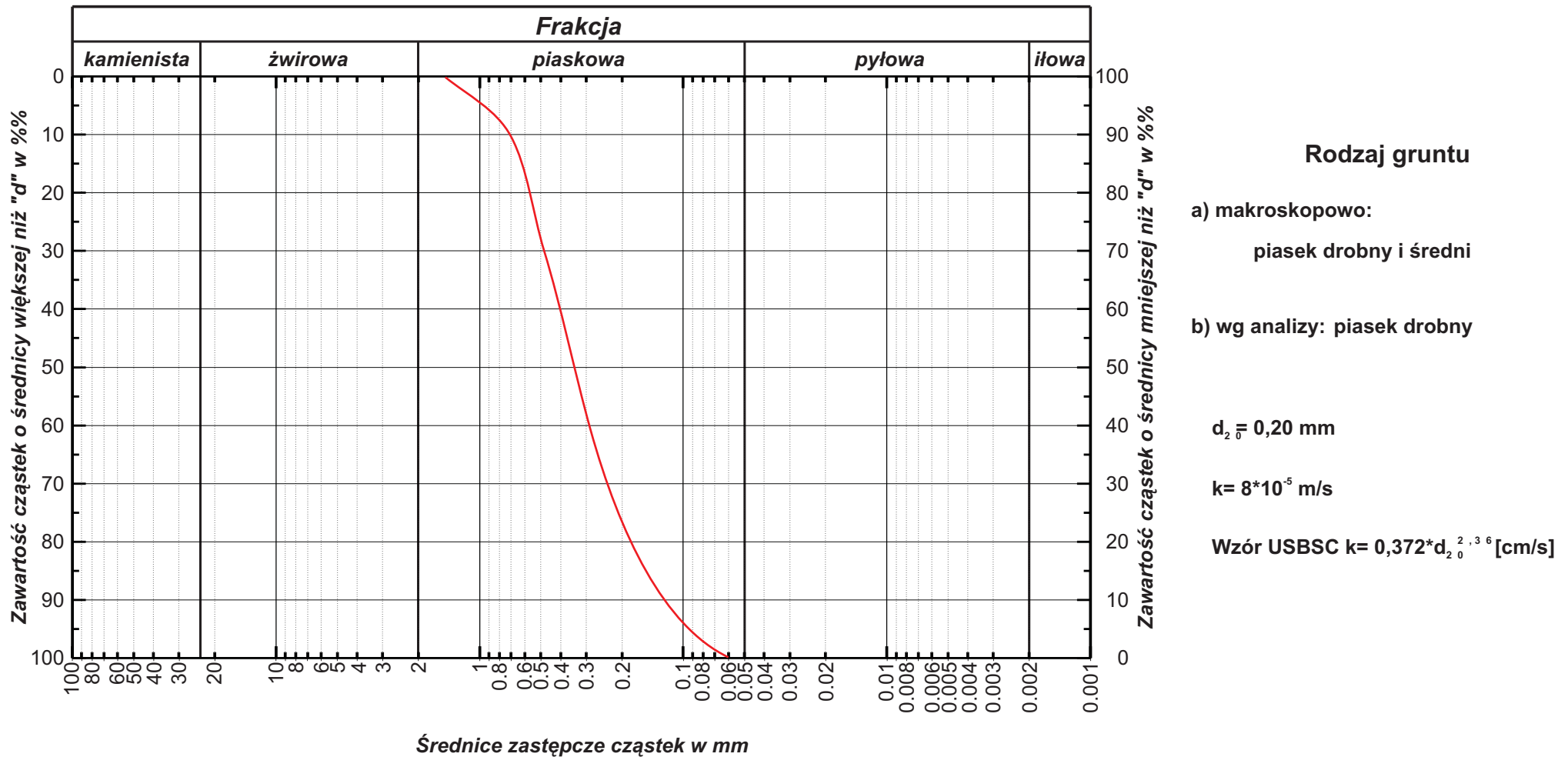
Otwór nr 3

Głębokość pobrania próby: 3,5 - 4,0m

Obiekt: Szatnia sportowa

Zał. nr 6

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU





AB 739

Centralne Laboratorium Badania Wody i Ścieków
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu
Częstochowskiego S.A. w Częstochowie
ul. Jaskrowska 14/20 42-202 Częstochowa
tel.(0-34)377-31-40 do 44 fax.(0-34)365-15-82
email: laboratorium@pwik.czyst.pl

Sprawozdanie z badań nr NL/0225/2013

Egz. 1/2

Znak sprawy: NL.0340-0040/13

Data wydania: 06.03.2013

Zlecenie z dn. 15.02.2013

Nazwa i adres klienta:

**Biuro Badawczo-Projektowe
Geologii i Ochrony Środowiska
"GEOBIOS" Sp. z o.o.
ul. Tartakowa 82
42-202 Częstochowa**

Opis i identyfikacja obiektu badania: woda z otworu

Rodzaj próbki: fizyko-chemiczna

Nr identyfikacyjny próbki	Opis punktu pobrania próbki	Data pobrania	Data przyjęcia	Data ukończenia badań
W/0802	Poraj - otwór nr 3	2013-02-28	2013-02-28	2013-03-05

Próbkę pobrał i dostarczył zleceniodawca

Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za stan pobranych próbek.

Opis próbek i miejsca pobrania wg deklaracji zleceniodawcy.

Egzemplarze otrzymują:

Adresat 1/2
a/a 2/2

Niniejsze sprawozdanie z badań zawiera wyniki badań objęte zakresem akredytacji oraz badań nieakredytowanych.

1. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak w całości.
2. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
3. Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania wymagań i warunków określonych przez klienta, dotyczących poufności i ochrony jego praw, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Sprawozdanie z badań nr NL/0225/2013
Centralne Laboratorium Badania Wody i Ścieków

Badania fizyko - chemiczne				
Numer identyfikacyjny próbki			W/0802	
Stan próbki			Obecne zanieczyszczenia mechaniczne	
Miejsce Punkt pobrania próbki			Poraj - otwór nr 3	
Wskaźniki	Zastosowana metodyka	Jednostka	Wynik	Niepewn. pomiaru
pH	A PB-124 wyd.1 z dn.03.02.2012		6.5	± 0.2
Amonowy jon	A PN-C-04576-4:1994	mg/l	0.18	± 0.05
Siarczany	A PB-41 wyd.2 z dn.22.12.2011	mg/l	72.5	± 8.6
Twardość ogólna	A PN-ISO 6059:1999	mval/l	3.38	± 0.19
Wapń	A PN-ISO 6058:1999	mg/l	54.1	± 3.6
Magnez	PN-C- 04554-4:1999	mg/l	8.26	± 0.71
Dwutlenek węgla - agresywny	PN-C-04547-03:1974	mg/l	83.6	-

Niepewność wyniku określono jako niepewność rozszerzoną przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ i poziomie ufności 95%
Niepewność wyniku nie uwzględnia niepewności pobierania próbek

A - Badania akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji. Certyfikat Akredytacji nr AB 739

Autoryzował:

**KIEROWNIK
PRACOWNI CHEMICZNEJ
BADANIA WODY**
Ewa Zatońska
inż. Ewa Zatońska

Zatwierdził:

**Kierownik
Centralnego Laboratorium
Badania Wody i Ścieków**
Bożena Szymaniec
mgr Bożena Szymaniec

KONIEC SPRAWOZDANIA

STANISŁAWA MYSZKOWSKA
ul. Pułaskiego 6
42-300 Myszków

Myszków, 26-II-2013

GP.6540.1.2013

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – *Kodeks postępowania administracyjnego* (Dz. U. 2000 nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz art. 80 ust. 1 w związku z art. 161 ust. 2 pkt 3) ustawy z dnia 9 czerwca – *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz. U. 2011 nr 163, poz. 981) po zasięgnięciu opinii Wójta Gminy Poraj wyrażonej w postanowieniu z dnia 21-II-2013 r., znak: GK.6523.1.2013

z a t w i e r d z a m

na okres: od dnia doręczenia decyzji do 31 grudnia 2013 r. *Projekt robót geologicznych dla rozpoznania warunków posadowienia projektowanego obiektu – budynek szatni przy ul. Sportowej w m. Poraj, gmina Poraj, powiat myszkowski, województwo śląskie, wykonany w styczniu 2013 r. przez dr inż. Stanisława Hermańskiego (nr upr. 040159, 071050) przy współpracy mgr Mariusza Rajmana z Biura Badawczo-Projektowego Geologii i Ochrony Środowiska „GEOBIOS” sp. z o.o. w Częstochowie i przedstawiony wraz z wnioskiem przez Pana Pawła Hermańskiego działającego w imieniu Gminy Poraj (pismo z dnia 23-I-2013 r., data wpływu: 28-I-2013 r.)*

Charakterystyka zasadniczych ustaleń zatwierdzonego projektu robót geologicznych:

1. Odwiercenie zestawem niezmechanizowanym w rurach \varnothing 3,5” 3 otworów do głębokości 4,0 m p.p.t. każdy.
2. Badania w trakcie robót terenowych: makroskopowy opis nawiercanych utworów – na bieżąco, oznaczenie rodzaju gruntu, wilgotności, konsystencji, zawartości substancji organicznych.
3. Pobranie prób gruntu przy każdej zmianie litologicznej do czasowego przechowywania, tj. do zatwierdzenia dokumentacji (przechowywanie prób w pojemnikach zabezpieczających przed wpływem czynników atmosferycznych).
4. Wykonanie – w odległości nie mniejszej jak 1 m od punktów wiercenia – sondowań dynamicznych sondą DPL lub DPM-30 do głębokości 5,0 m (w przypadku wystąpienia gruntów spoistych – wykonanie w trakcie wiercenia badań na ścinanie sondą SLVT).
5. Pomiary głębokości do zwierciadła wody – w trakcie wiercenia i po jego zakończeniu (poziom ustabilizowany).
6. Określenie kierunku spływu wód podziemnych.
7. Pobranie przynajmniej 1 próby gruntu z zawodnionych utworów niespoistych dla określenia – na podstawie analizy granulometrycznej – wartości współczynnika filtracji.
8. Pobranie do pojemnika szklanego z korkiem szlifowanym 1 próby wody dla oceny agresywności wody w stosunku do betonu (zakres oznaczeń wg *PN-EN 206-1: 2003 – Beton, część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność*).
9. Likwidacja otworów po zakończeniu wierceń uprzednio wydobytym urobkiem z zachowaniem kolejności występowania warstw.
10. Prace geodezyjne: określenie wysokości bezwzględnych w punktach badań przy pomocy niwelacji w dowiązaniu do punktów o znanej wysokości, określenie współrzędnych geodezyjnych otworów urządzeniem GPS.
11. Prowadzenie dozoru geologicznego i sporządzenie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w związku z lokalizacją obiektu w obrębie doliny współczesnej Warty i terenu zalewowego.