

**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 Janów
ul. Częstochowska 1
42-253 Janów

Tytuł:

Opinia geotechniczna

**dla projektu zagospodarowania
terenu rynku - Placu Grunwaldzkiego
w miejscowości Janów**

Gmina: Janów
Powiat: częstochowski
Województwo: śląskie

Opracował: mgr Magdalena Kawecka

Sprawdził: mgr inż. Dorota Hermańska-Nikiel
(upr. nr VII-1307)

Data:

Częstochowa, czerwiec 2016 r.

Nr Arch.: GI 101/2016



Spis treści

1. Wstęp.....	2
1.1. Podstawa.....	3
1.2. Zastosowane normy.....	3
1.3. Wykorzystane materiały.....	3
2. Charakterystyka terenu badań.....	4
2.1. Położenie, morfologia, hydrografia.....	4
2.2. Budowa geologiczna.....	4
2.3. Warunki hydrogeologiczne.....	5
3. Analiza warunków geotechnicznych podłoża.....	6

Załączniki

- Załącznik 1** - Mapa topograficzna w skali 1:50 000;
- Załącznik 2** - Mapa dokumentacyjna w skali 1:500;
- Załącznik 3** - Karty otworów geotechnicznych;
- Załącznik 4** - Wyniki badań sondą DPL;
- Załącznik 5** - Przekroje geotechniczne;
- Załącznik 6** - Objasnienia i parametry fizykomechaniczne gruntów.



1. WSTĘP

Przedłożoną opinię geotechniczną opracowano na zlecenie Gminy Janów, z siedzibą przy ul. Częstochowskiej 1, w związku z projektem zagospodarowania terenu rynku - Placu Grunwaldzkiego w miejscowości Janów. Modernizacja w obrębie rynku będzie obejmować budowę altany, elementów drobnej architektury i nawierzchni.

Zakres prac (ilość, głębokość i lokalizacja otworów geotechnicznych) został ustalony w porozumieniu z Projektantem i obejmował wykonanie 5 otworów o głębokości 4,0 m każdy.

Prace terenowe wykonano w dniu 10.06.2016 r. zestawem do wierceń niezmechanizowanym (zestaw ręczny, okrężny) przy udziale sondy rdzeniowej RKS – małośrednicowy próbnik przelotowy. Badania wykonano pod dozorem geologa, który na bieżąco określał: wykształcenie litologiczne przewiercanych warstw, stopień plastyczności gruntów spoistych (metoda wałeczkowania i penetrometru tłoczkowego), zagęszczenie gruntów niespoistych za pomocą sondowania DPL wykonanego przy otworach 1 i 4 oraz dokonywał pomiaru położenia zwierciadła wody i decydował o konieczności zakończenia wierceń w danym punkcie.

Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano uprzednio wydobytym urobkiem zgodnie z kolejnością zalegania warstw gruntów. Rzędne terenu w punktach badań określono za pomocą niwelacji w dowiązaniu do punktu o znanej wysokości bezwzględnej - wpust kanalizacji deszczowej o $H=271,65$ m n.p.m.

Łączny metraż wykonanych wierceń wyniósł 22 mb.

Podstawą sporządzenia dokumentacji było 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. 463), przyjmując pierwszą kategorię geotechniczną obiektu.



1.1. Podstawa

- [A]. 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 r. poz. 463).

1.2. Zastosowane normy

- [I]. PN-81 B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [II]. PN-86 B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- [III]. PN-B-04452:2002 – Geotechnika, badania polowe.
- [IV]. PN-EN ISO 14688-1/2:2006 (AP-1/AP-2). Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [V]. PN-EN 1997-1:2008/NA:201 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- [VI]. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Część 2: Rozpoznania i badanie podłoża gruntowego.

1.3. Wykorzystane materiały

- [1]. Mapa topograficzna, arkusz Olsztyn w skali 1:50 000, godło M-34-039-D.
- [2]. Mapa geologiczna Polski, arkusz nr 846 Janów w skali 1:50 000 (Wydawnictwa Geologiczne, 1984 r.).
- [3]. Mapa geologiczna Polski, arkusz nr 846 Janów w skali 1:50 000, B - bez utworów czwartorzędowych (WG, 1980 r.)
- [4]. Mapa hydrogeologiczna Polski, arkusz nr 846 Janów w skali 1:50 000 (PIG i MŚ 1997 r.).
- [5]. Kondracki J. Geografia fizyczna Polski (PWN, Warszawa 2002 r.).
- [6]. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- [7]. Wyniki prac wykonanych w terenie.



2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1. Położenie, morfologia, hydrografia

Miejscowość Janów, stanowiąca siedzibę gminy wiejskiej o tej samej nazwie, położona jest w północno-wschodniej części województwa śląskiego i południowo-wschodniej powiatu częstochowskiego.

Opiniowany teren (rynek) zlokalizowany jest w centrum miejscowości, przy siedzibie Urzędzie Gminy w Janowie oraz przy skrzyżowaniu ważnych arterii komunikacyjnych: drogi krajowej nr 46 i drogi wojewódzkiej nr 793 relacji Myszków - Janów - Przyrów.

Morfologicznie na tle regionalnego podziału Polski według Kondrackiego [5] jest to skrajnie wschodnia część Wyżyny Częstochowskiej (341.31), wchodzącej w skład podprovincji - Wyżyna Śląsko-Krakowska (341), makroregionu - Wyżyna Krakowsko-Częstochowska (341.3). Poza wschodnim obrzeżeniem gmina Janów graniczy z mezoregionami: Niecką Włoszczowską (342.14) od NE i Progiem Lelewowskim (342.15) od E, wchodzącymi w skład makroregionu Wyżyny Przedborskiej (342.1).

Sieć hydrograficzna

Teren badań położony jest w zlewni rzeki Odry, jej prawobrzeżnego dopływu - rzeki Warty oraz rzeki Wiercicy (ciek III rzędu). W odniesieniu do Wiercicy teren badań położony jest na zachód w odległości około 300 m.

2.2. Budowa geologiczna

Miejscowość Janów położona jest w obrębie Monokliny Śląsko - Krakowskiej, tj. formy o rozciągłości SE-NW, z zapadaniem na NE. Struktura ta zbudowana jest z utworów mezozoicznych i przykrytych osadami czwartorzędowymi o zmiennej miąższości.

Mezozoik

Według danych zawartych na mapie [2,3] najmłodszymi utworami mezozoiku są tu osady jury górnej (piętra oksford), reprezentowanej przez wapień kredowate, których strop zalega na rzędnej około 270 m n.p.m., czyli na głębokości około 2 m p.p.t.

W wykonanych otworach do zbadanej maksymalnej głębokości 5,5 m p.p.t. stropu utworów mezozoicznych nie nawiercono. Nie wyklucza się jednak pojawienie się wychodni w obrębie nie badanej części rynku, ze względu na generalnie nie równy strop utworów górnourajskich.



Czwartorzęd

Wykształcenie utworów czwartorzędowych wiąże się tu ze zlodowaceniem środkowopolskim. W części spągowej w przeważającym udziale zalegają utwory spoiste związane z działalnością lądolodu - gliny piaszczyste i pyły, barwy brązowej i szaro-brązowej, te ostatnie przypuszczalnie zdeponowane w przetainie lodowca. Obok nich, na przedpolu cofającego się lodowca i częściowo spływające z linii progu strukturalnego zdeponowane zostały piaski wodnolodowcowe - piaski średnie i drobne o generalnie żółtych barwach. Utwory te kontynuują się do przypowierzchniowej warstwy nasypów.

W części stropowej zalega warstwa utworów antropogenicznych (nasypów) o zróżnicowanym składzie mineralnym: glina, piasek, gleba i kamienie. Ich miąższość wynosi od 0,50 do 1,60 m.

2.3. Warunki hydrogeologiczne

Głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom górnourajski, którego zwierciadło wody według mapy [4] zalega na rzędnej około 270,0 m n.p.m., czyli na głębokości około 2 m p.p.t. Rozpoznanie badanego podłoża nie potwierdziło danych zawartych na mapie, gdyż do zbadanej maksymalnie głębokości 5,5 m p.p.t, zwierciadła wody poziomu górnourajskiego nie nawiercono.

Generalny odpływ wód podziemnych następuje generalnie ku NE.

W okresie badań (czerwiec 2016 r.) zwierciadło wody stwierdzono w warstwie piasków czwartorzędowych, zalegających w stropie utworów spoistych. Jest to poziom wód podziemnych, których obecność uzależniona jest ściśle od wahań retencyjnych. Spływ wód następuje po stropie utworów spoistych.



3. ANALIZA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA

W strefie posadowienia i oddziaływania obiektów na podłoże występują utwory czwartorzędu. Wśród nich wyróżniamy:

- utwory antropogeniczne (nasypy) stanowiące mieszaninę mineralną: piasku, gliny, gleby i kamieni, o miąższości od 0,50 do 1,60 m - **warstwa geotechniczna I**;

- utwory sedimentacji wodnolodowcowej:

- piaski drobne, generalnie barwy żółtej, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,58$ (grunty średniozagęszczone) - **warstwa geotechniczna IIa2**;
- piaski średnie od barwy żółtej po brązową, lokalnie pomarańczowe, o przyjętym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$ (grunty zagęszczone) - **warstwa geotechniczna IIb2**;
- piaski średnie, barwy żółtej o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,67$ (grunty zagęszczone) - **warstwa geotechniczna IIb3**.

- utwory sedimentacji lodowcowej:

- pyły, barwy brązowej, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,30$ (grunty plastyczne) - **warstwa geotechniczna IIIf**;
- pyły i gliny piaszczyste o brązowych i szaro-brązowych barwach i uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,18$ (grunty twardoplastyczne) - **warstwa geotechniczna IIIe2**;
- gliny piaszczyste, barwy brązowej o stopniu plastyczności $I_L=0,05$ (grunty twardoplastyczne) - **warstwa geotechniczna IIIe1**.

Kierując się genezą i wykształceniem litologicznym utwory rozdzielono na pakiety (I–III), a biorąc za podstawę podziału wykształcenie, uziarnienie, stopień zagęszczenia i stopień plastyczności gruntów dodatkowo w pakietach II i III wydzielono warstwy geotechniczne. Zaleganie warstw geotechnicznych w takim dokonanym podziale przedstawiono na przekroju geotechnicznym (zał. 5), natomiast charakterystyczne wartości parametrów fizyko-mechanicznych gruntów zestawiono w tabeli - zał. 6. W przypadku spoistych utworów czwartorzędowych parametry geotechniczne określono dla grupy gruntów typu "C" - inne grunty spoiste nieskonsolidowane.

Opierając się na uzyskanych z badań terenowych obserwacjach i wyznaczonych parametrach geotechnicznych, warunki gruntowo-wodne dla posadowienia obiektów kubaturowych ocenia się na generalnie korzystne. W strefie posadowienia (poniżej strefy przemarzania gruntów tj. 1,0 m p.p.t.) bezpośrednio pod warstwą nasypów występują



grunty niespoiste o wysokich parametrach fizykomechanicznych. Niżej zalegające utwory spoiste wykazują zmienny stopień plastyczności, a ich naturalne własności w przypadku kontaktu z wodną mogą ulec pogorszeniu. Szczególne wrażliwe na zawilgocenie i obecność wody są pyły wykazujące właściwości tiksotropowe. Współtowarzyszące procesom urabiania mechanicznego wstrząsy i wibracje mogą osłabić parametry fizykomechaniczne tych gruntów.

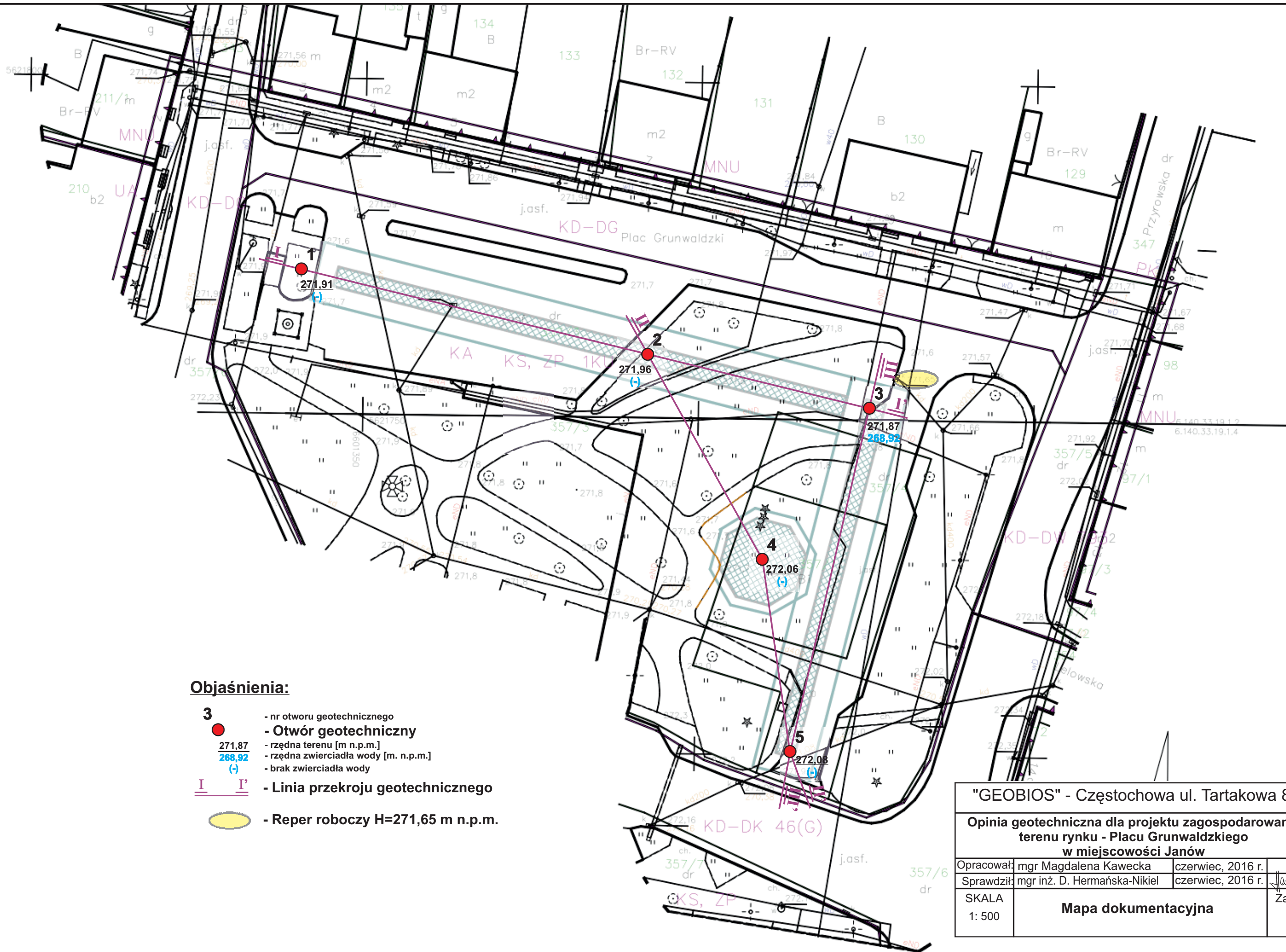
Odstępstwem od tej oceny są mniej korzystne warunki podłoża stwierdzone badaniami w rejonie otworu nr 4, gdzie w poziomie posadowienia występują grunty antropogeniczne. Utwory te nie mogą stanowić podłoża dla bezpośredniego posadowienia obiektów, w związku z tym proponuje się całkowitą wymianę nasypów z jednoczesnym zastąpieniem ich kruszywem - piaskiem średnim i grubym z kontrolowanym zagęszczeniem do I_D min 0,55.



Objaśnienia

● - Teren badań

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82		
Opinia geotechniczna dla projektu zagospodarowania terenu rynku - Placu Grunwaldzkiego w miejscowości Janów		
Opracował:	mgr Magdalena Kawecka	czerwiec, 2016 r.
Sprawdził:	mgr inż. D. Hermańska-Nikiel	czerwiec, 2016 r. <i>[Signature]</i>
SKALA 1: 50 000	Mapa topograficzna	Zał. nr 1



Objaśnienia:

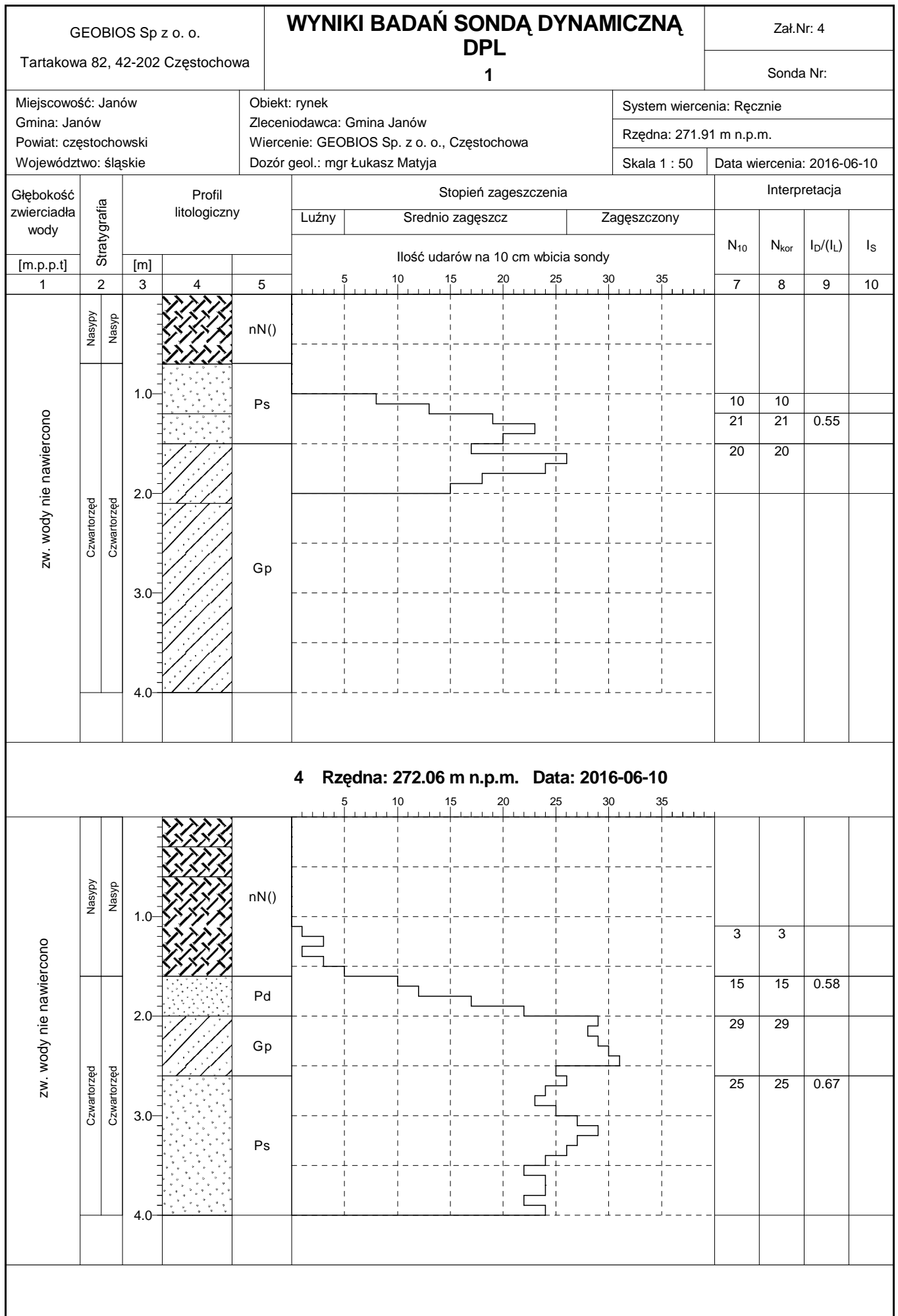
- 3** - nr otworu geotechnicznego
- - Otwór geotechniczny
- 271,87 - rzędna terenu [m n.p.m.]
- 268,92 - rzędna zwierciadła wody [m. n.p.m.]
- (-) - brak zwierciadła wody
- I I' - Linia przekroju geotechnicznego
- Reper roboczy H=271,65 m n.p.m.

"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82		
Opinia geotechniczna dla projektu zagospodarowania terenu rynku - Placu Grunwaldzkiego w miejscowości Janów		
Opracował:	mgr Magdalena Kawecka	czerwiec, 2016 r.
Sprawdził:	mgr inż. D. Hermańska-Nikiel	czerwiec, 2016 r.
SKALA 1: 500	Mapa dokumentacyjna	Zał. nr 2

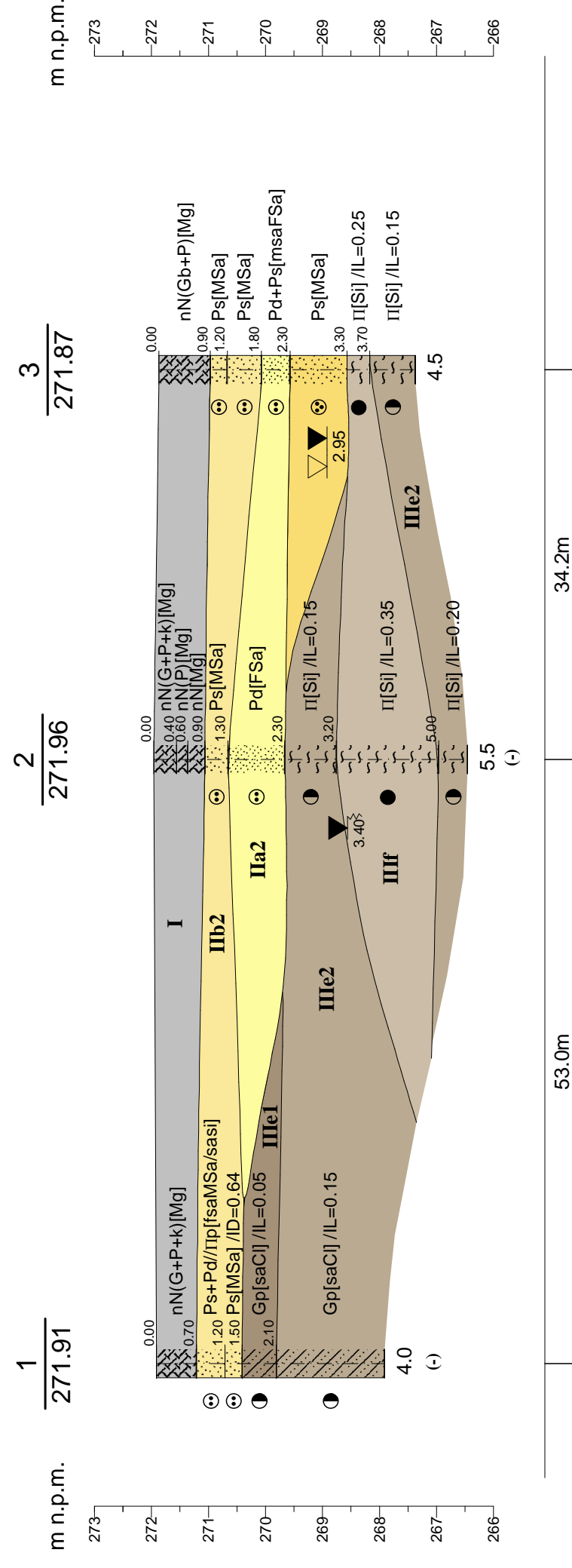
GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa		KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Profil numer 1					Zał.Nr: 3.1						
Miejscowość: Janów Gmina: Janów Powiat: częstochowski Województwo: śląskie		Obiekt: rynek Zleceniodawca: Gmina Janów Wiercenie: GEOBIOS Sp. z o. o., Częstochowa			System wiercenia: Ręcznie								
					Rzędna: 271.91 m n.p.m.								
					Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2016-06-10						
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
zw. wody nie nawiercono		Nasyp	1.0		0.70	nasyp niekontrolowany stanowiący mieszaninę gleby, piasku i kamieni, barwy ciemnej	nN(G+P+k)[Mg]	I	-	-			
		Nasyp				1.20	piasek średni z domieszką piasku drobnego, jasnobrązowy, w spągu warstwy laminowany wkładką pyłu piaszczystego	Ps+Pd//IIp[fsaMSa/sas]	IIb2	w	szg	0.55	0.05
		Czwartorzęd				1.50	piasek średni, żółty	Ps[MSa]					
		Czwartorzęd				2.10	glina piaszczysta, szaro-brązowa	Gp[saCl]	IIIe	w	tpl	0.15	
			4.00	glina piaszczysta, jasno brązowo-szara									
Profil numer 2 Rzędna: 271.96 m n.p.m. X:5621759.00 Y:6601392.50 Data: 2016-06-10													
▼ 3.40		Nasyp	1.0		0.40	nasyp niekontrolowany stanowiący mieszaninę gleby, piasku i kamieni, barwy ciemnej	nN(G+P+k)[Mg]	I	-	-			
						0.60	nasyp niekontrolowany piaszczysty, jasnożółty						nN(P)[Mg]
						0.90	nasyp niekontrolowany, barwy ciemnej	nN[Mg]	IIb2	w	szg		
						1.30	piasek średni, ciemnożółty i pomarańczowy	Ps[MSa]					
						2.30	piasek drobny, żółty	Pd[FSa]	IIIe	w	tpl	0.15	
						3.20	pył, szaro-brązowy	II[Si]					IIIe
						5.00	pył, brązowy		IIIe	w	tpl	0.20	
			5.50										

GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa		KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Profil numer 3						Zał.Nr: 3.2				
Miejscowość: Janów Gmina: Janów Powiat: częstochowski Województwo: śląskie						Obiekt: rynek Zleceniodawca: Gmina Janów Wiercenie: GEOBIOS Sp. z o. o., Częstochowa		System wiercenia: Ręcznie				
								Rzędna: 271.87 m n.p.m.				
								Skala 1 : 75		Data wiercenia: 2016-06-10		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany stanowiący mieszaninę gleby i piasku, barwy ciemnej	nN(Gb+P)[Mg]	I	-	-		
		Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0		0.90	piasek średni, ciemnożółty	Ps[MSa]	IIb2	w	szg		
			1.20		1.20	piasek średni, jasnożółty i żółty						
			2.0		1.80	piasek drobny z domieszką piasku średniego, jasnożółty	Pd+Ps[msaFSa]	IIa2				
			2.30		2.30	piasek średni, jasnożółty	Ps[MSa]	IIb3	w/nw	zg		
			3.30		3.30	pył, jasnobrązowy						
			3.70		3.70	pył, brązowy	II[Si]	IIIe	w	tpl		0.25
			4.50		4.50							
Profil numer 4 Rzędna: 272.06 m n.p.m. X:5621729.00 Y:6601410.00 Data: 2016-06-10												
		Nasyp Nasyp			0.30	nasyp niekontrolowany glebowy, czarny	nN(Gb)[Mg]	I	-	-		
			0.60		0.60	nasyp niekontrolowany stanowiący mieszaninę kamieni, gleby i piasku, barwy ciemnej	nN(k+Gb+P)[Mg]					
			1.60		1.60	nasyp niekontrolowany stanowiący mieszaninę piasku, kamieni i gruzu betonowego	nN(Gb+k)[Mg]					
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0		2.00	piasek drobny, jasnożółty	Pd[MSa]	IIa2		szg		0.58
			2.60		2.60	gлина piaszczysta, brązowa, przewarstwiona piaskiem gliniastym	Gp//Pg[saCl]	IIIe		tpl		0.05
			3.0		2.60	piasek średni z domieszką piasku drobnego, żółty	Ps+Pd[fsaMSa]	IIb3	w	zg		0.67
			4.0		4.00							

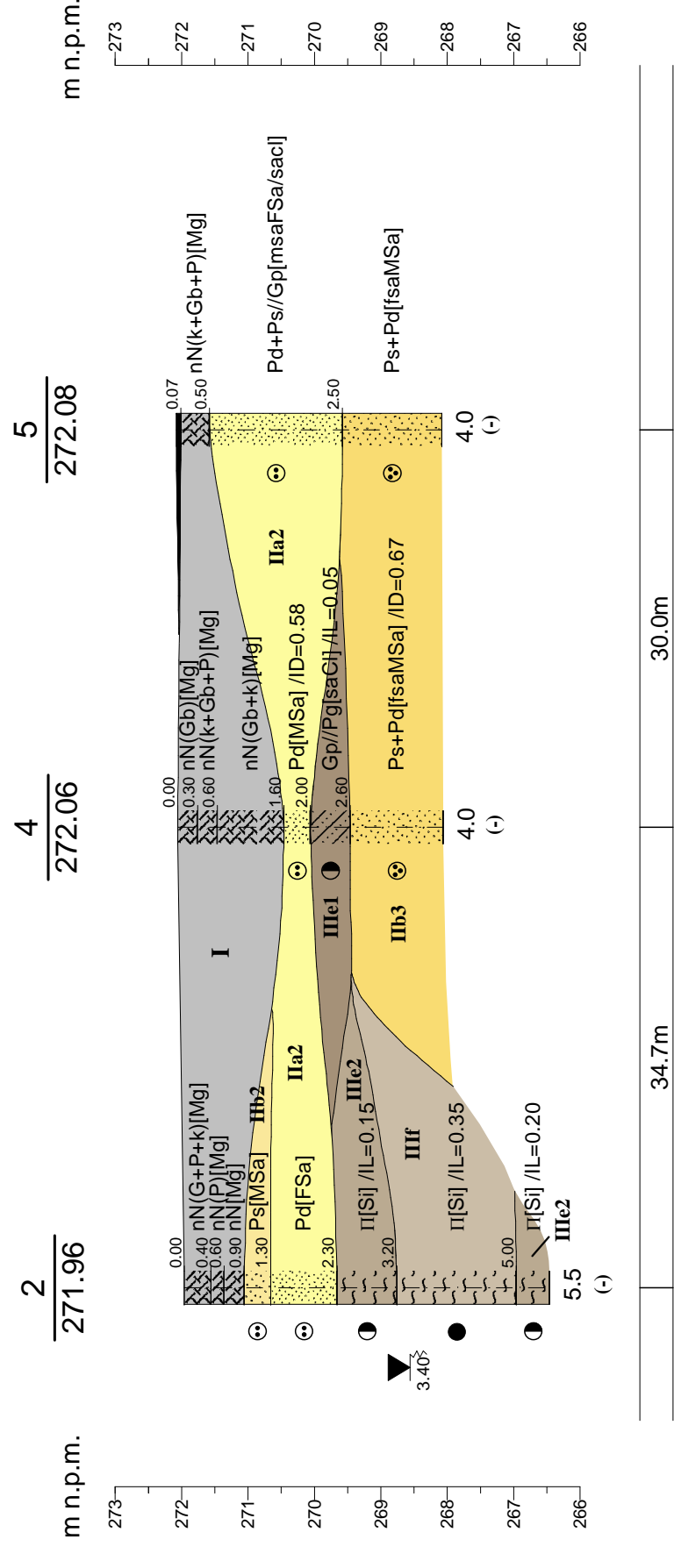
GEOBIOS Sp. z o.o. ul. Tartakowa 82, 42-202 Częstochowa				KARTA OTWORÓW GEOTECHNICZNYCH Profil numer 5				Zał.Nr: 3.3 Wiertnica: X: 5621700.50 Y: 6601419.50				
Miejscowość: Janów Gmina: Janów Powiat: częstochowski Województwo: śląskie				Obiekt: rynek Zleceniodawca: Gmina Janów Wiercenie: GEOBIOS Sp. z o. o., Częstochowa				System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 272.08 m n.p.m. Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2016-06-10				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.ł]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	zw. wody nie nawiercono	Czwartorzęd Czwartorzęd	1.0 2.0 3.0 4.0		0.07 0.50 2.50 4.00	Asfalt nasyp niekontrolowany stanowiący mieszaninę kamieni i piasku, barwy ciemnej oraz samego piasku, w części spągowej warstwy piasek drobny z domieszką piasku średniego, żółty i poniżej brązowy, przewarstwiony wkładkami gliny piaszczystej piasek średni z domieszką piasku drobnego, żółty	nN(k+Gb+P)[Mg] Pd+Ps//Gp[msaFSa/sacl] Ps+Pd[fsaMSa]	I IIa2 IIb3	- w	- szg zg		



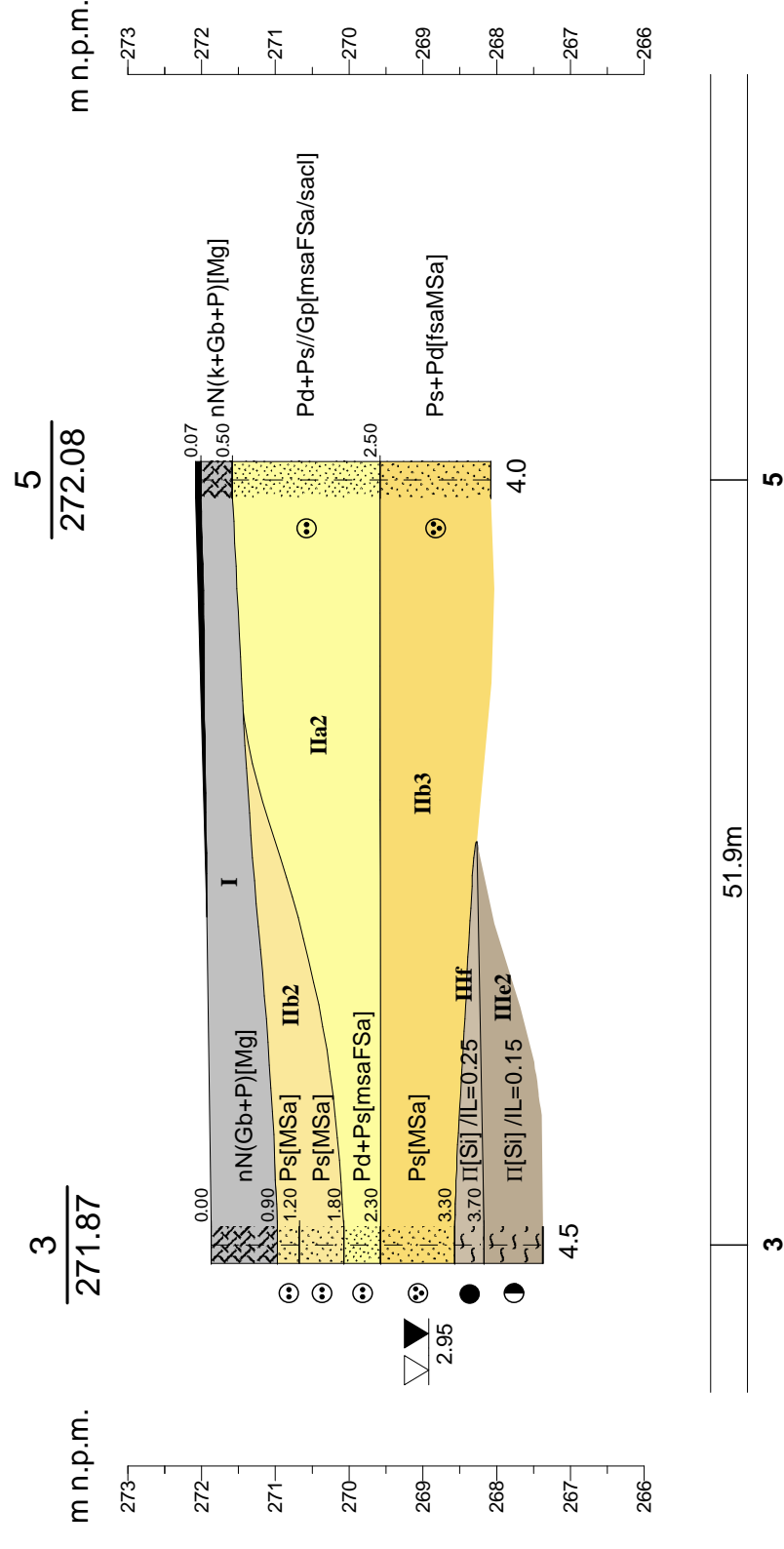
PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'



"GEOBIOS" - Częstochowa ul. Tartakowa 82	
Opinia geotechniczna dla projektu zagospodarowania terenu rynku - Plac Grunwaldzkiego w miejscowości Janów	
Opracował:	mgr Magdalena Kawecka czerwiec, 2016 r.
Sprawdził:	mgr inż. D. Hermańska-Nikiel czerwiec, 2016 r.
SKALA	Zat. nr
1 : 500	5
Przekroje geotechniczne	

